



การไฟฟ้านครหลวง

Metropolitan Electricity Authority

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สารบรรณ

เลขที่รับ 391

10:00 จก 22 ก.พ. 2566

อาคารวัฒนาวิภาส เลขที่ 1192 ถนนพชร-รามที่ 4
แขวงคลองเตย เขตคลองเตย
กรุงเทพมหานคร 10110
โทร : 0-2348-5000
โทรสาร : 0-2256-3675
www.mea.or.th

ที่ ๑๐/๒๕๖๖

๑๗/๒๕๖๖
๒๒ ก.พ. ๒๕๖๖
๒๒ ก.พ. ๒๕๖๖

๕๖/๑ หมู่ที่ ๑ ถนนติวานนท์

บางพูด ปากเกร็ด

นนทบุรี ๑๑๑๒๐

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
พระนคร
รับที่ ๓๗๕
วันที่ ๑๖ ก.พ. ๒๕๖๖
เวลา ๑๕.๕๐.๖

วันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเชิญชวนเข้ายื่นข้อเสนองานจ้างที่ปรึกษาโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)

เรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สิ่งที่ส่งมาด้วย ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

ด้วย การไฟฟ้านครหลวง มีความประสงค์จะ จ้างที่ปรึกษาโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory) โดยวิธีคัดเลือก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑. วงเงินงบประมาณ ๘,๕๖๐,๐๐๐.๐๐ (แปดล้านห้าแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

๒. ราคากลาง ๗,๘๘๙,๑๓๙.๙๖ (เจ็ดล้านแปดแสนแปดหมื่นเก้าพันหนึ่งร้อยสามสิบเก้าบาทเก้าสิบหกสตางค์)

๓. คุณสมบัติของที่ปรึกษา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ

ตามมาตรา ๑๐๖ วรรคสาม

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกแจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานรัฐตามมาตรา ๑๐๙

๓.๖ คุณสมบัติหรือลักษณะต้องห้ามอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗

๓.๗ ที่ปรึกษาที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐตามกฎหมายกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓ ซึ่งมีขอบเขตสาขาที่จัดให้มีการเรียนการสอนภายในสถาบันอุดมศึกษานั้น โดยให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการภายใต้เงื่อนไข ดังนี้

๓.๗.๑ ผู้จัดการโครงการจะต้องเป็นบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้น

๓.๗.๒ การดำเนินงานจะต้องดำเนินการโดยบุคลากรหลักของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้น

ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของจำนวนบุคลากรทั้งหมดในโครงการ

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่การไฟฟ้านครหลวง ณ วันที่ได้รับหนังสือเชิญชวนให้เข้ามายื่นข้อเสนอจากหน่วยงานของรัฐหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้

3๔๔ สอ.๓๓.

เห็นด้วย ๑๐๐% กับมติ ที่ตั้งโครงการหลักเมือง
และ คณะกรรมการฯ และ คณะกรรมการฯ ที่เสนอให้
๑๗ ก.พ. ๖๖

๑๗ ก.พ. ๖๖

เห็นด้วย ๑๐๐% กับมติ ที่ตั้งโครงการหลักเมือง
และ คณะกรรมการฯ และ คณะกรรมการฯ ที่เสนอให้
๑๗ ก.พ. ๖๖

๑๗ ก.พ. ๖๖

ทราบและมอบ

๑๗ ก.พ. ๖๖

เรียน คณะ

- ☐ เพื่อโปรดพิจารณา
- ☐ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
- ☐ เพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต
- ☐ เพื่อโปรดพิจารณาสงวน
- ☒ เพื่อโปรดทราบและพิจารณา
- ☐ เพื่อโปรดทราบ

๑๗ ก.พ. ๖๖

๒๒ ก.พ. ๒๕๖๖

๑๗ ก.พ. ๖๖

๑๗ ก.พ. ๖๖

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งอรุณ จรรย์เจริญ

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

๒๒ ก.พ. ๒๕๖๖

๑๗ ก.พ. ๖๖

๑๗ ก.พ. ๖๖

๑๗ ก.พ. ๖๖

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ที่ปรึกษาที่จะเข้าร่วมการเสนองานกับหน่วยงานของรัฐ ต้องเป็นที่ปรึกษาที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง

๔. เกณฑ์การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาและคุณภาพ คณะกรรมการฯ จะพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคโดยมีเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน ดังนี้

(๑) ราคาที่เสนอ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๒๐

(๒) ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๒๔

(๓) วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๒๘

(๔) จำนวนบุคลากรที่ร่วมงาน กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๒๘

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

กำหนดยื่นข้อเสนอ ในวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ ถึง ๑๖.๓๐ ณ งานจัดทา และว่าจ้าง กองบริการงานโครงการ ฝ่ายธุรกิจขนส่งและผลิตภัณฑ์ การไฟฟ้านครหลวง เลขที่ ๔๖/๑ หมู่ที่ ๑ ถ. ติวานนท์ ต. บางพูด อ. ปากเกร็ด จ. นนทบุรี ๑๑๑๒๐

ทั้งนี้ ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) ปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายไอศูรย์ เพชรวงษ์สกุล)

ประธานกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษา

โดยวิธีคัดเลือก

ฝ่ายธุรกิจขนส่งและผลิตภัณฑ์

โทรศัพท์ ๐-๒๕๘๓-๘๓๓๗ ต่อ ๕๒๖๗, ๐๘-๑๘๓๑-๖๕๕๖

โทรสาร ๐-๒๕๘๔-๑๕๓๔



การไฟฟ้านครหลวง
Metropolitan Electricity Authority

ขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา (Terms of Reference)

โครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)

