



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมก่อสร้างและการผังเมือง
สาขางานก่อสร้างฐานรากและโครงสร้างอาคาร

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมก่อสร้างและการผังเมือง สาขางานก่อสร้างฐานรากและโครงสร้างอาคาร

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ไม่ระบุ

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

ไม่ระบุ

4. ข้อมูลเบื้องต้น

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขางานก่อสร้างนี้ มุ่งเน้นเฉพาะกลุ่มบุคลากร ที่ปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรมก่อสร้างอาคาร ประกอบด้วย การปฏิบัติงานด้านการเขียนแบบและประมาณราคา งานก่อสร้างฐานรากและโครงสร้างอาคาร งานติดตั้งระบบประกอบอาคาร และงานตกแต่งอาคารให้สมบูรณ์

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

ไม่ระบุ

6. ครั้งที่

1

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมก่อสร้างและการผังเมือง

สาขางานก่อสร้างฐานราก และโครงสร้างอาคาร

อาชีพช่างงานดินทอตลอด ระดับ 4

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
21131	ติดตั้ง และควบคุมระบบระบายน้ำใต้ดิน
21132	เลือก และใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือในงานดินทอ
21133	เตรียมงาน และควบคุมติดตั้งระบบน้ำโคลน
21134	เตรียม และปฏิบัติงานในที่อับอากาศ และพื้นที่จำกัด
21141	ปฏิบัติการดินทอตลอดอย่างปลอดภัย
21142	ควบคุมการดินทอตลอด

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมก่อสร้างและการผังเมือง สาขางานก่อสร้างฐานราก และโครงสร้างอาคาร อาชีพช่างงานดินทอตลอด ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

ผู้ที่ได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพของอาชีพนี้นี้จะต้องมีทักษะและความรู้ ในการติดตั้งระบบระบายน้ำใต้ดิน ใช้เครื่องมือช่าง และเครื่องมือกล การควบคุมระดับน้ำใต้ดินในพื้นที่ก่อสร้าง ดำเนินการระบบน้ำโคลน การทำงาน ในที่อับอากาศ/พื้นที่จำกัด วางแผนงานและบริหารจัดการงานดินทอ ดำเนินการทำการระดับ ควบคุมความเสี่ยงในการทำงาน ขุดคูมืองค์ขนาดเล็กและดินทอตลอด สามารถตัด เชื่อม ตัดวัสดุได้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

- ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพก่อสร้าง อาชีพช่างงานดินทอตลอด ระดับ 4 ต้องผ่านเกณฑ์ การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 4 จำนวน 3 หน่วย
- ผู้ที่เข้าสู่การประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างงานดินทอตลอด ระดับ 4 จะต้องแสดงหลักฐานที่แสดงถึงการมีสมรรถนะที่เกี่ยวข้องในหน่วยสมรรถนะทั้งหมดของระดับ 3 ก่อนเข้ารับการประเมิน ซึ่งหากไม่สามารถแสดงหลักฐานดังกล่าวได้ จะต้องผ่านการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพในระดับ 3 ก่อน จึงจะเข้าสู่การประเมินคุณวุฒิวิชาชีพในระดับ 4 ได้
- ผู้ที่เข้าสู่การประเมินคุณวุฒิวิชาชีพก่อสร้าง อาชีพช่างงานดินทอตลอด ระดับ 3 ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ผู้ที่มีประสบการณ์ในงานดินทอตลอดไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ

- ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ในงานดินทอตลอดไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ

- ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือเทียบเท่า หรือ

- ผู้ที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน และได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพก่อสร้าง อาชีพช่างงานดินทอตลอด ระดับ 3 และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ได้รับคุณวุฒิวิชาชีพ ช่างงานดินทอระดับ 3

- ผู้ที่มีคุณวุฒิวิชาชีพช่างงานดินทอตลอด ระดับ 4 สามารถเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพก่อสร้าง อาชีพช่างงานดินทอตลอด ในระดับที่สูงขึ้น ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี หลังจากได้รับคุณวุฒิวิชาชีพก่อสร้าง อาชีพช่างงานดินทอตลอด ระดับ 4 แล้วและผ่านเกณฑ์การประเมินหน่วยสมรรถนะอาชีพที่กำหนดในระดับนั้น ๆ

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

อุตสาหกรรมก่อสร้าง

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

00111 ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในงานก่อสร้างทั่วไป
 21131 ติดตั้ง และควบคุมระบบระบายน้ำใต้ดิน
 21132 เลือก และใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือในงานดินทอ
 21133 เตรียมงาน และควบคุมติดตั้งระบบน้ำโคลน
 21134 เตรียม และปฏิบัติงานในที่อับอากาศ และพื้นที่จำกัด
 21141 ปฏิบัติการดินทอตลอดอย่างปลอดภัย
 21142 ควบคุมการดินทอตลอด

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	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
ก่อสร้าง อาคาร ติดตั้งระบบประกอบอาคาร และตกแต่งอาคารให้สมบูรณ์อย่างมีมาตรฐาน โดยคำนึงถึงการซ่อมแซม และบำรุงรักษาอย่างมีคุณภาพ และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล	00	ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	001	ความปลอดภัย
	20	ก่อสร้างฐานราก และโครงสร้างอาคาร	211	งานดินห่อลวด

