



ประกาศสภาวิศวกร

ที่ ๓๙/๒๕๖๘

เรื่อง คู่มือแนวปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ของกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
สำหรับการส่งเสริมวิชาชีพวิศวกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงคู่มือแนวปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ของกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม สำหรับการส่งเสริมวิชาชีพวิศวกรรม เพื่อใช้เป็นระบบการประเมินตามกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม สำหรับการเลื่อนระดับวิศวกร

อาศัยอำนาจตามมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ และระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. ๒๕๖๓ ประกอบกับมติที่ประชุมคณะกรรมการสภาวิศวกร ในการประชุมครั้งที่ ๒๔-๔/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๘ คณะกรรมการสภาวิศวกรออกประกาศไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศสภาวิศวกร ที่ ๙๓/๒๕๖๓ เรื่อง คู่มือแนวปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ของกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สำหรับการส่งเสริมวิชาชีพวิศวกรรม ลงวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๓

ข้อ ๒ คู่มือแนวปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ของกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สำหรับการส่งเสริมวิชาชีพวิศวกรรม ให้เป็นไปตามเอกสารคู่มือแนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลตั้งแต่วันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๖๘ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายกิตติพงษ์ วีระโพธิ์ประสิทธิ์)

นายกสภาวิศวกร

คู่มือแนวปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ของกรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม
สำหรับการส่งเสริมวิชาชีพวิศวกรรม
แนบท้ายประกาศสภาวิศวกร

ที่ ๓๙/๒๕๖๘

เรื่อง คู่มือแนวปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ของกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
สำหรับการส่งเสริมวิชาชีพวิศวกรรม
ลงวันที่ ๒๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ตารางควบคุมการปรับแก้ไขเอกสาร

หัวข้อที่แก้ไข	รายการที่แก้ไข
บทนำ 1. นิยามและความหมายของ ศัพท์ 5. การประเมินผลความสามารถ การประกอบวิชาชีพ	แก้ไขคำว่า “ระเบียบกรรมการสภาวิศวกร เรื่องการทดสอบความรู้ระดับ สามัญวิศวกร และระดับวุฒิวิศวกร พ.ศ. 2551 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2553” เป็นคำว่า “ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยการ ทดสอบความรู้ความชำนาญระดับสามัญวิศวกรและระดับวุฒิวิศวกร พ.ศ. 2567”
3. งานวิศวกรรมควบคุม คำอธิบาย	แก้ไขคำว่า “กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุมพ.ศ. 2550” เป็น “กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพ วิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2565”
1. นิยามและความหมายของ ศัพท์ 3. งานวิศวกรรมควบคุม 4. การนำเสนอผลงานทาง วิศวกรรมดีเด่น	แก้ไขคำว่า “ลักษณะงาน” เป็น “งาน”
3. งานวิศวกรรมควบคุม	แก้ไขนิยาม “งานพิจารณาตรวจสอบ” ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนด สาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2565
5. การประเมินผลความสามารถ การประกอบวิชาชีพ	แก้ไขคำว่า “ข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการออกใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบ วิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับสามัญวิศวกร และระดับวุฒิวิศวกร พ.ศ. 2547” เป็นคำว่า “ข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการออกใบอนุญาต เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับสามัญวิศวกร และระดับวุฒิ วิศวกร พ.ศ. 2565”
5. การประเมินผลความสามารถ การประกอบวิชาชีพ	เพิ่มเติม รายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่น 2 เรื่อง แต่ไม่เกิน 5 เรื่อง ให้เป็นไป ตามข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการออกใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุมระดับสามัญวิศวกร และระดับวุฒิวิศวกร พ.ศ. 2565
8. แบบ รายการ คำแถลง ความสามารถการประกอบวิชาชีพ (Professional competency statement)	แบบรายการคำแถลงความสามารถการประกอบวิชาชีพ (Professional competency statement) เพื่อใช้เป็นระบบการประเมินตามกรอบ ความสามารถการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสำหรับการเลื่อนระดับวิศวกร ให้เป็นทิศทางและมาตรฐานเดียวกัน

คู่มือแนวปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ของกรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม สำหรับการส่งเสริมวิชาชีพวิศวกรรม

เอกสารกรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (Competency Framework) นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นเอกสารแนบท้ายระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2563 สำหรับการส่งเสริมวิชาชีพวิศวกรรม

หลักการและแนวปฏิบัติของเอกสารฉบับนี้ ครอบคลุมสาระของการพัฒนาความสามารถการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมของผู้มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และข้อกำหนดที่สภาวิศวกรจัดการทดสอบความรู้ในประสบการณ์ และความสามารถในการประกอบวิชาชีพตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยการทดสอบความรู้ความชำนาญระดับสามัญวิศวกรและระดับวุฒิวิศวกร พ.ศ. 2567

หลักการและแนวปฏิบัติของเอกสารฉบับนี้ ประกอบด้วยหัวข้อหลักการ แนวปฏิบัติ รายงาน และรูปแบบรายการที่อนุกรรมการหรือคณะผู้ชำนาญการพิเศษที่สภาวิศวกรแต่งตั้ง ต้องนำไปใช้พิจารณาทดสอบเลื่อนระดับใบอนุญาต ระดับสามัญวิศวกรและระดับวุฒิวิศวกร

หลักการและแนวปฏิบัติของเอกสารประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

1. นิยามและความหมายของคำศัพท์
2. กรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
3. งานวิศวกรรมควบคุม
4. การนำเสนอผลงานทางวิศวกรรมดีเด่น
5. การประเมินผลความสามารถการประกอบวิชาชีพของผู้รับการทดสอบเลื่อนระดับใบอนุญาตระดับสามัญวิศวกรและระดับวุฒิวิศวกร
6. รายการเอกสารแสดงบัญชีแสดงผลงานและปริมาณงานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม
7. หัวข้อรายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่นที่สภาวิศวกรเสนอแนะ
8. แบบรายการคำแถลงความสามารถการประกอบวิชาชีพ (Professional competency statement)
9. การประเมินผลการทดสอบสัมภาษณ์เลื่อนระดับใบอนุญาต
 - 9.1 แบบรายการประเมินผลการทดสอบสัมภาษณ์เลื่อนระดับใบอนุญาต

1. นิยามและความหมายของคำศัพท์

ลำดับ	คำศัพท์	ความหมาย
1	ความรู้ทางวิศวกรรม (Engineering knowledge)	ความรู้ทางวิศวกรรมเป็นการจัดชุดความรู้ พื้นฐานทางวิศวกรรมและความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมที่นำมาใช้ในการประกอบวิชาชีพของแต่ละสาขา โดยการประยุกต์ใช้ฐานความรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และวิทยาการคอมพิวเตอร์
2	กรอบความสามารถ (Competency framework)	กรอบความสามารถของวิชาชีพวิศวกรรม เป็นความต้องการที่สังคมและอุตสาหกรรมคาดหวังจะได้รับจากการบริการวิชาชีพของวิศวกร ประกอบด้วยความต้องการ อาทิความสามารถด้านความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมของแต่ละสาขา ความต้องการความสามารถในการแก้ไขปัญหาและออกแบบงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่มีมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ในบริบทของความปลอดภัยสาธารณะ สิ่งแวดล้อม สังคม และการพัฒนาที่ยั่งยืน ความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีพ
3	ความรู้และประสบการณ์ และความสามารถการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม	ข้อกำหนดความรู้และประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพตามระยะเวลาและความรับผิดชอบงานวิศวกรรมถูกใช้เป็นเกณฑ์พิจารณาในการประเมินความรู้ความสามารถของวิศวกร ข้อกำหนดนี้ ปรากฏในข้อบังคับของสภาวิศวกรว่าด้วยคุณสมบัติและหลักเกณฑ์การสอบเลื่อนระดับใบอนุญาตฯ และระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยการทดสอบความรู้ความชำนาญระดับสามัญวิศวกรและระดับวุฒิวิศวกร พ.ศ. 2567
4	งานวิศวกรรมควบคุม	งานวิศวกรรมที่ประกาศโดยกฎกระทรวงมหาดไทยให้เป็นงานวิศวกรรมควบคุม มี 6 งาน ได้แก่ งานให้คำปรึกษา งานวางโครงการ งานออกแบบและคำนวณ งานควบคุมการสร้างหรือการผลิต งานพิจารณาตรวจสอบ และงานอำนวยความสะดวก งานวิศวกรรมควบคุมนี้จะนำไปใช้ประเมินผลงานวิศวกรรมตามความสามารถ การประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสำหรับผู้ยื่นขอรับใบอนุญาตระดับสามัญวิศวกร และวุฒิวิศวกร
5	การประเมินผลความสามารถ (Competency assessment)	กลไกและวิธีการประเมินผลความสามารถของวิศวกรเพื่อออกใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับสามัญวิศวกร และวุฒิวิศวกร

