

ลือชัย ทองนิล  
อนุกรรมการทดสอบความรู้  
ความชำนาญการประกอบ  
วิชาชีพ ฯ สาขา  
วิศวกรรมไฟฟ้า สภาวิศวกร  
และ  
เลขาธิการสภาวิศวกร

## การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ (ไฟฟ้า)



การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ...ลือชัย ทองนิล

2

## เอกสารที่ใช้ในการขอเลื่อนระดับ

- รูปถ่าย ลายเซ็น
- ประวัติการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขาที่ยื่นคำขอ
- บัญชีแสดงผลงานและปริมาณงานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมฯ
- แบบรายการกิจกรรมการพัฒนางานวิชาชีพต่อเนื่อง (CPD)
- แบบรายการค่าแถลงความสามารถการประกอบวิชาชีพ
- รายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่น
- หนังสือรับรอง กรณีใช้ผลงานดีเด่นในต่างประเทศ
- หลักฐานการศึกษา (เพิ่มเติม ถ้ามี)

การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ...ลือชัย ทองนิล

3



### 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)

## บัญชีแสดงปริมาณฯ

บัญชีแสดงปริมาณและคุณภาพผลงานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม เพื่อขอเลื่อนระดับ  
ของ \_\_\_\_\_

(1) ลำดับ	(2) ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒๕๕๑ (การประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม) และตำแหน่งหน้าที่ และความรับผิดชอบ	(3) รายละเอียดผลงาน ประเภทและขนาดของงาน	(4) เริ่ม แล้วเสร็จ		(5) ผลการปฏิบัติงานทางวิศวกรรมที่ เด่นชัด	(6) บันทึกและลายมือชื่อ ผู้รับรอง
			เริ่ม	แล้วเสร็จ		
1	กฎกระทรวง พ.ศ. 2550 ข้อ ๒๕(๔) วิศวกรไฟฟ้าประเภทงานตามข้อ ๗(๑) งานไฟฟ้ากำลัง (๑) งานควบคุมการส่ง หรือการผลิตภายใต้การควบคุมของสถานีวิศวกร  ดำเนินการด้วยตนเองภายใต้การควบคุม ของสถานีวิศวกร ดังนี้ 1. ตรวจสอบและควบคุมงานการก่อสร้าง ของระบบไฟฟ้าในโครงการ 2. จัดทำแผนงานเสนอแก่ เจ้าของงาน เพื่ออนุมัติ 3. ตรวจสอบแบบแปลนของ ผู้รับมอบหมาย ให้เป็นไปตาม ที่ผู้ออกแบบได้ออกแบบไว้ พร้อมทั้งเสนอแก่เจ้าของงาน เพื่อทำการอนุมัติ 4. จัดทำขั้นตอนวิธีการติดตั้ง อุปกรณ์ระบบไฟฟ้า เสนอแก่เจ้าของงาน เพื่อ อนุมัติ	<b>เจ้าโครงการ</b> : TESCO LOTUS DEPARTMENT STORE-LOMSAK <b>ผู้จ้าง</b> : บริษัท เอค-ซี-ดี สตีล อีวี อีช เทค จำกัด <b>ที่ตั้ง</b> : หมู่ที่ 4 เลขที่ 399 ถนนเลข - นาควัง ตำบลวัดป่า อำเภอสามโก้ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๗๑๑๐ <b>บริษัทออกแบบ</b> : บริษัท เอ ที เอส อี ดี โซลาร์ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด <b>ผู้รับเหมาหลัก</b> : บริษัท กฤษา จำกัด  <b>มูลค่าโครงการ</b> : ระบบไฟฟ้า 20,886,606 บาท <b>พื้นที่โครงการ</b> : 19,859 ตารางเมตร <b>ลักษณะโครงการ</b> : ห้างสรรพสินค้า	ก.ย. 2556	ม.ค. 2557 (5 เดือน)	งานที่ได้รับมอบหมาย ดังกล่าวในขอบเขตงานที่ กำหนดด้วยความเรียบร้อย และใช้งานได้ตาม วัตถุประสงค์	ขอรับรองว่าข้อความ ดังกล่าวเป็นความจริง ทุกประการ
<b>แบบ "บัญชีแสดงปริมาณและคุณภาพผลงานในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม"</b>						
<b>ระบบไฟฟ้า</b> : ระบบไฟฟ้า 20,886,606 บาท ระบบไฟฟ้าขนาดติดตั้ง 22kV 400/230V 50Hz ผ่านตัวนำประธานระบบแรงสูง โดยใช้เครื่องแปลงแรงดันไฟฟ้าขนาด 100A ผ่านสายส่ง SAC 22kV. 3x50 Sq.mm. - หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 750kVA ชนิดน้ำมัน (Oil Type Transformer) 3 เฟส 4 สาย ติดตั้งแรงดัน 22kV 400/230V จำนวน 2 ชุด ติดตั้งตามหม้อแปลงชนิดคาน้ำ - แผงสวิตช์ประธานไฟฟ้าปกติ (MAIN DISTRIBUTION BOARD) 400/230VA 2 ชุด ใช้เครื่องป้องกัน กระแสเกิน ชนิด Air Circuit Breaker ขนาด 1,200A มี Tie Bus โดยใช้เครื่องป้องกัน กระแสเกิน ชนิด Air Circuit Breaker ขนาด 1,200A - แผงสวิตช์ประธานไฟฟ้าฉุกเฉิน (EMERGENCY MAIN DISTRIBUTION BOARD) ใช้เครื่องป้องกัน กระแสเกินชนิด Moulded Case Circuit Breakers (MCCB) ขนาด 350A และ ATS ขนาด 400A - แผงจ่ายไฟฟ้าย่อยแรงต่ำ (DISTRIBUTION BOARD) 400/230VAC สำหรับจ่ายระบบไฟฟ้า การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ: ลือชัย ท้องนิล						