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
001	ความปลอดภัย	N/A	N/A	N/A	N/A
211	งานดินท่อดูด	21131	ติดตั้ง และควบคุมระบบระบายน้ำใต้ดิน	211311	เตรียมงานติดตั้งระบบระบายน้ำใต้ดิน
				211312	วางแผนและชุดร่องระบายน้ำ
				211313	ติดตั้งระบบระบายน้ำใต้ดิน และระบบสูบน้ำออกจากพื้นที่
				211314	ติดตั้งระบบระบายน้ำฝน
				211315	ปฏิบัติการและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ และสูบน้ำออกจากบ่อรับบ่อดิน
				211316	ขนย้ายออกและการคืนพื้นที่
				211317	ทำความสะอาดพื้นที่
		21132	เลือก และใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือในงานดินท่อดูด	211321	เลือก และใช้เครื่องมือช่างได้อย่างเหมาะสม
				211322	เลือก และใช้เครื่องมือกลได้อย่างเหมาะสม
				211323	ดำเนินการทำความสะอาดอุปกรณ์ และเครื่องมือ
		21133	เตรียมงาน และควบคุมติดตั้งระบบน้ำโคลน	211331	จัดเตรียมงานติดตั้งระบบน้ำโคลน
				211332	เตรียมความพร้อมของบ่อน้ำโคลน
				211333	ปฏิบัติการระบายน้ำโคลน และปรับสภาพน้ำโคลน
				211334	ตรวจสอบรายงานระบบควบคุมน้ำโคลน
		21134	เตรียม และปฏิบัติงานในที่อับอากาศ และพื้นที่จำกัด	211341	จัดเตรียม การ ทำงานในที่อับอากาศ/พื้นที่จำกัด
				211342	ทำงานในที่อับอากาศ/พื้นที่จำกัด
				211343	ออกจากพื้นที่จำกัด

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
211	งานดินทอหลอด	21134	เตรียม และปฏิบัติงานในที่อับอากาศ และพื้นที่จำกัด	211344	ทำความสะอาดพื้นที่
		21141	ปฏิบัติการดินทอหลอดอย่างปลอดภัย	211411	เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย
				211412	ประเมิน และระบุอันตรายที่สามารถเกิดขึ้นได้
				211413	เลือกใช้วิธีการป้องกันอันตรายได้อย่างเหมาะสม
				211414	บันทึกอันตรายที่ตรวจพบ และรายงานให้กับผู้เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง
		21142	ควบคุมการดินทอหลอด	211421	จัดเตรียมการควบคุมการ การดินทอหลอด
				211422	เตรียมการดินทอ
				211423	ตรวจสอบเครื่องมือ
				211424	ดำเนินการดินทอ
				211425	ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน และอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21131
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ติดตั้ง และควบคุมระบบระบายน้ำใต้ดิน
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

211 ช่างงานดินท่อลอด

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านสมรรถนะนี้จะสามารถติดตั้งระบบระบายน้ำใต้ดิน เพื่อให้งานเป็นไปตามข้อกำหนด

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมก่อสร้าง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
211311 เตรียมงานติดตั้งระบบระบายน้ำใต้ดิน	1.1 ตรวจสอบขั้นตอนการดำเนินงานติดตั้งระบบระบายน้ำใต้ดินให้เป็นไปข้อกำหนดและได้มาตรฐาน 1.2 ประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น บัญญัติทำให้เกิดอันตราย และปัญหาสิ่งแวดล้อม และใช้มาตรการควบคุม 1.3 เลือกและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมการทำงาน 1.4 จัดเตรียมป้ายสัญญาณในการทำงาน 1.5 เลือกใช้ และตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน 1.6 วางแผนการจัดเก็บวัสดุเพื่อความสะดวกในการใช้งานและลดอุบัติเหตุ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
211312 วางแผนและชุดร่องระบายน้ำ	2.1 ตรวจสอบระดับและความเอียงของร่องระบายน้ำเพื่อให้แน่ใจว่าสอดคล้องกับแบบแปลน และ ข้อกำหนด 2.2 กำหนด และทำเครื่องหมายตำแหน่งร่องชุดอย่างชัดเจน 2.3 สื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานชุดเพื่อให้แน่ใจว่าการชุดร่องลึกถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
211313 ติดตั้งระบบระบายน้ำใต้ดิน และระบบสูบน้ำออกจากพื้นที่	3.1 กำหนดตำแหน่งทางระบายน้ำฝนจากแบบแปลน 3.2 ติดตั้งแนวป้องกันรอบบริเวณที่ทำการติดตั้ง 3.3 ก่อสร้างบ่อสูบน้ำ และบ่อน้ำ 3.4 ติดตั้งจุดรับน้ำ 3.5 วางกรวด และวัสดุกรองในบ่อให้อยู่ในระดับที่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินเดิม 3.6 ติดตั้งเครื่องสูบน้ำในจุดที่กำหนด 3.7 เชื่อมต่อท่อชุดเข้ากับบ่อสูบ และเครื่องสูบน้ำ 3.8 ติดตั้งท่อเข้ากับจุดรับน้ำ และเครื่องสูบน้ำ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
211314 ติดตั้งระบบระบายน้ำฝน	4.1 ติดตั้งบ่อพักน้ำ 4.2 ตรวจสอบ ประเมินและแก้ไขคุณภาพน้ำ และการบำบัด 4.3 ปล่อยน้ำที่ตรงตามเกณฑ์คุณภาพที่ได้รับการอนุมัติในระบบหลัก	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
211315 ปฏิบัติการและบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ และสูบน้ำออกจากบ่อรับบ่อตัน	5.1 เปิดใช้งานเครื่องสูบน้ำ เพื่อลดระดับน้ำ 5.2 บำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำ 5.3 บำรุงรักษาระบบระบายน้ำในพื้นที่ทำงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
211316 ขนย้ายออกและการคืนพื้นที่	6.1 ตัดการเชื่อมต่อและถอดระบบสูบน้ำออก 6.2 คืนพื้นที่ให้ใช้เป็นบ่อรับน้ำ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
211317 ทำความสะอาดพื้นที่	7.1 เก็บงานให้เรียบร้อย และกำจัดขยะ 7.2 ทำความสะอาดตรวจสอบดูแลรักษา และจัดเก็บเครื่องมือ และอุปกรณ์	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะในการติดตั้งเครื่องจักรในการสูบน้ำ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
- ทักษะในการ คำนวณ และแก้ไขปัญหเฉพาะหน้า
- ทักษะการควบคุมเครื่องจักรสูบน้ำด้วยระบบไฟฟ้า หรือระบบกล

