



กระทรวงพลังงาน  
MINISTRY OF ENERGY

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)  
โครงการอบรมกิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษา  
ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กองศึกษาและประสานงานพลังงานนิวเคลียร์  
สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน  
(งบประมาณประจำปี 2562)

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)  
โครงการอบรมกิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษา  
ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1. บทนำ ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

จากการที่กระทรวงพลังงานและกระทรวงศึกษาธิการได้ร่วมลงนามในบันทึกข้อตกลงร่วมกันในการพัฒนาหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์เนื้อหาพลังงานระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งภายใต้ข้อตกลงดังกล่าวได้มีการจัดทำคู่มือกิจกรรมวิทยาศาสตร์พลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาขึ้น โดยมีเนื้อหาสอดคล้องกับนโยบายของประเทศและสถานการณ์โลกปัจจุบัน โดยบรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ สถานการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ทฤษฎีพลังงาน พลังงานไฟฟ้า เชื้อเพลิงเพื่อการคมนาคม พลังงานทดแทน การอนุรักษ์พลังงาน และ พลังงานกับอาเซียน ซึ่งในช่วงที่ผ่านมาได้มีการทดลองใช้โดยการอบรมครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั้งสิ้น 800 คน โดยเป็นครูในระดับมัธยมศึกษาจำนวน 400 คน และเป็นครูในระดับประถมศึกษาจำนวน 400 คน โดยจากการอบรมที่ผ่านมาปรากฏว่ามีครูให้ความสนใจนำกิจกรรมดังกล่าวไปใช้จริงในโรงเรียน และมีการติดต่อเพื่อขอเข้ารับการอบรมอีกเป็นจำนวนมาก ทางสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานจึงเห็นว่า หากได้มีการขยายผลในการจัดอบรมครูผู้สอนให้ครอบคลุมมากขึ้น ก็จะเป็นประโยชน์ในการเผยแพร่องค์ความรู้ด้านพลังงานที่ถูกต้องและแพร่หลายยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

เพื่อขยายผลการใช้กิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้แพร่หลายมากขึ้น

กลุ่มเป้าหมาย : ครูสอนวิชาที่เกี่ยวข้อง (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และออกแบบเทคโนโลยี) จำนวน 1,000 คน

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

3.1 ศึกษาความเหมาะสมและปรับปรุงแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมการใช้กิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานประกอบด้วย

- 3.1.1 ศึกษา สืบค้น รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ กิจกรรมที่โดดเด่นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การเรียนการสอนวิชาพลังงานและกิจกรรมด้านสะเต็มศึกษาในการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำหรับนำมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงกิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- 3.1.2 จัดประชุมเชิงวิชาการระหว่างกระทรวงพลังงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการเรียน การสอนวิชาพลังงานและการเรียนการสอนด้านสะเต็มศึกษา เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาปรับปรุงกิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- 3.1.3 กำหนดแนวทางการปรับปรุงและส่งเสริมการนำไปใช้สำหรับกิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.2 ศึกษาทบทวนหลักสูตรการอบรมครูผู้สอนในการใช้กิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษา ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยแบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่ (1) หลักสูตรอบรมครูในการใช้กิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในระดับประถมศึกษา และ (2) หลักสูตรอบรมครูในการใช้กิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในมัธยมศึกษา วิเคราะห์ข้อดี ข้อดีของการดำเนินงานที่ผ่านมา รวมทั้งปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์และการนำไปใช้ประโยชน์

ดำเนินการศึกษา ทบทวนหลักสูตรการอบรมครูผู้สอนในการใช้กิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน แบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่ (1) หลักสูตรอบรมครูในการใช้กิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในระดับประถมศึกษา และ (2) หลักสูตรอบรมครูในการใช้กิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในมัธยมศึกษา โดยจะปรับปรุงหลักสูตรและแนวทางการฝึกอบรมสำหรับครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจถึงประโยชน์ และความสำคัญ ของพลังงานในรูปแบบต่างๆ นโยบายและยุทธศาสตร์พลังงานที่สำคัญของประเทศ เช่น ด้านการจัดหาพลังงานเพื่อความมั่นคงของประเทศ ตลอดจนการสนับสนุนให้มีการใช้พลังงานทดแทนช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในการพัฒนาพลังงานอย่างมีดุลยภาพต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น เพื่อให้ได้หลักสูตรที่เหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์และการนำไปใช้ประโยชน์ สำหรับการอบรมครู

