



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

มาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพพركไฟฟ้าความเร็วสูงและระบบราง ระยะที่ 2

จัดทำโดย
สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

คำนำ

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง ระยะที่ 2 นี้ มุ่งเน้นเฉพาะกลุ่มบุคลากรที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟ (Rail Infrastructure) โดยศึกษาจาก (1) มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพของต่างประเทศที่เป็นตัวอย่างที่ดี 3 ประเทศ (2) จากประสบการณ์ในงานทางรถไฟ (Track Works) ของคณะทำงานร่างมาตรฐานอาชีพทั้ง 3 อาชีพ ที่เป็นตัวแทนองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง อาทิ การรถไฟแห่งประเทศไทย บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล๊อปเมนต์ จำกัด (มหาชน) โครงการระบบรถไฟชานเมืองสายสีแดง PMCL และ (3) ข้อเสนอแนะจากคณะรับรองมาตรฐานอาชีพ ซึ่งประกอบด้วย ผู้แทนองค์กรต่างๆ และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมระบบราง โดยร่างมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพที่จัดทำขึ้นนี้ ประกอบไปด้วย แผนภาพหน้าที่งาน (Functional Map) ที่มีรายละเอียดความมุ่งหมายหลัก (Key Purpose) บทบาทหลัก (Key Role) หน้าที่หลัก (Key Function) และการจัดทำหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) ซึ่งประกอบด้วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence) เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) ขอบเขต (Range Statement) หลักฐานที่ต้องการทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ (Evidence Requirement) แนวทางการประเมิน (Assessment Guidance) และกำหนดระดับสมรรถนะของแต่ละสาขาอาชีพ

ขอขอบคุณหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องที่ได้กล่าวมาข้างต้น รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรในกลุ่มอาชีพทุกท่านที่ได้ให้ความสำคัญและเข้าร่วมจัดทำมาตรฐานอาชีพครั้งนี้ คณะที่ปรึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่า มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง ระยะที่ 2 ฉบับนี้ จะสามารถใช้เป็นแนวทางในการประเมินสมรรถนะของบุคลากรในอุตสาหกรรมระบบราง กลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟ เพื่อเป็นการยกระดับขีดความสามารถของบุคลากรในกลุ่มอาชีพ รวมทั้งเป็นกรอบมาตรฐานในการคัดกรองแรงงานจากบุคลากรในกลุ่มอาชีพ ผู้ประกอบการสามารถจ้างงานได้ตรงตามความต้องการขององค์กร เพื่อนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศไทย นอกจากนี้ สถาบันการศึกษาต่างๆ ยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการต่อไป

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สารบัญ

	หน้า
คุณวุฒิวิชาชีพ.....	1
ประวัติความเป็นมาสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน).....	5
ระบบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ.....	9
ข้อมูลทั่วไปของอาชีพ.....	21
มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง ระยะที่ 2.....	35
ตารางแผนผังแสดงหน้าที่งาน (Functional Map).....	53
หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence).....	69
คณะผู้จัดทำมาตรฐานอาชีพ.....	281

คุณวุฒิวิชาชีพ

คุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ มีจุดมุ่งหมายในการเป็นศูนย์กลางการรับรองสมรรถนะของกำลังคนที่มีสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม เป็นกลไกให้บุคคลได้รับการยอมรับในความสามารถ และได้รับคุณวุฒิวิชาชีพที่สอดคล้องกับสมรรถนะ ประสิทธิภาพ และความรู้ เพื่อใช้คุณวุฒิวิชาชีพในการพัฒนาเจริญก้าวหน้าในอาชีพของตนในอนาคต คุณวุฒิวิชาชีพนี้สามารถเทียบเคียงและเชื่อมโยงกับระบบคุณวุฒิอื่นๆ ของประเทศ โดยกำหนดระบบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติประกอบด้วย

1. กรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ
2. ระบบหมวดหมู่ของอาชีพ
3. มาตรฐานอาชีพ
 - การจัดทำมาตรฐานอาชีพ
 - การทบทวนและพัฒนามาตรฐานอาชีพ
4. องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
5. กระบวนการควบคุมคุณภาพคุณวุฒิวิชาชีพ
 - การรับรององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - กระบวนการรับรององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - กระบวนการต่ออายุองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - มาตรฐานองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - กระบวนการยื่นขอเป็นองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - กระบวนการแนะนำและสนับสนุนองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - มาตรฐานการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - มาตรฐานและกระบวนการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - กระบวนการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
 - คุณสมบัติของผู้เข้ารับการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
6. กรอบการเชื่อมโยงคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติของไทยกับกรอบคุณวุฒิ AEC
7. ฐานข้อมูลคุณวุฒิวิชาชีพและระบบสารสนเทศในการบริหารฐานข้อมูลและคุณวุฒิวิชาชีพ

ประวัติความเป็นมา
สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)



สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน): สคช.

Thailand Professional Qualification Institute (Public Organization):

TPQI

เป็นองค์การมหาชนภายใต้การกำกับดูแลของนายกรัฐมนตรี ที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) พ.ศ.2554 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ.2554 และดำเนินงานเพื่อตอบสนองนโยบายรัฐบาลด้านสังคมและคุณภาพชีวิตด้านนโยบายการศึกษา โดยเร่งรัดจัดทำคุณวุฒิวิชาชีพเพื่อรับรองสมรรถนะการปฏิบัติงานตามมาตรฐานอาชีพให้ได้มาตรฐานสากล กำหนดองค์กรเพื่อรับรองสมรรถนะบุคคล รวมทั้งเป็นศูนย์กลางข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ โดยมีเป้าหมายในการขับเคลื่อนประเทศไปสู่การเป็นเศรษฐกิจสังคมฐานความรู้ (Knowledge Based Society) เพื่อพัฒนากำลังคนของประเทศให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน เพิ่มขีดความสามารถของทรัพยากรมนุษย์ให้พร้อมรับการเปิดเสรีประชาคมอาเซียน และสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างยั่งยืน

สถาบันฯ ได้เริ่มดำเนินงานเมื่อคณะรัฐมนตรีมีมติแต่งตั้งพลเอกเลิศรัตน์ รัตนวานิช เป็นประธาน และคณะกรรมการบริหารสถาบันฯ เมื่อวันที่ 2 เมษายน พ.ศ.2555 และมีนายวีระชัย ศรีขจร ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสถาบันฯ เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ.2555 บริหารงานจนถึงปัจจุบัน โดยมีสำนักงานตั้งอยู่ที่ ชั้น 17 อาคารชั้นทาวเวอร์ บี ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

สถาบันฯ ได้เร่งรัดจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ และนำร่ององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพผ่านความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา โดยภารกิจหน้าที่ของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันฯ พ.ศ. 2554 มีดังนี้

วัตถุประสงค์การจัดตั้ง สคช. ตามมาตรา 7 มีดังต่อไปนี้

- 1) ดำเนินการศึกษาวิจัยและพัฒนาระบบคุณวุฒิวิชาชีพ
- 2) ส่งเสริมและสนับสนุนกลุ่มอาชีพหรือกลุ่มวิชาชีพในการจัดทำมาตรฐานอาชีพ
- 3) ให้การรับรององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
- 4) เป็นศูนย์กลางข้อมูลเกี่ยวกับระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ
- 5) ติดตามและประเมินผลองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ รวมทั้งระบบคุณวุฒิวิชาชีพเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความโปร่งใสและยุติธรรม

6) ส่งเสริม สนับสนุน และประสานความร่วมมือกับสถานศึกษา ศูนย์หรือสถาบันฝึกอบรม สถานประกอบการ หน่วยงานของรัฐ และองค์กรเอกชนในการเผยแพร่ระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ

อำนาจหน้าที่ของ สคช. ตามมาตรา 8 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามมาตรา 7 มีดังต่อไปนี้

- 1) ถือกรรมสิทธิ์ มีสิทธิครอบครอง และมีทรัพย์สินต่างๆ
- 2) ก่อตั้งสิทธิหรือทำนิติกรรมทุกประเภทผูกพันทรัพย์สิน ตลอดจนทำนิติกรรมอื่นใด เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการของสถาบัน
- 3) ทำความตกลงและร่วมมือกับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นทั้งภาครัฐและภาคเอกชนทั้งในประเทศ และต่างประเทศในกิจการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของสถาบัน
- 4) จัดให้มีและให้ทุนเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของสถาบัน
- 5) เรียกเก็บค่าธรรมเนียม ค่าบำรุง ค่าตอบแทน หรือค่าบริการในการดำเนินการต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ของสถาบัน ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และอัตราที่คณะกรรมการกำหนด
- 6) มอบให้องค์กรหรือบุคคลอื่นทำกิจการที่อยู่ภายในอำนาจหน้าที่ของสถาบัน
- 7) ให้ประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ
- 8) ดำเนินการอื่นใดที่จำเป็นหรือต่อเนื่อง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของสถาบัน

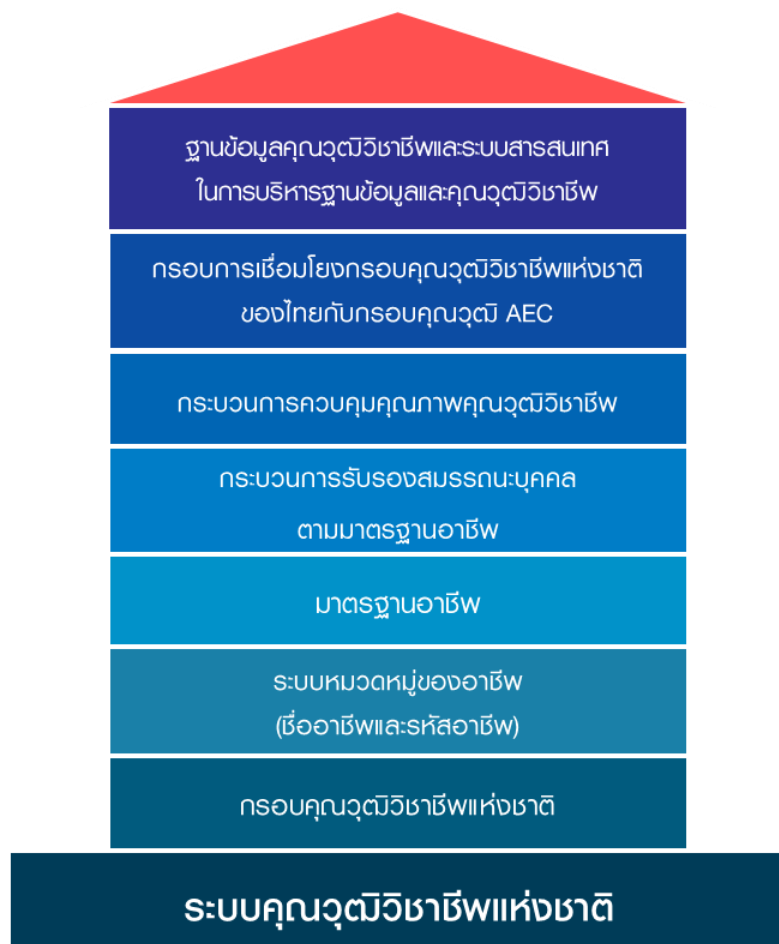
ในระยะที่ผ่านมา สคช. ได้ดำเนินการพัฒนาระบบคุณวุฒิวิชาชีพและจัดทำมาตรฐานอาชีพด้วยการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานทุกภาคส่วนทั้งในประเทศและต่างประเทศ อีกทั้งยังสนับสนุนให้กลุ่มผู้ประกอบการในสาขาวิชาชีพต่างๆ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภาครัฐและเอกชนมีส่วนร่วมในการจัดทำมาตรฐานอาชีพและแนวทางการประเมินของตนเอง จนถึงปัจจุบัน สคช. ได้ดำเนินการจัดทำกรอบคุณวุฒิวิชาชีพโดยแบ่งสมรรถนะเป็น 7 ระดับ มาตรฐานเหล่านี้จะนำมาใช้ในการประเมินสมรรถนะและให้ประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ ซึ่งเป็นการรับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ อันเป็นบันไดสู่ความก้าวหน้าของผู้ประกอบอาชีพที่มีสมรรถนะทั้งที่มีคุณวุฒิการศึกษาและไม่มีคุณวุฒิการศึกษา และเป็นเครื่องมือในการพัฒนาตนเองตามเทคโนโลยีและกระบวนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา นอกจากนี้ สคช. ยังได้ร่วมมือกับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ในการผลักดันให้มีการนำมาตรฐานอาชีวดังกล่าวไปปรับปรุงหลักสูตรฐานสมรรถนะ เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และเจตคติที่ตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการ ตลอดจนสร้างความร่วมมือกับองค์กรในต่างประเทศเพื่อเทียบเคียงมาตรฐานอาชีพของไทยกับต่างประเทศในสาขาวิชาชีพเดียวกัน เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเคลื่อนย้ายแรงงานเสรีในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

ระบบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ

ระบบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติมีจุดมุ่งหมายในการรับรองสมรรถนะของกำลังคนที่มีสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม เป็นกลไกให้บุคคลได้รับการยอมรับในความสามารถ และได้รับคุณวุฒิวิชาชีพที่สอดคล้องกับสมรรถนะและประสบการณ์

องค์ประกอบของระบบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ประกอบด้วย

1. กรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ
2. ระบบการจัดหมวดหมู่ของอาชีพ (ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ)
3. มาตรฐานอาชีพ
4. กระบวนการรับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
5. กระบวนการควบคุมคุณภาพคุณวุฒิวิชาชีพ
6. กรอบการเชื่อมโยงกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติของไทยกับกรอบอ้างอิงคุณวุฒิอาเซียน (AQRF)
7. ฐานข้อมูลคุณวุฒิวิชาชีพและระบบสารสนเทศในการบริหารฐานข้อมูลและคุณวุฒิวิชาชีพ



รูปที่ 1 องค์ประกอบของระบบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ

กรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ (Professional Qualification Framework)

กรอบคุณวุฒิวิชาชีพ ถูกจัดทำขึ้นเพื่อเป็นเกณฑ์ในการกำหนดระดับคุณวุฒิวิชาชีพที่กำหนดโดยระดับสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพ โดยกรอบคุณวุฒิวิชาชีพในแต่ละระดับจะอธิบายถึงกฎเกณฑ์ ความรู้ ทักษะ และคุณสมบัติที่พึงประสงค์ ขอบเขตความรับผิดชอบ ผลผลิตที่พึงจะได้จากการปฏิบัติงาน นวัตกรรม และระดับความยากง่ายของการทำงาน โดยเฉพาะนวัตกรรมในระดับต้น อาจจะยังไม่สามารถมี นวัตกรรม แต่กำหนดว่าสามารถปฏิบัติงานได้ตามเกณฑ์การปฏิบัติการ แต่ในระดับคุณวุฒิสูงๆ จะสามารถ สร้างนวัตกรรมใหม่หรือวิธีการในการทำงานหรือคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ในอาชีพของตนเอง

เกณฑ์และคำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ ได้อธิบายถึงสมรรถนะ ขอบเขตความรับผิดชอบ ผลผลิตที่พึงจะได้จากการปฏิบัติงาน ระดับความยากง่ายของการทำงานและนวัตกรรมที่เป็นกลาง ไม่ได้ เฉพาะเจาะจงอาชีพใดอาชีพหนึ่ง เพื่อยกระดับคุณวุฒิวิชาชีพและการพัฒนากำลังคนของประเทศให้ สามารถแข่งขันในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและระดับสากลได้อย่างมีประสิทธิภาพ กรอบคุณวุฒิวิชาชีพ ถูกใช้เป็นเครื่องมือหลักในการประเมินและรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่กำหนด เพื่อ ตอบสนองความต้องการทั้งของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ตลอดจนเป็นกลไกในการเชื่อมโยงเทียบเคียง กับระบบคุณวุฒิการศึกษาในระดับประเทศและสากล

ตารางสรุปกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

ระดับ (Level)			คำอธิบายทั่วไป (Description)
ระดับ 1 National Qualification of Vocational Competence 1	Basic Skilled personnel/worker	ผู้มีทักษะเบื้องต้น	มีทักษะในการปฏิบัติงานประจำขั้นพื้นฐานทั่วไป สามารถแก้ปัญหาพื้นฐานในการปฏิบัติงานได้ อย่างจำกัด โดยมีการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด
ระดับ 2 National Qualification of Vocational Competence 2	Skilled personnel/ worker	ผู้มีทักษะฝีมือ	มีทักษะฝีมือในการปฏิบัติงานที่ถูกกำหนดไว้แล้ว สามารถแก้ปัญหาพื้นฐานที่พบเป็นประจำ โดย ประยุกต์ใช้ทฤษฎี เครื่องมือและข้อมูลพื้นฐานภายใต้ การควบคุมแนะแนวของผู้บังคับบัญชา
ระดับ 3 National Diploma Qualification of Vocational Competence	Specialize Skilled personnel/worker	ผู้มีทักษะ เฉพาะทาง	มีทักษะระดับฝีมือเฉพาะทางและเทคนิคในการ ปฏิบัติงาน กระบวนการคิดและปฏิบัติที่ หลากหลาย สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคควบคู่ กับการใช้คู่มือ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายใต้การ แนะแนวของผู้บังคับบัญชา

ระดับ (Level)			คำอธิบายทั่วไป (Description)
ระดับ 4 National Advanced Diploma Qualification of Vocational Competence	Supervisors, Foremen, Superintendents academically qualified workers, Junior management	ผู้ชำนาญการ ในอาชีพ	มีทักษะทางเทคนิคในการปฏิบัติงาน มีทักษะทางความคิดและปฏิบัติที่หลากหลาย ครอบคลุมการปฏิบัติงาน หาข้อสรุปและการ ตัดสินใจแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานโดยใช้ ทฤษฎีและเทคนิคอย่างอิสระด้วยตนเอง
ระดับ 5 National Qualification of Professional Competence	Professionally qualified, and Mid-management	ผู้เชี่ยวชาญ ในอาชีพ	มีทักษะทางเทคนิคในการปฏิบัติงาน มีทักษะในการปฏิบัติงานที่ซับซ้อน มีส่วนร่วมใน การวางแผน บริหารจัดการ และกำหนดนโยบาย ขององค์กรโดยใช้ทฤษฎีและเทคนิคในการ แก้ปัญหาอย่างอิสระ สามารถพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ สามารถใช้ภาษาต่างประเทศ และเทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน และสามารถ อบรมและฝึกฝนบุคคลอื่นได้
ระดับ 6 National Qualification of Higher Professional Competence	Experienced Specialists and Senior management	ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ ในอาชีพ	มีทักษะในการบริหารจัดการ วิเคราะห์และ ประเมินเพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน และที่ไม่ สามารถคาดการณ์ได้อย่างเป็นระบบและมี ประสิทธิภาพ โดยสามารถนำองค์ความรู้ และ ทักษะจากสาขาอาชีพอื่นๆ ที่มีความหลากหลาย มาประยุกต์ใช้ได้ สามารถกำหนดนโยบายกลยุทธ์ ขององค์กร โดยจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมี ประสิทธิภาพ
ระดับ 7 National Qualification of Advanced Professional Competence	Top management, Novel & Original	ผู้ทรงคุณวุฒิ ในอาชีพ	มีทักษะที่เป็นเลิศในการพัฒนาการบริหาร จัดการองค์กร ระบบและนวัตกรรมการทำงาน และบุคลากรอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนสามารถ สังเคราะห์และประเมินเพื่อแก้ไขวิกฤตปัญหา ขององค์กร กำหนดทิศทางและอนาคตและ เปลี่ยนวัฒนธรรมขององค์กรได้อย่างเป็นที่ย อมรับทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ

หมายเหตุ : คำที่ใช้อธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพซึ่งเป็นคำอธิบายที่เป็นกลางมิได้อธิบายถึงอาชีพใดอาชีพหนึ่ง
โดยเฉพาะเจาะจง

กรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติถูกใช้เป็นเกณฑ์ในการแบ่งระดับตามผลลัพธ์ของงาน ตามผลผลิตที่
ต้องการจากผลปฏิบัติ ตามความยากง่ายของงาน ตามความซับซ้อนของงาน ตามขอบเขตความรับผิดชอบ
ต่อผลลัพธ์ของงาน เพื่อให้เห็นแนวทางการพัฒนาตนเองในงานอาชีพ จากระดับเริ่มต้นไปสู่ระดับสูงสุดของ
งานอาชีพ โดยกำหนดให้เป็นคุณวุฒิตามสมรรถนะวิชาชีพ เรียกว่า คุณวุฒิวิชาชีพ

คำอธิบายระดับคุณวุฒิ

คุณวุฒิระดับ 1 National Qualification of Vocational Competence 1 (NQVC.1 Cert)	
คำอธิบายทั่วไป (Description)	ระดับคุณวุฒินี้ถือเป็นบุคคลที่มีทักษะในการปฏิบัติงานประจำขั้นพื้นฐานทั่วไป สามารถแก้ปัญหาพื้นฐานในการปฏิบัติงานได้อย่างจำกัดโดยมีการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด
ความรู้ (Knowledge)	มีความรู้พื้นฐานในการเขียน อ่าน พูด สื่อสาร การคำนวณ วัฒนธรรมและเอกลักษณ์ของชาติ
ทักษะ (Skills)	มีทักษะขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร และการทำงานประจำ มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐาน มีทักษะการคิดการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ มีทักษะเรื่องความปลอดภัย มีความสามารถในการแก้ปัญหาขั้นพื้นฐาน
คุณสมบัติที่พึงประสงค์ (Attitude)	สามารถสื่อสาร มีความรู้ความเข้าใจเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข่าวสารในการดำเนินชีวิตประจำวัน มีการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต มีความคิดเชิงบวก มุ่งมั่นในการทำงาน
ผลผลิต (Productivity)	สามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จตามที่ได้รับมอบหมาย ถูกต้อง ตรงต่อเวลา
นวัตกรรม (Innovation)	มีสมรรถนะในการปฏิบัติงานภายใต้การกำกับดูแล สามารถใช้การพิจารณาความสัมพันธ์ของงานที่ปฏิบัติในขั้นพื้นฐาน
การประยุกต์ใช้ (Application)	ปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี สามารถแก้ปัญหาพื้นฐานได้
ความรับผิดชอบ (Responsibility)	มีการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด และมีอำนาจการตัดสินใจอย่างจำกัด

คุณวุฒิระดับ 2 National Qualification of Vocational Competence 2 (NQVC.2 Cert)	
คำอธิบายทั่วไป (Description)	ระดับคุณวุฒินี้ถือเป็นบุคคลที่มีทักษะฝีมือในการปฏิบัติงานที่ถูกกำหนดไว้แล้ว สามารถแก้ปัญหาพื้นฐานที่พบเป็นประจำ โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎี เครื่องมือและข้อมูลพื้นฐานภายใต้การควบคุมแนะแนวของผู้บังคับบัญชา
ความรู้ (Knowledge)	มีความรู้ในการเขียน อ่าน พุด คำนวณขั้นพื้นฐาน มีความรู้ความเข้าใจในวิชาชีพพื้นฐานและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานหรือภาษาในประเทศอาเซียนที่ใช้ในการสื่อสารเบื้องต้น
ทักษะ (Skills)	มีทักษะกึ่งฝีมือ สามารถทำงานประจำตามลักษณะวิชาชีพ ดัดแปลงและเลือกใช้วิธีการทำงานที่เหมาะสม มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน มีทักษะการคิด การสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ สามารถสื่อสารด้วยภาษาต่างประเทศ หรือภาษาในประเทศอาเซียนในการประกอบอาชีพเบื้องต้น สามารถแก้ปัญหาพื้นฐานที่พบประจำและมีทักษะเรื่องความปลอดภัย
คุณสมบัติที่พึงประสงค์ (Attitude)	สามารถสื่อสาร รับรู้ข่าวสารอย่างมีเหตุผล และเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ มีความมุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นปรับตัวเข้ากับสังคมและสภาพแวดล้อม
ผลผลิต (Productivity)	สามารถเลือกวิธีการขั้นพื้นฐานเครื่องมือวัสดุและข้อมูลสำหรับการทำงานในสาขาอาชีพของตนเอง สามารถปฏิบัติงานได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทำงานสำเร็จตามที่ได้รับมอบหมายถูกต้องตรงต่อเวลา
นวัตกรรม (Innovation)	วิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยปฏิบัติตามกฎเกณฑ์การปฏิบัติงานที่กำหนดไว้
การประยุกต์ใช้ (Application)	ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพตามกรอบมาตรฐานที่กำหนด แก้ปัญหาที่พบบ่อยได้
ความรับผิดชอบ (Responsibility)	มีการดูแลและควบคุมเป็นประจำ และมีอำนาจในการตัดสินใจอย่างจำกัด

คุณวุฒิระดับ 3 National Diploma Qualification of Vocational Competence (NQVC. Dip. Cert)	
คำอธิบายทั่วไป (Description)	ระดับคุณวุฒินี้ถือเป็นบุคคลที่มีทักษะระดับฝีมือเฉพาะทางและเทคนิคในการปฏิบัติงาน กระบวนการคิดและปฏิบัติที่หลากหลาย สามารถแก้ปัญหาทางเทคนิคควบคู่กับการใช้คู่มือ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายใต้การแนะนำของผู้บังคับบัญชา
ความรู้ (Knowledge)	มีความรู้ความเข้าใจในหลักการวิธีการในสาขาวิชาชีพเฉพาะ มีความรู้ความเข้าใจในหลักการความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ความเข้าใจในภาษาต่างประเทศหรือภาษาในประเทศอาเซียนที่ใช้ในการประกอบอาชีพ
ทักษะ (Skills)	มีทักษะระดับฝีมือเฉพาะทางและเทคนิคในการปฏิบัติงาน มีทักษะในการเชื่อมโยงความรู้ในการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ มีทักษะด้านความปลอดภัยการสื่อสารด้วยภาษาไทยภาษาต่างประเทศหรือภาษาในประเทศอาเซียนและมีทักษะพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
คุณสมบัติที่พึงประสงค์ (Attitude)	มีส่วนร่วมในการประสานงานกลุ่มหมู่คณะ มีคุณธรรมจริยธรรม มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ
ผลผลิต (Productivity)	สามารถใช้คู่มือและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการภายในขอบเขตของตนเองในการทำงาน
นวัตกรรม (Innovation)	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างง่าย ทำงานอย่างอิสระและรับผิดชอบในงานประจำของตนเองได้
การประยุกต์ใช้ (Application)	มีความคิดริเริ่มสิ่งใหม่ๆ และสามารถปฏิบัติได้อย่างมีหลักการ แก้ปัญหาที่พบเจอบ่อยได้
ความรับผิดชอบ (Responsibility)	มีการแนะนำทั่วไป สามารถตัดสินใจและวางแผนเบื้องต้นได้

คุณวุฒิระดับ 4 National Advanced Diploma Qualification of Vocational Competence (NQVC. Adv. Dip. Cert)	
คำอธิบายทั่วไป (Description)	ระดับคุณวุฒินี้ถือเป็นบุคคลที่มีทักษะทางความคิดและปฏิบัติที่หลากหลาย ครอบคลุมการปฏิบัติงาน หาข้อสรุปและการตัดสินใจแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ งานโดยใช้ทฤษฎีและเทคนิคอย่างอิสระด้วยตนเอง
ความรู้ (Knowledge)	นำความรู้ความเข้าใจในวิชาการและวิชาชีพ ความปลอดภัย ความรู้ ภาษาต่างประเทศหรือภาษาในประเทศอาเซียน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้ทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และการบริหารจัดการระดับต้นมาประยุกต์ใช้ ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
ทักษะ (Skills)	มีทักษะทางเทคนิคในการปฏิบัติงาน มีทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้ในการ ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ มีทักษะด้านความปลอดภัย ด้านการสื่อสารด้วย ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศหรือภาษาในประเทศอาเซียน และมีทักษะการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ
คุณสมบัติที่พึงประสงค์ (Attitude)	มีส่วนร่วมในการพัฒนา ริเริ่มสิ่งใหม่ๆ มีส่วนร่วมในการวางแผน ประสานงาน และประเมินผล มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ
ผลผลิต (Productivity)	สามารถแก้ปัญหาเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องกับงาน โดยใช้ความรู้ทางทฤษฎีและ เทคนิค
นวัตกรรม (Innovation)	ปฏิบัติงานเป็นอิสระในขอบเขตของความรับผิดชอบของตนเอง และมีการ แก้ปัญหาเฉพาะหน้า สามารถประเมินผลการทำงานของตนเองได้
การประยุกต์ใช้ (Application)	สามารถปฏิบัติงานที่หลากหลายแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้
ความรับผิดชอบ (Responsibility)	มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานโดยรวม สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง

คุณวุฒิระดับ 5 National Qualification of Professional Competence (NQPC. Cert)	
คำอธิบายทั่วไป (Description)	ระดับคุณวุฒินี้ถือเป็นบุคคลที่มีทักษะในการปฏิบัติงานที่ซับซ้อน มีส่วนร่วมในการวางแผน บริหารจัดการ และกำหนดนโยบายขององค์กรโดยใช้ทฤษฎีและเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาอย่างอิสระ สามารถพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ การใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน และสามารถฝึกอบรมบุคคลอื่นได้
ความรู้ (Knowledge)	มีความรู้ความเข้าใจที่ครอบคลุม สอดคล้องและเป็นระบบในสาขาวิชาชีพ มีความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพในเชิงลึก การพัฒนาการเรียนรู้ทางวิชาการ และการบริหารระดับกลาง
ทักษะ (Skills)	มีทักษะทางเทคนิคในการปฏิบัติงาน มีทักษะในการวางแผนการบริหารจัดการในการทำงาน การผลิตหรือการบริการ การปฏิบัติงานที่ซับซ้อน การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี การใช้ภาษาต่างประเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับสากล
คุณสมบัติที่พึงประสงค์ (Attitude)	มีส่วนร่วมพัฒนาและริเริ่มวิธีการปฏิบัติงาน มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ
ผลผลิต (Productivity)	สามารถแก้ปัญหาและกำหนดกระบวนการทำงาน แผนงาน ประเมินผลการทำงาน โดยพิจารณาครอบคลุมถึงผลกระทบในการทำงาน
นวัตกรรม (Innovation)	มีทักษะเฉพาะทาง มีความรู้ความเชี่ยวชาญในอาชีพ กำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน สามารถเลือกวิธีในการแก้ปัญหาที่เหมาะสม
การประยุกต์ใช้ (Application)	สามารถปฏิบัติงานที่ซับซ้อน และใช้ทฤษฎีในการแก้ปัญหาได้อย่างอิสระ
ความรับผิดชอบ (Responsibility)	มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและวางแผน สามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีและเทคโนโลยีอย่างอิสระ

คุณวุฒิระดับ 6 National Qualification of Higher Professional Competence (NQPC. Higher Cert)	
คำอธิบายทั่วไป (Description)	บุคคลที่ได้ระดับคุณวุฒินี้ถือเป็นบุคคลที่มีทักษะในการบริหารจัดการ วิเคราะห์ และประเมินสถานการณ์เพื่อแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและเหตุการณ์เฉพาะหน้าได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ โดยสามารถนำองค์ความรู้และทักษะจากสาขาอาชีพอื่นๆ ที่มีความหลากหลายมาประยุกต์ใช้ สามารถกำหนดนโยบาย กลยุทธ์ขององค์กร โดยการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ
ความรู้ (Knowledge)	มีความรู้ระดับสูงทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในทางวิชาชีพและวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน และสามารถนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้า วิจัย และสร้างองค์ความรู้ใหม่ การบริหารจัดการองค์ความรู้และพัฒนา นวัตกรรมใหม่ๆ ในวิชาชีพ และการบริหารจัดการในระดับค่อนข้างสูง
ทักษะ (Skills)	ใช้ความรู้ทางทฤษฎีและประสบการณ์จากการปฏิบัติเพื่อศึกษาวิเคราะห์ ประเด็นปัญหาที่ซับซ้อน โดยระบุแหล่งข้อมูลและเทคนิคการวิเคราะห์ต่างๆ เพื่อนำไปสู่การสรุปผลและจัดทำข้อเสนอในการแก้ปัญหาและการพัฒนางานในอนาคต มีทักษะในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การวิจัยการพัฒนานวัตกรรม และ การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับวิชาการและวิชาชีพ
คุณสมบัติที่พึงประสงค์ (Attitude)	มีความชำนาญด้านการพัฒนาทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ แสดงออกถึงภาวะผู้นำ และมีความคิดริเริ่มดำเนินการสิ่งใหม่ๆ ที่มีบทบาทสำคัญในที่ทำงานและ ชุมชน มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ
ผลผลิต (Productivity)	มีความเป็นมืออาชีพในการจัดการทรัพยากร กำหนดกระบวนการวิธีการผลิต การให้บริการ มีความสามารถในการตัดสินใจในกิจการหรือโครงการที่ รับผิดชอบสนับสนุนและจัดการการพัฒนาศักยภาพบุคคลหรือกลุ่มคนในอาชีพนั้นๆ
นวัตกรรม (Innovation)	มีการพัฒนานวัตกรรมหรือวิธีการใหม่ การรวบรวมองค์ความรู้จากสาขาที่แตกต่างเพื่อพัฒนานวัตกรรมในสาขาอาชีพของตนเอง พิจารณาวิเคราะห์การใช้กลยุทธ์ใหม่หรือกระบวนการใหม่ที่มีผลกระทบต่อสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และได้พัฒนาแนวทางในการแก้ไขผลกระทบ
การประยุกต์ใช้ (Application)	สามารถปฏิบัติงานที่ซับซ้อนและเหตุการณ์เฉพาะหน้าได้ สามารถนำองค์ความรู้และทักษะที่หลากหลาย โดยนวัตกรรมการที่แปลกใหม่มาแก้ปัญหาได้
ความรับผิดชอบ (Responsibility)	สามารถปฏิบัติงานเฉพาะทางและซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถคิดค้นและใช้นวัตกรรมใหม่ๆ มาแก้วิกฤติปัญหาได้

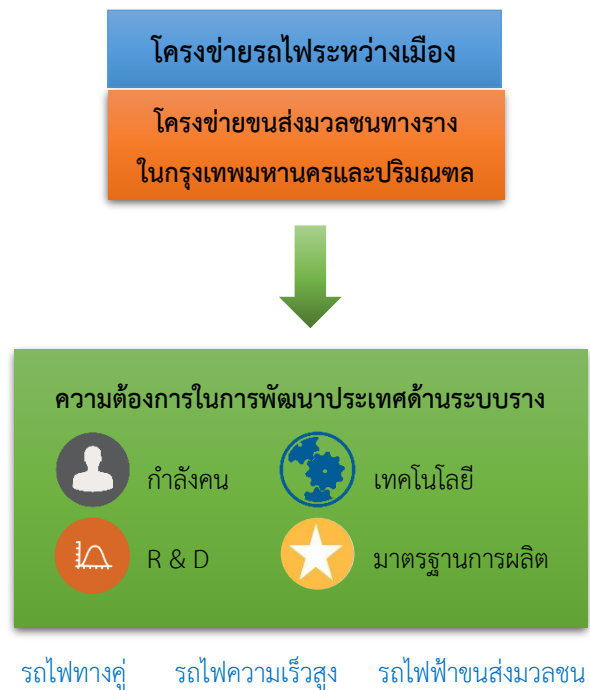
คุณวุฒิระดับ 7 National Qualification of Higher Professional Competence (NQPC. Higher Cert)	
คำอธิบายทั่วไป (Description)	บุคคลที่ได้รับคุณวุฒิระดับนี้ถือเป็นบุคคลที่เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญและทักษะที่เป็นเลิศในการพัฒนา การบริหารจัดการระบบและนวัตกรรมการทำงาน และพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนสามารถสังเคราะห์ประเมิน เพื่อแก้ไขวิกฤตปัญหาขององค์กร กำหนดทิศทางการพัฒนาองค์กรได้อย่างเป็นที่ยอมรับทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ มีความเป็นผู้นำในการพัฒนาอาชีพระดับประเทศและระดับสากล มีองค์ความรู้และความเข้าใจในเรื่องที่ซับซ้อน ความรู้ที่เป็นแนวทางของอาชีพ มีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ และมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ซับซ้อนขององค์ความรู้ในอาชีพอื่นๆ
ความรู้ (Knowledge)	มีความรู้ลึกซึ้งและทันสมัยในสาขาอาชีพของตนเองและสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง สามารถใช้ความรู้ทางการวิจัย และวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างเข้มข้นคิดค้นกระบวนการ การสร้างองค์ความรู้ใหม่ และพัฒนาการจัดการบริหารองค์กร
ทักษะ (Skills)	มีทักษะในการวิเคราะห์สถานการณ์ใหม่ๆ ที่ซับซ้อน ใช้ความรู้ทางการวิจัยเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานและองค์ความรู้ใหม่ในวิชาชีพ มีทักษะการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระดับชาติและนานาชาติ
คุณสมบัติที่พึงประสงค์ (Attitude)	มีภาวะความเป็นผู้นำ กำหนดนโยบายกลยุทธ์ขององค์กร พัฒนาระบบและทีมงาน กล้าตัดสินใจ มีความสามารถในการวิเคราะห์กระบวนการใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นในอาชีพที่อาจจะมีผลกระทบต่อสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของประเทศ พัฒนาแนวทางการแก้ไขผลกระทบ มีความเป็นผู้นำทางวิชาการหรือวิชาชีพอย่างโดดเด่น มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ
ผลผลิต (Productivity)	มีความสามารถในทางบริหารและจัดการองค์กร โดยคิดค้นกระบวนการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องในอาชีพของตนเอง และอาจจะเป็นประโยชน์ต่ออาชีพอื่นด้วย เป็นที่ยอมรับระดับประเทศและนานาชาติ
นวัตกรรม (Innovation)	มีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาวิธีการหรือกระบวนการที่ทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของอาชีพ โดยใช้หลักทางวิทยาศาสตร์ในการสร้างวิธีการหรือกระบวนการใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนั้น เป็นที่ยอมรับกับอาชีพทั้งในประเทศและต่างประเทศ
การประยุกต์ใช้ (Application)	สามารถประยุกต์ใช้ทรัพยากรที่มีได้อย่างมีประสิทธิภาพ คิดค้นวิธีการทำงานใหม่ๆ เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น
ความรับผิดชอบ (Responsibility)	กำหนดกลยุทธ์ นโยบาย แผนและการกำกับดูแล สร้างระบบงานที่มีความซับซ้อนรวมถึงการแก้ปัญหาพร้อมให้คำแนะนำกับบุคลากรในองค์กร

ข้อมูลทั่วไปของอาชีพ

ข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมระบบราง

ระบบการขนส่งทางรางเป็นระบบขนส่งหลักและมีความสำคัญเป็นอันดับต้นๆ ของประเทศ เพราะมีโครงข่ายคมนาคมที่ครอบคลุมทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2433 จนถึงปัจจุบัน ประเทศไทยมีความยาวของทางรถไฟทั่วประเทศทั้งสิ้น 4,430 กิโลเมตร มีพื้นที่บริการ 47 จังหวัด แบ่งเป็น สายเหนือ 780 กิโลเมตร สายตะวันออกเฉียงเหนือ 1,094 กิโลเมตร สายตะวันออก 534 กิโลเมตร สายใต้ 1,570 กิโลเมตร และสายแม่กลอง 65 กิโลเมตร แบ่งเป็น ทางเดี่ยว 3,763 กิโลเมตร (93%) ทางคู่ 173 กิโลเมตร (4.28%) และทางคู่ + ทางรถไฟสินค้า 1 ราง 107 กิโลเมตร (2.64%)

จากการที่ระบบรางเป็นโครงข่ายคมนาคมที่ครอบคลุมทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย ทั้งโครงข่ายรถไฟระหว่างเมือง โครงข่ายขนส่งมวลชนทางรางในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้แก่ รถไฟฟ้าทางคู่ รถไฟฟ้าความเร็วสูง รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ส่งผลทำให้มีความต้องการกำลังคน เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และมาตรฐานในการพัฒนาระบบรางของประเทศ ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 โครงข่ายการพัฒนากระบวนขนส่งทางรางของประเทศไทย