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้การใช้งานเครื่องจักรในการสูบน้ำ และระบายน้ำ
- ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) อาทิ

- 1) ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
- 2) แบบบันทึกการรายงานผลการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) อาทิ

- ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
- ใบรับรองการผ่านการประเมิน
- ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการติดตั้งระบบระบายน้ำใต้ดิน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- ทดสอบด้านความรู้
- ทดสอบด้านทักษะ

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

หน่วยสมรรถนะนี้เป็นการทดสอบติดตั้งระบบระบายน้ำใต้ดิน โดยในการทดสอบต้องคำนึงถึงข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- เจ้าหน้าที่สอบควรมีความพร้อมในการทดสอบ และจะต้องคอยระมัดระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การติดตั้งระบบระบายน้ำใต้ดิน คือการวางแผน ตรวจสอบขั้นตอน ประเมินความเสี่ยง เลือกใช้เครื่องจักร วางระบบระบายน้ำผ่น ระบายน้ำใต้ดิน ผังกลบดิน ทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน

- การตรวจสอบความผิดปกติของระบบสูบน้ำดิบเบื้องต้น และวิธีการใช้อุปกรณ์ในการตรวจสอบความผิดปกติของระบบสูบน้ำ มีดังนี้
- ความดันด้านดูดและความดันด้านจ่าย โดยใช้เกจวัดความดันบวกและเกจวัดความดันลบ
- การรั่วจากส่วนอัดที่กันรั่ว โดยการสังเกตด้วยสายตา
- กระแสไฟฟ้าที่เข้ามอเตอร์ โดยใช้แอมมิเตอร์
- การสั่นสะเทือนและเสียง โดยการจับด้วยมือหรือใช้หูฟัง
- ปริมาณน้ำหล่อลื่นในเสื้อของรอกลิ้น โดยการสังเกตด้วยสายตาและการหมุนของแวนน้ำมัน
- ลักษณะของเครื่องสูบน้ำ
- เครื่องสูบน้ำ เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยส่งผ่านพลังงานจากแหล่งต้นกำเนิดไปยังของเหลว เพื่อให้ของเหลวเคลื่อนที่จาก ตำแหน่งหนึ่งไป ยังอีก ตำแหน่งหนึ่งที่อยู่สูงกว่า หรือในระนาบที่ไกลออกไป เครื่องปั๊มน้ำในปัจจุบันได้เปลี่ยนไปจากเดิม ที่ใช้พลังงานจาก แหล่งธรรมชาติมาเป็น การใช้พลังงานจากไอน้ำ จากเครื่องยนต์ และที่ใช้พลังงานไฟฟ้า

ลักษณะของเครื่องสูบน้ำ และระบบการควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ มีดังนี้

- ลักษณะของเครื่องสูบน้ำแรงดันต่ำแบบ Horizontal pump (หัวปั๊มไม่เปียกน้ำ) และ Vertical (หัวปั๊มเปียกน้ำ) เป็นต้น
- เครื่องสูบน้ำแรงดันต่ำแบ่งตามรอบการหมุน Fix speed pump (ปรับรอบการหมุนไม่ได้) และ Variable speed pump (ปรับรอบการหมุนได้)
- อุปกรณ์วัดระดับน้ำประเภท Ultrasonic Level Detector และประเภท Electrical Floating Level Switch
- การควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ แบบ Automatic – (ควบคุมการเดินและหยุดด้วยลูกลอยไฟฟ้าที่ติดตั้งบริเวณถังเก็บน้ำใส) และแบบ Manual – (สั่งทำงานและหยุดเครื่องสูบน้ำได้อย่างอิสระจากลูกลอยไฟฟ้า)
- อุปกรณ์ในการทำความสะอาดมีดังนี้ ไม่กวาดดอกหญ้า ไม่กวาดก้านมะพร้าว ที่ไถยผง ผ้าสำหรับเช็ดทำความสะอาดไม้ถูพื้น แปรงสำหรับขัด/ขัดทำความสะอาด น้ำยาทำความสะอาด เป็นต้น
- ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดความปลอดภัยตามคู่มือการบริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของกองตรวจความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน หรือสมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) หรือสถานประกอบการกำหนด

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

(ก) เครื่องมือประเมินการตรวจสอบระบบน้ำใต้ดินกับแผนงาน

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ข) เครื่องมือประเมินการทำความสะอาดระบบระบายน้ำใต้ดิน