3.3 ศึกษาออกแบบและปรับปรุง เอกสารกิจกรรมสำหรับนักเรียน คู่มือกิจกรรมสำหรับครู และ สื่อการสอนต้นแบบจำนวนรวม 10 สื่อ

ดำเนินการปรับปรุงและจัดทำเอกสารกิจกรรมสำหรับนักเรียน คู่มือกิจกรรมสำหรับครู และ สื่อการสอนต้นแบบ ซึ่งจะเป็นสื่อที่สามารถอธิบายเรื่องพลังงานได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยจะจัดทำ สื่อต้นแบบจำนวน 10 สื่อ ที่ครูสามารถนำไปใช้ในห้องเรียนได้ แบ่งเป็นสื่อการสอนสำหรับระดับ ประถมศึกษา จำนวน 5 สื่อ และสื่อการสอนสำหรับระดับมัธยมศึกษา จำนวน 5 สื่อ สื่อการสอนที่ได้ต้อง สามารถอธิบายความรู้ทางด้านพลังงาน เพื่อสร้างความตระหนักรู้ทางด้านพลังงาน

3.4 จัดทำสื่อการสอนกิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในประถมศึกษา ประกอบด้วย สื่ออุปกรณ์และ/หรือสื่อภาพเคลื่อนไหว ไม่น้อยกว่า 5 สื่อ จำนวนสื่อละไม่น้อยกว่า 500 ชุด สำหรับ ใช้เป็นสื่อประกอบการอบรมและมอบให้ครูไปใช้สอนในสถานศึกษา

3.5 จัดทำสื่อการสอนกิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในมัธยมศึกษา ประกอบด้วย สื่ออุปกรณ์และ/หรือสื่อภาพเคลื่อนไหว ไม่น้อยกว่า 5 สื่อ จำนวนสื่อละไม่น้อยกว่า 500 ชุด สำหรับ ใช้เป็นสื่อประกอบการอบรมและมอบให้ครูไปใช้สอนในสถานศึกษา

3.6 ดำเนินการผลิตเอกสารกิจกรรมสำหรับนักเรียน คู่มือกิจกรรมสำหรับครู สำหรับระดับประถมศึกษา จำนวน 500 ชุด และ เอกสารกิจกรรมสำหรับนักเรียน คู่มือกิจกรรมสำหรับครู สำหรับระดับ มัธยมศึกษา จำนวน 500 ชุด เพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการอบรมครู

3.7 จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ “กิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในระดับประถมศึกษา”  
แก่ครูผู้สอนสาขาที่เกี่ยวข้องในระดับประถมศึกษา จำนวนไม่น้อยกว่า 500 คน

ดำเนินการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ “กิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในระดับประถมศึกษา”  
แก่ครูผู้สอนสาขาที่เกี่ยวข้องในระดับประถมศึกษา จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ครั้ง ระยะเวลา 2 วัน จำนวนผู้เข้าร่วม  
ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 500 คน

3.8 จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ “กิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในระดับมัธยมศึกษา”  
แก่ครูผู้สอนสาขาที่เกี่ยวข้องในระดับมัธยมศึกษา จำนวนไม่น้อยกว่า 500 คน

ดำเนินการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ “กิจกรรมพลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในระดับมัธยมศึกษา”  
แก่ครูผู้สอนสาขาที่เกี่ยวข้องในระดับมัธยมศึกษา จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ครั้ง ระยะเวลา 2 วัน จำนวนผู้เข้าร่วม  
ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 500 คน

3.9 ประเมินผลการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการที่ดำเนินการตามแผนงานของโครงการ

จัดทำแบบทดสอบก่อนการอบรม (Pre-test) และแบบทดสอบหลังการอบรม (Post-test) เพื่อ  
เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการอบรมฯ และนำมาวิเคราะห์ระดับความก้าวหน้าของครู  
ที่เข้าร่วมอบรม ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาผู้สอนและผู้เข้าร่วมอบรมต่อไป