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (2558), เทคโนโลยีระบบขนส่งทางรางของไทย: จากการพัฒนากำลังคนสู่การสร้างความสามารถในการภาคอุตสาหกรรม

จากแผนการพัฒนาโครงสร้างคมนาคมขนส่งของประเทศ ซึ่งประกอบด้วย แผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558 – 2565 และแผนปฏิบัติการด้านคมนาคมขนส่ง ระยะเร่งด่วน พ.ศ.2558 เมื่อวันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2558 ทางคณะรัฐมนตรีได้มีมติให้ความเห็นชอบทั้ง 2 แผน โดยแผนงานภายใต้แผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของประเทศ พ.ศ. 2558 – 2565 ประกอบด้วย 5 แผนงาน ประกอบด้วย

แผนงาน 1 การพัฒนาโครงข่ายรถไฟระหว่างเมือง

แผนงาน 2 การพัฒนาโครงข่ายขนส่งสาธารณะเพื่อแก้ไขปัญหาจราจรใน กทม.และปริมณฑล

แผนงาน 3 การเพิ่มขีดความสามารถทางหลวงเชื่อมโยงฐานการผลิตของประเทศและประเทศเพื่อนบ้าน

แผนงาน 4 การพัฒนาโครงข่ายการขนส่งทางน้ำ

แผนงาน 5 การเพิ่มขีดความสามารถการให้บริการขนส่งทางอากาศ

จะเห็นว่า จากแผนงาน 5 แผนงานข้างต้น มี 2 แผนงานที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาระบบขนส่งทางราง ได้แก่ แผนงานที่ 1 และแผนงานที่ 2 ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4

แผนงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบราง

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีความยาวของทางรถไฟทั้งสิ้น 4,043 กิโลเมตร ในอนาคตอันใกล้ก็จะมีการพัฒนารถไฟทางคู่เพิ่มขึ้นอีก 251 กิโลเมตร รวมเป็นระยะทาง 2,529 กิโลเมตร รถไฟฟ้าสายใหม่ (ทางคู่) เพิ่มขึ้น 830 กิโลเมตร รถไฟฟ้ารางมาตรฐาน (ไทย-จีน) ซึ่งอยู่ระหว่างการหาข้อสรุปกับประเทศจีน และยังไม่ได้ขั้วยุติ 873 กิโลเมตร รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่ปัจจุบันมีอยู่ 4 สาย ระยะทาง 80 กิโลเมตร ในอนาคตจะเพิ่มเป็น 10 สาย ระยะทาง 464 กิโลเมตร

ส่วนรถไฟความเร็วสูง (ไทย-ญี่ปุ่น) ซึ่งไม่ได้อยู่ในแผนพัฒนาโครงสร้างฯ พื้นฐาน พ.ศ.2558 – 2560 แต่เป็นนโยบายหนึ่งที่รัฐบาลกำลังพิจารณา คาดว่าจะดำเนินการพัฒนาใน 2 สาย คือ กรุงเทพฯ - ระยอง และกรุงเทพฯ - หัวหิน รวมระยะทางทั้งสิ้น 404.5 กิโลเมตร

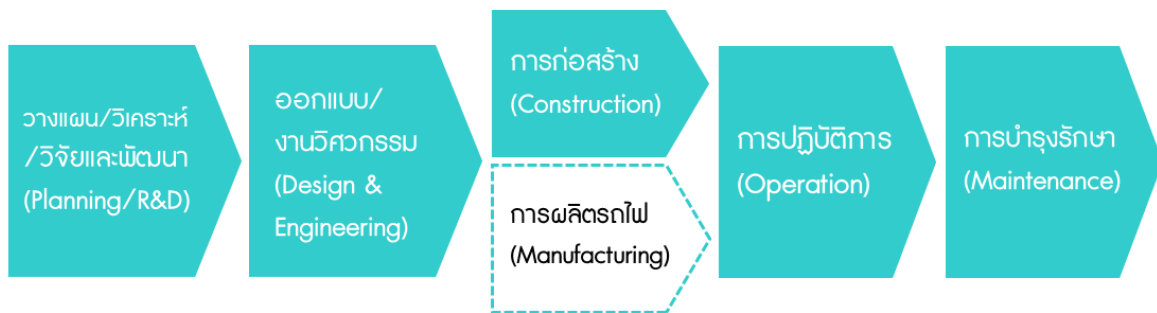
จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ประเทศไทยมีความต้องการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบุคลากรด้านระบบขนส่งทางรางเป็นจำนวนมาก แต่ก็ยังจำเป็นที่จะต้องนำเอาเทคโนโลยีและองค์ความรู้จากต่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบ การก่อสร้าง การเดินรถ และการบำรุงรักษาระบบ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงแนวโน้มเทคโนโลยีระบบขนส่งทางรางจะพบว่าประกอบด้วย 4 ด้านหลัก คือ

- (1) ด้านหัวรถจักรและขบวนรถไฟ (Rolling Stock)
- (2) ด้านงานโยธาและทางรถไฟ (Track and Civil Works)
- (3) ด้านระบบควบคุมการเดินรถ (Train Control)
- (4) ด้านการบริหารจัดการเดินรถ (Train Operation and Management)

ทั้งนี้ความรู้ความเข้าใจพื้นฐานและองค์ประกอบแต่ละด้านถือเป็นหัวใจสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ทั้งอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน แต่ปัญหาสำคัญของประเทศไทยคือ หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนยังมิมีบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีระบบขนส่งทางรางไม่เพียงพอ และระบบขนส่งทางรางเองโดยเฉพาะระบบรถไฟไฟฟ้าก็มีความซับซ้อน ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพให้มีความสามารถในการรับและถ่ายทอดเทคโนโลยี และการพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อรองรับการประกอบรถไฟไฟฟ้าหรือผลิตชิ้นส่วนรถไฟหรือรถไฟไฟฟ้าภายในประเทศในระดับที่เหมาะสมถือเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญอย่างยิ่ง

ข้อมูลการวิเคราะห์อุตสาหกรรมระบบรางของประเทศไทย

จากการศึกษารายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ “โครงการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนามาตรฐานฝีมือแรงงานเพื่อสนับสนุนการยกระดับทักษะฝีมือแรงงานให้ได้มาตรฐานสากล” ที่จัดทำโดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เพื่อเสนอต่อกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน สรุปได้ว่า ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ของอุตสาหกรรมระบบราง เริ่มจากการวางแผน/วิเคราะห์/วิจัยและพัฒนา (Planning/R&D) จากนั้นทำการออกแบบ/งานวิศวกรรม (Design & Engineering) จึงดำเนินการก่อสร้าง (Construction) และการผลิตรถไฟ (Manufacturing) ควบคู่กัน และการปฏิบัติการ (Operation) การบำรุงรักษา (Maintenance) เป็นห่วงโซ่ถัดไปตามลำดับ ดังรูปที่ 5 เพื่อที่จะสามารถพิจารณาในแต่ละภาคส่วนย่อยภายในอุตสาหกรรมระบบรางได้ว่า มีส่วนใดบ้างที่มีความต้องการเร่งด่วน/วิกฤติ การจัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงานครอบคลุมระบบ/ส่วนใดบ้าง และนโยบายการดำเนินงานของภาครัฐ



รูปที่ 5 ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ของอุตสาหกรรมระบบราง

ที่มา: รายงานฉบับสมบูรณ์: โครงการจ้างที่ปรึกษาเพื่อจัดทำแผนการพัฒนากำลังคน รายอุตสาหกรรมเพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาแรงงานและประสานงานการฝึกอบรมแห่งชาติ เสนอต่อ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

จากรูปที่ 5 ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ของอุตสาหกรรมระบบราง จะพบว่า งานที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอาชีพงานทางรถไฟและงานโยธา (Track and Civil Works) ส่วนใหญ่แล้ว มักจะอยู่ในช่วงการก่อสร้าง (Construction) การปฏิบัติการ (Operation) และการบำรุงรักษา (Maintenance)

โดยในช่วงเวลาของการก่อสร้าง กำลังคนในกลุ่มอาชีพงานทางรถไฟและงานโยธา จะถูกระดมเพื่องานติดตั้งและประกอบราง และงานโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อให้สอดคล้องกับงวดงานก่อสร้างตามสัญญา โดยมีตัวแปรเรื่องระยะเวลาในการทำงานเข้ามาเกี่ยวข้อง จึงเป็นช่วงที่ต้องใช้กำลังคนเป็นจำนวนมากช่วงหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตาม ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ กำลังคนในกลุ่มนี้ก็จะสามารถปฏิบัติงานด้านบำรุงรักษาทางได้ โดยใช้ทักษะด้านงานทางรถไฟและงานโยธาที่ได้เรียนรู้ในระหว่างการก่อสร้างทางรถไฟ แล้วเพิ่มทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน เช่น ทักษะหรือความรู้ด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานทาง ข้อกำหนดต่างๆ ในการบำรุงรักษาทาง เป็นต้น

ทั้งนี้ จากการศึกษารายงานฉบับดังกล่าวเกี่ยวกับการระบุนาชีพและตำแหน่งงานสำคัญในอุตสาหกรรมระบบรางซึ่งพิจารณาจากมิติห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรม ได้พบว่า อุตสาหกรรมระบบรางของประเทศไทยและต่างประเทศนั้นมีมาตรฐานการดำเนินการเดียวกัน จึงมีมิติของความต้องการบุคลากรระบบรางที่คล้ายคลึงกัน และได้สรุปตำแหน่งและอาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานปฏิบัติการ (Operation) และงานบำรุงรักษา (Maintenance) ที่เป็นที่ต้องการในอุตสาหกรรมระบบราง ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ตำแหน่งและอาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานปฏิบัติการ (Operation) และงานบำรุงรักษา (Maintenance) ในอุตสาหกรรมระบบราง

อุตสาหกรรมระบบราง							
ปฏิบัติการ (Operation)			บำรุงรักษา (Maintenance)				
Station Operation	Control Center	Train Operation	Rolling Stock	Permanent Way	Automatic Fare Collection	Signaling & Communication	Electrification
- นายสถานี	- ผู้จัดการศูนย์ควบคุม	- พนักงานขับรถไฟ	- ผู้วางแผนซ่อมบำรุงระบบ	- ผู้วางแผนซ่อมบำรุงราง/ทาง	- ผู้วางแผนซ่อมบำรุงระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ	- ผู้วางแผนซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณ	- ผู้วางแผนซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้ากำลัง
- พนักงานบริการลูกค้า	- ผู้ควบคุมการเดินรถ	- ผู้ช่วยพนักงานขับรถไฟ	- ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงราง/ทาง	- ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงราง/ทาง	- ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ	- ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณ	- ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้ากำลัง
- ผู้ดูแลความปลอดภัย	- ผู้ควบคุมรถไฟ	- ผู้เชี่ยวชาญการเดินรถ	- ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบรางไฟฟ้า (ไฟฟ้า/เครื่องกล)	- ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงราง/ทาง	- ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ	- ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณ	- ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้ากำลัง

จากตารางที่ 8 พบว่า ตำแหน่งและอาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานปฏิบัติการ (Operation) และงานบำรุงรักษา (Maintenance) ซึ่งเป็นที่ต้องการในอุตสาหกรรมระบบรางของกลุ่มอาชีพเป้าหมาย: งานทางรถไฟและงานโยธา ได้แก่ 1) ผู้วางแผนซ่อมบำรุงราง/ทาง และ 2) ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงราง/ทาง

ข้อมูลผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับกลุ่มวิชาชีพ (Stakeholders)

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มวิชาชีพและบุคคลในกลุ่มอาชีพของอุตสาหกรรมระบบราง ทั้งภาครัฐและเอกชน มีดังนี้

1) การรถไฟแห่งประเทศไทย กระทรวงคมนาคม

หน่วยงานภายใต้สังกัดของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ที่มีบทบาทและหน้าที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอาชีพงานทางรถไฟและงานโยธา (Track and Civil Works) ได้แก่ ฝ่ายการช่างโยธา และโรงเรียนวิศวกรรมรถไฟ

(1) ฝ่ายการช่างโยธา มีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับการควบคุมพัฒนา ซ่อม บำรุงรักษา ออกแบบแผนผัง ผลิต และซ่อมเครื่องมือเครื่องใช้ จัดทำโครงการ วางแผนปฏิบัติ ซ่อมแซมทาง สะพาน ช่องระบายน้ำ อุโมงค์ อาคาร สถานี และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ และงานด้านเทคนิควิศวกรรม ตลอดจนปฏิบัติหน้าที่อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย โดยมีวิศวกรใหญ่ฝ่ายการช่างโยธา เป็นผู้บังคับบัญชา ควบคุมรับผิดชอบ มีรองวิศวกรใหญ่ 2 คน คือ รองวิศวกรใหญ่มานบำรุง และรอง



วิศวกรใหญ่ด้านพัฒนา อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของรองผู้ว่าการกลุ่มโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งได้แบ่งส่วนงานออกเป็นดังนี้

- (1.1) ศูนย์โครงการพัฒนาและระบบข้อมูล มีหน้าที่จัดทำโครงการแผนงานของฝ่ายการช่างโยธา ตามแผนของการรถไฟฟ้า และ/หรือ ของกระทรวงคมนาคม และ/หรือตามนโยบายรัฐบาล รวมทั้งควบคุมงบประมาณ ติดตามประเมินผลของโครงการ การจัดซื้อจัดจ้าง และการวิเคราะห์วิจัยข้อมูล เพื่อนำไปใช้ประกอบการบริหารงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์
- (1.2) ศูนย์ทางถาวร มีหน้าที่วางแผน สั่งการ ควบคุม ตรวจสอบงานเกี่ยวกับวิชาการวิศวกรรมโยธา งานบำรุงทาง การตรวจวัดและประเมินสภาพทาง การใช้เครื่องมือยานพาหนะ และวัสดุทางทุกชนิด การคำนวณออกแบบประแจทางหลัก และโครงสร้างทางโดยทั่วไป รวมทั้งการจัดทำแบบ และประมาณการที่เกี่ยวข้อง การจัดทำแผนผังย่านสถานี การสำรวจ และทดสอบคุณสมบัติของพื้นทาง หรือคันทาง การทดสอบคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง และการดำเนินงานทดลองเกี่ยวกับโครงสร้างทาง
- (1.3) ศูนย์สะพาน มีหน้าที่วางแผน สั่งการ ควบคุม ตรวจสอบ งานด้านการจัดทำโครงการวางแผน ปฏิบัติงานด้านสะพาน ประกอบด้วย การสำรวจ ออกแบบ ผลิตซ่อม สร้าง ปรับปรุง ดัดแปลง แก้ไข สะพาน ช่อหน้า อุโมงค์ ให้สอดคล้องกับนโยบายของการรถไฟฟ้า รวมทั้งการจัดทำประวัติสะพาน ช่อหน้า อุโมงค์ การวางแผนงานบำรุงรักษาสะพาน ช่อหน้า อุโมงค์ ตลอดจนงานเทคนิคเกี่ยวกับวิชาการด้านวิศวกรรมโยธา
- (1.4) ศูนย์อาคารและสถานที่ มีหน้าที่วางแผน สั่งการ ควบคุม ตรวจสอบ งานด้านการจัดทำโครงการวางแผนปฏิบัติงาน ด้านอาคารและสถานที่ ประกอบด้วย การสำรวจ ออกแบบ ซ่อม สร้าง ปรับปรุง ดัดแปลง แก้ไข บำรุงรักษาอาคาร และสถานที่ ให้สอดคล้องกับนโยบายของการรถไฟฟ้า รวมทั้งการจัดทำประวัติอาคาร ตลอดจนงานด้านเทคนิคเกี่ยวกับวิชาการด้านอาคารและสถานที่
- (1.5) ศูนย์การผลิตและซ่อมบำรุง มีหน้าที่วางแผน สั่งการ กำกับ ดูแล งานด้านวิศวกรรมเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ วางแผนการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ การผลิตและซ่อมประแจทางหลัก การเชื่อมราง การจัดหาเครื่องมือเครื่องใช้ การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล การจัดซื้อ จัดจ้างงานต่างๆ
- (1.6) ศูนย์บำรุงทางภาคกลาง มีหน้าที่วางแผน สั่งการ ควบคุม และตรวจสอบงานวิศวกรรมด้านความปลอดภัยในการบำรุงรักษาทาง และอาคารสถานที่ รวมทั้งอุโมงค์ สะพาน ท่อน้ำ ช่อหน้า และความคืบหน้าของงานก่อสร้างต่างๆ ในทางเปิดที่อยู่ในความรับผิดชอบสายเหนือ ตั้งแต่กรุงเทพ ถึง กม.21+500 สายตะวันออก

- สายสัดหีบ สายมาบตาพุด สายแหลมฉบัง สายแก่งคอย สายใต้ ตั้งแต่ธนบุรี ถึง กม. 327+000 สายพระราม 6 สายสุพรรณบุรี สายกาญจนบุรี สายแม่กลอง สายแม่น้ำ
- (1.7) ศูนย์บำรุงทางภาคเหนือ มีหน้าที่วางแผน สั่งการ ควบคุม และตรวจสอบงาน วิศวกรรมด้านความปลอดภัยในการบำรุงรักษาทาง และอาคารสถานที่ รวมทั้ง อุโมงค์ สะพาน ท่อน้ำ ช่องน้ำ และความคืบหน้าของงานก่อสร้างต่างๆ ในทางเปิด ที่อยู่ในความรับผิดชอบสายเหนือ ตั้งแต่ กม.21+500 ถึง เชียงใหม่ และสายสวรรค โลก
- (1.8) ศูนย์บำรุงทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีหน้าที่วางแผน สั่งการ ควบคุม และ ตรวจสอบงานวิศวกรรมด้านความปลอดภัยในการบำรุงรักษาทาง และอาคาร สถานที่ รวมทั้งอุโมงค์ สะพาน ท่อน้ำ ช่องน้ำ และความคืบหน้าของงานก่อสร้าง ต่างๆ ในทางเปิดที่อยู่ในความรับผิดชอบสายตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งแต่ กม. 91+000 ถึงหนองคาย สายอุบลราชธานี สายบัวใหญ่
- (1.9) ศูนย์บำรุงทางภาคใต้ มีหน้าที่ วางแผน สั่งการ ควบคุม และตรวจสอบ งาน วิศวกรรมด้านความปลอดภัยในการบำรุงรักษาทาง และอาคารสถานที่ รวมทั้ง อุโมงค์ สะพาน ท่อน้ำ ช่องน้ำ และความคืบหน้าของงานก่อสร้างต่างๆ ในทางเปิด ที่อยู่ในความรับผิดชอบสายใต้ ตั้งแต่ กม. 327+000 จนถึงสุโขทัย สายศรีรัฐ นิคม สายกันตัง สายนครศรีธรรมราช สายปาดังเบซาร์

(2) โรงเรียนวิศวกรรมรถไฟ (วรฟ.) สังกัดศูนย์ฝึกอบรมการรถไฟ

ฝ่ายบริหารงานบุคคลด้านฝึกอบรม ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2480 โดยมี วัตถุประสงค์เพื่ออบรมนักเรียนวิศวกรรมรถไฟให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญใน กิจการรถไฟใน 4 สาขาวิชา ได้แก่

- สาขาวิชาเครื่องกล
- สาขาวิชาอาณัติสัญญาณและโทรคมนาคม
- สาขาวิชาช่างโยธา
- สาขาวิชาการจัดการเดินรถ



โดยรับผู้ที่จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ใน 4 สาขาวิชาข้างต้น และมี อายุระหว่าง 18 -25 ปีบริบูรณ์ เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิศวกรรมรถไฟ ซึ่งก่อนหน้านี้ใช้ ระยะเวลาในการเรียน 1 ปี 3 เดือน แต่ตั้งแต่ปีการศึกษา 2559 เป็นต้นมา จะต้องใช้ระยะเวลาเรียน 2 ปี เมื่อเรียนจบแล้ว ก็จะได้รับบรรจุเป็นพนักงานการรถไฟแห่งประเทศไทย ตำแหน่งพนักงานเทคนิค 4

2) การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) (Mass Rapid Transit Authority of Thailand: MRTA) เป็นรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงคมนาคม มีภาระหน้าที่ในการจัดให้มี และให้บริการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพและปริมณฑล และจังหวัดอื่นๆ



การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
Mass Rapid Transit Authority of Thailand

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยได้เปิดบริการเดินรถไฟฟ้าใต้ดินสายแรกของประเทศ โดยใช้ชื่อว่า รถไฟฟ้ามหานคร โดยแบ่งเป็นหลายสาย ดังนี้

(1) รถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล (สายสีน้ำเงิน)

- ช่วงหัวลำโพง-บางซื่อ เปิดใช้เมื่อ พ.ศ. 2547 เป็นสัมปทานของบริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
- ส่วนต่อขยายช่วงบางซื่อ-บางแค และหัวลำโพง-ท่าพระ อยู่ระหว่างการก่อสร้างตามสัญญาที่ 1-7

(2) รถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง (บางใหญ่-ราษฎร์บูรณะ)

- ช่วงบางใหญ่ - เตาปูน เปิดใช้เมื่อ พ.ศ. 2559 โดยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย เป็นผู้ให้บริการและเก็บค่าโดยสารทั้งหมดด้วยตนเอง แต่จำจ้าง บริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้เดินรถ เหมือนรถไฟฟ้าบีทีเอส ส่วนต่อขยายของกรุงเทพมหานคร
- ช่วงเตาปูน - ราษฎร์บูรณะ อยู่ระหว่างการออกแบบรายละเอียด
- รถไฟฟ้ามหานคร สายสีส้ม (บางขุนนนท์-มีนบุรี)
- ช่วงมีนบุรี - ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย อยู่ระหว่างการพิจารณาเอกสาร[7]
- ช่วงศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย - บางขุนนนท์ อยู่ระหว่างการออกแบบรายละเอียด (คงไว้เป็นส่วนต่อขยาย เนื่องจากรัฐบาลเห็นว่าโครงการที่เหลือเป็นโครงการใต้ดินทั้งหมด)

(3) รถไฟฟ้าสายสีชมพู (ปากเกร็ด-มีนบุรี) เป็นสัมปทานของกิจการร่วมค้าบีเอสอาร์ (บีทีเอส ชีโน-ไทย ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง) อยู่ระหว่างการเตรียมการก่อสร้าง

(4) รถไฟฟ้าสายสีเหลือง (รัชดาภิเษก/ลาดพร้าว-สำโรง) เป็นสัมปทานของกิจการร่วมค้าบีเอสอาร์ (บีทีเอส ชีโน-ไทย ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง) อยู่ในระหว่างการเตรียมการก่อสร้าง

นอกจากนี้การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ยังได้รับสัมปทานในการก่อสร้างส่วนต่อขยายของรถไฟฟ้าบีทีเอส สายสุขุมวิทหรือสายสีเขียวอ่อน (ลำลูกกา - สมุทรปราการ) ต่อจากกรุงเทพมหานคร เพื่อทำการขยายเส้นทางจากตัวเมืองออกสู่จังหวัดใกล้เคียง เมื่อเสร็จสมบูรณ์เส้นทางรถไฟฟ้าสายนี้将有ความยาวถึง 66.5 กิโลเมตร (รวมเส้นทางของ BTS และกรุงเทพมหานคร) โดยได้แบ่งโครงการในการก่อสร้างดังนี้

- ส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท ระยะที่ 2 (แบริ่ง - เคหะสมุทรปราการ) กำลังดำเนินการก่อสร้าง

- ส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท ระยะที่ 3 (เคหะสมุทรปราการ - บางปู) อยู่ระหว่างการศึกษาเส้นทางเดินรถและออกแบบรายละเอียด
- ส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท - พหลโยธิน ระยะที่ 1 (หมอชิต - สะพานใหม่ - คูคต) เริ่มดำเนินการก่อสร้างแล้ว
- ส่วนต่อขยายสายสุขุมวิท - พหลโยธิน ระยะที่ 2 (คูคต - ลำลูกกา) อยู่ระหว่างการศึกษา

3) บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด

เป็นบริษัทที่ให้บริการรถไฟฟ้า Airport Rail Link ที่จัดตั้งขึ้นโดย การรถไฟแห่งประเทศไทย (ร.ฟ.ท.)



โครงการระบบขนส่งทางรถไฟเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และสถานีขนส่งผู้โดยสารอากาศยานในเมือง (Suvarnabhumi Airport Rail Link and City Air Terminal) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการรับ-ส่งผู้โดยสารภายในเมืองที่จะเดินทางไปยังท่าอากาศยานได้สะดวก รวดเร็ว และคล่องตัว ระบบรถไฟฟ้านี้ให้บริการด้วยความเร็ว 160 กม./ชม. วิ่งบนทางยกระดับเลียบทางรถไฟสายตะวันออก ระยะทางประมาณ 28 กม. ผ่าน 8 สถานี และรองรับผู้โดยสารได้จำนวน 14,000 ถึง 50,000 คน : วัน : ทิศทาง ผู้โดยสารที่จะเดินทางไปท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ สามารถเลือกใช้บริการได้ 2 ระบบ คือ รถไฟฟ้าด่วนท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (SA Express) และรถไฟฟ้าท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (SA City Line)

4) ผู้ประกอบการภาคเอกชนในงานทางรถไฟและงานโยธา (Track and Civil Works)

บทบาทของภาคเอกชนในอุตสาหกรรมระบบราง กลุ่มอาชีพงานทางรถไฟและงานโยธา (Track and Civil Works) นั้น ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ประกอบการที่รับเหมาก่อสร้างแบบและก่อสร้างทางรถไฟ รวมทั้งการซ่อมบำรุงทาง อาทิเช่น บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวลล็อปเมนต์ จำกัด (มหาชน) บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด บริษัท ชีโน-ไทย จำกัด บริษัท ช.การช่าง จำกัด เป็นต้น

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับกลางของกลุ่มบริษัทที่รับเหมาก่อสร้างทางรถไฟ และปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับงานทางรถไฟและงานโยธา อาทิเช่น บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวลล็อปเมนต์ จำกัด (มหาชน) (ITD) บริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BEM) (ในเครือ ช. การช่าง) บริษัท ชีโน-ไทย เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน) (STECON) และบริษัท ทรานส์ ไทย เรลเวย์ จำกัด (Trans Thai Railway Company Limited) (TTR) พบว่า ในแต่ละบริษัทยังมิได้มีการกำหนดและรับรองความรู้ ความสามารถ หรือสมรรถนะของบุคคลที่ปฏิบัติงานในกลุ่มงานนี้ การรับพนักงานของทุกบริษัทในปัจจุบัน จะใช้การกำหนดและรับรองความรู้ความสามารถเบื้องต้นจากคุณวุฒิทางการศึกษา และพิจารณาจากประวัติการทำงานในอดีต โดยยังไม่สามารถวัดสมรรถนะที่พึงประสงค์สำหรับตำแหน่งนั้นๆ ได้โดยตรง และไม่มีเครื่องมือเชิงสมรรถนะในการวัดที่เป็นรูปธรรม เช่น ข้อสอบเชิงสมรรถนะ สถานีทดสอบทักษะ หรือการสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อตรวจวัดความสามารถเฉพาะด้านนั้นๆ

ทั้งนี้ กลุ่มบริษัทดังกล่าวข้างต้นได้ใช้วิธีการฝึกอบรมในขณะปฏิบัติงาน (On The Job Training - OJT) ซึ่งเป็นเครื่องมือการพัฒนาบุคลากรด้วยการฝึกปฏิบัติจริงจากสถานที่จริง โดยมีการให้คำแนะนำเชิงปฏิบัติในลักษณะตัวต่อตัว (One-on-One) หรือเป็นกลุ่มเล็กๆ ในพื้นที่การทำงาน ในระหว่างการปฏิบัติงาน ปกติ ซึ่ง OJT นั้นจะออกแบบเพื่อเน้นประสิทธิภาพการทำงานในลักษณะการพัฒนาทักษะเป็นพื้นฐาน (Skill – Based) ให้พนักงานเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง โดยในแต่ละบริษัทจะมีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปบ้างเล็กน้อย

สำหรับการพัฒนากำลังคนในอุตสาหกรรมระบบรางของประเทศไทยนั้น ได้มีหลายองค์กร/สถาบัน ได้ทำการศึกษาความต้องการกำลังคนในการปฏิบัติงานระบบราง รวมทั้งลงนามความร่วมมือเพื่อพัฒนากำลังคนเพื่อป้อนเข้าสู่อุตสาหกรรมระบบราง ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงโครงการ/กิจกรรมสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากำลังคนในอุตสาหกรรมระบบรางของประเทศไทย

ปี พ.ศ.	องค์กร / สถาบัน	กิจกรรมที่ทำ
2553	สถาบันขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ศึกษาความต้องการกำลังคนด้านปฏิบัติการระบบขนส่งทางราง ในปี 2557 & 2558 โดยได้รับทุนอุดหนุนจาก สวกน.
	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)	โครงการจัดตั้งสถาบันพัฒนากำลังคนและเทคโนโลยีระบบขนส่งทางรางแห่งชาติ & มีหลักสูตร วิศว. เกิดขึ้นในปี 2554
2556	สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)	การประมาณการความต้องการบุคลากรด้านระบบขนส่งทางราง ในปี 2563 โดยอ้างอิงจากงานศึกษาของสถาบันขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	19 หน่วยงาน ภาคนโยบายรัฐ/อุตสาหกรรม/สถาบันการศึกษา	ลงนาม MOU เป็นเครือข่ายพัฒนากำลังคนและความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีระบบขนส่งทางราง
	สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์กรมหาชน) ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	จัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง จำนวน 13 คุณวุฒิ

นอกจากนั้น กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน ร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาแรงงานรองรับอุตสาหกรรมระบบราง ผลการศึกษาพบว่า อุตสาหกรรมระบบรางของประเทศไทยมีความต้องการบุคลากรด้านวิศวกร 5,740 คน ช่างเทคนิค 11,480 คน และสาขาอื่นๆ 14,087 คน โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนด้านระบบขนส่งทางราง ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ ได้แก่

กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนามาตรฐานอาชีพแรงงาน มาตรฐานวิชาชีพ คุณวุฒิวิชาชีพและหลักสูตรเฉพาะด้าน โดยมีเป้าหมายในการจัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงาน และคุณวุฒิวิชาชีพ จำนวน 10 ฉบับ

กลยุทธ์ที่ 2 การผลิตและพัฒนาบุคลากร ซึ่งมีเป้าหมายที่จะผลิตวิศวกร/ช่างเทคนิค/บุคลากร เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานและบำรุงรักษาระบบราง จำนวน 5,100 คน พัฒนาความรู้และทักษะเฉพาะทาง สำหรับบุคลากรที่ย้ายเข้ามาสู่การทำงานในระบบขนส่งทางราง จำนวน 9,000 คน

กลยุทธ์ที่ 3 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับการผลิตและพัฒนากำลังคน มีเป้าหมายที่จะจัดตั้ง สถาบันพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับระบบการขนส่งทางราง จำนวน 1 แห่ง และศูนย์ทดสอบมาตรฐาน ฝีมือแรงงาน จำนวน 5 ศูนย์ กระจายไปตามภูมิภาคต่างๆ

จากการศึกษาข้อมูลดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่า ประเทศไทยมีความต้องการเทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา มาตรฐานในการพัฒนาระบบราง และกำลังคนเพื่อป้อนสู่อุตสาหกรรมระบบรางของ ประเทศเป็นจำนวนมากทั้งในสายงานปฏิบัติการ (Operation) และสายงานซ่อมบำรุง (Maintenance)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า อุตสาหกรรมระบบรางเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อประเทศ ไทยในทุกภาคส่วน อาทิ สถาบันการศึกษาสามารถกำหนดหลักสูตรและผลิตกำลังคนได้ตรงตามความ ต้องการของภาคอุตสาหกรรม ส่งผลให้ภาคประชาชนมีงานทำ และช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ไทยต่อไป

เอกสารอ้างอิง:

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. (มิถุนายน 2559). โครงการจ้างที่ปรึกษาเพื่อจัดทำแผนการพัฒนากำลังคนราย

อุตสาหกรรม เพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาแรงงานและประสานงานการฝึก

อาชีพแห่งชาติ. รายงานฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ. (2558). เทคโนโลยีระบบ

ขนส่งทางรางของไทย: จากการพัฒนากำลังคนสู่การสร้างความสามารถในภาคอุตสาหกรรม.

พิมพ์ครั้งที่ 3 (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
สาขาวิชาชีพพลังงานไฟฟ้าความเร็วสูงและระบบราง ระยะที่ 2

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง ระยะที่ 2

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint) N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

.....มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง ระยะที่ 2 มุ่งเน้นเฉพาะกลุ่มบุคลากรที่ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมระบบราง ในสาขางานซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟ (Rail Infrastructure) กลุ่มอาชีพงานทางรถไฟและงานโยธา (Track and Civil Works) ประกอบด้วย งานปฏิบัติการซ่อมบำรุงทางรถไฟ (Track Maintenance) งานปฏิบัติการซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ (Track Supporting Structure Maintenance) และงานวางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ (Trackwork Maintenance Planning).....

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

..... N/A

6. ครั้งที่ 1: N/A

ครั้งที่ (อื่นๆ) N/A

ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้ N/A วันที่ประกาศ N/A

ข้อสังเกต

..... N/A

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ

..... N/A

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง ระยะที่ 2
ครอบคลุม 6 คุณวุฒิวิชาชีพ ประกอบด้วย

- 1) คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ
ขั้น 3 (Track Maintenance Technician III).....
- 2) คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ
ขั้น 4 (Track Maintenance Skilled Technician IV).....

- 3) คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 3 (Track Supporting Structure Maintenance Technician.III).....
- 4) คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 4 (Track Supporting Structure Maintenance Skilled Technician.IV).....
- 5) คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง อาชีพผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4 (Trackwork Maintenance Planner IV).....
- 6) คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง อาชีพผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 5 (Trackwork Maintenance Planner V).....

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

.....หน่วยสมรรถนะของมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง ระยะที่ 2 มีจำนวนทั้งหมด 29 หน่วย ประกอบด้วย.....

หน่วยสมรรถนะรวม (3 หน่วย)

00001	ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟฟ้ตามหลักความปลอดภัย
00002	ปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัย
00003	ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ/อุโมงค์ตามหลักความปลอดภัย

หน่วยสมรรถนะอาชีพ (26 หน่วย)

หน่วยสมรรถนะด้านการซ่อมบำรุงทางรถไฟ (Track Maintenance) 9 หน่วย	
20901	ซ่อมบำรุงชุดอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวราง (Rail Fastening System)
20902	ซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ (Rail Accessories)
20903	ซ่อมบำรุงหมอนรองราง (Sleeper)
20904	ซ่อมบำรุงหินโรยทาง (Ballast)
20905	ซ่อมบำรุงแผ่นพื้นคอนกรีตรองรับรางรถไฟ (Track Slab)
20906	ซ่อมบำรุงประแจ (Turnout)
20907	ซ่อมบำรุงราง (Rail)

20908	ตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของวัสดุประกอบทางและอื่นๆ
20909	ควบคุมงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ
หน่วยสมรรถนะด้านการซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ (Track Supporting Structure Maintenance) 8 หน่วย	
21001	ซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน (Embankment)
21002	ซ่อมบำรุงช่องน้ำ (Culvert)
21003	ซ่อมบำรุงอุโมงค์ (Tunnel)
21004	บำรุงรักษาโครงสร้างสะพานเหล็ก (Steel Bridge)
21005	ซ่อมบำรุงสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ (Concrete Bridge and Viaduct)
21006	ควบคุมงานซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน
21007	ควบคุมงานซ่อมบำรุงสะพานและทางวิ่งยกระดับ
21008	ควบคุมงานซ่อมบำรุงช่องน้ำและอุโมงค์
หน่วยสมรรถนะด้านการวางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ (Trackwork Maintenance Planning) 9 หน่วย	
21101	เตรียมการวางแผนงานซ่อมบำรุงทาง
21102	วางแผนงานซ่อมบำรุงทาง
21103	ระบุกระบวนการด้านการบริหารความเสี่ยง
21104	ปฏิบัติการด้านระบบคลัง
21105	ดำเนินการตามขั้นตอนการจัดซื้อ
21106	ประสานงานในการขอสิทธิซ่อมบำรุงทาง
21107	วางแผนด้านกำลังคนสำหรับงานซ่อมบำรุงทาง
21108	บริหารงบประมาณและแผนการเงิน
21109	บริหารจัดการสัญญา

10. ระดับคุณวุฒิวิชาชีพ

10.1 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 3 (Track Maintenance Technician III)

คุณลักษณะที่ต้องการในการประกอบอาชีพ (Professional of Outcomes)

.....คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบุคคลที่ประกอบอาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 3 ประกอบด้วย สมรรถนะร่วมในวิชาชีพ และสมรรถนะในวิชาชีพ ได้แก่ ทักษะทางเทคนิคในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวราง (Rail Fastening System) วัสดุประกอบทางและอื่นๆ (Rail Accessories) หมอนรองราง (Sleeper) หินโรยทาง (Ballast) และแผ่นพื้นคอนกรีตรองรับรางรถไฟ (Track Slab) โดยเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยของหน่วยงาน.....

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

.....1. ผู้ที่จะขอเข้ารับการประเมินสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 3 จะต้องมีความสัมพันธ์ดังนี้.....

.....1.1 จบการศึกษาขั้นต้นระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ป.ว.ช.) หรือเทียบเท่า สาขาวิชาช่างก่อสร้าง/โยธา/สำรวจ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ทำงานด้านซ่อมบำรุง/ก่อสร้างทางรถไฟในองค์กรหรือสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 6 เดือน หรือ.....

.....1.2 ผ่านการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุง/ก่อสร้างทางรถไฟ ไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง หรือ.....

.....1.3 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานด้านงานซ่อมบำรุง/ก่อสร้างทางรถไฟในองค์กรหรือสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 1 ปี.....

.....2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินสมรรถนะและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 3 จะต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 3 จำนวน 8 หน่วย คือ หน่วยสมรรถนะร่วม 3 หน่วย (00001 - 00003) และหน่วยสมรรถนะวิชาชีพ 5 หน่วย (20901 - 20905).....

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

.....ผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมระบบราง สาขางานปฏิบัติการซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟ (Rail Infrastructure) กลุ่มอาชีพงานทางรถไฟและงานโยธา (Track and Civil Work).....

หน่วยสมรรถนะ (Units of Competence)

.....หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒिवิชาชีพนี้มีจำนวนทั้งหมด 8 หน่วย ประกอบด้วย.....

- หน่วยสมรรถนะรวม.....3 หน่วย
- หน่วยสมรรถนะอาชีพ.....5 หน่วย

หน่วยสมรรถนะรวม	
00001	ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัย
00002	ปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัย
00003	ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย
หน่วยสมรรถนะอาชีพ	
20901	ซ่อมบำรุงชุดอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวราง (Rail Fastening System)
20902	ซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ (Rail Accessories)
20903	ซ่อมบำรุงหมอนรองราง (Sleeper)
20904	ซ่อมบำรุงหินโรยทาง (Ballast)
20905	ซ่อมบำรุงแผ่นพื้นคอนกรีตรองรับรางรถไฟ (Track Slab)

10.2 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ ขั้น 4 (Track Maintenance Skilled Technician IV)

คุณลักษณะที่ต้องการในการประกอบอาชีพ (Professional of Outcomes)

.....คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบุคคลที่ประกอบอาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ ขั้น 4
ประกอบด้วย สมรรถนะร่วมในวิชาชีพ และสมรรถนะในวิชาชีพ ได้แก่ ทักษะทางเทคนิคในการปฏิบัติงาน
ซ่อมบำรุงประแจ (Turnout) ซ่อมบำรุงราง (Rail) ตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของวัสดุประกอบทางและอื่นๆ
และควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ โดยเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยของหน่วยงาน.....

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

.....1. ผู้ที่จะขอเข้ารับการประเมินสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพช่างเทคนิคซ่อม
บำรุงทางรถไฟ ขั้น 4 จะต้องมีความสอดคล้องดังนี้.....

.....1.1 ได้รับคุณวุฒิวิชาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ ขั้น 3 และปฏิบัติงานในหน้าที่มาแล้ว
เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ.....