1. ความเป็นมา

การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่มีภารกิจในการให้บริการด้านพลังงานไฟฟ้า มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพและบริการแก่ประชาชน โดยมีฝ่ายธุรกิจขนส่งและผลิตภัณฑ์ (ฝช.) รับผิดชอบด้านการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรงประเภทต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามภารกิจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ในการนี้ ฝช. ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงของสภาพเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีในปัจจุบันนั้น มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ ฝช. สามารถสนับสนุนการขยายของระบบส่งและระบบจำหน่ายฯ เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ฝช. จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต ฝช. ให้เป็นระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory) เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ป้องกันปัญหาด้านการผลิตผลิตภัณฑ์ การขาดแคลนแรงงาน และเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารความเสี่ยงในการจัดการเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงและผลิตภัณฑ์คอนกรีต อีกทั้งยังเป็นการจัดเตรียมธุรกิจเพื่อรองรับการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตสำเร็จรูป โดยใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในที่ทำการบางพูดให้เกิดประโยชน์สูงสุด

การปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory) ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสอดคล้องต่อความต้องการของ ฝช. จำเป็นต้องอาศัยผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ฝช. จึงมีความประสงค์ให้ดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory) เพื่อปรับปรุงและพัฒนาศักยภาพด้านการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรงประเภทต่าง ๆ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของงานก่อสร้างระบบส่งและระบบจำหน่ายฯ กฟน. ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของงานจ้างที่ปรึกษา

ฝ่ายธุรกิจขนส่งและผลิตภัณฑ์ (ฝช.) มีความประสงค์จะว่าจ้างที่ปรึกษาเพื่อทำการศึกษา พัฒนา รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต ฝช. ให้สอดคล้อง และรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงของ

เทคโนโลยีในปัจจุบันและอนาคต โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อสนับสนุนการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตและพัฒนา ระบบการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรงให้เข้าสู่ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory) อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1 พัฒนาระบบการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตให้เข้าสู่ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติเพื่อสนับสนุนงานระบบส่งและระบบจำหน่ายฯ ของการไฟฟ้านครหลวงเขต งานโครงการต่าง ๆ ของ กฟน. หน่วยงานของรัฐ และองค์กรเอกชนอื่น ๆ

2.2 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล บทความ และผลงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับระบบอัตโนมัติ

2.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติในงานผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตในปัจจุบัน

2.4 วิเคราะห์และประเมินระบบการผลิตแบบอัตโนมัติที่เหมาะสมกับโรงงาน 8 ฝ่ายธุรกิจขนส่งและผลิตภัณฑ์ การไฟฟ้านครหลวง

2.5 กำหนดหลักการ รูปแบบ และการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design) ในการปรับปรุงโรงงาน วางผังโรงงาน รูปแบบของกระบวนการผลิต การผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรงแบบอัตโนมัติ การจัดการด้านขนส่ง และการกองเก็บผลิตภัณฑ์ รวมถึงการจัดการพื้นที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในการปรับปรุงโรงงาน พร้อมประเมินค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงดังกล่าวเบื้องต้น

2.6 กำหนดหลักการ รูปแบบ และการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design) ในกระบวนการทำงานของเครื่องจักร อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในระบบการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรงแบบอัตโนมัติ และระบบควบคุมการสั่งงานแบบอัตโนมัติ พร้อมทั้งจัดทำแบบจำลองแสดงรูปแบบการทำงานในแต่ละขั้นตอนของการผลิต และสถานีการผลิตสำหรับโรงงาน 8

2.7 จัดทำเอกสารสำหรับจัดจ้างงานออกแบบและก่อสร้างโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)

2.8 กำหนดวิธีการคัดเลือกผู้รับจ้างงานออกแบบและก่อสร้างด้วยวิธี Price Performance ตามพระราชบัญญัติ การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560

2.9 เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำในการออกแบบ การปรับปรุงโรงงาน การติดตั้งเครื่องจักร-อุปกรณ์ และการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติ รวมทั้งการเดินเครื่องจักรการผลิต (Commissioning) ในขั้นตอนการทดสอบการใช้งานและการใช้งานจริง

3. คุณสมบัติของที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐตามมาตรา 106 วรรคสาม

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกแจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานรัฐตามมาตรา 109

3.6 คุณสมบัติหรือลักษณะต้องห้ามอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 ที่ปรึกษาที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐตามกฎหมายกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 ซึ่งมีขอบเขตสาขาที่จัดให้มีการเรียนการสอนภายในสถาบันอุดมศึกษานั้น โดยให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการภายใต้เงื่อนไข ดังนี้

3.7.1 ผู้จัดการโครงการจะต้องเป็นบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้น

3.7.2 การดำเนินงานจะต้องดำเนินการโดยบุคลากรหลักของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนบุคลากรทั้งหมดในโครงการ

3.8 ไม่เป็นผู้มีประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่การไฟฟ้านครหลวง ณ วันที่ได้รับหนังสือเชิญชวนให้เข้ามายื่นข้อเสนอจากหน่วยงานของรัฐหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ที่ปรึกษาที่จะเข้าร่วมการเสนองานกับหน่วยงานของรัฐ ต้องเป็นที่ปรึกษาที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง

4. ขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาโครงการจะต้องดำเนินงานตามขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา โครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory) ดังนี้

4.1 ขั้นตอนที่ 1 กระบวนการศึกษาข้อมูลและกำหนดรูปแบบเบื้องต้น

ศึกษาและกำหนดรูปแบบที่เหมาะสมเบื้องต้นในการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)

4.2 ขั้นตอนที่ 2 กระบวนการออกแบบ

(ก) การคัดเลือกผู้ออกแบบ

- กำหนดขอบเขตของงานและรายละเอียดในการออกแบบพร้อมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานข้อกำหนด กฎหมายที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ วิธีพิจารณาคุณสมบัติของผู้เสนอราคา ข้อเสนอด้านเทคนิค และข้อเสนอด้านราคาโดยละเอียด เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาการจัดจ้าง

