



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<br>Key Purpose                                                                                                                           | บทบาทหลัก<br>Key Roles |                                  | หน้าที่หลัก<br>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<br>Key Function |              | หน่วยสมรรถนะ<br>Unit of Competence |                                                   | หน่วยสมรรถนะย่อย<br>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 และสูบน้ำออกจากบ่อรับบ่อคั่น |
|                             |              |                                    |                                                   | 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<br>Key Function |              | หน่วยสมรรถนะ<br>Unit of Competence |                                                   | หน่วยสมรรถนะย่อย<br>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                        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

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<br>เตรียมงานติดตั้งระบบระบายน้ำใต้ดิน | <p>1.1 ตรวจสอบขั้นตอนการดำเนินงานติดตั้งระบบระบายน้ำใต้ดินให้เป็นไปข้อกำหนดและได้มาตรฐาน</p> <p>1.2 ประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น บัญญัติทำให้เกิดอันตราย และปัญหาสิ่งแวดล้อม และใช้มาตรการควบคุม</p> <p>1.3 เลือกและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมการทำงาน</p> <p>1.4 จัดเตรียมป้ายสัญญาณในการทำงาน</p> <p>1.5 เลือกใช้ และตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน</p> <p>1.6 วางแผนการจัดเก็บวัสดุเพื่อความสะดวกในการใช้งานและลดอุบัติเหตุ</p> | <p>ข้อสอบข้อเขียน</p> <p>การสัมภาษณ์</p> |
| 211312<br>วางแผนและชุดร่องระบายน้ำ           | <p>2.1 ตรวจสอบระดับและความเอียงของร่องระบายน้ำเพื่อให้แน่ใจว่าสอดคล้องกับแบบแปลน และ ข้อกำหนด</p> <p>2.2 กำหนด และทำเครื่องหมายตำแหน่งร่องชุดอย่างชัดเจน</p> <p>2.3 สื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานชุดเพื่อให้แน่ใจว่าการชุดร่องลึกถูกต้อง</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>ข้อสอบข้อเขียน</p> <p>การสัมภาษณ์</p> |

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

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<br>เลือก และใช้เครื่องมือช่างได้อย่างเหมาะสม | 1.1 เลือกเครื่องมือช่างที่เหมาะสมกับกิจกรรมการทำงาน<br>1.2 ตรวจสอบสภาพการใช้งาน<br>และความปลอดภัยของเครื่องมือ และรายงานข้อบกพร่อง<br>1.3 ใช้เครื่องมือช่างอย่างปลอดภัย<br>และมีประสิทธิภาพตามที่ตั้งใจไว้<br>1.4 จัดวางเครื่องมือไว้ในที่ปลอดภัยเมื่อไม่ได้ใช้งาน       | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| 211322<br>เลือก และใช้เครื่องมือกลได้อย่างเหมาะสม   | 2.1 เลือกเครื่องมือกลและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการทำงาน<br>2.2 ตรวจสอบสภาพการใช้งาน<br>และความปลอดภัยของเครื่องมือกล และรายงานข้อบกพร่อง<br>2.3 จัดเส้นทางขนส่งการจัดวางอย่างปลอดภัย<br>2.4 จัดวางเครื่องจักรขนาดใหญ่<br>เครื่องจักรไฟฟ้าให้ปลอดภัยเมื่อไม่ได้ใช้งาน | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| 211323<br>ดำเนินการทำความสะอาดอุปกรณ์ และเครื่องมือ | 3.1 ทำความสะอาด และบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน<br>3.2 บันทึก และจัดทำรายงาน                                                                                                                                                                                          | ข้อสอบข้อเขียน<br>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. สร้างใหม่ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

211 ช่างงานดินท่อลอด

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้จะสามารถดำเนินการระบบน้ำโคลนได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

|                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1                      | 2                      | 3                      | 4                      | 5                      | 6                      | 7                      | 8                      |
| <div><div></div></div> | <div><div></div></div> | <div><div></div></div> | <div><div></div></div> | <div><div></div></div> | <div><div></div></div> | <div><div></div></div> | <div><div></div></div> |