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ค) เครื่องมือประเมินความสามารถในการดึงน้ำของเครื่องสูบน้ำ

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ง) เครื่องมือประเมินการจัดวางท่อระบายน้ำ

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(จ) เครื่องมือประเมินการควบคุมระบบไฟฟ้า การต่อเชื่อมระบบไฟฟ้า

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21132
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เลือก และใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือในงานต้นทอ
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566
4. สร้างใหม่ ☐ ปรับปรุง ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

211 ช่างงานต้นทอตลอด

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านสมรรถนะนี้จะสามารถใช้เครื่องมือและเครื่องมือกลได้เหมาะสมและถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมก่อสร้าง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
211321 เลือก และใช้เครื่องมือช่างได้อย่างเหมาะสม	1.1 เลือกเครื่องมือช่างที่เหมาะสมกับกิจกรรมการทำงาน 1.2 ตรวจสอบสภาพการใช้งาน และความปลอดภัยของเครื่องมือ และรายงานข้อบกพร่อง 1.3 ใช้เครื่องมือช่างอย่างปลอดภัย และมีประสิทธิภาพตามที่ตั้งใจไว้ 1.4 จัดวางเครื่องมือไว้ในที่ปลอดภัยเมื่อไม่ได้ใช้งาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
211322 เลือก และใช้เครื่องมือกลได้อย่างเหมาะสม	2.1 เลือกเครื่องมือกลและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการทำงาน 2.2 ตรวจสอบสภาพการใช้งาน และความปลอดภัยของเครื่องมือกล และรายงานข้อบกพร่อง 2.3 จัดเส้นทางขนส่งการจัดวางอย่างปลอดภัย 2.4 จัดวางเครื่องจักรขนาดใหญ่ เครื่องจักรไฟฟ้าให้ปลอดภัยเมื่อไม่ได้ใช้งาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
211323 ดำเนินการทำความสะอาดอุปกรณ์ และเครื่องมือ	3.1 ทำความสะอาด และบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน 3.2 บันทึก และจัดทำรายงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะในการสังเกตเห็นความผิดปกติของเครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์เบื้องต้น ทางกายภาพได้ (การมองเห็น การได้ยินเสียง)
- ทักษะในการ คาดการณ์ และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า
- ทักษะการใช้งานและซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ และเครื่องมือวัดเบื้องต้น

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้การใช้เครื่องมือช่าง และเครื่องมือกลพื้นฐาน
- ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) อาทิ

- ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
- แบบบันทึกรายการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) อาทิ

- ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
- ใบรับรองการผ่านการประเมิน
- ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือช่างและเครื่องมือกล โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- ทดสอบด้านความรู้
- ทดสอบด้านทักษะ

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

หน่วยสมรรถนะนี้เป็นการทดสอบใช้เครื่องมือช่าง และเครื่องมือกล โดยในการทดสอบต้องคำนึงถึงข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- เจ้าหน้าที่สอบควรมีความพร้อมในการทดสอบ และจะต้องคอยระมัดระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การใช้เครื่องมือช่างและเครื่องมือกล คือการเลือกใช้เครื่องมือที่ช่วยผ่อนแรง เพื่อสามารถประกอบชิ้นส่วนของงาน โดยเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม

และดำเนินการใช้งานให้ถูกต้องตามข้อกำหนด

- เครื่องมือช่าง เป็นอุปกรณ์ที่ช่างใช้ทำงาน เช่น ตลับเมตร ประแจ ไขควง เพื่อใช้ทำงานพื้นฐานทั่วไป เป็นเครื่องมือเริ่มต้นเพื่อช่วยทำงาน ก่อนที่จะใช้เครื่องมือกลหรือเครื่องจักร
- เครื่องมือกล เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ทำงานผ่อนแรง ตัด เจาะ ตัด เกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุ เช่น เลื่อย สว่าน ระบบให้แรงไฮดรอลิก ระบบรอก โซ่ โดยการใช้งานเครื่องมือกลจะต้องระมัดระวังให้มาก เพราะถ้าเกิดความเสียหายจะมีผลกระทบต่อร่างกาย ชีวิต รวมทั้งความเสียหายต่อวัสดุ
- ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดความปลอดภัยตามคู่มือการบริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของกองตรวจความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน หรือสมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) หรือสถานประกอบการกำหนด

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

(ก) เครื่องมือประเมินการเลือกเครื่องมือช่าง

- ข้อสอบข้อเขียน

- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ข) เครื่องมือประเมินการเลือกเครื่องมือกล

- ข้อสอบข้อเขียน

- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ค) เครื่องมือประเมินการตรวจสอบข้อบกพร่องของระบบไฮดรอลิค

- ข้อสอบข้อเขียน

- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ21133
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะเตรียมงาน และควบคุมติดตั้งระบบน้ำโคลน
3. ทบทวนครั้งที่1 / 2566
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