**(1) ลำดับ ระบุลำดับผลงานตั้งแต่ได้รับใบอนุญาตฯ จนถึงปัจจุบัน**

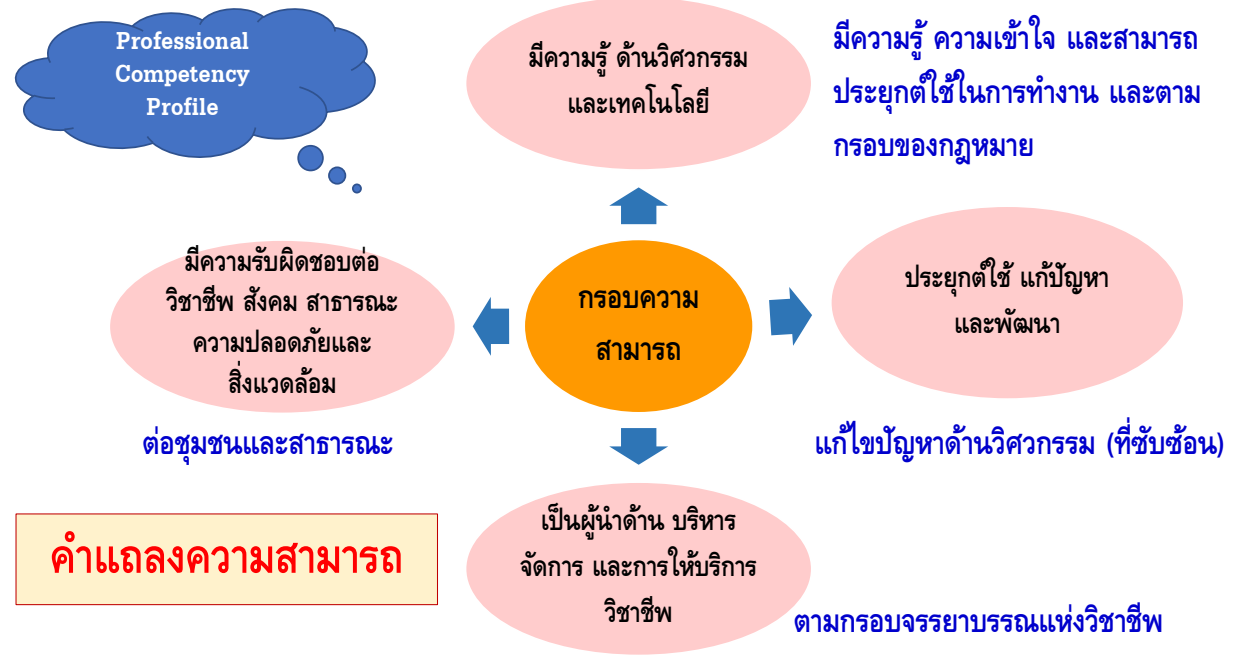
ลำดับ	ลักษณะงานที่ปฏิบัติ	ตามกฎกระทรวง	รายละเอียดงาน	เริ่ม	แล้วเสร็จ	ผลการ
1	กฎกระทรวง พ.ศ.2550 ข้อ 2(4)สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า 7(1) งานไฟฟ้ากำลัง (ข) งานควบคุมการสร้าง หรือการติดตั้ง ได้การควบคุมของงานวิศวกรรม	วิศวกรรม	บริษัท 4 เลขที่ 383 ถนนเลี้ยว - นาควง ตำบลโคกนา อำเภอหนองเหล็ก จังหวัดเพชรบูรณ์ 67110 บริษัทเอกชน : บริษัท เอ พลัส อี ดีไซน์ แอนด์ คอนซัลแตนท์ ผู้รับเหมาหลัก : บริษัท ฤทธา จำกัด มูลค่าโครงการ : ระบบไฟฟ้า 20,886,606 บาท พื้นที่โครงการ : 19,859 ตารางเมตร ลักษณะโครงการ : ห้างสรรพสินค้า TESCO LOTUS DEPARTMENT STORE 1 ชั้น ระบบไฟฟ้า : ระบบไฟฟ้าขนาดติดตั้งแรงดัน 22KV 400/230V 50Hz ผ่านตู้นำประจําระบบแรงดัน โดยใช้เครื่องควบคุมแรงดันพิเศษขนาด ขนาด 100A ผ่านสายส่ง SAC 22KV. 3x100 S - หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 750KVA ชนิดน้ำมัน (Oil Type Transformer) 3 เฟส 4 ขด ติดตั้งแรงดัน 22KV 400/230V จำนวน 2 ชุด ติดตั้งตามหม้อแปลงชั้นอาคาร - แผงตู้ที่ประจําไฟฟ้าปกติ (MAIN DISTRIBUTION BOARD) 400/230VA 2 เฟส ใช้เครื่องป้องกัน กระแสเกิน ชนิด Air Circuit Breaker ขนาด 1,200A มี The Bus โดยใช้เครื่องป้องกัน กระแสเกิน ชนิด Air Circuit Breaker ขนาด 1,200A - แผงตู้ที่ประจําไฟฟ้าฉุกเฉิน (EMERGENCY MAIN DISTRIBUTION BOARD) ใช้เครื่องป้องกัน กระแสเกินชนิด Moulded Case Circuit Breakers (MCCB) ขนาด 350A และ ITR ขนาด 400A - แผงจ่ายไฟฟ้าย่อยประจำ (DISTRIBUTION BOARD) 400/230VAC สำหรับจ่ายระบบไฟฟ้า ใช้เครื่องป้องกันกระแสเกิน ชนิด Air Circuit Breaker ขนาด 1,000A จำนวน 4 ชุด	(5 เดือน)	กำหนดด้วยตัว	

**(2) รายละเอียดงาน ระบุขนาดและระบบของงานที่รับผิดชอบให้ชัดเจน**

- โครงการอะไร อยู่ที่ไหน ?
- ระบุเจ้าของโครงการ บริษัทผู้ออกแบบ บริษัทที่ปรึกษา วิศวกรผู้  
คุมงาน ผู้รับเหมาหลัก และระบุมูลค่าโครงการ (ถ้าทราบ)
- ทำกิจการอะไร ? ประเภท ขนาดอาคาร ผลผลิต

- **ที่สำคัญ ...! คือ ระบบงานไฟฟ้าและขอข่วยงานที่รับผิดชอบ**  
(เน้นเฉพาะงานวิศวกรรมควบคุม)
- มีระบบงานอะไรบ้าง? ในโครงการ
- ระบุระบบ ขนาด kW หรือ kVA และแรงดันไฟฟ้า
- ระบุประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า ขนาดและจำนวน

การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ... ลือชัย ทองนิล



## งานวิศวกรรมที่ซับซ้อน

จากคู่มือการประกอบวิชาชีพ (สภาวิศวกร)

1. เกี่ยวพันกับการใช้ทรัพยากรของงานที่หลากหลาย (รวมถึง ทรัพยากรมนุษย์ เครื่องจักรและอุปกรณ์ วัสดุ วัตถุดิบ ข้อมูล และเทคโนโลยีวิศวกรรม)
2. ต้องการการแก้ไขปัญหาจากความขัดแย้งที่เกิดขึ้นจากความหลากหลายของงานในด้านต่าง ๆ ของโครงการ เช่น ความไม่สอดคล้องทางเทคโนโลยี วิศวกรรม และประเด็นผลกระทบต่าง ๆ
3. เกี่ยวพันกับการใช้หลักการทางวิศวกรรมและการใช้ความรู้จากงานวิจัยพัฒนาใหม่ที่ไม่เคยทำมาก่อน
4. มีผลกระทบสำคัญต่องานต่างๆ ที่ยากต่อการคาดการณ์ผลกระทบและอาจต้องการการผ่อนคลายของมาตรการติดตาม
5. เป็นงานที่ใช้ประสบการณ์ที่ได้จากการทดลองใช้หลักการพื้นฐานทางวิศวกรรม

การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ... ลือชัย ทองนิล

8

## แบบรายการคำแถลงความสามารถการประกอบวิชาชีพ (Professional competency statement)

กรอบความสามารถ	คำอธิบาย
<p>๑. ความรู้ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี</p> <p>๑.๑ มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการปฏิบัติวิชาชีพ</p> <p>๑.๒ มีความรู้ความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการประกอบวิชาชีพตามกรอบกฎหมาย</p>	<p>๑. ความรู้ด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ท่านได้รวบรวมความรู้วิศวกรรมและได้ขยายความรู้ความเข้าใจในการเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติงานหรือการดำเนินงานหรือสู่ความสำเร็จด้วยความมั่นใจเป็นที่น่าเชื่อถือได้อย่างไร</li><li>• ท่านมีความเข้าใจในวิศวกรรมที่ก้าวหน้าที่ผ่านการประยุกต์ใช้มาแล้วอย่างกว้างขวางเพื่อนำมาใช้กับการปฏิบัติงานเป็นที่ยอมรับของแนวปฏิบัติที่ต่ออย่างไร</li><li>• ท่านได้ใช้ความรู้ ความเชี่ยวชาญ ความชำนาญจากประสบการณ์ในการแก้ปัญหาได้อย่างไร</li><li>• ท่านได้ขยายผลความสำเร็จเชิงนวัตกรรมให้เป็นที่ประจักษ์หรือผลสัมฤทธิ์ในวิชาชีพหรือเพื่อการถ่ายทอดได้อย่างไร</li></ul>

กรอบความสามารถ... ลือชัย ทองนิล

9

<p><b>กรอบความสามารถ</b></p> <p>๒. ความสามารถในการประยุกต์ความรู้ความชำนาญในการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมและการพัฒนาวิชาชีพ ได้แก่</p> <p>๒.๑ สามารถกำหนดขอบเขตของปัญหา การสืบค้น และการวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน</p> <p>๒.๒ สามารถออกแบบและแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน</p> <p>๒.๓ สามารถประเมินผลลัพธ์ และผลกระทบของงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน</p> <p>๒.๔ ร่วมกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่องอย่างเพียงพอ เพื่อคงสภาพและขีดความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม</p> <p>๒.๕ สามารถวินิจฉัยและเลือกใช้การแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม</p>	<p><b>คำอธิบาย</b></p> <p>๒. ความรู้ความชำนาญการประกอบวิชาชีพ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ท่านได้แยกแยะและแจกแจงความสลับซับซ้อนของปัญหาทางวิศวกรรมของโครงการพิจารณาจากแนวโน้มและโอกาสได้อย่างไร</li> <li>● ท่านมีความรับผิดชอบการดำเนินงานเพื่อการออกแบบ/พัฒนา และการประเมินผลให้ได้คำตอบอย่างไร</li> <li>● ท่านได้ใช้ความรู้ ความสามารถในการวางแผน การออกแบบ การนำไปสู่ภาคปฏิบัติ การประเมินผล และการปรับปรุงคำตอบเป็นระบบหรือองค์รวมได้อย่างไร</li> <li>● ท่านสามารถประกันความรู้ความชำนาญและทักษะการประกอบวิชาชีพผ่านการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องได้อย่างไร</li> <li>● ท่านสามารถประกันความเชี่ยวชาญหรือความชำนาญการในการปฏิบัติวิชาชีพ/ ประกอบวิชาชีพ ได้อย่างไร</li> </ul>
<p><b>หลักฐานอ้างอิง</b></p>	<p>กรอบความสามารถ...ลือชัย ทองนิล</p> <p>10</p>

### 3. ความเป็นผู้นำและการบริหาร

<p><b>กรอบความสามารถ</b></p> <p>๓. <u>มีความเป็นผู้นำ</u>ด้านวิชาชีพวิศวกรรม การบริหารจัดการ และการให้บริการวิชาชีพ ได้แก่</p> <p>๓.๑ การประพฤติปฏิบัติในกรอบจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ</p> <p>๓.๒ สามารถบริหารจัดการและการมีส่วนร่วมในการจัดการงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน</p> <p>๓.๓ สามารถติดต่อสื่อสารการปฏิบัติวิชาชีพได้อย่างชัดเจน</p> <p>๓.๔ รับผิดชอบต่อการตัดสินใจหรือมีส่วนร่วมตัดสินใจในงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน</p>	<p><b>คำอธิบาย</b></p> <p>๓. ความเป็นผู้นำและการบริหาร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ท่านได้วางแผนการดำเนินงานสู่ภาคปฏิบัติได้ด้วยประสิทธิผล อย่างไร</li> <li>● ท่านได้บริหารจัดการ (วางแผนงาน/ ชັตงบประมาณ/ จัดองค์กรบริหาร/ ระบบการสั่งการ/ ระบบการควบคุม) ที่เกี่ยวกับงานหรือกิจกรรม ทรัพยากรบุคคล (สายช่าง/ สายอื่น) และทรัพยากรอื่นๆ (เครื่องมือ/ อุปกรณ์) อย่างไร</li> <li>● ท่านได้นำระบบบริหารจัดการในระบบคุณภาพเพื่อการปรับปรุงผลงาน (การประกอบวิชาชีพ) ได้อย่างไร</li> <li>● ท่านได้ใช้ความสามารถในการตัดสินใจทางวิศวกรรม ในส่วนของโครงการหรือทั้งโครงการอย่างไร</li> <li>● ท่านได้ทำงานร่วมและสื่อสารด้วยประสิทธิผลกับเพื่อนร่วมงานในทุกระดับในโครงการ</li> </ul>
<p>กรอบความสามารถ...ลือชัย ทองนิล</p>	<p>11</p>

## 4. มีความตระหนักในความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ สังคม สาธารณะและสิ่งแวดล้อม

<p><b>กรอบความสามารถ</b></p> <p>๔. มีความตระหนักในความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ สังคม สาธารณะและสิ่งแวดล้อม</p> <p>๔.๑ ตระหนักถึงผลกระทบของงานวิศวกรรมที่สลับซับซ้อนต่อสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม และให้ความสำคัญต่อการคุ้มครองทางสังคมและการพัฒนาที่ยั่งยืน</p> <p>๔.๒ <u>การประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในกรอบกฎหมายที่เกี่ยวข้องและจัดให้มีการปลอดภัยและชีวอนามัยต่อชุมชนสาธารณะ</u></p>	<p><b>คำอธิบาย</b></p> <p>๔. ตระหนักในบริบทของ <u>สังคม สาธารณะ และสิ่งแวดล้อม</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ท่านได้ปฏิบัติตามมาตรฐาน ความประพฤติ ปฏิบัติได้อย่างไร</li><li>• ท่านได้บริหารจัดการ ว่าด้วยมาตรฐานความปลอดภัยต่อการปฏิบัติงานในโครงการอย่างไร</li><li>• ท่านประกันผลงานทางวิศวกรรมที่สอดคล้องกับมาตรฐานในการปฏิบัติวิชาชีพและข้อกำหนดว่าด้วยสิ่งแวดล้อมอย่างไร</li></ul>
<p><b>หลักฐานอ้างอิง</b></p>	<p>กรอบความสามารถ... ลือชัย ทองนิล</p> <p>12</p>

