



สำนักงานนโยบาย  
และแผนพลังงาน  
กระทรวงพลังงาน

ขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา  
“โครงการศึกษาและพัฒนาแบบจำลองด้านพลังงานสาขาขนส่งเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง  
พื้นฐานด้านพลังงานที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีด้านพลังงานในอนาคต”

กลุ่มวิเคราะห์และประมาณการเศรษฐกิจพลังงาน ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

ณ *[Signature]* *[Signature]*  
ณ *[Signature]* *[Signature]*

## ขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา

### โครงการศึกษาและพัฒนาแบบจำลองด้านพลังงานสาขาขนส่งเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีด้านพลังงานในอนาคต

#### 1. ความเป็นมา

สถานการณ์พลังงานที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะที่เกิดจากการพัฒนาและเปลี่ยนผ่านเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว (Disruptive Technology) เพื่อสนับสนุนการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) และการมุ่งสู่เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Greenhouse Gas (GHG) Emission) โดยหลายประเทศได้มีการกำหนดเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality (CN)) และ Net Zero GHG Emission เช่น ญี่ปุ่น ประกาศเป้าหมาย CN ภายในปี ค.ศ. 2050 เกาหลีใต้ ประกาศเป้าหมาย Net Zero GHG Emission ภายในปี ค.ศ. 2050 หลายประเทศในฝั่งยุโรป ประกาศเป้าหมาย Net Zero GHG Emission ภายในปี ค.ศ. 2050 เช่น สหราชอาณาจักร ฝรั่งเศส และเยอรมนี เป็นต้น รวมถึงการปรับตัวเพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทำให้ภาคขนส่งซึ่งเป็นภาคเศรษฐกิจที่มีสัดส่วนการใช้พลังงานสูงสุดมีการปรับตัวอย่างรวดเร็ว

ในปี พ.ศ. 2565 ภาคขนส่งมีสัดส่วนการใช้พลังงานสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 37.7 ของการใช้พลังงานทั้งประเทศ ซึ่งเป็นการใช้พลังงานในส่วนของน้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน น้ำมันเครื่องบิน LPG NGV น้ำมันเตา และไฟฟ้า โดยน้ำมันดีเซลมีสัดส่วนการใช้ที่สูงกว่าน้ำมันเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ มีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 61.6 และมีสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าร้อยละ 0.07 ของความต้องการใช้พลังงานในภาคขนส่งทั้งหมด อย่างไรก็ตามในปัจจุบันมีการใช้งานยานยนต์ไฟฟ้า (EV) แพร่หลายมากขึ้น นอกจากนี้ นโยบายของประเทศ ยังได้มีการสนับสนุนการใช้นโยบายไฟฟ้า โดยมีการกำหนดนโยบายเพื่อปรับเปลี่ยนการใช้พลังงานในภาคขนส่งเป็นพลังงานไฟฟ้าสีเขียว ด้วยเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (EV) ตามนโยบาย 30@30 ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าของคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ซึ่งได้กำหนดเป้าหมายการผลิต ZEV (Zero Emission Vehicle) หรือรถยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ ให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 30 ของการผลิตยานยนต์ทั้งหมดในปี ค.ศ. 2030 หรือ พ.ศ. 2573 นอกจากนี้ แผนการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง ตามยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2568) ของกระทรวงคมนาคม ยังมีการวางแผนพัฒนาโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนทั้งในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล แผนการดำเนินโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในเมืองใหญ่ในเขตภูมิภาค การพัฒนาโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูง (High Speed Train) การพัฒนารถไฟทางคู่ รวมถึงโครงข่ายทางน้ำ ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าว จะทำให้โครงสร้างการใช้พลังงานของประเทศเปลี่ยนแปลงไป จำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมในการจัดหาพลังงานและพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานให้มีความมั่นคง ทันท่วงที รองรับความต้องการใช้พลังงานของประเทศในอนาคต ซึ่งการบริหารจัดการพลังงานหรือการวางแผนนโยบายด้านพลังงานของประเทศเพื่อเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีแบบจำลองด้านพลังงานที่มีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการพยากรณ์ความต้องการพลังงานของประเทศ สามารถจัดทำสมมติฐานได้หลายกรณีตามสมมติฐานที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งจำเป็นต้องมีการศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์ทั้งด้านอุปสงค์และอุปทานที่สามารถสะท้อนภาพอนาคตพลังงานของประเทศไทย

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) ในฐานะหน่วยงานที่มีภารกิจในการเสนอแนะนโยบายและแผนด้านพลังงาน และมีภารกิจในการจัดทำประมาณการด้านพลังงานระยะยาว ทั้งในส่วนของความต้องการน้ำมัน (Oil Demand Forecasting) ความต้องการไฟฟ้า (Load Forecast) รวมถึงความต้องการใช้เชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ

กช  
สนพ  
รศ.ดร.วิวัฒน์  
รศ.ดร.วิวัฒน์

เพื่อจัดทำเป็นประมาณการความต้องการด้านพลังงานของประเทศ (Energy Outlook) เพื่อประกอบการจัดทำนโยบายและแผนพลังงานของประเทศ ทั้งในส่วนของแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย (Power Development Plan : PDP) ซึ่งเป็นแผนงานหลักในการจัดทำโครงสร้างพื้นฐานด้านไฟฟ้า ทั้งในส่วนของ การกำหนดโรงไฟฟ้าเพื่อความมั่นคงในแต่ละพื้นที่ ความมั่นคงของระบบส่งและระบบจำหน่ายไฟฟ้า และการสนับสนุนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนและการเพิ่มประสิทธิภาพในระบบไฟฟ้า โดยการพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าสมาร์ทกริด (Smart grid) รวมถึงแผนอนุรักษ์พลังงาน (Energy Efficiency Plan : EEP) ซึ่งจะต้องมีการพิจารณาโครงสร้างความต้องการพลังงานที่เปลี่ยนแปลงไปในส่วนของการใช้พลังงานภาคขนส่ง ทั้งในส่วนของ การเพิ่มประสิทธิภาพการเปลี่ยนโหมดการเดินทาง (Shift Mode) การเปลี่ยนเชื้อเพลิงจากน้ำมันเป็นใช้ไฟฟ้า (Electrification) เพื่อประกอบการจัดทำเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานภาคขนส่งของประเทศ ทั้งนี้ ปัจจุบัน สนพ. ใช้โปรแกรม LEAP ในการจัดทำค่าพยากรณ์ภาพรวมพลังงานเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ด้านพลังงาน ซึ่งโปรแกรม LEAP สามารถใช้จัดทำสมดุลพลังงาน (Energy Balance) และสามารถประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Emission) จากภาคพลังงาน และใช้ในการจัดทำกรณีสมมุติฐานต่างๆ

โครงการศึกษาและพัฒนาแบบจำลองด้านพลังงานสาขาขนส่งเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีด้านพลังงานในอนาคต เป็นการต่อยอดการปรับปรุงแบบจำลองการพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้า ซึ่ง สนพ. ได้มีการพัฒนาแบบจำลองและจัดทำค่าพยากรณ์ในส่วนของความต้องการไฟฟ้าสำหรับใช้ในการจัดทำแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย ซึ่งได้มีการประเมินความต้องการไฟฟ้าในภาคขนส่งไว้บางส่วน เนื่องจากสถานการณ์และโครงสร้างความต้องการใช้พลังงานในสาขาขนส่งมีการเปลี่ยนแปลงไปจากอดีต ซึ่งโครงสร้างที่เปลี่ยนแปลงไปดังกล่าวส่งผลกระทบต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศไทย โดยเฉพาะการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle) ที่เพิ่มมากขึ้น หรือการพัฒนาขบวนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ซึ่งจะส่งผลให้โครงสร้างการใช้พลังงานในภาคขนส่งเปลี่ยนแปลงจากการใช้น้ำมันเป็นการใช้ไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น การดำเนินโครงการศึกษาและพัฒนาแบบจำลองด้านพลังงานสาขาขนส่งเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีด้านพลังงานในอนาคต นอกจากจะทำให้การประมาณการความต้องการไฟฟ้าในสาขาขนส่งมีความทันสมัย สอดคล้องกับแผนงานและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ยังจะช่วยให้การประมาณการความต้องการพลังงานในภาพรวมของประเทศมีความสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงพลังงาน นโยบายของประเทศ และทิศทางพลังงานโลก และสามารถนำไปประกอบการเสนอแนะนโยบายและแผนด้านพลังงานให้อยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป




## 2. วัตถุประสงค์

2.1 ศึกษารวบรวมข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงของยานพาหนะและปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เชื้อเพลิงในภาคขนส่ง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการจัดทำแบบจำลองและการพยากรณ์ความต้องการใช้พลังงานสาขาขนส่ง

2.2 พัฒนาแบบจำลองด้านพลังงานสาขาขนส่งของประเทศไทยให้สอดคล้องกับโครงสร้างการใช้พลังงานในปัจจุบันและรองรับสถานการณ์ที่จะเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต

2.3 จัดทำค่าพยากรณ์ความต้องการพลังงานระยะยาวของประเทศไทยในสาขาขนส่ง ทั้งกรณีปกติ (Business-as-usual: BAU) และกรณีสมมุติฐาน (Scenario)

2.4 จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย/เทคโนโลยีในการพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงานสาขาขนส่ง เพื่อสนับสนุนนโยบายด้านพลังงานและเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยในอนาคต





### 3. คุณสมบัติของที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ณ วันที่ได้รับประกาศเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวนให้เข้ามายื่นข้อเสนอจากหน่วยงานของรัฐ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น

3.9 ไม่เป็นผู้รับเอกลิขสิทธิ์หรือความคุ้มครอง ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกลิขสิทธิ์และความคุ้มครองเช่นว่านั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลักกิจการร่วมค้ำนั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.11 ที่ปรึกษาที่จะเข้าร่วมการเสนองานกับหน่วยงานของรัฐ ต้องเป็นที่ปรึกษาในสาขาพลังงาน (Energy Sector) ที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง

3.12 คุณสมบัติอื่นๆ เช่น ไม่เป็นผู้ถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาดหรือฟื้นฟูกิจการ

### 4. ขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการฯ ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการดังนี้

4.1 ศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์ นโยบาย เทคโนโลยี และแนวโน้มทิศทางพลังงานทั้งในปัจจุบันและอนาคตที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานในสาขาขนส่ง (ทางถนน ทางราง ทางน้ำ และทางอากาศ) ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหาข้อมูลประกอบการจัดทำแบบจำลอง และใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดทำสมมติฐานและพัฒนาแบบจำลองด้านพลังงานของประเทศ

(1) ศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์ นโยบาย เทคโนโลยี และแนวโน้มทิศทางพลังงานในปัจจุบันและอนาคตทั้งในประเทศและต่างประเทศ

M. nscd  
[Signature]

(2) ศึกษาทบทวนแนวคิดของการพยากรณ์และแบบจำลองที่ใช้ในการพยากรณ์ความต้องการพลังงานและการใช้พลังงานในภาคขนส่งทั้งในประเทศและต่างประเทศ และคัดเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมกับการพยากรณ์ความต้องการพลังงานสาขาขนส่งของประเทศไทย

(3) ศึกษาและคัดเลือกนโยบาย/เทคโนโลยี/นวัตกรรม/มาตรการด้านพลังงานที่มีศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและ/หรือลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อนำมาเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำสมมติฐานในการพัฒนาแบบจำลองสาขาขนส่งทั้งระยะสั้นและระยะยาว