ลำดับ	คำศัพท์	ความหมาย
6	ความสำนึกรับผิดชอบ (Professional commitment)	ความมุ่งมั่นและรับผิดชอบต่อข้อกำหนดทางกฎหมาย จรรยาบรรณวิชาชีพ มาตรฐานการปฏิบัติงาน และผลงานทางวิศวกรรมของผู้ปฏิบัติวิชาชีพ ทั้งนี้รวมถึงความมุ่งมั่นและรับผิดชอบต่อความปลอดภัยสาธารณะ ชีวอนามัย สังคม สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาที่ยั่งยืน
7	งานวิศวกรรมที่ซับซ้อน (Complex engineering activities)	IEA นิยามว่า เป็นงานวิศวกรรมหรือโครงการวิศวกรรมที่มีลักษณะ ดังต่อไปนี้ 1. เกี่ยวพันกับการใช้ทรัพยากรของงานที่หลากหลาย (รวมถึง ทรัพยากรมนุษย์ เครื่องจักรและอุปกรณ์ วัสดุ วัตถุดิบ ข้อมูล และเทคโนโลยีวิศวกรรม) 2. ต้องการการแก้ไขปัญหาจากความขัดแย้งที่เกิดขึ้นจากความหลากหลายของงานในด้านต่าง ๆ ของโครงการ เช่น ความไม่สอดคล้องทางเทคโนโลยี วิศวกรรม และประเด็นผลกระทบต่าง ๆ 3. เกี่ยวพันกับการใช้หลักการทางวิศวกรรมและการใช้ความรู้จากงานวิจัย พัฒนาใหม่ที่ไม่เคยทำมาก่อน 4. มีผลกระทบสำคัญต่องานต่าง ๆ ที่ยากต่อการคาดการณ์ผลกระทบและอาจต้องการการผ่อนคลายของมาตรการติดตาม 5. เป็นงานที่ใช้ประสบการณ์ที่ได้จากการทดลองใช้หลักการพื้นฐานทางวิศวกรรม (อธิบายความจากนิยามของคำศัพท์ complex engineering activities ของ IEA)
8	ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน (Complex engineering problems)	ปัญหางานวิศวกรรมที่ต้องใช้ความรู้ทางวิศวกรรมในเชิงลึกเพื่อพิจารณาผลลัพธ์ซึ่งโดยส่วนมากเป็นความรู้ทางวิศวกรรมในชั้นแนวหน้า และมีลักษณะของปัญหา ดังต่อไปนี้ 1. เกี่ยวพันกับการใช้เทคโนโลยีและวิศวกรรมที่หลากหลาย หรือ มีปัญหาความไม่สอดคล้องทางเทคโนโลยีและวิศวกรรมและประเด็นในการพิจารณาอื่น 2. ไม่มีผลลัพธ์ของการแก้ไขปัญหาที่ชัดเจนและมีแนวความคิดของผลลัพธ์ของการแก้ไขปัญหาที่มีความคิดริเริ่มในเชิงนามธรรมและต้องการการวิเคราะห์เพื่อหาแบบจำลองของผลลัพธ์ที่เหมาะสม 3. ต้องใช้ความรู้จากงานวิจัยพัฒนาทางวิศวกรรมเฉพาะสาขาในระดับแนวหน้า และยินยอมให้เริ่มต้นจากการศึกษาวิเคราะห์แก้ไขปัญหาจากความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม

ลำดับ	คำศัพท์	ความหมาย
		4. เป็นประเด็นปัญหาที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อน 5. เป็นปัญหาที่ไม่มีมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมกำกับการทำงาน 6. เป็นประเด็นปัญหาความขัดแย้งจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความหลากหลายมีผลกระทบสำคัญต่องานต่าง ๆ ในวงกว้าง 7. เป็นปัญหาระดับสูงที่มีองค์ประกอบหลากหลายของงานและปัญหาในระดับล่าง (อธิบายความจากนิยามของคำศัพท์ complex engineering problem ของ IEA)
9	งานวิศวกรรมทั่วไป (Broadly-defined engineering activities)	งานวิศวกรรมทั่วไปหมายถึงกิจกรรมหรือโครงการวิศวกรรมที่มีลักษณะ ดังนี้ 1. เกี่ยวพันกับการใช้ทรัพยากรของงานที่หลากหลาย (รวมถึง ทรัพยากรมนุษย์ เครื่องจักรและอุปกรณ์ วัสดุ วัตถุดิบ ข้อมูล และเทคโนโลยีวิศวกรรม) 2. เกี่ยวพันกับการหาผลลัพธ์ของปัญหาที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ระหว่าง เทคโนโลยี วิศวกรรม และประเด็นต่าง ๆ ที่อาจมีข้อขัดแย้งกัน 3. เกี่ยวพันกับการใช้วัสดุ เทคโนโลยี หรือกระบวนการใหม่ที่ยังไม่มีมาตรฐานกำกับ 4. สามารถคาดการณ์ผลกระทบของปัญหาต่อเนื่องในระดับท้องถิ่นและอาจมีผลกระทบที่ขยายกว้างมากขึ้น 5. ใช้ความรู้ที่เกี่ยวกับกระบวนการและวิธีปฏิบัติงานตามปกติ (อธิบายความจากนิยามของคำศัพท์ broadly-defined activities ของ IEA)
10	ปัญหาทางวิศวกรรม ทั่วไป (Broadly-defined engineering problems)	ปัญหาทางวิศวกรรมที่สามารถแก้ไขได้โดยใช้การประมวลรายละเอียดและความรู้ทางวิชาชีพเฉพาะสาขาที่เน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ได้รับพัฒนามาแล้ว และมีลักษณะของปัญหา ดังนี้ 1. มีองค์ประกอบของปัญหาที่มีความหลากหลายและอาจมีข้อจำกัดที่ขัดแย้งกัน 2. สามารถแก้ไขปัญหาโดยการวิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีวิศวกรรมที่ได้รับการพิสูจน์ผลแล้ว 3. ต้องการใช้หลักการ ความรู้ และวิธีปฏิบัติที่กำหนดในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมที่เน้นการใช้เทคโนโลยีที่มีใช้กันอยู่แล้วให้ได้ผลลัพธ์และเรียนรู้การแก้ไขปัญหา ภายในสภาพแวดล้อมของการทำงานหลากหลายสาขาวิชาชีพทางวิศวกรรม 4. เป็นปัญหาที่มีรูปแบบของการแก้ไขปัญหาที่ได้รับการยอมรับกันอยู่แล้ว

ลำดับ	คำศัพท์	ความหมาย
		5. อาจเป็นปัญหาที่มีองค์ประกอบบางส่วนไม่ได้ระบุในมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม 6. มีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความหลากหลายทางด้านความคิดและความต้องการ 7. เป็นปัญหาที่มีผลกระทบต่อเนื่องในระดับท้องถิ่นและอาจขยายกว้างมากขึ้น 8. เป็นส่วนหนึ่งของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน (อธิบายความจากนิยามของคำศัพท์ broadly-defined problems ของ IEA)
11	มาตรฐานการประพฤติปฏิบัติ (Code of conduct)	ข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยมาตรฐานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2561 หมวด 2 กำหนดให้วิศวกรผู้ถือใบอนุญาตประกอบวิชาชีพพึงปฏิบัติตามมาตรฐานการประพฤติปฏิบัติ ได้แก่ การประพฤติตามจรรยาบรรณ การพัฒนาตนเองตามกรอบความสามารถฯ และการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง
12	การประพฤติปฏิบัติ (Professional conduct)	การปฏิบัติตนของวิศวกรตามข้อกำหนดมาตรฐานการประพฤติปฏิบัติ
13	ข้อบ่งชี้ความสามารถ (Performance indicators)	คำอธิบายบ่งชี้ความสามารถการประกอบวิชาชีพ เพื่อประกอบการทำความเข้าใจข้อกำหนดต่าง ๆ
14	มาตรฐานการให้บริการวิชาชีพ (Code of service)	สภาวิศวกรได้กำหนดให้วิศวกรผู้ให้บริการวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการให้บริการวิชาชีพ ที่ประกอบด้วยหัวข้อตามข้อตกลงการให้บริการ ได้แก่ ขอบเขตการให้บริการ ระยะเวลาดำเนินงาน รายชื่อวิศวกรผู้ให้บริการ ค่าบริการวิชาชีพ การรายงานการให้บริการ ฯลฯ
15	การให้บริการวิชาชีพ (Professional service)	การบริการวิชาชีพวิศวกรรมในลักษณะของการว่าจ้างตามข้อตกลงงานที่กำหนดให้วิศวกรผู้ให้บริการวิชาชีพจะต้องมีความรู้ ความสามารถ และความรับผิดชอบต่องานที่จะให้บริการ วิศวกรผู้ให้บริการต้องใช้ความรู้ความสามารถของตนอย่างเต็มที่ ต้องประกอบวิชาชีพให้เป็นที่น่าเชื่อถือ เป็นไปตามกฎหมาย วิชาชีพวิศวกรรม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ
16	มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ (Code of practices)	ข้อกำหนด วิธีการ มาตรฐาน การทำงานของวิศวกรในการปฏิบัติวิชาชีพที่มีการจัดพิมพ์เผยแพร่โดยสมาคมวิชาชีพ หรือองค์กรมาตรฐาน และเป็นที่ยอมรับ