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<br>จัดเตรียมงานติดตั้งระบบน้ำโคลน            | 1.1 เตรียมข้อกำหนดของงานเพื่อให้การทำงานเป็นไปตามมาตรฐาน<br>1.2 จำแนก ระบุ และรายงานอันตรายที่อาจเกิดขึ้นความเสี่ยง และปัญหาสิ่งแวดล้อม และการใช้มาตรการ ควบคุม<br>1.3 เลือก และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม<br>1.4 ปฏิบัติตามข้อกำหนดการประสานงานกับผู้อื่นในไซต์ก่อน ระหว่าง และเมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการทำงาน<br>1.5 ตรวจสอบความพร้อมของสาธารณูปโภคอื่นที่เกี่ยวข้อง | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| 211332<br>เตรียมความพร้อมของบ่อน้ำโคลน              | 2.1 ตรวจสอบบ่อน้ำโคลนก่อนดำเนินงาน<br>2.2 จัดตำแหน่งอุปกรณ์ในหลุม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| 211333<br>ปฏิบัติการระบายน้ำโคลน และปรับสภาพน้ำโคลน | 3.1 ปรับอุปกรณ์ตามคำสั่งของผู้ควบคุมงาน หรือวิศวกร<br>3.2 ทำความสะอาดอุปกรณ์ทั้งหมด และตรวจสอบการรั่วไหล และการทำงานที่เหมาะสมตามลักษณะที่ มองเห็น<br>3.3 ระบุข้อบกพร่องหรือความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นบันทึก และรายงานต่อบุคลากรที่เกี่ยวข้อง<br>3.4 บำรุงรักษาตามกำหนดการในหน่วยบำบัดน้ำโคลน                                                                                      | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| 211334<br>ตรวจสอบรายงานระบบควบคุมน้ำโคลน            | 5.1 ตรวจสอบปรับและรายงานระดับของหลุม<br>5.2 ตรวจสอบและรายงานคุณสมบัติของน้ำโคลน<br>5.3 ตรวจสอบและรายงานขนาดของการตัด<br>5.4 ตรวจสอบและรายงานปริมาณน้ำโคลนที่เก็บคืน                                                                                                                                                                                                               | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |

## 12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะในการดำเนินการระบบระบายน้ำโคลน และอุปกรณ์เบื้องต้น
- ทักษะในการ คัดการณ และแก้ไขปัญหาลเฉพาะหน้า
- ทักษะการตรวจสอบคุณสมบัติน้ำโคลน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้ในการควบคุมคุณภาพของน้ำโคลน
- ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์

## 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) อาทิ

- ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
- แบบบันทึกรายการจากการสังเกต

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) อาทิ

- ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
- ใบรับรองการผ่านการประเมิน
- ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

- ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการดำเนินการระบบน้ำโคลน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

- ทดสอบด้านความรู้
- ทดสอบด้านทักษะ

## 15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

หน่วยสมรรถนะนี้เป็นการทดสอบดำเนินการระบบน้ำโคลน โดยในการทดสอบต้องคำนึงถึงข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- เจ้าหน้าที่สอบควรมีความพร้อมในการทดสอบ และจะต้องคอยระมัดระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การดำเนินการระบบน้ำโคลนหมายถึง การเตรียมน้ำโคลน ตรวจสอบคุณสมบัติน้ำโคลน การส่งน้ำโคลนไปยังพื้นที่ที่กำหนด การสูบลกลับ การเก็บน้ำโคลนไว้ในบ่อ ระบบน้ำโคลนเป็นส่วนประกอบในการรักษาเสถียรภาพของดินควบคุมความดันในดินขณะดำเนินการดินต่อ

- ระบบน้ำโคลน เป็นระบบของเหลวที่ใช้รักษาแรงดันของงานดินต่อเพื่อรักษาเสถียรภาพของดินเดิม ตลอดแนวที่ดันท่อน้ำผ่านอุปกรณ์เบื้องต้น 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                        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

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<br>จัดเตรียม การ ทำงานในที่อับอากาศ/พื้นที่จำกัด | 1.1 ตรวจสอบขั้นตอนการเข้าพื้นที่ที่จำกัด<br>และแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม<br>1.2 ใช้ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย<br>1.3 ตรวจสอบขั้นตอนการตอบสนองกรณีฉุกเฉิน<br>1.4 จัดหาป้ายเตือน และแนวป้องกัน<br>1.5 เลือกเครื่องมือ และอุปกรณ์สำหรับงานตรวจสอบ<br>ความสามารถในการปฏิบัติงาน<br>และแก้ไขหรือรายงานข้อผิดพลาดใดๆ<br>1.6 กำหนดตำแหน่งอุปกรณ์กู้ภัยตามข้อกำหนด | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| 211342<br>ทำงานในที่อับอากาศ/พื้นที่จำกัด               | 2.1 เข้าถึงพื้นที่อับอากาศ/จำกัดได้อย่างถูกต้อง<br>2.2 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสภาพอากาศได้รับการทดสอบและตรวจสอบ<br>หาล่วงหน้าก่อนที่เข้าพื้นที่แล้ว -<br>2.3 รักษาการสื่อสารอย่างต่อเนื่องกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง<br>2.4 ปฏิบัติตามข้อกำหนดการอนุญาตให้เข้าพื้นที่อย่างเคร่งครัด<br>2.5 ตรวจสอบและปฏิบัติตามเวลาที่ได้รับการจัดสรรอย่างเคร่งครัด                 | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |

| สมรรถนะย่อย (Element)        | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)                                                                                                                                                                           | วิธีการประเมิน (Assessment)   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 211343<br>ออกจากพื้นที่จำกัด | 3.1 ออกจากพื้นที่จำกัดอย่างถูกต้องตามขั้นตอน<br>3.2 จัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง<br>3.3 ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่จำกัดก่อนออกจากพื้นที่<br>3.4 รักษาทางเข้าพื้นที่อับอากาศให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| 211344<br>ทำความสะอาดพื้นที่ | 4.1 ทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน และกำจัดขยะ<br>4.2 ทำความสะอาดตรวจสอบดูแล รักษา และจัดเก็บเครื่องมือ และอุปกรณ์<br>4.3 กำจัดทำความสะอาด และเก็บแนวป้องกันและป้ายสัญญาณ                                                    | ข้อสอบข้อเขียน<br>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 คือการทำงานในใต้ดินที่มีพื้นที่จำกัด 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) เครื่องมือประเมินการวางแผนและจัดเตรียมการทำงานในที่ปฏิบัติงาน/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                        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