4.2 ศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและข้อมูลหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องและส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในสาขาขนส่ง (ทางถนน ทางราง ทางน้ำ และทางอากาศ) เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการ พัฒนาและจัดทำแบบจำลองด้านพลังงานสาขาขนส่ง รวมทั้งการพยากรณ์ความต้องการด้านพลังงานสาขาขนส่ง เช่น ข้อมูลการใช้พลังงาน ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ข้อมูลด้านยานพาหนะ ข้อมูลการอนุรักษ์พลังงานใน ภาคขนส่ง และข้อมูลการใช้พลังงานทดแทนในภาคขนส่ง เป็นต้น พร้อมจัดทำรายละเอียดนิยาม (Definition) ของ ข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำแบบจำลอง รวมถึงวิธีการได้มาของข้อมูล/หลักการ/สูตรและวิธีการคำนวณในกรณี จำเป็นต้องกำหนดสมมติฐานในการได้มาซึ่งข้อมูลดังกล่าว

4.3 การพัฒนาแบบจำลองด้านพลังงานสาขาขนส่งของประเทศในระดับผู้ใช้ (End-used หรือ Bottom-up Model) ให้สอดคล้องกับโครงสร้างการใช้พลังงานในปัจจุบัน โดยพิจารณาประเภทของการขนส่ง และ ครอบคลุมประเภทเชื้อเพลิงที่มีการใช้ในการขนส่ง รองรับนโยบายภาครัฐและสถานการณ์การใช้พลังงานภาคขนส่ง เทคโนโลยี และเชื้อเพลิงที่จะเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต โดยเน้นให้ สนพ. สามารถนำไปใช้ประกอบการวางแผน เสนอแนะและวิเคราะห์นโยบายด้านพลังงานและนโยบายในการสนับสนุนเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ของประเทศ โดยมีรายละเอียดขั้นต่ำครอบคลุมการขนส่ง 4 ประเภท ได้แก่ ทางถนน ทางราง ทางน้ำ และทาง อากาศ โดยทางถนนพิจารณาการใช้พลังงานตามประเภทรถยนต์ อาทิ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล รถจักรยานยนต์ รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล และรถยนต์เพื่อการพาณิชย์ ได้แก่ รถแท็กซี่ รถโดยสารสาธารณะ และรถบรรทุก เป็นต้น

4.4 พิจารณาคัดเลือกสมมติฐานและจัดทำค่าพยากรณ์ความต้องการพลังงานระยะยาวของประเทศ ในสาขาขนส่ง กรณีปกติ (Business-as-usual : BAU) และกรณีสมมติฐาน (Scenario) รวมอย่างน้อย 4 กรณี โดยมีการพิจารณากรอบ/เป้าหมายของแผนและนโยบายด้านพลังงานและเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของ ประเทศ หรือแผน/นโยบายเพิ่มเติมของรัฐบาล พร้อมสรุปผลค่าพยากรณ์ในกรณีต่างๆ

4.5 วิเคราะห์ และจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางเชิงนโยบาย/เทคโนโลยี/นวัตกรรม/มาตรการด้านพลังงาน ในการพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงานและ/หรือลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสาขาขนส่ง เพื่อสนับสนุน เป้าหมายของแผนและนโยบายด้านพลังงานและเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย รวมถึง ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาการจับเก็บข้อมูลสำหรับใช้ในการพัฒนาและจัดทำแบบจำลองด้านพลังงานสาขา ขนส่งในอนาคต

(1) ประเมินและวิเคราะห์ผลความแตกต่างระหว่างกรณีปกติ (Business-as-usual : BAU) และ กรณีสมมติฐาน (Scenario) เช่น ความต้องการพลังงาน และผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

(2) จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูล (Data input) ที่ เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานหรือปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้พลังงานในสาขาขนส่ง เพื่อใช้ในการพัฒนาและจัดทำ แบบจำลองด้านพลังงานสาขาขนส่งในอนาคต

(3) จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางเชิงนโยบาย/เทคโนโลยี/นวัตกรรม/มาตรการด้านพลังงานในการ พัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในสาขาขนส่ง และแนวโน้มทิศทางพลังงานที่ คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

cm  
nsmt  
หน้า 4



(4) ศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการใช้พลังงานในสาขาขนส่ง ที่เกิดจากการพัฒนาเทคโนโลยี การพัฒนาระบบขนส่งมวลชน และการเปลี่ยนแปลงของประเภทเชื้อเพลิงที่ใช้ในภาคขนส่ง พร้อมจัดทำข้อเสนอแนะสำหรับการบริหารจัดการนโยบายด้านพลังงานเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เช่น การใช้ยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle) หรือการพัฒนาระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

4.6 จัดประชุม/หารือ/ฝึกอบรม โดยมีผู้เข้าร่วมรวมไม่น้อยกว่า 200 คน

(1) จัดประชุม/หารือที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูลและพัฒนาแบบจำลองร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(2) จัดฝึกอบรมการจัดทำแบบจำลองและนำเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายให้กับเจ้าหน้าที่ สนพ. และผู้เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ครั้ง

4.7 จัดสัมมนานำเสนอผลการศึกษาและรับฟังความคิดเห็นจากนักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจ โดยมีผู้เข้าร่วมรวมไม่น้อยกว่า 150 คน

4.8 จัดทำคู่มือการใช้งานแบบจำลอง ซึ่งมีข้อมูลประกอบด้วย โครงสร้างแบบจำลอง ข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำแบบจำลอง (รายละเอียดนิยาม (Definition) รวมถึงวิธีการได้มาของข้อมูล/ที่มา/หลักการ/สูตรและวิธีการคำนวณในกรณีจำเป็นต้องกำหนดสมมติฐานในการได้มาซึ่งข้อมูล) รายละเอียดตัวย่อ/ตัวแปรในแบบจำลอง วิธีการใช้งานแบบจำลอง การปรับปรุงข้อมูล การจัดทำและปรับปรุงค่าพยากรณ์ความต้องการพลังงานในภาคขนส่ง