- ร่วมดำเนินการชี้แจงและตอบข้อซักถามของผู้ยื่นข้อเสนอก่อนการเสนอราคา

- ร่วมดำเนินการชี้แจงและให้ความเห็นต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ/ดำเนินการ ของการไฟฟ้านครหลวง ในการพิจารณา ตรวจสอบคุณสมบัติต่าง ๆ ของผู้ยื่นข้อเสนอ รวมทั้งตรวจสอบข้อเสนอด้านเทคนิค ข้อเสนอด้านราคา รายงานผลการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค และด้านราคาของผู้เสนอราคา พร้อมเหตุผลประกอบการพิจารณาให้แก่การไฟฟ้านครหลวง

(ข) การออกแบบ

- ให้ความเห็นในการตรวจสอบแบบและข้อมูลจำเพาะ (Specification) รายละเอียดในการออกแบบทุกระบบที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตรวจสอบรูปแบบจำลองในการใช้งานระบบการผลิตแบบ Automation รวมถึงการตรวจสอบข้อกำหนดของ Software และ IoT ที่ใช้ในการเดินระบบอย่างสมบูรณ์

- ดำเนินงานร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในการบริหาร ติดตามความคืบหน้าของโครงการ และรายงานผลการดำเนินงานเพื่อเสนอต่อผู้บริหารของการไฟฟ้านครหลวง รวมทั้งแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการปฏิบัติงานของคู่สัญญา ตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่คู่สัญญาเสนอเพื่อขออนุมัติ และ/หรือขอความเห็นชอบจากการไฟฟ้านครหลวง

4.3 ขั้นตอนที่ 3 กระบวนการก่อสร้าง

(ก) การคัดเลือกผู้รับจ้างงานก่อสร้าง

- จัดทำและตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดจ้าง รายละเอียด ข้อมูลจำเพาะ (Specification) และระบบงานของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ให้ความเห็นในการประเมินและคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนองานก่อสร้างด้วยวิธี Price Performance

(ข) การก่อสร้าง

- ตรวจสอบงานและให้ความเห็นร่วมกับคณะกรรมการฯ ในระหว่างการทำงานก่อสร้างเป็นประจำทุกสัปดาห์ ประชุมประจำเดือนร่วมกับการไฟฟ้านครหลวงและผู้รับจ้าง รวมถึงร่วมประชุมในกรณีมีเหตุที่ต้องให้ที่ปรึกษา ร่วมในการแก้ปัญหา หรือในกรณีมีวาระพิเศษเร่งด่วน และจัดทำรายงานประจำเดือนเพื่อเสนอต่อการไฟฟ้านครหลวง

- ให้ความเห็นและร่วมตรวจสอบความถูกต้องของการดำเนินงานให้สอดคล้องกับแบบรูปรายการงานก่อสร้าง รายละเอียดในการปรับปรุง รวมถึงเครื่องจักร อุปกรณ์ และพัสดุอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทุกงวด

- ร่วมดำเนินงานกับการไฟฟ้านครหลวงกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด งานเพิ่ม/งานลด รวมทั้งการแก้ไขอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานก่อสร้างโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)

- เข้าร่วมทดสอบเพื่อตรวจรับระบบ การรวมระบบ และอื่น ๆ เพื่อให้ระบบการผลิตแบบอัตโนมัติได้รับการออกแบบและประกอบติดตั้งตามมาตรฐานสากล รวมทั้งตรวจสอบให้อุปกรณ์ที่ดำเนินการส่งมอบถูกต้อง ครบถ้วน และมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้

4.4 ขั้นตอนที่ 4 กระบวนการทดสอบการใช้งาน

(ก) การทดสอบระบบโดยรวม (Commissioning)

- ทดสอบการใช้งานการผลิตจริง ให้เป็นไปตามมาตรฐาน คุณภาพ มิติ และมีกำลังการผลิตตามที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนดไว้

- ให้ความเห็นและตรวจสอบความถูกต้องในการทดสอบระบบต่าง ๆ รวมทั้งส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)

- จัดประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เกี่ยวกับโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติให้กับพนักงานของ กฟน. จำนวนรวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง และมีจำนวนผู้เข้าอบรมครั้งละไม่เกิน 40 คน

- จัดประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ แนวคิด หลักการวิเคราะห์ และหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายใต้มาตรฐานสากลให้กับพนักงานของ กฟน. จำนวนรวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 21 ชั่วโมง และมีจำนวนผู้เข้าอบรมครั้งละไม่เกิน 10 คน

(ข) การใช้งานระบบจริง

ร่วมพิจารณา ให้ความเห็น และแก้ไขปัญหา รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะในทุก ๆ ด้านของโครงการ พร้อมนำเสนอรายละเอียด/ข้อมูลระหว่างการใช้งานจริง เป็นระยะเวลา 180 วัน และ 360 วัน นับถัดจากวันสุดท้ายของการตรวจรับมอบงานงวดสุดท้ายจากผู้รับจ้างงานก่อสร้าง โครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)

(ค) จัดทำเอกสาร ขั้นตอนการดำเนินงาน การตรวจสอบข้อมูล และวิธีการบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)

(ง) ถ่ายทอดองค์ความรู้ แนวคิด หลักการวิเคราะห์ และหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายใต้มาตรฐานสากลให้กับพนักงานของ กฟน. โดยที่ปรึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบการจัดหาสถานที่และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

5. รายละเอียดของงาน

5.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล บทความ ผลงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรงและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรงประเภทต่าง ๆ ของฝ่ายธุรกิจขนส่งและผลิตภัณฑ์ การไฟฟ้านครหลวง