.....1.2 จบการศึกษาขั้นต้นระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปว.ส.) หรืออนุปริญญา สาขาวิชา
ช่างก่อสร้าง/โยธา/สำรวจ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ทำงานด้านซ่อมบำรุง/ก่อสร้าง
ทางรถไฟหรือโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ.....

.....1.3 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานด้านงานซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟ (Rail
Infrastructure) กลุ่มงานทางรถไฟและงานโยธา (Track and Civil Work) มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมี
หนังสือรับรองจากองค์กรหรือสถานประกอบการ.....

.....2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินสมรรถนะและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทาง
รถไฟ ขั้น 4 จะต้อง.....

.....2.1 ได้รับคุณวุฒิวิชาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ ขั้น 3 มาแล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า
2 ปี และผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ ขั้น 4 จำนวน 4
หน่วย คือ หน่วยสมรรถนะ 20906 – 20909 หรือ.....

.....2.2 ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ ขั้น 4
จำนวน 12 หน่วย คือ หน่วยสมรรถนะร่วม 3 หน่วย (00001 – 00003) และหน่วยสมรรถนะอาชีพ 9
หน่วย (20901 – 20909).....

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

.....ผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมระบบราง สาขางานปฏิบัติการซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟ (Rail Infrastructure) กลุ่มอาชีพงานทางรถไฟและงานโยธา (Track and Civil Work).....

หน่วยสมรรถนะ (Units of Competence)

.....หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้มีจำนวนทั้งหมด 12 หน่วย ประกอบด้วย.....

- หน่วยสมรรถนะรวม.....3 หน่วย
- หน่วยสมรรถนะอาชีพ.....9 หน่วย

หน่วยสมรรถนะรวม	
00001	ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
00002	ปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัย
00003	ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ/อุโมงค์ตามหลักความปลอดภัย
หน่วยสมรรถนะอาชีพ	
20901	ซ่อมบำรุงชุดอุปกรณ์ยึดเหนี่ยวราง (Rail Fastening System)
20902	ซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ (Rail Accessories)
20903	ซ่อมบำรุงหมอนรองราง (Sleepers)
20904	ซ่อมบำรุงหินโรยทาง (Ballast)
20905	ซ่อมบำรุงแผ่นพื้นคอนกรีตรองรับรางรถไฟ (Track Slab)
20906	ซ่อมบำรุงประแจ (Turnout)
20907	ซ่อมบำรุงราง (Rail)
20908	ตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของวัสดุประกอบทางและอื่นๆ
20909	ควบคุมงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ

10.3 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 3 (Track Supporting Structure Maintenance Technician III)

คุณลักษณะที่ต้องการในการประกอบอาชีพ (Professional of Outcomes)

.....คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบุคคลที่ประกอบอาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 3 ประกอบด้วย สมรรถนะร่วมในวิชาชีพ และสมรรถนะในวิชาชีพ ได้แก่ ทักษะทางเทคนิคในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน (Embankment) ช่องน้ำ (Culvert) อุโมงค์ (Tunnel) บำรุงรักษาโครงสร้างสะพานเหล็ก (Steel Bridge) และซ่อมบำรุงสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ (Concrete Bridge and Viaduct) โดยเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยของหน่วยงาน.....

การเลือกระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

.....1. ผู้ที่จะขอเข้ารับการประเมินสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 3 (Track Supporting Structure Maintenance Technician III) จะต้องมีความสมบัตินี้.....

.....1.1 จบการศึกษาขั้นต้นระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ป.ว.ช.) หรือเทียบเท่า สาขาวิชาช่างก่อสร้าง/โยธา/สำรวจ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ทำงานด้านซ่อมบำรุง/ก่อสร้างทางรถไฟในองค์กรหรือสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 6 เดือน หรือ.....

.....1.2 ผ่านการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุง/ก่อสร้างทางรถไฟ ไม่น้อยกว่า 120 ชั่วโมง หรือ.....

.....1.3 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานด้านงานซ่อมบำรุง/ก่อสร้างทางรถไฟในองค์กรหรือสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 1 ปี.....

.....2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินสมรรถนะและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 3 จะต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 3 จำนวน 8 หน่วย คือ หน่วยสมรรถนะร่วม 3 หน่วย (00001 – 00003) และหน่วยสมรรถนะอาชีพ 5 หน่วย (21001 – 21005).....

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

.....ผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมระบบราง สาขางานปฏิบัติการซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟ (Rail Infrastructure) กลุ่มอาชีพงานทางรถไฟและงานโยธา (Track and Civil Work).....

หน่วยสมรรถนะ (Units of Competence)

.....หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้มีจำนวนทั้งหมด 8 หน่วย ประกอบด้วย.....

- หน่วยสมรรถนะรวม.....3 หน่วย
- หน่วยสมรรถนะอาชีพ.....5 หน่วย

หน่วยสมรรถนะรวม	
00001	ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
00002	ปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัย
00003	ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ/อุโมงค์ตามหลักความปลอดภัย
หน่วยสมรรถนะอาชีพ	
21001	ซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน (Embankment)
21002	ซ่อมบำรุงช่องน้ำ (Culvert)
21003	ซ่อมบำรุงอุโมงค์ (Tunnel)
21004	บำรุงรักษาโครงสร้างสะพานเหล็ก (Steel Bridge)
21005	ซ่อมบำรุงสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ (Concrete Bridge and Viaduct)

10.4 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง อาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 4 (Track Supporting Structure Maintenance Skilled Technician IV)

คุณลักษณะที่ต้องการในการประกอบอาชีพ (Professional of Outcomes)

.....คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบุคคลที่ประกอบอาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 4 ประกอบด้วย สมรรถนะร่วมในวิชาชีพ และสมรรถนะในวิชาชีพ ได้แก่ ทักษะทางเทคนิคในการควบคุมงานซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน ควบคุมงานซ่อมบำรุงสะพานและทางวิ่งยกระดับ และควบคุมงานซ่อมบำรุงช่องน้ำและอุโมงค์ โดยเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยของหน่วยงาน

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

.....1. ผู้ที่จะขอเข้ารับการประเมินสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 4 จะต้องมีความสัมพันธ์ดังนี้

.....1.1 ได้รับคุณวุฒิวิชาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 3 และปฏิบัติงานในหน้าที่มาแล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ

.....1.2 จบการศึกษาขั้นต้นระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปว.ส.) หรืออนุปริญญา สาขาวิชาช่างก่อสร้าง/โยธา/สำรวจ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ทำงานด้านซ่อมบำรุง/ก่อสร้างทางรถไฟหรือโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ

.....1.3 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานด้านงานซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟ (Rail Infrastructure) กลุ่มงานทางรถไฟและงานโยธา (Track and Civil Work) มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีประสบการณ์โดยมีหนังสือรับรองจากองค์กรหรือสถานประกอบการ

.....2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินสมรรถนะและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 4 จะต้อง

.....2.1 ได้รับคุณวุฒิวิชาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 3 และปฏิบัติงานในหน้าที่มาแล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี และผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 4 จำนวน 3 หน่วย คือ หน่วยสมรรถนะ 21006 – 21008 หรือ

..... 2.2 ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับ
ทางรถไฟ ชั้น 4 จำนวน 11 หน่วย คือ หน่วยสมรรถนะรวม 3 หน่วย (00001 – 00003) และหน่วย
สมรรถนะอาชีพ 8 หน่วย (21001 – 21008)

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

..... ผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมระบบราง สาขางานปฏิบัติการซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟ
(Rail Infrastructure) กลุ่มอาชีพงานทางรถไฟและงานโยธา (Track and Civil Work)

หน่วยสมรรถนะ (Units of Competence)

..... หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้มีจำนวนทั้งหมด 11 หน่วย ประกอบด้วย

- หน่วยสมรรถนะรวม 3 หน่วย
- หน่วยสมรรถนะอาชีพ 8 หน่วย

หน่วยสมรรถนะรวม	
00001	ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัย
00002	ปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัย
00003	ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ/อุโมงค์ตามหลักความปลอดภัย
หน่วยสมรรถนะอาชีพ	
21001	ซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน (Embankment)
21002	ซ่อมบำรุงช่องน้ำ (Culvert)
21003	ซ่อมบำรุงอุโมงค์ (Tunnel)
21004	บำรุงรักษาโครงสร้างสะพานเหล็ก (Steel bridge)
21005	ซ่อมบำรุงสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ (Concrete bridge and viaduct)
21006	ควบคุมงานซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน
21007	ควบคุมงานซ่อมบำรุงสะพานและทางวิ่งยกระดับ
21008	ควบคุมงานซ่อมบำรุงช่องน้ำและอุโมงค์

10.5 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง อาชีพผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4 (Trackwork Maintenance Planner IV)

คุณลักษณะที่ต้องการในการประกอบอาชีพ (Professional of Outcomes)

.....คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบุคคลที่ประกอบอาชีพผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4 ประกอบด้วย สมรรถนะร่วมในวิชาชีพ และสมรรถนะในวิชาชีพ ได้แก่ ทักษะทางเทคนิคในการปฏิบัติงานวางแผนงานซ่อมบำรุงทาง การบริหารความเสี่ยง ปฏิบัติการด้านระบบคกคลัง การจัดซื้อจัดหา และการประสานงานขอสิทธิในการซ่อมบำรุงทางรถไฟ โดยเป็นไปตามระเบียบและข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน และมาตรฐานความปลอดภัยของหน่วยงาน

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

.....1. ผู้ที่จะขอเข้ารับการประเมินสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4 จะต้องมีความสมบัตินี้

.....1.1 ได้รับคุณวุฒิวิชาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ และ/หรือ ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 4 มาแล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และมีประสบการณ์พื้นฐานด้านการวางแผนงานซ่อมบำรุง/ก่อสร้างทางรถไฟหรือโครงสร้างรองรับทางรถไฟ หรือ

.....1.2 จบการศึกษาขั้นต่ำระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ป.ว.ส.) หรืออนุปริญญา ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ทำงานด้านการวางแผนงานซ่อมบำรุง/ก่อสร้างทางรถไฟ ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ

.....1.3 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานด้านการวางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ มาเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีหนังสือรับรองจากองค์กรหรือสถานประกอบการ

.....2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินสมรรถนะและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4 จะต้อง

.....2.1 ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4 จำนวน 9 หน่วย คือ หน่วยสมรรถนะร่วม 3 หน่วย (00001 – 00003) และหน่วยสมรรถนะอาชีพ 6 หน่วย (21101 – 21106) หรือ

.....2.2 ได้รับคุณวุฒิวิชาชีพช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ และ/หรือ ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 4 มาแล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีประสบการณ์พื้นฐานด้านการวางแผนงานซ่อมบำรุง/ก่อสร้างทางรถไฟหรือโครงสร้างรองรับทางรถไฟ และผ่านเกณฑ์การประเมินตาม

หน่วยสมรรถนะอาชีพผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4 จำนวน 6 หน่วย คือ หน่วยสมรรถนะ 21101 – 21106

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมระบบราง สาขางานปฏิบัติการซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟ (Rail Infrastructure) กลุ่มอาชีพงานทางรถไฟและงานโยธา (Track and Civil Work)

หน่วยสมรรถนะ (Units of Competence)

หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้ทั้งหมด 9 หน่วย ประกอบด้วย

- หน่วยสมรรถนะรวม 3 หน่วย
- หน่วยสมรรถนะอาชีพ 6 หน่วย

หน่วยสมรรถนะรวม	
00001	ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
00002	ปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัย
00003	ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ/อุโมงค์ตามหลักความปลอดภัย
หน่วยสมรรถนะอาชีพ	
21101	เตรียมการก่อนการวางแผนงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ
21102	กำหนดแผนงานซ่อมบำรุงทาง
21103	ระบุความเสี่ยงและบริหารความเสี่ยง
21104	บริหารจัดการพัสดุคงคลัง (Inventory)
21105	จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ในงานซ่อมบำรุงทาง
21106	ประสานงานขอสิทธิซ่อมบำรุงทาง

10.6 คุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง อาชีพผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 5 (Trackwork Maintenance Planner Level V)

คุณลักษณะที่ต้องการในการประกอบอาชีพ (Professional of Outcomes)

.....คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบุคคลที่ประกอบอาชีพผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 5 ประกอบด้วย สมรรถนะร่วมในวิชาชีพ และสมรรถนะในวิชาชีพ ได้แก่ ทักษะการจัดการข้อมูล และนำเสนองาน ทักษะทางเทคนิคในการปฏิบัติงานวางแผนกำลังคนในงานซ่อมบำรุงทาง บริหารงบประมาณและแผนการเงิน และการบริหารจัดการสัญญา โดยเป็นไปตามระเบียบและข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน และมาตรฐานความปลอดภัยของหน่วยงาน

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

.....1. ผู้ที่จะขอเข้ารับการประเมินสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 5 จะต้องมีความสัมพันธ์ดังนี้

.....1.1 ได้รับคุณวุฒิวิชาชีพผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4 มาแล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ

.....1.2 จบการศึกษาขั้นต้นระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ทำงานด้านการวางแผนงานซ่อมบำรุง/ก่อสร้างทางรถไฟหรือโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ

.....1.3 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานด้านการวางแผนงานซ่อมบำรุง/ก่อสร้างทางรถไฟหรือโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ไม่น้อยกว่า 7 ปี โดยมีหนังสือรับรองจากองค์กรหรือสถานประกอบการ

.....2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินสมรรถนะและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 5 จะต้อง

.....2.1 ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 5 จำนวน 13 หน่วย คือ หน่วยสมรรถนะร่วม 3 หน่วย (00001 – 00003) และหน่วยสมรรถนะอาชีพ 9 หน่วย (21101 – 21109) หรือ

.....2.2 ได้รับคุณวุฒิวิชาชีพผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4 มาแล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 5 จำนวน 3 หน่วย คือ หน่วยสมรรถนะ 21107 – 21109

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

.....ผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมระบบราง สาขางานปฏิบัติการซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐานทางรถไฟ (Rail Infrastructure) กลุ่มอาชีพงานทางรถไฟและงานโยธา (Track and Civil Work).....

หน่วยสมรรถนะ (Units of Competence)

.....หน่วยสมรรถนะของคุณวุฒิวิชาชีพนี้มีจำนวนทั้งหมด 12 หน่วย ประกอบด้วย.....

- หน่วยสมรรถนะรวม.....3 หน่วย
- หน่วยสมรรถนะอาชีพ.....9 หน่วย

หน่วยสมรรถนะรวม	
00001	ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
00002	ปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัย
00003	ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ/อุโมงค์ตามหลักความปลอดภัย
หน่วยสมรรถนะอาชีพ	
21101	เตรียมการวางแผนงานซ่อมบำรุงทาง
21102	วางแผนงานซ่อมบำรุงทาง
21103	ระบุกระบวนการด้านการบริหารความเสี่ยง
21104	ปฏิบัติการด้านระบบคกคลัง
21105	ดำเนินการตามขั้นตอนการจัดซื้อ
21106	ประสานงานในการขอสิทธิซ่อมบำรุงทาง
21107	วางแผนด้านกำลังคนสำหรับงานซ่อมบำรุงทาง
21108	บริหารงบประมาณและแผนการเงิน
21109	บริหารจัดการสัญญา

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่งาน
(Functional Map)

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่

ทบทวนครั้งที่.....ประกาศใช้ ณ วัน/เดือน/ปี

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose (KP)	บทบาทหลัก Key Role (KR)		หน้าที่หลัก Key Function (KF)	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
เพื่อเป็นแนวทางในการ ดำเนินการสาขาการ ปฏิบัติการ สาขาการ ซ่อมบำรุง และสาขางาน ความปลอดภัย ของ อุตสาหกรรมระบบราง	20	ดำเนินงานสาขางาน ซ่อมบำรุงระบบราง ให้สอดคล้องกับ การใช้งานจริง	209	ปฏิบัติการซ่อมบำรุง ทางรถไฟ (Track Maintenance)
			210	ปฏิบัติการซ่อมบำรุง โครงสร้างรองรับทางรถไฟ (Track Supporting Structure Maintenance)
			211	วางแผนและตรวจสอบ งานซ่อมบำรุงทางรถไฟ (Trackwork Maintenance Planning)

2. ตารางแสดงหน้าที่ (ต่อ)

ทบทวนครั้งที่.....ประกาศใช้ ณ วัน/เดือน/ปี

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
209	ปฏิบัติการ ซ่อมบำรุงทาง รถไฟ (Track Maintenance)	00001	ปฏิบัติงานกับ ไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่ง รถไฟตามหลัก ความปลอดภัย	00001.1	ระบุความต้องการ ในการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน
				00001.2	ดำเนินการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน
				00001.3	เลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จากไฟฟ้าแรงสูง
				00001.4	ปฏิบัติงานตามหลักความ ปลอดภัยในการทำงานกับ ไฟฟ้าแรงสูง
				00001.5	ทำความสะอาด และออกจาก พื้นที่หลังการปฏิบัติงาน
		00002	ปฏิบัติงานบนที่สูง ตามหลักความ ปลอดภัย	00002.1	ระบุความต้องการ ในการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน
				00002.2	จัดเตรียมอุปกรณ์ และ เครื่องมือที่ใช้ในการทำงานบน ที่สูง
				00002.3	เข้าพื้นที่และติดตั้งอุปกรณ์ การทำงานบนที่สูง
				00002.4	ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคล
				00002.5	ใช้อุปกรณ์ป้องกันการตกจาก ที่สูง
				00002.6	ปฏิบัติงานตามหลักความ ปลอดภัยในการทำงานบน ที่สูง
				00002.7	ทำความสะอาด และออกจาก พื้นที่หลังการปฏิบัติงาน

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		00003	ปฏิบัติงาน ในที่อับอากาศตาม หลักความปลอดภัย	00003.1	เตรียมการก่อนเข้าปฏิบัติงาน ในที่อับอากาศ
				00003.2	ปฏิบัติงานตามหลักความ ปลอดภัยในการทำงานในที่อับ อากาศ
				00003.3	ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคลในที่อับอากาศ
				00003.4	ดำเนินการออกจากพื้นที่หลัง การปฏิบัติงาน
		20901	ซ่อมบำรุงเครื่อง ยึดเหนี่ยวราง (Rail Fastening System)	20901.1	เตรียมเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง เครื่องยึดเหนี่ยวราง
				20901.2	ถอดเปลี่ยนเครื่องยึดเหนี่ยว ราง
				20901.3	ปรับตั้งเครื่องยึดเหนี่ยวราง
				20901.4	ตรวจสอบความเรียบร้อยของ งานหลังการซ่อมบำรุง
		20902	ซ่อมบำรุงวัสดุ ประกอบทางและอื่นๆ (Rail Accessories)	20902.1	เตรียมเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง วัสดุประกอบทางและอื่นๆ
				20902.2	ซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทาง และอื่นๆ
				20902.3	ตรวจสอบความเรียบร้อยของ งาน หลังการซ่อมบำรุง
		20903	ซ่อมบำรุงหมอนรอง ราง (Sleeper)	20903.1	เตรียมเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง หมอนรองราง
				20903.2	เปลี่ยนและติดตั้งหมอนรอง ราง

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				20903.3	แก้ไข/ปรับตั้งขนาดทาง (Track Gauge)
				20903.4	ตรวจสอบความเรียบร้อยของ งานหลังการซ่อมบำรุง
		20904	ซ่อมบำรุงหินโรยทาง (Ballast)	20904.1	เตรียมเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง หินโรยทาง
				20904.2	อัดหิน (Tie Tamping)
				20904.3	ล้างหิน เพิ่มหิน เกลี่ยและแต่ง หิน
				20904.4	เปลี่ยนหิน
				20904.5	ตรวจสอบความเรียบร้อยของ งานหลังการซ่อมบำรุง
		20905	ซ่อมบำรุงแผ่นพื้น คอนกรีตรองรับราง รถไฟ (Track Slab)	20905.1	เตรียมเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง แผ่นพื้นคอนกรีตรองรับทาง รถไฟ (Track Slab)
				20905.2	ซ่อมบำรุงแผ่นพื้นคอนกรีต รองรับทางรถไฟ (Track Slab)
				20905.3	ตรวจสอบความเรียบร้อยของ งานหลังการซ่อมบำรุง
		20906	ซ่อมบำรุงประแจ (Turnout)	20906.1	ตรวจสอบสภาพประแจ
				20906.2	เตรียมเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์สำหรับงานซ่อมบำรุง ประแจ
				20906.3	ซ่อมบำรุงประแจ
				20906.4	ตรวจสอบความเรียบร้อยของ งานหลังการซ่อมบำรุงประแจ

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		20907	ซ่อมบำรุงราง (Rail)	20907.1	ตรวจวินิจฉัยสภาพราง
				20907.2	เตรียมเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง ราง
				20907.3	เปลี่ยนราง
				20907.4	ตัดและปรับแนวราง
				20907.5	เจียรราง
				20907.6	ตรวจสอบความเรียบร้อยของ งานหลังการซ่อมบำรุง
		20908	ตรวจวินิจฉัยความ ผิดปกติของวัสดุ ประกอบทางและอื่นๆ	20908.1	ตรวจสภาพความผิดปกติของ วัสดุประกอบทางและอื่นๆ
				20908.2	ควบคุมการซ่อมบำรุงวัสดุ ประกอบทาง และอื่นๆ
				20908.3	ตรวจสอบและจัดทำรายงาน ผลการซ่อมบำรุงวัสดุประกอบ ทางและอื่นๆ
		20909	ควบคุมการปฏิบัติงาน ซ่อมบำรุงทางรถไฟ	20909.1	ประสานงานและกำกับดูแล การเตรียมพื้นที่ปฏิบัติงานซ่อม บำรุงคันทางรถไฟ
				20909.2	ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อม บำรุงทางรถไฟ
				20909.3	ตรวจติดตาม ประเมินผล และ รายงานผลการปฏิบัติงานต่อ ผู้บังคับบัญชา

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
210	ปฏิบัติการซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ (Track Supporting Structure Maintenance)	00001	ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย	00001.1	ระบุความต้องการในการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน
				00001.2	ดำเนินการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน
				00001.3	เลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจากไฟฟ้าแรงสูง
				00001.4	ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการทำงานกับไฟฟ้าแรงสูง
				00001.5	ทำความสะอาด และออกจากพื้นที่หลังการปฏิบัติงาน
		00002	ปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัย	00002.1	ระบุความต้องการในการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน
				00002.2	จัดเตรียมอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานบนที่สูง
				00002.3	เข้าพื้นที่และติดตั้งอุปกรณ์การทำงานบนที่สูง
				00002.4	ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
				00002.5	ใช้อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง
				00002.6	ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง
				00002.7	ทำความสะอาด และออกจากพื้นที่หลังการปฏิบัติงาน
		00003	ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตาม	00003.1	เตรียมการก่อนเข้าปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
			หลักความปลอดภัย	00003.2	ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ
				00003.3	ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในที่อับอากาศ
				00003.4	ดำเนินการออกจากพื้นที่หลังการปฏิบัติงาน
		21001	ซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน (Embankment)	21001.1	ตรวจสอบสภาพคันทางรถไฟและลาดดิน
				21001.2	เตรียมเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง
				21001.3	ซ่อมแซมคันทางและลาดดินเบื้องต้น
				21001.4	ตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหลังการซ่อมบำรุง
		21002	ซ่อมบำรุงช่องน้ำ (Culvert)	21002.1	ตรวจสอบสภาพช่องน้ำ
				21002.2	เตรียมวัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง
				21002.3	ซ่อมแซมช่องน้ำที่อุดตันหรือแตกร้า
				21002.4	ตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหลังการซ่อมบำรุง
		21003	ซ่อมบำรุงอุโมงค์ (Tunnel)	21003.1	ตรวจสอบความผิดปกติของอุโมงค์
				21003.2	เตรียมเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมแซมอุโมงค์

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				21003.3	ซ่อมแซมระบบระบายน้ำของอุโมงค์เบื้องต้น (Manual Maintenance)
				21003.4	ซ่อมแซมผนังอุโมงค์เบื้องต้น (Manual Maintenance)
				21003.5	ตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหลังการซ่อมบำรุง
		21004	บำรุงรักษาโครงสร้างสะพานเหล็ก (Steel Bridge)	21004.1	ตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของสะพานเหล็ก
				21004.2	เตรียมเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงสะพานเหล็ก
				21004.3	ซ่อมแซม/แก้ไขความผิดปกติของสะพานเหล็กเบื้องต้น (Manual Maintenance)
				21004.4	ถอดเปลี่ยนชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่ชำรุด
				21004.5	ตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหลังการซ่อมบำรุง
		21005	ซ่อมบำรุงสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ (Concrete Bridge and Viaduct)	21005.1	ตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ
				21005.2	เตรียมเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงานซ่อมบำรุงสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ
				21005.3	ซ่อมแซม/แก้ไขความผิดปกติของสะพานคอนกรีตและทาง

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
					wingกระดับเบื้องต้น (Manual Maintenance)
				21005.4	ตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหลังการซ่อมบำรุง
		21006	ควบคุมงานซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน	21006.1	ประสานงานและกำกับดูแลการจัดเตรียมสภาพพื้นที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน
				21006.2	ตรวจสอบคุณภาพวัสดุเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน
				21006.3	ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน
				21006.4	ตรวจติดตาม ประเมินผล และรายงานความก้าวหน้าต่อผู้บังคับบัญชา
		21007	ควบคุมงานซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานและทางวิ่งกระดับ	21007.1	ประสานงานและกำกับดูแลการจัดเตรียมสภาพพื้นที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานและทางวิ่งกระดับ
				21007.2	ตรวจสอบคุณภาพวัสดุเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานและทางวิ่งกระดับ
				21007.3	ควบคุมงานซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานและทางวิ่งกระดับ

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				21007.4	ตรวจติดตาม ประเมินผล และ รายงานความก้าวหน้าต่อ ผู้บังคับบัญชา
		21008	ควบคุมงานซ่อมบำรุง ช่องน้ำและอุโมงค์	21008.1	ประสานงานและกำกับดูแล การจัดเตรียมสภาพพื้นที่ ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงช่องน้ำ และอุโมงค์
				21008.2	ตรวจสอบคุณภาพวัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ใน การซ่อมบำรุงช่องน้ำและ อุโมงค์
				21008.3	ควบคุมการซ่อมบำรุงช่องน้ำ และอุโมงค์
				21008.4	ตรวจติดตาม ประเมินผล และ รายงานความก้าวหน้าต่อ ผู้บังคับบัญชา

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
211	วางแผนและ ตรวจสอบ งานซ่อมบำรุง ทางรถไฟ (Trackwork Maintenance Planning)	00001	ปฏิบัติงานกับ ไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่ง รถไฟฟ้าตามหลัก ความปลอดภัย	00001.1	ระบุความต้องการ ในการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน
				00001.2	ดำเนินการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน
				00001.3	เลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล จากไฟฟ้าแรงสูง
				00001.4	ปฏิบัติงานตามหลักความ ปลอดภัยในการทำงานกับ ไฟฟ้าแรงสูง
				00001.5	ทำความสะอาด และออกจาก พื้นที่หลังการปฏิบัติงาน
		00002	ปฏิบัติงานบนที่สูง ตามหลักความ ปลอดภัย	00002.1	ระบุความต้องการ ในการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน
				00002.2	จัดเตรียมอุปกรณ์ และ เครื่องมือที่ใช้ในการทำงานบน ที่สูง
				00002.3	เข้าพื้นที่และติดตั้งอุปกรณ์ การทำงานบนที่สูง
				00002.4	ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคล
				00002.5	ใช้อุปกรณ์ป้องกันการตกจาก ที่สูง
				00002.6	ปฏิบัติงานตามหลักความ ปลอดภัยในการทำงานบน ที่สูง
				00002.7	ทำความสะอาด และออกจาก พื้นที่หลังการปฏิบัติงาน
		00003	ปฏิบัติงาน ในที่อับอากาศตาม	00003.1	เตรียมการก่อนเข้าปฏิบัติงาน ในที่อับอากาศ

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
			หลักความปลอดภัย	00003.2	ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ
				00003.3	ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในที่อับอากาศ
				00003.4	ดำเนินการออกจากพื้นที่หลังการปฏิบัติงาน
		21101	เตรียมการก่อนวางแผนงานซ่อมบำรุงทาง	21101.1	สำรวจข้อมูลสภาพทางและปริมาณงานที่ต้องทำการซ่อมบำรุงทาง
				21101.2	สำรวจทรัพยากรที่จะใช้กับงานซ่อมบำรุงทางที่มีอยู่ในปัจจุบัน
				21101.3	กำหนดกิจกรรมในการซ่อมบำรุงทางรถไฟ
				21101.4	ประเมินปริมาณงานและทรัพยากรที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุงทาง
				21101.5	จัดทำระบบข้อมูล/เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนงานซ่อมบำรุงทาง
		21102	กำหนดแผนงานซ่อมบำรุงทาง	21102.1	วางแผนการปฏิบัติงาน
				21102.2	วางแผนการสั่งซื้อเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงทาง
				21102.3	วางแผนการใช้เครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
				21102.4	วางแผนงบประมาณในการซ่อมบำรุงทาง
		21103	ระบุความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยง	21103.1	ระบุเหตุการณ์ความเสี่ยง
				21103.2	ประเมินความเสี่ยง
				21103.3	ติดตามและตรวจทาน (Treat) ความเสี่ยง
		21104	บริหารจัดการพัสดุคงคลัง (Inventory)	21104.1	จัดทำประวัติพัสดุคงคลังสำหรับงานซ่อมบำรุงทาง
				21104.2	จัดการพัสดุคงคลังและระบบหมุนเวียน
				21104.3	ระบุความสูญหายด้านคงคลัง
		21105	จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ในงานซ่อมบำรุงทาง	21105.1	ระบุความต้องการจัดซื้อ
				21105.2	ระบุแหล่งจัดซื้อ
				21105.3	ตรวจสอบราคา
				21105.4	จัดเตรียมเอกสารการจัดซื้อ
		21106	ประสานงานขอสิทธิซ่อมบำรุงทาง	21106.1	ระบุความต้องการเข้าพื้นที่และการป้องกันความปลอดภัย
				21106.2	ดำเนินการเข้าพื้นที่และป้องกันความปลอดภัย
				21106.3	ดำเนินการออกจากพื้นที่และยุติการซ่อมบำรุง
		21107	วางแผนกำลังคนในงานซ่อมบำรุงทาง	21107.1	คาดการณ์กำลังคนที่ต้องใช้ในงานซ่อมบำรุงทาง
				21107.2	สำรวจกำลังคนที่มีอยู่ในปัจจุบัน
				21107.3	เปรียบเทียบกำลังคนที่มีอยู่ในปัจจุบันกับความต้องการในอนาคต

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
		21108	จัดทำงบประมาณและ แผนการเงินสำหรับ งานซ่อมบำรุงทาง	21108.1	จัดเตรียมข้อมูลด้าน งบประมาณและแผนการเงิน
				21108.2	ติดตามและควบคุมกิจกรรม เทียบกับแผนงาน
				21108.3	รายงานผลการใช้งบประมาณ
		21109	บริหารจัดการสัญญา	21109.1	ระบุวัตถุประสงค์ของสัญญา
				21109.2	บริหารสัญญา
				21109.3	ติดตามและประเมินผลหลัง สิ้นสุดสัญญา

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

หน่วยสมรรถนะร่วม

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 000001 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่ง
รถไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัย
3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

.....ทุกอาชีพในอุตสาหกรรมระบบราง.....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

.....หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับทักษะและความรู้ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟฟ้า. การจัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน. การดำเนินการขอเข้าพื้นที่ซ่อมบำรุงที่มีกระแสไฟฟ้าแรงสูง. การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจากไฟฟ้าแรงสูง. การดำเนินการออกจากพื้นที่หลังจากเสร็จสิ้นการซ่อมบำรุง. โดยให้เป็นไปตามหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูง. และกฎความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องตามที่กฎหมายกำหนดทุกประการ.....

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
		✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry).....

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

.....N/A.....

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

.....1) กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2554.....

.....2) พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554.....

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
00001.1 ระบุความต้องการ ในการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน	1) ระบุประเภทและขอบเขตการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟฟ้าได้ 2) บ่งชี้สัญลักษณ์เตือนอันตรายจากกระแสไฟฟ้าแรงสูงได้ 3) ปฏิบัติตามมาตรการ Lockout /Tagout ได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูง	- ข้อสอบข้อเขียน - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
00001.2 ดำเนินการเข้าพื้นที่ ปฏิบัติงาน	1) กรอกเอกสาร/แบบฟอร์มขอเข้าพื้นที่ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอน/กระบวนการปฏิบัติงานของหน่วยงาน 2) ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน 3) ตรวจสอบได้ว่าการตัดกระแสไฟฟ้าก่อนเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน 4) ปิดกั้นพื้นที่ทำงาน และติดตั้ง Safety System บริเวณที่มีการปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงได้ 5) ตรวจสอบการต่อลงดินของระบบไฟฟ้าปกติและการต่อลงดินเพื่อความปลอดภัยได้อย่างเหมาะสม	- ข้อสอบข้อเขียน - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
00001.3 เลือกใช้เครื่องมือและ อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคลจากไฟฟ้าแรงสูง	1) บอกวิธีใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจากไฟฟ้าแรงสูงได้ 2) ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจากไฟฟ้าแรงสูงได้เหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ	- ข้อสอบข้อเขียน - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	3) จัดเก็บและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้อย่างถูกต้องวิธี	
00001.4 ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการทำงานกับไฟฟ้าแรงสูง	1) สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลจากไฟฟ้าแรงสูงตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน 2) ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางวิ่งรถไฟฟ้ามหานครตามวิธีการและข้อกำหนดความปลอดภัย 3) เลือกใช้เครื่องมือดับเพลิงชนิดที่เหมาะสมสำหรับบริเวณที่มีกระแสไฟฟ้า	- ข้อสอบข้อเขียน - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
00001.5 ทำความสะอาด และออกจากพื้นที่หลังการปฏิบัติงาน	1) ถอดเก็บ Safety System ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน 2) ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน ตรวจสอบและจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ 3) กรอกเอกสาร/แบบฟอร์มออกจากพื้นที่และยืนยันสิ้นสุดการปฏิบัติงานได้ตามขั้นตอน/กระบวนการปฏิบัติงานของหน่วยงาน	- ข้อสอบข้อเขียน - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

.....0000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน.....

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน.....
- (ก2) การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล.....
- (ก3) การดับเพลิงขั้นต้น.....
- (ก4) การปฐมพยาบาลและช่วยเหลือเบื้องต้น.....

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานระบบรางขั้นพื้นฐาน.....
- (ข2) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า.....

- (ข3) สาเหตุและการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า.....
- (ข4) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจากไฟฟ้า.....
- (ข5) ข้อควรระวังในการปฏิบัติงานในบริเวณที่มีสายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง.....
- (ข6) การใช้เครื่องมือดับเพลิงชนิดที่เหมาะสมสำหรับบริเวณที่มีกระแสไฟฟ้า.....
- (ข7) ระบบล็อกและระบบป้ายทะเบียน (Lockout /Tagout).....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ในรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒินิตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้พิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย การประเมินสภาพแวดล้อมและบริเวณพื้นที่การทำงาน และมีทักษะในการปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงตามมาตรฐานความปลอดภัย เลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งใช้และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจากไฟฟ้าแรงสูงตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานเกิด.....

ความคล่องตัว ปลอดภัย และสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างทันที่

นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ขอบเขตของงาน:
- จัดทำและปฏิบัติตามมาตรการ Lockout / Tagout ก่อนทำการตรวจเช็คหรือซ่อมบำรุงเพื่อความปลอดภัย
 - ตรวจสอบการตัดกระแสไฟฟ้าก่อนเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน
 - ปิดกั้นพื้นที่และติดตั้ง Safety System บริเวณที่มีการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงบนทางวิ่งรถไฟ
 - ตรวจสอบการต่อลงดินของระบบไฟฟ้า
 - ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการทำงานกับไฟฟ้าแรงสูง
 - ถอดเก็บป้ายเตือนและแผงกั้น/เครื่องกั้นออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน
 - ทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน
 - กรอกเอกสาร/แบบฟอร์มออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน
- (ข2) เอกสาร/แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง เช่น:
- แบบฟอร์มระบุขอบเขตการปฏิบัติงาน
 - เอกสารเกี่ยวกับการดูแลรักษาเครื่องมืออุปกรณ์
- (ข3) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจากไฟฟ้า เช่น:
- ถุงมือยาง/ถุงมือหนัง
 - แขนเสื้อยาง
 - แขนยาง/ผ้าหุ้มยาง
 - ฉนวนครอบลูกถ้วย ฉนวนหุ้มสาย
 - หมวกแข็งกันไฟฟ้า
 - เข็มขัดนิรภัย (Safety Belt)
 - รองเท้าพื้นยางหุ้มข้อชนิดมีสัน
 - ฯลฯ

- | | |
|---|---|
| (ข4) Safety System เช่น | <ul style="list-style-type: none"> - ป้ายเตือน - แผงกั้น/เครื่องกั้น - ไฟสัญญาณ - ธงสีแดง - เทปสีแดง |
| (ข5) เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้: | <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ทดสอบไฟ - อุปกรณ์จ่ายไฟฟ้า - ชุดต่อลงดินเพื่อความปลอดภัย |
| (ข6) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง: | <ul style="list-style-type: none"> - คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ - คู่มือความปลอดภัยในการทำงานกับไฟฟ้าแรงสูง - มาตรการล็อกและแขวนป้ายอุปกรณ์ (Lockout/Tagout) - เอกสาร/แบบฟอร์มการปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟฟ้า - คำแนะนำด้านเทคนิค - คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน - เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน |

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

.....N/A.....

17. มาตรฐานร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

.....N/A.....

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

-18.1 เครื่องมือประเมินการระบุความต้องการในการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน.....
-1).....ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....
-2).....พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio).....
-18.2 เครื่องมือประเมินการดำเนินการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน.....
-1).....ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....
-2).....พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio).....

- 18.3 เครื่องมือประเมินการเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจากไฟฟ้าแรงสูง
..... 1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
..... 2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
..... 18.4 เครื่องมือประเมินการปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการทำงานกับไฟฟ้าแรงสูง
..... 1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
..... 2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
..... 18.5 เครื่องมือประเมินการทำความสะอาดและออกจากพื้นที่หลังการปฏิบัติงาน
..... 1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
..... 2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 000002 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัย

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

.....ทุกอาชีพในอุตสาหกรรมระบบราง.....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

.....หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับทักษะและความรู้ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานบนที่สูง การจัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานบนที่สูง การติดตั้งอุปกรณ์การทำงานบนที่สูง การใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การใช้และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง การทำความสะอาด และการออกจากพื้นที่ โดยให้เป็นไปตามหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบนที่สูง และตามกฎหมายความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องตามที่กฎหมายกำหนดทุกประการ.....

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
		✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry).....

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

.....N/A.....

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

.....1) กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551 หมวด 11 มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง.....

.....2) พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554.....