4.9 จัดเจ้าหน้าที่ประจำที่ สนพ. จำนวน 1 ท่าน (โดยเจ้าหน้าที่ต้องจัดเตรียมคอมพิวเตอร์พกพาสำหรับประกอบการทำงานมาเอง) เพื่อช่วยประสานงาน จัดทำเอกสาร หรืองานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น หนังสือเชิญร่วมงานสัมมนา หนังสือเชิญประชุม และรายงานการประชุม เป็นต้น

4.10 จัดทำรายงานผลการศึกษา ดังนี้

(1) รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

(2) รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

(3) เอกสารสรุปผลการศึกษา (เอกสารฉบับย่อสำหรับเผยแพร่)

4.11 ให้คำปรึกษาและบริการดูแลรักษาแบบจำลองให้สามารถใช้งานได้ตลอดภายใน 1 ปี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายนับถัดจากวันที่คณะกรรมการของ สนพ. ได้รับมอบแบบจำลองเรียบร้อยแล้ว

4.12 จัดหาโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์สถิติและเศรษฐมิติสำหรับการพยากรณ์ และจัดหาลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม LEAP (License LEAP) โดยมีระยะเวลาการให้บริการ 48 เดือน และให้สิทธิ์ผู้ใช้งานโปรแกรมได้ 5 ผู้ใช้งาน

## 5. กำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานจ้างที่ปรึกษา




กำหนดระยะเวลาภายใน 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ ไม่รวมถึงระยะเวลาที่ สนพ. ใช้ไปในการพิจารณาผลการดำเนินงาน ร่างรายงาน หรือรายงานแต่ละฉบับที่ที่ปรึกษานำเสนองานต่อ สนพ.

Al nm Jis  
[Handwritten signatures]

## 6. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ

ผลงานที่จะต้องส่งมอบและงวดงานที่จะส่งมอบให้ สนพ. พิจารณา มีรายละเอียด ดังนี้

งวดงาน	งานที่จะต้องส่งมอบ	กำหนดส่งมอบ
งวดงานที่ 1	<p>1.1 จัดประชุมเริ่มต้นโครงการ จำนวน 1 ครั้ง เพื่อนำเสนอเนื้อหาและหาหรือแนวทางดำเนินโครงการฯ ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) แผนการดำเนินงาน</li> <li>2) บุคลากรที่รับผิดชอบตลอดโครงการในแต่ละขั้นตอนการดำเนินโครงการ</li> <li>3) รายละเอียด ขั้นตอน และวิธีการดำเนินโครงการ</li> <li>4) แผนการส่งมอบงาน และแผนการเบิกจ่ายเงินตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ</li> </ol> <p>1.2 ผลการศึกษาและวิเคราะห์ (เบื้องต้น) ตาม TOR ข้อ 4.1</p> <p>1.3 ส่งมอบรายงานฉบับต้น (Inception Report) ที่มีรายละเอียดเนื้อหาตามข้อ 1.1 และ 1.2 เป็นรูปเล่มสี จำนวน 6 ชุด พร้อมบันทึกข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลแบบแฟลชไดรฟ์ (Flash drive) จำนวน 6 ชุด</p>	ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
งวดงานที่ 2	<p>2.1 นำเสนอความก้าวหน้าผลการดำเนินงานโครงการฯ ครอบคลุมขอบเขตงานตาม TOR ข้อ 4.1 - 4.4 (เบื้องต้น) และแผนการดำเนินงานที่จะปฏิบัติในรอบถัดไป</p> <p>2.2 จัดประชุม/หารือที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูลและพัฒนาแบบจำลองร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมจัดทำสรุปรายงานการประชุม</p> <p>2.3 ส่งมอบรายงานความก้าวหน้า (Progress Report) ที่มีรายละเอียดเนื้อหาตามข้อ 2.1 - 2.2 เป็นรูปเล่มสี จำนวน 6 ชุด พร้อมบันทึกข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลแบบแฟลชไดรฟ์ (Flash drive) จำนวน 6 ชุด พร้อมทั้งจัดหาโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์สถิติและเศรษฐกิจมิติสำหรับการพยากรณ์ และจัดหาลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม LEAP (License LEAP) ตาม TOR ข้อ 4.12</p>	ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
งวดงานที่ 3	<p>3.1 นำเสนอผลการดำเนินโครงการฯ ครอบคลุมงานตาม TOR ทั้งหมด</p> <p>3.2 ส่งมอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) แบบจำลองด้านพลังงานสาขาขนส่งทั้งหมดที่เกิดขึ้นในโครงการฯ</li> <li>2) ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงานและเอกสารที่เกี่ยวข้องในโครงการฯ ในรูปแบบ digital files (เช่น PDF Word Excel ไฟล์รูป ไฟล์เอกสาร ไฟล์วิดีโอ ไฟล์เสียง และไฟล์ชนิดอื่นๆ)</li> </ol> <p>3.3 จัดประชุม/หารือ/ฝึกอบรม หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมจัดทำสรุปรายงานการประชุม</p> <p>3.4 จัดสัมมนานำเสนอผลการศึกษาและรับฟังความคิดเห็น พร้อมสรุปผลจากการสัมมนารับฟังความคิดเห็น</p> <p>3.5 ส่งมอบรายงานเป็นรูปเล่มสี พร้อมบันทึกข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลแบบแฟลชไดรฟ์ (Flash drive) จำนวน 6 ชุด โดยรายงานประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) จำนวน 12 ชุด</li> <li>2) รายงานบทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 12 ชุด</li> <li>3) เอกสารสรุปผลการศึกษา (เอกสารฉบับย่อสำหรับเผยแพร่) จำนวน 36 ชุด</li> <li>4) คู่มือการใช้งานแบบจำลอง จำนวน 24 ชุด</li> </ol>	ภายใน 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 7. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงานจะจ่ายค่าจ้างให้ที่ปรึกษาตามขั้นตอนการส่งมอบรายงานแบ่งออกเป็น 3 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 20 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานตามงวดที่ 1 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