รวบรวมแบบประเมิน และวิเคราะห์แนวทางการนำความรู้ไปใช้จริง เพื่อวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคและ  
แนวทางในการปฏิบัติให้เกิดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

3.10 ดำเนินการจัดประชุมเพื่อสรุปการดำเนินงานทั้งหมดและจัดทำรายงานสรุป

ดำเนินการจัดประชุมเพื่อสรุปผลการดำเนินงานทั้งหมด เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค  
ในการดำเนินงาน พร้อมแนวทางแก้ไข เพื่อเป็นประโยชน์ในการดำเนินงานครั้งต่อไป พร้อมจัดทำรายงานผล  
การดำเนินงานทั้งหมด

#### 4. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ระยะเวลาการดำเนินงานภายใน 15 เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### 5. งบประมาณ

ภายในวงเงิน 7,267,600 บาท (เจ็ดล้านสองแสนหกหมื่นเจ็ดพันหกร้อยบาทถ้วน)

#### 6. คุณสมบัติของที่ปรึกษา

6.1 ที่ปรึกษาต้องเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐที่จัดให้มีการเรียนการสอนในขอบเขตสาขาที่เกี่ยวข้องกับ  
งานด้านวิชาการภายในมหาวิทยาลัย และดำเนินการโดยบุคลากรของมหาวิทยาลัย เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริม  
ทางด้านวิชาการ และการวิจัยอย่างแท้จริง

6.2 ที่ปรึกษาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อ  
แล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

6.3 ที่ปรึกษาที่เคยมีผลงานตามขอบข่ายการดำเนินงานหรือมีผลงานเกี่ยวกับการบริหารงานวิจัย งานวิชาการ

6.4 บุคลากรหลักของที่ปรึกษา ต้องมีระยะเวลาปฏิบัติงานตามสัญญาไม่ซ้ำซ้อนกับงานในโครงการ อื่นๆ ของที่ปรึกษาที่ดำเนินการในช่วงเวลาเดียวกัน

### 7. บุคลากรที่ต้องการ

ที่ปรึกษาจะต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในด้านต่าง ๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

ลำดับที่	ตำแหน่ง - จำนวน (คน)	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่า	ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า (ปี)
1	<b>บุคลากรหลัก</b> ผู้จัดการโครงการ จำนวน 1 คน	ปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมศาสตร์	12
2	ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา จำนวน 1 คน	ปริญญาโท สาขาการจัดการศึกษา	5
3	ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดทำหลักสูตร จำนวน 1 คน	ปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์ หรือพลังงาน	5
4	ผู้เชี่ยวชาญด้านจัดทำสื่อการสอน วิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน	ปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์ หรือพลังงาน หรือสาขาการจัดการศึกษา	5
5	ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงาน จำนวน 1 คน	ปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์	5
6	<b>บุคลากรสนับสนุน</b> ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา จำนวน 1 คน	ปริญญาโท สาขาสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์ หรือพลังงาน หรือสาขาการจัดการศึกษา	5
7	ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดทำ หลักสูตรจำนวน 1 คน	ปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์ หรือพลังงาน	5
8	ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านจัดทำสื่อ การสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน	ปริญญาโท สาขาสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์ หรือพลังงาน หรือสาขาการจัดการศึกษา	5
9	ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงาน จำนวน 1 คน	ปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์ หรือพลังงาน	5
10	เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมทดลอง ปฏิบัติการ จำนวน 1 คน	ปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์ หรือสาขาการจัดการศึกษา	5
11	เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ จำนวน 1 คน	ปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์	5
12	เลขานุการโครงการ จำนวน 1 คน	ปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์	5

## 8. การยื่นขอเสนองาน

ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการโดยจัดทำเอกสารแยกเป็น 3 ส่วน คือ เอกสารแสดงคุณสมบัติของที่ปรึกษา ข้อเสนอด้านเทคนิค และข้อเสนอด้านราคา โดยแต่ละส่วนจะต้องจัดทำเอกสารตัวจริง 1 ชุด และเอกสารสำเนา 5 ชุด บรรจุในซองหรือกล่องปิดผนึกแยกเป็น 3 ส่วน ยื่นต่อคณะกรรมการดำเนินการจ้างที่ปรึกษาโดยตามวัน และเวลาที่กำหนด โดยระบุหน้าซองถึงประธานคณะกรรมการดำเนินการจ้างที่ปรึกษา โดยใช้ชื่องานหรือโครงการที่ว่าจ้างนี้ และระบุให้ชัดเจนเป็นเอกสารแสดงคุณสมบัติของที่ปรึกษา เอกสารข้อเสนอด้านเทคนิค และข้อเสนอด้านราคา