211 ช่างงานดินท่อลอด

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้จะสามารถดำเนินการระบบน้ำโคลนได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมก่อสร้าง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
211331 จัดเตรียมงานติดตั้งระบบน้ำโคลน	1.1 เตรียมข้อกำหนดของงานเพื่อให้การทำงานเป็นไปตามมาตรฐาน 1.2 จำแนก ระบุ และรายงานอันตรายที่อาจเกิดขึ้นความเสี่ยง และปัญหาสิ่งแวดล้อม และการใช้มาตรการ ควบคุม 1.3 เลือก และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม 1.4 ปฏิบัติตามข้อกำหนดการประสานงานกับผู้อื่นในไซต์ก่อน ระหว่าง และเมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการทำงาน 1.5 ตรวจสอบความพร้อมของสาธารณูปโภคอื่นที่เกี่ยวข้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
211332 เตรียมความพร้อมของบ่อน้ำโคลน	2.1 ตรวจสอบบ่อน้ำโคลนก่อนดำเนินงาน 2.2 จัดตำแหน่งอุปกรณ์ในหลุม	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
211333 ปฏิบัติการระบายน้ำโคลน และปรับสภาพน้ำโคลน	3.1 ปรับอุปกรณ์ตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน หรือวิศวกร 3.2 ทำความสะอาดอุปกรณ์ทั้งหมด และตรวจสอบการรั่วไหล และการทำงานที่เหมาะสมตามลักษณะที่ มองเห็น 3.3 ระบุข้อบกพร่องหรือความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นบันทึก และรายงานต่อบุคลากรที่เกี่ยวข้อง 3.4 บำรุงรักษาตามกำหนดการในหน่วยบำบัดน้ำโคลน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
211334 ตรวจสอบรายงานระบบควบคุมน้ำโคลน	5.1 ตรวจสอบปรับและรายงานระดับของหลุม 5.2 ตรวจสอบและรายงานคุณสมบัติของน้ำโคลน 5.3 ตรวจสอบและรายงานขนาดของการตัด 5.4 ตรวจสอบและรายงานปริมาณน้ำโคลนที่เก็บคืน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะในการดำเนินการระบบระบายน้ำโคลน และอุปกรณ์เบื้องต้น
- ทักษะในการ คัดการณ และแก้ไขปัญหาลเฉพาะหน้า
- ทักษะการตรวจสอบคุณสมบัติของน้ำโคลน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้ในการควบคุมคุณภาพของน้ำโคลน
- ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) อาทิ

- ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
- แบบบันทึกการรายงานการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) อาทิ

- ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
- ใบรับรองการผ่านการประเมิน
- ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการดำเนินการระบบน้ำโคลน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- ทดสอบด้านความรู้
- ทดสอบด้านทักษะ

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

หน่วยสมรรถนะนี้เป็นการทดสอบดำเนินการระบบน้ำโคลน โดยในการทดสอบต้องคำนึงถึงข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- เจ้าหน้าที่สอบควรมีความพร้อมในการทดสอบ และจะต้องคอยระมัดระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การดำเนินการระบบน้ำโคลนหมายถึง การเตรียมน้ำโคลน ตรวจสอบคุณสมบัติของน้ำโคลน การส่งน้ำโคลนไปยังพื้นที่ที่กำหนด การสูบลกลับ การเก็บน้ำโคลนไว้ในบ่อ ระบบน้ำโคลนเป็นส่วนประกอบในการรักษาเสถียรภาพของดินควบคุมความดันในดินขณะดำเนินการดินต่อ

- ระบบน้ำโคลน เป็นระบบของเหลวที่ใช้รักษาแรงดันของงานดินต่อเพื่อรักษาเสถียรภาพของดินเดิม ตลอดแนวที่ดันผ่านอุปกรณ์เบื้องต้น ของระบบน้ำโคลน ประกอบไปด้วยชุดเก็บน้ำโคลน ชุดปั๊ม น้ำโคลน และระบบท่อส่งน้ำโคลน

- การควบคุมคุณภาพน้ำโคลน เป็นชุดตรวจสอบความหนืด ค่าความถ่วงจำเพาะ หรือค่าอื่นที่วิศวกรกำหนด วาล์วในบ่อน้ำโคลน ควบคุมการไหล ความดันในระบบน้ำโคลน การทำความสะอาด และตรวจสอบวาล์วโดยการล้าง ฉีดล้างเพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดความปลอดภัยตามคู่มือการบริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของกองตรวจความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน หรือสมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) หรือสถานประกอบการกำหนด

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

(ก) เครื่องมือประเมินการเตรียมอุปกรณ์ระบบน้ำโคลน

- ข้อสอบข้อเขียน

- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ข) เครื่องมือประเมินการคุณภาพน้ำโคลน

- ข้อสอบข้อเขียน

- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ค) เครื่องมือประเมินการทำความสะอาดและตรวจสอบวาล์ว

- ข้อสอบข้อเขียน

- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ง) เครื่องมือประเมินการยึดน็อตและสกรูที่หลวมคลอนให้แน่น

- ข้อสอบข้อเขียน

- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(จ) เครื่องมือประเมินการเปลี่ยนอะไหล่ที่สึกหรอเบื้องต้น

- ข้อสอบข้อเขียน

- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ21134
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะเตรียม และปฏิบัติงานในที่อับอากาศ และพื้นที่จำกัด
3. ทบทวนครั้งที่1 / 2566
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