5.1.1 รวบรวมข้อมูลเทคโนโลยี บทความ ผลงานวิจัย และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ด้านการผลิตเสไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องที่มีในปัจจุบัน รวมทั้งศึกษาแนวทางในการพัฒนากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรงที่เกี่ยวข้อง

5.1.2 ศึกษาและวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการผลิตเสไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงและผลิตภัณฑ์คอนกรีตที่เกี่ยวข้องในระบบการผลิตอัตโนมัติ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้งาน รวมทั้งกำหนดคุณสมบัติของต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่จะพัฒนา

5.1.3 นำเสนอผลการศึกษาและรวบรวมข้อมูล บทความ ผลงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรงและผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำไปประยุกต์ใช้

5.1.4 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตเสไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงในปัจจุบัน

5.1.5 ศึกษาการกำลังการผลิตและปริมาณความต้องการใช้เสไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงและผลิตภัณฑ์คอนกรีตอื่น ๆ ของการไฟฟ้านครหลวงในปัจจุบันและอนาคต

5.1.6 ศึกษา ออกแบบ และพัฒนาเสไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงและผลิตภัณฑ์คอนกรีตของ กฟน. เพื่อใช้ผลิตในระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ พร้อมนำเสนอเทคโนโลยีการผลิต การใช้วัสดุ พัสตุ และ/หรือองค์ประกอบอื่นใดที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามเทคโนโลยี นวัตกรรมในปัจจุบันตามหลักวิศวกรรม และรองรับการผลิตที่อาจแปรเปลี่ยนในอนาคต

5.2 ศึกษา รวบรวมข้อมูล บทความและผลงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับระบบอัตโนมัติ ในด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตลอดจนถึงงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงาน

5.2.1 ศึกษาและรวบรวม ข้อมูล บทความ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรง

5.2.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติและองค์ประกอบของระบบที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต/คอนกรีตอัดแรงในปัจจุบัน

5.2.3 วิเคราะห์และสรุปผลเทคโนโลยีที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการผลิตเสไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงและผลิตภัณฑ์คอนกรีต โดยเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของแต่ละเทคโนโลยี นวัตกรรม รวมทั้งการลงทุน

5.3 การกำหนดรูปแบบและการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design)

5.3.1 กำหนดรูปแบบของการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรงด้วยระบบอัตโนมัติ

5.3.2 ดำเนินการออกแบบและจัดทำข้อกำหนดเบื้องต้น (Conceptual Design) โดยครอบคลุมระบบที่ต้องใช้ในการผลิตเบื้องต้น และการปรับปรุงโรงงานทั้งด้านอาคารและระบบภายในที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบประปา ระบบไฟฟ้า ระบบแสงสว่าง ระบบสื่อสาร และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT) เป็นต้น

5.3.3 ออกแบบขั้นตอนการทำงานในการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรงด้วยระบบอัตโนมัติเบื้องต้น

5.3.4 ออกแบบการทำงานของเครื่องจักร เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบอัตโนมัติเบื้องต้น

5.3.4.1 ออกแบบการทำงานแต่ละขั้นตอนให้เป็นระบบอัตโนมัติหรือกึ่งอัตโนมัติตามความเหมาะสม

5.3.4.2 ออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อจัดทำระบบสรุปข้อมูล (Dashboard)

5.3.5 ออกแบบและจัดทำข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ IoT เบื้องต้นที่ใช้ในการควบคุมและสั่งการทำงานของระบบ Automation ทุกขั้นตอน

5.3.6 จำลองการทำงานของระบบบนคอมพิวเตอร์ (Simulation) เพื่อให้เข้าใจถึงการทำงานของระบบเบื้องต้น

5.3.7 ออกแบบเส้นทางการดำเนินงานของกระบวนการผลิต ตั้งแต่เริ่มต้นถึงสิ้นสุดกระบวนการผลิต

5.3.8 ออกแบบระบบการเก็บผลิตภัณฑ์จากการผลิตแบบอัตโนมัติเบื้องต้น (Stockyard and Storage Management)

5.4 วิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ในการใช้ระบบอัตโนมัติ

5.4.1 พิจารณา วิเคราะห์ สรุปต้นทุน และความคุ้มค่าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานระบบผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรงแบบอัตโนมัติ โดยเปรียบเทียบกับการผลิตในปัจจุบัน

5.4.2 วิเคราะห์กำลังการผลิตโดยระบบอัตโนมัติและเปรียบเทียบกับความต้องการใช้เสาไฟฟ้าขนาด 8.50 ม., 10.00 ม., 12.00 ม. 5 ต-ม., 12.00 ม. 10 ต-ม., และ 12.30 ม. 5 ต-ม. รวมถึงเสาเข็มสัดขนาด 4.00 ม., 6.00 ม. และ 7.50 ม. ในระยะเวลา 3 ปีย้อนหลัง เพื่อตอบสนอง พัฒนา และบริหารความเสี่ยงในการป้องกันปัญหาผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรงไม่เพียงพอต่อความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ ในอนาคต

5.5 จัดทำรายงานสรุปผลและนำเสนอผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องในโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ โดยครอบคลุมทั้งการพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์และผลการวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ

5.6 ศึกษากฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง อาทิ พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร ผังเมือง กฎหมายโรงงาน กฎระเบียบ เทศบัญญัติ มาตรฐาน ข้อบังคับ และ/หรือรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ พร้อมให้ข้อเสนอแนะและทางเลือกในการดำเนินการ

