

# ขอบเขตงานจ้างที่ปรึกษา

## โครงการวิจัยแนวทางการยกระดับขีดความสามารถการขนส่งทางรางด้วยเทคโนโลยีระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟ (AC Train)

### ๑. ที่มา หรือ ความเป็นมา

รัฐบาลมีนโยบายในการส่งเสริมการคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ ให้เป็นฐานการผลิตของภูมิภาคเพื่อการส่งออกสู่ตลาดโลกและศูนย์กลางการท่องเที่ยวในภูมิภาค ตามยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๘๐) ด้วยเหตุนี้ กระทรวงคมนาคมได้เร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งทางบก ทางราง ทางน้ำ และทางอากาศ เพื่อให้เกิดโครงข่ายคมนาคมที่สมบูรณ์ต่อเนื่องกันทั่วประเทศ และเชื่อมต่อไปยังประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มต่อเศรษฐกิจไทย โดยมีโครงการคมนาคมขนส่งทางรางที่สำคัญและเร่งผลักดัน คือ การพัฒนาระบบรถไฟไฟฟ้าในพื้นที่เขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ๑๔ เส้นทาง ระยะทางรวม ๕๕๔ กิโลเมตร โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ทั่วประเทศกว่า ๓,๒๐๐ กิโลเมตร โครงการรถไฟความเร็วสูงไทย-จีนเพื่อเชื่อมโยงภูมิภาค ๒ ช่วง คือ กรุงเทพฯ-นครราชสีมา และช่วงที่ ๒ นครราชสีมา - หนองคาย และโครงการรถไฟความเร็วสูง เชื่อม ๓ สนามบิน (ดอนเมือง-สุวรรณภูมิ-อู่ตะเภา) ทั้งนี้ การคมนาคมทางรางที่ให้บริการประชาชนในปัจจุบัน มีทั้งการโดยสารด้วยระบบรถไฟปรับอากาศและรถไฟธรรมดา โดยมีแนวคิดในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพ และเข้าถึงได้อย่างเสมอภาคและเท่าเทียมในอนาคต

โครงการวิจัยและยกระดับขีดความสามารถการขนส่งทางรางด้วยเทคโนโลยีระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟ ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของสถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบราง (องค์การมหาชน) ด้านวิจัยและพัฒนาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบราง รวมทั้งสร้างนวัตกรรมเกี่ยวกับระบบราง และร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนเพื่อนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ โดยโครงการมีเป้าหมายสำคัญในการศึกษาออกแบบเทคโนโลยีระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟสมัยใหม่ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย รวมถึงประสิทธิภาพการใช้งาน พลังงาน และอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องที่มีศักยภาพตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ ๒๐ ปี

### ๒. คำจำกัดความ

- ๒.๑ ผู้ว่าจ้าง หมายถึง สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบราง (องค์การมหาชน) โดยสำนักพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรมเทคโนโลยีระบบราง
- ๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอ หมายถึง มหาวิทยาลัยของรัฐทุกแห่งที่กำหนดในกฎกระทรวง
- ๒.๓ ที่ปรึกษา หมายถึง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกจากคณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาฯ และลงนามในสัญญาจ้างกับสถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบราง (องค์การมหาชน)

### ๓. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- ๓.๑ ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ในการพัฒนาและติดตั้งระบบปรับอากาศบนรถไฟโดยสารที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย
- ๓.๒ จัดทำแบบและการติดตั้ง (Design Drawings & Installations) ระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟต้นแบบ
- ๓.๓ จัดทำ (ร่าง) แบบมาตรฐานและข้อกำหนดคุณสมบัติ (Standard and Specification) ของระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟ

#### ๔. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๔.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๔.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๔.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐตามมาตรา ๑๐๖ วรรคสาม

๔.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกแจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐตามมาตรา ๑๐๙