### 8.1 ส่วนที่ 1 เอกสารแสดงคุณสมบัติของที่ปรึกษา

#### 8.1.1 ในกรณีดังต่อไปนี้

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัด หรือ บริษัทจำกัดมหาชน ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ค) มหาวิทยาลัยของรัฐ ให้ยื่นสำเนาพระราชบัญญัติจัดตั้งมหาวิทยาลัย รายชื่อคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย และคำสั่งหรือประกาศแต่งตั้งอธิการบดี (การนำเสนอข้อเสนอด้านเทคนิค และข้อเสนอด้านราคาต้องลงลายมือชื่อ โดยผู้มีอำนาจของมหาวิทยาลัยนั้น หรือผู้รับมอบอำนาจตามหนังสือมอบอำนาจ)

(ง) นิติบุคคลอื่นที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ให้ยื่นสำเนาเอกสารหลักฐานการจัดตั้งเป็นนิติบุคคล ข้อบังคับ และบัญชีรายชื่อผู้มีอำนาจควบคุมและบริหารกิจการของนิติบุคคลนั้น ๆ

8.1.2 สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม สำเนาหนังสือแสดงวัตถุประสงค์ในการทำการค้าหรือประกอบธุรกิจของนิติบุคคลนั้น ๆ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

8.1.3 หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ครบถ้วนตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในการเสนองาน

8.1.4 ในกรณีผู้เสนองานเป็นสถาบันการศึกษา ต้องลงชื่อนำเสนอข้อเสนอด้านเทคนิคและข้อเสนอด้านราคาโดยผู้มีอำนาจของสถาบันการศึกษา หรือมอบอำนาจให้ผู้ใดผู้หนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอได้ โดยต้องมีหนังสือมอบอำนาจ และเอกสารของผู้รับมอบและผู้มอบอำนาจ

8.1.5 หนังสือแสดงการจดทะเบียนเป็นที่ปรึกษากับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาไทย กระทรวงการคลัง (ยกเว้นกรณีจ้างจากมหาวิทยาลัยของรัฐโดยวิธีตกลง)

### 8.2 ส่วนที่ 2 ข้อเสนอด้านเทคนิค

ข้อเสนอด้านเทคนิคจะต้องครอบคลุมขอบเขตของงาน ซึ่งประกอบด้วย

8.2.1 ประสบการณ์ที่ปรึกษาและผลงานที่ผ่านมา

8.2.2 แนวทางการดำเนินงาน ประกอบด้วย ความเข้าใจ แนวคิด วิธีการดำเนินงาน การบริหารโครงการ และแผนการดำเนินงาน

8.2.3 บุคลากร (บุคลากรตามข้อ 7) ให้เสนอรายชื่อบุคลากรและหน้าที่หรืองานในความรับผิดชอบ สรุปลักษณะเหมาะสม ปริมาณคน - เดือน (Man-Months) ของแต่ละคนที่เหมาะสมกับปริมาณงานและระยะเวลาการทำงานที่สอดคล้องกับแผนงานที่กำหนด ทั้งนี้ ที่ปรึกษาต้องไม่เสนอบุคลากรเพื่อเลือก โดยให้แนบประวัติบุคลากรที่ลงนามโดยเจ้าของ และผู้เสนองานมีอำนาจตามกฎหมายหรือผู้แทนที่ได้รับมอบอำนาจในการเสนองาน ประวัติบุคลากรดังกล่าวจะต้องระบุงาน ลักษณะงาน จำนวนปีที่ทำงานให้กับบริษัทหรือองค์กร และระดับความรับผิดชอบในโครงการต่าง ๆ และต้องแนบหนังสือยืนยันการเข้าร่วมปฏิบัติงานในการจ้างครั้งนี้ (ฉบับจริง) เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย กรณีที่เป็นวิศวกร สถาปนิก ให้แนบสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพควบคุมที่ถูกต้องตามกฎหมาย