## หัวข้อรายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่น

1. คำนำ
2. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)
3. สารบัญ
4. บทนำ
5. ลักษณะและขอบเขตของงานทางวิศวกรรมดีเด่น
6. วัตถุประสงค์
7. การสืบค้นทางเอกสารและข้อเท็จจริง
8. หลักการทางวิศวกรรม แนวทางการทำงาน และเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหา
9. ผลลัพธ์ของการแก้ไขปัญหาหรือการทำงานทางวิศวกรรม
10. การประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของการแก้ไขปัญหา
11. บทสรุป
12. เอกสารอ้างอิง



## ผลงานทางวิศวกรรม

ผลงานทางวิศวกรรมมีลักษณะสำคัญโดยสรุป ดังนี้

- เป็นงานวิศวกรรมที่เป็นงานวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายกระทรวงฯ 6 (ลักษณะ)งาน
- เป็นงานที่ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมได้รับอนุญาตให้ทำได้ตามขอบเขตของใบอนุญาตแต่ละระดับ ตามแต่ละสาขา (หรือภายใต้คำแนะนำของวิศวกรที่มีอำนาจหน้าที่)
- เป็นผลงานทางวิศวกรรมที่แสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่า ผู้เขียนผลงานมีความรู้ความสามารถทางวิศวกรรมอย่างเพียงพอและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพ
- เป็นงานวิศวกรรมที่สำเร็จเรียบร้อยแล้ว สามารถตรวจสอบได้

## ผลงานทางวิศวกรรมที่ดี เป็นอย่างไร?

- มีการกำหนดและระบุปัญหาในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม
- มีการกำหนดขอบเขตของปัญหา
- มีการสืบค้นข้อเท็จจริง และการวิเคราะห์ปัญหา
- มีการกำหนดแนวทาง และเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหาโดยใช้องค์ความรู้และหลักการทางวิศวกรรม
- มีการดำเนินการตามมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ และตามกรอบกฎหมาย
- มีผลลัพธ์ของการแก้ไข้ปัญหา
- มีการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของการแก้ไข้ปัญหา
- มีการวินิจฉัยและเลือกใช้ทางเลือกของการแก้ไข้ปัญหาทางวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม





## รายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่น

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

การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ...ลือชัย ทองนิล

16

## รายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่น

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

การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ...ลือชัย ทองนิล

17



## รายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่น...รายละเอียด

### 4. บทนำ

- **ลักษณะทางวิศวกรรม** เช่น ระบุขนาดแรงดัน ขนาด kVA และบริภัณฑ์ไฟฟ้าที่สำคัญที่อยู่ในข่ายวิศวกรรมควบคุม (สำหรับไฟฟ้าสื่อสาร ให้ระบุขนาดในรูปแบบของไฟฟ้าสื่อสาร) ระบุความสำคัญ....
- **ระบุรายละเอียดของโครงการ** ประเภทและขนาดของอาคารเช่น อาคารโรงงาน อาคารชุด อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ อาคารสำนักงาน ศูนย์การค้า อาคารสาธารณะ ฯลฯ **ขนาด.....**
- **ควรระบุว่าผู้ยื่นเกี่ยวข้องอย่างไรกับโครงการ** ระบุอำนาจหน้าที่และตำแหน่ง (Organization Chart) เช่น เป็นวิศวกรออกแบบ ควบคุมการก่อสร้าง อำนวยการใช้ หรือพิจารณาตรวจสอบ และ/หรือมีส่วนร่วมร่วมในงานที่นำเสนอ ภายใต้การควบคุมของวิศวกรผู้มีอำนาจในงานนั้น เป็นต้น
- **ระบุขอบเขตงานที่ดำเนินการ** (ว่าทำบางส่วนหรือทั้งหมด) ถ้าทำบางส่วนให้ระบุส่วนที่ทำให้ชัดเจน

## ตัวอย่าง ลักษณะงานทางวิศวกรรม

### งานออกแบบและควบคุมการสร้าง

#### ระบบไฟฟ้า ประกอบด้วย

- หม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดน้ำมัน ขนาด 800 kVA 3ph 4W 22kV/240-416V, Z=6% จำนวน 1 ลูก
- หม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดน้ำมัน ขนาด 1,250 kVA 3ph 4W 22kV/240-416V, Z=6% จำนวน 1 ลูก
- บริภัณฑ์ประธานแรงต่ำ จำนวน 2 แผง ประกอบด้วย (กรณีมีแรงสูง ก็ระบุมาด้วย)
  - MDB 3 เฟส ขนาด 1,100A จำนวน 1 ชุด
  - MDB 3 เฟส ขนาด 1,700A จำนวน 1 ชุด
- ระบบไฟฟ้าสำหรับเครื่องจักร ระบบแสงสว่างและเต้ารับ ทั้งหมด:

## ตัวอย่าง ลักษณะงานทางวิศวกรรม ...ต่อ

- ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน (อ้างอิงมาตรฐานฯ .....ของ วสท.) ประกอบด้วย
- ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (อ้างอิงมาตรฐานฯ .....ของ วสท.) ประกอบด้วย
  - Smoke detector, Heat detector และ Beam detector .....
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า (อ้างอิงมาตรฐานฯ .....ของ วสท.) ประกอบด้วย
  - หลักล่อฟ้า จำนวน
  - ตาข่ายขนาด...
  - การต่อลงดินเป็นแบบ.....
- ระบบอื่นๆ (ถ้ามี)

การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ...ลือชัย ทองนิล

20

## ตัวอย่าง ลักษณะงานทางวิศวกรรม ...ต่อ

### งานอำนวยความสะดวกผู้ใช้

- ระบุขนาดทางไฟฟ้าเริ่มตั้งแต่รับไฟจากการไฟฟ้าด้วยระบบ...(สถานีไฟฟ้าย่อย หม้อแปลงไฟฟ้า) จนถึงโหลด (เลือกเฉพาะที่สำคัญ) หรือบางส่วนที่รับผิดชอบ (ระบุเฉพาะส่วนที่รับผิดชอบ)