๔.๖ คุณสมบัติหรือลักษณะต้องห้ามอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๔.๗ ที่ปรึกษาที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐตามกฎหมายกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ ซึ่งมีขอบเขตสาขาที่จัดให้มีการเรียนการสอนภายในสถาบันอุดมศึกษา นั้น โดยให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการภายใต้เงื่อนไข ดังต่อไปนี้

๔.๗.๑ หัวหน้าโครงการหรือผู้บริหารโครงการจะต้องเป็นบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้น

๔.๗.๒ การดำเนินงานจะต้องดำเนินการโดยบุคลากรหลักของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ นั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละแปดสิบของจำนวนบุคลากรทั้งหมดในโครงการ

๔.๘ ที่ปรึกษาประกอบด้วยบุคลากรที่มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และมีคุณวุฒิการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ที่ปรึกษา ต้องจัดหาบุคลากรที่มีประสบการณ์ทางวิชาชีพ เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปซึ่งอย่างน้อย ต้องประกอบด้วยบุคลากรหลัก จำนวน ๔ ตำแหน่ง และบุคลากรสนับสนุน จำนวน ๒ ตำแหน่ง โดยที่ปรึกษาจะต้องหาบุคลากรสนับสนุนมาปฏิบัติงานในโครงการเพื่อสนับสนุนการทำงานของบุคลากรหลักอย่างเพียงพอ เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดังนี้

ลำดับ	ตำแหน่ง	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์	จำนวนคน - เดือน
<b>บุคลากรหลัก</b>					
๑.	หัวหน้าโครงการ	ปริญญาเอก	วิศวกรรมหรือสาขาที่เกี่ยวข้องหรือเทียบเท่า	มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี	๑ - ๓
๒.	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมเครื่องกล	ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท	วิศวกรรมหรือสาขาที่เกี่ยวข้องหรือเทียบเท่า	มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า ๕ ปี	๑ - ๕
๓	ผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรม	ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท	วิศวกรรมหรือสาขาที่เกี่ยวข้องหรือเทียบเท่า	มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า ๕ ปี	๑ - ๔
๔	ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์/เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท	เศรษฐศาสตร์/เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม หรือสาขาที่เกี่ยวข้องหรือเทียบเท่า	มีประสบการณ์ทำงานไม่น้อยกว่า ๕ ปี	๑ - ๒



ลำดับ	ตำแหน่ง	ระดับการศึกษา	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์	จำนวน คน - เดือน
บุคลากรสนับสนุน					
๑.	ผู้ช่วยนักวิจัย	ไม่ต่ำกว่า ปริญญาตรี	สาขาที่เกี่ยวข้อง	-	๒ - ๔
๒.	ผู้ประสานงาน	ไม่ต่ำกว่า ปริญญาตรี	สาขาที่เกี่ยวข้อง	-	๑ - ๘

หมายเหตุ: นับประสบการณ์ทำงานหลังจบการศึกษาระดับปริญญาตรี

๔.๙ ต้องมีบุคลากรที่มีประสบการณ์ทางวิชาชีพเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป และมีอุปกรณ์การทำงานที่สามารถดำเนินการโครงการได้อย่างสมบูรณ์ตามระยะเวลาที่กำหนด โดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละตำแหน่งจะต้องไม่ผูกพันอย่างเต็มเวลากับสัญญาอื่นในเวลาเดียวกัน

๔.๑๐ ต้องมีผู้จัดการโครงการเป็นคนไทย รับผิดชอบบริหารจัดการตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ ส่วนตำแหน่งอื่นสามารถจัดหาเพื่อปฏิบัติงานเป็นประจำ หรือเป็นระยะ ๆ ตามแผนปฏิบัติงาน ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามแผนระยะเวลาการทำงานของบุคลากรโครงการที่สถาบันฯ ให้ความเห็นชอบ

๔.๑๑ บุคลากรหลักในแต่ละตำแหน่งที่ได้รับการเสนอชื่อในโครงการแต่ละราย จะต้องลงนามในเอกสารประวัติการทำงานของตนเอง เพื่อยืนยันการร่วมงานในครั้งนี้อย่างเป็นทางการ ทั้งนี้ บุคลากรหลักในแต่ละตำแหน่งจะต้องปฏิบัติหน้าที่ได้เพียงตำแหน่งเดียวเท่านั้น

๔.๑๒ ห้ามมีการเปลี่ยนแปลงตัวบุคลากรหลักตลอดระยะเวลาสัญญาในการเป็นที่ปรึกษา เว้นแต่กรณีมีความจำเป็น ซึ่งที่ปรึกษาจะต้องหาบุคลากรที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าบุคลากรเดิม หรือดีกว่าบุคลากรเดิม และได้รับความเห็นชอบจากสถาบันฯ

๔.๑๓ ต้องแนบประวัติ ประสบการณ์ และแผนผังแสดงหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรที่ทำงานตามโครงการในครั้งนี้อย่างครบถ้วน รวมทั้งข้อเสนอโครงการ

## ๕. ขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษาดังนี้

### ๕.๑ งานส่วนที่ ๑ งานศึกษาข้อมูลระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟ

๕.๑.๑ ศึกษาเทคโนโลยีระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟในประเทศไทย เช่น รถไฟฟ้าทางไกล (ภายใต้การกำกับดูแลของการรถไฟแห่งประเทศไทย) รถไฟฟ้าชานเมืองสายสีแดง (ภายใต้การกำกับดูแลของบริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด) แอร์พอร์ต เรล ลิงก์ (ภายใต้การกำกับดูแลของการรถไฟแห่งประเทศไทย) เป็นต้น และต่างประเทศ ที่มีใช้งานอยู่ในระบบขนส่งทางราง และหรือที่ยังอยู่ระหว่างการวิจัยและพัฒนา

๕.๑.๒ ศึกษาและวิเคราะห์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศรถไฟ โดยเฉพาะมาตรฐานระดับสากล ได้แก่ IEC DIN BS EN และมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรถไฟที่ใช้เทคโนโลยีระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟ ทั้งในมิติด้านประสิทธิภาพ มิติด้านเสถียรภาพ และมิติด้านความปลอดภัย

๕.๑.๓ กำหนดหลักเกณฑ์ในการเลือกใช้ชุดระบบปรับอากาศ เช่น น้ำหนัก ขนาด ต้นทุน อายุการใช้งาน การบำรุงรักษา เป็นต้น ที่เหมาะสมกับการติดตั้งบนตู้โดยสารรถไฟตามบริบทของประเทศไทย

๕.๑.๔ สรรวจรวบรวมข้อมูลศักยภาพอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟภายในประเทศ เพื่อรองรับการพัฒนาปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟของประเทศไทย

๕.๑.๕ จัดประชุมเพื่อหารือการใช้งานเทคโนโลยีระบบปรับอากาศตู้โดยสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และรวบรวมข้อมูลจากผู้เกี่ยวข้อง

## ๕.๒ งานส่วนที่ ๒ งานออกแบบระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟต้นแบบ

๕.๒.๑ วิเคราะห์ความแข็งแรงของระบบโครงสร้างตู้โดยสารรถไฟด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ถูกลิขสิทธิ์เพื่อจำลองรูปแบบการติดตั้งระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟ ภายใต้น้ำหนักกดเพลามากเกิน ๑๖ ตัน ตำแหน่งของระบบปรับอากาศตู้รถไฟ และภาระโหลดต่าง ๆ ที่กระทำต่อตู้รถไฟ

๕.๒.๒ ออกแบบระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟต้นแบบ ทั้งรูปแบบการปรับปรุงตู้โดยสารที่มีในปัจจุบัน และรูปแบบการติดตั้งระบบปรับอากาศและชิ้นส่วนที่เลือกใช้ โดยแบ่งชิ้นส่วนของระบบปรับอากาศ ได้แก่ อุปกรณ์คอมเพรสเซอร์ (Compressor Accessories) เครื่องกำเนิดพลังงาน และวัสดุ เป็นต้น

๕.๒.๓ จัดทำคู่มือรายละเอียดชิ้นส่วนต่าง ๆ และการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟ

## ๕.๓ งานส่วนที่ ๓ งานศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

๕.๓.๑ วิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Internal Rate of Return: FIRR) และจุดคุ้มทุน (Breakeven Point) ของการติดตั้งระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟ และวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Analysis) จากผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการตัดแปลงตู้โดยสารรถไฟเป็นแบบปรับอากาศ เช่น มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ผลประโยชน์ต่อค่าลงทุน (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio) และ อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (Economic Internal Rate of Return: EIRR)

๕.๓.๒ ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ในการติดตั้งระบบปรับอากาศตู้โดยสารที่มีความเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ และกรณีได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ โดยเน้นการวิเคราะห์ผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐศาสตร์จากการมีโครงการ โดยจำแนกออกเป็นผลประโยชน์ทางตรง (Direct Benefit) กับผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefit) ซึ่งมีทั้งผลประโยชน์ด้านบวก และผลประโยชน์ด้านลบ ทั้งที่สามารถคิดเป็นเงินตราและไม่สามารถคิดเป็นเงินตราได้ (Tangible and Intangible Benefit)

๕.๓.๓ จัดทำข้อเสนอแนวทางการยกระดับขีดความสามารถขนส่งทางรางด้วยเทคโนโลยีระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟสำหรับประเทศไทย และอุตสาหกรรมชิ้นส่วนเกี่ยวเนื่องในประเทศ

๕.๓.๔ จัดทำ (ร่าง) แบบมาตรฐานและข้อกำหนดคุณสมบัติ (Standard and Specification) ของระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟต้นแบบในข้อ ๕.๒.๒ อาทิ จำนวน British Thermal Unit (BTU) จำนวนการบริโภคกำลังไฟฟ้า (วัตต์) และ ตำแหน่ง Return Air เป็นต้น

## ๖. ระยะเวลาดำเนินโครงการ

ระยะเวลาดำเนินโครงการ ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาว่าจ้างที่ปรึกษา

## ๗. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

สถาบันฯ จะพิจารณาข้อเสนอของที่ปรึกษาเฉพาะรายที่คณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาได้มีหนังสือเชิญชวนและมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้เท่านั้น



## ๘. ผลงานที่ต้องส่งมอบ และระยะเวลาการส่งมอบงาน

ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานและเอกสารต่าง ๆ ภายในระยะเวลาที่กำหนด ดังนี้

### ๘.๑ รายงานเบื้องต้น

ที่ปรึกษาจะต้องส่งรายงานฉบับเบื้องต้น (Inception Report) ฉบับสี จำนวน ๕ ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแก้ไขได้บันทึกลงใน USB Flash Drive จำนวน ๑ ชุด ภายใน ๔๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยประกอบด้วย

- ๑) แผนการดำเนินงานโครงการ ที่มีรายละเอียดการดำเนินงาน ขั้นตอน วิธีการดำเนินงาน ผลลัพธ์ของการดำเนินงานรายกิจกรรม และระยะเวลา เพื่อให้เห็นภาพรวมของการดำเนินงานและการเตรียมความพร้อมสำหรับการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรม
- ๒) ความก้าวหน้าของงานตามขอบเขตการศึกษา งานส่วนที่ ๑ ข้อที่ ๕.๑.๑ และ ๕.๑.๒

### ๘.๒ รายงานชั้นกลาง

ที่ปรึกษาจะต้องส่งรายงานชั้นกลาง (Interim Report) ฉบับสี จำนวน ๕ ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแก้ไขได้บันทึกลงใน USB Flash Drive จำนวน ๑ ชุด ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยประกอบด้วย

- ๑) ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ๒) ผลงานในภาพรวมของโครงการ
- ๓) ผลงานตามขอบเขตการศึกษา ข้อ ๕.๑ แล้วเสร็จ
- ๔) ปัญหา/อุปสรรค พร้อมแนวทางการแก้ไข (ถ้ามี)

### ๘.๓ ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์

ที่ปรึกษาจะต้องส่งร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) ฉบับสี จำนวน ๕ ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแก้ไขได้บันทึกลงใน USB Flash Drive จำนวน ๑ ชุด ภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยประกอบด้วย

- ๑) งานตามขอบเขตการศึกษา ข้อ ๕.๑ ถึง ๕.๒ แล้วเสร็จ
- ๒) ร่างวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินและจุดคุ้มทุน
- ๓) ร่างแบบมาตรฐานและข้อกำหนดคุณสมบัติของระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟต้นแบบ
- ๔) ปัญหา/อุปสรรค พร้อมแนวทางการแก้ไข (ถ้ามี)
- ๕) ร่างบทสรุปผู้บริหาร (Draft Executive Summary)

### ๘.๔ รายงานฉบับสมบูรณ์

ที่ปรึกษาจะต้องส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) ฉบับสี จำนวน ๕ ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแก้ไขได้บันทึกลงใน USB Flash Drive จำนวน ๑ ชุด ภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยประกอบด้วย

- ๑) งานตามขอบเขตการศึกษา ข้อ ๕ แล้วเสร็จ
- ๒) แบบมาตรฐานและข้อกำหนดคุณสมบัติของระบบปรับอากาศตู้โดยสารรถไฟต้นแบบ
- ๓) ร่างบทสรุปผู้บริหาร (Draft Executive Summary)

ทั้งนี้ งานทุกงวดจะต้องจัดพิมพ์เป็นเอกสารสี และเอกสารฉบับสมบูรณ์จะต้องเข้ารูปล่มเป็นสันทกาว

## ๙. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ ๑,๘๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านแปดแสนบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

## ๑๐. หน่วยงานของรัฐผู้รับผิดชอบดำเนินการ

สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบราง (องค์การมหาชน) กระทรวงคมนาคม เป็นหน่วยงานรับผิดชอบโครงการโดยตรง และเป็นผู้ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานภายนอกอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในโครงการฯ ในเรื่องข้อมูล และ/หรือ รายละเอียด เพื่อนำมาใช้ในโครงการฯ ทั้งนี้ที่ปรึกษาจะต้องทำหนังสือเพื่อขอข้อมูล และการจัดประชุมอย่างเป็นทางการเพื่อให้มีหลักฐานเป็นลายลักษณ์อักษร

## ๑๑. ค่าจ้างและการเบิกจ่ายเงิน

สถาบันจะจ่ายเงินค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งด้วยแล้วให้แก่ที่ปรึกษา โดยจะแบ่งออกเป็น ๔ งวด ดังนี้

๑๑.๑ งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ (สิบ) ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาได้ดำเนินการส่งมอบรายงานเบื้องต้น (Inception Report) ครบถ้วนถูกต้อง และเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษาได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๑๑.๒ งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ (สามสิบ) ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาได้ดำเนินการส่งมอบรายงานขั้นกลาง (Interim Report) ครบถ้วนถูกต้อง และเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษาได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๑๑.๓ งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ (สามสิบ) ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาได้ดำเนินการส่งมอบร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) ครบถ้วนถูกต้อง และเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษาได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๑๑.๔ งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ (สามสิบ) ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาได้ดำเนินการส่งมอบรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) ครบถ้วนถูกต้อง และเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษาได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

## ๑๒. หลักประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ที่ปรึกษาในแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักค่าจ้างไว้ในอัตราร้อยละ ๕ (ห้า) ของเงินที่จะต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อนำมาไว้เป็นเงินประกันผลงาน หรือที่ปรึกษาอาจนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศซึ่งมีอายุค้ำประกันตลอดอายุสัญญามามอบให้ ผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักประกันแทนได้

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวตามวรรคหนึ่ง โดยไม่มีดอกเบี้ยให้แก่ที่ปรึกษาพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

## ๑๓. การทำสัญญา

ที่ปรึกษาที่ได้รับการตกลงว่าจ้าง จะต้องทำสัญญากับทางสถาบันฯ ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากทางสถาบันฯ

#### ๑๔. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ปรึกษาไม่สามารถปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ที่ปรึกษาจะต้องเสียค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา นับถัดจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จตามสัญญา และได้ส่งมอบงานให้ถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาเรียบร้อยแล้ว

#### ๑๕. หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ว่าจ้าง

๑๕.๑ ผู้ว่าจ้างจะให้ความช่วยเหลือในการประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการติดต่อเพื่อขอข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ เท่าที่จำเป็นเพื่อประโยชน์ต่อทางราชการ

๑๕.๒ ผู้ว่าจ้างจะให้เอกสาร ข้อมูล ข่าวสาร เท่าที่เป็นประโยชน์และจำเป็น เพื่อการปฏิบัติหน้าที่ให้แก่ที่ปรึกษา เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา

#### ๑๖. หน้าที่ความรับผิดชอบของที่ปรึกษา

๑๖.๑ ที่ปรึกษาจะต้องนำเสนอแผนการดำเนินงานให้สถาบันฯ เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๑๖.๒ ที่ปรึกษาจะต้องจัดบุคลากรสนับสนุนมาปฏิบัติงานในโครงการ เพื่อสนับสนุนการทำงานของบุคลากรหลักอย่างเพียงพอ เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการมีประสิทธิภาพ รวมทั้งจัดหาอุปกรณ์สำนักงานทั้งหมดที่จำเป็นเพื่อให้การทำงานตามขอบเขตของงานที่ปรึกษารับรองตามวัตถุประสงค์ พร้อมทั้งส่งมอบอุปกรณ์ที่จัดหาโดยงบประมาณของโครงการนี้ทั้งหมดให้แก่สถาบันฯ

๑๖.๓ ที่ปรึกษาต้องดำเนินการโดยจะต้องใช้ความรู้ความชำนาญทางเทคนิค วิทยาการ วิทยาการอย่างดีที่สุด ให้สอดคล้องเหมาะสมตามมาตรฐานสากล และจะต้องเข้าร่วมประชุมชี้แจงและจัดเตรียมเอกสารข้อมูลสนับสนุนเมื่อได้รับแจ้งจากสถาบันฯ

๑๖.๔ ในระหว่างการศึกษาที่ปรึกษาต้องจัดเตรียมข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการศึกษานี้และพร้อมให้สถาบันฯ ตรวจสอบได้ตลอดเวลา รวมทั้งจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลตามที่สถาบันฯ แจ้ง โดยที่ปรึกษาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

๑๖.๕ ในระหว่างการศึกษาที่ปรึกษาต้องเก็บรักษาข้อมูล เอกสารต้นฉบับ สำเนาหรือรูปภาพที่เกี่ยวข้องกับการศึกษานี้ทั้งหมดไว้เป็นความลับและห้ามนำมาเปิดเผยหรือเผยแพร่ หากไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากสถาบันฯ และจะต้องส่งมอบให้สถาบันฯ เมื่อการศึกษาเสร็จสิ้น

๑๖.๖ เมื่อมีความจำเป็นเกิดขึ้นระหว่างและหลังสิ้นสุดสัญญาว่าจ้างแล้ว ที่ปรึกษาต้องพร้อมที่จะช่วยเหลือสนับสนุนการดำเนินงานและให้บริการคำปรึกษาเป็นอย่างดีโดยไม่ชักช้าแก่สถาบันฯ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

#### ๑๗. ข้อสงวนสิทธิ์ ลิขสิทธิ์ และข้อกำหนดอื่น ๆ

๑๗.๑ ก่อนการลงนามในสัญญา สถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการว่าจ้างครั้งนี้ได้ทุกขั้นตอน หากสถาบันฯ ไม่ได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณที่จะใช้ในการจัดจ้างที่ปรึกษาหรือเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างนั้นต่อไปได้ และผู้ยื่นข้อเสนอในการจัดจ้างที่ถูกยกเลิกนั้น จะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จากสถาบันฯ ไม่ได้

๑๗.๒ การทำสัญญาผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการพิจารณาให้เป็นที่ปรึกษาจะต้องมาลงนามในสัญญาในระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด หากพ้นระยะเวลาดังกล่าวแล้วที่ปรึกษายังไม่ลงนามในสัญญา โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการว่าจ้าง



๑๗.๓ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ มิให้ที่ปรึกษานำเอกสารทุกฉบับและผลงานของโครงการทั้งหมด ไปเผยแพร่หรือจำหน่ายก่อนได้รับอนุญาต

๑๗.๔ ที่ปรึกษาต้องมีผู้เชี่ยวชาญในด้านการใช้ภาษา เพื่อทำหน้าที่บรรณาธิการในการตรวจทานและตรวจรายงานทุกฉบับให้ถูกต้อง และหัวหน้าคณะที่ปรึกษาต้องรับผิดชอบในการตรวจสอบขั้นสุดท้ายก่อนนำเสนอผู้ว่าจ้าง

๑๗.๕ ลิขสิทธิ์ในเอกสารทุกฉบับและผลงานของโครงการทั้งหมด ซึ่งที่ปรึกษาได้ทำขึ้นเกี่ยวกับสัญญานี้ ให้ตกเป็นของผู้ว่าจ้าง บรรดาเอกสารที่ที่ปรึกษา ได้จัดทำขึ้นเกี่ยวกับสัญญานี้ให้ถือเป็นความลับ และให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง ที่ปรึกษาจะต้องส่งมอบบรรดาเอกสารดังกล่าวให้แก่ผู้ว่าจ้างเมื่อสิ้นสุดสัญญานี้ ที่ปรึกษาอาจเก็บสำเนาเอกสารไว้กับตนได้ แต่ต้องไม่นำข้อความในเอกสารนั้นไปใช้ในกิจการอื่นที่ไม่เกี่ยวกับงาน โดยไม่ได้รับความยินยอมล่วงหน้าจากผู้ว่าจ้างก่อน

#### ๑๘. การยื่นข้อเสนอของที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาต้องยื่นเสนอรายละเอียดข้อเสนอทางด้านเทคนิค และข้อเสนอทางการเงิน จำนวน ๕ ชุด (โดยให้แยกชุดกัน) ต่อสถาบันฯ ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

๑๘.๑ ข้อเสนอทางเทคนิค โดยกำหนดแนวทาง รายละเอียด แผนการดำเนินงาน โดยกำหนดขั้นตอนการดำเนินงาน และระยะเวลาให้ละเอียดชัดเจน พร้อมรายชื่อคณะที่จะร่วมงาน ประวัติ คุณวุฒิ และประสบการณ์ทำงาน

๑๘.๒ ข้อเสนอทางการเงิน โดยแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่จำเป็นต่อการดำเนินงานตามโครงการ จำแนกเป็นรายการ อาทิ ค่าใช้จ่ายบุคลากร ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ฯลฯ

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตงานจ้างที่ปรึกษา



(นายสฤกษ์โรจ จันทรเพิ่มพูนผล)

ประธานคณะกรรมการ



(นางณิชามัทธ เบลค)

กรรมการ



(นางสาวอุมา พงษ์กิจเดชโชติ)

กรรมการ



(นายธีรภัทร ภูเกิด)

กรรมการ