งวดที่ 2 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 50 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานตามงวดที่ 2 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

งวดที่ 3 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 30 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานตามงวดที่ 3 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

## 8. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ 11,496,200 (สิบเอ็ดล้านบาทสี่แสนเก้าหมื่นหกพันสองร้อยบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

## 9. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอจะใช้เกณฑ์ด้านคุณภาพและเกณฑ์ด้านราคา โดยมีรายละเอียดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

9.1 เกณฑ์ด้านคุณภาพ กำหนดสัดส่วนของน้ำหนักในการให้คะแนน เพื่อใช้ในการประเมินการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอร้อยละ 100 ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอต้องผ่านเกณฑ์คะแนนด้านคุณภาพไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา	ร้อยละ 40
- ผลงานของที่ปรึกษา (ร้อยละ 10)	
- ประสบการณ์เฉพาะ (ร้อยละ 30)	
(2) วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน	ร้อยละ 30
- วิธีการบริหารงาน (ร้อยละ 10)	
- วิธีปฏิบัติงานตามขอบเขตงาน (ร้อยละ 20)	
(3) บุคลากรที่ร่วมงาน	ร้อยละ 20
(4) ข้อเสนอทางการเงิน	ร้อยละ 10

ที่ปรึกษาจะต้องแสดงรายละเอียดผลงานและประสบการณ์ พร้อมเอกสารหลักฐานอ้างอิง เช่น หนังสือรับรองผลงาน สำเนาสัญญาของโครงการที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญา

ทั้งนี้ เกณฑ์ด้านคุณภาพ สนพ. จะพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(1) ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา	ร้อยละ 40
------------------------------------	-----------

1. ผลงานของที่ปรึกษา ที่ปรึกษาจะต้องแสดงผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่น่าเชื่อถือ ในด้านการพยากรณ์ความต้องการพลังงาน หรือ ด้านเศรษฐศาสตร์พลังงาน หรือ ด้านการวางแผน/นโยบายด้านการขนส่ง หรือ การจัดแบบจำลอง End-used จำนวน 1 โครงการ ย้อนหลังไม่เกิน 10 ปี (ร้อยละ 10)

nm

si





เกณฑ์การพิจารณาที่ได้ให้คะแนน	คะแนน
(1) ผลงานของที่ปรึกษา ในวงเงินตั้งแต่ 10 ล้านบาท ขึ้นไป	100
(2) ผลงานของที่ปรึกษา ในวงเงินตั้งแต่ 6 ล้านบาท แต่ไม่ถึง 10 ล้านบาท	80
(3) ผลงานของที่ปรึกษา ในวงเงินต่ำกว่า 6 ล้านบาท	60

2. ประสบการณ์เฉพาะ พิจารณาจากจำนวนผลงานย้อนหลังไม่เกิน 10 ปี (ร้อยละ 30)

2.1 ความหลากหลายของประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตงาน ใน 4 ด้าน คือ

- 1) ด้านการพยากรณ์ความต้องการพลังงาน
- 2) ด้านเศรษฐศาสตร์พลังงาน
- 3) ด้านการวางแผน/นโยบายการขนส่ง
- 4) ด้านการจัดทำแบบจำลอง End-used (ร้อยละ 15)

เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
(1) มีประสบการณ์ครบ 4 ด้าน	100
(2) มีประสบการณ์ 3 ด้าน	90
(3) มีประสบการณ์ 2 ด้าน	80
(4) มีประสบการณ์ 1 ด้าน	70

2.2 จำนวนโครงการที่ได้ดำเนินการ ซึ่งต้องเป็นเป็นผลงานในด้านการพยากรณ์ความต้องการพลังงาน หรือ ด้านเศรษฐศาสตร์พลังงาน หรือ ด้านการวางแผน/นโยบายด้านการขนส่ง หรือ ด้านการจัดทำแบบจำลอง End-used (ร้อยละ 15)

เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
(1) มีจำนวนรวมกันมากกว่า 10 โครงการขึ้นไป	100
(2) มีจำนวนรวมกัน 6-10 โครงการ	80
(3) มีจำนวนรวมกัน 1-5 โครงการ	60

(2) วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน

ร้อยละ 30

1. วิธีการบริหารงาน นำเสนอแนวทางในการบริหารงานของที่ปรึกษา โดยให้ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเสนอรายการ (ร้อยละ 10) ดังนี้

เกณฑ์การพิจารณาที่ได้ให้คะแนน	คะแนน	วิธีการประเมิน
(1) การแบ่งการดำเนินงานเป็นกลุ่มงานอย่างมีประสิทธิภาพ	30	ผู้ประเมินจะพิจารณาจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนออื่นมา โดยจัดทำเป็นรูปแบบเอกสารขนาดกระดาษ A4 และผู้ประเมินจะให้คะแนนตามรายการที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเอกสารตามข้อ (1) (2) (3) และ (4) มา ยื่นให้กับหน่วยงานภาครัฐ กรณีนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะได้คะแนน 90 คะแนน
(2) โครงสร้างองค์กรของบุคลากรของที่ปรึกษา	20	
(3) หน้าที่รับผิดชอบของบุคลากรหลัก	20	
(4) รายละเอียดการทำงานของบุคลากรหลัก	20	
(5) รายละเอียดการทำงานของบุคลากรสนับสนุน	10	



2. วิธีปฏิบัติงานตามขอบเขตของงาน โดยนำเสนอแนวคิด แผนงาน และวิธีการปฏิบัติที่ สอดคล้องกับขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา พร้อมกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสม (ร้อยละ 20)

เกณฑ์การพิจารณาที่ได้ให้คะแนน	คะแนน	วิธีการประเมิน
(1) แสดงรายละเอียดแนวคิด แผนงานและวิธีการปฏิบัติสอดคล้องกับขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษาตรงประเด็นได้อย่างชัดเจนและครบถ้วน	100	ผู้ประเมินจะพิจารณาจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา โดยอาจจัดทำเป็นแผนการดำเนินงาน เช่น Flowchart การดำเนินงานหลักการแนวคิดในการดำเนินงานตามขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา โดยจัดทำเป็นรูปแบบเอกสารขนาดกระดาษ A4
(2) แสดงรายละเอียดแนวคิด แผนงาน และวิธีการปฏิบัติสอดคล้องกับขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษาตรงประเด็น	80	
(3) แสดงรายละเอียดแนวคิด แผนงานและวิธีการปฏิบัติสอดคล้องกับขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษาตรงประเด็นเพียงบางส่วน	50	
(4) แสดงรายละเอียดแนวคิด แผนงาน และวิธีการปฏิบัติไม่สอดคล้องกับขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษาหรือไม่มีข้อมูล	0	

**(3) บุคลากรที่ร่วมงาน**

**ร้อยละ 20**

ที่ปรึกษาจะต้องแสดงรายละเอียดคุณวุฒิการศึกษา ความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์ของบุคลากรหลักและบุคลากรสนับสนุนแต่ละคนที่รับผิดชอบโครงการ พร้อมเอกสารหลักฐานอ้างอิง โดยมีคะแนนรวมทั้งสิ้น 100 คะแนน ซึ่งผู้ประเมินจะพิจารณาให้คะแนนแก่ผู้ยื่นข้อเสนอ ใน 2 ส่วน ดังนี้

1. ด้านประสบการณ์ของที่ปรึกษา (70 คะแนน)
2. ด้านวุฒิการศึกษา (30 คะแนน)

หลักเกณฑ์	เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน		
	ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม	ร้อยละ 90 ของคะแนนเต็ม	ร้อยละ 100 ของคะแนนเต็ม
(1) ด้านประสบการณ์ของที่ปรึกษา (70 คะแนน)	ประสบการณ์บุคลากรหลักเป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 10	บุคลากรหลักตามที่กำหนดในข้อ 10 มีประสบการณ์การจัดทำแบบจำลองความต้องการพลังงานในภาคขนส่ง หรือ แบบจำลอง End-used ไม่น้อยกว่า 1 คน	บุคลากรหลักตามที่กำหนดในข้อ 10 มีประสบการณ์การจัดทำแบบจำลองความต้องการพลังงานในภาคขนส่ง หรือ แบบจำลอง End-used ไม่น้อยกว่า 2 คน
(2) ด้านวุฒิการศึกษา (30 คะแนน)	บุคลากรหลักมีวุฒิการศึกษาเป็นไปตามที่กำหนดในข้อ 10		บุคลากรหลักที่ไม่ใช่ตำแหน่งผู้ช่วยนักวิจัยมีวุฒิการศึกษาสูงกว่าตามที่กำหนดในข้อ 10 ไม่น้อยกว่า 1 คน



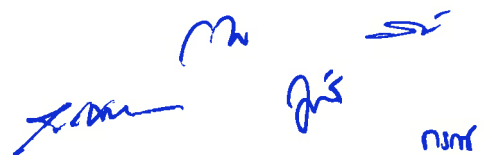
## 10. บุคลากรที่ต้องการ

บุคลากรของทีมงานที่ปรึกษา จะต้องมีความรู้, ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า (ปี)	วุฒิการศึกษา
<b>(1) บุคลากรหลัก</b>				
(1.1)	ผู้จัดการโครงการ	1	16 ปี	ปริญญาโท กลุ่มวิชาชีพวิจัย สาขาพลังงาน/ วิศวกรรมศาสตร์/ วิทยาศาสตร์/ เศรษฐศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
(1.2)	ผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงาน	2	11 ปี	ปริญญาโท กลุ่มวิชาชีพวิจัย สาขาพลังงาน/ วิศวกรรมศาสตร์/ วิทยาศาสตร์/ เศรษฐศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
(1.3)	ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์	2	11 ปี	ปริญญาโท กลุ่มวิชาชีพวิจัย สาขาเศรษฐศาสตร์/ วิศวกรรมศาสตร์/ วิทยาศาสตร์/ การเงิน/ สถิติ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
(1.4)	ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม	1	11 ปี	ปริญญาโท กลุ่มวิชาชีพวิจัย สาขาสังแวดล้อม/ วิศวกรรมศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
(1.5)	ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	1	11 ปี	ปริญญาตรี กลุ่มวิชาชีพวิจัย สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
(1.6)	นักวิจัยด้านพลังงาน	2	5 ปี	ปริญญาโท กลุ่มวิชาชีพวิจัย สาขาพลังงาน/ วิศวกรรมศาสตร์/ วิทยาศาสตร์/ เศรษฐศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
(1.7)	นักวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์	2	5 ปี	ปริญญาโท กลุ่มวิชาชีพวิจัย สาขาเศรษฐศาสตร์/ วิศวกรรมศาสตร์ / วิทยาศาสตร์/ การเงิน/ สถิติ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
(1.8)	นักวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม	1	5 ปี	ปริญญาโท กลุ่มวิชาชีพวิจัย สาขาสังแวดล้อม/ วิศวกรรมศาสตร์ / วิทยาศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
(1.9)	ผู้ช่วยนักวิจัยด้านพลังงาน/ด้านสถิติ	4	5 ปี	ปริญญาตรี กลุ่มวิชาชีพวิจัย สาขาพลังงาน/ วิศวกรรมศาสตร์/ วิทยาศาสตร์/ เศรษฐศาสตร์/ สถิติ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
<b>(2) บุคลากรสนับสนุน</b>				
(2.1)	เลขานุการโครงการ	1	1 ปี	ปริญญาตรี
(2.2)	เจ้าหน้าที่เทคนิค	2	3 ปี	ปริญญาตรี

## 11. อัตราค่าปรับ

กรณีที่ที่ปรึกษาทำงานไม่แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด ที่ปรึกษาจะต้องเสียค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.01 (ศูนย์จุดศูนย์หนึ่ง) ของวงเงินค่าจ้าง นับถัดจากวันครบกำหนด จนถึงวันที่ที่ปรึกษาปฏิบัติตามสัญญาถูกต้อง ครบถ้วน และได้ตรวจรับงานแล้ว



## 12. เงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินให้แก่ที่ปรึกษาแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ 5 (ห้า) ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็นประกันผลงาน หรือที่ปรึกษาอาจนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศซึ่งมีอายุการค้ำประกันตลอดอายุสัญญาามอบให้ผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวตามวรรคหนึ่ง โดยไม่มีดอกเบี้ยให้แก่ที่ปรึกษาพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

## 13. หลักประกันสัญญา

ที่ปรึกษาซึ่งไม่ใช่หน่วยงานของรัฐที่ได้รับคัดเลือกให้ทำสัญญาจ้างที่ปรึกษากับสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ต้องวางหลักประกันสัญญาในอัตราร้อยละ 5 ของราคาจ้างที่ปรึกษา ให้กับสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(1) เงินสด

(2) เช็คหรือตราพดที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย โดยเป็นเช็คหรือตราพดที่ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพดนั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน 3 วันทำการ

(3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด โดยอาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้

(4) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

(5) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วันนับถัดจากวันที่ที่ปรึกษาพ้นจากข้อผู้พันตามสัญญาจ้างที่ปรึกษาแล้ว

## 14. การยื่นข้อเสนอของที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาที่ประสงค์จะยื่นข้อเสนอจะต้องผนึกซองจำหน่ายถึง

ประธานคณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีคัดเลือก โครงการศึกษาและพัฒนาแบบจำลองด้านพลังงานสาขาขนส่งเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีด้านพลังงานในอนาคต

ส่งถึง สนพ. ในวันที่.....ในเวลาราชการ (เวลา 08.30 น. - 16.30 น.) โดย สนพ. จะรับซองข้อเสนอของที่ปรึกษาเฉพาะรายที่คณะกรรมการได้มีหนังสือเชิญชวนเท่านั้น และเมื่อพ้นกำหนดเวลารับซองข้อเสนอ สนพ. จะไม่รับข้อเสนอหรือเอกสารหลักฐานต่างๆ เพิ่มเติมจากที่ปรึกษา โดยยื่นข้อเสนอโครงการแบ่งเป็น 2 ซอง ดังนี้

(1) ซองข้อเสนอด้านคุณภาพ จำนวน 6 ชุด (ตัวจริง 1 ชุด เอกสารสำเนา 5 ชุด) และ Soft File (Thumb Drive) 1 ชุด

(2) ซองข้อเสนอด้านราคา จำนวน 1 ชุด

cm  
sr  
nmf  
nmf



ทั้งนี้ จะต้องระบุไว้ที่หน้าซองด้วยว่าเป็น “ซองข้อเสนอด้านคุณภาพ” หรือ “ซองข้อเสนอ ด้านราคา”  
ผนึกซองให้เรียบร้อย และยื่นที่ สำนักงานเลขาธิการกรม ชั้น 4 สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน เลขที่  
121/1-2 ถนนเพชรบุรี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

## 15. เอกสารการยื่นข้อเสนอ

ที่ปรึกษาจะต้องยื่นซองข้อเสนอซึ่งประกอบด้วย ซองใบเสนอราคา และเอกสารตามข้อ 15.1 และข้อ  
15.2 ซึ่งแยกไว้นอกซองใบเสนอราคา ดังต่อไปนี้โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

15.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ผู้เสนองานเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน  
นิติบุคคลบัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ และผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชน ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล  
หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)  
พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีที่ปรึกษาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตร  
ประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็น  
หุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีที่ปรึกษาเป็นที่ปรึกษาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการร่วมค้า  
และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(4) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(4.1) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(5) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา

(6) .....(เอกสารอื่นๆ) .....

15.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย ในกรณีที่ที่ปรึกษามอบอำนาจให้บุคคล  
อื่น ลงลายมือชื่อให้ชัดเจน หรือหลักฐานแสดงตัวตนของที่ปรึกษาในการเสนอราคาแทน

(2) สำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนเป็นที่ปรึกษาของศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษากระทรวงการคลัง  
พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

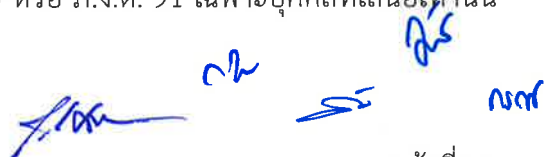
(3) การเสนอที่ปรึกษาหลักจะต้องแสดงหลักฐานเพื่อการตรวจสอบ ดังนี้

(3.1) หากที่ปรึกษาประจำทำงานเต็มเวลาในบริษัทที่ปรึกษา หมายถึง ที่ปรึกษาที่เป็น  
พนักงานประจำเต็มเวลา (Full Time) และมีระยะเวลาปฏิบัติงานกับที่ปรึกษาไม่น้อยกว่า 6 เดือน การเสนอ  
ที่ปรึกษาหลักจะต้องแสดงหลักฐานเพื่อการตรวจสอบ 2 ประเภท คือ

### ประเภทที่ 1 หลักฐานบุคคล ประกอบด้วย

1) หลักฐานแสดงการเป็นพนักงานประจำเต็มเวลากับที่ปรึกษา โดยมีระยะเวลาไม่  
น้อยกว่า 6 เดือน

2) หนังสือแสดงอัตราเงินเดือนที่นำไปใช้เป็นเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) ในการคิด  
ค่าตอบแทน ซึ่งจะต้องเป็นหลักฐานแสดงการยื่นชำระภาษีเงินได้ต่อกรมสรรพากร ที่สามารถแสดงความเป็น  
พนักงานประจำของบริษัท เช่น แบบ ภ.ง.ด 1 ภ.ง.ด 1ก ภ.ง.ด. 90 หรือ ภ.ง.ด. 91 เฉพาะบุคคลที่เสนอเท่านั้น  
พร้อมใบปะหน้าและใบเสร็จรับเงินจากสรรพากร



**ประเภทที่ 2** หลักฐานแสดงการพัฒนาของบริษัทที่ปรึกษาตามวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย

- 1) ใบรับรองระบบคุณภาพที่เป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานสากล เพื่อเป็นการแสดงว่าบริษัทมีการพัฒนาระบบคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เช่น ระบบ ISO
  - 2) มีหลักฐานการมีซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมายสำหรับพนักงานไวใช้งานอย่างน้อยร้อยละ 30 ของพนักงานบริษัท
  - 3) มีใบรับรองประกันวิชาชีพ (Professional Indemnity Insurance) ของบริษัทในมูลค่าไม่ต่ำกว่า 30 ล้านบาทในปีที่ยื่นข้อเสนอ
- ทั้งนี้ หากบริษัทที่ปรึกษาไม่สามารถแสดงหลักฐานตามประเภทที่ 2 ได้ครบทั้งหมดได้ ตัวคุณอัตราค่าตอบแทนจะปรับลดลงตามกรณีต่างๆ ดังนี้

หลักฐานบริษัท	ตัวคุณอัตราค่าตอบแทน
กรณีที่ 1 มีหลักฐานครบทั้ง 3 ข้อ	2.640
กรณีที่ 2 มีหลักฐาน 2 ข้อ	2.585
กรณีที่ 3 มีหลักฐาน 1 ข้อ	2.530
กรณีที่ 4 ไม่มีหลักฐาน	2.475

(3.2) หากเป็นที่ปรึกษาที่ไม่ได้ทำงานประจำกับบริษัทที่ปรึกษา เช่น เป็นที่ปรึกษาอิสระ และที่ปรึกษาจากสถาบันของรัฐ ที่ปรึกษาดังกล่าวข้างต้นไม่ได้ทำงานประจำกับบริษัท ที่ปรึกษาดังกล่าวจะต้องแสดงหลักฐานอัตราค่าตอบแทนที่เคยได้รับและสามารถอ้างอิงได้มาแสดง

สำหรับกรณีสถาบันของรัฐที่ให้บริการงานที่ปรึกษา ในการเสนองานจะต้องแสดงหลักฐาน ดังนี้

- 1) หลักฐานการจ้างที่สามารถนำมาคำนวณเป็นอัตราเงินเดือนพื้นฐานได้ เช่น ที่ปรึกษาในโครงการในอดีต เป็นต้น (ถ้าหากไม่สามารถนำหลักฐานมาแสดง ให้ใช้อัตราเงินเดือนของบุคลากรที่มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันเองในบริษัทมาแสดง)
- 2) หนังสือรับรองการชำระภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาของที่ปรึกษาแต่ละคน
  - ในกรณีที่บริษัทที่ปรึกษาที่เสนองานและได้รับการคัดเลือกมีการยืมตัวที่ปรึกษาที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับตำแหน่งจากบริษัทอื่น ให้ใช้หลักฐานอัตราเงินเดือนจากบริษัทที่สังกัดมาแสดง
  - ในกรณีที่ปรึกษาอิสระสามารถอ้างอิงอัตราเงินเดือนจากงานในลักษณะเดียวกันที่เคยได้รับ

(4) รายละเอียดและขอบเขตงานจ้าง เช่น

- หนังสือรับรองผลงานการจ้างที่ปรึกษาประเภทเดียวกันและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่น่าเชื่อถือ
- รายละเอียดคุณวุฒิการศึกษา ความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์ของบุคลากรหลักและบุคลากรสนับสนุน (ถ้ามี) พร้อมหลักฐานอ้างอิง
- งบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว
- .....(เอกสารอื่น ๆ).....

(5) บัญชีเอกสารในข้อ 15.2 ส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองข้อเสนอ

(6) .....(เอกสารอื่นๆ).....

on  
กวิ  
ร  
nmf

## 16. กรรมสิทธิ์ในข้อมูล เอกสารและผลการดำเนินงาน

ข้อมูลและเอกสารที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของผู้รับจ้างภายใต้โครงการศึกษาและพัฒนาแบบจำลองด้านพลังงานสาขาขนส่งเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีด้านพลังงานในอนาคตนี้ ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะนำไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใดๆ มิได้ เว้นแต่จะได้รับการยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างเท่านั้น

## 17. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : กลุ่มวิเคราะห์และประมาณการเศรษฐกิจพลังงาน ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

สถานที่ติดต่อ : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

หมายเลขโทรศัพท์ : 02 612 1555 ต่อ 425 และ 436

  
.....ประธานกรรมการ  
(นายฤกษ์ฤทธิ์ เคนหาราช)

  
.....กรรมการ  
(นายวิเชียร ตันติวิศาล)

  
.....กรรมการ  
(นางสาวกรกช ภูไพบูลย์)

  
.....กรรมการ  
(นางสาวธัญญารัตน์ ปัทมพงศา)

  
.....กรรมการ  
(นางสาวชिरาภรณ์ จตุรวิธวงศ์)