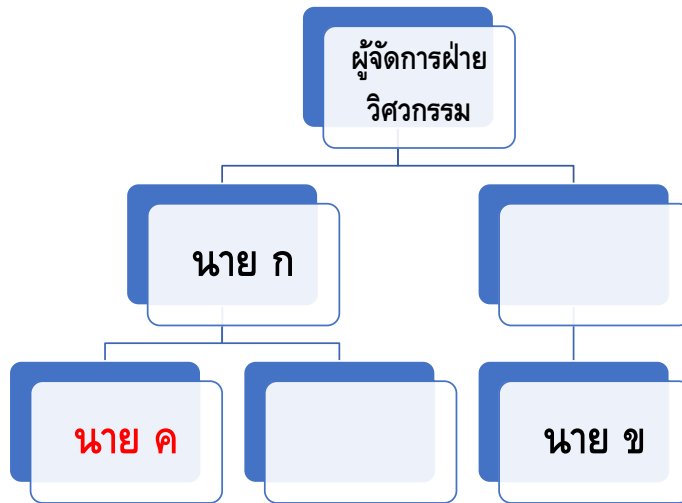
### งานพิจารณาตรวจสอบ

- ระบุระบบหรือบริภัณฑ์ที่ทำการตรวจสอบ เช่น ระบบไฟฟ้าประกอบด้วย.....ระบบป้องกันฟ้าผ่า หรือเฉพาะบริภัณฑ์บางรายการเช่น หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด...จำนวน แผงสวิตช์ไฟฟ้าขนาด...จำนวน (เลือกเฉพาะที่อยู่ในข่ายวิศวกรรมควบคุม)

การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ...ลือชัย ทองนิล

21

## ตัวอย่าง Organization Chart



การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ...ลือชัย ทองนิล

22

## รายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่น

5	ลักษณะและขอบเขตของงานทางวิศวกรรมดีเด่น	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีการกำหนดขอบเขตของปัญหาและงานทางวิศวกรรมและเงื่อนไขที่ชัดเจน</li> <li>กำหนดตัวแปรในระบบเพื่อสามารถวิเคราะห์หาผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุด</li> </ol>
6	วัตถุประสงค์	อธิบายและกำหนดเป้าหมายความสำเร็จของงานหรือการแก้ไขปัญหาของงานที่ได้รับผิดชอบ
7	การสืบค้นทางเอกสารและข้อเท็จจริง	<ol style="list-style-type: none"> <li>ครอบคลุมการวิเคราะห์และยืนยันปัญหาทางวิศวกรรม</li> <li>วิธีและผลการสืบค้นข้อเท็จจริงของข้อมูล ก่อนนำไปวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาของงานวิศวกรรม</li> </ol>
8	หลักการทางวิศวกรรม แนวทางการทำงาน และเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหา	<ol style="list-style-type: none"> <li>อธิบายการกำหนด แนวทาง และเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหาโดยใช้องค์ความรู้และหลักการทางวิศวกรรม</li> <li>การเลือกใช้ข้อกำหนดและขั้นตอนวิธีการที่ดีที่สุดในการแก้ไขปัญหาหรือการทำงานทางวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม</li> <li>การศึกษาเปรียบเทียบทางเลือกอย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ</li> </ol>

การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ...ลือชัย ทองนิล

23

## 5. ลักษณะและขอบเขตงานทางวิศวกรรม

- ต้องการให้กำหนดขอบเขตของปัญหาและงานทางวิศวกรรม และเงื่อนไขที่ชัดเจน
- กำหนดตัวแปรเพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่เหมาะสม



สามารถกำหนดประเด็นปัญหา วิเคราะห์ทางเลือกในการแก้ไขปัญหาที่เป็นไปได้ในการหาผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุด

## 5. ลักษณะและขอบเขตงานทางวิศวกรรม

### ตัวอย่างงานออกแบบ

- ขอบเขตของปัญหาและงานทางวิศวกรรม อาคารชุดพักอาศัยลักษณะกึ่งรีสอร์ท ต้องการคงสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ ระบบไฟฟ้าและระบบประกอบอาคารที่เกี่ยวข้องจึงต้อง สวยงาม ทันสมัย มีความเชื่อถือได้สูง และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- เงื่อนไข เพียงพอต่อการใช้งาน ตัดต้นไม้ใหญ่ที่มีอยู่เดิมเท่าที่จำเป็น อยู่ในงบประมาณที่เหมาะสม
- ตัวแปร ระบบการจ่ายไฟ ระบบไฟฟ้าสำรอง ระบบและวิธีการเดินสาย การเลือกบริษัทที่ไฟฟ้าและสายไฟฟ้า การเลือกผู้รับเหมาติดตั้ง ฯลฯ

ในการทำงานจริงจะมีปัญหาหลายเรื่อง ควรระบุให้หมดพร้อมกำหนดเงื่อนไขและตัวแปรของแต่ละปัญหา

## 5. ลักษณะและขอบเขตงานทางวิศวกรรม

### ตัวอย่างงานควบคุมการสร้างฯ

- **ปัญหา** ห้องไฟฟ้ามีขนาดพื้นที่จำกัด พื้นที่ปฏิบัติงานไม่เพียงพอ (ปัญหาอาจมีมากกว่านี้)
- **เงื่อนไข** เจ้าของโครงการไม่ยอมให้ขยายพื้นที่ห้อง แต่การติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานฯ
- **ตัวแปร** ของบริษัทที่ไฟฟ้า (แผงสวิตช์ หม้อแปลง ฯ) การจัดวางบริษัทที่ไฟฟ้า

### ตัวอย่างงานอำนวยความสะดวก

- **ปัญหา** บริษัทที่ไฟฟ้าจำนวนมากชำรุดบ่อย เกิดอุบัติเหตุจากการซ่อมบำรุง
- **เงื่อนไข** ต้องแก้ไขให้ทันกำหนด การหยุดทำงานฉุกเฉินลดลง
- **ตัวแปร** ระบบ PM WI เครื่องมือต่างๆ PPE พนักงานช่างและวิศวกรมีจำนวนจำกัด ฯลฯ



## รายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่น

5	ลักษณะและขอบเขตของงานทางวิศวกรรมดีเด่น	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการกำหนดขอบเขตของปัญหาและงานทางวิศวกรรมและเงื่อนไขที่ชัดเจน</li> <li>2. กำหนดตัวแปรในระบบเพื่อสามารถวิเคราะห์หาผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุด</li> </ol>
6	วัตถุประสงค์	อธิบายและกำหนดเป้าหมายความสำเร็จของงานหรือการแก้ไขปัญหาของงานที่ได้รับผิดชอบ
7	การสืบค้นทางเอกสารและข้อเท็จจริง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครอบคลุมการวิเคราะห์และยืนยันปัญหาทางวิศวกรรม</li> <li>2. วิธีและผลการสืบค้นข้อเท็จจริงของข้อมูล ก่อนนำไปวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาของงานวิศวกรรม</li> </ol>
8	หลักการทางวิศวกรรม แนวทางการทำงาน และเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหา	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อธิบายการกำหนด แนวทาง และเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหาโดยอิงองค์ความรู้และหลักการทางวิศวกรรม</li> <li>2. การเลือกใช้ข้อกำหนดและขั้นตอนวิธีการที่ดีที่สุดในการแก้ไขปัญหาหรือการทำงานทางวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม</li> <li>3. การศึกษาเปรียบเทียบทางเลือกอย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ</li> </ol>