5.7 จัดทำเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการตามพระราชบัญญัติ การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 โดยมีขอบเขตของงานตามมาตรฐานและหลักวิศวกรรมที่ดี รวมถึงดำเนินงานภายใต้ระยะเวลาที่กำหนด และสอดคล้องกับระเบียบ ข้อบังคับอื่น ๆ ตามกำหนดของการไฟฟ้านครหลวง ทั้งนี้การจัดทำเอกสารประกอบต่าง ๆ ให้ครอบคลุมไปถึงงานจ้างออกแบบ งานก่อสร้าง และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)

5.8 ที่ปรึกษาสามารถเสนอองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของงาน รวมทั้งแสดงความคิดเห็นในการพัฒนาโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติได้

5.9 ให้ความเห็นต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและการไฟฟ้านครหลวงในกระบวนการจ้างออกแบบ การก่อสร้าง การทดสอบระบบโดยรวม (Commissioning) และการใช้งานจริงหลังจากการปรับปรุงแล้วเสร็จ ทุกกรณี อาทิ กรณีแบบรูปรายการมีรายละเอียดขัดแย้ง ไม่ถูกต้อง ไม่ชัดเจนหรือมีข้อสงสัย จนกว่างานออกแบบ/ก่อสร้าง จะดำเนินการแล้วเสร็จ

6. กำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานจ้างที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาต้องดำเนินงานตามที่ระบุให้แล้วเสร็จภายในกำหนดวันที่ระบุ ตาม 7. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ

7. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ

ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการส่งมอบผลงานให้แก่ผู้ว่าจ้าง ณ ฝ่ายธุรกิจขนส่งและผลิตภัณฑ์ การไฟฟ้านครหลวง 46/1 ถนนติวานนท์ ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โดยจัดทำเป็นรูปเล่มรายงานจำนวน 5 ชุด และรายงานอิเล็กทรอนิกส์จำนวน 1 ชุด ตามรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กระบวนการศึกษาข้อมูลและกำหนดรูปแบบเบื้องต้น

(ก) ที่ปรึกษาต้องดำเนินการ และส่งมอบงานภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างที่ปรึกษาดังนี้

- รายงานสรุปข้อมูลฉบับเบื้องต้น (Preliminary Report)

- รายงานและนำเสนอข้อมูล บทความ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรง ต้นทุนการผลิตรวมทั้งศึกษาและวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการผลิตด้วยระบบอัตโนมัติ โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าและสอดคล้องกับกำลังการผลิต และปริมาณความต้องการของการไฟฟ้านครหลวงเขตต่าง ๆ

- รายงานผลการศึกษาและนำเสนอการออกแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรงเพื่อนำไปใช้ในการผลิตในปัจจุบันและรองรับการผลิตที่อาจเปลี่ยนแปลงในอนาคต

(ข) ที่ปรึกษาต้องดำเนินการ และส่งมอบงานภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างที่ปรึกษาดังนี้

- รายงานการกำหนดรูปแบบและการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design)

- การจัดทำข้อกำหนดเบื้องต้น การออกแบบขั้นตอนการทำงาน เส้นทางเดินในการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต การทำงานของเครื่องจักรตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุดกระบวนการผลิต และระบบการเก็บผลิตภัณฑ์คอนกรีตจากการผลิตแบบอัตโนมัติ

- การออกแบบและจัดทำข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ IoT

- รายงานวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ในการใช้ระบบอัตโนมัติ

- รายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- รายงานสรุปข้อมูล ขั้นตอนที่ 1

ขั้นตอนที่ 2 กระบวนการออกแบบ

(ก) ที่ปรึกษาต้องดำเนินการ และส่งมอบงานภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างที่ปรึกษาดังนี้

- กำหนดขอบเขตของงานและรายละเอียดให้สอดคล้องกับข้อกำหนด วิธีพิจารณาคุณสมบัติผู้เสนอราคา ข้อเสนอด้านเทคนิค และข้อเสนอด้านราคาในการคัดเลือกผู้รับจ้างออกแบบ

- จัดทำเอกสารที่ใช้ในการประกวดราคาสำหรับการว่าจ้างผู้รับจ้างออกแบบโดยวิธีคัดเลือก ด้วยวิธีการตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 รวมถึงกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติภายใต้ระยะเวลาที่กำหนด

(ข) ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการ และส่งมอบงานภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง ดังนี้

- ที่ปรึกษาจะต้องทำการตรวจสอบ ร่วมพิจารณา และให้คำปรึกษาในระหว่างขั้นตอนการคัดเลือกผู้รับจ้างออกแบบ

- ร่วมดำเนินการชี้แจงและตอบข้อซักถามของผู้เสนอราคาและคณะกรรมการพิจารณาผลฯ/ดำเนินการในการพิจารณาตรวจสอบต่าง ๆ

- จัดทำรายงานข้อมูลข้อเสนอด้านคุณภาพและข้อเสนอด้านราคาของผู้เสนอราคา

(ค) ที่ปรึกษาจะต้องทำการตรวจสอบ ร่วมพิจารณา และให้คำปรึกษา ระหว่างการออกแบบกับ คณะกรรมการฯ และผู้เกี่ยวข้องจนกว่างานตามสัญญาจ้างออกแบบจะดำเนินการแล้วเสร็จ โดยผู้ว่าจ้างได้กำหนดระยะเวลาไว้ประมาณ 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างออกแบบ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

ที่ปรึกษาจะต้องส่งมอบผลการดำเนินงาน ดังนี้

- รายงานผลการดำเนินงานประจำเดือน (Monthly Report)

- รายงานประกอบการตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่คู่สัญญางานจ้างออกแบบจัดส่งให้ผู้ว่าจ้างพิจารณา ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันได้รับแบบหรือเอกสารจากผู้ว่าจ้าง

- รายงานการให้คำปรึกษา นำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา แก้ไขงานออกแบบ ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันได้รับแบบหรือเอกสารจากผู้ว่าจ้าง