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์การปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
00002.1 ระบุความต้องการ ในการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน	1) บ่งชี้อันตรายในการทำงานบนที่สูงได้ 2) ระบุประเภทและขอบเขตของงานซ่อมบำรุงบนที่สูงได้ 3) ประเมินสภาพแวดล้อม และบริเวณพื้นที่การทำงานบนที่สูงให้ปลอดภัยได้ครบถ้วน	- ข้อสอบข้อเขียน - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
00002.2 จัดเตรียมอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานบนที่สูง	1) จัดเตรียมและติดตั้งอุปกรณ์ก่อนทำงานบนที่สูงอย่างเหมาะสมกับลักษณะของความสูงของงานได้ 2) จัดเตรียมและตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และอุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูงได้เหมาะสมกับประเภทของงาน	- ข้อสอบข้อเขียน - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
00002.3 เข้าพื้นที่และติดตั้งอุปกรณ์การทำงานบนที่สูง	1) กรอกเอกสาร/แบบฟอร์มขอเข้าพื้นที่ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามกระบวนการปฏิบัติงานบนที่สูง 2) ปิดกั้นพื้นที่ทำงานและป้ายเตือนในบริเวณที่มีการทำงานบนที่สูงและการป้องกันวัสดุตกร่วง 3) ตรวจสอบและติดตั้งอุปกรณ์กันตกได้ถูกต้องตามคู่มือการใช้งาน	- ข้อสอบข้อเขียน - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
00002.4 ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	1) บอกวิธีใช้งานอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลได้ 2) ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้ถูกต้องและเหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติอยู่ 3) จัดเก็บและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้อย่างถูกต้องวิธี	- ข้อสอบข้อเขียน - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
00002.5 ใช้อุปกรณ์ป้องกันการตก จากที่สูง	1) บอกชนิดและประเภทของอุปกรณ์ ป้องกันการตกจากที่สูงได้ 2) ใช้และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการตก จากที่สูงได้ถูกต้องและเหมาะสมกับงาน ที่ปฏิบัติอยู่ 3) จัดเก็บ ตรวจสอบ และบำรุงรักษา อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูงได้อย่าง ถูกวิธี	- ข้อสอบข้อเขียน - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)
00002.6 ปฏิบัติงานตามหลักความ ปลอดภัยในการทำงานบน ที่สูง	1) ตรวจสอบทางเข้า-ออกพื้นที่ทำงานบน ที่สูงได้ตามหลักความปลอดภัย 2) เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือใน การทำงานบนที่สูงได้เหมาะสมกับงานที่ ปฏิบัติอยู่ 3) ตรวจสอบและควบคุมดูแลความเสี่ยงที่ อาจจะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลง สภาพแวดล้อมและพื้นที่ทำงานบนที่สูง อย่างสม่ำเสมอ	- ข้อสอบข้อเขียน - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)
00002.7 ทำความสะอาด และออก จากพื้นที่หลังการปฏิบัติงาน	1) ถอดเก็บป้ายเตือน และแผงกั้น/เครื่อง กั้นออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน 2) ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน ตรวจสอบ และจัดเก็บเครื่องมือและ อุปกรณ์ 3) กรอกเอกสาร/แบบฟอร์มออกจากพื้นที่ และยืนยันการสิ้นสุดการปฏิบัติงานได้ ถูกต้องตามขั้นตอน/กระบวนการ ปฏิบัติงานของหน่วยงาน	- ข้อสอบข้อเขียน - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

.....0000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน.....

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล.....
- (ก2) การใช้และการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง.....
- (ก3) การดับเพลิงขั้นต้น.....
- (ก4) การปฐมพยาบาลและช่วยเหลือเบื้องต้น.....

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานระบบรางขั้นพื้นฐาน.....
- (ข2) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง.....
- (ข3) สาเหตุของอุบัติเหตุและการประสบอันตรายจากการตกจากที่สูง.....
- (ข4) การบ่งชี้อันตรายในการทำงานบนที่สูง.....
- (ข5) มาตรการ และมาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบนที่สูง.....
- (ข6) แนวทางการประเมินสภาพแวดล้อมและบริเวณพื้นที่การทำงานบนที่สูง.....
- (ข7) ชนิดและประเภทของอุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง.....
- (ข8) มาตรฐานอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรในการปฏิบัติงานบนที่สูง.....
- (ข9) การตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานบนที่สูง.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ในรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒินิตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานบนที่สูงตามหลักความปลอดภัย การประเมินสภาพแวดล้อมและบริเวณพื้นที่การทำงานบนที่สูง และมีทักษะในการปฏิบัติงานบนที่สูงตามมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง เลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานบนที่สูงได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูงตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานเกิดความคล่องตัว ปลอดภัย และสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานได้อย่างทัน่วงที.....
- นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ขอบเขตของงาน:
- เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือในการทำงานบนที่สูง
 - ดำเนินการเข้าพื้นที่และติดตั้งอุปกรณ์การทำงานบนที่สูง
 - จัดเก็บและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
 - จัดเก็บ ตรวจสอบ และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง
 - ตรวจสอบทางเข้า - ออกพื้นที่ทำงานบนที่สูง
 - ตรวจสอบและควบคุมดูแลความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและพื้นที่ทำงานบนที่สูง

- ถอดเก็บป้ายเตือน และแฟงกัน/เครื่องกันออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน
- ทำความสะอาดพื้นที่การปฏิบัติงาน
- กรอกเอกสาร/แบบฟอร์มออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน
- (ข2) สภาพแวดล้อมและบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน เช่น:
 - ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ปฏิบัติงาน
 - สภาพโครงสร้าง
 - สภาพภูมิอากาศ เช่น ลม แสงแดด ภัยพิบัติต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น
- (ข3) เอกสาร/แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง เช่น:
 - แบบฟอร์มระบุขอบเขตการปฏิบัติงาน
 - เอกสารเกี่ยวกับการดูแลรักษาเครื่องมืออุปกรณ์
- (ข4) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล:
 - หมวกนิรภัย หรือหมวกแข็ง
 - แว่นตานิรภัยแบบมีครอบข้าง
 - Ear Plugs/Ear Muffs
 - ถุงมือ
 - รองเท้านิรภัย
 - อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ
 - อุปกรณ์ป้องกันลำตัว แขน และขา
- (ข5) อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง:
 - เข็มขัดนิรภัย
 - สายรัดตัวนิรภัย หรือสายพุงตัว
 - สายช่วยชีวิต
- (ข6) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง:
 - คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - คู่มือความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง
 - เอกสาร/แบบฟอร์มการปฏิบัติงานในที่สูง
 - คำแนะนำด้านเทคนิค
 - คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
 - เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. **อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)**

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการระบุความต้องการในการทำงานบนที่สูง

1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.2 เครื่องมือประเมินการจัดเตรียมอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานบนที่สูง

1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.3 เครื่องมือประเมินการเข้าพื้นที่และติดตั้งอุปกรณ์การทำงานบนที่สูง

1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.4 เครื่องมือประเมินการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.5 เครื่องมือประเมินการใช้อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง

1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.6 เครื่องมือประเมินการปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง

1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.7 เครื่องมือประเมินการทำความสะอาดและออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน

1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 000003 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานในที่อันอากาศตามหลักความปลอดภัย

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

.....ทุกอาชีพในอุตสาหกรรมระบบราง.....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

.....หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับทักษะและความรู้ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานในที่อันอากาศ. การจัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานในที่อันอากาศ. การกรอกเอกสารแบบฟอร์มขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานในที่อันอากาศ. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล. การปฐมพยาบาลเบื้องต้น. การทำความสะอาดและการออกจากพื้นที่. โดยเป็นไปตามกฎความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องตามที่กฎหมายกำหนดทุกประการ.....

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
		✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry).....

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

.....N/A.....

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

.....1) กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในที่อันอากาศ พ.ศ. 2547.....

.....2) พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554.....

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
00003.1 เตรียมการก่อนเข้า ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ	1) ระบุอันตรายที่จะเกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติงานในที่อับอากาศได้ 2) ระบุขีดความสามารถของร่างกายตนเองว่าสามารถทำงานในที่อับอากาศได้หรือไม่ 3) จัดเตรียมอุปกรณ์/เครื่องมือในการทำงานในที่อับอากาศได้เหมาะสมและเพียงพอ 4) ตรวจสอบอุปกรณ์การทำงานในที่อับอากาศ หรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลาได้ 5) ตรวจสอบ/ทดสอบ ไฟฟ้า แสงสว่าง สายไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้า ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย 6) ตรวจเช็คจำนวนผู้ปฏิบัติงานร่วมทีมทุกครั้งก่อนการปฏิบัติงาน	- ข้อสอบข้อเขียน - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
00003.2 ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ	1) กรอกเอกสาร/แบบฟอร์มขออนุญาตปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ 2) ระบุขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยตามที่กฎหมายกำหนดได้ 3) ปฏิบัติงานในที่อับอากาศได้ตามขั้นตอนที่ระบุในใบอนุญาตอย่างเคร่งครัด 4) ระบุวิธีการสื่อสาร/การให้สัญญาณเพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในระหว่างการปฏิบัติงานได้ 5) บอกวิธีอพยพออกจากที่อับอากาศในทันทีเมื่อผู้ควบคุมงานหรือผู้ช่วยเหลือให้สัญญาณได้	- ข้อสอบข้อเขียน - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	6) บอกวิธีการช่วยเหลือตัวเองเบื้องต้นเมื่อพบว่าเริ่มมีอาการผิดปกติเกิดขึ้นกับร่างกายในระหว่างการปฏิบัติงานได้	
00003.3 ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในที่อับอากาศ	1) อธิบายวิธีใช้งานอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลในที่อับอากาศแต่ละชนิดได้ 2) ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในที่อับอากาศได้ถูกต้องและเหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติอยู่ 3) จัดเก็บและบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้อย่างถูกต้องวิธี	- ข้อสอบข้อเขียน - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
00003.4 ดำเนินการออกจากพื้นที่หลังการปฏิบัติงาน	1) ตรวจเช็คจำนวนผู้ปฏิบัติงานร่วมทีมทุกครั้งก่อนออกจากพื้นที่การปฏิบัติงาน 2) ตรวจสอบอุปกรณ์การทำงานในที่อับอากาศ หรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา 3) แจ้งผลการปฏิบัติงานต่อผู้บังคับบัญชาทันทีที่งานเสร็จสมบูรณ์	- ข้อสอบข้อเขียน - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

.....0000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน.....

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน.....
- (ก2) การตรวจสอบสภาพอากาศในที่อับอากาศ.....
- (ก3) การให้สัญญาณเพื่อขอความช่วยเหลือ.....
- (ก4) การดับเพลิงขั้นต้น.....
- (ก5) การปฐมพยาบาลและช่วยเหลือเบื้องต้น.....

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานระบบรางขั้นพื้นฐาน.....

- (ข2) กฎหมายความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ.....
- (ข3) ความหมาย ชนิด ประเภทและอันตรายในที่อับอากาศ.....
- (ข4) การประเมินสภาพงานและการเตรียมความพร้อมในการทำงานในที่อับอากาศ.....
- (ข5) วิธีปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศที่ถูกต้องและปลอดภัย.....
- (ข6) อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในที่อับอากาศ.....
- (ข7) ระบบการขออนุญาตทำงานในที่อับอากาศและการขอยกเลิกการอนุญาต.....
- (ข8) บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ.....
- (ข9) เทคนิคการระบายอากาศ.....
- (ข10) อันตรายที่อาจได้รับในกรณีฉุกเฉินและวิธีการอพยพออกจากที่อับอากาศ.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒิปริญญาตรีผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับภาระรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้พิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย การประเมินสภาพงานและการเตรียมความพร้อมในการทำงานในที่อับอากาศ และมีทักษะในการปฏิบัติงานในพื้นที่.....

อับอากาศที่ถูกต้องตามกฎหมายความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องตามที่กฎหมายกำหนด รวมทั้งเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในที่อับอากาศได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้การปฏิบัติงานเกิดความคล่องตัว, ปลอดภัย และสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานได้อย่างทันที่

นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

(ข1) ขอบเขตของงาน:

- ก่อนปฏิบัติงานต้องขออนุญาตปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ ตามแบบฟอร์มขออนุญาตให้ทำงานในสถานที่อับอากาศ
- ต้องตรวจสอบปริมาณออกซิเจน สารเคมี ฝุ่นละออง ไอ ฟูม ค่า LEL ของสารเคมีต่างๆ ให้ค่าต่างๆ อยู่ภายใต้เกณฑ์ความปลอดภัยตามที่กฎหมายกำหนด ก่อนที่จะปฏิบัติงาน และบันทึกลงในแบบฟอร์มแบบตรวจวัดปริมาณแก๊สและอุณหภูมิในสถานที่ทำงาน
- ตรวจสอบอุปกรณ์การทำงานในที่อับอากาศ เช่น เครื่องช่วยหายใจ (SCBA) เชือกนิรภัย หรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา
- ตรวจสอบ/ทดสอบไฟฟ้า แสงสว่าง สายไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนเข้าไปปฏิบัติงาน
- ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องจักรอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งาน
- ห้ามปฏิบัติงานตามลำพังคนเดียว ต้องมีผู้ช่วยเหลือ หรือผู้เฝ้าระวัง และผู้ควบคุมงาน คอยสังเกตและตรวจสอบการทำงานอยู่ตลอดเวลา
- หากอากาศมีการถ่ายเทไม่เหมาะสม ควรใช้พัดลมเป่าช่วยระบายอากาศขณะปฏิบัติงาน
- ตรวจสอบขีดจำนวนผู้ปฏิบัติงานร่วมทีมงานทุกครั้งทั้งก่อนและหลังปฏิบัติงาน

- หลังจากปฏิบัติงานเสร็จแล้วทุกครั้ง ให้ทำการตรวจสอบอุปกรณ์การทำงานในที่อับอากาศ เช่น เครื่องช่วยหายใจ (SCBA) เชือกนิรภัย หรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน อยู่ตลอดเวลา
 - หากเครื่องช่วยหายใจ (SCBA) ถูกนำไปใช้งานจนอากาศภายในถังหมดแล้วหรือเหลือน้อยกว่าที่จะนำไปใช้งานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงานได้ ให้ทำการแยกออกจากจุดเก็บหรือติดป้ายบ่งชี้ว่า “ถังเก็บอากาศหมดแล้ว รอส่งไปเติม”
 - ให้ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องตามที่กฎหมายกำหนดทุกประการ
- (ข2) สภาพแวดล้อมและบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน เช่น:
- ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ปฏิบัติงาน
 - สภาพโครงสร้าง
 - ภัยอันตรายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น
- (ข3) เอกสาร/แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง เช่น:
- แบบฟอร์มใบอนุญาตให้ทำงานในที่อับอากาศ
 - แบบฟอร์มตรวจวัดปริมาณแก๊สและอุณหภูมิในสถานที่ทำงาน
- (ข4) อุปกรณ์การทำงานในที่อับอากาศ/ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล:
- เครื่องช่วยหายใจ (SCBA)
 - เชือกนิรภัย
 - หมวกนิรภัย
 - แว่นตานิรภัย
 - Ear Plugs/Ear Muffs
 - ถุงมือ
 - รองเท้านิรภัย
- (ข5) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง:
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - คู่มือความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ
 - คำแนะนำด้านเทคนิค
 - คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
 - เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมินการเตรียมก่อนการเข้าปฏิบัติงานในที่อันอวกาศ
- 1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 18.2 เครื่องมือประเมินการปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการทำงานในที่อันอวกาศ
- 1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 18.3 เครื่องมือประเมินการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในที่อันอวกาศ
- 1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 18.4 เครื่องมือประเมินการดำเนินการออกจากพื้นที่หลังการปฏิบัติงาน
- 1) ข้อสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะด้านปฏิบัติการซ่อมบำรุงทางรถไฟ
(Track Maintenance)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20901 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมบำรุงเครื่องยึดเหนี่ยวราง (Rail Fastening System)

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

..... 3112 ช่างเทคนิคช่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 3 (Track Maintenance Technician III)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

..... หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการช่อมบำรุงเครื่องยึดเหนี่ยวราง (Rail Fastening System) ตามขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยภายใต้นโยบายและข้อกำหนดของสถานที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งสามารถจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานช่อมบำรุงเครื่องยึดเหนี่ยวราง (Rail Fastening System) และจัดทำเอกสารเกี่ยวกับงานได้อย่างเสร็จสมบูรณ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
		✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

..... อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry)

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
20901.1 เตรียมเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม บำรุงเครื่องยัดเหนียวราง	1) ระบุพิกัดตำแหน่ง/สถานที่ที่จะดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องยัดเหนียวรางได้ถูกต้องตามใบสั่งงาน 2) เตรียมเครื่องยัดเหนียวรางได้เหมาะสมกับงาน 3) เตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุงชุดอุปกรณ์ยัดเหนียวรางได้เหมาะสมกับงาน	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
20901.2 ถอดเปลี่ยนเครื่องยัด เหนียวราง	1) ถอดเครื่องยัดเหนียวรางและอุปกรณ์ประกอบรางได้ถูกต้องตามขั้นตอนที่ระบุในคู่มือการติดตั้ง 2) เปลี่ยนเครื่องยัดเหนียวรางได้ถูกต้องตามวิธีการที่ระบุในคู่มือการติดตั้ง 3) ปรับตั้งเครื่องยัดเหนียวรางได้ตามค่าพิกัด/มาตรฐานที่กำหนด	- ข้อสอบข้อเขียน - สาคิตการปฏิบัติงาน - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
20901.3 ปรับตั้งเครื่องยัดเหนียว ราง	1) บ่งชี้ความผิดปกติของเครื่องยัดเหนียวรางได้ 2) ใช้เครื่องมือตรวจสอบหาความผิดปกติของเครื่องยัดเหนียวรางได้ 3) ปรับตั้งเครื่องยัดเหนียวรางได้ตามค่าพิกัด/มาตรฐานที่กำหนด	- ข้อสอบข้อเขียน - สาคิตการปฏิบัติงาน
20901.4 ตรวจสอบความเรียบร้อย ของงานหลังการซ่อมบำรุง	1) ตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องยัดเหนียวรางหลังการปฏิบัติงาน 2) ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ปฏิบัติงานก่อนเปิดใช้ทาง 3) บันทึกผลการซ่อมบำรุงเครื่องยัดเหนียวรางลงในแบบฟอร์มที่กำหนด	- ข้อสอบข้อเขียน - สาคิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

00000	ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
00001	ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
00002	ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
00003	ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

(ก1)	ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในระหว่างการปฏิบัติงาน
(ก2)	ทักษะการปฏิบัติงานตามคู่มือ/แผนการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องยึดเหนี่ยวราง
(ก3)	ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นในระหว่างการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ
(ก4)	ทักษะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องยึดเหนี่ยวราง
(ก5)	ทักษะการอ่านค่าพิกัด/ค่ามาตรฐานต่างๆ ของวัสดุและงานที่เกี่ยวข้อง
(ก6)	ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบโดยปราศจากการบาดเจ็บของตนเองและผู้อื่น หรือเกิดความเสียหายของเครื่องมือและอุปกรณ์
(ก7)	ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงเครื่องยึดเหนี่ยวราง
(ก8)	ทักษะการซ่อมแซม/เปลี่ยนเครื่องยึดเหนี่ยวราง
(ก9)	ทักษะการปรับตั้งเครื่องยึดเหนี่ยวราง
(ก10)	ทักษะการเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
(ก11)	ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง
(ก12)	ทักษะการเขียนรายงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

(ข1)	ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ
(ข2)	วิธีการถอดเปลี่ยนเครื่องยึดเหนี่ยวราง
(ข3)	ประเภทของเครื่องยึดเหนี่ยวราง
(ข4)	ส่วนประกอบของอุปกรณ์ประกอบราง
(ข5)	ข้อกำหนด/มาตรฐานของเครื่องยึดเหนี่ยวราง
(ข6)	เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการงานซ่อมบำรุงเครื่องยึดเหนี่ยวราง
(ข7)	การรวบรวมข้อมูลและเขียนรายงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

(ก1)	หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
------	---

- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ใบรับรองผ่านการอบรมในหลักสูตรด้านการซ่อมบำรุงทางรถไฟ หรือ.....
- (ข3) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับภาระรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์ ก่อนสาธิตการปฏิบัติงานภายใต้การจำลองสถานการณ์ที่เหมาะสมกับการประเมิน หรืออาจจะพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องสามารถปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องยึดเหนี่ยวราง (Rail Fastening System) ได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนและมาตรฐานที่กำหนดในคู่มือการผลิต/ใช้งาน เลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องยึดเหนี่ยวราง และพื้นที่ปฏิบัติงานก่อนเปิดใช้ทาง.....
- นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอนจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) เครื่องยึดเหนี่ยวรางรวมถึง:
- เครื่องยึดหมอน (Sleeper Fasteners)
 - เครื่องยึดเหนี่ยวรางแบบยึดหย่อนได้
 - อุปกรณ์ประกอบราง
 - สมอยึดราง
- (ข2) ประเภทของเครื่องยึดเหนี่ยวราง:
- เครื่องยึดเหนี่ยวรางสำหรับหมอนไม้ เช่น ตะปูราง, ตะปูสปริง, สลักเกลียวปลั๊อย, Clip, wooding, Rex lock in, Lockspikes, ลิ่มพลาสติก, สมอกันรางเดิน, สมอกันรางแยก
 - เครื่องยึดเหนี่ยวรางสำหรับหมอนคอนกรีต เช่น RN.Clip, Rex lock in, Hambo, Fist, DE.clip, Vossloh, Pandrol
 - เครื่องยึดเหนี่ยวรางสำหรับหมอนเหล็ก ได้แก่ Rex lock in
- (ข3) ส่วนประกอบของอุปกรณ์ประกอบราง:
- เหล็กประกบกับราง (Fishplates)
 - สลักเกลียวต่อราง (Fishbolts)
 - แหวนสปริง (Spring Washers)
 - แหวนกันคลาย
 - วัสดุทางอื่นๆ ได้แก่ งานรองราง, แผ่นยางรองราง
- (ข4) เครื่องมือที่ต้องใช้:
- Manual Tools
 - Basic Hand Tools
 - Small Power Tools
 - Torque Wrench
- (ข5) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
- การใช้วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - การให้สัญญาณมือ
- (ข6) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข7) เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่ต้องใช้ในระหว่างการปฏิบัติงาน:
- เสื่อกันความปลอดภัยสะท้อนแสง
 - อุปกรณ์ป้องกันเสียง
 - อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา เช่น แว่นกันแดด, แว่นตานิรภัย, หน้ากากกันฝุ่น
 - หมวกนิรภัย

- ถุงมือ
- รองเท้านิรภัย
- วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
- ไฟฉาย
- ป้ายสัญญาณต่างๆ
- ธงสัญญาณ: สีเขียว สีแดง
- (ข8) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง:
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการ
ปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
- สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
- ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
- คำแนะนำด้านเทคนิค
- มาตรฐานเครื่องยึดเหนี่ยวราง
- คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการ
ปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
- คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
- แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
- เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมินการเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
- 18.2 เครื่องมือประเมินการถอดเปลี่ยนเครื่องยึดเหนี่ยวราง
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สาธิตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง
 - 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

- 18.3 เครื่องมือประเมินการปรับตั้งเครื่องยึดเหนี่ยวราง
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สาคิตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง
- 18.4 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหลังการซ่อมบำรุง
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สาคิตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20902 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและ
อื่นๆ (Rail Accessories)

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

..... 3112 ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 3 (Track Maintenance Technician III)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

..... หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและ
อื่นๆ (Rail Accessories) ตามขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยภายใต้นโยบายและ
ข้อกำหนดของสถานที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งสามารถจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการ
ปฏิบัติงาน และจัดทำเอกสารเกี่ยวข้องกับงานได้อย่างเสร็จสมบูรณ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
		✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

..... อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry)

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
20902.1 เตรียมเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ	1) ตรวจสอบจำนวนชิ้นส่วนของวัสดุประกอบทางและอื่นๆ ที่ต้องการใช้ในการซ่อมบำรุง 2) เตรียมชิ้นส่วนของวัสดุประกอบทางและอื่นๆ ได้เหมาะสมกับงานและถูกต้องตามใบสั่งงาน 3) เตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ ได้เหมาะสมกับงานและถูกต้องตามใบสั่งงาน	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
20902.2 ซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ	1) บ่งชี้ความผิดปกติของวัสดุประกอบทางและอื่นๆ ได้ 2) เปลี่ยนวัสดุประกอบทางและอื่นๆ ได้ถูกต้องตามวิธีการที่ระบุไว้ในคู่มือการติดตั้ง/คู่มือการปฏิบัติงาน 3) แกะไข/ซ่อมแซมวัสดุประกอบทางและอื่นๆ ได้ 4) ปรับตั้งวัสดุประกอบทางและอื่นๆ ได้ถูกต้องตามค่าพิกัด/มาตรฐานที่ระบุไว้ในคู่มือการติดตั้ง	- ตรวจสอบข้อเขียน - สาธิตการปฏิบัติงาน
20902.3 ตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหลังการซ่อมบำรุง	1) ตรวจสอบความเรียบร้อยหลังการซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ 2) ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ปฏิบัติงานก่อนเปิดใช้ทาง 3) บันทึกผลการซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ ลงในแบบฟอร์มที่กำหนด	- ตรวจสอบข้อเขียน - สาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
- 00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
- 00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
- 00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในระหว่างการทำงาน.....
- (ก2) ทักษะการปฏิบัติงานตามคู่มือ/แผนการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ.....
- (ก3) ทักษะการประสานงานและทำงานร่วมกับผู้อื่นในระหว่างการทำงานซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ อย่างมีประสิทธิภาพ.....
- (ก4) ทักษะการแก้ไขปัญหา/เหตุการณ์เฉพาะหน้าในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ.....
- (ก5) ทักษะการอ่านค่าพิกัด/ค่ามาตรฐานต่างๆ ของวัสดุและงานที่เกี่ยวข้อง.....
- (ก6) ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ.....
- (ก7) ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบโดยปราศจากการบาดเจ็บของตนเองและผู้อื่น หรือเกิดความเสียหายของเครื่องมือและอุปกรณ์.....
- (ก8) ทักษะการเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล.....
- (ก9) ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง.....
- (ก10) ทักษะการเขียนรายงาน.....

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข2) เครื่องมือและเครื่องจักรกลซ่อมบำรุงทาง.....
- (ข3) ข้อกำหนดและค่ามาตรฐานเกี่ยวกับวัสดุประกอบทางและอื่นๆ.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ในรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ในรับรองผ่านการอบรมในหลักสูตรด้านการซ่อมบำรุงทางรถไฟ หรือ.....
- (ข3) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์ ก่อนสาธิตการปฏิบัติงานภายใต้การจำลองสถานการณ์ที่เหมาะสมกับการประเมิน หรืออาจจะพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องสามารถปฏิบัติงานซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ ได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนและได้มาตรฐาน รวมทั้งสามารถเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานได้อย่างเหมาะสม..... นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอนจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) วัสดุประกอบทางและอื่นๆ:
- จานรองราง (Bearing Plates)
 - แผ่นยางรองราง (Rail Pads)
 - วัสดุหนุนราง
 - รางกัน (Guard Rail)
 - รางนำไฟฟ้า (Third Rail/Conductor Rail)
 - ทางผ่านเสมอระดับ (Level Crossing)

- (ข2) จานรอรารางแบบต่างๆ:
- สำหรับราราง 50 ปอนด์
 - สำหรับราราง 60 ปอนด์
 - สำหรับราราง 70 ปอนด์
 - สำหรับราราง 80 ปอนด์
 - สำหรับราราง 100 ปอนด์
- (ข3) เครื่องมือที่ตอร่งใช้:
- Manual Tools
 - Basic Hand Tools
 - Small Power Tools
 - Torque Wrench
- (ข4) วิธีการสอรารางอรารวมถึง:
- การใช้วิทยุสอราราง/ทรอรด์พท์มือถือ
 - การให้สัญญาณมือ
- (ข5) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบบอเลอทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สอรารางด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข6) เครื่องมือและอุปกรณ์ปอร่งกัน
ภัยส่วนบุคคลที่ตอร่งใช้ใน
ระหวารการปฏิบัติงาน:
- เสืออ์กความปลอดภัยสะท้อนแสง
 - อุปกรณ์ปอร่งกันเสียง
 - อุปกรณ์ปอร่งกันใบหน้าและดวงตา อาทิเช่น แว่นกันแดด แว่นตานิรภัย หน้ากากกันฝุ่น
 - หมวกนิรภัย
 - ถุงมือ
 - รองเท้านิรภัย
 - วิทยุสอราราง/ทรอรด์พท์มือถือ
 - ไฟฉาย
 - ป้ายสัญญาณต่างๆ
 - ธงสัญญาณ: สีเขียว สีแดง
- (ข7) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง:
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
 - คำแนะนำด้านเทคนิค
 - มาตรฐานเครื่องประกอบรารางและเครื่องยึดเหนี่ยวราราง

- คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
- คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
- แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
- เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

..... N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

..... N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

..... 18.1 เครื่องมือประเมินการเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สัมภาษณ์

..... 18.2 เครื่องมือประเมินการซ่อมบำรุงวัสดุทางอื่นๆ

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สหิการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง

..... 18.3 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหลังการซ่อมบำรุง

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สหิการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20903 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมบำรุงหมอนรองราง (Sleeper)

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

.....3112.....ช่างเทคนิคช่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 3 (Track Maintenance Technician III).....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

.....หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการช่อมบำรุงหมอนรองรางรถไฟ (Sleeper) ตามขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยภายใต้นโยบายและข้อกำหนดของสถานที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งสามารถจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงาน แกะไข/ปรับตั้งระยะความกว้างของรางรถไฟหรือขนาดทาง (Track Gauge) ติดตั้งหรือเปลี่ยนหมอน (Sleeper) และจัดทำเอกสารเกี่ยวข้องกันงานได้อย่างเสร็จสมบูรณ์.....

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
		✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry).....

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
20903.1 เตรียมเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม บำรุงหมอนรองราง	1) เลือกวิธีการที่จะใช้ในการซ่อมบำรุงหมอน ให้สอดคล้องกับขั้นตอนและมาตรฐาน ของสถานที่ที่ต้องปฏิบัติงาน 2) เตรียมความพร้อมของสถานที่ปฏิบัติงาน และวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุง หมอนรองราง	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
20903.2 เปลี่ยนและติดตั้งหมอน รองราง	1) เปลี่ยนหมอนที่ชำรุดออกจากรางโดย วิธีการที่เหมาะสม 2) จัดระยะห่าง การเรียงตัว และความสูง ของหมอนให้เป็นไปตามค่ามาตรฐานที่ ยอมรับได้ 3) เปลี่ยนเครื่องยึดเหนี่ยวรางที่ชำรุดหรือ เสื่อมคุณภาพได้ตามมาตรฐานที่กำหนด 4) จัดใส่เครื่องยึดเหนี่ยวรางได้ถูกต้อง ครบถ้วนตามมาตรฐานที่กำหนด	- ข้อสอบข้อเขียน - สาธิตการปฏิบัติงาน - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)
20903.3 แก้ไข/ปรับตั้งขนาดของ ทาง (Track Gauge)	1) แยกรางได้ตามขั้นตอนที่ระบุคู่มือการ ปฏิบัติงาน 2) แก้ไข/ปรับตั้งขนาดทาง (Track Gauge) ให้เป็นไปตามค่าพิกัดหรือมาตรฐานของ ขนาดทาง 3) ยกรางปรับระดับให้ได้ค่าพิกัด/มาตรฐาน ที่กำหนดในคู่มือการปฏิบัติงาน	- ข้อสอบข้อเขียน - สาธิตการปฏิบัติงาน
20903.4 ตรวจสอบความเรียบร้อย ของงานหลังการซ่อมบำรุง	1) ตรวจสอบระยะห่าง การเรียงตัว และ ความสูงของหมอนให้เป็นไปตาม มาตรฐานที่ยอมรับได้ 2) ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ ปฏิบัติงานก่อนเปิดใช้ทาง 3) บันทึกผลการซ่อมบำรุงหมอนลงใน แบบฟอร์มที่กำหนด	- ข้อสอบข้อเขียน - สาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
- 00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัย
- 00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
- 00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในระหว่างการทำงาน.....
- (ก2) ทักษะการปฏิบัติงานตามคู่มือ/แผนการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงหมอนรองราง.....
- (ก3) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ.....
- (ก4) ทักษะการแก้ไขปัญหา/เหตุการณ์เฉพาะหน้าในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงหมอนรองราง.....
- (ก5) ทักษะการอ่านค่าพิกัด/ค่ามาตรฐานต่างๆ ของวัสดุและงานที่เกี่ยวข้อง.....
- (ก6) ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการติดตั้ง/เปลี่ยนหมอนรองราง.....
- (ก7) ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบโดยปราศจากการบาดเจ็บของตนเองและผู้อื่นหรือเกิดความเสียหายของเครื่องมือและอุปกรณ์.....
- (ก8) ทักษะการติดตั้ง/เปลี่ยนหมอนรองราง.....
- (ก9) ทักษะการปรับตั้งระยะความกว้างของรางรถไฟหรือขนาดทาง (Track Gauge).....
- (ก10) ทักษะการเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล.....
- (ก11) ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง.....
- (ก12) ทักษะการเขียนรายงาน.....

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข2) ขั้นตอนการติดตั้ง/เปลี่ยนหมอนรองราง.....
- (ข3) ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการทำงานติดตั้ง/เปลี่ยนหมอนรองราง.....
- (ข4) ข้อกำหนด/มาตรฐานในการจัดระยะหมอน.....
- (ข5) เครื่องมือเครื่องจักรที่ต้องใช้ในการติดตั้ง/เปลี่ยนหมอนรองราง.....
- (ข6) การรวบรวมข้อมูลและเขียนรายงาน.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....

- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ใบรับรองผ่านการอบรมในหลักสูตรด้านการซ่อมบำรุงทางรถไฟ หรือ.....
- (ข3) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับภาระรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์ ก่อนสาธิตการปฏิบัติงานภายใต้การจำลองสถานการณ์ที่เหมาะสมกับการประเมิน หรืออาจจะพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องสามารถปฏิบัติงานซ่อมบำรุงหมอนไม้ (Timber Sleeper) แกะไข/ปรับตั้งระยะความกว้างของรางรถไฟหรือขนาดทาง (Track Gauge) ได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนและมาตรฐานที่กำหนดในคู่มือการปฏิบัติงาน รวมทั้งเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานได้อย่างเหมาะสม.....
- นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) การติดตั้ง/เปลี่ยนหมอนอาจ - การวางรางใหม่
รวมถึง: - การเปลี่ยนหมอนบางส่วนในทางเดิม
- การเปลี่ยนหมอนทั้งหมดในทางเดิม

- การเปลี่ยนหมอนทั้งหมดจากชนิดหนึ่งไปเป็นอีกชนิดหนึ่งในทางเดิม
 - การเปลี่ยนหมอนบางส่วนจากชนิดหนึ่งไปเป็นอีกชนิดหนึ่งในทางเดิม
- (ข2) การซ่อมแซมหมอนอาจรวมถึง:
- การเจาะรูใหม่ในหมอนไม้
 - การเปลี่ยนแผ่นหมอนรองรางใหม่
 - การเปลี่ยนวัสดุ Insulator
 - การเปลี่ยนหมอนที่แตกหักหรือชำรุดเสียหาย
- (ข3) ชนิดของหมอนรองราง:
- หมอนไม้
 - หมอนคอนกรีต
 - หมอนเหล็ก
- (ข4) ระยะห่างของหมอนอาจแตกต่างกันเนื่องจาก:
- มิติของราง
 - ชนิดของรอยต่อ
 - ชนิดของหมอนรองราง
 - ปริมาณการใช้จรวดและประเภทเส้นทาง
- (ข5) การถอดและใส่หมอน:
- ด้วยเครื่องจักรกล
 - ด้วยแรงคน
- (ข6) ขอบเขตการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงหมอน:
- เปลี่ยนหมอนที่ชำรุด
 - จัดหมอนให้ได้ระยะที่ถูกต้อง
 - จัดหมอนที่เอียงให้ได้อาก
 - เปลี่ยนเครื่องยึดเหนี่ยวรางที่ชำรุดหรือเสื่อมคุณภาพ
 - หยอดน้ำมันสลักเกลียวยึดคัลป์
 - แยกรางให้ถูกต้อง
 - จัดแผ่นยางรองรางและแท่นยางรองคัลป์ให้อยู่ในลักษณะที่ถูกต้อง
 - จัดคัลป์ให้อยู่ในลักษณะที่ถูกต้อง
 - ดัดแนวรางให้ถูกต้องทั้งทางตรงและทางโค้ง
- (ข7) เครื่องมือที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุงหมอน:
- ฆ้อนตีตะปูราง / ฆ้อนใหญ่ / ฆ้อนไม้
 - คีมทามหมอน
 - คราดยาว / คราดสั้น
 - โซ่ขึ้นหมอน / โซ่ล่ามรถ
 - ชะแลงดัดราง / ชะแลงก๊ีบหมู
 - เหล็กกระวางธรรมดา / เหล็กกระทุ้งหิน

- บีเตอร์มือ
- ประแจเลื่อน / ประแจปากตาย / ประแจกระบอก / ประแจน็อกซ์ขนาดต่างๆ
- แม่แรงยกวาง
- พลั่ว เสียม จอบ
- เครื่องจักรระยะหมอน
- (ข8) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
 - การใช้วิทยุสื่อสาร / โทรศัพท์มือถือ
 - การให้สัญญาณมือ
- (ข9) การแจ้งข้อมูล:
 - ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข10) เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกัน
ภัยส่วนบุคคลที่ต้องใช้ใน
ระหว่างการปฏิบัติงาน:
 - เสื้อกั๊กความปลอดภัยสะท้อนแสง
 - อุปกรณ์ป้องกันเสียง
 - อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา เช่น แว่นกันแดด, แว่นตานิรภัย, หน้ากากกันฝุ่น
 - หมวกนิรภัย
 - ถุงมือ
 - รองเท้านิรภัย
 - วิทยุสื่อสาร / โทรศัพท์มือถือ
 - ไฟฉาย
 - บ้ายสัญญาณต่างๆ
 - ธงสัญญาณ: สีเขียว สีแดง
- (ข10) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง:
 - คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
 - คำแนะนำด้านเทคนิค
 - คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
 - คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
 - แผน QA / การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
 - เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมินการเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
- 18.2 เครื่องมือประเมินการเปลี่ยนและติดตั้งหมอนรองราง
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สหิติการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง
 - 3) พิจรณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
- 18.3 เครื่องมือประเมินการแก้ไข/ปรับตั้งขนาดทาง (Track Gauge)
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สหิติการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง
- 18.4 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหลังการซ่อมบำรุง
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สหิติการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20904 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมบำรุงหินโรยทาง (Ballast)

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

.....3112.....ช่างเทคนิคช่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 3 (Track Maintenance Technician III).....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

.....หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการช่อมบำรุงหินโรยทาง (Ballast) ตามขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยภายใต้นโยบายและข้อกำหนดของสถานที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งสามารถจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงาน และจัดทำเอกสารเกี่ยวข้องกับงานได้อย่างเสร็จสมบูรณ์.....

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
		✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry).....

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
20904.1 เตรียมเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม บำรุงหินโรยทาง (Ballast)	1) เตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ใน การซ่อมบำรุงหินโรยทาง (Ballast) ได้ ถูกต้องตามใบสั่งงาน 2) ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือและ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงหินโรย ทาง (Ballast)	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
20904.2 อัดหิน (Tie Tamping)	1) ปรับระดับสันรางให้ได้ทั้งระดับตามยาว และระดับตามขวางก่อนการอัดหิน 2) เลือกใช้เครื่องมือเครื่องจักรในการอัดหิน ได้เหมาะสมกับงาน 3) อัดหินได้ตามค่าพิกัด/มาตรฐานที่กำหนด	- ข้อสอบข้อเขียน - สาธิตการปฏิบัติงาน
20904.3 ล้างหิน เพิ่มหิน เกลี่ยและ แต่งหิน	1) ทำความสะอาดหินตามขอบเขตพื้นที่ของ การทำความสะอาดหินแต่ละระดับ 2) เติมหินโรยทางให้เป็นไปตามค่าพิกัด/ มาตรฐานที่กำหนด 3) เกลี่ยและแต่งหินโรยทางให้ได้ตาม มาตรฐานที่กำหนด	- ข้อสอบข้อเขียน - สาธิตการปฏิบัติงาน
20904.4 เปลี่ยนหิน	1) ปาดหินโรยทางเดิมออกโดยใช้วิธีการและ เครื่องมือที่เหมาะสม 2) บดอัดและปรับระดับดินพื้นทางเดิมก่อนปู หินโรยทางใหม่ 3) ปูหินโรยทางได้หมอนให้ได้ความหนาตาม ค่าพิกัดหรือค่ามาตรฐานที่กำหนด 4) อัดหินโรยทางให้ได้ตามค่าพิกัด/มาตรฐาน โดยใช้เครื่องมือ/เครื่องจักรได้ถูกต้อง เหมาะสมกับงาน	- ข้อสอบข้อเขียน - สาธิตการปฏิบัติงาน
20904.5 ตรวจสอบความเรียบร้อย ของงานหลังการซ่อมบำรุง	1) ตรวจสอบความเรียบร้อยหลังการ ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงหินโรยทาง	- ข้อสอบข้อเขียน - สาธิตการปฏิบัติงาน

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	2) ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ปฏิบัติงานก่อนเปิดใช้ทาง 3) บันทึกผลการซ่อมบำรุงลงในแบบฟอร์มที่กำหนด	

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

-00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
-00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
-00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
-00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในระหว่างการทำงาน
- (ก2) ทักษะการปฏิบัติงานตามคู่มือ/แผนงานในการซ่อมบำรุงหินโรยทางอย่างเคร่งครัด
- (ก3) ทักษะการประสานงานและทำงานร่วมกับผู้อื่นในระหว่างการทำงานซ่อมบำรุงหินโรยทางอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก4) ทักษะการแก้ไขปัญหา/เหตุการณ์เฉพาะหน้าในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงหินโรยทาง
- (ก5) ทักษะการอ่านค่าพิกัด/ค่ามาตรฐานต่างๆ ของวัสดุและงานที่เกี่ยวข้อง
- (ก6) ทักษะการใช้เครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงหินโรยทาง
- (ก7) ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบโดยปราศจากการบาดเจ็บของตนเองและผู้อื่น หรือเกิดความเสียหายของเครื่องมือและอุปกรณ์
- (ก8) ทักษะการยกวาง-อัดหิน
- (ก9) ทักษะการทำความสะอาดหิน/ล้างหิน
- (ก10) ทักษะการลงหินโรยทาง
- (ก11) ทักษะการเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
- (ก12) ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง
- (ก13) ทักษะการเขียนรายงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ
- (ข2) ชนิดและขนาดของหินโรยทาง

- (ข3) ค่าพิคัดที่ยอมให้/ค่ามาตรฐานของหินโรยทาง.....
- (ข4) วิธีการทำความสะอาดหินโรยทาง.....
- (ข5) การลงหิน อัดหิน และเปลี่ยนหินโรยทาง.....
- (ข6) เครื่องมือเครื่องจักรที่ต้องใช้ในการลงหินโรยทาง.....
- (ข7) การรวบรวมข้อมูลและเขียนรายงาน.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ในรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ในรับรองผ่านการอบรมในหลักสูตรด้านการซ่อมบำรุงทางรถไฟ หรือ.....
- (ข3) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์ ก่อนสาธิตการปฏิบัติงานภายใต้การจำลองสถานการณ์ที่เหมาะสมกับการประเมิน หรืออาจจะพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องสามารถปฏิบัติงานซ่อมบำรุงหินโรยได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนและมาตรฐานที่กำหนด มีทักษะในการอัดหิน ล้างหิน เพิ่มหิน.....

เกลี่ยและแต่งหิน และเปลี่ยนหิน รวมทั้งสามารถเลือกใช้เครื่องมือเครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานได้อย่างเหมาะสม.....

นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....

- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอนจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) งานที่เกี่ยวข้องกับหินโรยทาง:
- งานอัดหิน
 - งานล้างหิน เพิ่มหิน เกลี่ยและแต่งหินโรยทาง
 - งานเปลี่ยนหินโรยทาง
- (ข2) งานอัดหิน อาจทำได้โดย:
- ใช้บีเตอร์มือ
 - ใช้เครื่องอัดหินขนาดเบา เช่น แจ็คสัน สตูเม็ค เป็นต้น
 - ใช้เครื่องจักรกลนำร่องทางหนัก
- (ข3) ค่าพิกัดที่ยอมให้หินพร่องจาก
- หลังหมอน:
- ทางโค้งรัศมีน้อยกว่า 600 ม. ไม่เกิน 2 ซม.
 - ทางโค้งรัศมีมากกว่า 600 ม. ไม่เกิน 3 ซม.
 - ทางหลัก ไม่เกิน 4 ซม.
- (ข4) ขอบเขตพื้นที่ของการทำความสะอาด
- สะอาดหินโรยทาง:
- ทำความสะอาดหินเฉพาะบริเวณหัวหมอน
 - ทำความสะอาดหินบางส่วน
 - ทำความสะอาดหินทุกส่วน
- (ข5) เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้อาจ
- รวมถึง:
- Hand Tools
 - Ballast Sled
 - คราด (Ballast Forks)
- (ข6) วัสดุอาจรวมถึง:
- กรวด (Gravel Ballast)
 - หินคลุก (Crushed Rock Ballast)
- (ข7) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
- การใช้วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - การให้สัญญาณมือ
- (ข8) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข9) เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกัน
- ภัยส่วนบุคคลที่ต้องใช้ใน
- ระหว่างการปฏิบัติงาน:
- เสื่อกันความปลอดภัยสะท้อนแสง
 - อุปกรณ์ป้องกันเสียง
 - อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา เช่น แว่นกันแดด แว่นตานิรภัย หน้ากากกันฝุ่น

- หมวกนิรภัย
 - ถุงมือ
 - รองเท้านิรภัย
 - วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - ไฟฉาย
 - ป้ายสัญญาณต่างๆ
 - ธงสัญญาณ: สีเขียว สีแดง
 - คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
 - คำแนะนำด้านเทคนิค
 - คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
 - คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
 - แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
 - เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน
- (ข10) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง:

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. มาตรฐานร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมินการเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
- 18.2 เครื่องมือประเมินการอัดหิน
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สอดตรวจการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง
- 18.3 เครื่องมือประเมินการล้างหิน เพิ่มหิน เกลี่ยและแต่งหิน
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

- 2) สาริตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง
- 18.4 เครื่องมือประเมินการเปลี่ยนหิน
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สาริตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง
- 18.5 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหลังการซ่อมบำรุง
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สาริตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20905 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ซ่อมบำรุงแผ่นพื้นคอนกรีตรองรับรางรถไฟ (Track Slab)

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

..... 3112 ช่วงเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 3 (Track Maintenance Technician III)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

..... หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการซ่อมบำรุงแผ่นพื้นคอนกรีตรองรับรางรถไฟ (Track Slab) ตามขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยภายใต้นโยบายและข้อกำหนดของสถานที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งสามารถจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงาน และจัดทำเอกสารเกี่ยวข้องกับงานได้อย่างเสร็จสมบูรณ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
		✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

..... อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry)

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
20905.1 เตรียมเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม บำรุงแผ่นพื้นคอนกรีต รองรับทางรถไฟ (Track Slab)	1) เตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ใน การซ่อมบำรุง Track Slab ได้สอดคล้อง กับลักษณะความเสียหายที่เกิดขึ้นได้ 2) ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือและ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง Track Slab	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
20905.2 ซ่อมบำรุงแผ่นพื้น คอนกรีตรองรับทางรถไฟ (Track Slab)	1) ตรวจสอบสภาพของ Track Slab 2) บ่งชี้ความผิดปกติของ Track Slab ได้ 3) ซ่อมแซม Track Slab ได้เหมาะสมกับ ลักษณะความเสียหาย/ความผิดปกติของ แผ่นพื้น	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)
20905.3 ตรวจสอบความเรียบร้อย ของงานหลังการซ่อมบำรุง	1) ตรวจสอบความเรียบร้อยหลังการ ปฏิบัติงานซ่อมบำรุง Track Slab 2) ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ ปฏิบัติงานก่อนเปิดใช้ทาง 3) บันทึกผลการซ่อมบำรุง Track Slab ลง ในแบบฟอร์มที่กำหนด	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
- 00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
- 00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
- 00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในระหว่างการทำงาน
- (ก2) ทักษะการปฏิบัติงานตามคู่มือ/แผนงานการซ่อมบำรุงแผ่นพื้นคอนกรีตรองรับทางรถไฟ
อย่างเคร่งครัด

- (ก3) ทักษะการประสานงานและทำงานร่วมกับผู้อื่นในระหว่างการซ่อมบำรุงแผ่นพื้นคอนกรีตรองรับทางรถไฟอย่างมีประสิทธิภาพ.....
- (ก4) ทักษะการแก้ไขปัญหา/เหตุการณ์เฉพาะหน้าในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงแผ่นพื้นคอนกรีตรองรับทางรถไฟ.....
- (ก5) ทักษะการอ่านค่าพิกัด/ค่ามาตรฐานต่างๆ ของวัสดุและงานที่เกี่ยวข้อง.....
- (ก6) ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงแผ่นพื้นคอนกรีตรองรับทางรถไฟ.....
- (ก7) ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบโดยปราศจากการบาดเจ็บของตนเองและผู้อื่น หรือเกิดความเสียหายของเครื่องมือและอุปกรณ์.....
- (ก8) ทักษะการเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล.....
- (ก9) ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง.....
- (ก10) ทักษะการเขียนรายงาน.....

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข2) ประเภทของแผ่นพื้นคอนกรีตรองรับทางรถไฟ.....
- (ข3) วิธีการถอดเปลี่ยนเครื่องประกอบรางและเครื่องยึดเหนี่ยวราง.....
- (ข4) ชุดประกอบรางและเครื่องยึดเหนี่ยวราง.....
- (ข5) ข้อกำหนด/มาตรฐานของเครื่องประกอบรางและเครื่องยึดเหนี่ยวราง.....
- (ข6) เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการงานซ่อมบำรุงแผ่นพื้นคอนกรีตรองรับทางรถไฟ.....
- (ข7) ข้อกำหนดเกี่ยวกับหมอนคอนกรีตและราง.....
- (ข8) การรวบรวมข้อมูลและเขียนรายงาน.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ใบรับรองผ่านการอบรมในหลักสูตรด้านการซ่อมบำรุงทางรถไฟ หรือ.....
- (ข3) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องสามารถปฏิบัติงานซ่อมบำรุงแผ่นพื้นคอนกรีตรองรับทางรถไฟ (Track Slab) ได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนและมาตรฐานที่กำหนด สามารถบ่งชี้ความผิดปกติของ Track Slab ได้ มีทักษะในการซ่อมแซม Track Slab ได้ถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน รวมทั้งสามารถเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานได้อย่างเหมาะสม.....
- นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอนจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ประเภทของแผ่นพื้นคอนกรีตรองรับทางรถไฟ (Slab Track)
- แบ่งตามประเภทของ Slab Track เช่น Direct Fixation, Floating Slab Track เป็นต้น
 - แบ่งตามลักษณะของประเภท Rail Support
- (ข2) เครื่องประกอบรางและยึดเหนี่ยวรางรวมถึง:
- เครื่องยึดหมอน
 - เครื่องยึดเหนี่ยวรางแบบยึดหย่นได้
 - เหล็กประกบราง (Fishplates)
 - สลักเกลียวต่อราง (Fishbolts)
 - แหวนสปริง (Spring Washers)
 - ตะปูราง/ตะปูสปริง/คลีปสปริง
 - สมอยึดราง/สมอกันรางเดิน

- แหวนกันคลาย
- วัสดุทางอื่นๆ ได้แก่ งานรองราง และแผ่นยางรองราง
- (ข3) เครื่องยึดเหนี่ยวรางสำหรับ
หมอนคอนกรีต:
 - RN.Clip
 - Rex lock in
 - Hambo
 - Fist
 - DE.clip
 - Vosslok
 - Pondrol
- (ข4) เครื่องมือที่ต้องใช้:
 - Manual Tools
 - Small Power Tools
- (ข5) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
 - การใช้วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - การให้สัญญาณมือ
- (ข6) การให้ข้อมูล:
 - ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข7) เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกัน
ภัยส่วนบุคคลที่ต้องใช้ใน
ระหว่างการปฏิบัติงาน:
 - เสื่อกันความปลอดภัยสะท้อนแสง
 - อุปกรณ์ป้องกันเสียง
 - อุปกรณ์ป้องกันดวงตา อาทิ แว่นกันแดด แว่นตานิรภัย หน้ากากกันฝุ่น
 - หมวกนิรภัย
 - ถุงมือ
 - รองเท้านิรภัย
 - วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - ไฟฉาย
 - ป้ายสัญญาณต่างๆ
 - ธงสัญญาณ: สีเขียว สีแดง
- (ข8) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง:
 - คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
 - ความรู้ด้านเทคนิค
 - มาตรฐานเครื่องประกอบรางและเครื่องยึดเหนี่ยวราง

- คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
- คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
- แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
- เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

..... N/A

17. วัสดุเครื่องมือ/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

..... N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

..... 18.1 เครื่องมือประเมินการเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สัมภาษณ์

..... 18.2 เครื่องมือประเมินการซ่อมแซมแผ่นพื้นคอนกรีตรองรับทางรถไฟ (Track Slab)

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สัมภาษณ์

..... 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

..... 18.3 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหลังการซ่อมบำรุง

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สัมภาษณ์

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20906 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมบำรุงประแจ (Turnout)

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

.....3123.....ช่างเทคนิคช่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4 (Track Maintenance Skilled Technician IV).....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

.....หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการปฏิบัติงานช่อมบำรุงประแจ (Turnout) ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยภายใต้นโยบายและข้อกำหนดของสถานที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งสามารถจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานช่อมบำรุงประแจ (Turnout) และจัดทำเอกสารเกี่ยวข้องกันงานได้อย่างเสร็จสมบูรณ์.....

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
			✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry).....

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
20906.1 ตรวจสอบสภาพประแจ (Turnout)	1) ตรวจสอบความผิดปกติของประแจเบื้องต้นได้ด้วยสายตา 2) ตรวจสอบความผิดปกติของประแจได้โดยใช้เครื่องมือ 3) บ่งชี้ความผิดปกติของประแจได้ถูกต้องตามข้อกำหนดทางเทคนิค 4) เสนอแนะวิธีการแก้ไขหรือซ่อมแซมประแจได้	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
20906.2 เตรียมเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์สำหรับงานซ่อมบำรุงประแจ (Turnout)	1) เตรียมเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการซ่อมบำรุงประแจ 2) ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงประแจ	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
20906.3 ซ่อมบำรุงประแจ (Turnout)	1) เตรียมพื้นที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงประแจ 2) เปลี่ยนชิ้นส่วนของประแจที่ชำรุดได้ถูกต้องตามคู่มือการติดตั้ง 3) ปรับตั้งมิติต่างๆ ของประแจให้ถูกต้องและอยู่ในค่าพิกัดหรือค่ามาตรฐานที่กำหนดในคู่มือการติดตั้ง	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - สาธิตการปฏิบัติงาน
20906.4 ตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหลังการซ่อมบำรุง	1) ตรวจสอบความเรียบร้อยหลังการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงประแจ 2) ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ปฏิบัติงานก่อนเปิดใช้ทาง 3) จัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงประแจตามแบบฟอร์มที่กำหนด	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

-00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน.....
-00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย.....
-00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย.....

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในระหว่างการทำงาน.....
- (ก2) ทักษะการปฏิบัติงานตามคู่มือการตรวจสอบความผิดปกติของประแจ.....
- (ก3) ทักษะการประสานงานในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ.....
- (ก4) ทักษะการแก้ไขปัญหา/เหตุการณ์เฉพาะหน้าในการปฏิบัติงาน.....
- (ก5) ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบ.....
- (ก6) ทักษะการเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล.....
- (ก7) ทักษะการตรวจสอบความผิดปกติของประแจด้วยสายตา.....
- (ก8) ทักษะการตรวจสอบความผิดปกติของประแจโดยใช้เครื่องมือ.....
- (ก9) ทักษะการประเมินความผิดปกติของประแจ.....
- (ก10) ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง.....
- (ก11) ทักษะการจัดทำรายงาน.....

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางและประแจ.....
- (ข2) เครื่องมือและเครื่องจักรกลซ่อมบำรุงทาง.....
- (ข3) ส่วนประกอบของประแจ.....
- (ข4) ชนิดของประแจ.....
- (ข5) เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงประแจ.....
- (ข6) หลักปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงประแจ.....
- (ข7) ข้อกำหนดและค่ามาตรฐานเกี่ยวกับประแจ.....
- (ข8) การจัดทำเอกสารและการเขียนรายงาน.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ในรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ในรับรองผ่านการอบรมในหลักสูตรด้านการซ่อมบำรุงทางรถไฟ หรือ.....
- (ข3) ในรับรองผ่านการอบรมในหลักสูตรด้านการบำรุงรักษาประแจ หรือ.....
- (ข4) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์ ก่อนสาธิตการปฏิบัติงานภายใต้การจำลองสถานการณ์ที่เหมาะสมกับการประเมิน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องสามารถประเมินความผิดปกติของประแจด้วยตาเปล่าและโดยใช้เครื่องมือ และมีทักษะในการซ่อมบำรุงประแจ สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี รวมทั้งตรวจสอบความเรียบร้อยของการซ่อมบำรุงประแจหลังการปฏิบัติงานได้ตามคู่มือการปฏิบัติงาน และจัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงประแจได้ตามแบบฟอร์มของสถานประกอบการ.....
นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอนจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) การบำรุงรักษาประแจ:
 - การตรวจสอบสภาพประแจตามปกติ
 - การตรวจสอบสภาพประแจเพื่อวางแผนซ่อม
- (ข2) ส่วนประกอบของประแจ:
 - ชุดลิ้นประแจ (Switches)
 - ทางตัดประแจ (Crossing)

- วางเสริม
- (ข3) ชนิดของประแจ:
 - ชนิดธรรมดา
 - ชนิดพิเศษ
- (ข4) เครื่องมือที่ต้องใช้:
 - Manual Tools
 - Small Power Tools
- (ข5) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
 - การใช้วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - การให้สัญญาณมือ
- (ข6) การแจ้งข้อมูล:
 - ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข7) ขอบเขตของงานซ่อมบำรุงประแจ:
 - เปลี่ยนชิ้นส่วนของประแจที่ชำรุด
 - เปลี่ยนหรือซ่อมเครื่องยึดเหนี่ยวประแจให้อยู่ในลักษณะที่ถูกต้อง ครบถ้วนตามมาตรฐาน
 - ซ่อมบำรุงประแจให้มั่นคงแข็งแรง
 - ปรับตั้งมิติต่างๆ ของประแจให้ถูกต้องและอยู่ในพิสัยที่กำหนด
- (ข8) เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่ต้องใช้ในระหว่างการปฏิบัติงาน:
 - เสื่อก็กความปลอดภัยสะท้อนแสง
 - อุปกรณ์ป้องกันเสียง
 - อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา เช่น แว่นกันแดด แว่นตานิรภัย หน้ากากกันฝุ่น
 - หมวกนิรภัย
 - ถุงมือ
 - รองเท้านิรภัย
 - วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - ไฟฉาย
 - ป้ายสัญญาณต่างๆ
 - ธงสัญญาณ: สีเขียว สีแดง
- (ข9) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง:
 - คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
 - ข้อกำหนดทางเทคนิค/คำแนะนำด้านเทคนิค
 - มาตรฐานประแจ

- คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
- คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
- แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
- เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

..... N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

..... N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

..... 18.1 เครื่องมือประเมินการตรวจวินิจฉัยสภาพประแจ

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สัมภาษณ์

..... 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

..... 18.2 เครื่องมือประเมินการเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงประแจ

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สัมภาษณ์

..... 18.3 เครื่องมือประเมินการเปลี่ยนประแจ

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สหิการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง

..... 18.4 เครื่องมือประเมินการซ่อมประแจ

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สหิการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง

..... 18.5 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหลังการซ่อมบำรุงประแจ

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สัมภาษณ์

..... 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20907 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมบำรุงราง (Rail)

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับอาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

.....3123.....ช่างเทคนิคช่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4 (Track Maintenance Skilled Technician IV).....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

.....หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการปฏิบัติงานช่อมบำรุงราง (Rail) ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยภายใต้นโยบายและข้อกำหนดของสถานที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งสามารถจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานช่อมบำรุงราง (Rail) และจัดทำเอกสารเกี่ยวข้องกันงานได้อย่างเสร็จสมบูรณ์.....

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
			✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry).....

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
20907.1 ตรวจวินิจฉัยสภาพราง	1) ตรวจสอบความผิดปกติของรางเบื้องต้นได้ด้วยสายตา 2) ตรวจสอบความผิดปกติของรางได้โดยใช้เครื่องมือ 3) บ่งชี้ความผิดปกติของรางได้ 4) เสนอแนะวิธีการแก้ไขหรือซ่อมแซมรางได้	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
20907.2 เตรียมเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงราง	1) เตรียมเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ได้ถูกต้องตามใบสั่งงาน 2) ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงราง	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
20907.3 เปลี่ยนราง	1) เตรียมพื้นที่ปฏิบัติงานเปลี่ยนราง 2) ขนย้ายเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์และราง 3) ถอด/ตัดรางได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 4) ติดตั้ง/เชื่อมรางโดยใช้วิธีการที่ถูกต้องตามมาตรฐานการเชื่อมราง	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
20907.4 ดัดและปรับแนวราง	1) เตรียมพื้นที่ปฏิบัติงานดัดและปรับแนวราง 2) บ่งชี้ความผิดปกติทางเรขาคณิต (Geometry) ของรางได้ 3) ดัดรางโดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่ถูกต้องเหมาะสม 4) ปรับแนวรางโดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่ถูกต้องเหมาะสม 5) ปรับตั้งขนาดทาง (Track Gauge) ได้ถูกต้องตามค่าพิกัดหรือมาตรฐานทาง	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - สาธิตการปฏิบัติงาน - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
20907.5 เจียรราง	1) บ่งชี้ความผิดปกติทางเรขาคณิต (Geometry) ของรางได้	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	2) เจียรรางโดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่ถูกต้อง/เหมาะสม	- สาธิตการปฏิบัติงาน - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
20907.6 ตรวจสอบความเรียบร้อย ของงานหลังการซ่อมบำรุง	1) ตรวจสอบความเรียบร้อยหลังการปฏิบัติงานของการซ่อมบำรุงราง 2) ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ปฏิบัติงานก่อนเปิดให้บริการ 3) จัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงรางได้ตามแบบฟอร์มของสถานประกอบการ	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
- 00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
- 00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
- 00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในระหว่างการทำงาน.....
- (ก2) ทักษะการปฏิบัติงานตามคู่มือการตรวจสอบความผิดปกติของราง.....
- (ก3) ทักษะการประสานงานในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ.....
- (ก4) ทักษะการแก้ไขปัญหา/เหตุการณ์เฉพาะหน้าในการปฏิบัติงาน.....
- (ก5) ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบ.....
- (ก6) ทักษะการเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล.....
- (ก7) ทักษะการตรวจสอบความผิดปกติของรางด้วยสายตา.....
- (ก8) ทักษะการตรวจสอบความผิดปกติของรางโดยใช้เครื่องมือ.....
- (ก9) ทักษะการประเมินความผิดปกติของราง.....
- (ก10) ทักษะการควบคุมงาน.....
- (ก11) ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงราง.....
- (ก12) ทักษะการจัดทำรายงาน.....

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางและรางรถไฟ.....
- (ข2) ข้อกำหนดและค่ามาตรฐานเกี่ยวกับขนาดและชนิดของรางรถไฟ.....
- (ข3) การชำรุดของราง.....
- (ข4) การตัดราง.....
- (ข5) การเจียรราง.....
- (ข6) การลำเลียงราง.....
- (ข7) เครื่องมือและเครื่องจักรกลซ่อมบำรุงทางและรางรถไฟ.....
- (ข8) ข้อกำหนดและค่ามาตรฐานเกี่ยวกับรางรถไฟ.....
- (ข9) การจัดทำเอกสารและการเขียนรายงาน.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ในรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ในรับรองผ่านการอบรมในหลักสูตรด้านเทคนิคการซ่อมบำรุงทางรถไฟ หรือ.....
- (ข3) ในรับรองผ่านการอบรมในหลักสูตรด้านเทคนิคการบำรุงรักษาทางรถไฟ หรือ.....
- (ข4) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้สอบสัมภาษณ์ ก่อนสาธิตการปฏิบัติงาน.....

ภายใต้การจำลองสถานการณ์ที่เหมาะสมกับการประเมิน และพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีทักษะในการตรวจวินิจฉัยและประเมินความผิดปกติของรางรถไฟด้วยตาเปล่าและการใช้เครื่องมือ สามารถปฏิบัติงานซ่อมบำรุงราง และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี รวมทั้งตรวจสอบความเรียบร้อยของการซ่อมบำรุงรางหลังการปฏิบัติงานได้ตามคู่มือการปฏิบัติงาน และจัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงรางได้ตามแบบฟอร์มของสถานประกอบการ.....
- นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอนจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) การชำรุดของรางอาจเกิดจาก:
- กระบวนการผลิต
 - การเชื่อมราง
 - การใช้งาน
 - การกระทำจากภายนอก เช่น สนิมจากสารเคมี รวดทราย การชนส่ง เป็นต้น
- (ข2) การตัดราง:
- หากวางแผน สามารถใช้มือเสือในการตัด
 - หากหัวต่อราง (Rail Joint) ตกตาย สามารถใช้แม่แรงยกรางในทางตั้ง
 - อุณหภูมิของรางไม่เกิน 50°C
- (ข3) การเจียรราง:
- กรณีหลังการเชื่อม Termit
 - กรณีหน้าตัดรางไม่เสมอกัน
- (ข4) การลำเลียงราง
- ใช้แรงคน
 - ใช้เครื่องจักรกล
 - ใช้รถบรรทุก
- (ข5) เครื่องมือที่ต้องใช้:
- Manual Tools
 - Small Power Tools
- (ข6) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
- การใช้วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - การให้สัญญาณมือ

- (ข7) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข8) ขอบเขตของงานซ่อมบำรุง
ประแจ:
- เปลี่ยนชิ้นส่วนของประแจที่ชำรุด. เปลี่ยนหรือซ่อม
เครื่องมือที่ชำรุดให้อยู่ในลักษณะที่ถูกต้อง
ครบถ้วนตามมาตรฐาน
 - ซ่อมบำรุงประแจให้มั่นคงแข็งแรง
 - ปรับตั้งมิติต่างๆ ของประแจให้ถูกต้องและอยู่ในพิสัย
ที่กำหนด
- (ข9) เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกัน
ภัยส่วนบุคคลที่ต้องใช้ใน
ระหว่างการปฏิบัติงาน:
- เสื่อกันความปลอดภัยสะท้อนแสง
 - อุปกรณ์ป้องกันเสียง
 - อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา อาทิเช่น แว่นกัน
แดด. แว่นตานิรภัย. หน้ากากกันฝุ่น
 - หมวกนิรภัย
 - ถุงมือ
 - รองเท้านิรภัย
 - วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - ไฟฉาย
 - บ้ายสัญญาณต่างๆ
 - ธงสัญญาณ: สีเขียว สีแดง
- (ข10) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง:
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการ
ปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
 - ข้อกำหนดทางเทคนิค/คำแนะนำด้านเทคนิค
 - มาตรฐานรางวัลไฟ
 - คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการ
ปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
 - คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
 - แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
 - เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการตรวจวินิจฉัยสภาพราง

1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) สัมภาษณ์

3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.2 เครื่องมือประเมินการเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงราง

1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) สัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือประเมินการเปลี่ยนราง

1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) สาธิตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง

3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.4 เครื่องมือประเมินการตัดและปรับแนวราง

1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) สาธิตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง

3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.5 เครื่องมือประเมินการเจียรราง

1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) สาธิตการปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง

3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.6 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหลังการซ่อมบำรุงราง

1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) สัมภาษณ์

3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20908 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของ
วัสดุประกอบทางและอื่นๆ

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

3123 ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4 (Track Maintenance Skilled Technician IV)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของวัสดุประกอบทางและอื่นๆ เลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานได้อย่างเหมาะสมรวมทั้งสามารถควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ ตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
			✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry)

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
20908.1 ตรวจสอบสภาพความผิดปกติ ของวัสดุประกอบทางและ อื่นๆ	1) ตรวจสอบความผิดปกติเบื้องต้นของวัสดุประกอบทางและอื่นๆ ได้ด้วยสายตา 2) ตรวจสอบความผิดปกติของวัสดุประกอบทางและอื่นๆ โดยใช้เครื่องมือ 3) บ่งชี้ความผิดปกติของวัสดุประกอบทางและอื่นๆ ได้ 4) เสนอแนะวิธีการแก้ไขหรือซ่อมแซมวัสดุประกอบทางและอื่นๆ ได้เหมาะสมกับลักษณะความผิดปกติ	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
20908.2 ควบคุมการซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ	1) ระบุพิกัดตำแหน่งที่จะดำเนินการซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ ได้ 2) ควบคุมการเตรียมพื้นที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ 3) ควบคุมการซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานการซ่อมบำรุงทางรถไฟ 4) แก้ไขปัญหาในระหว่างการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ ได้เหมาะสมกับสถานการณ์หน้างาน	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
20908.3 ตรวจสอบและจัดทำ รายงานผลการซ่อมบำรุง วัสดุประกอบทางและอื่นๆ	1) ตรวจสอบความเรียบร้อยของงานซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ 2) ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ปฏิบัติงานก่อนเปิดใช้ทาง 3) จัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ ตามแบบฟอร์มที่กำหนด	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
- 00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
- 00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
- 00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในระหว่างการทำงาน.....
- (ก2) ทักษะการปฏิบัติงานตามคู่มือการตรวจสอบความผิดปกติของวัสดุทางและอื่นๆ.....
- (ก3) ทักษะการประสานงานในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ.....
- (ก4) ทักษะการแก้ไขปัญหา/เหตุการณ์เฉพาะหน้าในการปฏิบัติงาน.....
- (ก5) ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบ.....
- (ก6) ทักษะการเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล.....
- (ก7) ทักษะการตรวจสอบความผิดปกติของวัสดุทางและอื่นๆ ด้วยสายตา.....
- (ก8) ทักษะการตรวจสอบความผิดปกติของวัสดุทางและอื่นๆ โดยใช้เครื่องมือ.....
- (ก9) ทักษะการประเมินความผิดปกติของวัสดุทางและอื่นๆ.....
- (ก10) ทักษะการควบคุมงาน.....
- (ก11) ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง.....
- (ก12) ทักษะการจัดทำรายงาน.....

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข2) เครื่องมือเครื่องจักรกลในการซ่อมบำรุงทาง.....
- (ข3) การตรวจสอบความผิดปกติของวัสดุทางและอื่นๆ.....
- (ข4) ข้อกำหนดและค่ามาตรฐานเกี่ยวกับวัสดุทางและอื่นๆ.....
- (ข5) การจัดทำเอกสารและการเขียนรายงาน.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ในรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ในรับรองผ่านการอบรมในหลักสูตรด้านการซ่อมบำรุงทางรถไฟ หรือ.....
- (ข3) ในรับรองผ่านการอบรมในหลักสูตรด้านการควบคุมงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ หรือ.....
- (ข4) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีทักษะในการตรวจวินิจฉัยและประเมินความผิดปกติของวัสดุทางและอื่นๆ โดยการตรวจสอบด้วยตาเปล่า และโดยใช้เครื่องมือ สามารถควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงวัสดุทางและอื่นๆ และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี รวมทั้งตรวจสอบความเรียบร้อยของการซ่อมบำรุงวัสดุทางและอื่นๆ หลังการปฏิบัติงานได้ตามคู่มือการปฏิบัติงาน และจัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงวัสดุทางและอื่นๆ ได้ตามแบบฟอร์มของสถานประกอบการ.....
- นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ขอบเขตของงาน:
 - ตรวจสอบสภาพความผิดปกติของวัสดุประกอบทางและอื่นๆ
 - บ่งชี้ความผิดปกติของวัสดุประกอบทางและอื่นๆ
 - เสนอแนะวิธีการแก้ไขหรือซ่อมแซม

- ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงวัสดุประกอบทางและอื่นๆ
- ตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุง
- สถานที่ปฏิบัติงาน
- ประเภทและความยาวของราง
- ชนิดของหมอนรองรางและเครื่องยึดเหนี่ยว
- สภาพอากาศ
- สภาพความพร้อมในการใช้ทาง
- (ข2) วิธีการปฏิบัติงาน
อาจขึ้นอยู่กับ:
- Manual Tools
- Small Power Tools
- (ข3) เครื่องมือที่ต้องใช้:
- การใช้วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
- การให้สัญญาณมือ
- (ข4) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
- เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
- สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข5) การแจ้งข้อมูล:
- เสี่ยงภัยความปลอดภัยสะท้อนแสง
- อุปกรณ์ป้องกันเสียง
- อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา เช่น แว่นกันแดด แว่นตานิรภัย หน้ากากกันฝุ่น
- หมวกนิรภัย
- ถุงมือ
- รองเท้านิรภัย
- วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
- ไฟฉาย
- (ข6) เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกัน
ภัยส่วนบุคคลที่ต้องใช้ใน
ระหว่างการปฏิบัติงาน:
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
- สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
- ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
- คำแนะนำด้านเทคนิค
- มาตรฐานการซ่อมบำรุงทางรถไฟ
- คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
- คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
- (ข7) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง:

- แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
- เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

.....N/A.....

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

.....N/A.....

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

.....18.1 เครื่องมือประเมินการตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของวัสดุทางและอื่นๆ.....

.....1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....

.....2) สัมภาษณ์.....

.....3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio).....

.....18.2 เครื่องมือประเมินการควบคุมการซ่อมบำรุงวัสดุทาง และอื่นๆ.....

.....1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....

.....2) สัมภาษณ์.....

.....3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio).....

.....18.3 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงวัสดุทางและอื่นๆ.....

.....1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....

.....2) สัมภาษณ์.....

.....3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio).....

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 20909 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

3123 ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4 (Track Maintenance Skilled Technician IV)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการควบคุมการปฏิบัติงาน และตรวจสอบหลังการซ่อมบำรุงทางรถไฟให้เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้และได้มาตรฐานความปลอดภัยขององค์กร รวมทั้งสามารถประสานงานกับฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และสื่อสาร สั่งการ กำกับดูแลผู้ได้บังคับบัญชาให้ปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้ได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
			✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry)

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
20909.1 ประสานงานและกำกับ ดูแลการเตรียมพื้นที่ ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทาง รถไฟ	1) ประสานการปิดพื้นที่เพื่อเข้าปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟได้ตามกระบวนการขององค์กร 2) ระบุพิกัดตำแหน่ง/สถานที่ที่จะดำเนินการซ่อมบำรุงทางรถไฟได้ถูกต้องตามใบสั่งงาน 3) ควบคุมการติดตั้งป้ายเตือน และสิ่งป้องกันอันตรายให้แล้วเสร็จก่อนการปฏิบัติงาน	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
20909.2 ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อม บำรุงทางรถไฟ	1) ควบคุมการขนย้ายเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงทางรถไฟเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน 2) ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟให้เป็นไปตามมาตรฐานการซ่อมบำรุงทาง 3) บ่งชี้ความผิดปกติของทางรถไฟได้ 4) ตัดสินใจ สั่งการ และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าระหว่างการซ่อมบำรุงทางรถไฟได้อย่างทันท่วงที 5) ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟในสภาวะฉุกเฉิน	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
20909.3 ตรวจติดตาม ประเมินผล และรายงานผลการ ปฏิบัติงานต่อ ผู้บังคับบัญชา	1) ประเมินความก้าวหน้าเชิงปริมาณของงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ 2) วิเคราะห์ข้อมูลจากบันทึกผลการซ่อมบำรุงทางรถไฟ 3) จัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงได้ตามรูปแบบขององค์กร 4) นำเสนอผลการซ่อมบำรุงทางรถไฟต่อผู้บังคับบัญชาได้ตามขั้นตอนขององค์กร	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
- 00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
- 00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
- 00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก2) ทักษะการเป็นหัวหน้างาน
- (ก3) ทักษะการประสานงานในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก4) ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก5) ทักษะการแก้ไขปัญหา/เหตุการณ์เฉพาะหน้า
- (ก6) ทักษะการควบคุมงาน
- (ก7) ทักษะการสอนงาน
- (ก8) ทักษะการตรวจสอบความผิดปกติของทางรถไฟด้วยสายตา
- (ก9) ทักษะการตรวจสอบความผิดปกติของทางรถไฟโดยใช้เครื่องมือ
- (ก10) ทักษะการประเมินความผิดปกติของทางรถไฟ
- (ก11) ทักษะการเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
- (ก12) ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง
- (ก13) ทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดทำรายงานและเอกสารนำเสนอ
- (ก14) ทักษะการนำเสนองาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ
- (ข2) เครื่องมือและเครื่องจักรกลซ่อมบำรุงทางรถไฟ
- (ข3) ข้อกำหนดและค่ามาตรฐานเกี่ยวกับทางรถไฟ
- (ข4) การควบคุมงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ
- (ข5) การวางแผนงานการซ่อมบำรุงตามวาระ
- (ข6) กระบวนการขออนุมัติเข้าปฏิบัติงานซ่อมบำรุง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ

- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ใบรับรองผ่านการอบรมในหลักสูตรด้านการซ่อมบำรุงทางรถไฟ หรือ.....
- (ข3) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับภาระรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีทักษะในการตรวจวินิจฉัยและประเมินความผิดปกติของทางรถไฟด้วยตาเปล่าและการใช้เครื่องมือ สามารถควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี รวมทั้งตรวจสอบความเรียบร้อยหลังการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟได้ตามคู่มือการปฏิบัติงาน และจัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงได้ตามแบบฟอร์มของหน่วยงาน/สถานประกอบการ.....
- นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) การชำรุดของแนวทางอาจเกิด - หินโรยทางมีน้อย
- จาก: - อัดหินแน่นไม่สม่ำเสมอ

- หัวต่อรางแคบเกินไป
 - ชั้นสลักเกลียวต่อรางแน่นเกินไป
 - รางคด
 - ยกโค้งไว้ไม่ถูกต้อง
 - วางรางในทางโค้งโดยไม่ได้รับค่าที่ถูกต้อง
- (ข2) การตรวจสอบแนวราง:
- ด้วยตาเปล่า
 - โดยรถตรวจสอบสภาพทาง
 - วัดความถูกต้องของตำแหน่งราง
- (ข3) การวัดค่าความคลาดเคลื่อนของแนวราง (ค.ค.ค.):
- ทั้งทางตรงและทางโค้ง
 - วัดสอบด้วยเส้นเชือกยาว 10 เมตร
 - วัดสอบทุกระยะ 5 เมตร
- (ข4) ขอบเขตการควบคุมงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ:
- ประสานงานและกำกับดูแลการเตรียมสภาพพื้นที่ปฏิบัติงาน
 - ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟทั้งในวาระปกติ และวาระฉุกเฉิน
 - ตัดสินใจ สั่งการ และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในการปฏิบัติงานซ่อมทางรถไฟ
 - ประเมินคุณภาพของงานซ่อมทางรถไฟ
 - วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่อผู้บังคับบัญชา
- (ข5) เครื่องมือที่ต้องใช้:
- Manual Tools
 - Small Power Tools
 - เครื่องมือในงานสำรวจ
- (ข6) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
- การใช้วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - การให้สัญญาณมือ
- (ข7) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข8) เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่ต้องใช้ในระหว่างการปฏิบัติงาน:
- เสื้อกั๊กความปลอดภัยสะท้อนแสง
 - อุปกรณ์ป้องกันเสียง
 - อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าดวงตา เช่น แว่นกันแดด, แว่นตานิรภัย, หน้ากากกันฝุ่น
 - หมวกนิรภัย

- ถุงมือ
- รองเท้านิรภัย
- วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
- ไฟฉาย
- (ข9) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง:
 - คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - คู่มือนายตรวจทาง
 - มาตรฐานการซ่อมบำรุงทางรถไฟ
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
 - คำแนะนำด้านเทคนิค
 - คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
 - คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
 - แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
 - เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน
 - ตารางการเดินรถ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

..... N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

..... N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

..... 18.1 เครื่องมือประเมินการประสานงาน และกำกับดูแลการเตรียมพื้นที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สัมภาษณ์

..... 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

..... 18.2 เครื่องมือประเมินการควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สัมภาษณ์

..... 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

-18.3 เครื่องมือประเมินการตรวจติดตาม ประเมินผล และรายงานผลการปฏิบัติงานต่อผู้บังคับบัญชา
-1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
-2) สัมภาษณ์
-3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะด้านปฏิบัติการซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ
(Track Supporting Structure Maintenance)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21001 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมบำรุงคันทางและลาดดิน (Embankment)

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

..... 3112 ช่างเทคนิคช่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 3
..... (Track Supporting Structure Maintenance Technician III)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

..... หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการปฏิบัติงานช่อมบำรุงคันทางและลาดดิน (Embankment) ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยภายใต้นโยบายและข้อกำหนดของสถานที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งสามารถจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานช่อมบำรุงคันทางและลาดดิน (Embankment) และจัดทำเอกสารเกี่ยวข้องกับงานได้อย่างเสร็จสมบูรณ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
		✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

..... อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry)

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
21001.1 ตรวจสอบสภาพคันทางรถไฟ และลาดดิน	1) ใช้เครื่องมือตรวจวัดระยะพิกัดขนาดหน้า ตัดคันทางโดยละเอียดได้ 2) ระบุความผิดปกติของหน้าตัดคันทางได้	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21001.2 เตรียมเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม บำรุงคันทางและลาดดิน	1) เตรียมวัสดุที่ต้องใช้งานซ่อมบำรุงคันทาง และลาดดินได้ถูกต้องตามใบสั่งงาน 2) เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับงาน ซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21001.3 ซ่อมแซมคันทางและลาด ดินเบื้องต้น	1) เสริมดินบ่าทางและเชิงลาดโดยใช้ เครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสมกับ ลักษณะความเสียหาย 2) แก้ไขปัญหาดินเลื่อนไหลหรือพังทลาย ขั้นต้นได้ 3) แก้ไขปัญหาการระบายน้ำในวัสดุคันทาง ได้ 4) ทำความสะอาดรางระบายน้ำโดยใช้ เครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสม 5) ปรับปรุงตัดป่าสองข้างทางและปราบ วัชพืชโดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่ เหมาะสม	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)
21001.4 ตรวจสอบความเรียบร้อย ของงานหลังการซ่อมบำรุง	1) ตรวจสอบความเรียบร้อยของคันทางและ ลาดดินหลังการปฏิบัติงานให้ได้ตาม มาตรฐานที่ยอมรับของหน่วยงาน 2) ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ ปฏิบัติงานก่อนเปิดใช้ทาง 3) บันทึกผลการซ่อมบำรุงคันทางและลาด ดินลงในแบบฟอร์มได้ถูกต้องครบถ้วน	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
- 00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
- 00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
- 00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในระหว่างการทำงาน.....
- (ก2) ทักษะการปฏิบัติงานตามคู่มือ/แผนงานในการซ่อมบำรุงคันทางและลาดดินอย่างเคร่งครัด.....
- (ก3) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ.....
- (ก4) ทักษะการแก้ไขปัญหา/เหตุการณ์เฉพาะหน้าในการซ่อมแซมคันทางและลาดดิน.....
- (ก5) ทักษะการอ่านค่าพิกัด/ค่ามาตรฐานต่างๆ ของวัสดุและงานที่เกี่ยวข้อง.....
- (ก6) ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน.....
- (ก7) ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบโดยปราศจากการบาดเจ็บของตนเองและผู้อื่น หรือเกิดความเสียหายของเครื่องมือและอุปกรณ์.....
- (ก8) ทักษะการอ่านแบบ.....
- (ก9) ทักษะการใช้เครื่องมือในงานสำรวจ.....
- (ก10) ทักษะการเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล.....
- (ก11) ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง.....
- (ก12) ทักษะจัดเก็บและบันทึกข้อมูล.....

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข2) เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในงานซ่อมบำรุงทาง.....
- (ข3) แบบและข้อกำหนดเกี่ยวกับงานคันทางและลาดดิน.....
- (ข4) มาตรฐานความกว้างคันทาง.....
- (ข5) การเสริมบ่าและลาดข้างทาง.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....

(ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ในรับรองผลการศึกษา หรือ.....

(ข2) ในรับรองผ่านการอบรมในหลักสูตรด้านการซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ หรือ.....

(ข3) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้และทักษะความสามารถในการตรวจวัดระยะพิกัดขนาดหน้าตัดคันทางได้โดยละเอียด ระบุความผิดปกติของหน้าตัดคันทางได้อย่างถูกต้อง เลือกใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงคันทางและลาดดินได้อย่างถูกต้องตามใบสั่งงาน ซ่อมแซมคันทางและลาดดินได้ถูกต้องตามคู่มือการปฏิบัติงาน ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ปฏิบัติงานก่อนเปิดใช้ทาง.....
- นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ความผิดปกติของหน้าตัดคันทาง:
- การทรุด
 - การเลื่อนไหล
 - การพังทลาย

- (ข2) ขอบเขตการปฏิบัติงานซ่อมแซม/แก้ไขสภาพคันทางที่เสียหาย:
- ขุดทำ Blind Drain เพื่อระบายน้ำออกจากทาง
 - ขุดซ่อมร่องระบายน้ำข้างทางให้กว้างและลึกขึ้น
 - ล้างหิน และ/หรือ เปลี่ยนหินโรยทาง
 - ทำชั้นทรายรองพื้นทาง (Sand Blanketing)
 - ฝังท่อระบายน้ำแบบเจาะรูพูนบนลาดคันทาง
- (ข3) มาตรฐานความกว้างของคันทาง:
- ทางถม กว้างไม่น้อยกว่า 5.20 ม. (จากศูนย์กลางทางข้างละ 2.60 ม.)
 - ทางตัดกว้างไม่น้อยกว่า 5.20 ม. (จากศูนย์กลางทางข้างละ 2.60 ม. (โดยมีร่องน้ำข้างทางขนาดมาตรฐานกว้าง 1.40 ม.)
- (ข4) การเสริมบ่าและลาดข้างทาง:
- เสริมดินบ่าทาง
 - เสริมดินเชิงลาด
 - เสริมทั้งบ่าและลาด
- (ข5) เครื่องมือที่ต้องใช้:
- Manual Tools
 - Small Power Tools
- (ข6) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
- การใช้วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - การให้สัญญาณมือ
- (ข7) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข8) เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่ต้องใช้ในระหว่างการปฏิบัติงาน:
- เสื้อกั๊กความปลอดภัยสะท้อนแสง
 - อุปกรณ์ป้องกันเสียง
 - อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา อาทิเช่น แว่นกันแดด แว่นตานิรภัย หน้ากากกันฝุ่น
 - หมวกนิรภัย
 - ถุงมือ
 - รองเท้านิรภัย
 - วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - ไฟฉาย
 - ป้ายสัญญาณต่างๆ
 - ธงสัญญาณ: สีเขียว, สีแดง

(ข9) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง:

- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
- สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
- ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
- คำแนะนำด้านเทคนิค
- คู่มือการผลิต/คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน/คู่มือการใช้งาน
- คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
- แผน QA./การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
- เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบสภาพคันทางรถไฟและลาดดิน
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
- 18.2 เครื่องมือประเมินการเตรียมเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
- 18.3 เครื่องมือประเมินการซ่อมแซมคันทางและลาดดินเบื้องต้น
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
 - 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 18.4 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหลังการซ่อมบำรุง
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
 - 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21002 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมบำรุงช่องน้ำ (Culvert)

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

..... 3112 ช่างเทคนิคช่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 3
 (Track Supporting Structure Maintenance Technician III)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

..... หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการปฏิบัติงานช่อมบำรุงช่องน้ำ (Culvert) ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยภายใต้นโยบายและข้อกำหนดของสถานที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งสามารถจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานช่อมบำรุงช่องน้ำ (Culvert) และจัดทำเอกสารเกี่ยวกับงานได้อย่างเสร็จสมบูรณ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
		✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

..... อุตสาหกรรมระบนราง (Rail Industry)

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
21002.1 ตรวจสอบสภาพช่องน้ำ	1) ตรวจสอบสภาพของน้ำด้วยสายตาและ บ่งชี้ตำแหน่งที่มีความผิดปกติได้ 2) จำแนกระดับความรุนแรงของความ ผิดปกติของช่องน้ำได้	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)
21002.2 เตรียมวัสดุ เครื่องมือ และ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม บำรุงช่องน้ำ	1) เตรียมวัสดุที่ใช้ในงานซ่อมบำรุงช่องน้ำได้ สอดคล้องกับลักษณะความเสียหาย 2) เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับงาน ซ่อมบำรุงช่องน้ำได้เหมาะสมกับงาน	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21002.3 ซ่อมแซมช่องน้ำที่อุดตัน หรือแตกร้า	1) ทำความสะอาดช่องน้ำโดยใช้เครื่องมือ และวิธีการที่เหมาะสม 2) ซ่อมแซมช่องน้ำที่แตกร้าโดยใช้ เครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสม	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21002.4 ตรวจสอบความเรียบร้อย ของงานหลังการซ่อมบำรุง	1) ตรวจสอบความสะอาดเรียบร้อยของช่อง น้ำหลังการซ่อมบำรุง ตามรายการ Check List ได้ 2) ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ ปฏิบัติงานก่อนเปิดใช้ทาง 3) บันทึกผลการซ่อมบำรุงช่องน้ำลงใน แบบฟอร์มได้ถูกต้องและครบถ้วน	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
- 00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
- 00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
- 00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในระหว่างการปฏิบัติงาน.....

- (ก2) ทักษะการปฏิบัติงานตามคู่มือ/แผนงานในการซ่อมบำรุงช่องน้ำอย่างเคร่งครัด.....
- (ก3) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ.....
- (ก4) ทักษะการแก้ไขปัญหา/เหตุการณ์เฉพาะหน้าในการซ่อมแซมช่องน้ำ.....
- (ก5) ทักษะการอ่านค่าพิกัด/ค่ามาตรฐานต่างๆ ของวัสดุและงานที่เกี่ยวข้อง.....
- (ก6) ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงช่องน้ำ.....
- (ก7) ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบโดยปราศจากการบาดเจ็บของตนเองและผู้อื่น หรือเกิด
ความเสียหายของเครื่องมือและอุปกรณ์.....
- (ก8) ทักษะการอ่านแบบ.....
- (ก9) ทักษะการใช้เครื่องมือในงานสำรวจ.....
- (ก10) ทักษะการเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล.....
- (ก11) ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง.....
- (ก12) ทักษะจัดเก็บและบันทึกข้อมูล.....

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข2) เครื่องมือเครื่องจักรสำหรับงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข3) โครงสร้างทางรถไฟ.....
- (ข4) วัสดุทาง.....
- (ข4) แบบและข้อกำหนดเกี่ยวกับช่องน้ำ.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ใบรับรองผ่านการอบรมในหลักสูตรด้านการซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ หรือ.....
- (ข3) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุง
โครงสร้างรองรับทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้และทักษะความสามารถในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงช่องน้ำตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานการซ่อมบำรุง รวมทั้งเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ความผิดปกติของช่องน้ำ:
 - การอุดตันด้วยตะกอนดินและวัชพืช
 - การแตกร้าว
 - การทรุดตัว
- (ข2) ขอบเขตการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงช่องน้ำ:
 - ทำความสะอาดช่องน้ำ
 - ซ่อมแซมความเสียหายเล็กน้อยที่เกิดขึ้นในช่องน้ำ เช่น รอยร้าวซึม แตกร้าว เป็นต้น
- (ข3) เครื่องมือที่ต้องใช้:
 - Manual Tools
 - Small Power Tools
- (ข4) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
 - การใช้วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - การให้สัญญาณมือ
- (ข5) การแจ้งข้อมูล:
 - ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน

- (ข5) เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่ต้องใช้ในระหว่างการทำงาน:
- สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
 - เสื่อกันความปลอดภัยสะท้อนแสง
 - อุปกรณ์ป้องกันเสียง
 - อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา อาทิ แว่นกันแดด แว่นตานิรภัย, หน้ากากกันฝุ่น
 - ถุงมือ
 - หมวกนิรภัย
 - รองเท้านิรภัย
 - วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - ไฟฉาย
 - ป้ายสัญญาณต่างๆ
 - ธงสัญญาณ: สีเขียว, สีแดง
- (ข9) ข้อมูล/เอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง:
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
 - คำแนะนำด้านเทคนิค
 - คู่มือการผลิต/คำแนะนำการใช้อุปกรณ์/คู่มือการใช้งาน
 - คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
 - แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
 - เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

..... N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

..... N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมินตรวจวินิจฉัยสภาพช่องน้ำ
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์

- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 18.2 เครื่องมือประเมินการจัดเตรียมวัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมแซมช่องน้ำ
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์
- 18.3 เครื่องมือประเมินการซ่อมแซมช่องน้ำที่อุดตันหรือแตกร้าว
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์
- 18.4 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบความเรียบร้อยของงานซ่อมบำรุงช่องน้ำ
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21003 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ข่อมบำรุงอุโมงค์ (Tunnel)

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

..... 3112 ช่างเทคนิคข่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 3

..... (Track Supporting Structure Maintenance Technician III)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

..... หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการปฏิบัติงานข่อมบำรุงอุโมงค์ (Tunnel) ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยภายใต้นโยบายและข้อกำหนดของสถานที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งสามารถจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานข่อมบำรุงอุโมงค์ (Tunnel) และจัดทำเอกสารเกี่ยวข้องกับงานได้อย่างเสร็จสมบูรณ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
		✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

..... อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry)

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
21003.1 ตรวจสอบความผิดปกติ ของอุโมงค์	1) ตรวจสอบความผิดปกติและระบุตำแหน่งที่มีความผิดปกติของผนังอุโมงค์ด้วยสายตาได้ 2) จำแนกระดับความรุนแรงของความผิดปกติของผนังอุโมงค์ได้ 3) ตรวจสอบขนาดมิติจริงของอุโมงค์ได้ 4) ตรวจสอบขนาดรอยต่อและค่าระดับของรอยต่อระหว่างอุโมงค์กับสถานีโดยวิธีการที่เหมาะสม 5) ตรวจสอบสภาพโครงสร้างระบบระบายอากาศภายในอุโมงค์ (Tunnel Ventilation) ได้ 6) บ่งชี้ความผิดปกติของอุปกรณ์ส่วนควบ (Fitting Equipment) ของอุโมงค์ได้	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
21003.2 เตรียมเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการ ซ่อมแซมอุโมงค์	1) เตรียมวัสดุที่ต้องใช้ในการซ่อมแซมอุโมงค์สำหรับแต่ละลักษณะความเสียหายได้ถูกต้องตามใบสั่งงาน 2) เตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการซ่อมแซมอุโมงค์ได้สอดคล้องกับลักษณะความเสียหาย 3) เตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลสำหรับงานซ่อมบำรุงอุโมงค์ได้ถูกต้องตามคู่มือความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ/อุโมงค์	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21003.3 ซ่อมแซมระบบระบายน้ำ ของอุโมงค์เบื้องต้น (Manual Maintenance)	1) เตรียมพื้นที่ทำงานได้ตามข้อกำหนดในการปฏิบัติงานภายในอุโมงค์ 2) ซ่อมแซมระบบระบายน้ำภายในอุโมงค์/หลังอุโมงค์	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
21003.4 ซ่อมแซมผนังอุโมงค์ เบื้องต้น (Manual Maintenance)	1) เตรียมพื้นที่ทำงานได้ตามข้อกำหนดใน การปฏิบัติงานภายในอุโมงค์ 2) ซ่อมแซมรอยแตกร้าว/รื้อซึมของผนัง อุโมงค์เบื้องต้นได้	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้ม สะสมงาน (Portfolio)
21003.5 ตรวจสอบความเรียบร้อย ของงานหลังการซ่อมบำรุง	1) ตรวจสอบความเรียบร้อยของอุโมงค์หลัง การซ่อมบำรุงได้ 2) ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ ปฏิบัติงานก่อนเปิดใช้ทาง 3) บันทึกผลการซ่อมบำรุงอุโมงค์ใน แบบฟอร์มได้ถูกต้องและครบถ้วน	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้ม สะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
- 00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
- 00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
- 00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในระหว่างการปฏิบัติงาน
- (ก2) ทักษะการปฏิบัติงานตามคู่มือ/แผนงานในการซ่อมบำรุงอุโมงค์อย่างเคร่งครัด
- (ก3) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นในระหว่างการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก4) ทักษะการแก้ไขปัญหา/เหตุการณ์เฉพาะหน้าในการซ่อมแซมอุโมงค์
- (ก5) ทักษะการอ่านค่าพิกัด/ค่ามาตรฐานต่างๆ ของวัสดุและงานที่เกี่ยวข้อง
- (ก6) ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงอุโมงค์
- (ก7) ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบโดยปราศจากการบาดเจ็บของตนเองและผู้อื่น หรือเกิด
ความเสียหายของเครื่องมือและอุปกรณ์
- (ก8) ทักษะการอ่านแบบ
- (ก9) ทักษะการเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
- (ก10) ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง
- (ก12) ทักษะจัดเก็บและบันทึกข้อมูล

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข2) เครื่องมือเครื่องจักรสำหรับงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข3) การใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานในที่อันอวกาศ/อุโมงค์.....
- (ข4) แบบและข้อกำหนดเกี่ยวกับอุโมงค์.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ในรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒิปริญญาบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงอุโมงค์.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้และทักษะความสามารถในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุโมงค์เบื้องต้นตามขั้นตอนและมาตรฐานที่กำหนดได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย รวมทั้งเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานได้อย่างเหมาะสม.....

นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- | | |
|--|---|
| <p>(ข1) ขอบเขตการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงอุโมงค์:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ซ่อมแซมความเสียหายเล็กน้อยที่เกิดขึ้นกับระบบระบายน้ำภายใน และบนหลังอุโมงค์ เช่น การอุดต้น การรั่วซึม เป็นต้น - ซ่อมแซมรอยแตกร้าวของผนังอุโมงค์เบื้องต้น เช่น การเจาะผนังอุโมงค์บริเวณที่เกิดการรั่วซึม แล้วฉีดยึด Epoxy Grout, PU Foam เข้าไปเพื่ออุดรู เป็นต้น |
| <p>(ข2) เครื่องมือที่ต้องใช้:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Manual Tools - Small Power Tools |
| <p>(ข3) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - การใช้วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ - การให้สัญญาณมือ |
| <p>(ข4) การแจ้งข้อมูล:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face |
| <p>(ข5) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในระหว่างการปฏิบัติงาน:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - เสื้อกั๊กความปลอดภัยสะท้อนแสง - อุปกรณ์ป้องกันเสียง - อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ประกอบด้วย อุปกรณ์ช่วยให้อากาศบริสุทธิ์ (Purifying) หรือ ตลับกรองอากาศ (Filtering) และชุดช่วยหายใจแบบส่งผ่านอากาศ (Air Supplied) - อุปกรณ์ป้องกันลำตัว - อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา เช่น แว่นตานิรภัย, หน้ากากนิรภัย - ถุงมือ - หมวกนิรภัย - รองเท้านิรภัย - วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ - ไฟฉาย - ป้ายสัญญาณต่างๆ |

(ข6) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง:

- ธงสัญญาณ: สีเขียว, สีแดง
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
- สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
- ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
- คำแนะนำด้านเทคนิค
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. 2547
- คู่มือการผลิต/คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน/คู่มือการใช้งาน
- คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
- แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
- เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมินตรวจสอบความผิดปกติของอุโมงค์
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
 - 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 18.2 เครื่องมือประเมินการเตรียมเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมแซมอุโมงค์
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
- 18.3 เครื่องมือประเมินการซ่อมแซมระบบระบายน้ำของอุโมงค์เบื้องต้น (Manual Maintenance)
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
 - 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

- 18.4 เครื่องมือประเมินการซ่อมแซมผนังอุโมงค์เบื้องต้น (Manual Maintenance).....
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....
- 2) สัมภาษณ์.....
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio).....
- 18.5 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหลังการซ่อมบำรุง.....
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....
- 2) สัมภาษณ์.....
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio).....

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21004 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ บำรุงรักษาโครงสร้างสะพานเหล็ก (Steel Bridge)

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

.....3112 ข่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 3.....
(Track Supporting Structure Maintenance Technician III).....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

.....หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการปฏิบัติงานบำรุงรักษาโครงสร้างสะพานเหล็ก (Steel Bridge) ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยภายใต้นโยบายและข้อกำหนดของสถานที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งสามารถจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานบำรุงรักษาโครงสร้างสะพานเหล็ก (Steel Bridge) และจัดทำเอกสารเกี่ยวข้องกับงานได้อย่างเสร็จสมบูรณ์.....

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
		✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry).....

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
21004.1 ตรวจวินิจฉัยความผิดปกติ ของสะพานเหล็ก	1) ตรวจสอบสังเกตด้วยสายตาและบ่งชี้ความ ผิดปกติของสะพานเหล็กได้ 2) จำแนกระดับความรุนแรงของความ ผิดปกติของสะพานเหล็กได้	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)
21004.2 เตรียมเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม บำรุงสะพานเหล็ก	1) เตรียมวัสดุสำหรับงานซ่อมบำรุงสะพาน เหล็กได้ถูกต้องตามใบสั่งงาน 2) เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ใน การซ่อมบำรุงสะพานเหล็กได้เหมาะสม กับลักษณะของงาน	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21004.3 ซ่อมแซม/แก้ไขความ ผิดปกติของสะพานเหล็ก เบื้องต้น (Manual Maintenance)	1) เตรียมพื้นที่ทำงานได้ตามข้อกำหนดใน การปฏิบัติงาน 2) ซ่อมบำรุงน็อต สกรู หรือหมุดย้ำให้แน่น ตามข้อกำหนดในคู่มือการปฏิบัติงาน 3) เชื่อมประสานแก้ไขรอยแตกร้าวเบื้องต้น ของชิ้นส่วนสะพานเหล็กได้ 4) แก้ไขปัญหาการคดงอของชิ้นส่วนสะพาน ด้วยเทคนิคเบื้องต้นได้ 5) แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับตอม่อสะพานได้ 6) ปรับเคลื่อนแนวสะพานกลับสู่ตำแหน่ง เดิมได้ 7) จัดและป้องกันการลุกลามของสนิมได้ ด้วยเครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสม	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)
21004.4 ถอดเปลี่ยนชิ้นส่วนและ อุปกรณ์ที่ชำรุด	1) ถอดชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่ชำรุดโดยใช้ เครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสม 2) เปลี่ยนและติดตั้งชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่ ชำรุดหรือสูญหายได้	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21004.5 ตรวจสอบความเรียบร้อย ของงานหลังการซ่อมบำรุง	1) ตรวจสอบจำนวนและความสมบูรณ์ของ ชิ้นส่วนสะพานเหล็กหลังการซ่อมบำรุง ตามรายการ Checklist ได้	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	2) ทดสอบประสิทธิภาพของการซ่อมบำรุง สะพานเหล็กได้ตามคู่มือปฏิบัติงาน 3) ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ ปฏิบัติงานก่อนเปิดใช้ทาง 4) บันทึกผลการซ่อมบำรุงสะพานเหล็กลงใน แบบฟอร์มได้ถูกต้องและครบถ้วน	- พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

-00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
-00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
-00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
-00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในระหว่างการทำงาน
- (ก2) ทักษะการปฏิบัติงานตามคู่มือ/แผนงานในการซ่อมบำรุงสะพานเหล็กอย่างเคร่งครัด
- (ก3) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก4) ทักษะการแก้ไขปัญหา/เหตุการณ์เฉพาะหน้าในการซ่อมแซมสะพานเหล็ก
- (ก5) ทักษะการอ่านค่าพิกัด/ค่ามาตรฐานต่างๆ ของวัสดุและงานที่เกี่ยวข้อง
- (ก6) ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานเหล็ก
- (ก7) ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบโดยปราศจากการบาดเจ็บของตนเองและผู้อื่น หรือเกิด
ความเสียหายของเครื่องมือและอุปกรณ์
- (ก8) ทักษะการอ่านแบบ
- (ก9) ทักษะการเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
- (ก10) ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง
- (ก12) ทักษะจัดเก็บและบันทึกข้อมูล

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ
- (ข2) เครื่องมือเครื่องจักรสำหรับงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ
- (ข3) การใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานในที่สูง

(ข4) แบบและข้อกำหนดเกี่ยวกับสะพานเหล็ก.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

(ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....

(ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....

(ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....

(ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรับรองผลการศึกษา หรือ.....

(ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงสะพานเหล็ก.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับภาระรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

(ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้และทักษะความสามารถในการปฏิบัติงานบำรุงรักษาโครงสร้างสะพานเหล็ก (Steel Bridge) ได้อย่างถูกต้องตามที่ระบุไว้ในคู่มือการปฏิบัติงานและตรงตามมาตรฐานที่กำหนด รวมทั้งเลือกใช้เครื่องมือเครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานได้อย่างเหมาะสม.....

นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....

(ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ส่วนประกอบพื้นฐานของโครงสร้างสะพานหลัก:
- โครงสร้างส่วนบน (Superstructure) คือ โครงสร้างรับพื้นสะพาน อาจจะเป็นชนิด Deck, Truss, Girder, Through, Truss, Girder, Deck, Plate, Girder, Through, Plate, Girder ซึ่งทำด้วยเหล็ก
 - โครงสร้างส่วนล่าง (Substructure) ได้แก่ แผ่นรองคอสสะพาน เสาตอม่อ และฐานราก โดยส่วนใหญ่ทำด้วยคอนกรีต
- (ข2) ลักษณะความผิดปกติของโครงสร้างสะพานหลักที่ตรวจพบบ่อย:
- การผุกร่อนเนื่องจากการเกิดสนิมของชิ้นส่วนพื้นสะพาน เช่น คานหลัก (Main girder) หรือคานขวาง (Cross girder) แผ่นเหล็กประกบ สลักยึด และหมุดยึด ความรุนแรงของการผุกร่อนมีตั้งแต่สูญเสียเนื้อเหล็กเล็กน้อยจนถึงการสูญเสียเนื้อเหล็กทั้งหมด จนชิ้นส่วนขาดจากกันหรือการหลุดลุ่ย
 - การหลวมของสลักและหมุดยึดที่ใช้ยึดรอยต่อ
 - การแตกร้าวของชิ้นส่วนโครงสร้างบริเวณที่มีรูเจาะและการแตกร้าวของแผ่นรองคอสสะพาน
 - การคดงอของชิ้นส่วน
- (ข3) ขอบเขตการปฏิบัติงานบำรุงรักษาสะพานหลัก:
- ซ่อมแซม/แก้ไขความผิดปกติของสะพานหลักเบื้องต้น (Manual Maintenance)
 - ถอดเปลี่ยนชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่ชำรุด
- (ข4) รายการตรวจสอบและบำรุงรักษาสะพานหลัก:
- เหล็กทุกชิ้นต้องไม่เป็นสนิม ไม่มีน้ำขัง และสิ่งสกปรกค้างตามซอกมุมต่างๆ โดยเฉพาะ Floor Beam ที่ถูกสิ่งสกปรกจากขบวนรถต้องดูแลเป็นกรณีพิเศษ
 - ทุกชิ้นส่วนต้องได้แนว และปรับตั้งอยู่ในที่ปกติดี ไม่มีชิ้นส่วนใดบุบสลาย
 - งานรองสะพาน ทั้งชนิดแผ่นเหล็ก และชนิดลูกกลิ้ง ตั้งอยู่ในแนวระดับและเคลื่อนตัวได้สะดวกขณะขบวนรถผ่าน ไม่มีสิ่งสกปรก/วัชพืชปกคลุม
 - สลักเกลียวของสะพาน (Anchor Bolt) ต้องไม่คดงอ แตก หัก และมีแป้นควงขันยึดแน่นอยู่เสมอ และ

- ต้องหมั่นรักษาความสะอาดไม่ให้มีสนิม และสิ่งสกปรกติดค้าง
- สลักเกลียวขันหมอน (Sleeper Bolt) ต้องอยู่ครบถ้วน และมีแป้นควงพร้อมแนวสเกลียมนขนาด 50 x 50 x 6 มิลลิเมตร ขันอัดแน่นอยู่เสมอ และต้องใส่ให้ถูกต้องตามแผนผัง
 - หมอนสะพานต้องให้อยู่ในสภาพดี ไม่มีผุและระยะหมอนสะพานต้องจัดให้ถูกต้องตามแผนผัง
- (ข5) วิธีการซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานเหล็กเบื้องต้น
- การขัดสนิมด้วยแรงคน หรือ
 - การขัดสนิมด้วยการพ่นทราย (Sand blast)
 - การทา/พ่นสีกันสนิม
 - การขันตรึงสลักเกลียว
 - การเชื่อมประสานรอยแตกร้าว
 - การคืนรูปขึ้นส่วนที่คดงอด้วยการใช้ความร้อน
- (ข6) เครื่องมือที่ต้องใช้:
- Manual Tools
 - Small Power Tools
- (ข7) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
- การใช้วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - การให้สัญญาณมือ
- (ข8) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข9) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในระหว่างการปฏิบัติงาน:
- เสื้อกั๊กความปลอดภัยสะท้อนแสง
 - อุปกรณ์ป้องกันเสียง
 - อุปกรณ์ป้องกันลำตัว
 - อุปกรณ์กันตกแบบเต็มตัว
 - อุปกรณ์ป้องกันในหน้าและลำตัว อาทิเช่น แว่นตานิรภัย หน้ากากนิรภัย
 - ถุงมือ
 - หมวกนิรภัย
 - รองเท้านิรภัย
 - วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - ไฟฉาย
 - ป้ายสัญญาณต่างๆ

(ข10) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง:

- ธงสัญญาณ: สีเขียว, สีแดง
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
- สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
- ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
- คำแนะนำด้านเทคนิค
- มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูงตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551
- คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
- คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
- แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
- เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมินการตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของสะพานเหล็ก
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
 - 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 18.2 เครื่องมือประเมินการจัดเตรียมวัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมแซมสะพานเหล็ก
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
- 18.3 เครื่องมือประเมินการดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขความผิดปกติของสะพานเหล็กเบื้องต้น
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

- 2) สัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 18.4 เครื่องมือประเมินการถอดเปลี่ยนชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่ชำรุด
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์
- 18.5 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบความเรียบร้อยของงานหลังการปฏิบัติงาน
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21005 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ซ่อมบำรุงสะพานคอนกรีตและทาง
วิ่งยกระดับ (Concrete Bridge
and Viaduct)

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

..... 3112 ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 3
..... (Track Supporting Structure Maintenance Technician III).....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

..... หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงสะพาน
คอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ (Concrete Bridge and Viaduct) ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยภายใต้
นโยบายและข้อกำหนดของสถานที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งสามารถจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้
ในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ (Concrete Bridge and Viaduct) และ
จัดทำเอกสารเกี่ยวข้องกันงานได้อย่างเสร็จสมบูรณ์.....

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
		✓				

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

..... อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry).....

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
21005.1 ตรวจวินิจฉัยความผิดปกติ ของสะพานคอนกรีตและ ทางวิ่งยกระดับ	1) ตรวจสอบสังเกตด้วยสายตาและบ่งชี้ความ ผิดปกติของสะพานคอนกรีตและทางวิ่ง ยกระดับได้ 2) จำแนกระดับความรุนแรงของความ ผิดปกติของสะพานคอนกรีตและทางวิ่ง ยกระดับได้	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)
21005.2 เตรียมเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานซ่อม บำรุงสะพานคอนกรีตและ ทางวิ่งยกระดับ	1) เตรียมวัสดุสำหรับงานซ่อมบำรุงสะพาน คอนกรีตและทางวิ่งยกระดับได้สอดคล้อง กับลักษณะความเสียหาย 2) เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงาน ซ่อมบำรุงสะพานคอนกรีตและทางวิ่ง ยกระดับได้เหมาะสมกับลักษณะงาน	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21005.3 ซ่อมแซม/แก้ไขความ ผิดปกติของสะพาน คอนกรีตและทางวิ่ง ยกระดับเบื้องต้น (Manual Maintenance)	1) เตรียมพื้นที่ทำงานได้ตามข้อกำหนดในการ ปฏิบัติงาน 2) ซ่อมแซม/แก้ไขรอยแตกร้าวเบื้องต้นของ สะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับได้ 3) ซ่อมแซม/แก้ไขอุปกรณ์ส่วนควบ (Fitting Equipments) ของสะพานคอนกรีตและ ทางวิ่งยกระดับได้ 4) ปรับเคลื่อนแนวสะพานกลับสู่ตำแหน่ง เดิมได้ 5) ซ่อมแซม/บำรุงรักษาระบบระบายน้ำบน สะพานเบื้องต้นได้	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)
21005.4 ตรวจสอบความเรียบร้อย ของสะพานคอนกรีตและ ทางวิ่งยกระดับก่อนเปิด ใช้ทาง	1) ตรวจสอบความเรียบร้อยของสะพานคอนกรีต หลังการซ่อมบำรุงตามรายการ Checklist 2) ทดสอบประสิทธิภาพของการซ่อมบำรุง สะพานได้ตามคู่มือปฏิบัติงาน 3) ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ ปฏิบัติงานก่อนเปิดใช้ทาง	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	4) บันทึกผลการซ่อมบำรุงในรูปแบบฟอร์มที่กำหนดได้	

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

-00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
-00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
-00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
-00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในระหว่างการทำงาน.....
- (ก2) ทักษะการปฏิบัติงานตามคู่มือ/แผนงานในการซ่อมบำรุงสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับอย่างเคร่งครัด.....
- (ก3) ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ.....
- (ก4) ทักษะการแก้ไขปัญหา/เหตุการณ์เฉพาะหน้าในการซ่อมแซมสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ.....
- (ก5) ทักษะการอ่านค่าพิคัด/ค่ามาตรฐานต่างๆ ของวัสดุและงานที่เกี่ยวข้อง.....
- (ก6) ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ.....
- (ก7) ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบโดยปราศจากการบาดเจ็บของตนเองและผู้อื่น หรือเกิดความเสียหายของเครื่องมือและอุปกรณ์.....
- (ก8) ทักษะการอ่านแบบ.....
- (ก9) ทักษะการเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล.....
- (ก10) ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง.....
- (ก12) ทักษะจัดเก็บและบันทึกข้อมูล.....

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) การปฏิบัติงานในระบบรางขั้นพื้นฐาน.....
- (ข2) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข3) เครื่องมือเครื่องจักรสำหรับงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข4) ข้อกำหนดเกี่ยวกับสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ.....
- (ข5) การซ่อมบำรุงสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ในรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้และทักษะความสามารถในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ (Bridge and Viaduct) ได้อย่างถูกต้องตามที่ระบุไว้ในคู่มือการปฏิบัติงานและได้ตามมาตรฐานที่กำหนด รวมทั้งเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานได้อย่างเหมาะสม..... นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ลักษณะความผิดปกติของโครงสร้างสะพานคอนกรีตที่พึงตรวจสอบ
- การเปลี่ยนรูปของรอยต่อพื้นสะพาน
 - การแตกของกำแพงกันตก
 - การบิดเบี้ยวของราวเหล็กต่างๆ
 - การเกิดสนิมของโครงสร้างส่วนที่เป็นเหล็ก และเหล็กเสริมในคอนกรีต
 - การกะเทาะและการแตกร้าวของเนื้อคอนกรีต
 - การเสื่อมสภาพของคอนกรีต เนื่องจากปัญหาคาร์บอนเนชั่น (Carbonation)
 - การอุดตันหรือรั่วซึมของระบบระบายน้ำบนสะพาน
- (ข2) รายการตรวจสอบสะพานคอนกรีต:
- ตรวจสอบรอยแตกร้าวของคาน พื้น และบริเวณที่คานหรือพื้นสะพานวางบนแท่นตอม่อ
 - ตรวจสอบการแอ่นตัวคานของและพื้นสะพาน
 - ตรวจสอบการเคลื่อนตัวของสะพาน
- (ข3) ขอบเขตการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ:
- ซ่อมแซม/แก้ไขรอยแตกร้าวเบื้องต้น (Manual Maintenance)
 - ซ่อมแซม/แก้ไขอุปกรณ์ส่วนควบ (Fitting Equipment) ของสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ
 - ปรับเคลื่อนแนวสะพานกลับสู่ตำแหน่งเดิม
 - ซ่อมบำรุงรักษาระบบระบายน้ำบนสะพาน/ทางวิ่งยกระดับ
- (ข4) ส่วนประกอบของโครงสร้างสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ
- โครงสร้างส่วนบน (Superstructure) ประกอบด้วยโครงสร้างพื้นสะพาน ซึ่งอาจสร้างด้วยระบบพื้น-คานคอนกรีต หรือระบบขึ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปหล่อกล่อ่ง นอกจากนี้ยังรวมถึงกำแพงกันตก กำแพงกันเสียงต่างๆ
 - โครงสร้างส่วนล่าง (Substructures) ประกอบด้วยแผ่นรองคอสสะพาน เสาหรือเสาตอม่อ และฐานราก
- (ข5) เครื่องมือที่ต้องใช้:
- Manual Tools
 - Small Power Tools
- (ข6) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
- การใช้วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์มือถือ
 - การให้สัญญาณมือ

- (ข7) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข8) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้
ในระหว่างการทำงาน:
- เสื้ออกกักความปลอดภัยสะท้อนแสง
 - อุปกรณ์ป้องกันเสียง
 - อุปกรณ์ป้องกันลำตัว
 - อุปกรณ์กันตกแบบเต็มตัว
 - อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา เช่น แว่นตานิรภัย, หน้ากากนิรภัย
 - ถุงมือ
 - หมวกนิรภัย
 - รองเท้านิรภัย
 - วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - ไฟฉาย
 - ป้ายสัญญาณต่างๆ
 - ธงสัญญาณ: สีเขียว, สีแดง
- (ข9) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง:
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
 - คำแนะนำด้านเทคนิค
 - มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูงตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2551
 - คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
 - คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
 - แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
 - เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ

1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) สัมภาษณ์

3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.2 เครื่องมือประเมินการเตรียมเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมแซมสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับ

1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) สัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือประเมินการซ่อมแซมแก้ไขความผิดปกติของสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับเบื้องต้น

1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) สัมภาษณ์ หรือ

3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.4 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบความเรียบร้อยของสะพานคอนกรีตและทางวิ่งยกระดับก่อนเปิดใช้ทาง

1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) สัมภาษณ์ หรือ

3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21006 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ควบคุมงานซ่อมบำรุงคันทางและ
ลาดดิน

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

.....3123.....ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 4.....
.....(Track Supporting Structure Maintenance Skilled Technician IV).....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

.....หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการควบคุมการปฏิบัติงานและ
ตรวจสอบหลังการซ่อมบำรุงคันทางและลาดดินให้เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ และได้มาตรฐานความ
ปลอดภัยขององค์กร รวมทั้งสามารถประสานงานกับฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และสื่อสาร สั่งการ กำกับดูแล
ผู้ได้บังคับบัญชาให้ปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้ได้.....

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
			✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry).....

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
21006.1 ประสานงานและกำกับ ดูแลการจัดเตรียมสภาพ พื้นที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุง คันทางและลาดดิน	1) ประสานการปิดพื้นที่เพื่อเข้าปฏิบัติงาน ซ่อมบำรุงคันทางและลาดดินได้ตาม กระบวนการขององค์กร 2) ระบุพิกัดตำแหน่ง/สถานที่ที่จะเข้า ดำเนินการซ่อมบำรุงได้ถูกต้องตามใบสั่ง งาน 3) ควบคุมการติดตั้งป้ายเตือนและสิ่ง ป้องกันอันตราย	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21006.2 ตรวจสอบคุณภาพของ เครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม บำรุงคันทางและลาดดิน	1) บอกข้อกำหนดของเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานซ่อมบำรุงคันทางและ ลาดดินตามมาตรฐานการซ่อมบำรุงทาง รถไฟได้ 2) อ่านผลการทดสอบ (Test Result)/ คุณสมบัติจำเพาะ (Specification) ของ เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงาน ซ่อมบำรุงคันทางและลาดดินในหน้างาน ได้	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21006.3 ควบคุมการปฏิบัติงาน ซ่อมบำรุงคันทางและ ลาดดิน	1) ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงคันทาง และลาดดินให้เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ และได้มาตรฐานความปลอดภัย 2) ตัดสินใจ สั่งการ และแก้ไขปัญหาเฉพาะ หน้าระหว่างปฏิบัติงานซ่อมบำรุงคันทาง และลาดดินได้อย่างทันท่วงที 3) ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงคันทาง และลาดดินในสภาวะฉุกเฉินได้ 4) ตรวจสอบคุณภาพของงานซ่อมบำรุงคัน ทางและลาดดินให้ได้ตามมาตรฐาน	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
21006.4 ตรวจติดตาม ประเมินผล และรายงาน ความก้าวหน้าต่อ ผู้บังคับบัญชา	1) ประเมินความก้าวหน้าเชิงปริมาณของ งานซ่อมบำรุงคันทางและลาดดินได้ 2) วิเคราะห์ข้อมูลจากบันทึกผลการซ่อม บำรุงคันทางและลาดดินได้ 3) จัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงได้ตาม รูปแบบขององค์กร 4) นำเสนอผลการซ่อมบำรุงคันทางและลาด ดินต่อผู้บังคับบัญชา	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

-00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
-00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
-00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
-00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก2) ทักษะการปฏิบัติงานตามคู่มือควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน
- (ก3) ทักษะการประสานงานในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก4) ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก5) ทักษะการแก้ไขปัญหา/เหตุการณ์เฉพาะหน้า
- (ก6) ทักษะการควบคุมงาน
- (ก7) ทักษะการสอนงาน
- (ก8) ทักษะการประเมินปริมาณงาน
- (ก9) ทักษะการประเมินความผิดปกติของคันทางและลาดดิน
- (ก10) ทักษะการเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
- (ก11) ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง
- (ก12) ทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดทำรายงานและเอกสารนำเสนอ
- (ก13) ทักษะการนำเสนองาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข2) เครื่องมือและเครื่องจักรกลซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข3) การควบคุมงานซ่อมบำรุงโครงสร้างทางรถไฟ.....
- (ข4) ข้อกำหนดด้านมาตรฐานคุณภาพวัสดุงานซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน.....
- (ข5) เทคนิคการซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน.....
- (ข6) การวางแผนการซ่อมบำรุงตามวาระ.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....
- (ก5) รูปถ่ายผลงานก่อนและหลังการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ใบรับรองการผ่านการฝึกอบรมด้านเทคนิคการซ่อมบำรุงทางรถไฟ หรือ.....
- (ข3) ใบรับรองการผ่านการฝึกอบรมด้านเทคนิคการซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน หรือ.....
- (ข4) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีทักษะในการควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน โดยต้องสามารถควบคุมและสั่งการในเบื้องต้นให้เป็นไปตามขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในการปฏิบัติงาน สอนงานช่างเทคนิคได้ ตรวจสอบความเรียบร้อยในการปฏิบัติงาน รวมทั้งจัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงคันทางและลาดดินทางรถไฟ เพื่อเสนอต่อผู้บังคับบัญชาได้อย่างถูกต้อง.
- นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) การชำรุดของคันทางและลาดดินอาจเกิดจาก:
- ภูน้ำฝนกัดเซาะพังทลาย
 - สภาพของเนื้อดินคันทางไม่เหมาะสม เช่น ดินเหนียว จะอุ้มน้ำและอ่อนตัวมาก ดินร่วนซุยน้ำกัดเซาะได้ง่าย เป็นต้น
 - สภาพการระบายน้ำของดินคันทางไม่ดี
 - ลาดทางชันเกินไป หรือบ่าทางแคบเกินไป
 - ระดับน้ำใต้ดินสูง
- (ข2) ขอบเขตการควบคุมงานซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน:
- ประสานงานและกำกับดูแลการเตรียมสภาพพื้นที่ปฏิบัติงาน
 - ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน ทั้งในวาระปกติและวาระฉุกเฉิน
 - ตัดสินใจ สั่งการ และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน
 - ประเมินคุณภาพของงานซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน
 - วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่อผู้บังคับบัญชา
- (ข3) เครื่องมือที่ต้องใช้:
- Manual Tools
 - Small Power Tools
 - เครื่องมือในงานสำรวจ
- (ข4) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
- การใช้วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - การให้สัญญาณมือ

- (ข5) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข6) เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกัน
ภัยส่วนบุคคลที่ต้องใช้ใน
ระหว่างการทำงาน:
- เสื้อกั๊กความปลอดภัยสะท้อนแสง
 - อุปกรณ์ป้องกันเสียง
 - อุปกรณ์ป้องกันลำตัว
 - อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา อาทิ แว่นตานิรภัย, หน้ากากนิรภัย
 - หมวกนิรภัย
 - ถุงมือ
 - รองเท้านิรภัย
 - วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - ไฟฉาย
 - ป้ายสัญญาณต่างๆ
 - ธงสัญญาณ: สีเขียว, สีแดง
- (ข7) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ ที่
เกี่ยวข้อง:
- คู่มือการปฏิบัติงาน, นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - คู่มือนายตรวจทาง
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
 - คำแนะนำด้านเทคนิค
 - คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
 - คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
 - แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
 - เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน
 - ตารางการเดินทาง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

.....N/A.....

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

.....N/A.....

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการประสานงานและกำกับดูแลการเตรียมพื้นที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบคุณภาพวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือประเมินการควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงคันทางและลาดดิน

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.4 เครื่องมือประเมินการตรวจติดตาม ประเมินผล และรายงานผลการปฏิบัติงานต่อผู้บังคับบัญชา

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21007 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ควบคุมงานซ่อมบำรุงโครงสร้าง สะพานและทางวิ่งยกระดับ

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

.....3123.....ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 4.....
(Track Supporting Structure Maintenance Skilled Technician IV).....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

.....หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการควบคุมการปฏิบัติงานและ ตรวจสอบหลังการซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานและทางวิ่งยกระดับให้เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ และได้ มาตรฐานความปลอดภัยขององค์กร รวมทั้งสามารถประสานงานกับฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และสื่อสาร สั่งการ กำกับดูแลผู้ได้บังคับบัญชาให้ปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้ได้.....

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
			✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry).....

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
21007.1 ประสานงานและกำกับ ดูแลการจัดเตรียมสภาพ พื้นที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุง โครงสร้างสะพานและ ทางวิ่งยกระดับ	1) ประสานการปิดพื้นที่เพื่อเข้าปฏิบัติงาน ซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานและทางวิ่ง ยกระดับได้ตามกระบวนการขององค์กร 2) ระบุพิกัดตำแหน่ง/สถานที่ที่จะเข้า ดำเนินการซ่อมบำรุงได้ถูกต้องตามใบสั่ง งาน 3) ควบคุมการติดตั้งป้ายเตือนและสิ่งป้องกัน อันตราย	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21007.2 ตรวจสอบคุณภาพของ วัสดุ เครื่องมือ และ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม บำรุงโครงสร้างสะพาน และทางวิ่งยกระดับ	1) บอกข้อกำหนดของวัสดุ เครื่องมือและ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานซ่อมบำรุงโครงสร้าง สะพานและทางวิ่งยกระดับได้ 2) อ่านผลการทดสอบ (Test Result)/ คุณสมบัติจำเพาะ (Specification) ของ วัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงาน ซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานและทางวิ่ง ยกระดับในหน้างานได้	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21007.3 ควบคุมการปฏิบัติงาน ซ่อมบำรุงโครงสร้าง สะพานและทางวิ่ง ยกระดับ	1) ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง โครงสร้างสะพานและทางวิ่งยกระดับให้ เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ และได้ มาตรฐานความปลอดภัย 2) ตัดสินใจ สั่งการ และแก้ไขปัญหาเฉพาะ หน้าระหว่างปฏิบัติงานซ่อมบำรุง โครงสร้างสะพานและทางวิ่งยกระดับได้ อย่างทันท่วงที 3) ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง โครงสร้างสะพานและทางวิ่งยกระดับใน สภาวะฉุกเฉิน	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	4) ตรวจสอบคุณภาพของงานซ่อมบำรุง โครงสร้างสะพานและทางวิ่งยกระดับให้ เป็นไปตามมาตรฐานการซ่อมบำรุง	
21007.4 ตรวจติดตาม ประเมินผล และรายงาน ความก้าวหน้าต่อ ผู้บังคับบัญชา	1) ประเมินความก้าวหน้าเชิงปริมาณ ของ งานซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานและทาง วิ่งยกระดับได้ 2) วิเคราะห์ข้อมูลจากบันทึกผลการซ่อม บำรุงโครงสร้างสะพานและทางวิ่ง ยกระดับได้ 3) จัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงได้ตาม รูปแบบขององค์กร 4) นำเสนอผลการซ่อมบำรุงโครงสร้าง สะพานและทางวิ่งยกระดับต่อ ผู้บังคับบัญชา	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
- 00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
- 00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
- 00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก2) ทักษะการปฏิบัติงานตามคู่มือควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานและทาง
วิ่งยกระดับ
- (ก3) ทักษะการประสานงานในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก4) ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก5) ทักษะการแก้ไขปัญหา/เหตุการณ์เฉพาะหน้า
- (ก6) ทักษะการควบคุมงาน
- (ก7) ทักษะการสอนงาน

- (ก8) ทักษะการประเมินปริมาณงาน.....
- (ก9) ทักษะการประเมินความผิดปกติของโครงสร้างสะพานและทางวิ่งยกระดับ.....
- (ก10) ทักษะการเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล.....
- (ก11) ทักษะการการใช้เครื่องมือตรวจวัดในงานซ่อมบำรุงสะพาน.....
- (ก12) ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง.....
- (ก13) ทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดทำรายงานและเอกสารนำเสนอ.....
- (ก14) ทักษะการนำเสนองาน.....

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข2) เครื่องมือและเครื่องจักรกลซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข3) การควบคุมงานซ่อมบำรุงโครงสร้างทางรถไฟ.....
- (ข4) ข้อกำหนดความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง.....
- (ข5) ข้อกำหนดด้านมาตรฐานคุณภาพวัสดุงานซ่อมบำรุงหลักและสะพานคอนกรีต.....
- (ข6) เทคนิคการซ่อมบำรุงสะพานหลักและสะพานคอนกรีต.....
- (ข7) การวางแผนการซ่อมบำรุงตามวาระ.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....
- (ก5) รูปถ่ายผลงานก่อนและหลังการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ในรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ในรับรองการผ่านการฝึกอบรมด้านเทคนิคการซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานหรือทางวิ่งยกระดับ หรือ.....
- (ข3) ประกาศนียบัตร/วุฒิปัตร์ผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีทักษะในการควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานหรือทางวิ่งยกระดับ โดยต้องสามารถควบคุมและสั่งการในเบื้องต้นให้เป็นไปตามขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในการปฏิบัติงาน สอนงานช่างเทคนิคได้ ตรวจสอบความเรียบร้อยในการปฏิบัติงาน รวมทั้งจัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงคันทางและลาดดินทางรถไฟ เพื่อเสนอต่อผู้บังคับบัญชาได้อย่างถูกต้อง.....
- นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ขอบเขตการควบคุมงานซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานหรือทางวิ่งยกระดับ:
- ประสานงานและกำกับดูแลการเตรียมสภาพพื้นที่ปฏิบัติงาน
 - ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานหรือทางวิ่งยกระดับ ทั้งในวาระปกติและวาระฉุกเฉิน
 - ตัดสินใจ สั่งการ และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพาน หรือทางวิ่งยกระดับ
 - ประเมินคุณภาพของงานซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานหรือทางวิ่งยกระดับ
 - วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่อผู้บังคับบัญชา
- (ข2) เครื่องมือที่ต้องใช้:
- Manual Tools
 - Small Power Tools

- เครื่องมือในงานสำรวจ
- (ข3) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
 - การใช้วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - การให้สัญญาณมือ
- (ข4) การแจ้งข้อมูล:
 - ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข5) เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกัน
ภัยส่วนบุคคลที่ต้องใช้ใน
ระหว่างการปฏิบัติงาน:
 - เสื้อกั๊กความปลอดภัยสะท้อนแสง
 - อุปกรณ์ป้องกันเสียง
 - อุปกรณ์ป้องกันลำตัว
 - อุปกรณ์กันตกแบบเต็มตัว
 - อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา อาทิ แว่นตานิรภัย, หน้ากากนิรภัย
 - หมวกนิรภัย
 - ถุงมือ
 - รองเท้านิรภัย
 - วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - ไฟฉาย
 - ป้ายสัญญาณต่างๆ
 - ธงสัญญาณ: สีเขียว, สีแดง
- (ข6) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง:
 - คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - คู่มือนายตรวจทาง
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
 - คำแนะนำด้านเทคนิค
 - คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
 - คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
 - มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูงตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง

พ.ศ. 2551

- แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
- เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน
- ตารางการเดินรถ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

.....N/A.....

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

.....N/A.....

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

.....18.1 เครื่องมือประเมินการประสานงานและกำกับดูแลการเตรียมพื้นที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานหรือทางวิ่งยกระดับ.....

.....1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....

.....2) สัมภาษณ์.....

.....18.2 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบคุณภาพวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานหรือทางวิ่งยกระดับ.....

.....1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....

.....2) สัมภาษณ์.....

.....18.3 เครื่องมือประเมินการควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงโครงสร้างสะพานหรือทางวิ่งยกระดับ.....

.....1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....

.....2) สัมภาษณ์.....

.....3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio).....

.....18.4 เครื่องมือประเมินการตรวจติดตาม ประเมินผล และรายงานผลการปฏิบัติงานต่อผู้บังคับบัญชา.....

.....1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....

.....2) สัมภาษณ์.....

.....3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio).....

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21008 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ควบคุมงานซ่อมบำรุงขบวนน้ำและ
อุโมงค์

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

.....3123.....ช่างเทคนิคซ่อมบำรุงโครงสร้างรองรับทางรถไฟ ชั้น 4.....
.....(Track Supporting Structure Maintenance Skilled Technician IV).....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

.....หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะที่ต้องการในการควบคุมการปฏิบัติงานและ
ตรวจสอบหลังการซ่อมบำรุงขบวนน้ำและอุโมงค์ให้เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ และได้มาตรฐานความ
ปลอดภัยขององค์กร รวมทั้งสามารถประสานงานกับฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และสื่อสาร สั่งการ กำกับดูแล
ผู้ได้บังคับบัญชาให้ปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้ได้.....

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
			✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry).....

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
21008.1 ประสานงานและกำกับ ดูแลการจัดเตรียมสภาพ พื้นที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุง ช่องน้ำและอุโมงค์	1) ประสานการปิดพื้นที่เพื่อเข้าปฏิบัติงาน ซ่อมบำรุงซ่อมช่องน้ำและอุโมงค์ได้ตาม กระบวนการขององค์กร 2) ระบุพิกัดตำแหน่ง/สถานที่ที่จะเข้า ดำเนินการซ่อมบำรุงได้ถูกต้องตามใบสั่ง งาน 3) ควบคุมการติดตั้งป้ายเตือนและสิ่งป้องกัน อันตราย	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21008.2 ตรวจสอบคุณภาพของ เครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม บำรุงช่องน้ำและอุโมงค์	1) บอกข้อกำหนดของเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานซ่อมบำรุงช่องน้ำและ อุโมงค์ได้ 2) อ่านผลการทดสอบ (Test Result)/ คุณสมบัติจำเพาะ (Specification) ของ เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในงาน ซ่อมบำรุงช่องน้ำและอุโมงค์หน้างานได้	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21008.3 ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อม บำรุงช่องน้ำและอุโมงค์	1) ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงช่องน้ำ และอุโมงค์ให้เป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ และได้มาตรฐานความปลอดภัย 2) ตัดสินใจ สั่งการ และแก้ไขปัญหาเฉพาะ หน้าระหว่างปฏิบัติงานซ่อมบำรุงช่องน้ำ และอุโมงค์ได้อย่างทันท่วงที 3) ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงช่องน้ำ และอุโมงค์ในสถานะฉุกเฉินได้ 4) ตรวจสอบคุณภาพของงานซ่อมบำรุงช่อง น้ำและอุโมงค์ให้เป็นไปตามมาตรฐานการ ซ่อมบำรุง	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
21008.4 ตรวจติดตาม ประเมินผล และรายงานความก้าวหน้า ต่อผู้บังคับบัญชา	1) ประเมินความก้าวหน้าเชิงปริมาณของ งานซ่อมบำรุงช่องน้ำและอุโมงค์ได้ 2) วิเคราะห์ข้อมูลจากบันทึกผลการซ่อม บำรุงช่องน้ำและอุโมงค์ได้ 3) จัดทำรายงานผลการซ่อมบำรุงได้ตาม รูปแบบขององค์กร 4) นำเสนอผลการซ่อมบำรุงช่องน้ำและ อุโมงค์ต่อผู้บังคับบัญชา	- สอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

-00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
-00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
-00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
-00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก2) ทักษะการปฏิบัติงานตามคู่มือความปลอดภัยการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงช่องน้ำและอุโมงค์
- (ก3) ทักษะการประสานงานในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก4) ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก5) ทักษะการแก้ไขปัญหา/เหตุการณ์เฉพาะหน้า
- (ก6) ทักษะการควบคุมงาน
- (ก7) ทักษะการสอนงาน
- (ก8) ทักษะการประเมินปริมาณงาน
- (ก9) ทักษะการประเมินความผิดปกติของช่องน้ำและอุโมงค์
- (ก10) ทักษะการเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
- (ก11) ทักษะการการใช้เครื่องมือตรวจวัดในงานซ่อมบำรุงอุโมงค์
- (ก12) ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง
- (ก13) ทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อจัดทำรายงานและเอกสารนำเสนอ
- (ก14) ทักษะการนำเสนองาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข2) เครื่องมือและเครื่องจักรกลซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข3) การควบคุมงานซ่อมบำรุงโครงสร้างทางรถไฟ.....
- (ข4) มาตรการความปลอดภัยในการทำงานในที่อันตราย/อุโมงค์.....
- (ข5) ข้อกำหนดด้านมาตรฐานคุณภาพวัสดุงานซ่อมบำรุงช่องน้ำและอุโมงค์.....
- (ข6) เทคนิคการซ่อมบำรุงช่องน้ำ.....
- (ข7) เทคนิคการซ่อมบำรุงอุโมงค์.....
- (ข8) การวางแผนการซ่อมบำรุงตามวาระ.....
- (ข9) การใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานในที่อันตราย/อุโมงค์.....
- (ข10) แบบและข้อกำหนดเกี่ยวกับอุโมงค์.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....
- (ก5) รูปถ่ายผลงานก่อนและหลังการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ใบรับรองการผ่านการฝึกอบรมด้านเทคนิคการซ่อมบำรุงทางรถไฟ หรือ.....
- (ข3) ใบรับรองการผ่านการฝึกอบรมด้านเทคนิคการซ่อมบำรุงช่องน้ำ/อุโมงค์ หรือ.....
- (ข4) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....

- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีทักษะในการควบคุมการปฏิบัติงาน ช่อมบารุงช่องน้ำและอุโมงค์ โดยต้องสามารถควบคุมและสั่งการในเรื่องต้นให้เป็นไปตาม ขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในการปฏิบัติงาน สอนงานช่างเทคนิคและช่างฝีมือได้ และตรวจสอบความเรียบร้อยในการปฏิบัติงาน รวมทั้งจัดทำรายงานผลการช่อมบารุงช่องน้ำและอุโมงค์ เพื่อเสนอต่อผู้บังคับบัญชาได้.....
- นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรง ตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) รายการความผิดปกติของช่องน้ำ:
- การอุดตันจากตะกอนดินและวัชพืช
 - การแตกร้าว
 - การทรุดตัว
- (ข2) รายการตรวจสอบอุโมงค์รถไฟ:
- ตรวจสอบรอยแตกร้าวที่กำแพงกันดินปากอุโมงค์
 - ตรวจสอบร่องตักน้ำฝนหลังอุโมงค์
 - ตรวจสอบการเคลื่อนตัว การแตกร้าวของชั้นหิน/ดิน
 - ตรวจสอบว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดการเลื่อนไถล ทำให้เกิดการแตกร้าวพังถล่มปิดปากอุโมงค์ หรือทำให้ภายในอุโมงค์ชำรุดหรือไม่
 - ตรวจสอบรอยร้าวและการแตกร้าวในที่ต่างๆ ตลอดผนังภายในอุโมงค์
 - วัดสอบมิติของอุโมงค์เป็นประจำทุกปี เพื่อเปรียบเทียบการเคลื่อนตัวภายในอุโมงค์
 - ตรวจสอบร่องระบายน้ำไม่ให้มีวัชพืช/สิ่งสกปรกกีดขวางทางน้ำไหล

- ตรวจสอบความสูงจากระดับสันรางถึงเพดานอุโมงค์ และศูนย์กลางทางรถไฟกับศูนย์กลางอุโมงค์ ว่ามีความคลาดเคลื่อนหรือไม่
- (ข3) ขอบเขตการควบคุมงานซ่อมบำรุงช่อกน้ำและอุโมงค์:
 - ประสานงานและกำกับดูแลการเตรียมสภาพพื้นที่ปฏิบัติงาน
 - ควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงช่อกน้ำและอุโมงค์ทั้งในวาระปกติและวาระฉุกเฉิน
 - ตัดสินใจ สั่งการ และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงช่อกน้ำและอุโมงค์
 - ประเมินคุณภาพของงานซ่อมบำรุงช่อกน้ำและอุโมงค์
 - วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่อผู้บังคับบัญชา
- (ข4) เครื่องมือที่ต้องใช้:
 - Manual Tools
 - Small Power Tools
- (ข5) วิธีการสื่อสารโดยรวมถึง:
 - การใช้วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ
 - การให้สัญญาณมือ
- (ข6) การแจ้งข้อมูล:
 - ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข7) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในที่อับอากาศ:
 - เสื่อกักความปลอดภัยสะท้อนแสง
 - อุปกรณ์ป้องกันเสียง
 - อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ประกอบด้วย อุปกรณ์ช่วยให้อากาศบริสุทธิ์ (Purifying) หรือ ตลับกรองอากาศ (Filtering) และชุดช่วยหายใจ แขนส่งผ่านอากาศ (Air Supplied)
 - อุปกรณ์ป้องกันลำตัว
 - อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา เช่น แว่นตา นิรภัย หน้ากากนิรภัย
 - หมวกนิรภัย
 - ถุงมือ
 - รองเท้านิรภัย
 - วิทยุสื่อสาร/โทรศัพท์มือถือ

(ข9) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง:

- ไฟฉาย
- ป้ายสัญญาณต่างๆ
- ธงสัญญาณ (สีเขียว, สีแดง)
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
- คู่มือนายตรวจทาง
- สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
- ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
- คำแนะนำด้านเทคนิค
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. 2547
- คู่มือการผลิต/คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน/คู่มือการใช้งาน
- คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
- แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
- เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการประสานงานและกำกับดูแลการเตรียมพื้นที่ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงช่องน้ำและอุโมงค์

1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) สัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบคุณภาพวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการซ่อมบำรุงช่องน้ำและอุโมงค์

1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) สัมภาษณ์

- 18.3 เครื่องมือประเมินการควบคุมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงช่องน้ำและอุโมงค์
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 18.4 เครื่องมือประเมินการตรวจติดตาม ประเมินผล และรายงานผลการปฏิบัติงานต่อผู้บังคับบัญชา
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะด้านวางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ
(Trackwork Maintenance Planning)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21101 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เตรียมการก่อนการวางแผนงาน
ซ่อมบำรุงทางรถไฟ

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

.....1323 ผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4
.....(Trackwork Maintenance Planner IV).....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

.....หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับทักษะและความรู้ที่ต้องการในการประสานขอข้อมูลสภาพทางและ
ข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมการวางแผนงานและกำหนดกิจกรรมในการซ่อมบำรุงทางรถไฟ การจำแนก
รายละเอียดของงานซ่อมบำรุง การประเมินปริมาณงานและทรัพยากรที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุงทาง รวมทั้ง
การจัดทำข้อมูลเอกสาร/รายงานที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงานขององค์กร.....

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
			✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry).....

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
21101.1 สำรวจข้อมูลสภาพทาง และปริมาณงานที่ต้องทำ การซ่อมบำรุงทาง	1) ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่เพื่อ ขอข้อมูลสภาพทาง และข้อมูลอื่นๆ ที่ เกี่ยวข้องได้ตามกระบวนการขององค์กร 2) วิเคราะห์ข้อมูลสภาพทาง และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้องตามแผนการ ปฏิบัติงาน 3) บันทึกข้อมูลสภาพทางและรายการงานที่ จะต้องซ่อมบำรุงลงในแบบฟอร์มที่ กำหนด	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)
21101.2 สำรวจทรัพยากรที่จะใช้ กับงานซ่อมบำรุงทางที่มี อยู่ในปัจจุบัน	1) รวบรวมข้อมูลกำลังคน เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ใน งานซ่อมบำรุงทาง เพื่อใช้วางแผนความ ต้องการทรัพยากรในอนาคตให้มีความ สอดคล้องกับงบประมาณในแต่ละปี 2) วิเคราะห์ข้อมูลกำลังคน เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ใน งานซ่อมบำรุงทางได้สอดคล้องกับ แผนการปฏิบัติงาน 3) บันทึกข้อมูลกำลังคน เครื่องมือเครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในงานซ่อมบำรุง ทางลงในแบบฟอร์มที่กำหนด	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)
21101.3 กำหนดกิจกรรมในการ ซ่อมบำรุงทางรถไฟ	1) ระบุขอบเขตของงานที่ต้องทำในการ ซ่อมบำรุงทางได้อย่างถูกต้องและชัดเจน 2) เลือกวิธีการทำงานได้เหมาะสมและ สอดคล้องกับเวลา 3) จัดลำดับการปฏิบัติงานได้เหมาะสมและ สอดคล้องกับแผนงานและเวลา	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
21101.4 ประเมินปริมาณงานและ ทรัพยากรที่ต้องใช้ในการ ซ่อมบำรุงทาง	1) ประเมินชั่วโมงการทำงานที่จะต้องใช้ใน งานซ่อมบำรุงทางของแต่ละรายการได้ สอดคล้องกับแผนงาน 2) ประเมินการใช้วัสดุทางในการซ่อมบำรุง ทางในแต่ละงานได้สอดคล้องกับแผนงาน 3) ประเมินการใช้อะไหล่ การจัดหาอะไหล่ และวัสดุซ่อมบำรุงของเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ทุกเครื่องได้ สอดคล้องกับแผนงาน	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้ม สะสมงาน (Portfolio)
21101.5 จัดทำระบบข้อมูล/เอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน งานซ่อมบำรุงทาง	1) ศึกษาแบบเอกสารต่างๆ ที่ใช้อยู่ และ เกี่ยวข้องกับงานซ่อมบำรุงทาง เพื่อ ปรับปรุงแบบฟอร์มให้ง่าย และไม่ซ้ำซ้อน กัน 2) จัดทำ/ทบทวนระบบจัดเก็บข้อมูลต่างๆ โดยเฉพาะข้อมูลการซ่อมบำรุง	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้ม สะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
- 00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
- 00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
- 00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการจัดการสำหรับผู้บริหาร
- (ก2) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก3) ทักษะการประสานงานในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก4) ทักษะการทำงานอย่างเป็นระบบ
- (ก5) ทักษะการประเมินปริมาณงาน
- (ก6) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูล
- (ก7) ทักษะการเขียนและจัดทำรายงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข2) ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....
- (ข3) เครื่องมือเครื่องจักรกลบำรุงทาง.....
- (ข4) วัสดุทาง.....
- (ข5) การซ่อมบำรุงทางรถไฟและโครงสร้างรองรับทางรถไฟ.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ในรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ในรับรองการฝึกอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ข3) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์ ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) ผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีทักษะและความรู้เกี่ยวกับสภาพทางรถไฟ และโครงสร้างรองรับทางรถไฟ การประสานขอข้อมูลสภาพทางและข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง.....

เพื่อเตรียมการวางแผนงานและกำหนดกิจกรรมในการซ่อมบำรุงทางรถไฟ การจำแนกรายละเอียดของงานซ่อมบำรุง การประเมินปริมาณงานและทรัพยากรที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุงทาง รวมทั้งการจัดทำข้อมูลเอกสาร/รายงานที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงานขององค์กร.....

นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....

- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ขอบเขตของงานอาจรวมถึง:
- ประสานขอข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากภาคสนาม
 - วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
 - กำหนดกิจกรรมในการซ่อมบำรุงทาง
 - จำแนกรายละเอียดของแต่ละงานในการซ่อมบำรุงทาง
 - ประเมินปริมาณงานและทรัพยากรที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุงทาง
 - จัดทำระบบข้อมูล/เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการซ่อมบำรุงทาง
- (ข2) เอกสาร/แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง
- กับการซ่อมบำรุงทาง อาทิเช่น:
- ใบสั่งซ่อม
 - ใบแจ้งซ่อม
 - ใบสั่งซื้อ
 - ใบเบิกจ่ายอะไหล่ ฯลฯ
- (ข3) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
- การใช้วิทยุสื่อสาร
 - การใช้โทรศัพท์มือถือ
- (ข4) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข5) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ
- ที่เกี่ยวข้อง:
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - คู่มือนายตรวจทาง
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
 - คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน

- คำแนะนำด้านเทคนิค
- คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
- แผน OA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
- เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน
- ตารางการเดินทาง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

..... N/A

17. วัสดุอุปกรณ์ร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

..... N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

..... 18.1 เครื่องมือประเมินการสำรวจปริมาณงานที่ต้องทำการซ่อมบำรุงทาง

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สัมภาษณ์

..... 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

..... 18.2 เครื่องมือประเมินการสำรวจทรัพยากรที่จะใช้กับงานซ่อมบำรุงที่มีอยู่ในปัจจุบัน

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สัมภาษณ์

..... 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

..... 18.3 เครื่องมือประเมินการกำหนดกิจกรรมในการซ่อมบำรุงทางรถไฟ

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สัมภาษณ์

..... 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

..... 18.4 เครื่องมือประเมินการประเมินปริมาณงานและทรัพยากรที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุงทาง

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สัมภาษณ์

..... 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

..... 18.5 เครื่องมือประเมินการจัดทำระบบข้อมูล/เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนงานซ่อมบำรุงทาง

..... 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

..... 2) สัมภาษณ์

..... 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21102 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ กำหนดแผนงานซ่อมบำรุงทาง

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

..... 1323 ผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4
 (Trackwork Maintenance Planner IV)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

..... หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับทักษะและความรู้ที่ต้องการในการกำหนดแผนงานในการซ่อมบำรุงทางรถไฟตามมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับจากองค์กร ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย และขั้นตอนการปฏิบัติงาน รวมถึงการวางแผนงบประมาณในการซ่อมบำรุงทางประจำปีได้อย่างถูกต้องและสอดคล้องกับแผนการซ่อมบำรุงทางประจำปี การนำกิจกรรมด้านการบำรุงรักษาไปใช้ให้เกิดผล การจัดการปัญหาในการซ่อมบำรุงทางรถไฟ รวมทั้งสามารถจัดทำข้อมูลเอกสาร/รายงานที่เกี่ยวข้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
			✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

..... อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry)

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
21102.1 วางแผนการปฏิบัติงาน	1) จัดทำแผนปฏิบัติงาน (Action Plan) ช่อม บำรุงทางรถไฟของหน่วยงาน/สถาน ประกอบการได้ครอบคลุมทั้งแผน ประจำเดือน/ประจำปี 2) กำหนดเป้าหมายของแต่ละกิจกรรมการ ช่อมบำรุงทางในแผนได้อย่างชัดเจนและ สามารถประเมินผลการปฏิบัติงานได้ง่าย 3) จัดลำดับก่อน-หลังของแต่ละกิจกรรมการ ช่อมบำรุงทางในแผนงานได้ 4) กำหนดระยะเวลาที่ต้องใช้ในแต่ละ กิจกรรมการช่อมบำรุงทางได้	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)
21102.2 วางแผนการสั่งซื้อ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ในการช่อมบำรุงทาง	1) จัดทำรายการเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่ ต้องใช้ในการช่อมบำรุงทางได้อย่าง ครบถ้วนตามหมวดหมู่ 2) จัดทำข้อตกลงการจัดซื้อกับฝ่ายจัดซื้อได้ 3) จัดทำแผนการจัดซื้อที่เหมาะสมและ สอดคล้องกับแผนงานช่อมบำรุงทาง	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)
21102.3 วางแผนการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ใน การช่อมบำรุงทาง	1) จัดลำดับความสำคัญของเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการช่อม บำรุงทางได้สอดคล้องกับแผนการ ปฏิบัติงาน 2) จัดทำแผนการใช้เครื่องมือหนัก และ เครื่องจักรกลบำรุงทางได้เหมาะสมกับ แผนงานช่อมบำรุงทาง	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)
21102.4 วางแผนงบประมาณใน การช่อมบำรุงทาง	1) จัดทำรายละเอียดงบประมาณในการช่อม บำรุงทางรถไฟประจำปีได้อย่าง ครบถ้วน	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสม งาน (Portfolio)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	2) รวบรวมและจัดเก็บใบบันทึกการซ่อม บำรุงประจำเดือนได้ครบถ้วนตามแผนการ ซ่อมบำรุงประจำเดือน/ปี 3) วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นเพื่อหา จุดคุ้มทุนในการซ่อมบำรุงทาง 4) ระบุรหัสบัญชีรายการใช้งบประมาณ งบประมาณรวม และเปอร์เซ็นต์ เปรียบเทียบงบประมาณได้สอดคล้องกับ แผนการซ่อมบำรุงประจำปี	

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
- 00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
- 00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
- 00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการจัดการสำหรับผู้บริหาร.....
- (ก2) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ.....
- (ก3) ทักษะการประสานงานในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ.....
- (ก4) ทักษะการวางแผนงาน.....
- (ก5) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูล.....
- (ก6) ทักษะการเขียนและจัดทำรายงาน.....

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข2) ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....
- (ข3) เครื่องมือและเครื่องจักรกลบำรุงทาง.....
- (ข4) วัสดุทาง.....
- (ข5) การซ่อมบำรุงทางรถไฟและโครงสร้างรองรับทางรถไฟ.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ใบรับรองการฝึกอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนและงบประมาณ และ.....
- (ข3) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์ ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) ผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้และทักษะในการวางแผนการสั่งซื้อเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงทาง การวางแผนการใช้เครื่องมือเครื่องจักรในการซ่อมบำรุงทาง รวมทั้งสามารถวางแผนงบประมาณที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุงทางตามแผนการซ่อมบำรุงประจำปี/ปีอย่างครบถ้วนและสอดคล้องกับแผนการซ่อมบำรุงประจำปี.....
นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) เจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ขอบเขตของงาน:
- วางแผนการปฏิบัติงาน
 - วางแผนการจัดซื้อเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงทาง
 - วางแผนการใช้เครื่องมือเครื่องจักร และอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง
 - วางแผนงบประมาณในการซ่อมบำรุงทาง
- (ข2) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
- การใช้วิทยุสื่อสาร
 - การใช้โทรศัพท์มือถือ
- (ข3) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข4) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง:
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - คู่มือนายตรวจทาง
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
 - คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
 - คำแนะนำด้านเทคนิค
 - คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
 - แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
 - เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน
 - ตารางการเดินรถ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

.....N/A.....

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

.....N/A.....

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมินการวางแผนการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทาง.....
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....
- 2) สัมภาษณ์.....
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio).....
- 18.2 เครื่องมือประเมินการวางแผนการสั่งซื้อเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์สำหรับการซ่อมบำรุงทาง.....
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....
- 2) สัมภาษณ์.....
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio).....
- 18.3 เครื่องมือประเมินการวางแผนการใช้เครื่องมือเครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงทาง.....
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....
- 2) สัมภาษณ์.....
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio).....
- 18.4 เครื่องมือประเมินการวางแผนงบประมาณที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุงทาง.....
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....
- 2) สัมภาษณ์.....
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio).....

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21103 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ระบุความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

.....1323 ผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4
.....(Trackwork Maintenance Planner IV).....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

.....หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับทักษะและความรู้ที่ต้องการในการระบุและค้นหาเหตุการณ์ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น และส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทาง โดยพิจารณาจากปัจจัยทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน รวมทั้งสามารถจัดทำเอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้อง และนำเสนองานได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
			✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry).....

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
21103.1 ระบุเหตุการณ์ความเสี่ยง	1) ค้นหาเหตุการณ์ที่จะอาจทำให้เกิดความเสี่ยง 2) ระบุภาพรวมของความเสี่ยงที่อาจจะทำให้ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทางได้ 3) จัดเก็บเอกสารแยกตามความเสี่ยงแต่ละประเภทได้	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
21103.2 ประเมินความเสี่ยง	1) วิเคราะห์ระดับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้องในงานได้ 2) จัดลำดับความเสี่ยงโดยพิจารณาจากผลกระทบทุกด้าน 3) ประเมินระดับความรุนแรงของความเสี่ยงได้ 4) จัดทำเอกสารการวิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
21103.3 ติดตามและตรวจทาน (Treat) ความเสี่ยง	1) ติดตามหรือตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอต่อการปฏิบัติใดๆ ที่ลดความเสี่ยง 2) ใช้ผลจากการติดตามหรือตรวจสอบในการดูแลความเสี่ยง 3) ประเมินกระบวนการบริหารความเสี่ยงในสายงานตนเอง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

-00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน.....
-00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย.....
-00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย.....
-00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย.....

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการจัดการสำหรับผู้บริหาร.....
- (ก2) ทักษะการคิดวิเคราะห์.....
- (ก3) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ.....
- (ก4) ทักษะการประสานงานในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ.....
- (ก5) ทักษะการแก้ปัญหาและตัดสินใจ.....
- (ก6) ทักษะการบริหารจัดการความเสี่ยง.....
- (ก7) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูล.....
- (ก8) ทักษะการเขียนและจัดทำรายงาน.....

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) วัสดุทาง.....
- (ข2) เครื่องมือและเครื่องจักรกลนำทาง.....
- (ข3) การซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข4) การบริหารความเสี่ยง.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ใบรับรองการฝึกอบรมในหลักสูตรการบริหารจัดการความเสี่ยง และ.....
- (ข3) ประกาศนียบัตร/วุฒินิตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนงานก่อสร้าง/
ซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับภาระรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์ ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) ผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้และทักษะในการบริหารจัดการ ความเสี่ยง และสามารถค้นหาเหตุการณ์ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นแล้วมีผลกระทบต่อ วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทาง โดยพิจารณาจากปัจจัยทั้ง ภายในและภายนอกหน่วยงาน.....
- นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้ง หลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอนจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรง ตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ขอบเขตของงาน:
- ค้นหาเหตุการณ์ที่จะอาจทำให้เกิดความเสี่ยง
 - ระบุนภาพรวมของความเสี่ยง
 - วิเคราะห์ระดับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น
 - จัดลำดับความเสี่ยง
 - ประเมินระดับความรุนแรงของความเสี่ยง
 - จัดทำเอกสารการวิเคราะห์และผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น
 - ติดตามและตรวจทาน (Treat) ความเสี่ยง
 - ประเมินกระบวนการบริหารความเสี่ยง
- (ข2) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
- การใช้วิทยุสื่อสาร
 - การใช้โทรศัพท์มือถือ
- (ข3) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face

- (ข4) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง:
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - คู่มือการบริหารจัดการความเสี่ยง
 - คู่มือนายตรวจทาง
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
 - คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
 - คำแนะนำด้านเทคนิค
 - คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
 - แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
 - เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

..... N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

..... N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมินการระบุเหตุการณ์ความเสี่ยง
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 18.2 เครื่องมือประเมินการประเมินความเสี่ยง
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 18.3 เครื่องมือประเมินการติดตามและตรวจทาน (Treat) ความเสี่ยง
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21104 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ บริหารจัดการพัสดุคงคลัง (Inventory)

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

.....1323 ผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4
.....(Trackwork Maintenance Planner IV).....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

.....หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับทักษะและความรู้ที่ต้องการในการบริหารจัดการด้านพัสดุคงคลัง การจัดเก็บข้อมูลคงคลัง และสามารถบริหารจัดการงานพัสดุคงคลังสำหรับงานซ่อมบำรุงทางรถไฟได้อย่าง รััดกุมและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถจัดทำเอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
			✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry).....

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
21104.1 จัดทำประวัติพัสดุคงคลัง สำหรับงานซ่อมบำรุงทาง	1) ตรวจสอบระดับคงคลังของชิ้นส่วนอะไหล่ และวัสดุต่างๆ ที่รองรับงานซ่อมบำรุงทางที่สำรองไว้ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม 2) ปรับปรุงรายการสั่งซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ และวัสดุต่างๆ ที่รองรับงานซ่อมบำรุงทางเข้าคลังอย่างสม่ำเสมอ 3) จัดทำประวัติการเคลื่อนย้ายพัสดุคงคลังภายใต้นโยบายของหน่วยงาน	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
21104.2 จัดการพัสดุคงคลังและระบบหมุนเวียน	1) อธิบายความสำคัญของนโยบาย และกระบวนการในการจัดการพัสดุคงคลังสำหรับงานซ่อมบำรุงทางของหน่วยงานให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ 2) แยกประเภทพัสดุคงคลังของงานซ่อมบำรุงทางด้วยรหัส และ/หรือ ความสับสนในการใช้งาน เพื่อให้สะดวกในการเบิกจ่าย 3) กำหนด Stock Keeping Unit (SKU) ของพัสดุคงคลังให้มีความแตกต่างกันชัดเจน เพื่อให้ผู้ดูแลสามารถจัดเตรียมชิ้นส่วนอะไหล่ และวัสดุต่างๆ ที่จะต้องใช้ในงานซ่อมบำรุงได้ถูกต้องตรงตามรายการเบิก 4) จัดหาชิ้นส่วนอะไหล่ และวัสดุต่างๆ ที่รองรับงานซ่อมบำรุงทางเข้ามาเก็บในคลังได้ถูกต้องตามขั้นตอนและกระบวนการของหน่วยงาน 5) บันทึกรายการเบิก-จ่ายชิ้นส่วนอะไหล่ และวัสดุต่างๆ ที่รองรับงานซ่อมบำรุง	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

สมรรถนะย่อย Element	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน Performance Criteria	วิธีการประเมิน Assessment
	ทาง เพื่อควบคุมพัสดุคงคลังให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม	
21104.3 ระบุความสูญหายด้านคงคลัง	1) ระบุสาเหตุของการสูญหายด้านคงคลังได้ถูกต้องและมีเหตุผลรองรับ 2) ประเมินการสูญหายด้านคงคลังได้ 3) จัดทำรายงานข้อมูลสถานะคงคลังภายใต้การสูญหายได้	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

-00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
-00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
-00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
-00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการจัดการสำหรับผู้บริหาร
- (ก2) ทักษะการคิดวิเคราะห์
- (ก3) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก4) ทักษะการประสานงานในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก5) ทักษะการแก้ปัญหาและตัดสินใจ
- (ก6) ทักษะการจัดการด้านพัสดุคงคลัง
- (ก7) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูล
- (ก8) ทักษะการเขียนและจัดทำรายงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) วัสดุทาง
- (ข2) เครื่องมือและเครื่องจักรกลบำรุงทาง
- (ข3) การซ่อมบำรุงทางรถไฟ
- (ข4) การควบคุมพัสดุคงคลัง (Inventory)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองผลการศึกษา หรือ.....
- (ข2) ใบรับรองการฝึกอบรมในหลักสูตรการบริหารจัดการพัสดุคงคลัง (Inventory) และ.....
- (ข3) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์ ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) ผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการพัสดุคงคลัง (Inventory) สำหรับงานซ่อมบำรุงทางรถไฟในหลากหลายรูปแบบ รวมทั้งสามารถตรวจนับและจัดเก็บประวัติพัสดุคงคลัง และการหมุนเวียนของพัสดุคงคลัง ตลอดจนระบุพัสดุคงคลังที่สูญหาย.....
นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) พัสตุดังกล่าวสำหรับงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ อาทิเช่น
- ชิ้นส่วนอะไหล่ของเครื่องมือเครื่องจักร
 - วัสดุอื่นๆที่ใช้ในการซ่อมบำรุงทาง
- (ข2) ขอบเขตของงาน:
- ตรวจสอบระดับคงคลังของวัสดุซ่อมบำรุง
 - ดูแลและจัดทำประวัติการเคลื่อนย้ายวัสดุคงคลัง
 - แยกประเภทของวัสดุที่ใช้ในการซ่อมบำรุงทาง
 - กำหนด Stock Keeping Unit (SKU) ของวัสดุที่ใช้ในการซ่อมบำรุงทาง
 - จัดบันทึกรายการวัสดุซ่อมบำรุงเข้า-ออก
 - ระบุสาเหตุของการสูญหายด้านคงคลัง
 - ประเมินการสูญหายด้านคงคลัง
 - จัดทำรายงานข้อมูลสถานะคงคลัง
- (ข3) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
- การใช้วิทยุสื่อสาร
 - การใช้โทรศัพท์มือถือ
- (ข4) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข5) ข้อมูล/เอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง:
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - คู่มือการบริหารจัดการพัสตุดังกล่าว
 - คู่มือนายตรวจทาง
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
 - คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
 - คำแนะนำด้านเทคนิค
 - คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
 - แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
 - เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

.....N/A.....

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมินการจัดทำประวัติทัศนคติสำหรับงานซ่อมบำรุงทาง
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
 - 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 18.2 เครื่องมือประเมินการจัดการทัศนคติและระบบหมุนเวียน
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
 - 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 18.3 เครื่องมือประเมินการระบุนความสูญหายด้านคลัง
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
 - 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21105 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ในงานซ่อมบำรุงทาง

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

.....1323 ผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4
.....(Trackwork Maintenance Planner IV)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

.....หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับทักษะและความรู้ที่ต้องการในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ในงานซ่อมบำรุงทาง และสามารถระบุความต้องการในการจัดซื้อ รวมทั้งดำเนินการตามขั้นตอนการจัดซื้อได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนของหน่วยงาน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
			✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry)

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
21105.1 ระบุความต้องการจัดซื้อ	1) ระบุความต้องการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ในงานซ่อมบำรุงทางได้อย่างชัดเจน 2) จัดทำบันทึกความต้องการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ในงานซ่อมบำรุงทาง 3) ตรวจสอบความถูกต้องของรายการวัสดุอุปกรณ์ที่จะจัดซื้อ และวงเงินที่จะใช้โดยประมาณได้	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21105.2 ระบุแหล่งจัดซื้อ	1) สืบหาข้อมูลเบื้องต้นของแหล่งที่จะจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ในงานซ่อมบำรุงทาง 2) ชี้แจงข้อมูลและคุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการจัดซื้อแก่ผู้ส่งมอบหรือแหล่งจัดซื้อได้อย่างครบถ้วน 3) รายงานปัญหาที่เกิดจากแหล่งจัดซื้อในพื้นที่มีวัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอที่จะสั่งซื้อได้ตามกระบวนการของหน่วยงาน	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21105.3 ตรวจสอบราคา	1) ตรวจสอบราคาและคุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์ที่จะจัดซื้อจากหลายแหล่งได้ 2) เปรียบเทียบราคาของแต่ละแหล่งจัดซื้อกับราคาที่ได้คาดประมาณไว้ได้ 3) บันทึกข้อมูลราคา ณ หน่วยงานในพื้นที่	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21105.4 จัดเตรียมเอกสารการจัดซื้อ	1) ตรวจสอบใบเสนอราคาจากผู้ส่งมอบหรือแหล่งจัดซื้อที่มีคุณสมบัติครบถ้วนและสามารถจัดหาสินค้าได้ตรงตามที่ระบุ 2) เสนอเอกสารประกอบการจัดซื้อและใบเสนอราคาไปยังฝ่ายจัดซื้อของหน่วยงานเพื่อเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติการจัดซื้อ และแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับ	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
- 00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัย
- 00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
- 00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการจัดการสำหรับผู้บริหาร
- (ก2) ทักษะการคิดวิเคราะห์
- (ก3) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก4) ทักษะการประสานงานในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก5) ทักษะการแก้ปัญหาและตัดสินใจ
- (ก6) ทักษะการเจรจาต่อรอง
- (ก7) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูล
- (ก8) ทักษะการเขียนและจัดทำรายงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) วัสดุทาง
- (ข2) เครื่องมือและเครื่องจักรกลนำร่องทาง
- (ข3) การซ่อมบำรุงทางรถไฟ
- (ข4) การจัดซื้อจัดจ้าง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
- (ก2) แบนฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองผลการศึกษา หรือ
- (ข2) ใบรับรองการฝึกอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดจ้าง และ
- (ข3) ประกาศนียบัตร/วุฒินับัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์ ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) ผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ จัดจ้างสำหรับงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ รวมทั้งสามารถจัดเตรียมเอกสาร/หลักฐาน ประกอบการจัดซื้อ ก่อนที่จะส่งไปยังฝ่ายจัดซื้อของหน่วยงาน เพื่อเสนอผู้มีอำนาจอนุมัติ การจัดซื้อ และแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับ ก่อนที่จะดำเนินการจัดซื้อ.....
- นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอนจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรง ตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ขอบเขตของงานรวมถึง:
- ระบุความต้องการจัดซื้อ
 - ตรวจสอบราคาและคุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์ที่จะจัดซื้อจากหลายแหล่ง
 - เตรียมเอกสารประกอบการจัดซื้อ
 - เสนอผู้มีอำนาจของหน่วยงานอนุมัติการจัดซื้อ และแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจรับ
 - ดำเนินการจัดซื้อตามกระบวนการของหน่วยงาน
- (ข2) บันทึกการจัดซื้อ
- อาจประกอบด้วย:
- รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
 - ขอบเขตการจัดซื้อ
- (ข3) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
- การใช้วิทยุสื่อสาร
 - การใช้โทรศัพท์มือถือ

- (ข4) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข5) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง:
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - คู่มือ/ระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างขององค์กร
 - คู่มือนายตรวจทาง
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
 - คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
 - คำแนะนำด้านเทคนิค
 - คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
 - แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
 - เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการระบุความต้องการจัดซื้อ

1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) สัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการระบุแหล่งจัดซื้อ

1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) สัมภาษณ์

18.3 เครื่องมือประเมินการตรวจสอบราคา

1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2) สัมภาษณ์

- 18.4 เครื่องมือประเมินการจัดเตรียมเอกสารการจัดซื้อ.....
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....
- 2) สัมภาษณ์.....
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio).....

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21106 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประสานงานขอสิทธิซ่อมบำรุงทาง

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

1323 ผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 4
(Trackwork Maintenance Planner IV)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับทักษะและความรู้ที่ต้องการในการประสานงานขอสิทธิในการซ่อมบำรุงทางและวิธีดำเนินการเข้า-ออกพื้นที่ และสามารถวางแผนความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ รวมทั้งดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
			✓			

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry)

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
21106.1 ระบุความต้องการเข้าพื้นที่ และการป้องกันความ ปลอดภัย	1) ระบุประเภทของงานที่จะต้องทำการซ่อมบำรุงได้ 2) ระบุความซับซ้อนในแต่ละงานที่ต้องทำการซ่อมบำรุงได้ 3) ระบุความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้จากการเข้าพื้นที่เพื่อทำการซ่อมบำรุงได้ 4) วางแผนความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
21106.2 ดำเนินการเข้าพื้นที่และ ป้องกันความปลอดภัย	1) จัดทำรายละเอียดและแผนการทำงานเพื่อเสนอต่อผู้เกี่ยวข้องก่อนเข้าพื้นที่ 2) ยืนยันสิทธิการเข้าพื้นที่ได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน 3) สื่อสารขั้นตอนการทำงานได้ 4) ประสานงานในการขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ไปยังพื้นที่ได้ถูกต้องและครบถ้วน 5) กรอกแบบฟอร์ม/เอกสารเข้าพื้นที่ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและครบถ้วนตามกระบวนการของหน่วยงาน	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
21106.3 ดำเนินการออกจากพื้นที่ และยุติการซ่อมบำรุง	1) แจ้งการออกจากพื้นที่การซ่อมบำรุงโดยยืนยันความปลอดภัยตามกระบวนการของหน่วยงาน 2) สั่งการให้เคลื่อนย้ายอุปกรณ์และสัญลักษณ์ป้องกันความปลอดภัยออกจากพื้นที่ได้ครบถ้วน 3) รายงานการปฏิบัติงานตามขั้นตอนของหน่วยงาน	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
- 00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
- 00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
- 00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการจัดการสำหรับผู้บริหาร
- (ก2) ทักษะการคิดวิเคราะห์
- (ก3) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก4) ทักษะการประสานงานในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก5) ทักษะการแก้ปัญหาและตัดสินใจ
- (ก6) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูล
- (ก7) ทักษะการเขียนและจัดทำรายงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) วัสดุทาง
- (ข2) เครื่องมือและเครื่องจักรกลบำรุงทาง
- (ข3) การซ่อมบำรุงทางรถไฟ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองผลการศึกษา หรือ
- (ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒิปัตร์ผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับภาระรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์ ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) ผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับขั้นตอนในการซ่อมบำรุงทางรถไฟ และความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทาง รวมทั้งมีทักษะความสามารถในการประสานงานกับฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง.....
- นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอนจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ขอบเขตของงาน:
- ระบุความต้องการเข้าพื้นที่และการป้องกันความปลอดภัย
 - เข้าพื้นที่และป้องกันความปลอดภัย
 - ออกจากพื้นที่และการยุติการซ่อมบำรุง
 - รายงานการปฏิบัติงานตามขั้นตอนของหน่วยงาน
- (ข2) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
- การใช้วิทยุสื่อสาร
 - การใช้โทรศัพท์มือถือ
- (ข3) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข4) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง:
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ

- คู่มือนายตรวจทาง
- สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
- ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
- คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
- คำแนะนำด้านเทคนิค
- คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
- แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
- เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน
- ตารางการเดินทาง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมินการระบุความต้องการเข้าพื้นที่และการป้องกันความปลอดภัย
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 18.2 เครื่องมือประเมินดำเนินการเข้าพื้นที่และป้องกันความปลอดภัย
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 18.3 เครื่องมือประเมินการดำเนินการออกจากพื้นที่และการยุติการซ่อมบำรุง
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21107 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนกำลังคนในงานซ่อมบำรุงทาง

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

.....1323 ผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 5
.....(Trackwork Maintenance Planner V).....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

.....หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับทักษะและความรู้ที่ต้องการในการวางแผนด้านกำลังคนที่ใช้ในงานซ่อมบำรุงทาง สามารถวิเคราะห์ความต้องการกำลังคนที่ต้องใช้ในงานซ่อมบำรุงทางของหน่วยงาน รวมทั้งสามารถประเมินประสิทธิภาพการทำงานของกำลังคนภายในหน่วยงานได้.....

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
				✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry).....

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
21107.1 คาดการณ์กำลังคนที่ต้อง ใช้ในงานซ่อมบำรุงทาง	1) คำนวณปริมาณงานซ่อมบำรุงทางที่จะต้องทำได้ 2) วิเคราะห์ปริมาณงานต่อคนที่จะสามารถทำได้ในช่วงเวลาที่กำหนดได้ 3) ประเมินปัจจัยที่มีผลต่อการจัดหากำลังคนได้ 4) ระบุความต้องการกำลังคนระดับช่างฝีมือของหน่วยงานได้ 5) กำหนดเป้าหมายการทำงานให้แก่กำลังคนได้ชัดเจน	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21107.2 สำรวจกำลังคนที่มีอยู่ใน ปัจจุบัน	1) สำรวจจำนวน และคุณสมบัติของกำลังคนในงานซ่อมบำรุงทางได้ตรงตามความต้องการ 2) วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณแรงงานที่มีอยู่ในงานซ่อมบำรุงทาง โดยใช้ SWOT Analysis ได้ 3) ตรวจสอบสถานะใบรับรองและการหมดอายุของกำลังคนด้านการซ่อมบำรุงได้ครบถ้วน	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
21107.3 เปรียบเทียบกำลังคนที่มี อยู่ในปัจจุบันกับความต้องการในอนาคต	1) เปรียบเทียบความแตกต่างของแผนกำลังคนและกำลังคนที่มีอยู่ในปัจจุบัน 2) ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของกำลังคนภายในหน่วยงานได้ 3) รายงานผลการวางแผนด้านกำลังคนในงานซ่อมบำรุงทางตามขั้นตอนของหน่วยงาน	- ข้อสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
- 00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟฟ้าตามหลักความปลอดภัย
- 00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
- 00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการจัดการสำหรับผู้บริหาร
- (ก2) ทักษะการคิดวิเคราะห์
- (ก3) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก4) ทักษะการประสานงานในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- (ก5) ทักษะการแก้ปัญหาและตัดสินใจ
- (ก6) ทักษะการบริหารบุคคล
- (ก7) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูล
- (ก8) ทักษะการเขียนและจัดทำรายงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) วัสดุทาง
- (ข2) เครื่องมือและเครื่องจักรกลนำร่องทาง
- (ข3) การซ่อมบำรุงทางรถไฟ
- (ข4) การวิเคราะห์ SWOT Analysis
- (ข5) กฎหมายแรงงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองผลการศึกษา หรือ
- (ข2) ประกาศนียบัตร/วุฒินับผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์ ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) ผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการวางแผนด้านกำลังคนที่ใช้ในงานซ่อมบำรุงทาง มีทักษะในการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของกำลังคนภายในหน่วยงานได้ถูกต้อง รวมทั้งสามารถรายงานผลการวางแผนด้านกำลังคนในงานซ่อมบำรุงทางตามขั้นตอนของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....
- นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอนจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ขอบเขตของงาน:
- พยากรณ์กำลังคนที่ต้องใช้ในงานซ่อมบำรุงทาง โดยการวิเคราะห์ปริมาณงาน และการวิเคราะห์กำลังคน
 - สํารวจกำลังคนในงานซ่อมบำรุงทางที่มีอยู่ในปัจจุบัน
 - วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณแรงงาน โดยใช้ SWOT Analysis
 - เปรียบเทียบกำลังคนที่มีอยู่ในปัจจุบันกับความต้องการในอนาคต
 - รายงานผลการวางแผนด้านกำลังคนในงานซ่อมบำรุงทางตามขั้นตอนของหน่วยงาน
- (ข2) วิธีการสื่อสารโดยรวมถึง:
- การใช้วิทยุสื่อสาร
 - การใช้โทรศัพท์มือถือ

- (ข3) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข4) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง:
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - คู่มือการจัดการทรัพยากรบุคคลในองค์กร
 - คู่มือนายตรวจทาง
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
 - คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
 - คำแนะนำด้านเทคนิค
 - คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
 - แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
 - เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน
 - ตารางการเดินทาง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

.....N/A.....

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

.....N/A.....

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

-18.1 เครื่องมือประเมินการคาดการณ์กำลังคนที่ต้องใช้ในงานซ่อมบำรุงทาง.....
-1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....
-2) สัมภาษณ์.....
-18.2 เครื่องมือประเมินการสำรวจกำลังคนที่มีอยู่ในปัจจุบัน.....
-1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....
-2) สัมภาษณ์.....
-3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio).....
-18.3 เครื่องมือประเมินการเปรียบเทียบกำลังคนที่มีอยู่ในปัจจุบันกับความต้องการในอนาคต.....
-1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก.....

.....
2) สัมภาษณ์

.....
3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21108 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดทำงบประมาณและแผนการเงิน
สำหรับงานซ่อมบำรุงทาง

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

.....1323 ผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 5
.....(Trackwork Maintenance Planner V).....

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

.....หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับทักษะและความรู้ที่ต้องการในการบริหารจัดการงบประมาณและ
แผนการเงินสำหรับงานซ่อมบำรุงทาง สามารถจัดสรรงบประมาณได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับนโยบาย
ของหน่วยงาน รวมทั้งสามารถวิเคราะห์และบันทึกประสิทธิภาพการใช้งบประมาณได้อย่างเหมาะสม.....

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
				✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

.....อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry).....

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
21108.1 จัดเตรียมข้อมูล งบประมาณและ แผนการเงิน	1) นำเสนอนโยบายและเป้าหมายทางการเงินและกรอบงบประมาณได้ครบถ้วน 2) จัดเตรียมข้อมูลทางการเงินเพื่อใช้วางแผนงบประมาณในงานซ่อมบำรุงทางได้ครบถ้วน	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
21108.2 ติดตามและควบคุม กิจกรรมเทียบกับแผนงาน	1) จัดสรรงบประมาณสำหรับงานซ่อมบำรุงทางได้อย่างเหมาะสมและ สอดคล้องกับนโยบายของหน่วยงาน 2) ติดตามการใช้งบประมาณเปรียบเทียบกับผลการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทาง	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
21108.3 รายงานผลการใช้ งบประมาณ	1) วิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้งบประมาณได้อย่างเหมาะสม 2) รายงานผลการใช้งบประมาณที่สะท้อนผลการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงทาง พร้อมทั้งทบทวนแผนงานที่เคยระบุไว้	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

- 00000 ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
- 00001 ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
- 00002 ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
- 00003 ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการจัดการสำหรับผู้บริหาร.....
- (ก2) ทักษะการคิดวิเคราะห์.....
- (ก3) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ.....
- (ก4) ทักษะการประสานงานในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ.....
- (ก5) ทักษะการแก้ปัญหาและตัดสินใจ.....

(ก6) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูล.....

(ก7) ทักษะการเขียนและจัดทำรายงาน.....

(ข) ความต้องการด้านความรู้

(ข1) วัสดุทาง.....

(ข2) เครื่องมือและเครื่องจักรกลนำร่องทาง.....

(ข3) การซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ข4) การบริหารจัดการงบประมาณและจัดทำแผนการเงิน.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

(ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....

(ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....

(ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....

(ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานในหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

(ข1) ใบรับรองผลการศึกษา หรือ.....

(ข2) ใบรับรองการฝึกอบรมในหลักสูตรด้านการจัดทำงบประมาณและแผนการเงิน หรือ.....

(ข3) ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนงาน
ก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐาน
ความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วย
สมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มี
หน้าที่รับการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก
ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์ ควบคู่ไปกับการ
พิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) ผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการบริหารงบประมาณและแผนการเงินสำหรับงานซ่อมบำรุงทาง รวมทั้งมีทักษะในวิเคราะห์และบันทึกประสิทธิภาพการใช้งบประมาณได้อย่างเหมาะสม และสามารถประสานงานกับฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอนจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ขอบเขตของงาน:
- จัดเตรียมข้อมูลทางการเงินเพื่อใช้วางแผนงบประมาณในการซ่อมบำรุงทาง
 - จัดสรรงบประมาณให้สอดคล้องกับนโยบายของหน่วยงาน
 - ติดตามการใช้งบประมาณ
 - วิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้งบประมาณ
 - รายงานผลการใช้งบประมาณ
- (ข2) งบประมาณในการซ่อมบำรุงทาง:
- งบประมาณจัดหา/จัดซื้ออุปกรณ์
 - งบประมาณซ่อมบำรุงเครื่องมือเครื่องจักร
- (ข3) องค์ประกอบการทำงบประมาณในการซ่อมบำรุงทาง:
- การเลือกวิธีควบคุมวัสดุอะไหล่ซ่อมบำรุง
 - การกำหนดรหัสค่าใช้จ่าย
 - การกำหนดรหัสงบประมาณ
- (ข4) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
- การใช้วิทยุสื่อสาร
 - การใช้โทรศัพท์มือถือ
- (ข5) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน
 - สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- (ข6) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง:
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
 - คู่มือการบริหารจัดการงบประมาณ
 - คู่มือนายตรวจทาง
 - สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
 - ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม

- คำแนะนำด้านเทคนิค
- คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
- คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
- แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
- เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- 18.1 เครื่องมือประเมินการจัดเตรียมข้อมูลงบประมาณและแผนการเงิน
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
 - 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 18.2 เครื่องมือประเมินการติดตามและควบคุมกิจกรรมเทียบกับแผนงาน
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
 - 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
- 18.3 เครื่องมือประเมินการรายงานผลการใช้งบประมาณ
- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
 - 2) สัมภาษณ์
 - 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 21109 2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ บริหารจัดการสัญญา

3. ทบทวนครั้งที่ N/A 4. สร้างใหม่ ☒

5. สำหรับชื่ออาชีพ และรหัสอาชีพ (Occupation Classification)

1323 ผู้วางแผนและตรวจสอบงานซ่อมบำรุงทางรถไฟ ชั้น 5
(Trackwork Maintenance Planner V)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้เกี่ยวข้องกับทักษะและความรู้ที่ต้องการในการบริหารจัดการสัญญาในงานซ่อมบำรุงทาง สามารถควบคุมและติดตามการปฏิบัติงานให้มีระยะเวลาสอดคล้องกับที่ระบุไว้และอยู่ภายใต้เงื่อนไขของสัญญา รวมทั้งสามารถประเมินและสรุปผลการปฏิบัติงานภายใต้สัญญาทั้งหมดได้อย่างถูกต้อง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7
				✓		

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมระบบราง (Rail Industry)

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
21109.1 ระบุวัตถุประสงค์ของ สัญญา	1) ระบุความต้องการของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสัญญาได้ 2) ประสานกับฝ่ายกฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอคำแนะนำในการระบุวัตถุประสงค์ของสัญญาได้อย่างเหมาะสม	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์
21109.2 บริหารสัญญา	1) อธิบายรายละเอียดของเอกสารสัญญาให้แก่ผู้รับเหมาช่วงได้ 2) ตรวจสอบสถานะการดำเนินการตามสัญญาและข้อตกลงอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม 3) บันทึกและปรับใช้เทคนิคการบริหารและการติดตามงานภายในระยะเวลาของสัญญาได้อย่างเหมาะสม	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)
21109.3 ติดตามและประเมินผล หลังสิ้นสุดสัญญา	1) ควบคุม และติดตามการปฏิบัติงานให้มีระยะเวลาสอดคล้องกับที่ระบุไว้และอยู่ภายใต้เงื่อนไขของสัญญา 2) ประเมินและสรุปผลการปฏิบัติงานภายใต้สัญญาทั้งหมด 3) นำผลการประเมินมาปรับปรุงและสื่อสารกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อผลลัพธ์ของการบริหารสัญญาในอนาคต	- ตรวจสอบข้อเขียน - สัมภาษณ์ - พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

12. ความรู้และทักษะที่จำเป็นก่อนหน้า (Pre-requisite Skill & Knowledge)

00000	ความปลอดภัยในการทำงานขั้นพื้นฐาน
00001	ปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงบนทางวิ่งรถไฟตามหลักความปลอดภัย
00002	ปฏิบัติงานในที่สูงตามหลักความปลอดภัย
00003	ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามหลักความปลอดภัย

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skill and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- (ก1) ทักษะการคิดวิเคราะห์.....
- (ก2) ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ.....
- (ก3) ทักษะการประสานงานในระหว่างการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ.....
- (ก4) ทักษะการแก้ปัญหาและตัดสินใจ.....
- (ก5) ทักษะการจัดทำเอกสารสัญญา.....
- (ก6) ทักษะการใช้เทคโนโลยีและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูล.....
- (ก7) ทักษะการเขียนและจัดทำรายงาน.....

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- (ข1) วัสดุทาง.....
- (ข2) เครื่องมือและเครื่องจักรกลบำรุงทาง.....
- (ข3) การซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....
- (ข4) การบริหารจัดการสัญญา.....

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- (ก1) หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ.....
- (ก2) แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ หรือ.....
- (ก3) แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ.....
- (ก4) หนังสือรับรองการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้จากสถานประกอบการ.....

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

- (ข1) ใบรับรองผลการศึกษา และ.....
- (ข2) ใบรับรอง/ประกาศนียบัตร/วุฒิปัตร์ผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสัญญา หรือ.....
- (ข3) ใบรับรอง/ประกาศนียบัตร/วุฒิปัตร์ผ่านการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนงานก่อสร้าง/ซ่อมบำรุงทางรถไฟ.....

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ที่เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องแสดงหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ที่มีประเด็นและจุดสังเกตของหลักฐานสอดคล้องกับรายละเอียดที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

วิธีการประเมิน

- การประเมินความรู้และทักษะปฏิบัติในหน่วยสมรรถนะนี้ จะต้องดำเนินการโดยองค์กรที่มีหน้าที่รับภาระรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่ขึ้นทะเบียนเท่านั้น.....
- การประเมินความรู้ในหน่วยสมรรถนะนี้ กำหนดให้ทำการสอบข้อเขียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ส่วนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานนั้น กำหนดให้ทำการสัมภาษณ์ ควบคู่ไปกับการพิจารณาแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

- (ก1) ผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการสัญญาในงานซ่อมบำรุงทาง มีทักษะในการติดตามการปฏิบัติงานให้มีระยะเวลาสอดคล้องกับที่ระบุไว้และอยู่ภายใต้เงื่อนไขของสัญญา รวมทั้งสามารถประเมินและสรุปผลการปฏิบัติงานภายใต้สัญญาทั้งหมดได้อย่างถูกต้อง.....
- นอกจากนี้ ผู้เข้ารับการประเมินควรเตรียมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้ ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้ มาเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย.....
- (ก2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้.....

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

- (ข1) ขอบเขตของงาน:
- ระบุความต้องการของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสัญญา
 - ระบุวัตถุประสงค์ของสัญญาร่วมกับฝ่ายกฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - ทำความเข้าใจกับผู้รับเหมาช่วงเกี่ยวกับเอกสารสัญญา
 - ตรวจสอบสถานะการดำเนินการตามสัญญาและข้อตกลง
 - บริหารและการติดตามงานภายในระยะเวลาของสัญญา
 - ควบคุมการปฏิบัติงานให้มีระยะเวลาสอดคล้องกับที่ระบุไว้และอยู่ภายใต้เงื่อนไขของสัญญา
 - ประเมินและสรุปผลการปฏิบัติงานภายใต้สัญญา
- (ข2) วิธีการสื่อสารอาจรวมถึง:
- การใช้วิทยุสื่อสาร
 - การใช้โทรศัพท์มือถือ
- (ข3) การแจ้งข้อมูล:
- ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
 - เขียนลงในแบบฟอร์ม/เอกสาร/แผนงาน

(ข4) ข้อมูล/เอกสารต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง:

- สื่อสารด้วยปากเปล่าแบบ Face-to-face
- คู่มือการปฏิบัติงาน นโยบาย และกระบวนการปฏิบัติงานขององค์กร/สถานประกอบการ
- คู่มือการบริหารสัญญา
- คู่มือนายตรวจทาง
- สมุดบันทึก/เก็บข้อมูล
- ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาคสนาม
- คู่มือการผลิต หรือคำแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน และคู่มือการใช้งาน
- คำแนะนำด้านเทคนิค
- คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน
- แผน QA /การควบคุมข้อมูลและเอกสาร
- เงื่อนไข/สัญญา/ข้อตกลงในการปฏิบัติงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการระบุวัตถุประสงค์ของสัญญา

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์

18.2 เครื่องมือประเมินการบริหารสัญญา

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

18.3 เครื่องมือประเมินการติดตามและประเมินผลหลังสิ้นสุดสัญญา

- 1) ข้อสอบข้อเขียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก
- 2) สัมภาษณ์
- 3) พิจารณาจากแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

คณะผู้จัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
สาขาวิชาชีพพรตไฟความเร็วสูงและระบบราง ระยะที่ 2

ที่ปรึกษาโครงการ

นายสุชีพ สุขสว่าง วิศวกรใหญ่ฝ่ายโครงการพิเศษและก่อสร้าง
การรถไฟแห่งประเทศไทย

คณะที่ปรึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ผศ.ดร.กิติเดช	สันติชัยอนันต์	หัวหน้าโครงการ
ดร.มานนท์	สุขละมัย	เลขานุการโครงการ
ผศ.ดร.มงคล	นามลักษณ์	นักวิจัยโครงการ
นางอรพินทร์	สันติชัยอนันต์	นักวิจัยโครงการ
นางวิยะดา	บุญเพชร	ผู้ประสานงานโครงการ
นางวรารักษ์	วิสัย	ผู้ช่วยผู้ประสานงาน
นางศรุตยา	สุมาลย์	ผู้ช่วยผู้ประสานงาน
นายปรีวุฒน์	จงสิริวิไล	ผู้ช่วยผู้ประสานงาน

คณะกรรมการจัดทำมาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานไฟฟ้าความเร็วสูงและระบบราง ระยะที่ 2

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล		ตำแหน่ง-สังกัด
ฝ่ายการช่างโยธา การรถไฟแห่งประเทศไทย			
1	ดร.อรรถพล	เก่าประเสริฐ	วิศวกรกำกับการ กองทางถาวร
2	นายฉัตรเทพ	อินทมาส	วิศวกรงานตรวจสอบ ด้านเทคนิคทางถาวร
3	นายอภิรักษ์	แก้วสุวรรณ	วิศวกร 6 งานตรวจสอบ ด้านเทคนิคทางถาวร
4	นายยุทธกิจ	ครุฑาโรจน์	วิศวกรกำกับการ กองแผนงานบำรุงทาง
5	ว่าที่ ร.ต.พิทยา	เทพพานิช	วิศวกร 8 กองเครื่องกลบำรุงทางหนัก
6	นายพศิน	ยามี่	พนักงานเทคนิค 8 กองเทคนิคโครงการพัฒนาและระบบข้อมูล
ฝ่ายโครงการพิเศษและก่อสร้าง การรถไฟแห่งประเทศไทย			
7	ว่าที่ ร.ต. คงศักดิ์	ปัญญาคง	พนักงานเทคนิค 8 โครงการรถไฟฟ้ามหานครสายสีแดง
ฝ่ายบริหารงานบุคคลด้านฝึกอบรม สำนักงานศูนย์ฝึกอบรมการรถไฟ			
8	นายบุญสม	เวียงชัย	หัวหน้าสำนักงาน
9	นายพิเชฐ	ถึงแสง	หัวหน้ากองการอบรมด้านเทคนิคและปฏิบัติการ
10	นายธีรเดช	มงคลศุภวาร	หัวหน้ากองติดตามผลและประเมินการฝึกอบรม
11	นายกำธร	ดีแท้	หัวหน้างานกำหนดหลักสูตร
12	นายสุทัศน์	ข้าสวัสดิ์	รักษาการหัวหน้างานฝึกอบรมด้านการโยธา
13	นายสมบัติ	จ้อยเจริญ	หัวหน้างานฝึกอบรมด้านการสื่อสารและอาณัติสัญญาณ
บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด			
14	นายชุตินันท์	สุบรรณภาส	วิศวกร แผนกระบบโครงสร้างพื้นฐานฯ
15	น.ส.พิมพ์ภัทรา	พวงสุกระวัฒนะ	รองผู้จัดการ แผนกระบบโครงสร้างพื้นฐานฯ
ผู้ประกอบการภาคเอกชนและบุคลากรในกลุ่มอาชีพ			
16	นายศรายุทธ	ทองยศ	ผู้จัดการโครงการ - สายงานธุรกิจก่อสร้างทางรถไฟ บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล็อบเมนต์ จำกัด (มหาชน)

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง-สังกัด
17	ว่าที่ ร.อ.นพพร แยมเกตุ	Trackwork Engineer Project Management and Independent Checking Consulting Services for Construction of Mass Transit System Project in Bangkok (Red Line) (I)

คณะกรรมการจัดทำเครื่องมือและข้อสอบที่ใช้ในการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
สาขาวิชาชีพรถไฟความเร็วสูงและระบบราง ระยะที่ 2

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง-สังกัด
ฝ่ายการช่างโยธา การรถไฟแห่งประเทศไทย		
1	ดร.อรรถพล เก่าประเสริฐ	วิศวกรกำกับ การ กอทางถาวร
2	นายฉัตรเทพ อินทมาศ	วิศวกรงานตรวจสอบ ด้านเทคนิคทางถาวร
3	นายอภิรักษ์ แก้วสุวรรณ	วิศวกร 6 งานตรวจสอบ ด้านเทคนิคทางถาวร
4	นายยุทธกิจ ครุฑาโรจน์	วิศวกรกำกับ การ กอแผนงานบำรุงทาง
5	นายพศิน ยามี่	พนักงานเทคนิค 8 กองเทคนิคโครงการพัฒนาและระบบข้อมูล
6	นายประภาส เมธีผาดิกุล	วิศวกรกำกับ การ กอสำรวจสะพาน
7	นายสุชีพ ศรีชู	วิศวกร 6 งานสำรวจและออกแบบซ่อมสะพาน 2 กองสำรวจสะพาน
ฝ่ายโครงการพิเศษและก่อสร้าง การรถไฟแห่งประเทศไทย		
8	ว่าที่ ร.ต. คงศักดิ์ ปัญญาคง	พนักงานเทคนิค 8 โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายสีแดง
ฝ่ายบริหารงานบุคคลด้านฝึกอบรม สำนักงานศูนย์ฝึกอบรมการรถไฟ		
9	นายสุทัศน์ ขำสวัสดิ์	รักษาการหัวหน้างานฝึกอบรมด้านการโยธา
บริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด		
10	นายชุตินันท์ สุพรรณภาส	วิศวกร แผนกระบบโครงสร้างพื้นฐานฯ
11	น.ส.พิมพ์ภัทรา พวงสุกระวัฒนะ	รองผู้จัดการ แผนกระบบโครงสร้างพื้นฐานฯ
ผู้ประกอบการภาคเอกชนและบุคลากรในกลุ่มอาชีพ		
12	นายศรายุทธ ทองยศ	ผู้จัดการโครงการ - สายงานธุรกิจก่อสร้างทางรถไฟ บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวล๊อปเมนต์ จำกัด (มหาชน)
13	ว่าที่ ร.อ.นพพร แยมเกตุ	Trackwork Engineer Project Management and Independent Checking Consulting Services for Construction of Mass Transit System Project in Bangkok (Red Line) (I)

คณะกรรมการมาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพพลังงานไฟฟ้าความเร็วสูงและระบบราง ระยะที่ 2

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง-สังกัด
ผู้แทนองค์กรภาครัฐที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานละ 1 คน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยงาน		
1	นายประเสริฐ อัดตะนันท์	รองผู้ว่าการ ฝ่ายโครงสร้างพื้นฐาน การรถไฟแห่งประเทศไทย
2	นายวิทยา พันธุ์มงคล (ผู้แทนหลัก)	ผู้ช่วยผู้ว่าการ การรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย
	นายสุวิทย์ บัวเพชร (ผู้แทนสำรอง)	หัวหน้าแผนกวิศวกรรมไฟฟ้า การรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย
3	จ.ส.อ.สาโรจน์ ช่างเพียร	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
ผู้แทนจากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ 1 คน		
4	ดร.นพดล ปิยะตระกูล	รองผู้อำนวยการ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ผู้แทนสมาคม สาขาวิชาชีพ สภาอุตสาหกรรม และผู้ประกอบการในกลุ่มอาชีพ ไม่น้อยกว่า 3 คน		
5	นายพงษ์ศักดิ์ พิบูลศักดิ์	รองเลขาธิการ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
6	นายดิศพล ผดุงกุล	นายกสมาคมวิศวกรรมระบบขนส่งทางรางไทย
7	นายदनัย ภูมิวัฒน์	กรรมการสมาคมอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย
	นายพิพัฒน์ โลราช	ในพระบรมราชูปถัมภ์
ผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มอาชีพ ไม่น้อยกว่า 2 คน		
8	นายเจน บุญชื้อ	ผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มอาชีพรถไฟและระบบราง อดีตวิศวกรใหญ่ฝ่ายการช่างโยธา การรถไฟแห่งประเทศไทย
9	ดร.ประสิทธิ์พล โสวาปี	ผู้เชี่ยวชาญอิสระในกลุ่มอาชีพรถไฟและระบบราง อดีตผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐาน บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