### 8.3 ส่วนที่ 3 ข้อเสนอด้านราคา

ที่ปรึกษาต้องจัดทำข้อเสนอราคาเป็นเงินบาทสอดคล้องกับข้อเสนอด้านเทคนิคและเป็นแบบเหมาจ่าย ทั้งนี้ ราคาที่เสนอต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยเป็นราคารวมทั้งสิ้น ซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่โปร่งไว้แล้ว และต้องเสนอรายละเอียดค่าใช้จ่ายในแต่ละรายการ ได้แก่ ค่าจ้างบุคลากรหลัก ค่าจ้างบุคลากรสนับสนุน และค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่จำเป็น โดยแสดงอัตราค่าจ้างหรือราคาต่อหน่วย จำนวน และราคารวม

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับแต่วันกำหนดยื่นเอกสาร โดยภายในกำหนดยื่นราคา ที่ปรึกษาต้องรับผิดชอบราคาที่เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคาไม่ได้ หากที่ปรึกษาไม่ได้ระบุเวลายื่นราคา สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน จะถือว่าที่ปรึกษามีเจตนายื่นราคาตามจำนวนวันที่สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานกำหนด

## 9. การส่งมอบผลงาน

ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำรายงานเบื้องต้น รายงานความก้าวหน้า ตลอดจนรายงานฉบับสมบูรณ์ รวมทั้งรายงานสรุปสำหรับผู้บริหารและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามรายละเอียดและเงื่อนไขต่อไปนี้

รายงาน	รายละเอียด	กำหนดส่ง
9.1 รายงานเบื้องต้น (Inception Report)	แนวทางและวิธีการในการทำงาน รวมถึงแผนการดำเนินงานโดยละเอียดชัดเจนที่จะทำให้โครงการประสบผลสำเร็จในรูปแบบของเอกสาร จำนวน 6 ชุด และในรูปแบบของ CD จำนวน 6 ชุด	ภายในระยะเวลา 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
9.2 รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 1 (Progress Report No. 1)	สรุปผลการดำเนินงานที่เสร็จสิ้นตามขอบเขตของงานข้อ 3.1- ข้อ 3.3 ในรูปแบบของเอกสาร จำนวน 6 ชุด และในรูปแบบของ CD จำนวน 6 ชุด	ภายในระยะเวลา 6 เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
9.3 รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 2 (Progress Report No. 2)	สรุปผลการดำเนินงานที่เสร็จสิ้นตามขอบเขตของงาน ข้อ 3.4 – ข้อ 3.6 ในรูปแบบของเอกสาร จำนวน 6 ชุด และในรูปแบบ	ภายในระยะเวลา 10 เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

รายงาน	รายละเอียด	กำหนดส่ง
9.4 รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)	ผลการดำเนินงานที่เสร็จสิ้นทั้งหมดตามรายละเอียดในขอบเขตของงานข้อ 3 ในรูปของเอกสาร จำนวน 6 ชุด และในรูปของ CD จำนวน 6 ชุด	ภายในระยะเวลา 15 เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### 10. วิธีการจ่ายเงิน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้าง โดยแบ่งออกเป็น 4 งวด ดังนี้

10.1 งวดที่ 1 จ่ายร้อยละ 15 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด เมื่อที่ปรึกษาได้ส่งมอบผลงาน ตามข้อ 9.1 ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจการจ้างที่ปรึกษาได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

10.2 งวดที่ 2 จ่ายร้อยละ 25 ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อที่ปรึกษาได้ส่งมอบผลงาน ตามข้อ 9.2 ภายใน 6 เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจการจ้างที่ปรึกษาได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

10.3 งวดที่ 3 จ่ายร้อยละ 40 ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อที่ปรึกษาได้ส่งมอบผลงานตามข้อ 9.3 ภายใน 10 เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจการจ้างที่ปรึกษาได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

10.4 งวดสุดท้าย จ่ายร้อยละ 20 ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อที่ปรึกษาได้ดำเนินงานส่งมอบผลงานตามข้อ 9.4 ทั้งหมด ภายใน 15 เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจการจ้างที่ปรึกษาได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