211 ช่างงานดินท่อลอด

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านสมรรถนะนี้จะสามารถทำงานในที่อับอากาศ/พื้นที่จำกัดได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมก่อสร้าง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
211341 จัดเตรียม การ ทำงานในที่อับอากาศ/พื้นที่จำกัด	1.1 ตรวจสอบขั้นตอนการเข้าพื้นที่ที่จำกัด และแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 1.2 ใช้ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย 1.3 ตรวจสอบขั้นตอนการตอบสนองกรณีฉุกเฉิน 1.4 จัดหาป้ายเตือน และแนวป้องกัน 1.5 เลือกเครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับงานตรวจสอบ ความสามารถในการปฏิบัติงาน และแก้ไขหรือรายงานข้อผิดพลาดใดๆ 1.6 กำหนดตำแหน่งอุปกรณ์กู้ภัยตามข้อกำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
211342 ทำงานในที่อับอากาศ/พื้นที่จำกัด	2.1 เข้าถึงพื้นที่อับอากาศ/จำกัดได้อย่างถูกต้อง 2.2 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสภาพอากาศได้รับการทดสอบและตรวจสอบ หาล่วงหน้าก่อนที่เข้าพื้นที่แล้ว - 2.3 รักษาการสื่อสารอย่างต่อเนื่องกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง 2.4 ปฏิบัติตามข้อกำหนดการอนุญาตให้เข้าพื้นที่อย่างเคร่งครัด 2.5 ตรวจสอบและปฏิบัติตามเวลาที่ได้รับการจัดสรรอย่างเคร่งครัด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
211343 ออกจากพื้นที่จำกัด	3.1 ออกจากพื้นที่จำกัดอย่างถูกต้องตามขั้นตอน 3.2 จัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง 3.3 ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่จำกัดก่อนออกจากพื้นที่ 3.4 รักษาทางเข้าพื้นที่อับอากาศให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
211344 ทำความสะอาดพื้นที่	4.1 ทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน และกำจัดขยะ 4.2 ทำความสะอาดตรวจสอบดูแล รักษา และจัดเก็บเครื่องมือ และอุปกรณ์ 4.3 กำจัดทำความสะอาด และเก็บแนวป้องกันและป้ายสัญญาณ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

ทักษะในการเข้าทำงานในที่อับอากาศ/พื้นที่แคบ การเตรียมเครื่องมือในการช่วยทำงาน เข้าใจขีดจำกัดของสภาพพื้นที่ และขีดจำกัดของสภาพร่างกายของตนเอง

ทักษะในการ คำนวณ และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

ทักษะการใช้งานตรวจวัดสภาพอากาศ เครื่องป้องกันอวกาศพิษ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้ในการทำงานในที่แคบ และการสื่อสาร

- ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) อาทิ

- ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

- แบบบันทึกรายการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) อาทิ

- ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม

- ใบรับรองการผ่านการประเมิน

- ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการเข้า และทำงานในที่อับอากาศ/พื้นที่จำกัด แคบ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- ทดสอบด้านความรู้

- ทดสอบด้านทักษะ

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

หน่วยสมรรถนะนี้เป็นการเข้า และทำงานในที่อับอากาศ/พื้นที่จำกัด แคบ โดยในการทดสอบต้องคำนึงข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

- เจ้าหน้าที่สอบควรมีความพร้อมในการทดสอบ และจะต้องคอยระมัดระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การเข้า และทำงานในที่อับอากาศ/พื้นที่จำกัด แคบ คือการทำในใต้ดินที่มีพื้นที่จำกัด มีสภาพอากาศขึ้น อับอากาศ มีปริมาณก๊าซที่หายใจน้อย มีสภาพ แสงต่ำ ซึ่งต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัย

- ที่อับอากาศ/พื้นที่แคบ ในงานต้นท่อนจะต้องทำงานใต้ดินมีพื้นที่จำกัด มีความชื้นสูง การหมุนเวียนของอากาศต่ำ การเตรียมเครื่องมือในการช่วยทำงาน เครื่องมือสื่อสาร เครื่องมือตรวจอากาศ เครื่องมือที่ใช้เมื่อมีเหตุฉุกเฉิน

- การสื่อสาร ใช้การสื่อสารผ่านวิทยุ หรือการสื่อสารผ่านระบบสายสัญญาณ เพื่อควบคุมการทำงานและแจ้งเหตุที่จำเป็น

- ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดความปลอดภัยตามคู่มือการบริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของกองตรวจความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน หรือสมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) หรือสถานประกอบการกำหนด

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

(ก) เครื่องมือประเมินการวางแผนและจัดเตรียมการทำงานในที่อับอากาศ/พื้นที่จำกัด แคบ

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ข) เครื่องมือประเมินการเลือกเครื่องมือในการทำงานในที่แคบ

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ค) เครื่องมือประเมินการสื่อสารในพื้นที่ก่อสร้าง

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ง) เครื่องมือประเมินการออกจากพื้นที่ และการกู้คืนเครื่องมือ

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(จ) เครื่องมือประเมินการจัดเก็บเครื่องมือ

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ21141
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะปฏิบัติการต้นท้อลอยอย่างปลอดภัย
3. ทบทวนครั้งที่1 / 2566
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