## ตัวอย่าง วัตถุประสงค์

- เป็นการขยายความจากข้อ 5 โดยการอธิบายถึงเป้าหมายและความสำเร็จของงาน
- หรือ การแก้ไขปัญหของงานที่รับผิดชอบ
- จากผลงานดีเด่นที่น่าเสนอ

## ตัวอย่าง วัตถุประสงค์

### งานออกแบบ

- **เป้าหมาย** เพื่อหลีกเลี่ยงการตัดต้นไม้ จึงออกแบบติดตั้งระบบการจ่ายไฟเป็นระบบสายใต้ดินแบบ Semi-direct buried ซึ่งประหยัดกว่าการใช้ระบบ Duck bank ก่อสร้างด้วยวิธีเปิดหน้าดิน มีการเดินท่อไฟฟ้าสำรองพร้อมลากสายเตรียมไว้ด้วย เมื่อสายเมนชุดที่ใช้งานชำรุดก็สามารถสับเปลี่ยนมาใช้ชุดสำรองได้ทันที
- **ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า** จากการประสานงานกับการไฟฟ้าในพื้นที่ พบว่าประวัติการเกิดไฟฟ้าขัดข้องของสายป้อนชุดที่อาคารรับไฟนี้ มีจำนวนครั้งของการเกิดไฟดับน้อย และเป็นช่วงระยะเวลาไม่นาน จึงเลือกที่จะไม่ใช่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (กรณีเป็นอาคารที่กฎหมายกำหนดต้องมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ก็ต้องมีด้วย)
- ฯลฯ

## ตัวอย่าง วัตถุประสงค์....ต่อ

### งานควบคุมการสร้างฯ

- เป้าหมาย เพื่อให้สามารถจัดวางบริษัทที่ไฟฟ้าในห้องได้โดยมีพื้นที่ปฏิบัติงานตามมาตรฐานฯ จึงได้ทดลองจัด Lay out ใหม่โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วย และเปลี่ยนบริษัทบางตัวเป็นรุ่นอื่น (โดยยังคงมีคุณสมบัติตรงตาม specification) ทำให้สามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จลุล่วงไปได้เป็นอย่างดี
- ฯลฯ

## ตัวอย่าง วัตถุประสงค์....ต่อ

### งานอำนวยความสะดวกผู้ใช้

- เพื่อคงไว้ซึ่งสภาพของอุปกรณ์ หรือเพื่อฟื้นฟูสภาพของอุปกรณ์ ให้อยู่ในสภาพที่จะทำงานได้ตามที่ต้องการ สามารถประมาณอายุการใช้งานของบริษัทต่างๆ ได้ และมีความปลอดภัย จึงจัดให้การทำงานมีระบบมากขึ้นโดยการจัดระบบ PM จัดทำให้มี WI จัดหา PPE ที่เหมาะสมกงาน และมีการฝึกอบรมตามความจำเป็นของงาน .....
- ฯลฯ



## รายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่น

5	ลักษณะและขอบเขตของงานทางวิศวกรรมดีเด่น	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการกำหนดขอบเขตของปัญหาและงานทางวิศวกรรมและเงื่อนไขที่ชัดเจน</li> <li>2. กำหนดตัวแปรในระบบเพื่อสามารถวิเคราะห์หาผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุด</li> </ol>
6	วัตถุประสงค์	อธิบายและกำหนดเป้าหมายความสำเร็จของงานหรือการแก้ไขปัญหาของงานที่ได้รับผิดชอบ
7	การสืบค้นทางเอกสารและข้อเท็จจริง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครอบคลุมการวิเคราะห์และยืนยันปัญหาทางวิศวกรรม</li> <li>2. วิธีและผลการสืบค้นข้อเท็จจริงของข้อมูล ก่อนนำไปวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาของงานวิศวกรรม</li> </ol>
8	หลักการทางวิศวกรรม แนวทางการทำงาน และเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหา	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อธิบายการกำหนด แนวทาง และเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหาโดยใช้องค์ความรู้และหลักการทางวิศวกรรม</li> <li>2. การเลือกใช้ข้อกำหนดและขั้นตอนวิธีการที่ดีที่สุดในการแก้ไขปัญหาหรือการทำงานทางวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม</li> <li>3. การศึกษาเปรียบเทียบทางเลือกอย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ</li> </ol>

การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ... ลือชัย ทองนิล

32

## 7. การสืบค้นทางเอกสารและข้อเท็จจริง

อธิบายถึงการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและที่สามารถยืนยันได้ด้วยหลักการทางวิศวกรรม

อธิบายถึงวิธีการสืบค้นข้อเท็จจริงของข้อมูล เช่น

### งานออกแบบ

- สาเหตุของปัญหาเกิดจากพื้นที่เดิมมีต้นไม้ใหญ่จำนวนมาก และเจ้าของโครงการต้องการอนุรักษ์ไว้
- จากการสำรวจพื้นที่พบว่าต้นไม้จำนวนมาก การเดินสายไฟฟ้าระบบสายอากาศอาจเป็นอันตรายต่อบุคคล และเกิดไฟฟ้าดับบ่อย และได้นำข้อมูลไปแก้ปัญหาในงานออกแบบโดยเลือกใช้สายไฟฟ้าชนิดหุ้มฉนวนเต็มพิกัดเดินเป็นระบบสายใต้ดิน
- ฯลฯ

การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ... ลือชัย ทองนิล

33

## 7. การสืบค้นทางเอกสารและข้อเท็จจริง....ต่อ

อธิบายถึงการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและที่สามารถยืนยันได้ด้วยทางวิศวกรรม

อธิบายถึงวิธีการสืบค้นข้อเท็จจริงของข้อมูลเช่น

### งานควบคุมการสร้าง

- สาเหตุของปัญหาเกิดจากมีการกำหนดขนาดห้องไฟฟ้าไว้ล่วงหน้าโดยยังไม่มีข้อมูลที่จำเป็นในการกำหนดขนาดห้อง และไม่คำนึงถึงที่ว่างเพื่อการปฏิบัติงานตามมาตรฐานฯ
- จากการทำ shop drawing ในเบื้องต้นแล้วนำมาตรวจสอบกับมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย เรื่องพื้นที่ว่างเพื่อการปฏิบัติงาน พบว่าไม่สอดคล้องกับมาตรฐานฯ จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนทั้งบริภัณฑ์และการจัดวางใหม่