#### 11. เงินประกันผลงานและหนังสือค้ำประกัน

ในการการจ่ายเงินค่าจ้างในแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินค่าจ้างไว้ร้อยละ 5 (5%) เพื่อมารวมไว้เป็นเงินประกันผลงาน และจะจ่ายคืนให้ที่ปรึกษาภายใน 45 วัน นับแต่การจ่ายเงินงวดสุดท้าย

อย่างไรก็ตาม ที่ปรึกษาอาจจะขอให้ผู้ว่าจ้างจ่ายเงินประกันผลงานคืนแก่ที่ปรึกษาได้ แต่ที่ปรึกษาจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศมาค้ำประกันแทนการหักเงิน ซึ่งมีวงเงินค้ำประกันเท่ากับจำนวนเงินประกันผลงานที่ขอรับคืนมามอบให้แก่ผู้ว่าจ้างไว้แทน โดยจะต้องมีอายุการค้ำประกันตลอดไป จนกว่าภาระหน้าที่ของที่ปรึกษาตามสัญญาสิ้นสุดลง

#### 12. ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญาผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 ของราคาจ้างทั้งหมด นับถัดจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จตามสัญญา หรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายให้จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จ

#### 13. กรรมสิทธิ์

ลิขสิทธิ์ในเอกสารทุกฉบับซึ่งที่ปรึกษาได้ทำขึ้นเกี่ยวกับสัญญานี้ให้ตกเป็นของผู้ว่าจ้าง บรรดาเอกสารที่ที่ปรึกษาได้จัดทำขึ้นเกี่ยวกับสัญญานี้ให้ถือเป็นความลับและให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้างที่ปรึกษาจะต้องส่งมอบบรรดาเอกสารดังกล่าวให้แก่ผู้ว่าจ้างเมื่อสิ้นสุดสัญญานี้ ที่ปรึกษาอาจเก็บสำเนาเอกสารไว้กับตนได้แต่ต้องไม่นำข้อความในเอกสารนั้นไปใช้ในกิจการอื่นที่ไม่เกี่ยวกับงานโดยไม่ได้รับความยินยอมล่วงหน้าจากผู้ว่าจ้างก่อน



#### 14. ความคุ้มครองเกี่ยวกับลิขสิทธิ์

ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์เกี่ยวกับงานจ้างตามสัญญาฯ โดยผู้ว่าจ้างมิได้เปลี่ยนแปลงแก้ไขไปจากเดิม ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว เพื่อให้ผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานจ้างนั้นต่อไปได้ หากที่ปรึกษามีโอกาสทำได้ และผู้ว่าจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่อบุคคลภายนอก เนื่องจากผลแห่งการละเมิดลิขสิทธิ์ดังกล่าวที่ปรึกษาต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหาย ค่าปรับ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ รวมทั้งค่าฤชาธรรมเนียมและค่าทนายความแทนผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ ผู้ว่าจ้างจะแจ้งให้ที่ปรึกษาทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเมื่อได้มีการกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้องดังกล่าวโดยไม่ชักช้า

#### 15. เงื่อนไขอื่น ๆ

15.1 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

15.2 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

15.3 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

15.4 สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน ทรงไว้ซึ่งสิทธิในการปรับปรุงรูปแบบและแผนการดำเนินงาน รวมทั้งปรับเปลี่ยนแผนงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์ และที่ปรึกษาพร้อมแก้ไขตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานเห็นสมควรเพื่อความเหมาะสมอันเป็นประโยชน์แก่ทางราชการ

15.5 ที่ปรึกษาจะต้องเสนอแผนงานให้สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานพิจารณาก่อนดำเนินงาน กรณีมีการประชุมหารือร่วมกันที่ปรึกษาจะต้องเข้าร่วมประชุมหารือกับสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานได้ตลอดเวลา และก่อนการดำเนินงานทุกครั้งต้องเสนอข้อมูลให้สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานตรวจสอบ หากมีการแก้ไขต้องดำเนินการแก้ไขโดยด่วน และให้สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานตรวจสอบอีกครั้ง รวมทั้งก่อนดำเนินการเผยแพร่หรือจัดกิจกรรมใด ๆ ต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานทุกครั้ง