- รายงานสรุปข้อมูล ขั้นตอนที่ 2

ขั้นตอนที่ 3 กระบวนการก่อสร้าง

(ก) ที่ปรึกษาต้องดำเนินการ และส่งมอบงานภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง ดังนี้

- กำหนดขอบเขตของงานและรายละเอียดให้สอดคล้องกับข้อกำหนด วิธีพิจารณาคูณสมบัติผู้เสนอราคา ข้อเสนอด้านเทคนิค และข้อเสนอด้านราคาในการคัดเลือกผู้รับจ้างก่อสร้าง

- จัดทำเอกสารที่ใช้ในการประกวดราคาสำหรับการว่าจ้างผู้รับจ้างก่อสร้างโดยวิธีคัดเลือก ด้วยวิธีการตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 รวมถึงกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติภายใต้ระยะเวลาที่กำหนด

(ข) ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการ และส่งมอบงานภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง ดังนี้

- ที่ปรึกษาจะต้องทำการตรวจสอบ ร่วมพิจารณา และให้คำปรึกษาในระหว่างขั้นตอนการคัดเลือกผู้รับจ้างก่อสร้าง

- ร่วมดำเนินการชี้แจงและตอบข้อซักถามของผู้เสนอราคาและคณะกรรมการพิจารณาผลฯ/ดำเนินการในการพิจารณาตรวจสอบต่าง ๆ

- จัดทำรายงานข้อมูลข้อเสนอด้านคุณภาพและข้อเสนอด้านราคาของผู้เสนอราคา

(ค) ที่ปรึกษาจะต้องทำการตรวจสอบ ร่วมพิจารณา และให้คำปรึกษา ในระหว่างขั้นตอนการก่อสร้าง ร่วมกับคณะกรรมการและผู้เกี่ยวข้อง จนกว่างานตามสัญญาจ้างก่อสร้างจะดำเนินการแล้วเสร็จ โดยผู้ว่าจ้างได้กำหนดระยะเวลาไว้ประมาณ 720 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างก่อสร้าง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

ที่ปรึกษาจะต้องส่งมอบผลการดำเนินงาน ดังนี้

- รายงานผลการดำเนินงานประจำเดือน (Monthly Report)

- รายงานการให้คำปรึกษา การอนุมัติแบบ เอกสารต่าง ๆ การนำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา การแก้ไขปัญหาในการขออนุญาตระหว่างดำเนินการก่อสร้าง โดยจะต้องส่งมอบภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแบบเอกสารต่าง ๆ หรือข้อมูลจากผู้ว่าจ้าง

- รายงานสรุปข้อมูล ขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 4 กระบวนการทดสอบการใช้งาน

(ก) ที่ปรึกษาจะต้องทำการตรวจสอบ ร่วมพิจารณา และให้คำปรึกษา ในระหว่างขั้นตอนการทดสอบระบบโดยรวม (Commissioning) ร่วมกับคณะกรรมการและผู้เกี่ยวข้อง เป็นเวลา 180 วัน นับถัดจากงานก่อสร้างดำเนินการแล้วเสร็จ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

- จัดทำรายงานผลการทดสอบระบบโดยรวม (Commissioning) ให้ความเห็น พิจารณาแก้ไขปัญหา และตรวจสอบความถูกต้องขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory) ให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตของการไฟฟ้านครหลวง

(ข) ที่ปรึกษาจะต้องทำการตรวจสอบ ร่วมพิจารณา ให้คำปรึกษา จัดประชุมการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การใช้งานระบบจริง เป็นเวลา 180 วัน นับถัดจากการทดสอบระบบโดยรวม (Commissioning) แล้วเสร็จ

- จัดประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เกี่ยวกับโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ ให้กับพนักงานของ กฟน. จำนวนรวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง และมีจำนวนผู้เข้าอบรมครั้งละไม่เกิน 40 คน

- จัดประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ แนวคิด หลักการวิเคราะห์ และหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายใต้มาตรฐานสากลให้กับพนักงานของ กฟน. จำนวนรวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 21 ชั่วโมง และมีจำนวนผู้เข้าอบรมครั้งละไม่เกิน 10 คน

- จัดทำรายงานการใช้งานระบบจริง (ระยะเวลาใช้งาน 180 วัน) ให้ความเห็น พิจารณา แก้ไขปัญหา และตรวจสอบความถูกต้องขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory) ให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตของการไฟฟ้านครหลวง

(ค) ที่ปรึกษาจะต้องทำการตรวจสอบ ร่วมพิจารณา และให้คำปรึกษา การใช้งานระบบจริงเป็นเวลา 360 วัน นับถัดจากการทดสอบระบบโดยรวม (Commissioning) แล้วเสร็จ

- จัดทำรายงานการใช้งานระบบจริง (ระยะเวลาใช้งาน 360 วัน) ให้ความเห็น พิจารณาแก้ไขปัญหา และตรวจสอบความถูกต้องขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory) ให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตของการไฟฟ้านครหลวง

- รายงานสรุปข้อมูล ขั้นตอนที่ 4

8. การนำเสนอผลงาน

ที่ปรึกษาจะต้องนำเสนอผลงาน ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้บริหารของการไฟฟ้านครหลวง ตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นสมควร อย่างน้อยขั้นตอนละ 1 ครั้ง

ทั้งนี้ที่ปรึกษาจะต้องจัดเตรียมข้อมูลรายละเอียดเอกสารในการให้คำชี้แจงหรือตอบข้อซักถามแล้วแต่กรณี โดย กฟน. จะแจ้งกำหนดวันและเวลาในการนำเสนอล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน อย่างไรก็ตามการกำหนดวันและเวลาดังกล่าวจะไม่รวมอยู่ในระยะเวลาการส่งมอบผลงาน

9. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

9.1 การไฟฟ้านครหลวงจะรับเฉพาะของข้อเสนอ ณ สถานที่ที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนดตามวันและภายในกำหนดเวลารับของข้อเสนอที่ประกาศใน “หนังสือเชิญชวนยื่นข้อเสนอ”

9.2 การไฟฟ้านครหลวงจะพิจารณาจ้างที่ปรึกษาหรือทีมงานของที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์ผ่านงานออกแบบโรงงานระบบอัตโนมัติมาแล้วอย่างน้อย 1 คน เท่านั้น และจะพิจารณาข้อเสนอด้านราคาเฉพาะที่ปรึกษาที่ผ่านเกณฑ์ด้านคุณภาพ ทั้งนี้ที่ปรึกษาต้องได้คะแนนตั้งแต่ 60 คะแนนขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์ด้านคุณภาพ

9.3 การไฟฟ้านครหลวงจะพิจารณาคัดเลือกที่ปรึกษาที่มีคะแนนรวมด้านคุณภาพและราคามากที่สุด รายละเอียดการจัดทำข้อเสนอตาม 15. เอกสารการยื่นข้อเสนอ

9.4 การไฟฟ้านครหลวงจะพิจารณาเกณฑ์ด้านคุณภาพและด้านราคา โดยกำหนดน้ำหนักเกณฑ์ด้านคุณภาพเท่ากับร้อยละ 80 และเกณฑ์ด้านราคาเท่ากับร้อยละ 20

9.4.1 หลักเกณฑ์การพิจารณาด้านคุณภาพ คะแนนเต็ม 100 คะแนน (กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 80)

9.4.1.1 ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา 30 คะแนน

9.4.1.2 วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน 35 คะแนน

9.4.1.3 บุคลากรที่ร่วมงาน 35 คะแนน

9.4.2 หลักเกณฑ์การพิจารณาด้านราคา คะแนนเต็ม 100 คะแนน (กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 20) โดยข้อเสนอราคารายอื่น ๆ จะได้คะแนนลดหลั่นกันตามสัดส่วนตัวเลขราคาค่าบริการกับตัวเลขค่าบริการต่ำสุด

เกณฑ์การพิจารณาการให้คะแนนด้านราคา	คะแนน
1) ผู้เสนอราคาต่ำสุด	100
2) ผู้เสนอราคารายอื่นลำดับรองลงมาจะได้คะแนนตามสัดส่วน โดยจะคิดจากสูตรการคำนวณ ดังนี้	
$100 - \left(\frac{\text{ราคาของผู้เสนอรายอื่น} - \text{ราคาของผู้เสนอราคาต่ำสุด}}{\text{ราคาของผู้เสนอราคาต่ำสุด}} \times 100 \right) = \dots\dots \text{คะแนน}$	

ทั้งนี้การไฟฟ้านครหลวงขอสงวนสิทธิ์ที่จะว่าจ้างหรือไม่ว่าจ้างที่ปรึกษารายใดรายหนึ่งหรือทั้งหมดก็ได้โดยมิต้องมีคำชี้แจงใด ๆ และการไฟฟ้านครหลวงจะไม่รับผิดชอบต่อค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นในการจัดทำและยื่นข้อเสนอต่าง ๆ และหากที่ปรึกษารายใดมีความประสงค์จะขอข้อมูลเพิ่มเติม การไฟฟ้านครหลวงจะดำเนินการให้ตามสมควร

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้ที่ปรึกษาจำนวน 13 งวด ดังนี้

งวดที่ 2 ร้อยละ 10 ของค่าจ้างทั้งหมด ภายหลังจากการดำเนินงานตาม 7. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ ขั้นตอนที่ 1 (ข) โดยต้องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 4 ร้อยละ 10 ของค่าจ้างทั้งหมด ภายหลังจากการดำเนินงานตาม 7. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ ขั้นตอนที่ 2 (ข) โดยต้องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 6 ร้อยละ 10 ของค่าจ้างทั้งหมด ภายหลังจากการดำเนินงานตาม 7. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ ขั้นตอนที่ 3 (ก) และ (ข) โดยต้องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 8 ร้อยละ 6.25 ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างงานก่อสร้างมีผลงานมากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 50 ของผลงานก่อสร้างทั้งหมด โดยต้องดำเนินงานตาม 7. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ ขั้นตอนที่ 3 (ค) และ ต้องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 9 ร้อยละ 6.25 ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างงานก่อสร้างมีผลงานมากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 75 ของผลงานก่อสร้างทั้งหมด โดยต้องดำเนินงานตาม 7. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ ขั้นตอนที่ 3 (ค) และ ต้องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 10 ร้อยละ 6.25 ของค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างงานก่อสร้างมีผลงานมากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 100 ของผลงานก่อสร้างทั้งหมด โดยต้องดำเนินงานตาม 7. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ ขั้นตอนที่ 3 (ค) และ ต้องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 11 ร้อยละ 5 ของค่าจ้างทั้งหมด ภายหลังจากการดำเนินงานตาม 7. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ ขั้นตอนที่ 4 (ก) โดยต้องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 12 ร้อยละ 5 ของค่าจ้างทั้งหมด ภายหลังจากการดำเนินงานตาม 7. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ ขั้นตอนที่ 4 (ข) โดยต้องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 13 ร้อยละ 5 ของค่าจ้างทั้งหมด ภายหลังจากการดำเนินงานตาม 7. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ ขั้นตอนที่ 4 (ค) โดยต้องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

11. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 8,560,000.00 (แปดล้านห้าแสนหกหมื่นบาทถ้วน)