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<br>เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย | 1.1 ตรวจสอบข้อกำหนดด้านความเสี่ยงในการดำเนินงาน<br>1.2 ตรวจสอบสภาพพื้นที่ทำงานเพื่อระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น<br>1.3 จัดการความเสี่ยงเพื่อป้องกันอันตรายตามข้อกำหนด<br>1.4 จำแนกประเภทและขอบเขตของอันตรายที่ไม่ได้แก้ไขและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น                                                                                   | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| 211412<br>ประเมิน และระบุอันตรายที่สามารถเกิดขึ้นได้ | 2.1 ประเมินและกำหนดผลกระทบของอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้<br>2.2 พิจารณาและกำหนดโอกาสเกิดอันตรายในพื้นที่ทำงานและพื้นที่โดยรอบ<br>2.3 ระบุเกณฑ์สำหรับการยอมรับ/ไม่ยอมรับความเสี่ยง<br>2.4 ประเมินความเสี่ยงกับเกณฑ์เพื่อระบุว่าเป็นสถานะและการกระทำที่ยอมรับไม่ได้<br>2.5 สื่อสารและชี้แจงการตัดสินใจให้ผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |

| สมรรถนะย่อย (Element)                                                       | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | วิธีการประเมิน (Assessment)   |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 211413<br>เลือกใช้วิธีการป้องกันอันตรายได้อย่างเหมาะสม                      | 3.1<br>ระบุและพิจารณาตัวเลือกการป้องกันความเสี่ยงที่เป็นไปได้ทั้งหมด<br>3.2 ระบุวิธีการป้องกันอันตรายโดยการวิเคราะห์เบื้องต้นและการพิจารณาเลือกวิธีที่เหมาะสม<br>3.3<br>วิเคราะห์วิธีการป้องกันอันตรายรวมถึงข้อจำกัดของทรัพยากร<br>3.4<br>เลือกแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด<br>3.5 ใช้มาตรการควบคุมความเสี่ยงที่ได้รับอนุมัติ | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| 211414<br>บันทึกอันตรายที่ตรวจพบและรายงานให้กับผู้เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง | 4.1<br>สื่อสารข้อมูลที่ถูกต้องอย่างมีประสิทธิภาพให้กับผู้อื่นเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติ และการนำไปปฏิบัติ<br>4.2 บันทึกและจัดทำรายงานเกี่ยวกับอันตรายและการกระทำจากการประเมินความเสี่ยงส่วนบุคคล                                                                                                                                                         | ข้อสอบข้อเขียน<br>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

- ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการดำเนินการควบคุมความเสี่ยงในการทำงาน 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                        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

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<br>จัดเตรียมการควบคุมการ ดินท่อด | 1.1 ตรวจสอบแบบ ข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน และ<br>ข้อกำหนดความปลอดภัย<br>1.2 จัดเตรียมป้าย และแผนการจัดการจราจรภายในพื้นที่<br>1.3 เลือกเครื่องมือ และอุปกรณ์<br>ตรวจสอบความสามารถในการใช้งาน และแก้ไข<br>หรือรายงานข้อผิดพลาดใดๆ<br>1.4<br>ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมจากแผนกา<br>รจัดการสิ่งแวดล้อมของ โครงการ | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |
| 211422<br>เตรียมการดินท่อด              | 2.1 กำหนดตำแหน่ง ทิศทาง ระดับ<br>และลาดเอียงของการดินท่อดตามแบบ และข้อกำหนด<br>2.2<br>ดำเนินการสำรวจทางธรณีวิทยาด้วยสายตาของแนวเจาะเพื่อ<br>กำหนดประเภทของดินและสภาพน้ำใต้ดินที่แตกต่างกัน<br>2.3 เลือกหัวเจาะให้เหมาะสมกับสภาพชั้นดิน<br>2.4 กำหนดตำแหน่ง ยึด/จับอุปกรณ์ สำหรับการดินท่อด                                    | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสัมภาษณ์ |

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

## 12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะในการตรวจสอบแบบ ระบุพื้นที่ทำงาน กำหนดตำแหน่ง ดำเนินขุดเจาะ
- ทักษะในการ คาคการณ์ และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า
- ทักษะการตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ในการขุดเจาะ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้การใช้งานเครื่องมือเจาะสภาพชั้นดิน ข้อกำหนด แผนการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์

## 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence) อาทิ

- ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
- แบบบันทึกรายการจากการสังเกต

(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 เป็นการขุดหรือใช้แรงผลักดันในบ่อตัน 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