211 ช่างงานต้นท้อลอย

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านสมรรถนะนี้จะสามารถดำเนินการควบคุมความเสี่ยงในการทำงานได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมก่อสร้าง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
211411 เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย	1.1 ตรวจสอบข้อกำหนดด้านความเสี่ยงในการดำเนินงาน 1.2 ตรวจสอบสภาพพื้นที่ทำงานเพื่อระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น 1.3 จัดการความเสี่ยงเพื่อป้องกันอันตรายตามข้อกำหนด 1.4 จำแนกประเภทและขอบเขตของอันตรายที่ไม่ได้แก้ไขและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
211412 ประเมิน และระบุอันตรายที่สามารถเกิดขึ้นได้	2.1 ประเมินและกำหนดผลกระทบของอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ 2.2 พิจารณาและกำหนดโอกาสเกิดอันตรายในพื้นที่ทำงานและพื้นที่โดยรอบ 2.3 ระบุเกณฑ์สำหรับการยอมรับ/ไม่ยอมรับความเสี่ยง 2.4 ประเมินความเสี่ยงกับเกณฑ์เพื่อระบุว่าเป็นสถานะและการกระทำที่ยอมรับไม่ได้ 2.5 สื่อสารและชี้แจงการตัดสินใจให้ผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
211413 เลือกใช้วิธีการป้องกันอันตรายได้อย่างเหมาะสม	3.1 ระบุและพิจารณาตัวเลือกการป้องกันความเสี่ยงที่เป็นไปได้ทั้งหมด 3.2 ระบุวิธีการป้องกันอันตรายโดยการวิเคราะห์เบื้องต้นและการพิจารณาเลือกวิธีที่เหมาะสม 3.3 วิเคราะห์วิธีการป้องกันอันตรายรวมถึงข้อจำกัดของทรัพยากร 3.4 เลือกแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด 3.5 ใช้มาตรการควบคุมความเสี่ยงที่ได้รับอนุมัติ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
211414 บันทึกอันตรายที่ตรวจพบและรายงานให้กับผู้เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง	4.1 สื่อสารข้อมูลที่ถูกต้องอย่างมีประสิทธิภาพให้กับผู้อื่นเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติ และการนำไปปฏิบัติ 4.2 บันทึก และจัดทำรายงานเกี่ยวกับอันตรายและการกระทำจากการประเมินความเสี่ยงส่วนบุคคล	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะในการสังเกตเห็นความผิดปกติของการทำงาน สภาพแวดล้อมของการทำงานที่เปลี่ยนแปลง แตกต่างจากสภาพทั่วไปทางกายภาพได้ (การมองเห็น การได้ยิน)
- ทักษะในการ คาดการณ์ และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้ในข้อกำหนด กฎหมายในการทำงาน
- ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) อาทิ

- ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
- แบบบันทึกรายการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) อาทิ

- ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
- ใบรับรองการผ่านการประเมิน
- ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ง) คำแนะนำในการประเมิน

- ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการดำเนินการควบคุมความเสี่ยงในการทำงาน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

(จ) วิธีการประเมิน

- ทดสอบด้านความรู้
- ทดสอบด้านทักษะ

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

หน่วยสมรรถนะนี้เป็นการทดสอบดำเนินการควบคุมความเสี่ยงในการทำงาน โดยในการทดสอบต้องคำนึงถึงข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- เจ้าหน้าที่ที่สอบควรมีความพร้อมในการทดสอบ และจะต้องคอยระมัดระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การดำเนินการควบคุมความเสี่ยงในการทำงานคือ การวางแผนงานควบคุมความเสี่ยง การตรวจสอบข้อกำหนด พื้นที่ จำแนกประเภทของอันตราย ประเมินความเสี่ยง พิจารณาโอกาสเกิดของเหตุการณ์ สื่อสารและชี้แจง จัดการความเสี่ยง ไขมาตรการควบคุมความเสี่ยง บันทึกและรายงานผล

- ความเสี่ยงในการทำงาน ประกอบด้วยโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ และผลกระทบของเหตุการณ์นั้น อันตรายที่อาจเกิดขึ้น อาจเกิดจากเครื่องมือ หรือความประมาทของผู้ปฏิบัติงาน
- ผลกระทบของความเสี่ยง อาจมีผลทำให้งานล่าช้า หยุดงาน หรืออาจเสียหายต่อชีวิต และทรัพย์สิน มาตรการควบคุมความเสี่ยง จะกำหนดโดย ผู้บริหาร วิศวกร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ซึ่งต้องปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ จะทำให้การทำงานมีความถูกต้อง
- ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดความปลอดภัยตามคู่มือการบริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของกองตรวจความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน หรือสมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) หรือสถานประกอบการกำหนด

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

(ก) เครื่องมือประเมินการวางแผนและเตรียมงานควบคุมความเสี่ยง

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ข) เครื่องมือประเมินการประเมินและระบุความเสี่ยงที่ไม่สามารถยอมรับได้

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ค) เครื่องมือประเมินระบุ ประเมินการใช้วิธีจัดการความเสี่ยง

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ง) เครื่องมือประเมินการบันทึกและรายงาน

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ21142
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะควบคุมการดินท่อด
3. ทบทวนครั้งที่1 / 2566
4. สร้างใหม่

☐

ปรับปรุง

☒

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

211 ช่างงานดินท่อด

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านสมรรถนะนี้จะสามารถควบคุมการขุดอุโมงค์ขนาดเล็ก และการดินท่อด