ลำดับ	คำศัพท์	ความหมาย
		ยอมรับในสังคม เพื่อให้วิศวกรใช้อ้างอิงและใช้เป็นข้อกำหนดการปฏิบัติงาน วิศวกรรม ตามสัญญาข้อตกลงการจ้าง
17	การปฏิบัติวิชาชีพ (Professional practices)	การปฏิบัติวิชาชีพของวิศวกรที่ใช้ความรู้ความสามารถตามกรอบความสามารถ การประกอบวิชาชีพ และตามมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานที่ รับผิดชอบและปฏิบัติงาน
18	งานวิชาชีพวิศวกรรมในความรับผิดชอบ (Responsible charge)	งานวิชาชีพวิศวกรรมที่วิศวกรรับผิดชอบปฏิบัติวิชาชีพ (Responsible charge) เป็น งานวิศวกรรมควบคุม 6 ลักษณะงานภายใต้ประกาศของกฎกระทรวง มหาดไทยว่าด้วยงานวิศวกรรมควบคุม
19	ผลงานวิศวกรรมที่เด่นชัด (Significant engineering work)	ทำงานวิศวกรรมที่มีความเด่นชัด (Significant engineering work) ในด้าน บทบาทและหน้าที่และความรับผิดชอบ มีระยะเวลาการทำงานติดต่อกัน และได้ผลสำเร็จด้านงานวิศวกรรม
20	ผลงานทางวิศวกรรมดีเด่น	สภาวิศวกรกำหนดให้วิศวกรผู้ขอเลื่อนระดับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม จากระดับภาคีวิศวกรเป็นสามัญวิศวกร และจากระดับสามัญ วิศวกรเป็นวุฒิวิศวกร ต้องเขียนรายงานและนำเสนอผลงานทางวิศวกรรมดีเด่น จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง โดยพิจารณาจากการทำงานวิศวกรรมที่ความเด่นชัด (Significant engineering work) ในด้านบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ งานวิชาชีพวิศวกรรม (Responsible charge) ในงานวิศวกรรมควบคุม 6 ลักษณะงาน

2. กรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

อาศัยความตามข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยมาตรฐานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2561 หมวด 2 ข้อ 14 กำหนดให้ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พึงปฏิบัติงานอยู่บนพื้นฐานกรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพ ดังนี้

- 1) มีความรู้ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม
- 2) มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ความชำนาญในการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรม และการพัฒนาวิชาชีพ
- 3) มีความเป็นผู้นำด้านวิชาชีพวิศวกรรม การบริหารจัดการ และการให้บริการวิชาชีพ
- 4) มีความตระหนักในความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ สังคม สาธารณะ และสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้สภาวิศวกรสามารถนำกรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพไปใช้ประกอบการประเมินผลและใช้เป็นแนวทางในการทดสอบความรู้ประกอบการขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกร และการประเมินความรู้ในประสบการณ์ และความสามารถการประกอบวิชาชีพของผู้ขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับสามัญวิศวกร และระดับวุฒิวิศวกร และเพื่อเป็นการขยายความเข้าใจเรื่องกรอบความสามารถตามมาตรฐานความสามารถของวิศวกรในระดับสากล คณะกรรมการสภาวิศวกรจึงให้ความเห็นชอบให้นำกรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพ (Competency framework) ตามความตกลงวิชาชีพวิศวกรรมเอเปคมาใช้เป็นแนวทางการพัฒนาความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ได้แก่
 - 1.1 มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการปฏิบัติวิชาชีพ
 - 1.2 มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการ ปฏิบัติวิชาชีพตามกรอบกฎหมาย
2. มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ความชำนาญในการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมและการพัฒนาวิชาชีพ ได้แก่
 - 2.1 สามารถกำหนดขอบเขตของปัญหา การสืบค้น และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน
 - 2.2 สามารถออกแบบและแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน
 - 2.3 สามารถประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน
 - 2.4 ร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพต่อเนืองอย่างเพียงพอเพื่อคงสภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม
 - 2.5 สามารถวินิจฉัยและเลือกใช้การแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม

3. มีความเป็นผู้นำด้านวิชาชีพวิศวกรรม การบริหารจัดการ และการให้บริการวิชาชีพ ได้แก่
 - 3.1 ประพฤติปฏิบัติในกรอบจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม
 - 3.2 สามารถจัดการ หรือมีส่วนร่วมในการจัดการงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน
 - 3.3 สามารถติดต่อสื่อสารในการปฏิบัติวิชาชีพได้อย่างชัดเจน
 - 3.4 รับผิดชอบต่อการตัดสินใจหรือมีส่วนร่วมตัดสินใจในงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน
4. มีความตระหนักในความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ สังคม สาธารณะ และสิ่งแวดล้อม
 - 4.1 ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนต่อสังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และให้ความสำคัญต่อการคุ้มครองทางสังคมและการพัฒนาที่ยั่งยืน
 - 4.2 ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในกรอบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การจัดให้มีการปลอดภัยและชีวอนามัยต่อชุมชนสาธารณะ

คำอธิบายที่บ่งชี้ความสามารถการประกอบวิชาชีพข้างต้นนี้ สามารถขยายความและนำเสนอไว้ในตารางเพื่อใช้เป็นแนวทางการประเมินผลความสามารถการประกอบวิชาชีพของวิศวกร ดังต่อไปนี้

ข้อ	หัวข้อความสามารถ	คำอธิบายบ่งชี้ความสามารถ
1	ความรู้ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม	
1.1	มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการปฏิบัติวิชาชีพ	● มีความรู้ความเข้าใจถึงองค์ความรู้วิศวกรรมพื้นฐานวิศวกรรมเฉพาะทาง และความรู้ใหม่ทางวิศวกรรม ● มีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยี ที่มีอยู่ เทคโนโลยีใหม่ และการรวบรวมเทคโนโลยี ● มีความเข้าใจถึงการประยุกต์หลักการทางวิศวกรรมเพื่อการปฏิบัติวิชาชีพที่ดี (Good Practice) ● สืบค้นและศึกษาวิจัยเพื่อประเมินตน เพื่อการปฏิบัติวิชาชีพในแนวทางที่ดีที่สุด
1.2	มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการปฏิบัติวิชาชีพตามกรอบกฎหมาย	● มีความเข้าใจงานทางวิศวกรรม ขอบเขตและความรับผิดชอบการประกอบวิชาชีพตามกฎหมาย (พรบ. วิศวกร และกฎกระทรวงฯ) ● มีความรู้ความเข้าใจถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพในประเด็นปัญหาทางวิศวกรรมที่รับผิดชอบ

ข้อ	หัวข้อความสามารถ	คำอธิบายบ่งชี้ความสามารถ
		● มีความเข้าใจถึงการประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการปฏิบัติวิชาชีพในแนวการปฏิบัติที่ดีที่สุด
2	มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ความชำนาญในการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมและการพัฒนาวิชาชีพ	
2.1	สามารถกำหนดขอบเขตของปัญหา การสืบค้น และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	● ตรวจสอบประเด็นปัญหาทางวิศวกรรมภายใต้ขอบเขตความรับผิดชอบและแยกแยะความซับซ้อนถึงแนวทางการประพฤติปฏิบัติวิชาชีพ ● วิเคราะห์ประเด็นความซับซ้อนของปัญหาทางวิศวกรรม เน้นผลงานวิศวกรรมและการให้บริการ ● แสวงหาแนวทางเพื่อการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน
2.2	สามารถออกแบบและแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	● กำหนดทางเลือกเพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนควบคู่กับการทดสอบและประเมินผลตามทรัพยากรที่จำเป็น ● รวบรวมผลการประเมิน และรวบรวมเพื่อกำหนดรูปแบบ การออกแบบ เน้นคุณภาพ ความคุ้มค่า ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ สอดรับกับเงื่อนไขของแต่ละทางเลือก ● นำเสนอเป็นผลการออกแบบของการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น
2.3	สามารถประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน	● สามารถประกันหรือยืนยันผลงานสู่การปฏิบัติวิชาชีพได้ ● จัดขั้นตอน ลำดับงานในการสร้างการผลิตรองรับการออกแบบที่สอดคล้องกับข้อกำหนดและเงื่อนไข ● มีระบบการประเมินผลลัพธ์ และผลกระทบเพื่อการแก้ไขปรับปรุงงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้
2.4	ร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่องอย่างเพียงพอเพื่อคงสภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม	● ทบทวนความสามารถการประกอบวิชาชีพเพื่อการพัฒนาวิชาชีพในสายการปฏิบัติงานตามความถนัดและตำแหน่งหน้าที่

ข้อ	หัวข้อความสามารถ	คำอธิบายบ่งชี้ความสามารถ
		● กำหนดวัตถุประสงค์ขององค์กรเพื่อการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องของแต่ละบุคคลและตำแหน่งหน้าที่ ● วางแผนการพัฒนาวิชาชีพเสริมสร้างความสามารถการประกอบวิชาชีพ ทั้งระดับบุคคลและระดับองค์กร ● บริหารจัดการให้มีการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่องได้อย่างเพียงพอเพื่อคงสภาพตามตำแหน่งและภาระหน้าที่ ● มีระบบการประเมินผลสัมฤทธิ์ของแผนการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องเพื่อการปรับปรุงให้เกิดประสิทธิผล
2.5	สามารถวินิจฉัยและเลือกใช้การแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม	● วินิจฉัยการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม เน้นผลสัมฤทธิ์เชิงสมรรถภาพและมีขอบเขตการตัดสินใจปฏิบัติที่ชัดเจนได้เป็นอย่างดี ● กำหนดวิธีการตรวจประเมินด้วยหลักการทางวิศวกรรมซึ่งเป็นที่ยอมรับ ● ตรวจประเมินผลงานทางวิศวกรรม (Design Solution) ตามข้อกำหนดและเงื่อนไข ● เรียนรู้ผลการตรวจประเมินจากกระบวนการเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาให้เป็นการปฏิบัติวิชาชีพที่ดีที่สุด (Best Practice)
3	มีความเป็นผู้นำด้านวิชาชีพวิศวกรรม การบริหารจัดการ และการให้บริการวิชาชีพ	
3.1	ประพฤติปฏิบัติในกรอบจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม	● มีความรู้และความเข้าใจบุคลิกภาพรายบุคคลเพื่อจัดทีมงานรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิคและการบริหารจัดการ ● ทำความเข้าใจข้อตกลงร่วมของบุคลากรและทีมงานถึงวัตถุประสงค์ แผนงานของโครงการหรือองค์กร ● เป็นผู้นำและสนับสนุนให้ทีมงานประพฤติปฏิบัติวิชาชีพตามจรรยาบรรณฯ

ข้อ	หัวข้อความสามารถ	คำอธิบายบ่งชี้ความสามารถ
		● มีการตรวจสอบและประเมินผลจากการปฏิบัติงานตามจรรยาบรรณา
3.2	สามารถจัดการ หรือมีส่วนร่วมในการจัดการงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน	● จำแนกผลกระทบอันจะพึงมีจากการดำเนินงานสู่ภาคปฏิบัติ ● เตรียมงานความพร้อมด้วยการวางแผน กำหนดวิธีการและขั้นตอนที่เหมาะสมเพื่อการปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม ● สร้างความมั่นใจในความสามารถของบุคลากรในทีมงานและของโครงการ ● จัดระบบบริหารจัดการด้วยเอกสารข้อตกลง ความรับผิดชอบ และการตรวจรับงานของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ● จัดระบบประกันคุณภาพและสมรรถภาพของการปฏิบัติงาน รวมถึงการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
3.3	สามารถติดต่อสื่อสารในการปฏิบัติวิชาชีพได้อย่างชัดเจน	● มีความเข้าใจถึงการปฏิบัติวิชาชีพในองค์กร นโยบาย แผนยุทธศาสตร์ แผนดำเนินการ และแผนปฏิบัติงาน ● จัดระบบการสื่อสารของหน่วยงานและองค์กรด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการเสนองาน การประชุม การทำรายงาน และการจดบันทึก ● ฝึกฝนสร้างความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูล การรวบรวมข้อโต้แย้ง และข้อเสนอแนะทั้งทางเทคนิค และอย่างอื่น เพื่อความเข้าใจในการสื่อสารได้เด่นชัด ● จัดระบบการตรวจประเมิน รับคำ ทิชมจากผลการปฏิบัติงานและการปรับปรุงหรือพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น ● แสดงความเป็นมืออาชีพในการสื่อสารที่ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อในทักษะของตนต่อสังคมและสาธารณะ
3.4	รับผิดชอบต่อการตัดสินใจหรือมีส่วนร่วมตัดสินใจในงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน	● รับผิดชอบต่อการตัดสินใจงานวิศวกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐานการประพฤติปฏิบัติ มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ และมาตรฐานการให้บริการวิชาชีพ

ข้อ	หัวข้อความสามารถ	คำอธิบายบ่งชี้ความสามารถ
		● ผลักดันงานวิศวกรรมให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องทุกอย่างรวมไปถึงกฎหมายคุ้มครองแรงงาน ● วางแผนดำเนินงาน ครอบคลุมถึงองค์การบริหารทรัพยากรบุคคล งบประมาณ การสั่งการ การกำกับดูแล ● จัดระบบการบริหารจัดการในระบบประกันคุณภาพ ควบคุมค่าใช้จ่ายและงบประมาณ รวมถึงการควบคุมเงื่อนไขทางกฎหมาย
4	มีความตระหนักในความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ สังคม สาธารณะและสิ่งแวดล้อม	
4.1	ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนต่อสังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และให้ความสำคัญต่อการคุ้มครองทางสังคมและการพัฒนาที่ยั่งยืน	● ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมด้วยความรับผิดชอบต่อความปลอดภัย ชีวอนามัยของชุมชนและสาธารณะ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ● สร้างบูรณาการหรือนวัตกรรมในผลงานทางวิศวกรรมด้วยการให้บริการวิชาชีพที่กลมกลืนกับคุณภาพชีวิตของชุมชน และการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ● ผลักดันให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
4.2	ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในกรอบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การจัดให้มีการปลอดภัยและชีวอนามัยต่อชุมชนสาธารณะ	● บริหารจัดการการปฏิบัติวิชาชีพด้วยระบบความปลอดภัย ตามกรอบของกฎหมาย ● จำแนกประเภทและขอบเขตความรับผิดชอบเกี่ยวกับ ชีวอนามัย ความปลอดภัย และสวัสดิการที่สามารถให้ความคุ้มครองได้ ● กำหนดเงื่อนไขและความเสี่ยงอันจะพึงมีในการนำงานทางวิศวกรรมสู่ภาคปฏิบัติ ● จัดระบบการประเมินผลและปรับปรุงให้การปฏิบัติดียิ่งขึ้น

3. งานวิศวกรรมควบคุม

หมายถึง งานวิศวกรรมควบคุมที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2565

มี 6 งาน ดังนี้

- 1) **งานให้คำปรึกษา** หมายถึง การให้คำแนะนำ การตรวจวินิจฉัย หรือการตรวจรับรองงาน
- 2) **งานวางโครงการ** หมายถึง การศึกษา การวิเคราะห์หาทางเลือกที่เหมาะสม หรือการวางแผนของโครงการ
- 3) **งานออกแบบและคำนวณ** หมายถึง การใช้หลักวิชาและความชำนาญเพื่อให้ได้มาซึ่งรายละเอียดในการก่อสร้าง การสร้าง การผลิต หรือการวางผังโรงงานและเครื่องจักร โดยมีรายการคำนวณ แสดงเป็นรูป แบบ ข้อกำหนด หรือประมาณการ
- 4) **งานควบคุมการสร้างหรือการผลิต** หมายถึง การอำนวยความสะดวก หรือการควบคุมเกี่ยวกับการก่อสร้าง การสร้าง การผลิต การติดตั้ง การซ่อม การดัดแปลง การรื้อถอนงาน หรือการเคลื่อนย้ายงานให้เป็นไปโดยถูกต้องตามรูป แบบ และข้อกำหนดของหลักวิชาชีพวิศวกรรม
- 5) **งานพิจารณาตรวจสอบ** หมายถึง การค้นคว้า การวิเคราะห์ การทดสอบ การหาข้อมูล และสถิติต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ หรือประกอบการตรวจสอบวินิจฉัยงาน การสอบทาน หรือการตรวจประเมินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตหรือการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 6) **งานอำนวยความสะดวก** หมายถึง การอำนวยความสะดวกดูแลการใช้ การบำรุงรักษางาน ทั้งที่เป็นชิ้นงานหรือระบบ ให้เป็นไปโดยถูกต้องตามรูป แบบ และข้อกำหนดของหลักวิชาชีพวิศวกรรม

งานวิศวกรรมควบคุมตามประกาศกฎกระทรวงข้างต้นนี้จะนำไปใช้ประเมินผลงานวิศวกรรมตามความสามารถการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสำหรับผู้ขอรับใบอนุญาตฯ ระดับสามัญวิศวกร และวุฒิวิศวกรต่อไป

4. การนำเสนอผลงานทางวิศวกรรมดีเด่น

สภาวิศวกรได้จัดให้มีมาตรการส่งเสริมให้วิศวกรผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพฯ สามารถเพิ่มพูนศักยภาพการประกอบวิชาชีพให้สูงขึ้นเทียบเท่าระดับสากล และสามารถแข่งขันได้ในวงการวิชาชีพภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ ด้วยการกำหนดข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ ให้วิศวกรผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมทุกคนพึงมีความสำนึกรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานตามกรอบกฎหมายที่บังคับใช้และเกี่ยวข้องในการทำงานวิศวกรรมทั้ง 6 งาน และมีความสำนึกรับผิดชอบต่อการปฏิบัติตนตามมาตรฐานการประพฤติปฏิบัติ ซึ่งครอบคลุมถึงการปฏิบัติตามข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรมฯ การพัฒนาตนเองตามกรอบความสามารถและตามความต้องการของงานวิศวกรรม และการให้บริการวิชาชีพวิศวกรรม

ในด้านการพัฒนาตนเองตามกรอบความสามารถของวิศวกรนี้ สภาวิศวกรกำหนดให้วิศวกรผู้ขอเลื่อนระดับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม จากระดับภาคีวิศวกรเป็นสามัญวิศวกร และจากระดับสามัญวิศวกรเป็นวุฒิวิศวกร ต้องเขียนรายงานและนำเสนอผลงานทางวิศวกรรมดีเด่น จำนวนไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง โดยพิจารณาจากผลการทำงานวิศวกรรมที่เด่นชัด (Significant engineering work) ในด้านบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบงานวิชาชีพวิศวกรรม (Responsible charge) ในงานวิศวกรรมควบคุม 6 งาน

ในการนี้ผลงานทางวิศวกรรมดีเด่นจะเป็นเอกสารเชิงประจักษ์ให้คณะอนุกรรมการหรือผู้ชำนาญการพิเศษที่ได้รับการแต่งตั้งจากสภาวิศวกรพิจารณาประเมินผลตามกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพของวิศวกรโดยเทียบกับเกณฑ์ความสามารถที่ผู้ถือใบอนุญาตฯ พึงมีในการประกอบวิชาชีพในแต่ละระดับ

รายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่นพึงมีลักษณะและรายละเอียดที่แสดงให้ผู้ประเมินผลงานเห็นว่าผู้ขอเลื่อนระดับใบอนุญาตมีความสามารถตามกรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพ ดังนี้

1. มีความรู้ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ได้แก่
 - 1.1 มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการปฏิบัติวิชาชีพ
 - 1.2 มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการปฏิบัติวิชาชีพตามกรอบกฎหมาย
2. มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ความชำนาญในการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมและการพัฒนาวิชาชีพ ได้แก่
 - 2.1 สามารถกำหนดขอบเขตของปัญหา การสืบค้น และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน
 - 2.2 สามารถออกแบบและแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน
 - 2.3 สามารถประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน
 - 2.4 ร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพต่อเนืองอย่างเพียงพอเพื่อยังคงสภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

- 2.5 สามารถวินิจฉัยและเลือกใช้การแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม
3. มีความเป็นผู้นำด้านวิชาชีพวิศวกรรม การบริหารจัดการ และการให้บริการวิชาชีพ ได้แก่
- 3.1 ประพฤติปฏิบัติในกรอบจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม
- 3.2 สามารถจัดการ หรือมีส่วนร่วมในการจัดการงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน
- 3.3 สามารถติดต่อสื่อสารในการปฏิบัติวิชาชีพได้อย่างชัดเจน
- 3.4 รับผิดชอบต่อการตัดสินใจหรือมีส่วนร่วมตัดสินใจในงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน
4. มีความตระหนักในความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ สังคม สาธารณะ และสิ่งแวดล้อม
- 4.1 ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนต่อสังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และให้ความสำคัญต่อการคุ้มครองทางสังคมและการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 4.2 ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในกรอบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การจัดให้มีการปลอดภัยและชีวอนามัยต่อชุมชนสาธารณะ

สภาวิศวกรเสนอแนะหัวข้อรายงานผลงานทางวิศวกรรมดีเด่นที่แสดงความสามารถของวิศวกรเพื่อประกอบการประเมินผลความสามารถในการประกอบวิชาชีพ ในการขอเลื่อนระดับใบอนุญาตฯ ไว้ดังนี้

ลำดับ	หัวข้อรายงาน	คำอธิบาย
1	คำนำ	คำแถลงภาพรวมของรายงานและการนำรายงานไปพิจารณาประกอบการประเมินผลความสามารถในการประกอบวิชาชีพในการขอเลื่อนระดับใบอนุญาตวิศวกรรมควบคุม
2	กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)	อธิบายและประกาศขอบคุณผู้ที่ให้ความอนุเคราะห์ และผู้มีส่วนร่วมในการทำงาน
3	สารบัญ	สารบัญหัวข้อรายงาน
4	บทนำ	1. ลักษณะงานทางวิศวกรรม (ระบุขนาดและความสำคัญ) 2. รายละเอียดโครงการ/ ตำแหน่งในโครงการ/ อำนาจ/หน้าที่ การจัดการงานวิศวกรรม หรือมีส่วนร่วมในการจัดการงานวิศวกรรม การกำหนดภารกิจ และการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการงานวิศวกรรม
5	ลักษณะและขอบเขตของงานทางวิศวกรรมดีเด่น	1. มีการกำหนดขอบเขตของปัญหาและงานทางวิศวกรรมและเงื่อนไขที่ชัดเจน 2. กำหนดตัวแปรในระบบเพื่อสามารถวิเคราะห์หาผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุด

ลำดับ	หัวข้อรายงาน	คำอธิบาย
6	วัตถุประสงค์	อธิบายและกำหนดเป้าหมายความสำเร็จของงานหรือการแก้ไขปัญหของงานที่ได้รับผิดชอบ
7	การสืบค้นทางเอกสารและข้อเท็จจริง	1. ครอบคลุมการวิเคราะห์และยืนยันปัญหาทางวิศวกรรม 2. วิธีและผลการสืบค้นข้อเท็จจริงของข้อมูล ก่อนนำไปวิเคราะห์และแก้ไขปัญหของงานวิศวกรรม
8	หลักการทางวิศวกรรม แนวทางการทำงาน และเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญห	1. อธิบายการกำหนด แนวทาง และเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหโดยใช้องค์ความรู้และหลักการทางวิศวกรรม 2. การเลือกใช้ข้อกำหนดและขั้นตอนวิธีการที่ดีที่สุดใน การแก้ไขปัญหหรือการทำงานทางวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม 3. การศึกษาเปรียบเทียบทางเลือกอย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ
9	ผลลัพธ์ของการแก้ไขปัญหหรือการทำงานทางวิศวกรรม	1. การแจกแจงองค์ประกอบ และเงื่อนไข 2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรเชิงคณิตศาสตร์ หรือการคำนวณผลลัพธ์ของปัญหาโดยใช้โมเดลทางคณิตศาสตร์
10	การประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของการแก้ไขปัญห	1. อธิบายกระบวนการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด 2. วิธีการตัดสินใจหรือมีส่วนร่วมตัดสินใจในงานวิศวกรรม และแสดงผลการตัดสินใจแก้ไขปัญหในงานวิศวกรรม
11	บทสรุป	1. สรุปองค์ความรู้ความชำนาญการ บูรณาการการประกอบวิชาชีพ 2. ผลสำเร็จและจุดเด่นของผลงาน เน้นผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติวิชาชีพ 3. ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไขปัญหทางวิศวกรรมที่ได้ผลเชิงประจักษ์
12	เอกสารอ้างอิง	รายการเอกสารและมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพที่นำมาใช้อ้างอิง

5. การประเมินผลความสามารถการประกอบวิชาชีพของผู้รับการทดสอบเลื่อนระดับใบอนุญาต ระดับสามัญวิศวกร และระดับวุฒิวิศวกร

ข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการออกใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับสามัญวิศวกร และระดับวุฒิวิศวกร พ.ศ. 2565 กำหนดให้ผู้ขอรับใบอนุญาตฯ มีคุณสมบัติ และยื่นคำขอต่อสำนักงานสภาวิศวกร พร้อมด้วยเอกสารหลักฐาน โดยสรุปดังนี้

ผู้ขอรับใบอนุญาตฯ ระดับสามัญวิศวกร	ผู้ขอรับใบอนุญาตฯ ระดับวุฒิวิศวกร
คุณสมบัติและประสบการณ์	
1. เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตระดับภาคีวิศวกร	1. เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตระดับสามัญวิศวกร
2. มีประสบการณ์หลังจากได้รับใบอนุญาตฯ ระดับภาคีวิศวกร ไม่น้อยกว่า 3 ปี	2. มีประสบการณ์หลังจากได้รับใบอนุญาตฯ ระดับสามัญวิศวกรไม่น้อยกว่า 5 ปี
3. แสดงบัญชีแสดงผลงานและปริมาณงานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมระดับภาคีวิศวกร ไม่น้อยกว่า 3 ปี	3. แสดงบัญชีแสดงผลงานและปริมาณงานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมระดับสามัญวิศวกรไม่น้อยกว่า 5 ปี
4. ได้รับการเสริมสร้างประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม	4. ได้รับการเสริมสร้างประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม
5. มีวิศวกรระดับสามัญวิศวกรขึ้นไปในสาขาเดียวกันเป็นผู้ลงนามรับรองผลงาน	5. มีวิศวกรระดับวุฒิวิศวกรในสาขาเดียวกันเป็นผู้ลงนามรับรองผลงาน
6. มีการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง	6. มีการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง
7. รายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่น 2 เรื่อง แต่ไม่เกิน 5 เรื่อง	7. รายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่น 2 เรื่อง แต่ไม่เกิน 5 เรื่อง
การพิจารณาผลงาน การทดสอบความรู้ในประสบการณ์และความสามารถในการประกอบวิชาชีพ	
1. สภาวิศวกรแต่งตั้งอนุกรรมการ หรือผู้ชำนาญการพิเศษด้านวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้องเป็นผู้พิจารณาผลงานและปริมาณงาน	1. สภาวิศวกรแต่งตั้งอนุกรรมการ หรือผู้ชำนาญการพิเศษด้านวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้องเป็นผู้พิจารณาผลงานและปริมาณงาน
2. การทดสอบความรู้ในประสบการณ์ และความสามารถในการประกอบวิชาชีพ ดำเนินการตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยการทดสอบความรู้ความชำนาญระดับสามัญวิศวกรและระดับวุฒิวิศวกร พ.ศ. 2567	2. การทดสอบความรู้ในประสบการณ์ และความสามารถในการประกอบวิชาชีพ ดำเนินการตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยการทดสอบความรู้ความชำนาญระดับสามัญวิศวกรและระดับวุฒิวิศวกร พ.ศ. 2567

6. รายการเอกสารแสดงบัญชีแสดงผลงานและปริมาณงานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

รายการเอกสารที่ผู้ขอรับใบอนุญาตฯ ทั้งระดับสามัญวิศวกร และระดับวุฒิวิศวกร ต้องแสดงบัญชีแสดงผลงานและปริมาณงานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ในรูปแบบของแบบรายการ บันทึกการทำงานและรายงานผลงานวิศวกรรม ที่ใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ในการประกอบวิชาชีพ ได้แก่

ลำดับ	ชื่อเอกสาร	รหัสเอกสาร
1	ประวัติย่อ (Resume)	ไม่ต้องใช้แบบรายการ
2	แฟ้มประวัติ/ แฟ้มสะสมผลงานการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (Portfolio)	ไม่ต้องใช้แบบรายการ
3	แบบรายการประวัติการทำงานและประสบการณ์วิชาชีพ (Professional experience)	
4	บัญชีแสดงผลงานและปริมาณงานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ที่เด่นชัด (Significant engineering work) ที่แสดงความรับผิดชอบงานวิชาชีพ วิศวกรรม (Responsible charge)	
5	แบบรายการกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง (CPD Activities)	
6	รายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่นตามหัวข้อรายงานที่กำหนด 2 เรื่อง	
7	แบบรายการคำแถลงความสามารถการประกอบวิชาชีพ (Professional competency statement)	

รูปแบบของแบบรายการบันทึกการทำงานและรายงานผลงานวิศวกรรม
ในรายการการบัญชีแสดงผลงานและปริมาณงานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ประวัติการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขาที่ยื่นคำขอ

ลำดับ	วัน เดือน ปี ระยะเวลาการประกอบวิชาชีพ	ที่ทำงาน และตำแหน่งหน้าที่	ลักษณะงานที่ทำ ความรับผิดชอบ การปฏิบัติงาน และผลงานที่เด่นชัด
	(เริ่มต้น – แล้วเสร็จ) จำนวนเดือน	ระบุชื่อโครงการ/ ที่ทำงาน ตำแหน่งหน้าที่ (ยืนยันด้วย Organization chart)	ลักษณะงานที่ทำ/ ความรับผิดชอบ/ การปฏิบัติงาน ผลงานที่เด่นชัด (ยืนยันด้วย job description/ Responsibility/ Significant Eng. Work)

คำอธิบาย

1. ให้ผู้ยื่นคำขอรอกประวัติการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมทุกแห่งที่ประจำอยู่ตั้งแต่วันที่ได้รับใบอนุญาตจนถึงปัจจุบันโดยลำดับและให้ระบุช่วงที่ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมทุกแห่งลงในช่อง วัน เดือน ปี ที่ประกอบวิชาชีพด้วย พร้อมทั้งระบุจำนวนเวลาที่ปฏิบัติงานแต่ละโครงการ
2. ให้ผู้ยื่นคำขอแนบบัญชีแสดงผลงานและปริมาณงานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมด้วย

บัญชีแสดงผลงานและปริมาณงานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมที่เด่นชัด เพื่อขอเลื่อนระดับ
 ของ เลขทะเบียน

(1) ลำดับ	(2) ลักษณะงานที่ปฏิบัติตาม กฎกระทรวง และขอบเขต อำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ	(3) รายละเอียดงาน ประเภทและขนาดของงาน	(4) เริ่มต้น – แล้วเสร็จ	(5) ผลการปฏิบัติงานทางวิศวกรรมที่ เด่นชัด	(6) บันทึกและลายมือ ชื่อผู้รับรอง
			(ระยะเวลาการ ประกอบวิชาชีพ)		

คำอธิบาย

ช่องที่ (1) ให้ระบุลำดับผลงานตั้งแต่วันที่ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมถึงปัจจุบัน

ช่องที่ (2) ให้แจ้งว่าผู้ขอรับใบอนุญาตฯ ปฏิบัติงานใดตามสาขาแห่งกฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2565 เช่น เป็นผู้ออกแบบและคำนวณ หรืออำนวยความสะดวกและขนส่งหลักฐานหรือเอกสารของผลงานนั้น ๆ (ถ้ามี) ไปประกอบการพิจารณาด้วยงานอุตสาหกรรมต้องใช้ลูกจ้างกี่คน เงินลงทุนเท่าใด หรืองานเหมืองแร่ที่มีปริมาณการผลิตแร่เท่าใด พร้อมทั้งให้ระบุสถานที่ที่ปฏิบัติงานด้วย

ช่องที่ (3) ให้ระบุขนาดและรายละเอียดของงานให้ชัดเจน เช่น ระบุว่าเป็นอาคารกี่ชั้น เครื่องจักรกลมีขนาดกี่กิโลวัตต์ต่อเครื่อง ระบบไฟฟ้ากี่กิโลวัตต์ หรือแรงดันสูงสุดเท่าใด

ช่องที่ (4) ให้ระบุวันเดือนปีเริ่มและวันเดือนปีแล้วเสร็จของงานแต่ละงาน โดยผลงานต้องอยู่ในช่วงที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมและอยู่ในช่วงที่ใบอนุญาตฯ ไม่หมดอายุ

ช่องที่ (5) ให้ระบุว่างานนั้นมีข้อบกพร่องหรือผลดีอย่างไร มีข้อขัดข้องหรือปัญหาระหว่างปฏิบัติอย่างไร และได้แก้ไขอย่างไร

ช่องที่ (6) ให้ระบุชื่อและตำแหน่งของผู้รับรองให้ชัดเจน ซึ่งเงื่อนไขการรับรองผลงานมีดังนี้

การขอรับใบอนุญาตฯ ระดับสามัญวิศวกร

ผู้รับรองผลงานต้องเป็นวิศวกรระดับสามัญวิศวกรหรือวุฒิวิศวกรในสาขาและงานเดียวกันกับผู้ขอรับใบอนุญาตฯ อย่างน้อยจำนวน 1 คน เป็นผู้ลงชื่อกำกับรับรองผลงานทุกงาน

การขอรับใบอนุญาตฯ ระดับวุฒิวิศวกร

ผู้รับรองผลงานต้องเป็นวุฒิวิศวกรในสาขาและงานเดียวกันกับผู้ขอรับใบอนุญาตฯ อย่างน้อยจำนวน 1 คน เป็นผู้ลงชื่อกำกับรับรองผลงานทุก

แบบรายการกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง (CPD Activities) (ถ้ามี)

กรอบความสามารถ	กิจกรรม CPD	หน่วย CPD (ระบุจำนวนชั่วโมง)	เอกสารประกอบ
1. มีความรู้ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ได้แก่ 1.1 มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการปฏิบัติวิชาชีพ 1.2 มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการปฏิบัติวิชาชีพตามกรอบกฎหมาย			
2. มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ความชำนาญในการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมและการพัฒนาวิชาชีพ ได้แก่ 2.1 สามารถกำหนดขอบเขตของปัญหา การสืบค้น และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน 2.2 สามารถออกแบบและแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน 2.3 สามารถประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน 2.4 ร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่องอย่างเพียงพอเพื่อกงสภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม 2.5 สามารถวินิจฉัยและเลือกใช้ในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม			

กรอบความสามารถ	กิจกรรม CPD	หน่วย CPD (ระบุจำนวนชั่วโมง)	เอกสารประกอบ
3. มีความเป็นผู้นำด้านวิชาชีพวิศวกรรม การบริหารจัดการ และการให้บริการวิชาชีพ ได้แก่ 3.1 ประพฤติปฏิบัติในกรอบจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม 3.2 สามารถจัดการ หรือมีส่วนร่วมในการจัดการงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน 3.3 สามารถติดต่อสื่อสารในการปฏิบัติวิชาชีพได้อย่างชัดเจน 3.4 รับผิดชอบต่อการตัดสินใจหรือมีส่วนร่วมตัดสินใจในงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน			
4. มีความตระหนักในความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ สังคม สาธารณะ และสิ่งแวดล้อม 4.1 ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนต่อสังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และให้ความสำคัญต่อการคุ้มครองทางสังคมและการพัฒนาที่ยั่งยืน 4.2 ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในกรอบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การจัดให้มีการความปลอดภัยและชีวอนามัยต่อชุมชนสาธารณะ			
รวมหน่วย CPD			

7. หัวข้อรายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่นที่สภาวิศวกรเสนอแนะ

ลำดับ	หัวข้อรายงาน	คำอธิบาย
1	คำนำ	คำแถลงภาพรวมของรายงานและการนำรายงานไปพิจารณาประกอบการประเมินผลความสามารถในการประกอบวิชาชีพในการขอเลื่อนระดับใบอนุญาตวิศวกรรมควบคุม
2	กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)	ประกาศขอบคุณผู้ที่ให้ความอนุเคราะห์ และผู้มีส่วนร่วมในการทำงาน
3	สารบัญ	สารบัญหัวข้อรายงาน
4	บทนำ	1. ลักษณะงานทางวิศวกรรม (ระบุขนาดและความสำคัญ) 2. รายละเอียดโครงการ / ตำแหน่งในโครงการ / อำนาจ /หน้าที่ การจัดการงานวิศวกรรม หรือมีส่วนร่วมในการจัดการงานวิศวกรรมการกำหนดภารกิจและความมีส่วนร่วมของการบริหารจัดการงานวิศวกรรม
5	ลักษณะและขอบเขตของงานทางวิศวกรรมดีเด่น	1. มีการกำหนดขอบเขตของปัญหาและงานทางวิศวกรรมและเงื่อนไขที่ชัดเจน 2. กำหนดตัวแปรในระบบเพื่อสามารถวิเคราะห์หาผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุด
6	วัตถุประสงค์	อธิบายและกำหนดเป้าหมายความสำเร็จของงานหรือการแก้ไขปัญหาของงานที่ได้รับผิดชอบ
7	การสืบค้นทางเอกสารและข้อเท็จจริง	1. ครอบคลุมการวิเคราะห์และยืนยันปัญหาทางวิศวกรรม 2. วิธีและผลการสืบค้นข้อเท็จจริงของข้อมูล ก่อนนำไปวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาของงานวิศวกรรม
8	หลักการทางวิศวกรรม แนวทางการทำงาน และเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหา	1. อธิบายการกำหนด แนวทาง และเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหาโดยใช้องค์ความรู้และหลักการทางวิศวกรรม 2. การเลือกใช้ข้อกำหนดและขั้นตอนวิธีการที่ดีที่สุดในการแก้ไขปัญหาหรือการทำงานทางวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม 3. การศึกษาเปรียบเทียบทางเลือกอย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ
9	ผลลัพธ์ของการแก้ไขปัญหาหรือการทำงานทางวิศวกรรม	1. การแจกแจงองค์ประกอบ และเงื่อนไข 2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรเชิงทางคณิตศาสตร์ หรือการคำนวณผลลัพธ์ของปัญหาโดยใช้โมเดลทางคณิตศาสตร์
10	การประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของการแก้ไขปัญหา	1. อธิบายกระบวนการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด 2. วิธีการตัดสินใจหรือมีส่วนร่วมตัดสินใจในงานวิศวกรรมและแสดงผลการตัดสินใจแก้ไขปัญหาในงานวิศวกรรม
11	บทสรุป	1. สรุปองค์ความรู้ความชำนาญการ บูรณาการการประกอบวิชาชีพ 2. ผลสำเร็จและจุดเด่นของผลงาน เน้นผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติวิชาชีพ 3. ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ได้ผลเชิงประจักษ์
12	เอกสารอ้างอิง	รายการเอกสารและมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพที่นำมาใช้อ้างอิง

8. แบบรายการคำแถลงความสามารถการประกอบวิชาชีพ (Professional competency statement)

รายละเอียดรอบความสามารถ	มี/ไม่มี	รายละเอียดการนำเสนอผลงาน/ให้ระบุหน้าที่ในเอกสารอ้างอิง
1. ความรู้ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี		
1.1 มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการปฏิบัติวิชาชีพ : (มีความรู้วิศวกรรมและเทคโนโลยีตามมาตรฐานปฏิบัติวิชาชีพในแนวทางที่ดีที่สุด)	มี	อธิบายขอบเขตองค์ความรู้ทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับผลงาน และอธิบายว่าได้นำมาประยุกต์ใช้ในผลงานอย่างไร โดยอ้างอิงมาตรฐานปฏิบัติวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (ระบุชื่อมาตรฐาน และเลขมาตรฐาน) พร้อมระบุหน้าที่ในเอกสารอ้างอิง. ตัวอย่างเช่น "ผู้เสนอเลื่อนระดับได้ประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ในการออกแบบระบบควบคุมมอเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยี PLC ตามมาตรฐาน IEC 61131 (หน้า 15-20)"
1.2 มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการประกอบวิชาชีพ ตามกรอบกฎหมาย: (รับผิดชอบงานวิศวกรรมตามกฎหมายและมาตรฐานการให้บริการวิชาชีพเพื่อการปฏิบัติที่ดีที่สุด)	มี	อธิบายขอบเขตและความรับผิดชอบการประกอบวิชาชีพตามกฎหมาย (พรบ. วิศวกร และกฎกระทรวงฯ) และมาตรฐานการประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับผลงาน และอธิบายว่าผลงานเป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมาย และมาตรฐานเหล่านั้นอย่างไร เช่น กฎหมายควบคุมอาคาร, มาตรฐานการออกแบบระบบไฟฟ้า, มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน พร้อมระบุหน้าที่ในเอกสารอ้างอิง. ตัวอย่างเช่น "การออกแบบระบบไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย (TIS 11-2553) และกฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2565 (หน้า 22-25)"
2. ความรู้ความชำนาญและประสบการณ์		
2.1 สามารถกำหนดขอบเขตของปัญหา การสืบค้น และการวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน: (กำหนดประเด็นปัญหา แสวงหาแนวทางการแก้ไข)	มี	อธิบายประเด็นปัญหาทางวิศวกรรมที่พบในงานที่รับผิดชอบ วิธีการสืบค้นข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน และระบุสาเหตุของปัญหา โดยเน้นผลงานวิศวกรรม พร้อมระบุหน้าที่ในเอกสารอ้างอิง. ตัวอย่างเช่น "พบปัญหาการสูญเสียพลังงานในระบบส่งน้ำ จึงได้ทำการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และพบว่าสาเหตุหลักมาจากแรงเสียดทานในท่อ (หน้า 10-12)"
2.2 สามารถออกแบบและแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน : (กำหนดทางเลือกการแก้ปัญหา ประเมินผลเพื่อกำหนดรูปแบบ นำเสนอผลการออกแบบการแก้ปัญหา)	มี	อธิบายทางเลือกในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน ควบคู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลทางเลือก และวิธีการออกแบบ รวมถึงผลการออกแบบที่ได้ พร้อมระบุหน้าที่ในเอกสารอ้างอิง. ตัวอย่างเช่น "เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา 2 ทางเลือก คือ การเปลี่ยนท่อส่งน้ำใหม่ และการเคลือบผิวท่อ โดยพิจารณาจากต้นทุนและระยะเวลาต้นทุน ผลการออกแบบพบว่า การเคลือบผิวท่อเป็นทางเลือกที่เหมาะสมกว่า (หน้า 13-18)"

รายละเอียดกรอบความสามารถ	มี/ไม่มี	รายละเอียดการนำเสนอผลงาน/ให้ระบุหน้าที่ในเอกสารอ้างอิง
2. ความรู้ความชำนาญและประสบการณ์		
2.3 สามารถประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน : (ประเมินผลลัพธ์ที่ซับซ้อนและผลกระทบ ยืนยันผลลัพธ์สู่การปฏิบัติและแก้ไขปรับปรุง)	มี	อธิบายวิธีการประเมินผลลัพธ์ ประกันหรือยืนยันผลงานสู่การปฏิบัติงานวิศวกรรม ผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งด้านบวกและลบ รวมถึงการนำผลการประเมิน ไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไข พร้อมระบุหน้าที่ในเอกสารอ้างอิง. ตัวอย่างเช่น "หลังจากเคลือบผิวท่อ พบว่าการสูญเสียพลังงานลดลง 20% ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ (หน้า 19-21)"
2.4 ร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่องอย่างเพียงพอเพื่อคงสภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม	มี	ระบุรายละเอียดกิจกรรมที่เข้าร่วมและได้คะแนน CPD Unit พร้อมทบทวนความสามารถในการประกอบวิชาชีพเพื่อการพัฒนาวิชาชีพในสายการปฏิบัติงานวิศวกรรม เช่น การอบรม สัมมนา การประชุมวิชาการ พร้อมระบุ ชื่อกิจกรรม วันที่เข้าร่วม และหน่วย CPD ที่ได้รับ
2.5 สามารถวินิจฉัยและเลือกใช้การแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม	มี	อธิบายกระบวนการวินิจฉัยปัญหา และเหตุผลที่เลือกใช้การแก้ปัญหาที่นำเสนอ โดยเน้นผลสัมฤทธิ์ และมีขบวนการจัดสู่ภาคปฏิบัติที่จัดข้อโต้แย้งได้ พร้อมทั้งอ้างอิงหลักการทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง พร้อมระบุหน้าที่ในเอกสารอ้างอิง. ตัวอย่างเช่น "จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าปัญหาเกิดจากการกัดกร่อนของท่อ จึงเลือกใช้การเคลือบผิวท่อด้วยวัสดุ epoxy ซึ่งเป็นวิธีการที่เหมาะสมตามหลักวิศวกรรมวัสดุ (หน้า 21-23)"
3. การเป็นผู้ประกอบการประกอบวิชาชีพ		
3.1 ประพฤติปฏิบัติในกรอบจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ : (จัดทีมงาน วางแผนงานและเป็นผู้ประกอบการประพฤติปฏิบัติตามกรอบจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ)	มี	อธิบายความรู้และความเข้าใจบุคลิกภาพรายบุคคลเพื่อจัดทีมงาน บทบาทหน้าที่ในทีมงาน การวางแผนงาน และเป็นผู้และสนับสนุนให้ทีมงานประพฤติปฏิบัติวิชาชีพตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม พร้อมระบุหน้าที่ในเอกสารอ้างอิง. ตัวอย่างเช่น "ในฐานะหัวหน้าโครงการ ได้กำกับดูแลทีมงานให้ปฏิบัติงานตามจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยยึดหลักความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ และความปลอดภัย (หน้า 5-7)"
3.2 สามารถบริหารจัดการและการมีส่วนร่วมในการจัดการงานวิศวกรรมที่สลับซับซ้อน : (วางแผนงานและกำหนดวิธีการ และขั้นตอนระบบการบริหาร เน้นสมรรถภาพที่ประกันคุณภาพได้)	มี	อธิบายแผนงาน วิธีการ และขั้นตอนการบริหารจัดการงานวิศวกรรม รวมถึงระบบประกันคุณภาพที่ใช้ ผลกระทบอันจะพึงมีจากการดำเนินงานสู่ภาคปฏิบัติ พร้อมระบุหน้าที่ในเอกสารอ้างอิง. ตัวอย่างเช่น "วางแผนงานโดยใช้ Gantt chart และควบคุมคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001 (หน้า 8-9)"
3.3 สามารถติดต่อสื่อสารการปฏิบัติวิชาชีพได้อย่างชัดเจน : (เข้าถึงวัฒนธรรมองค์กร ระบบการสื่อสาร มีอาชีพที่เด่นชัด)	มี	อธิบายวิธีการสื่อสารในทีมงาน และกับบุคคลภายนอก รวมถึงการนำเสนอข้อมูลทางเทคนิคอย่างชัดเจน พร้อมระบุหน้าที่ในเอกสารอ้างอิง. ตัวอย่างเช่น "นำเสนอผลการวิเคราะห์และออกแบบให้กับทีมงานและลูกค้า โดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และมีการจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงาน (หน้า 24-26)"

3.4 รับผิดชอบต่อการตัดสินใจหรือมีส่วนร่วมตัดสินใจในงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน : (ตัดสินใจบนพื้นฐานตามมาตรฐานการประกอบวิชาชีพและตามกรอบกฎหมาย)	มี	อธิบายบทบาทในการตัดสินใจ และกระบวนการตัดสินใจที่ยึดหลักมาตรฐานวิชาชีพและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง พร้อมระบุหน้าในเอกสารอ้างอิง. ตัวอย่างเช่น "ตัดสินใจเลือกใช้วัสดุเคลือบผิวท่อ โดยพิจารณาจากมาตรฐาน และความปลอดภัย (หน้า 23)"
--	----	--

รายละเอียดรอบความสามารถ	มี/ไม่มี	รายละเอียดการนำเสนอผลงาน/ให้ระบุหน้าที่ในเอกสารอ้างอิง
4. ตระหนักในความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ สังคม สาธารณะและสิ่งแวดล้อม		
4.1 ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิศวกรรมที่สลับซับซ้อน ต่อสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม และให้ความสำคัญต่อการคุ้มครองทางสังคม และการพัฒนาที่ยั่งยืน	มี	อธิบายผลกระทบของงานวิศวกรรมต่อสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม รวมถึงมาตรการในการลดผลกระทบ และการส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน พร้อมระบุหน้าในเอกสารอ้างอิง. ตัวอย่างเช่น "การเคลือบผิวท่อช่วยลดการสูญเสียน้ำ ซึ่งเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (หน้า 27)"
4.2 การประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในกรอบกฎหมายที่เกี่ยวข้องและจัดให้มีการความปลอดภัยและชีวอนามัยต่อชุมชนสาธารณะ	มี	อธิบายการปฏิบัติงานที่เป็นไปตามกฎหมาย และมาตรการด้านความปลอดภัยและชีวอนามัยที่นำมาใช้ เพื่อป้องกันอันตรายต่อชุมชน พร้อมระบุหน้าในเอกสารอ้างอิง. ตัวอย่างเช่น "การดำเนินงานเป็นไปตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน และได้จัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ (หน้า 28-29)"

9. การประเมินผลการทดสอบสัมภาษณ์เลื่อนระดับใบอนุญาต

อนุกรรมการหรือผู้ชำนาญการพิเศษด้านวิชาชีพวิศวกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้องที่สภาวิศวกรแต่งตั้งสามารถตรวจสอบความรู้ความสามารถเพื่อการเลื่อนระดับการประกอบวิชาชีพให้สอดคล้องกับกรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (Competency Framework) ตามรายการดังต่อไปนี้

1. พิจารณาบททวนรายการเอกสารแสดงบัญชีแสดงผลงานและปริมาณงานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม รวมทั้งรายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่นที่ผู้ขอเลื่อนระดับใบอนุญาตฯ ส่งมาให้พิจารณา
2. รวบรวมข้อเสนอแนะเพื่อให้ผู้ขอเลื่อนระดับใบอนุญาตฯ ดำเนินการส่งเอกสารเพิ่มเติม หรือปรับปรุงแก้ไขเอกสาร และส่งเอกสารมายังสภาวิศวกรภายในระยะเวลาที่กำหนด
3. กรณีที่ได้รับเอกสารเพิ่มเติมจากผู้ขอเลื่อนระดับใบอนุญาตฯ แล้ว และอนุกรรมการหรือผู้ชำนาญการพิเศษพิจารณาแล้วว่าเอกสารเพิ่มเติมหรือการปรับปรุงแก้ไขเอกสารยังไม่มีรายละเอียดและเนื้อหาตามที่แจ้งขอไป ให้อนุกรรมการหรือผู้ชำนาญการพิเศษพิจารณาแจ้งขอเอกสารเพิ่มเติมหรือพิจารณาปฏิเสธคำขอฯ
4. กรณีที่อนุกรรมการหรือผู้ชำนาญการพิเศษด้านวิชาชีพวิศวกรรม ได้รับเอกสารเพิ่มเติมหรือมีการปรับปรุงแก้ไขที่เหมาะสมแล้ว ให้ดำเนินการนัดหมายสัมภาษณ์เพื่อทดสอบความรู้ความชำนาญในประสบการณ์ และความสามารถประกอบวิชาชีพของผู้ขอเลื่อนระดับใบอนุญาตฯ ต่อไป
5. อนุกรรมการหรือผู้ชำนาญการพิเศษด้านวิชาชีพวิศวกรรมที่ดำเนินการสัมภาษณ์รายงานผลการทดสอบความรู้ความชำนาญฯ และใช้แบบรายการประเมินผลการทดสอบสัมภาษณ์เลื่อนระดับและลงนาม เสนอให้อนุกรรมการพิจารณาเห็นชอบและเสนอให้คณะกรรมการสภาวิศวกรพิจารณาต่อไป

9.1 แบบรายการประเมินผลการทดสอบสัมภาษณ์เลื่อนระดับใบอนุญาต

อนุกรรมการหรือผู้ชำนาญการพิเศษด้านวิชาชีพวิศวกรรมที่ดำเนินการสัมภาษณ์รายงานผลการทดสอบความรู้ความชำนาญฯ ใช้การประเมินผลการทดสอบสัมภาษณ์เลื่อนระดับใบอนุญาต ตามแบบรายการข้างล่าง

แบบรายการประเมินผลการสอบสัมภาษณ์เลื่อนระดับใบอนุญาต

ชื่อ (นาย/นางสาว/นาง) _____ สกุล _____ อายุ _____ ปี
 เลขที่สมาชิกสภาวิศวกร _____ เลขที่ใบอนุญาต _____
 รวมอายุผลงาน _____ ปี _____ เดือน ใบอนุญาตขาดอายุ _____ ปี _____ เดือน _____ วัน

ผลงานหลักที่นำเสนอ

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ งานให้คำปรึกษา | ☐ งานควบคุมการสร้างและการผลิต | ☐ งานวางโครงการ |
| ☐ งานพิจารณาตรวจสอบ | ☐ งานออกแบบและคำนวณ | ☐ งานอำนวยความสะดวก |
| ☐ อื่น ๆ (ระบุ) _____ | | |

กรอบความสามารถ		ผ่าน/ไม่ผ่าน
1. ความรู้ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี		
1.1 มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการปฏิบัติวิชาชีพ : (มีความรู้วิศวกรรมและเทคโนโลยีตามมาตรฐานปฏิบัติวิชาชีพในแนวทางที่ดีที่สุด)		
1.2 มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการประกอบวิชาชีพตามกรอบ กฎหมาย : (รับผิดชอบงานวิศวกรรมตามกฎหมายและมาตรฐานการให้บริการวิชาชีพเพื่อการปฏิบัติที่ดีที่สุด)		
2. ความรู้ความชำนาญและประสบการณ์		
2.1 สามารถกำหนดขอบเขตของปัญหา การสืบค้น และการวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน : (กำหนดประเด็นปัญหา แสวงหาแนวทางการแก้ไข)		
2.2 สามารถออกแบบและแก้ไขปัญหาวางวิศวกรรมที่ซับซ้อน : (กำหนดทางเลือกการแก้ไขปัญหา ประเมินผลเพื่อกำหนดรูปแบบ นำเสนอผลการออกแบบการแก้ไขปัญหา)		
2.3 สามารถประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน : (ประเมินผลลัพธ์ที่ซับซ้อนและผลกระทบ ยืนยันผลลัพธ์สู่การปฏิบัติและแก้ไขปรับปรุง)		
2.4 ร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพต่อเนืองอย่างเพียงพอเพื่อคงสภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการประกอบวิชาชีพ วิศวกรรม		
2.5 สามารถวินิจฉัยและเลือกใช้การแก้ไขปัญหาวางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม		
3. การเป็นผู้นำการประกอบวิชาชีพ		
3.1 ประพฤติปฏิบัติในกรอบจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ : (จัดทีมงาน วางแผนงานและเป็นผู้ดำเนินการประพฤติปฏิบัติตามกรอบจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ)		
3.2 สามารถบริหารจัดการและการมีส่วนร่วมในการจัดการงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน : (วางแผนงานและกำหนดวิธีการ และขั้นตอนระบบการบริหาร เน้นสมรรถภาพที่ประกันคุณภาพได้)		
3.3 สามารถติดต่อสื่อสารการปฏิบัติวิชาชีพได้อย่างชัดเจน		

กรอบความสามารถ	ผ่าน/ไม่ผ่าน
: (เข้าถึงวัฒนธรรมองค์กร ระบบการสื่อสาร มีอาชีพที่เด่นชัด)	
3.4 รับผิดชอบต่อการตัดสินใจหรือมีส่วนร่วมตัดสินใจในงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน : (ตัดสินใจบนพื้นฐานตามมาตรฐานการประกอบวิชาชีพและตามกรอบกฎหมาย)	
4. ตระหนักในความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ สังคม สาธารณะและสิ่งแวดล้อม	
4.1 ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน ต่อสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม และให้ความสำคัญต่อการคุ้มครองทางสังคมและการพัฒนาที่ยั่งยืน	
4.2 การประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในกรอบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และจัดให้มีความปลอดภัยและชีวอนามัยต่อชุมชนสาธารณะ	
รวม ผ่าน/ ไม่ผ่าน	

ข้อดี

ข้อเสีย

ข้อวิตกกังวล

ข้อเสนอแนะให้
ปรับปรุง

หมายเหตุ

1. ผู้ขอเลื่อนระดับใบอนุญาตต้องผ่านการประเมินทุกกรอบความสามารถการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (Competency framework) ทั้งหมด 4 กรอบ
2. เกณฑ์การประเมิน ผ่าน/ไม่ผ่าน ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของอนุกรรมการหรือผู้ชำนาญการพิเศษที่ทำหน้าที่เป็นผู้สอบสัมภาษณ์ของแต่ละสาขา โดยให้มีการลงมติเสียง 2 ใน 3 เสียง จึงถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

ลงนามผู้สอบสัมภาษณ์

วันที่ _____

☐

ผ่านเกณฑ์

☐

ไม่ผ่านเกณฑ์

ลงนาม

ลงนาม

ลงนาม

(_____)

(_____)

(_____)