## 7. การสืบค้นทางเอกสารและข้อเท็จจริง....ต่อ

อธิบายถึงการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและที่สามารถยืนยันได้ด้วยทางวิศวกรรม

อธิบายถึงวิธีการสืบค้นข้อเท็จจริงของข้อมูลเช่น

### งานอำนวยความสะดวก

- สาเหตุของปัญหาพบว่า สถานประกอบการขาดการทำ PM ทำให้เครื่องจักรชำรุดต้องซ่อมฉุกเฉินบ่อย ขาดการตรวจสอบระบบไฟฟ้าอย่างถูกต้องเป็นระบบ ตรวจสอบไม่พบว่ามี WI และจากการสัมภาษณ์พนักงานยังพบอีกว่าพนักงานขาดความรู้เรื่องการตรวจสอบและทดสอบบริภัณฑ์ที่ไฟฟ้า และไม่มีการเก็บประวัติการบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบ

## รายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่น

5	ลักษณะและขอบเขตของงานทางวิศวกรรมดีเด่น	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการกำหนดขอบเขตของปัญหาและงานทางวิศวกรรมและเงื่อนไขที่ชัดเจน</li> <li>2. กำหนดตัวแปรในระบบเพื่อสามารถวิเคราะห์หาผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุด</li> </ol>
6	วัตถุประสงค์	อธิบายและกำหนดเป้าหมายความสำเร็จของงานหรือการแก้ไขปัญหาของงานที่ได้รับผิดชอบ
7	การสืบค้นทางเอกสารและข้อเท็จจริง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครอบคลุมการวิเคราะห์และยืนยันปัญหาทางวิศวกรรม</li> <li>2. วิธีและผลการสืบค้นข้อเท็จจริงของข้อมูล ก่อนนำไปวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาของงานวิศวกรรม</li> </ol>
8	หลักการทางวิศวกรรม แนวทางการทำงาน และเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหา	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อธิบายการกำหนด แนวทาง และเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหาโดยใช้องค์ความรู้และหลักการทางวิศวกรรม</li> <li>2. การเลือกใช้ข้อกำหนดและขั้นตอนวิธีการที่ดีที่สุดในการแก้ไขปัญหาหรือการทำงานทางวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิศวกรรม</li> <li>3. การศึกษาเปรียบเทียบทางเลือกอย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ</li> </ol>

การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ... ลือชัย ทองนิล

36

### 8. หลักการทางวิศวกรรม แนวทางการทำงาน และเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหา

เป็นการระบุ “หลักการทางวิศวกรรม” ถึงแนวทางการทำงานและเลือกใช้วิธีการแก้ปัญหา

**งานออกแบบ** ปัญหาคือสายไฟฟ้าแรงสูงที่เดินเข้าโครงการต้องไม่ทำให้เสียทัศนียภาพ ไม่ต้องการตัดต้นไม้ และมีความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า

แนวทาง ศึกษาหาความรู้จากเอกสารต่างๆ จากอินเทอร์เน็ต ความรู้จากการฝึกอบรม และ ประสพการณ์ รวมทั้งปรึกษากับผู้ร่วมงานและผู้บังคับบัญชา (อาจมีรายการคำนวณประกอบ) กำหนดทางเลือกคือ การเลือกใช้ชนิดของสายไฟฟ้าและวิธีการเดินสายไฟฟ้า..... พบว่าการเดินสายไฟฟ้าใต้ดินเป็นวิธีที่เหมาะสม ปลอดภัย มีความเชื่อถือได้ และสวยงาม ตรงตามความต้องการ

นอกจากนี้ หากมีทางเลือกอื่น ให้ระบุถึงทางเลือกต่างๆ รวมทั้งระบุข้อดีและข้อเสียของแต่ละทางเลือก และการเลือกวิธีที่เหมาะสมที่สุดพร้อมเหตุผล

การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ... ลือชัย ทองนิล

37

## รายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่น (ต่อ)

ลำดับ	หัวข้อรายงาน	คำอธิบาย
9	ผลลัพธ์ของการแก้ไข ปัญหาหรือการทำงานทาง วิศวกรรม	1. การแจกแจงองค์ประกอบ และเงื่อนไข 2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรเชิงคณิตศาสตร์ หรือการ คำนวณผลลัพธ์ของปัญหาโดยใช้โมเดลทางคณิตศาสตร์
10	การประเมินผลลัพธ์และ ผลกระทบของการแก้ไข ปัญหา	1. อธิบายกระบวนการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบภายใต้ เงื่อนไขที่กำหนด 2. วิธีการตัดสินใจหรือมีส่วนร่วมตัดสินใจในงานวิศวกรรมและ แสดงผลการตัดสินใจแก้ไขปัญหาในงานวิศวกรรม
11	บทสรุป	1. สรุปองค์ความรู้ความชำนาญการ บูรณาการการประกอบ วิชาชีพ 2. ผลสำเร็จและจุดเด่นของผลงาน เน้นผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติ วิชาชีพ 3. ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ได้ผลเชิง ประจักษ์
12	เอกสารอ้างอิง	รายการเอกสารและมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพที่นำมาใช้อ้างอิง

38

## 9. ผลลัพธ์ของการแก้ไขปัญหาหรือการทำงานทางวิศวกรรม

ให้ระบุถึงผลลัพธ์จากการแก้ปัญหาว่าเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้หรือไม่ และแจกแจงองค์ประกอบและเงื่อนไขทั้งหมด และเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด อาจต้องมีการคำนวณประกอบด้วยก็ได้

**งานออกแบบ** จากการเลือกระบบการจ่ายไฟเป็นระบบสายใต้ดินและมีชุดสายเมนสำรอง มีองค์ประกอบที่สำคัญคือการเลือกเส้นทางการเดินสาย ชนิดและวิธีการเดินสาย การบำรุงรักษา ค่าใช้จ่าย และ...โดยมีเงื่อนไขว่าจะต้องไม่ทำให้เสียทัศนียภาพ ไม่ต้องการตัดต้นไม้ และมีความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า จากการพิจารณาอย่างรอบด้านแล้วจึงเลือกใช้วิธีดังกล่าวข้างต้นซึ่งได้ผลลัพธ์ตรงตามที่ตั้งใจไว้ (ควรมีการคำนวณเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของแต่ละวิธีการเดินสายด้วย หรือมีเหตุผลอื่นๆ ประกอบด้วย)

การเลือกบริษัทไฟฟ้า..... การใช้ BAS..... ผลลัพธ์ที่ได้เป็นที่น่าพอใจ..... **อริลักษณะเดียวกับข้างต้นกับการแก้ปัญหา**

## รายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่น (ต่อ)

ลำดับ	หัวข้อรายงาน	คำอธิบาย
9	ผลลัพธ์ของการแก้ไข ปัญหาหรือการทำงานทาง วิศวกรรม	1. การแจกแจงองค์ประกอบ และเงื่อนไข 2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรเชิงคณิตศาสตร์ หรือการ คำนวณผลลัพธ์ของปัญหาโดยใช้โมเดลทางคณิตศาสตร์
10	การประเมินผลลัพธ์และ ผลกระทบของการแก้ไข ปัญหา	1. อธิบายกระบวนการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบภายใต้ เงื่อนไขที่กำหนด 2. วิธีการตัดสินใจหรือมีส่วนร่วมตัดสินใจในงานวิศวกรรมและ แสดงผลการตัดสินใจแก้ไขปัญหในงานวิศวกรรม
11	บทสรุป	1. สรุปองค์ความรู้ความชำนาญการ บูรณาการการประกอบ วิชาชีพ 2. ผลสำเร็จและจุดเด่นของผลงาน เน้นผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติ วิชาชีพ 3. ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ได้ผลเชิง ประจักษ์
12	เอกสารอ้างอิง	รายการเอกสารและมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพที่นำมาใช้อ้างอิง

40

## 10. การประเมินผลลัพธ์และผลกระทบของการแก้ไขปัญหา

ข้อนี้ ต้องการทราบว่าแนวทางแก้ปัญหาในข้อ 9 นั้น ผู้ยื่นได้ประเมินผลลัพธ์ของแนวทางนั้นว่า มีความเป็นไปได้ในทางวิศวกรรมหรือไม่ และ มีผลกระทบอย่างไร แสดงวิธีการตัดสินใจหรือการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ

**งานออกแบบ** จากการประเมินผลภายหลังการติดตั้งเสร็จแล้วพบว่า ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีความปลอดภัย มีความมั่นคงของระบบไฟฟ้าที่ดี สามารถบำรุงรักษาได้สะดวก มีการปรับเปลี่ยนแนวทางการเดินสายบ้างแต่ไม่กระทบกับความยาวสายที่เผื่อไว้แล้ว คำนวณค่าแรงดันตกแล้วอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดและอยู่ในงบประมาณที่วางไว้ แนวทางการแก้ปัญหานี้ใช้วิธีการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ การคำนวณทางวิศวกรรม มีการประชุมร่วมกันและขอความเป็นจากวิศวกรที่มีประสบการณ์ จนได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

**ปัญหาอื่นๆ ...อธิบายในลักษณะเดียวกัน**

## รายงานผลงานวิศวกรรมดีเด่น (ต่อ)

ลำดับ	หัวข้อรายงาน	คำอธิบาย
9	ผลลัพธ์ของการแก้ไข ปัญหาหรือการทำงานทาง วิศวกรรม	1. การแจกแจงองค์ประกอบ และเงื่อนไข 2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรเชิงคณิตศาสตร์ หรือการ คำนวณผลลัพธ์ของปัญหาโดยใช้โมเดลทางคณิตศาสตร์
10	การประเมินผลลัพธ์และ ผลกระทบของการแก้ไข ปัญหา	1. อธิบายกระบวนการประเมินผลลัพธ์และผลกระทบภายใต้ เงื่อนไขที่กำหนด 2. วิธีการตัดสินใจหรือมีส่วนร่วมตัดสินใจในงานวิศวกรรมและ แสดงผลการตัดสินใจแก้ไขปัญหในงานวิศวกรรม
11	บทสรุป	1. สรุปองค์ความรู้ความชำนาญการ บูรณาการการประกอบ วิชาชีพ 2. ผลสำเร็จและจุดเด่นของผลงาน เน้นผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติ วิชาชีพ 3. ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ได้ผลเชิง ประจักษ์
12	เอกสารอ้างอิง	รายการเอกสารและมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพที่นำมาใช้อ้างอิง

42

### 11. บทสรุป

เป็นการสรุปโครงการทั้งหมดในภาพรวม

- ผู้ยื่นได้มีการใช้ความรู้ใดบ้างในการทำงาน และต้องเรียนรู้อะไรเพิ่มเติมอีกบ้าง
- ผู้ยื่นได้เรียนรู้อะไรจากการทำงานนี้ (ทฤษฎี) ปฏิบัติ การประสานงาน การนำระบบและ/หรือ เครื่องมือใหม่ๆ มาใช้ รวมถึงการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานบางส่วน และสามารถนำไปถ่ายทอด และ ต่อยอดได้อย่างไร
- ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดรวมทั้งแนวทางการแก้ไข
- ผลสำเร็จของงานโดยรวม

## 12. เอกสารอ้างอิง

ระบุนายการเอกสารที่ใช้อ้างอิงในการจัดทำรายงานนี้ เช่น

- มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย
- มาตรฐานการป้องกันฟ้าผ่า
- มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานกับไฟฟ้า ฯลฯ
- กฎกระทรวงฉบับที่ 33 และ 47
- BS 7671
- NFPA 70B
- ANSI/NETA\_MTS-2015

การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ...ลือชัย ทองนิล

44

## สิ่งแนบ

**งานออกแบบ:-** แบบ Single line diagram รูปแสดงการการติดตั้งบริภัณฑ์ที่สำคัญ ตัวอย่างการคำนวณที่สำคัญเช่น การกำหนดขนาดหม้อแปลง สายไฟฟ้า เครื่องป้องกันกระแสเกิน การกำหนดค่า IC เป็นต้น (ควรมีรูปภาพประกอบด้วย)

**งานควบคุมการสร้าง:-** แบบ Single line diagram รูปแสดงการการติดตั้งบริภัณฑ์ที่สำคัญ และ Checklists แสดงผลการทดสอบก่อนการจ่ายของไฟบริภัณฑ์ไฟฟ้าที่สำคัญ (ควรมีรูปภาพประกอบด้วย)

**งานอำนาจการใช้:-** แบบ Single line diagram และ Checklists แสดงผลการตรวจวัด และผลการทดสอบบริภัณฑ์ไฟฟ้าก่อนการจ่ายไฟ (ควรมีรูปภาพประกอบด้วย)

**งานพิจารณาตรวจสอบ:-** แบบ Single line diagram และ Checklists แสดงผลการตรวจวัด การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการตรวจวัด และผลการทดสอบบริภัณฑ์ไฟฟ้าก่อนการจ่ายไฟ (ควรมีรูปภาพประกอบด้วย)

การเขียนผลงานเพื่อขอรับใบอนุญาตฯ...ลือชัย ทองนิล

45





**THE END**

*Questions & Answers*

---

ลือชัย ทองนิล