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมก่อสร้าง

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
211421 จัดเตรียมการควบคุมการ ดินท่อด	1.1 ตรวจสอบแบบ ข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน และ ข้อกำหนดความปลอดภัย 1.2 จัดเตรียมป้าย และแผนการจัดการจราจรภายในพื้นที่ 1.3 เลือกเครื่องมือ และอุปกรณ์ ตรวจสอบความสามารถในการใช้งาน และแก้ไข หรือรายงานข้อผิดพลาดใดๆ 1.4 ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมจากแผนกา รจัดการสิ่งแวดล้อมของ โครงการ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
211422 เตรียมการดินท่อด	2.1 กำหนดตำแหน่ง ทิศทาง ระดับ และลาดเอียงของการดินท่อดตามแบบ และข้อกำหนด 2.2 ดำเนินการสำรวจทางธรณีวิทยาด้วยสายตาของแนวเจาะเพื่อ กำหนดประเภทของดินและสภาพน้ำใต้ดินที่แตกต่างกัน 2.3 เลือกหัวเจาะให้เหมาะสมกับสภาพชั้นดิน 2.4 กำหนดตำแหน่ง ยึด/จับอุปกรณ์ สำหรับการดินท่อด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
211423 ตรวจสอบเครื่องมือ	3.1 ระบุ ยืนยัน และใช้ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย 3.2 ปฏิบัติตามขั้นตอนการควบคุมเครื่อง และการสื่อสาร 3.3 ตรวจสอบการควบคุมการใช้งานของอุปกรณ์รวมถึงการนำไปใช้ และรายงานข้อบกพร่อง 3.4 ดำเนินการตรวจสอบ และค้นหา ความผิดปกติของเครื่องจักร และเครื่องมือ 3.5 ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตามรอบระยะเวลา	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
211424 ดำเนินการดันท่อ	4.1 ระบุ และทำการป้องกันการพังทลายของบ่อตันและบ่อรับ 4.2 จัดทำผนังป้องกันตามขนาดท่อ และลักษณะของดิน 4.3 กำหนดแนวของการเจาะน้ำที่บ่อรับ 4.4 ยืนยันแนวของการเจาะน้ำที่บ่อรับตามระยะทางที่กำหนด 4.5 ควบคุมเครื่องเจาะให้ได้ตามแนวที่กำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
211425 ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน และอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้	5.1 ทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน และกำจัดวัสดุเหลือทิ้ง 5.2 ทำความสะอาด ตรวจสอบ ดูแล รักษา และจัดเก็บเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะในการตรวจสอบแบบ ระบุพื้นที่ทำงาน กำหนดตำแหน่ง ดำเนินขุดเจาะ
- ทักษะในการ คัดการณ์ และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า
- ทักษะการตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ในการขุดเจาะ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้การใช้งานเครื่องมือเจาะสภาพชั้นดิน ข้อกำหนด แผนการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) อาทิ

- ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
- แบบบันทึกการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) อาทิ

- ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
- ใบรับรองการผ่านการประเมิน
- ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการควบคุมการขุดอุโมงค์ขนาดเล็กและการดันท่อ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- ทดสอบด้านความรู้
- ทดสอบด้านทักษะ

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

หน่วยสมรรถนะนี้เป็นการทดสอบการควบคุมการขุดอุโมงค์ขนาดเล็กและการดันท่อ โดยในการทดสอบต้องคำนึงถึงข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- เจ้าหน้าที่สอบควรมีความพร้อมในการทดสอบ และจะต้องคอยระมัดระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การขุดอุโมงค์ขนาดเล็กและการดันลอดท่อ เป็นการขุดหรือใช้เครื่องมือแรงดันในบ่อตัน ยันท่อเคลื่อนไปตามแนวที่ต้องการไปยังบ่อรับ

สำหรับหรับท่อขนาดใหญ่จะใช้หัวเจาะดิน เพื่อลดแรงต้านของดินบริเวณหน้าท่อ และเพื่อป้องกันดินมิให้เกิดการเคลื่อนตัวไปในบริเวณกว้าง

- การตรวจสอบแบบ เป็นการยืนยันความถูกต้องของแบบที่เกี่ยวข้อง การกำหนดตำแหน่ง เป็นการกำหนดระยะแนวราบ แนวตั้งของงานก่อสร้างและอุปกรณ์ในการทำงาน

การดำเนินการขุดเจาะ เป็นการเจาะนำดินส่วนที่อยู่ในแนวอุโมงค์ ท่อ ออกจากแนวและสร้างโครงสร้างแทนที่ตามแนวที่เจาะผ่าน

- การตรวจสอบอุปกรณ์ เป็นการตรวจสอบอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ไม่ชำรุดมีน้ำมันหล่อลื่น มีความแข็งแรง ไม่หักงอ
- สภาพชั้นดิน เป็นส่วนที่รับน้ำหนักโครงสร้างท่อ กระจายน้ำหนักลงชั้นดินเดิม โดยที่สภาพชั้นดินอาจเป็นดินเหนียวอ่อน ดินเหนียวแข็ง ดินทรายหลวม หรือทรายแน่น

ซึ่งมีผลต่อกำลังรับน้ำหนัก และการซึมของน้ำใต้ดินขณะก่อสร้าง

- ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดความปลอดภัยตามคู่มือการบริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของกองตรวจความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน หรือสมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย) หรือสถานประกอบการกำหนด

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

(ก) เครื่องมือประเมินการวางแผนและจัดเตรียมการควบคุมการขุดอุโมงค์ขนาดเล็กและการดันท่อลอด

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ข) เครื่องมือประเมินการเตรียมการขุดเจาะ

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ค) เครื่องมือประเมินการตรวจสอบเครื่องมือเจาะ

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

(ง) เครื่องมือประเมินการทำความสะอาด

- ข้อสอบข้อเขียน
- การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน