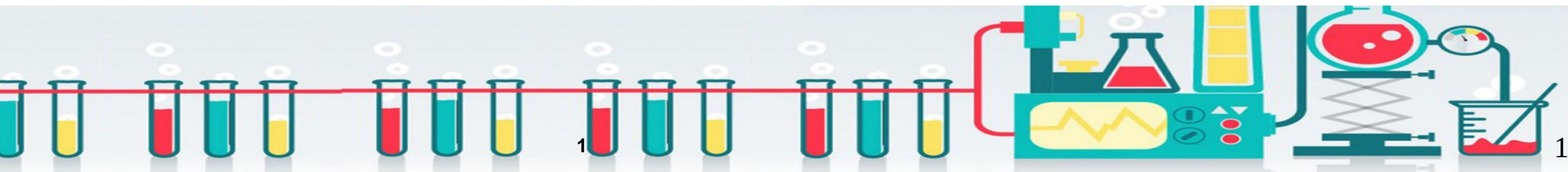


การพิจารณาผลงานและการสัมภาษณ์ เพื่อ การขอใบอนุญาตวิศวกรรมควบคุมภาคพิเศษ สาขาวิศวกรรมเคมี

Council of
● EngineersTH

โดย นาย วีระวัฒน์ เพิ่มสันติธรรม
อนุกรรมการทดสอบความรู้ความชำนาญการประกอบ
วิชาชีพ ระดับสามัญวิศวกร ระดับวุฒิวิศวกรและระดับ
ภาคีวิศวกรพิเศษ สาขาวิศวกรรมเคมี





สามัญวิศวกร สาขาอุตสาหกรรม เลขที่ใบอนุญาต สอ.494
วุฒิวิศวกร สาขาวิศวกรรมเคมี เลขที่ใบอนุญาต วค. 7
วิศวกรรมปิโตรเลียม เลขที่ใบอนุญาต วปต 1-003
AEC เลขที่ใบอนุญาต ACPE 01639TH

วิระวัฒน์ เพิ่มสันติธรรม

อดีต Principal Consultant

บริษัท พีทีที เอนเนอยี โซลูชั่นส์ จำกัด

*อนุกรรมการทดสอบความรู้ความชำนาญการ
ประกอบวิชาชีพ ระดับสามัญวิศวกร ระดับวุฒิวิศวกร
และระดับภาคีวิศวกรพิเศษ สาขาวิศวกรรมเคมี*

E-mail :
werawatpst@gmail.com
มือถือ : 0818320076

งานในวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมแต่ละสาขา มี 6 งาน ดังต่อไปนี้

1. งานให้คำปรึกษา หมายถึง การให้คำแนะนำ การตรวจวินิจฉัย หรือการตรวจรับรองงาน
2. งานวางโครงการ หมายถึง การศึกษา การวิเคราะห์หาทางเลือกที่เหมาะสม หรือการวางแผนของโครงการ
3. งานออกแบบและคำนวณ หมายถึง การใช้หลักวิชาและความชำนาญเพื่อให้ได้มาซึ่งรายละเอียดในการก่อสร้าง การสร้าง การผลิต หรือการวางผังโรงงานและเครื่องจักร โดยมีรายการคำนวณ แสดงเป็นรูปแบบ ข้อกำหนด หรือประมาณการ
4. งานควบคุมการสร้างหรือการผลิต หมายถึง การอำนวยการควบคุม หรือการควบคุมเกี่ยวกับการก่อสร้าง การสร้าง การผลิต การติดตั้ง การซ่อม การดัดแปลง การรื้อถอนงาน หรือ การเคลื่อนย้ายงานให้ เป็นไปโดยถูกต้องตามรูปแบบ และข้อกำหนดของหลักวิชาชีพวิศวกรรม
5. งานพิจารณาตรวจสอบ หมายถึง การค้นคว้า การวิเคราะห์ การทดสอบ การหาข้อมูลและสถิติต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ หรือประกอบการตรวจสอบวินิจฉัยงาน การสอบทาน หรือการตรวจประเมินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตหรือการจัดการสิ่งแวดล้อม
6. งานอำนวยการใช้ หมายถึง การอำนวยการดูแลการใช้ การบำรุงรักษา งาน ทั้งที่เป็นชิ้นงานหรือระบบ ให้เป็นไปโดยถูกต้องตามรูปแบบ และข้อกำหนดของหลักวิชาชีพวิศวกรรม

ประเภทงานวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมงานในสาขา วิศวกรรมเคมี



1. กระบวนการผลิตของโรงงาน หรือสถานประกอบการ ที่อาศัยปฏิกิริยาเคมี เคมีฟิสิกส์ ชีวเคมี หรือเคมีไฟฟ้า เพื่อให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์ตามกำหนดที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๕๐๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป
2. กระบวนการผลิตของโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานหรือสถานประกอบการที่ทำให้วัตถุดิบมีการ เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพ หรือเปลี่ยนแปลงสถานะ เพื่อให้ได้เป็น ผลิตภัณฑ์ตามกำหนด ที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๕๐๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป
3. กระบวนการผลิตของโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานหรือสถานประกอบการที่มีวัตถุดิบ หรือผลิตภัณฑ์เป็นวัตถุผงหรือวัตถุเม็ด ซึ่งอาจก่อให้เกิดการระเบิดหรือเกิดไฟฟ้าสถิตได้ ที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๕๐๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป
4. กระบวนการผลิตของโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานหรือสถานประกอบการที่ใช้หรือก่อให้เกิดสารพิษ หรือสารไวไฟ หรือวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย ทุกขนาด
5. กระบวนการผลิตของโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานหรือสถานประกอบการที่อาศัย ปฏิกิริยาเคมีภายใต้ความดันเกจตั้งแต่ ๒ บรรยากาศขึ้นไป หรือความดันต่ำกว่า ๑ บรรยากาศสัมบูรณ์
6. กระบวนการจัดการหรือบำบัดของเสียจากกระบวนการผลิตของโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานหรือสถานประกอบการ ที่ใช้สารเคมีตัวเร่งปฏิกิริยาเคมี ตัวเร่งปฏิกิริยาชีวเคมี ตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพ หรือหน่วยการผลิตที่ช่วยในการบำบัดของเสีย ที่ใช้กำลังในกระบวนการบำบัด ของเสียตั้งแต่ ๒๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป
7. ระบบการเก็บ ขนส่ง หรือขนถ่ายซึ่งวัตถุอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตรายสารเคมี หรือวัตถุผงหรือวัตถุเม็ด ซึ่งอาจก่อให้เกิดการระเบิดหรือเกิดไฟฟ้าสถิตได้ ที่มีขนาดตั้งแต่ ๒๐ เมตริกตันขึ้นไป
8. กระบวนการผลิต ที่อาศัยปฏิกิริยาเคมี เคมีฟิสิกส์ ชีวเคมี หรือเคมีไฟฟ้า ของหน่วยการผลิตที่กำหนดในกฎกระทรวงฯ พ.ศ.2565
9. ระบบดับเพลิงหรือระบบป้องกันอัคคีภัยของโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ได้แก่ โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์หรือวัสดุเคมี หรือโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ทุกขนาด

รายการเอกสารแสดงบัญชีแสดงผลงาน และปริมาณงานในการประกอบวิชาชีพ วิศวกรรม

ลำดับ	ชื่อเอกสาร
1	ประวัติย่อ (Resume)
2	ประวัติย่อในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม
3	แบบบัญชีแสดงผลงานและปริมาณงานในการประกอบวิชาชีพ วิศวกรรม
4	รายงานผลงานโครงการดีเด่น 3-5 เรื่อง

แบบฟอร์มการขอใบอนุญาตวิศวกรรมควบคุม ภาคพิเศษ



เลขที่.....

คำขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
ระดับภาควิศวกรรมพิเศษ

1. ชื่อ.....ชื่อสกุล.....สัญชาติ.....
2. Name (Mr./Mrs./Miss).....Surname.....
3. เลขประจำตัวประชาชน.....
4. เกิดวันที่.....เดือน..... พ.ศ.อายุ..... ปี
5. ชื่อบิดา.....ชื่อมารดา.....
6. ที่อยู่ปัจจุบันเลขที่.....ตรอกซอย / ซอย.....ถนน.....
หมู่ที่.....แขวง / ตำบล.....เขต / อำเภอ.....
จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....
โทรศัพท์มือถือ.....โทรสาร.....
E-MAIL
7. ที่ทำงานปัจจุบัน.....เลขที่.....ตรอก/ ซอย.....
ถนน.....หมู่ที่.....แขวง / ตำบล.....เขต / อำเภอ.....
จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....
โทรศัพท์.....โทรสาร.....
E - MAIL.....
8. คุณวุฒิการศึกษา
 - 6.1 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี.....สาขา.....
จาก.....เมื่อ.....
 - 6.2 จบการศึกษาระดับปริญญาโท/ปวช./ปวส. แผนกวิชา.....
จาก.....เมื่อ.....
 - 6.3 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี.....
9. เคยได้รับใบอนุญาต.....สาขาวิศวกรรม.....
งาน.....เลขทะเบียน.....ตั้งแต่วันที่.....

ขอยื่นคำขอต่อสภาวิศวกรเพื่อขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาควิศวกรรมพิเศษ
สำหรับงานในสาขาวิศวกรรม.....งาน.....
ตาม.....ทั้งนี้เฉพาะงาน.....
ขนาด.....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความในคำขอนี้เป็นความจริงทุกประการ

ยื่น ณ วันที่.....



(กรุณาลายมือชื่อผู้ยื่นคำขอในกรอบ)

ประวัติการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ลำดับ	วัน เดือน ปี ประกอบวิชาชีพ	ตำแหน่งหน้าที่ และที่ทำงาน	ลักษณะงานที่ทำ

คำอธิบาย

1. ให้ผู้ยื่นคำขอรอกประวัติการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมทุกแห่งที่ประจำอยู่ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันโดย
ลำดับและให้ระบุช่วงที่ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมทุกแห่งลงในช่อง วัน เดือน ปี ที่ประกอบวิชาชีพด้วย
2. ให้ผู้ยื่นคำขอส่งรูปถ่ายหน้าตรงไม่สวมหมวก ขนาด 2.5 เซนติเมตร ถ่ายไว้ไม่เกิน 1 ปี เขียนชื่อด้านหลัง
จำนวน 1 รูป พร้อมแนบคำขอและบัญชีแสดงปริมาณและคุณภาพผลงานประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
ด้วย

แบบฟอร์มการขอใบอนุญาตวิศวกรรมควบคุมภาคีพิเศษ(ต่อ)

บัญชีแสดงปริมาณและคุณภาพผลงานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม เพื่อขอรับใบอนุญาตภาคีวิศวกรพิเศษ
 ของ.....

(1) ลำดับ	(2) รายละเอียดงาน	(3)		(4) ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามกฎหมายกระทรวง	(5) ขอบเขตอำนาจ หน้าที่และความ รับผิดชอบ	(6) ผลของงาน	(7) บันทึกและลายมือชื่อ ผู้รับรอง	(8) หมายเหตุ
		เริ่ม	แล้วเสร็จ					

ครอบคลุม ลักษณะงานตาม
 กฎกระทรวง และประเภทและ
 ขนาดของงานวิชาชีพวิศวกรรม
 ควบคุมในสาขาวิศวกรรมเคมี
 ที่จะขอ

คำอธิบาย

- ช่องที่ (1)
 ให้ระบุลำดับที่ของผลงาน
- ช่องที่ (2)
 ให้ระบุขนาดและรายละเอียดของงานให้ชัดเจน เช่น ระบุว่าอาคาร ค.ส.ล. กี่ชั้น เครื่องจักรกลมีขนาดกี่กิโลวัตต์ต่อเครื่อง ระบบไฟฟ้ากี่กิโลวัตต์ หรือแรงดันสูงสุดเท่าใด งานอุตสาหกรรมที่ต้องใช้ลูกจ้างกี่คน ลงทุนเท่าใด หรืองานเหมืองแร่ที่มีปริมาณผลิตแร่เท่าใด ทั้งให้ระบุสถานที่ปฏิบัติงาน
- ช่องที่ (3)
 ให้ระบุวันเริ่มและวันแล้วเสร็จแต่ละงาน (พร้อมรวมระยะเวลาการทำงานของแต่ละงานด้วย)
- ช่องที่ (4)
 ให้แจ้งว่าผู้ขอรับใบอนุญาตปฏิบัติงานลักษณะใด ตามสาขาแห่งกฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2550 เช่น เป็นผู้ควบคุมการสร้างหรือการผลิต หรือเป็นผู้อำนวยความสะดวก หรือตรวจสอบหลักฐานหรือเอกสารของผลงานนั้นๆ (ถ้ามี) ประกอบการพิจารณาด้วย
- ช่องที่ (5)
 ให้ระบุว่าผู้ขอรับใบอนุญาตฯเป็นผู้ปฏิบัติงานตามช่อง (4) ด้วยตนเองหรือเป็นผู้รับผิดชอบตามสายบังคับบัญชาของส่วนนั้น
- ช่องที่ (6)
 ให้ระบุว่างานนั้นมีข้อบกพร่องหรือผลดีอย่างไร มีข้อขัดข้องหรือปัญหาระหว่างปฏิบัติงานอย่างไร และแก้ไขอย่างไร
- ช่องที่ (7)
 ผู้รับรองผลงานจะต้องเป็นวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขาและงานเดียวกันกับผู้ขอรับใบอนุญาตฯ ระดับสามัญวิศวกร หรือระดับวุฒิวิศวกร อย่างน้อย 1 คน เป็นผู้ลงชื่อกำกับรับรองผลงานทุกงาน
- ช่องที่ (8)
 สำหรับกรอกข้อความอื่นๆ ที่ต้องการชี้แจงเพิ่มเติม

หมายเหตุ พร้อมกันนี้ต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรของผู้รับรองผลงานแนบมาด้วย

แบบฟอร์มการขอใบอนุญาตวิศวกรรมควบคุมภาคพิเศษ(ต่อ)

เอกสารประกอบเพิ่มเติมสำหรับผู้ที่ไม่ใช่สัญชาติไทย
สำหรับผู้ขอรับใบอนุญาตฯ ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ ที่ไม่มี
สัญชาติไทย
ต้องมีสำเนาบัตรที่ทางราชการออกให้หรือหนังสือเดินทางตัว
จริง และมี
หลักฐานของ ทางราชการที่อนุญาตให้อยู่อาศัยในประเทศไทย
ไม่น้อยกว่า 6 เดือน (Work Permit) มาประกอบการพิจารณา

หลักฐานที่ใช้ประกอบการขอรับใบอนุญาต ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ

1. Transcript หลักฐานการศึกษาที่ระบุวันสำเร็จการศึกษา *กรณีที่ Transcript มีการ Transfer วิชาต้องแนบรายละเอียดผลการศึกษาของรายวิชาที่ Transfer มาด้วย (ไฟล์ .pdf)
2. รูปถ่ายหน้าตรงไม่สวมหมวก ไม่สวมแว่นตา ถ่ายไว้ไม่เกิน 1 ปี ขนาด 181x230 pixels ไม่เกิน 4MB (ไฟล์ .jpg)
3. ลายเซ็นของผู้สมัคร ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ขนาด 1181x185 pixels ไม่เกิน 4MB (ไฟล์ .png หรือ .jpg)
4. แบบประวัติการประกอบวิชาชีพ *
5. บัญชีแสดงผลงานและปริมาณงานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม *กรณากรอกบัญชีแสดงผลงานและปริมาณงานตามแบบที่สภาวิศวกรกำหนด โดยกรอกผลงานที่ตรงกับลักษณะงานที่ขอใบอนุญาตเท่านั้น และต้องเป็นงานที่ เสร็จเรียบร้อยแล้ว รวมทั้งให้วิศวกรระดับสามัญวิศวกรขึ้นไปในสาขาหรืองานเดียวกันกับผู้ที่ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ลงนามรับรอง ตามแบบฟอร์มในข้อ (3) ให้ รวมระยะเวลาการปฏิบัติงานแต่ละโครงการ เช่น ม.ค. 62 - ม.ค. 63 รวมระยะเวลา 1 ปี เป็นต้น (ไฟล์ .pdf) ดาวน์โหลดแบบฟอร์ม
6. รายงานผลงานโครงการดีเด่น *โดยคัดเลือกจากบัญชีแสดงผลงานและปริมาณงาน จำนวนอย่างน้อย 2 ผลงาน แต่ไม่เกิน 5 โครงการและให้ระบุว่าเป็นผลงานลำดับที่เท่าไรในบัญชี ผลงานและปริมาณงาน (ไฟล์ .pdf)
7. เอกสารประกอบเพิ่มเติมสำหรับผู้ที่ไม่มีสัญชาติไทย *สำหรับผู้ขอรับใบอนุญาตฯ ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ ที่ไม่มีสัญชาติไทย ต้องมีสำเนาบัตรที่ทางราชการออกให้หรือหนังสือเดินทางตัวจริง และมีหลักฐานของ ทางราชการที่อนุญาตให้อยู่อาศัยในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 6 เดือน (Work Permit) มาประกอบการพิจารณา
8. จัดส่งเอกสารตามข้อ 1- 7 เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางระบบบริการสมาชิก service.coe.or.th โดยไม่ต้องจัดส่งฉบับจริงมายังสภาวิศวกร

คำแนะนำการจัดทำรายงานสำหรับผู้ยื่นขอรับ ใบอนุญาต ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ

1. ยื่นบัญชีแสดงผลงานและปริมาณอย่างน้อย 3 ผลงานในกรณีที่ผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ดำเนินการแต่เพียงผู้เดียวทั้งหมด โดยจัดทำเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ยื่นพร้อมกับชุดคำขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ
2. กรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตไม่ได้ดำเนินการด้วยตนเองทั้งหมด ให้คิดตามสัดส่วนตามเวลา
3. งานวิจัย ให้คิดตามสัดส่วนของผู้ขอในงานนั้นๆ โดยระยะเวลาในการวิจัย เป็นตัวกำหนดและมีเอกสารเผยแพร่ประกอบงานวิจัย ถ้าเป็นโครงการที่ใช้ระยะเวลา 1 ปีให้นับเป็นครึ่งผลงาน ดังนั้นจะต้องยื่นจำนวน 4 ผลงาน ถ้าเป็นผลงานต่อเนื่องให้เขียนเป็นงานวิจัยเล่มเดียวและมีผลงานตีพิมพ์อีก 4 เรื่องก็ได้ อย่างไรก็ตามจะต้องมีรายงานฉบับย่อพร้อมเอกสารตีพิมพ์เป็นอย่างน้อย
4. งานสอนหนังสือ จะต้องยื่นเอกสารการสอน และสำหรับวิชาหลักเฉพาะของสาขา 1-8 ยื่นได้นั้น ต้องสอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ภาคการศึกษา นับเป็นวิชาละครึ่งผลงาน
5. หากเป็นผลงานที่เกิดขึ้นในวงการอุตสาหกรรม แต่ละผลงานต้องทำต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 2 ปี และหากผู้ขอรับใบอนุญาตมีส่วนร่วมกับผู้อื่นจะต้องกำหนดสัดส่วนและนับรวมให้มีค่าเทียบเท่า โดยให้น้ำหนักเป็น 2 ผลงาน (จัดทำเป็นรูปเล่มเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์)
6. สมาชิกสามารถยื่นคำขอรับใบอนุญาตฯ พร้อมแนบเอกสารรายงานโครงการดีเด่นได้ผ่านระบบบริการสมาชิก(COE Services) ของสภาวิศวกร <https://service.coe.or.th>

คำแนะนำการจัดทำรายงานสำหรับผู้ยื่นขอรับ ใบอนุญาต ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ

รายละเอียดการจัดทำรายงานผลงาน

จัดทำรายงานสรุปรายละเอียดผลงาน อย่างน้อย 3 ผลงาน โดยจัดทำเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ยื่นพร้อมกับคำขอรับใบ อนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ พร้อมแนบเอกสารประกอบ (ถ้ามี) โดยมีรายละเอียดผลงานดังนี้

1. ประวัติความเป็นมาของงานที่น่าสนใจ

2. ข้อมูลรายละเอียดของงานที่น่าสนใจ

- ชื่อโครงการ/งาน
- ลักษณะของโครงการ/งาน
- วัตถุประสงค์ของโครงการ/งาน
- ขนาดของโครงการ/งาน
- ระยะเวลาดำเนินการ (เริ่มต้น-แล้วเสร็จ) ของแต่ละโครงการ

3. บทบาทความรับผิดชอบของผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตฯ ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ ในฐานะเป็นวิศวกรเคมีที่ได้รับมอบหมายในแต่ละโครงการ

- 3.1. งานออกแบบและคำนวณ
- 3.2. งานควบคุมการสร้างหรือการผลิต
- 3.3. งานพิจารณาตรวจสอบ
- 3.4. งานอำนวยความสะดวก
- 3.5. งานวางโครงการ
- 3.6. งานให้คำปรึกษา

คำแนะนำการจัดทำรายงานสำหรับผู้ยื่นขอรับ ใบอนุญาต ระดับภาคีวิศวกรรมพิเศษ

4. ขั้นตอน/วิธีการ/เทคนิค ทางวิศวกรรมเคมี ที่นำมาประยุกต์ใช้ในงานนี้โดยระบุเนื้องานที่ทำควบคู่กับการนำเสนอตามหัวข้อในรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ทฤษฎี, วิธีการ, ขั้นตอน
- ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ตลอดจนแนวทางในการป้องกันแก้ปัญหา
- วิเคราะห์และสรุปผลที่ได้รับในเชิงคุณภาพ/ปริมาณ

5. จุดเด่นของโครงการ/งาน และการขยายผลเพื่อใช้ประโยชน์ในอนาคต

หมายเหตุ โครงการ/งานที่ชี้แจงรายละเอียดควรอยู่ภายใต้กรอบและขอบเขตที่กำหนดไว้ข้างต้น มิฉะนั้นจะไม่ได้รับ การพิจารณา

การเตรียมตัวเข้าสอบสัมภาษณ์ มีคำแนะนำดังนี้

- 1. ควรทำความเข้าใจในรายละเอียดของผลงาน พร้อมตอบข้อสงสัยของกรรมการสอบ**
- 2. ควรทำความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติงานของตนเองในผลงานที่นำเสนอ**
- 3. ควรเข้าสอบตรงตามเวลาที่นัดหมาย พร้อมแต่งกายด้วยชุดสุภาพ**
- 4. ในกรณีไม่สามารถมาตามนัดหมายได้ ควรแจ้งให้เจ้าหน้าที่สภาวิศวกรทราบล่วงหน้า 3 วันทำการเนื่องจากเจ้าหน้าที่ได้นัดหมายกรรมการไว้แล้ว**
- 5. ท่านสามารถเลื่อนสอบสัมภาษณ์ได้ไม่เกินสองครั้ง**

การบริหารโครงการ.....(Basic of Design)

งานวางแผนโครงการ/ผลงานงานอำนวยการใช้

1. ประวัติความเป็นมาของงานที่นำเสนอ ความเป็นมา

*ปัญหา หรืออุปสรรคที่เป็นมูลเหตุให้พัฒนาการทำ
โครงการ.....*

2. ข้อมูลรายละเอียดของงานที่นำเสนอ

วัตถุประสงค์- ชื่อโครงการ/งาน

- ลักษณะของโครงการ/งาน
- วัตถุประสงค์ของโครงการ/งาน
- ขนาดของโครงการ/งาน
- ระยะเวลาดำเนินการ (เริ่มต้น-แล้วเสร็จ) ของแต่ละ

โครงการ

3. บทบาทความรับผิดชอบของผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตฯ ระดับ ภาคีวิศวกรพิเศษ ในฐานะเป็นวิศวกรเคมีที่ได้รับมอบหมายใน แต่ละโครงการ

- 3.1. งานออกแบบและคำนวณ
- 3.2. งานควบคุมการสร้างหรือการผลิต
- 3.3. งานพิจารณาตรวจสอบ
- 3.4. งานอำนวยการใช้
- 3.5. งานวางแผนโครงการ
- 3.6. งานให้คำปรึกษา

(ต่อ)

4. ขั้นตอน/วิธีการ/เทคนิค ทางวิศวกรรมเคมี ที่นำมาประยุกต์ใช้ในงานนี้โดยระบบ เงื่อนไขที่ควบคุมต่อการนำเสนอตามหัวข้อในรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ทฤษฎี, วิธีการ, ขั้นตอน
- ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ตลอดจนแนวทางในการป้องกัน
แก้ปัญหา
- วิเคราะห์และสรุปผลที่ได้รับในเชิงคุณภาพ/ปริมาณ

ขั้นตอนการและการนำความรู้เชิงวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้ ในโครงการ.....

..... ส่วนของงานวิศวกรรมเคมีเข้าไปดำเนินกิจกรรม

ระยะเวลาปฏิบัติงาน - ระยะเวลาดำเนินการ (เริ่มต้น-แล้วเสร็จ) ของแต่ละโครงการ
ได้รวมโครงการ

5. จุดเด่นของโครงการ/งาน และการขยายผลเพื่อใช้ประโยชน์ในอนาคต

จุดเด่นของโครงการ/งาน

.....

ผลการปฏิบัติงาน

สัมฤทธิ์ผลตามที่ได้ปฏิบัติ

ประโยชน์ที่ได้รับหรือนวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง (ผู้ขอได้รับอะไรเพิ่มขึ้น)
แจกแจงประโยชน์จากการทำโครงการ

.....

สัดส่วนผลงาน : ...% (อีก ...% ใคร?)

เอกสารแนบ

ตารางแยกผลงาน

รายละเอียดของผลงาน

หมายเหตุ : รายงานผลงานโครงการดีเด่น 3-5 เรื่อง

การคำนวณผลงาน

1. กรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตไม่ได้ดำเนินการด้วยตนเองทั้งหมด ให้คิดตามสัดส่วนตามเวลา
2. งานวิจัย ให้คิดตามสัดส่วนของผู้ขอในงานนั้นๆ โดยระยะเวลาในการวิจัย เป็นตัวกำหนดและมีเอกสารเผยแพร่ประกอบงานวิจัย ถ้าเป็นโครงการที่ใช้ระยะเวลา 1 ปีให้นับเป็นครึ่งผลงาน ดังนั้นจะต้องยื่นจำนวน 4 ผลงาน ถ้าเป็นผลงานต่อเนื่องให้เขียนเป็นงานวิจัยเล่มเดียวและมีผลงานตีพิมพ์อีก 4 เรื่องก็ได้ อย่างไรก็ตามจะต้องมีรายงานฉบับย่อพร้อมเอกสารตีพิมพ์เป็นอย่างน้อย
3. งานสอนหนังสือ จะต้องยื่นเอกสารการสอน และสำหรับวิชาหลักเฉพาะของสาขา 1-8 ยื่นได้นั้น ต้องสอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ภาคการศึกษา นับเป็นวิชาละครึ่งผลงาน
4. หากเป็นผลงานที่เกิดขึ้นในวงการอุตสาหกรรม แต่ละผลงานต้องทำต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 2 ปี และหากผู้ขอรับใบอนุญาตมีส่วนร่วมกับผู้อื่นจะต้องกำหนดสัดส่วนและนับรวมให้มีค่าเทียบเท่า โดยให้น้ำหนักเป็น 2 ผลงาน (จัดทำเป็นรูปเล่มเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์)

ตัวอย่างคำนวณผลงาน

ผลรวมของ {ระยะเวลา (ปี) X เปอร์เซนต์ผลงาน} = ผลรวม / 2 ปี

เช่น	ระยะเวลา (ปี)	เปอร์เซนต์ผลงาน	= ผลงาน (ผลคูณ/2)
ผลงานที่ 1	1.5	60%	= 0.45
ผลงานที่ 2	0.75	80%	= 0.3
ผลงานที่ 3	1.0	75%	= 0.375
ผลงานที่ 4	4.0	50%	= 1.0

.....
รวมผลงาน

= 2.125

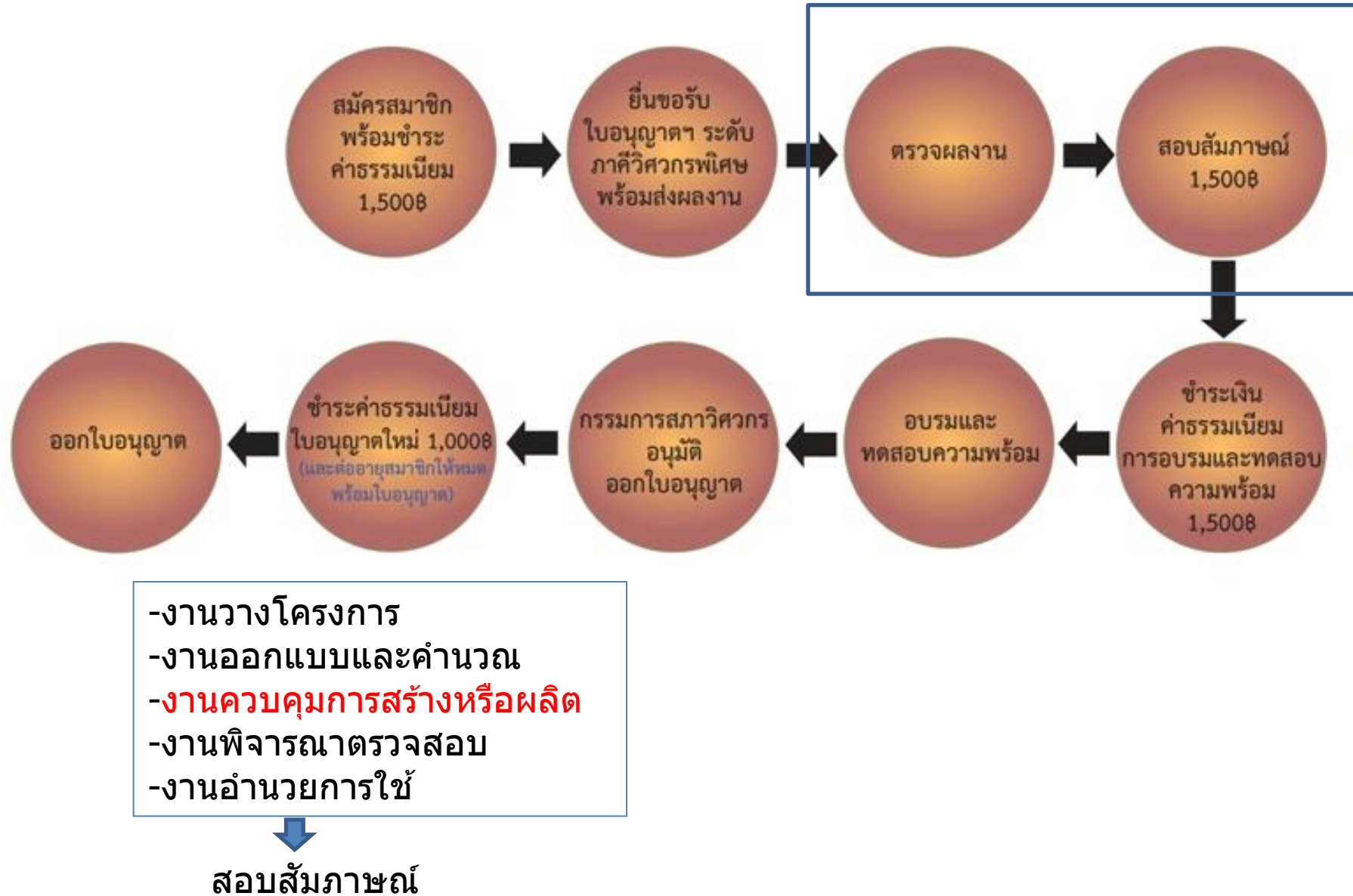
หัวข้อรายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่นที่สภาวิศวกร เสนอแนะ

PHASE	PHASE 1 OPPORTUNITY ANALYSIS	PHASE 2 CONCEPTUAL DESIGN	PHASE 3 PROJECT DEFINITION	PHASE 4 DETAILED DESIGN I PROCUREMENT
OBJECTIVES	Identify potentially beneficial business opportunity and perform initial analysis, scoping and Order of Magnitude Estimate to determine whether opportunity is worth further investigation.	Select best of identified project approaches, analyze concept(s) and prepare Study Cost Estimate, to confirm project viability.	Finalize technology, project objectives, process and design scope definition, major equipment pricing and Project Execution Plan to support a Budget Cost Estimate and funding request.	Manage, coordinate and perform design activities and equipment procurement necessary for procurement, construction, commissioning and start-up.
KEY ACTIVITIES	Ongoing activities: Progress Reports, Client Expectations, Client Surveys, Quality Audits and Measurements, Cost and Schedule Control, Quantity Trending			
	1. Identify business opportunity 2. Assess market 3. Identify and evaluate options 4. Obtain key technology supplier input 5. Analyze risk and impacts (sociological, technological, economic, political, environmental) 6. Initiate Project Execution Strategy 7. Identify Gate Keeper	1. Select team and align to project objectives 2. Confirm preferred concepts, Design Basis and scope with client 3. Complete alternative analyses and testing studies 4. Develop concept(s) into preliminary scope documents 5. Identify regulatory and permitting requirements 6. Initiate environmental impact assessment 7. Conduct JVEP workshops, safety and constructability reviews, and initiate modular studies 8. Initiate Project Execution Plan including construction strategy, work sharing, modular opportunities, and PQP 9. Identify long lead/critical equipment 10. Initiate geotechnical studies 11. Conduct Ph 2 Pass Gate Review	1. Confirm project objectives: scope, cost, schedule, etc. 2. Align team to project objectives 3. Define construction strategy/ sequence/package plan and gain Pass Gate approval 4. Translate project concept into preliminary engineering and design documents 5. Conduct JVEP workshops, design reviews for constructability, safety, maintainability and operability 6. Finalize purchase order and contract terms and conditions 7. Prepare to procure critical and long lead equipment/materials 8. Prepare applications for necessary permits/licenses 9. Finalize modular application plans 10. Complete Project Execution Plan 11. Complete Budget Estimate and Integrated Project Schedule 12. Conduct Ph 3 Pass Gate Review	1. Align team to project objectives 2. Initiate change management 3. Procure, expedite, and inspect equipment and materials 4. Manage vendor data 5. Conduct design reviews (constructability, safety, maintainability, operability, etc.) and incorporate into the design 6. Develop and issue construction documents (IFC) and subcontractor (S/C) packages 7. Confirm construction scopes of work, control estimates and schedules 8. Coordinate internal and external interfaces 9. Obtain regulatory authority approval (e.g. FDA, environmental) 10. Conduct Construction Readiness Review Pass Gate
PHASE OVERLAPS	Opportunity Analysis	Conceptual Design	Project Definition	

ตัวอย่าง การเขียนผลงานวิศวกรรมเคมี		การบริหารจัดการ(โรงงานน้ำมันพืช)			
	2.งานวางแผนโครงการ (ภาคีวิศวเคมี ผลงานอยู่ภายใต้สามัญวิศวเคมีหรือวุฒิวิศวเคมี)	3.งานออกแบบและคำนวณ (ภาคีวิศวเคมี ผลงานอยู่ภายใต้สามัญวิศวเคมีหรือวุฒิวิศวเคมี)	4.งานควบคุมการสร้าง หรือ การผลิต	5.งานพิจารณาตรวจสอบ	6.งานอำนวยความสะดวก (งานข้อ 4 & 7 ภาคีวิศวเคมี ผลงานอยู่ภายใต้สามัญวิศวเคมีหรือวุฒิวิศวเคมี)
การบริหารจัดการวัตถุดิบ	Feasibility Study, BOD วางแผนโครงการ หรือส่วนขยายระบบการบริหารจัดการวัตถุดิบ	งานออกแบบและคำนวณโครงการ หรือส่วนขยายระบบการบริหารจัดการวัตถุดิบ	ควบคุมการสร้าง หรือ การผลิตการบริหารจัดการวัตถุดิบ	งานพิจารณาตรวจสอบการบริหารจัดการวัตถุดิบ	งานอำนวยความสะดวกระบบการบริหารจัดการวัตถุดิบ เช่น สร้าง Manual, procedure,Inventory management, target setting, monitoring performance and report
การวางแผนการผลิต โรงงานน้ำมันพืช (IE&ChE)			ควบคุมการสร้าง หรือ การผลิตการวางแผนการผลิต	งานพิจารณาตรวจสอบการวางแผนการผลิต	งานอำนวยความสะดวกการวางแผนการผลิต เช่น สร้างManual, procedure,target setting, monitoring performance and report
การวางแผนการจำหน่าย โรงงานน้ำมันพืช (องค์กรใหญ่ ธุรกิจขนาดใหญ่) คุณสมบัติผลิตภัณฑ์			ควบคุมการสร้าง หรือ การผลิตการวางแผนการผลิต	งานพิจารณาตรวจสอบการวางแผนการจำหน่าย	งานอำนวยความสะดวกการวางแผนการจำหน่าย เช่น สร้าง Manual, procedure,Inventory control,target setting,monitoring ,report
ขบวนการเตรียมวัตถุดิบ	Feasibility Study, BOD วางแผนโครงการ หรือส่วนขยายระบบขบวนการเตรียมวัตถุดิบ	งานออกแบบและคำนวณโครงการขบวนการเตรียมวัตถุดิบ	ควบคุมการสร้าง หรือ การผลิตขบวนการเตรียมวัตถุดิบ	งานพิจารณาตรวจสอบขบวนการเตรียมวัตถุดิบ	งานอำนวยความสะดวกระบบขบวนการเตรียมวัตถุดิบ เช่น สร้าง Manual, procedure, quality control,target setting, monitoring performance and report
การสกัดน้ำมัน(ดิบ)	Feasibility Study,BOD วางแผนโครงการ โครงการการสกัดน้ำมัน(ดิบ)	งานออกแบบและคำนวณโครงการการสกัดน้ำมัน(ดิบ)	ควบคุมการสร้าง หรือ การผลิตการสกัดน้ำมัน(ดิบ)	งานพิจารณาตรวจสอบการสกัดน้ำมัน(ดิบ)	งานอำนวยความสะดวกระบบการสกัดน้ำมัน(ดิบ)เช่น สร้าง Manual, procedure, Technical problem solving
การรีไฟนิงน้ำมัน เช่น การฟอกสี,กำจัดความเป็นกรด, กำจัดกลิ่น	Feasibility Study,BOD วางแผนโครงการ โครงการการรีไฟนิงน้ำมัน	งานออกแบบและคำนวณโครงการ หรือส่วนขยายระบบการรีไฟนิงน้ำมัน	ควบคุมการสร้าง หรือ การผลิตการรีไฟนิงน้ำมัน	งานพิจารณาตรวจสอบการรีไฟนิงน้ำมัน	งานอำนวยความสะดวกระบบการรีไฟนิงน้ำมันเช่น สร้างManual, procedure,technical problem solving
การบรรจุน้ำมันสำเร็จรูป	Feasibility Study,BOD วางแผนโครงการ โครงการการบรรจุน้ำมันสำเร็จรูป	งานออกแบบและคำนวณโครงการ หรือส่วนขยายระบบการบรรจุน้ำมันสำเร็จรูป	ควบคุมการสร้าง หรือ การผลิตการบรรจุน้ำมันสำเร็จรูป	งานพิจารณาตรวจสอบการบรรจุน้ำมันสำเร็จรูป	งานอำนวยความสะดวกระบบการบรรจุน้ำมันสำเร็จรูป , quality control, technical problem solving
คลังน้ำมัน (น้ำมันดิบ น้ำมันระหว่างผลิต น้ำมันสำเร็จรูป) คลังกากใช้ผลิตอาหารสัตว์	Feasibility Study,BOD วางแผนโครงการ คลังน้ำมันเช่น เพิ่มถึง ดัดแปลงถึง ระบบความปลอดภัย	งานออกแบบและคำนวณโครงการ หรือส่วนขยายระบบคลังน้ำมันเช่น เพิ่มถึง ดัดแปลงถึง ระบบความปลอดภัย	ควบคุมการสร้าง หรือ การผลิตคลังน้ำมัน เช่น เพิ่มถึง ดัดแปลงถึง ระบบความปลอดภัย	งานพิจารณาตรวจสอบคลังน้ำมัน เช่น ระบบความปลอดภัย	งานอำนวยความสะดวกคลังน้ำมัน อย่างมีประสิทธิภาพเช่น สร้าง Manual, procedure,target setting, monitoring performance and report

ตัวอย่าง การเขียนผลงานวิศวกรรมเคมี		การบริหารจัดการ(โรงงานน้ำมันพืช)			
	2.งานวางแผนโครงการ (ภาคีวิศวเคมี ผลงานอยู่ภายใต้สามัญวิศวเคมีหรือวุฒิวิศวเคมี)	3.งานออกแบบและคำนวณ (ภาคีวิศวเคมี ผลงานอยู่ภายใต้สามัญวิศวเคมีหรือวุฒิวิศวเคมี)	4.งานควบคุมการสร้าง หรือ การผลิต	5.งานพิจารณาตรวจสอบ	6.งานอำนวยความสะดวก (งานข้อ 4 & 7 ภาคีวิศวเคมี ผลงานอยู่ภายใต้สามัญวิศวเคมีหรือวุฒิวิศวเคมี)
การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ-น้ำมันสำเร็จรูป-กากใช้เป็นอาหารสัตว์	Feasibility Study,BODวางแผนโครงการ การควบคุมคุณภาพ	งานออกแบบและคำนวณโครงการการควบคุมคุณภาพ	ควบคุมการสร้าง หรือ การผลิตการควบคุมคุณภาพ	งานพิจารณาตรวจสอบการควบคุมคุณภาพ	งานอำนวยความสะดวกใช้ระบบการควบคุมคุณภาพเช่น สร้าง Manual, procedure,technical problem solving
การอนุรักษ์พลังงาน: ประหยัดพลังงานส่วนขบวนการผลิตลดการสูญเสียขบวนการผลิต	Feasibility Study,BODวางแผนโครงการ การอนุรักษ์พลังงาน	งานออกแบบและคำนวณโครงการการอนุรักษ์พลังงาน	ควบคุมการสร้าง หรือ การผลิตการอนุรักษ์พลังงาน	งานพิจารณาตรวจสอบการอนุรักษ์พลังงาน	งานอำนวยความสะดวกใช้การอนุรักษ์พลังงานเช่น สร้าง Manual, procedure,target setting, monitoring performance and report
การบริหารจัดการระบบควบคุม APC,RTO, Base Layer Control and Alarm Management	Feasibility Study, BODวางแผนโครงการ หรือส่วนขยายระบบควบคุม	งานออกแบบและคำนวณระบบควบคุม	ควบคุมการสร้าง หรือ การผลิตระบบควบคุม	งานพิจารณาตรวจสอบระบบควบคุม	งานอำนวยความสะดวกใช้ระบบควบคุมเช่น สร้าง Manual, procedure,target setting, monitoring performance and report
การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	Feasibility Study, BODวางแผนโครงการ หรือส่วนขยายระบบโครงการทรัพยากรน้ำ	งานออกแบบและคำนวณโครงการ หรือส่วนขยายระบบทรัพยากรน้ำ	ควบคุมการสร้าง หรือ การผลิตทรัพยากรน้ำ	งานพิจารณาตรวจสอบทรัพยากรน้ำ	งานอำนวยความสะดวกใช้ระบบทรัพยากรน้ำเช่น สร้าง Manual, procedure, target setting, monitoring performance and report
น้ำดิบ		งานออกแบบและคำนวณโครงการ หรือส่วนขยายระบบน้ำดิบ	ควบคุมการสร้าง หรือ การผลิตน้ำดิบ	งานพิจารณาตรวจสอบน้ำดิบ	งานอำนวยความสะดวกใช้น้ำดิบเช่น สร้าง Manual, procedure, monitoring, report
น้ำหล่อเย็น	Feasibility Study, BODวางแผนโครงการ หรือส่วนขยายระบบน้ำหล่อเย็น	งานออกแบบและคำนวณโครงการ หรือส่วนขยายระบบน้ำหล่อเย็น	ควบคุมการสร้าง หรือ การผลิตน้ำหล่อเย็น	งานพิจารณาตรวจสอบน้ำหล่อเย็น	งานอำนวยความสะดวกใช้น้ำน้ำหล่อเย็นเช่น สร้าง Manual, procedure,target setting, monitoring, report
น้ำใช้ผลิตไอน้ำ	Feasibility Study, BODวางแผนโครงการ หรือส่วนขยายระบบน้ำใช้ผลิตไอน้ำ	งานออกแบบและคำนวณโครงการ หรือส่วนขยายระบบน้ำใช้ผลิตไอน้ำ	ควบคุมการสร้าง หรือ การผลิตน้ำใช้ผลิตไอน้ำ	งานพิจารณาตรวจสอบน้ำใช้ผลิตไอน้ำ	งานอำนวยความสะดวกใช้น้ำใช้ผลิตไอน้ำเช่น สร้าง Manual, procedure,target setting, monitoring performance and report
บำบัดน้ำทิ้ง/เสีย	Feasibility Study, BODวางแผนโครงการ หรือส่วนขยายระบบบำบัดน้ำเสีย(*ขบวนการ)	งานออกแบบและคำนวณโครงการ หรือส่วนขยายระบบบำบัดน้ำเสีย(*ขบวนการ)	ควบคุมการสร้าง ระบบบำบัดน้ำเสีย (*ขบวนการ)	งานพิจารณาตรวจสอบบำบัดน้ำเสีย (*ขบวนการ)	งานอำนวยความสะดวกใช้บำบัดน้ำเสียเช่น สร้าง Manual, procedure,target setting, monitoring performance and report
ขนาดของโครงการ กำลังมารวมหรือวงเงินที่ลงทุน					
*ขบวนการการผลิต(process, unit operation)					ผลงานรวมระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี
					17

ขั้นตอนการขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกรพิเศษ



ตัวอย่างแบบฟอร์มการลงคะแนนสอบสัมภาษณ์

ชื่อ-นามสกุล เลขที่สมาชิก	รอบสอบ วันที่สอบ สัปดาห์	ระดับใบอนุญาต สาขาใบอนุญาต	ภาควิชา/คณะพิเศษ
ผลงานหลักที่นำเสนอ			
☐ งานออกแบบและคำนวณ ☐ งานควบคุมการสร้างหรือการผลิต ☐ งานพิจารณาตรวจสอบ ☐ งานอำนวยความสะดวก ☐ งานวางโครงการ			
การลงคะแนน			
(1) ข้อมูลส่วนตัว (10 คะแนน)			คะแนน
เกณฑ์การให้คะแนน			
1. บุคลิกภาพ			
2. วุฒิภาวะ			
3. ทักษะการประกอบวิชาชีพ			
(2) ความรู้ความชำนาญในสาขาอาชีพ (35 คะแนน)			คะแนน
เกณฑ์การให้คะแนน			
1. ทักษะในการทำงานของงานที่ขอใบอนุญาต			
2. ความสามารถในการพัฒนางาน			
3. ความรู้เชี่ยวชาญในขอบเขตงานที่ขอใบอนุญาต			
(3) การประกอบวิชาชีพ (45 คะแนน)			คะแนน
เกณฑ์การให้คะแนน			
1. ความเข้าใจในมาตรฐานในการทำงาน โดยได้ผ่านการศึกษาคู่มือบรรณพัฒนามอง และมีความเข้าใจใน COP ในการประกอบวิชาชีพ			
2. ความเข้าใจเกี่ยวกับ standard หรือ code ของความปลอดภัยและอาชีวอนามัยที่ใช้ในการประกอบวิชาชีพ			
3. ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้อื่นเข้าใจ			
4. ความสามารถในการแก้ปัญหา			
5. ความตระหนักในงานวิศวกรรมที่มีต่อสิ่งแวดล้อม			
6. ความเข้าใจในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง			
7. การเป็นสมาชิกสมาคมวิชาชีพ			
(4) จรรยาบรรณ (10 คะแนน)			คะแนน
เกณฑ์การให้คะแนน			
1. ความเข้าใจในเจตนารมณ์ของจรรยาบรรณวิศวกร			
ผลรวมคะแนน			
รายชื่อกรรมการสอบสัมภาษณ์			
1.			
2.			
3.			

- 1. ข้อมูลส่วนตัว 10 คะแนน ได้แก่ บุคลิกภาพ วุฒิภาวะ และภาวะผู้นำ
- 2. ความรู้ความชำนาญในสาขาอาชีพ จำนวน 35 คะแนน ได้แก่ ทักษะในการทำงาน ความสามารถในการพัฒนางาน และความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาของงานที่ขอเลื่อนระดับ ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 3. การประกอบวิชาชีพ จำนวน 45 คะแนน ได้แก่ วิสัยทัศน์ มาตรฐานในการทำงาน ความสามารถในการถ่ายทอด ความรู้ให้บุคคลอื่น, ความสามารถในการให้คำแนะนำหรือ ควบคุมในการประกอบวิชาชีพเป็นไปอย่างปลอดภัย และ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 4. ความรอบรู้ในเรื่องของจรรยาบรรณ จำนวน 10 คะแนน

ตัวอย่างแบบฟอร์มการลงคะแนนสอบสัมภาษณ์

ชื่อ-นามสกุล	รอบสอบ	ระดับใบอนุญาต	ภาควิชาวิศวกรรมพิเศษ
เลขที่สมาชิก	วันที่สอบ	สาขาใบอนุญาต	
ผลงานหลักที่นำเสนอ			
☐ งานออกแบบและคำนวณ ☐ งานควบคุมการสร้างหรือการผลิต ☐ งานพิจารณาตรวจสอบ ☐ งานอำนวยความสะดวก ☐ งานวางโครงการ			
การลงคะแนน			
(1) ข้อมูลส่วนตัว (10 คะแนน)			คะแนน
เกณฑ์การให้คะแนน			
1. บุคลิกภาพ			
2. วุฒิภาวะ			
3. ทักษะการประกอบวิชาชีพ			

จำนวน 100 คะแนน แยกเป็น 3 ข้อ ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนตัว 10 คะแนน ได้แก่ บุคลิกภาพ วุฒิภาวะ และภาวะผู้นำ

ตัวอย่างแบบฟอร์มการลงคะแนนสอบสัมภาษณ์

(2) ความรู้ความชำนาญในสาขาอาชีพ (35 คะแนน)

A-IUU

เกณฑ์การให้คะแนน

1. ทักษะในการทำงานของงานที่ขออนุญาต
2. ความสามารถในการพัฒนางาน
3. ความรู้เชี่ยวชาญในขอบเขตงานที่ขออนุญาต

2. ความรู้ความชำนาญในสาขาอาชีพ จำนวน 35 คะแนน ได้แก่
ทักษะในการทำงาน ความสามารถในการพัฒนางาน และความรู้
ความเชี่ยวชาญในสาขาของงานที่ขอเลื่อนระดับความสามารถใน
การแก้ปัญหา

ตัวอย่างแบบฟอร์มการลงคะแนนสอบสัมภาษณ์

(3) การประกอบวิชาชีพ (45 คะแนน)

คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนน

1. ความเข้าใจในมาตรฐานในการทำงาน โดยได้มีการศึกษาฝึกอบรมพัฒนาตนเอง และมีความเข้าใจใน COP ในการประกอบวิชาชีพ
2. ความเข้าใจเกี่ยวกับ standard หรือ code ของความปลอดภัยและอาชีวอนามัยที่ใช้ในการประกอบวิชาชีพ
3. ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ให้บุคคลอื่นเข้าใจ
4. ความสามารถในการแก้ปัญหา
5. ความตระหนักในงานวิศวกรรมที่ส่งผลกระทบต่อสังคม
6. ความเข้าใจในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
7. การเป็นสมาชิกสมาคมวิชาชีพ

(4) จรรยาบรรณ (10 คะแนน)

คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนน

1. ความเข้าใจในเจตนารมณ์ของจรรยาบรรณวิศวกร

- 3. การประกอบวิชาชีพ จำนวน 45 คะแนน ได้แก่ วิสัยทัศน์ มาตรฐานในการทำงานความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ให้บุคคลอื่น, ความสามารถในการให้คำแนะนำหรือควบคุมในการประกอบวิชาชีพ เป็นไปอย่างปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง**
- 4. ความรอบรู้ในเรื่องของจรรยาบรรณ จำนวน 10 คะแนน**

ระดับคะแนนในการสอบสัมภาษณ์ ระดับ วิศวกรภาคพิเศษ

60 คะแนน ขึ้นไป ผ่านการสอบสัมภาษณ์
อนุมัติออกใบอนุญาตระดับวิศวกรภาคพิเศษ

0-59 คะแนน ไม่ผ่านการสอบสัมภาษณ์
มีสิทธิสอบแก้ตัวโดยสอบสัมภาษณ์ อีก 1 ครั้ง

คำแนะนำจากกรรมการสอบสัมภาษณ์

หากกรรมการเห็นว่าผู้เข้าสอบสัมภาษณ์ไม่มีความรู้ความเข้าใจในงานวิศวกรรมที่ตนเอง
แจ้งว่าเป็นผู้ดำเนินการทั้งในทางทฤษฎีและทางปฏิบัติอาจให้คำแนะนำไปศึกษาค้นคว้า
เพิ่มเติมด้วยตนเองหรือจะเข้ารับการอบรมจากที่หรือหน่วยงานใดก็ได้เพื่อประโยชน์แก่
ผู้สอบสัมภาษณ์เองโดยมิได้บังคับแต่อย่างใดทั้งสิ้น

**หลักเกณฑ์
และวิธีการสอบสัมภาษณ์
ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Zoom
Meeting)**

ด้วยระบบบริการสมาชิก

<https://service.coe.or.th>

ข้อแนะนำในการเตรียมตัวก่อนเข้าสอบแบบ Online

ด้วยระบบบริการสมาชิก service.coe.or.th

1) ระบบแสดงข้อมูล สถานะรายการยื่นขอใบอนุญาตล่าสุด เมื่อเจ้าหน้าที่อนุมัติเอกสารเรียบร้อยแล้ว สมาชิกจะต้อง [ชำระเงินค่าสอบสัมภาระ/สอบข้อเขียน](#)

2) เมื่อชำระเงินเรียบร้อยแล้ว กด [เข้าดูรอบสอบสัมภาระ/รอบข้อเขียน](#)

3) [สถานะรายการ รอบเจ้าหน้าที่นัดสอบสัมภาระ](#) สมาชิกรอเจ้าหน้าที่แจ้งผ่านระบบ COE Services หรือ E-Mail เพื่อนัดสอบสัมภาระ/สอบข้อเขียน

4) เมื่อเจ้าหน้าที่ยืนยันการนัดสอบสัมภาระแล้ว ระบบจะปรากฏข้อมูลรอบสอบสัมภาระ วัน และเวลาที่เข้าสอบสัมภาระ พร้อมสถานะ [รอเข้าสอบสัมภาระ](#)
[*กรณีสอบข้อเขียนเจ้าหน้าที่ เข้ารับการทดสอบตามวันและเวลาที่กำหนด หากสอบผ่านเข้ารับการสอบสัมภาระต่อไป](#)

5) [ณ วัน ช้อมสัมภาระ](#) เมื่อถึงวันที่ช้อมสัมภาระตามวันและเวลาที่นัดหมาย สมาชิกสามารถเข้าสู่ระบบสอบออนไลน์ผ่าน Zoom ด้วยการกดที่ปุ่ม [เข้าห้องสอบ](#) จากนั้นเข้า [พูดคุยชักช้อมมถูกติดากับเจ้าหน้าที่ผู้คุมสอบ](#)

6) [ณ วัน สอบสัมภาระ](#) ตามวันและเวลาที่นัดหมาย สมาชิกจะต้อง [ยืนยันตัวตน ผ่านระบบ COE Services](#)

7) สมาชิกเข้าห้องสอบ ด้วยการกดปุ่ม [เข้าห้องสอบ](#) ระบบจะเปิด Tab เข้าห้องประชุม Zoom เพื่อพูดคุยกับกรรมการ และดำเนินการสอบสัมภาระ

8) เมื่อสอบสัมภาระเรียบร้อยแล้ว สถานะรายการจะแสดงเป็น [รอผลสอบสัมภาระ](#) ซึ่งจะประกาศตามวันที่กำหนดไว้
[เมื่อสอบสัมภาระผ่าน](#) ระบบจะแจ้งเพื่อให้ทำรายการต่อไปตามกระบวนการขอใบอนุญาต
[หากสอบสัมภาระไม่ผ่าน](#) ระบบจะแจ้งผล และสมาชิกอาจต้องทำรายงานหรือแก้ไขเอกสารเอกสารเพิ่มเติม และเตรียมตัวเข้าสัมภาระใหม่อีกครั้ง โดยการ [ชำระเงินค่าสอบสัมภาระใหม่](#) และรอเจ้าหน้าที่นัดหมายอีกครั้ง

คณะกรรมการสภาวิศวกรพิจารณา อนุมัติใบอนุญาต หรือ ปฏิเสธคำขอรับ ใบอนุญาตฯ

- หากอนุมัติออกใบอนุญาต สมาชิกชำระเงินค่าใบอนุญาต
ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ 1,000 บาท
และค่าส่วนต่างสมาชิกเพื่อให้หมดอายุในวันเดียวกัน
(ภายใน 90 วัน หลังจากมติคณะกรรมการสภาวิศวกรอนุมัติ)

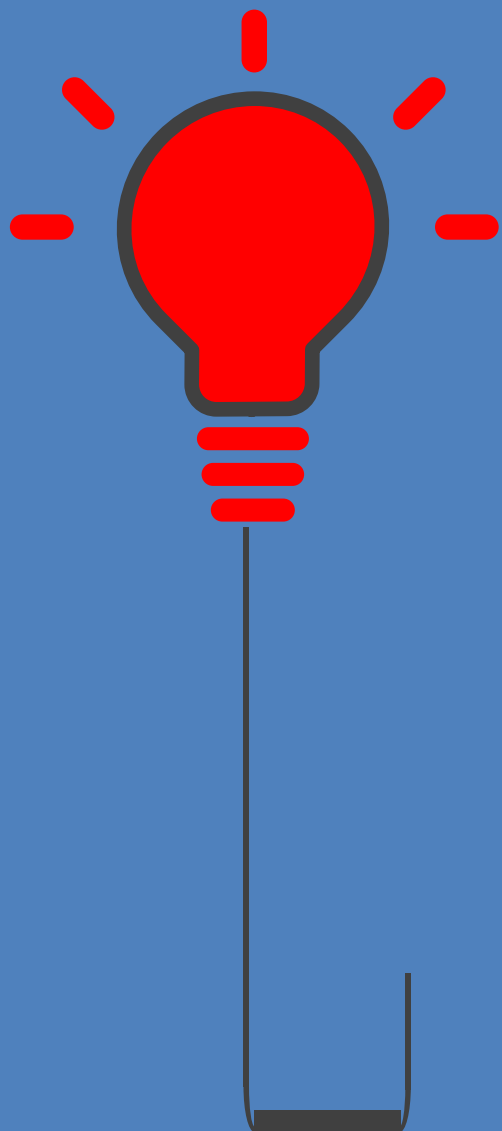
- หากปฏิเสธคำขอรับใบอนุญาตฯ สภาวิศวกรจะแจ้งผ่านระบบ COE Services

หากเกิดข้อขัดข้อง
สามารถติดต่อ 086-369-6021
เจ้าหน้าที่เลื่อนระดับและใบอนุญาต



Council of
● **Engineers**TH

Thank you.



1.แนวปฏิบัติในการสอบสัมภาษณ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

1.1 ให้ผู้เข้าสอบสัมภาษณ์แสดงใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม หรือบัตรประจำตัวประชาชนต่อ กรรมการสอบสัมภาษณ์ เพื่อเป็นการแสดงตนก่อนสอบ สัมภาษณ์

1.2 ให้ผู้เข้าสอบสัมภาษณ์เปิดหน้าจอแสดงผลตลอดการ สอบสัมภาษณ์

1.3 ห้ามผู้เข้าสอบสัมภาษณ์ใช้เครื่องมือสื่อสารทุกชนิดหรือ สอบถามบุคคลอื่นในขณะที่สอบสัมภาษณ์

1.4 สภาวิศวกรไม่อนุญาตให้ผู้เข้าสอบสัมภาษณ์บันทึกภาพ เสียง หรือทำสำเนาไม่ว่ารูปแบบใด กรณีฝ่าฝืนสภาวิศวกร สงวนสิทธิในการดำเนินการตามกฎหมายต่อไป

1.5 หากพบเห็นพฤติการณ์ส่อไปในทางทุจริต หรือ พฤติการณ์อื่นใดที่ไม่สามารถดำเนินการสอบได้เป็นปกติ สภาวิศวกรจะพิจารณาให้ไม่ผ่านการสัมภาษณ์

การเตรียมตัวสอบสัมภาษณ์ออนไลน์ โดย Application Zoom

1. ขอให้ท่านดาวน์โหลด Application Zoom ไว้บน Notebook หรือ PC ที่มีกล้องหน้า เท่านั้น
2. ศึกษาวิธีการใช้ Application Zoom
3. เตรียมไฟล์ผลงานดีเด่น รวมทั้งเอกสารประกอบเพิ่มเติมที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องกับผลงาน ไว้ใน Notebook หรือ PC เพื่อใช้ Share Screen ผ่านระบบ Zoom
4. เตรียมสายหูฟัง (เพื่อช่วยให้ระบบเสียงในการสอบสัมภาษณ์ชัดเจนยิ่งขึ้น)
5. เตรียมใบอนุญาตหรือบัตรประชาชน เพื่อแสดงตัวตนก่อนสอบสัมภาษณ์
6. ขอให้ท่าน Rename ชื่อ-นามสกุล เป็นชื่อจริงของท่าน เพื่อแสดงตัวตนว่าเป็นท่าน

คำแนะนำ

- 1.เจ้าหน้าที่สภาวิศวกรจะทำการชักซ้อมการใช้ระบบ **Zoom** ในการสอบสัมภาษณ์ให้ท่าน โดยลิงก์ Test ระบบสามารถเข้าไปที่ระบบบริการสมาชิก service.coe.or.th หลังจากได้รับแจ้งวันสอบสัมภาษณ์ผ่าน E-Mail
- 2.ลิงก์เข้าระบบสอบสัมภาษณ์กับคณะกรรมการทดสอบความรู้ความชำนาญฯ สามารถตรวจสอบโดยเข้าไปที่ service.coe.or.th ก่อนวันสอบสัมภาษณ์ 1-2 วัน
3. ในวันสอบสัมภาษณ์ ขอให้ท่านเข้าระบบ Zoom ตามหนังสือเชิญสอบสัมภาษณ์

เน้นค่ะ

ซึ่งลิงก์ที่ส่งให้นั้นเวลาเริ่มสอบสัมภาษณ์จะไม่ตรงกับในหนังสือเชิญสอบสัมภาษณ์ ขอให้ท่านยึดเวลาตามที่แจ้งในหนังสือเชิญสอบสัมภาษณ์

ขั้นตอนการใช้ Application Zoom ในการสอบสัมภาษณ์

1. สมาชิกเข้าระบบบริการสมาชิก เพื่อกดลิงค์เข้าระบบ Zoom และรอเจ้าหน้าที่กดรับตามเวลาในหนังสือเชิญสอบสัมภาษณ์

Topic: สอบสัมภาษณ์ ระดับสามัญ/วุฒิ ภาควิศวกรรมพิเศษ

Time: Mar 31, 2021 10:00 AM Bangkok

Join Zoom Meeting

<https://us02web.zoom.us/j/83281155814?pwd=Zzh4c1Bud3JZQ3BhdDh6NGgxZnZxUT09>

Meeting ID: 832 8115 5814

Passcode: 636559

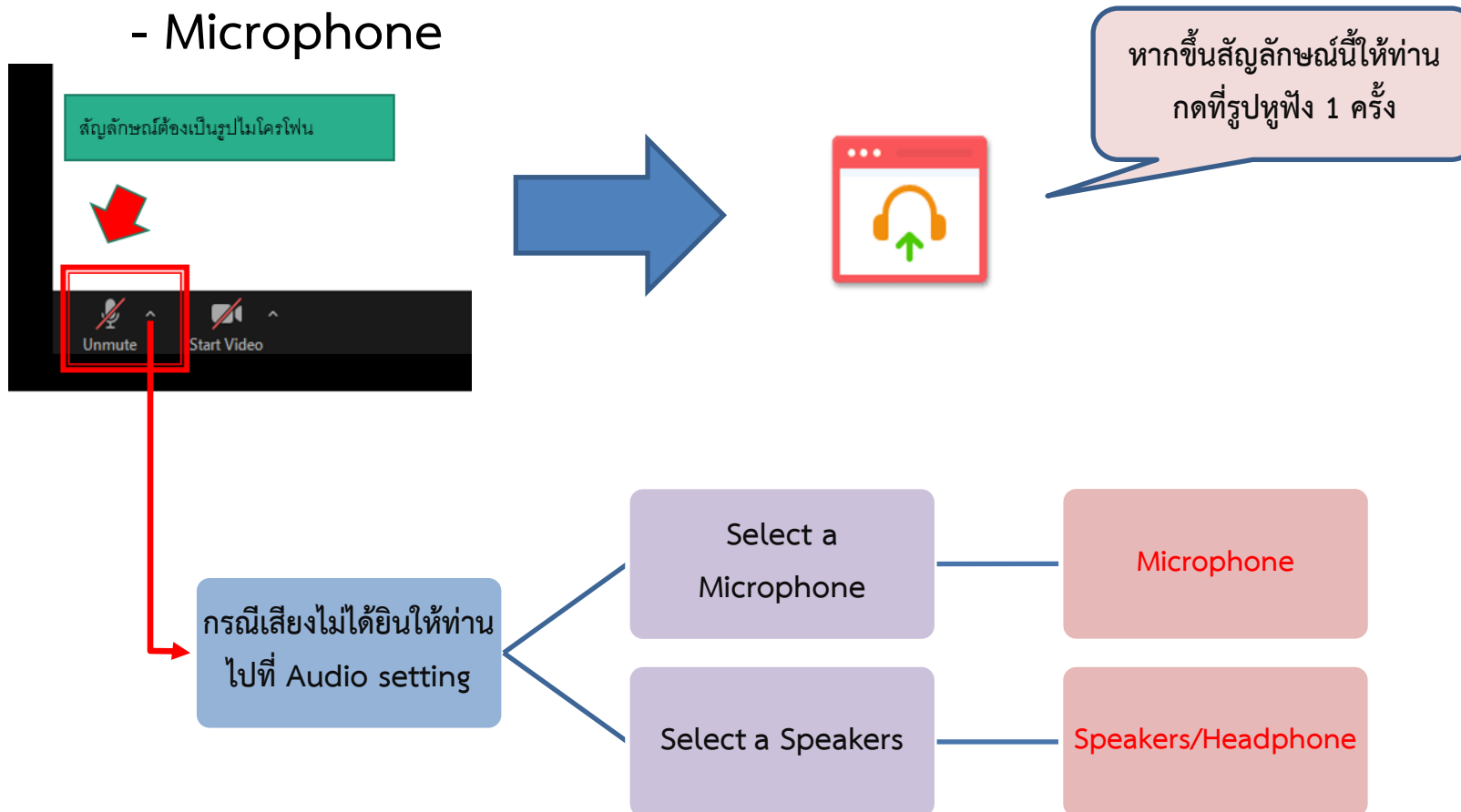
รอเจ้าหน้าที่กดรับ

Please wait, the meeting host will let you in soon.

ขั้นตอนการใช้ Application Zoom ในการ สอบสัมภาษณ์

2. เมื่อสมาชิกเข้าห้อง Zoom แล้ว ขอให้ท่านตรวจสอบอุปกรณ์ของท่าน

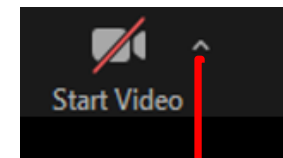
- Microphone



ขั้นตอนการใช้ Application Zoom ในการ สอบสัมภาษณ์

- กล้อง VDO

กรณีกล้อง VDO หน้าจอดำ
ไม่เห็นรูปท่าน



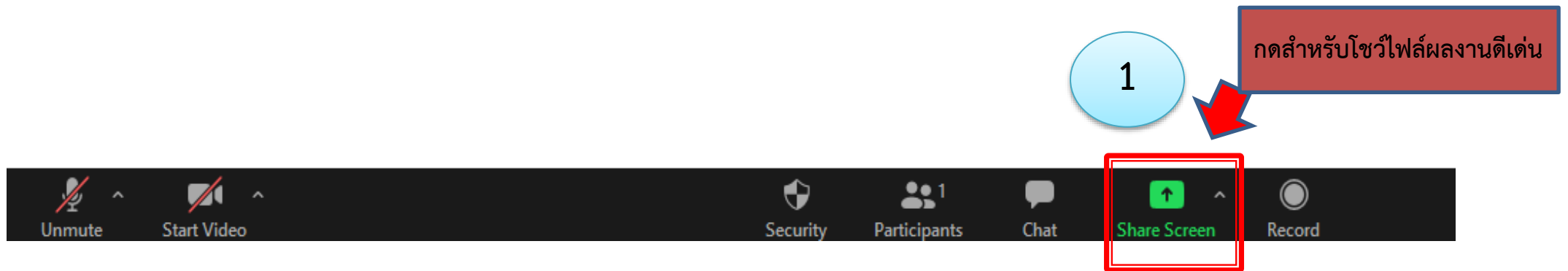
ไปที่ Video
Setting

เลือก HD
Webcam

หมายเหตุ

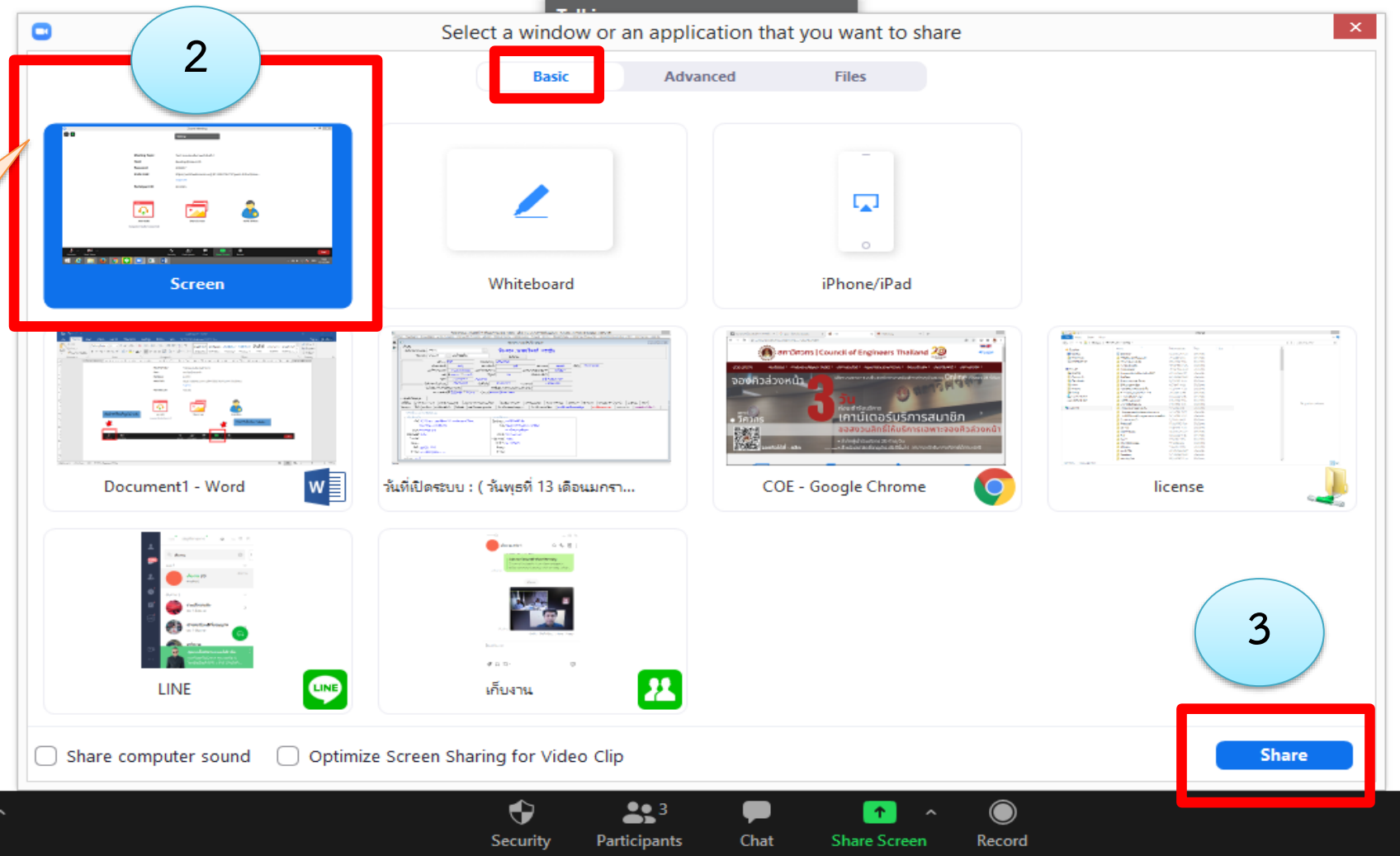
ไม่อนุญาตให้ท่านใช้ภาพพื้นหลัง

การ Share Screen ไฟล์ผลงานดีเด่น



การ Share Screen ไฟล์ผลงานดีเด่น

Zoom Meeting



ให้กด Screen และ กด Share เพื่อเสนอผลงานดีเด่นของท่านให้กรรมการ

คำแนะนำ ขอให้ท่านเปิดไฟล์ผลงานดีเด่นเตรียมไว้

กรณีกรรมการให้วาดรูปหรือคำนวณ



กด Stop Share

เพื่อยกเลิกการแชร์ผลงาน

main.php

Council of Engineers Thailand

20 ปี สภาวิศวกร 2542-2562

สัญญา TABEE ▾ บริการออนไลน์ ▾ กฎหมายและจรรยาบรรณ ▾ พัฒนวิชาชีพ ▾ ประชาสัมพันธ์

โรคติดเชื้อ COVID-19

เคาน์เตอร์บริการ

คณะกรรมการสภาวิศวกรพิจารณา
อนุมัติใบอนุญาต หรือ ปฏิเสธคำขอรับใบอนุญาตฯ

- หากอนุมัติออกใบอนุญาต สมาชิกชำระเงินค่าใบอนุญาต
ระดับภาคีวิศวกรพิเศษ 3,500 บาท

(ภายใน 90 วัน หลังจากมติคณะกรรมการสภาวิศวกรอนุมัติ)

- หากปฏิเสธคำขอรับใบอนุญาตฯ สภาวิศวกรจะแจ้งเป็นหนังสือให้ทราบ

หากเกิดข้อขัดข้อง
สามารถติดต่อ 086-369-6021
เจ้าหน้าที่เลื่อนระดับและใบอนุญาต



Council of
 **EngineersTH**

Thank you.

**ข้อบังคับสภาวิศวกร
ว่าด้วยหลักเกณฑ์และคุณสมบัติ
ผู้ประกอบการวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมแต่ละระดับ
สาขาวิศวกรรมเคมี พ.ศ.2565**

ประเภทและขนาดของงานวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขาวิศวกรรมเคมี

- (๑) กระบวนการผลิตของโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานหรือสถานประกอบการที่อาศัยปฏิกิริยาเคมี เคมีฟิสิกส์ ชีวเคมี หรือเคมีไฟฟ้าเพื่อให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์ตามที่กำหนด ที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๕๐๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป
- (๒) กระบวนการผลิตของโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานหรือสถานประกอบการที่ทำให้วัตถุดิบมีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพหรือเปลี่ยนแปลงสถานะเพื่อให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์ตามที่กำหนด ที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๕๐๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป
- (๓) กระบวนการผลิตของโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานหรือสถานประกอบการที่มีวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์เป็นวัตถุผงหรือวัตถุเม็ด ซึ่งอาจก่อให้เกิดการระเบิดหรือเกิดไฟฟ้าสถิตได้ ที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๕๐๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป
- (๔) กระบวนการผลิตของโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานหรือสถานประกอบการที่ใช้หรือก่อให้เกิดสารพิษหรือสารไวไฟ หรือวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย ทุกขนาด
- (๕) กระบวนการผลิตของโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานหรือสถานประกอบการที่อาศัยปฏิกิริยาเคมีภายใต้ความดันเกจตั้งแต่ ๒ บรรยากาศขึ้นไป หรือความดันต่ำกว่า ๑ บรรยากาศสมบูรณ์
- (๖) กระบวนการจัดการหรือบำบัดของเสียจากกระบวนการผลิตของโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานหรือสถานประกอบการ ที่ใช้สารเคมีตัวเร่งปฏิกิริยาเคมี ตัวเร่งปฏิกิริยาชีวเคมีตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพ หรือหน่วยการผลิตที่ช่วยในการบำบัดของเสีย ที่ใช้กำลังในกระบวนการบำบัดของเสียตั้งแต่ ๒๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป

ประเภทและขนาดของงานวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขาวิศวกรรมเคมี

- (๗) ระบบการเก็บ ขนส่ง หรือขนถ่ายซึ่งวัตถุนั้นตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุนั้นสารเคมี หรือวัตถุผงหรือวัตถุเม็ด ซึ่งอาจก่อให้เกิดการระเบิดหรือเกิดไฟฟ้าสถิตได้ ที่มีขนาดตั้งแต่ ๒๐ เมตรกตันขึ้นไป
- (๘) กระบวนการผลิตที่มีหรือประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้
- (ก) ระบบหอกลั่นหรือระบบภาชนะที่ใช้แยกสารโดยใช้ความแตกต่างของจุดเดือดของสารในการแยกสารหรือผลิตภัณฑ์ และหมายรวมถึงระบบภาชนะที่ใช้ความแตกต่างของจุดเดือดของสารรวมกับกระบวนการอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการแยกสารหรือผลิตภัณฑ์ ที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๗.๕๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป
- (ข) ระบบอุปกรณ์แยกสารแบบอื่น ๆ เช่น เครื่องแยกสารโดยใช้เยื่อแผ่น หรือเครื่องกรองแบบอัดแน่น ที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๗.๕๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป
- (ค) ระบบอุปกรณ์แยกขนาดแบบอื่น ๆ เช่น ถังกรอง ไซโคลน หรือเครื่องกำจัดฝุ่นละอองด้วยไฟฟ้าสถิต ที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๗.๕๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป
- (ง) ระบบเครื่องต้มระเหยหรือระบบภาชนะที่ใช้แยกสารโดยการที่โมเลกุลบริเวณผิวของเหลวกลายเป็นโมเลกุลของไอ โดยการลดความดันหรือได้รับความร้อนหรือทั้งสองอย่าง ซึ่งขึ้นอยู่กับความดันไออิ่มตัว ซึ่งมีปริมาณความจุเกิน ๕๐๐ ลิตรขึ้นไป หรือที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๗.๕๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป
- (จ) ระบบเครื่องปฏิกรณ์ซึ่งมีลักษณะเป็นภาชนะหรือเป็นลักษณะอื่นที่มีปฏิกิริยาเคมีเกิดขึ้น หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหรือพันธะทางเคมี ซึ่งอาจใช้หรือไม่ใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาเพื่อผลิตสารหรือผลิตภัณฑ์ซึ่งมีสมบัติแตกต่างจากสารตั้งต้น ที่อาศัยปฏิกิริยาเคมีภายใต้ความดันเกจ ตั้งแต่ ๓ บรรยากาศขึ้นไปหรือต่ำกว่า ๑ บรรยากาศสมบูรณ์ โดยใช้กำลังตั้งแต่ ๗.๕๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป หรือมีกำลังการผลิตตั้งแต่ ๑๐๐ กิโลกรัมต่อชั่วโมง หรือมีขนาดตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ลิตรขึ้นไป

ประเภทและขนาดของงานวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขาวิศวกรรมเคมี

(จ) ระบบหอดูดซับหรือระบบภาชนะที่ใช้แยกสารหรือกักจัดสาร ซึ่งเกิดการถ่ายเทมวลจากเฟสของไหลไปยังของแข็ง และหมายรวมถึงระบบภาชนะที่ใช้วัสดุสำหรับแยกหรือกักจัดสารที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๗.๕๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป

(ข) ระบบหอดูดซึมหรือระบบภาชนะที่ใช้แยกสารหรือกักจัดสาร ซึ่งเกิดการถ่ายเทมวลจากเฟสของไหลไปยังของไหล และหมายรวมถึงระบบภาชนะที่ใช้วัสดุเป็นตัวกลางเพื่อสร้างพื้นที่การถ่ายเทมวล ที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๗.๕๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป

(ค) ระบบหอสกัดสารหรือระบบภาชนะที่ใช้แยกสารที่ต้องการซึ่งเป็นองค์ประกอบในของผสมโดยใช้ตัวทำละลายที่เหมาะสมละลายออกมา และหมายรวมถึงการใช้สารพาหะในการทำปฏิกิริยากับสารที่ต้องการในของผสมเพื่อใช้ในการแยกสารหรือผลิตภัณฑ์ ที่มีปริมาณความจุเกิน ๑,๐๐๐ ลิตรขึ้นไป หรือที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๗.๕๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป

(ง) ระบบเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนหรือระบบภาชนะที่ใช้แลกเปลี่ยนความร้อนผ่านตัวกลางที่เป็นน้ำหรือสารอื่นใดเพื่อรับหรือถ่ายเทความร้อนอย่างต่อเนื่อง อุณหภูมิของสายให้ความร้อนมากกว่า ๑๐๐ องศาเซลเซียส และหมายรวมถึงระบบภาชนะที่ใช้วัสดุเป็นตัวกลางสร้างพื้นที่การถ่ายเทความร้อนซึ่งมีพื้นที่ผิวรวมของวัสดุไม่น้อยกว่า ๕ ตารางเมตร หรือที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๗.๕๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป

(ฉ) ระบบเตา ระบบเตาแยกสลาย หรือระบบเตาการสันดาปของเชื้อเพลิงหรือแหล่งพลังงานความร้อนอื่นในโรงงานอุตสาหกรรมเคมี ที่มีอุณหภูมิปฏิบัติการตั้งแต่ ๕๐๐ องศาเซลเซียสหรือที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๔๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป

ประเภทและขนาดของงานวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขาวิศวกรรมเคมี

(ฎ) ระบบเครื่องตกผลึก ระบบภาชนะที่ใช้แยกสารที่ใช้ความร้อนในการลดปริมาณของตัวทำละลายลง หรือระบบภาชนะที่ใช้แยกสารโดยการลดหรือเพิ่มอุณหภูมิทำให้สารละลายอยู่ในสภาพอิ่มตัวยิ่งยวด และหมายรวมถึงระบบภาชนะที่ใช้แยกสารโดยการเติมสารใด ๆ ที่ทำให้สมบัติของตัวทำละลายหรือตัวถูกละลายเปลี่ยนไป และเกิดการตกผลึกเป็นของแข็งแยกออกมาซึ่งมีปริมาณความจุเกิน ๑,๐๐๐ ลิตรขึ้นไป หรือที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๗.๕๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป

(ฏ) ระบบหอแลกเปลี่ยนไอออนหรือระบบภาชนะที่ใช้แยกสารหรือกำจัดสารโดยใช้การแลกเปลี่ยนไอออนหรือประจุ ซึ่งมีปริมาณความจุเกิน ๑,๐๐๐ ลิตรขึ้นไป หรือที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๗.๕๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป

(ฐ) ระบบถังตกตะกอนหรือระบบภาชนะที่ใช้แยกสารด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก ที่ใช้กำลังตั้งแต่ ๗.๕๐ กิโลวัตต์หรือเทียบเท่าขึ้นไป

(ฑ) ระบบภาชนะรับแรงดันในกระบวนการผลิตหรือระบบภาชนะปิดที่มีความดันภายในภาชนะและภายนอกภาชนะแตกต่างกันมากกว่า ๑.๕๐ เท่าของความดันบรรยากาศที่ระดับน้ำทะเล และมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า ๑๐๓ มิลลิเมตร

(ฒ) ระบบดับเพลิงหรือระบบป้องกันอัคคีภัยของโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ได้แก่ โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์หรือวัสดุเคมี หรือโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ทุกขนาด