12. บุคลากรที่ต้องการ

บุคลากรของทีมงานที่ปรึกษา จะต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ใน ด้านที่เกี่ยวข้องไม่ น้อยกว่า (ปี)	วุฒิการศึกษา/สาขา
1. บุคลากรหลัก				
1.1	ผู้จัดการโครงการ	1	15	ปริญญาเอก/ วิศวกรรมศาสตร์ สาขา เครื่องกล ไฟฟ้า แมคคาทรอนิกส์ หุ่นยนต์ หรือ ระบบอัตโนมัติ
1.2	ผู้เชี่ยวชาญด้าน หุ่นยนต์/ระบบ อัตโนมัติ	1	5	ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท/ วิศวกรรมแมคคา- ทรอนิกส์ หรือ อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
1.3	วิศวกรอุตสาหกรรม	1	5	ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท/ วิศวกรรมอุตสาหกรรม
1.4	วิศวกรเครื่องกล	1	5	ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท/ วิศวกรรมเครื่องกล

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ใน ด้านที่เกี่ยวข้องไม่ น้อยกว่า (ปี)	วุฒิการศึกษา/สาขา
1. บุคลากรหลัก (ต่อ)				
1.5	วิศวกรไฟฟ้า	1	5	ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท/ วิศวกรรมไฟฟ้า
1.6	วิศวกรโยธา	1	5	ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท/ วิศวกรรมโยธา
1.7	ผู้เชี่ยวชาญด้าน คอมพิวเตอร์	1	5	ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท/ วิศวกรรม คอมพิวเตอร์ หรือ อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
1.8	นักเศรษฐศาสตร์/ นักบัญชี	1	5	ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขา เศรษฐศาสตร์ การเงิน บัญชี หรือ อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. บุคลากรสนับสนุน				
2.1	เลขานุการ	1	-	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

13. อัตราค่าปรับ

กรณีที่ที่ปรึกษาทำงานไม่แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดในข้อ 7. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ ที่ปรึกษาจะต้องเสียค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.01 (ศูนย์จุดศูนย์หนึ่ง) ของวงเงินค่าจ้าง นับถัดจากวันครบกำหนดในข้อ 7. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ จนถึงวันที่ที่ปรึกษาปฏิบัติตามสัญญาถูกต้องครบถ้วน และผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับงานแล้ว

14. เงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินให้ที่ปรึกษาแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ 5 (ห้า) ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็นประกันผลงาน หรือที่ปรึกษาอาจนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศซึ่งมีอายุการค้ำประกันตลอดอายุสัญญามามอบให้ผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวโดยไม่มีดอกเบี้ยให้แก่ที่ปรึกษาพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

15. เอกสารการยื่นข้อเสนอ

15.1 ที่ปรึกษาจะต้องยื่นซองข้อเสนอซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ เอกสารแสดงคุณสมบัติของที่ปรึกษา ข้อเสนอด้านคุณภาพ และข้อเสนอด้านราคา โดยจัดทำเป็นเอกสารตัวจริง จำนวน 1 ชุด และเอกสารสำเนา จำนวน 5 ชุด บรรจุในซองปิดผนึกแยกเป็น 3 ส่วน และยื่นต่อคณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษา ตามวันและ

เวลาที่กำหนด โดยระบุหน้าของถึงประธานคณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษา โครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)

ส่วนที่ 1 เอกสารแสดงคุณสมบัติของที่ปรึกษา อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

15.1.1 สำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนเป็นที่ปรึกษากับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

15.1.2 สำเนาพระราชบัญญัติจัดตั้งมหาวิทยาลัย รายชื่อคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย คำสั่งหรือประกาศแต่งตั้งอธิการบดี และคำสั่งแต่งตั้งผู้บริหารคณะ/สำนัก/ศูนย์ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาครั้งนี้ (การนำเสนอข้อเสนอด้านคุณภาพและข้อเสนอด้านราคา ต้องลงลายมือชื่อโดยผู้มีอำนาจหรือผู้รับมอบอำนาจของมหาวิทยาลัยนั้น กรณีผู้รับมอบอำนาจ ต้องมีหลักฐานแสดงตัวตนของที่ปรึกษาในการเสนอแทน)

ส่วนที่ 2 ข้อเสนอด้านคุณภาพ รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย ก. การจัดทำข้อเสนอด้านคุณภาพ

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอด้านราคา รายละเอียดตามเอกสารแนบท้าย ข. การจัดทำข้อเสนอด้านราคา

15.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมานำเสนอรายละเอียดของโครงการ หลักการ รูปแบบ และการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design) ในการปรับปรุงโรงงาน ณ ฝ่ายธุรกิจขนส่งและผลิตภัณฑ์ การไฟฟ้านครหลวง ที่ทำการบางพูด ตามวันและเวลาที่กำหนด หากไม่มานำเสนอการไฟฟ้านครหลวง ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาให้สิทธิในการยื่นเสนอผลงาน

16. กรรมสิทธิ์ในข้อมูล เอกสาร และผลการดำเนินงาน

ข้อมูลและเอกสารที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของที่ปรึกษาภายใต้โครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory) นี้ ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง ที่ปรึกษาจะนำไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใด ๆ มิได้ เว้นแต่จะได้รับการยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างเท่านั้น

17. ขอสงวนสิทธิ์

กฟน. ขอสงวนสิทธิ์ ดังนี้

17.1 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอรายใดไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขนี้ ให้ถือว่ายื่นข้อเสนอไม่สมบูรณ์และจะไม่ได้รับการพิจารณา แต่หากคณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาเห็นว่าข้อผิดพลาดดังกล่าวเกิดจากการที่ผู้เสนอราคารายใดเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากขอบเขตของงานในส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ให้พิจารณาผ่อนปรนโดยไม่ตัดผู้เสนอราคารายนั้นออกจากการพิจารณา

17.2 ในระหว่างการทำงานตามสัญญา กฟน. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะขอให้มีการเปลี่ยนแปลงบุคลากร หากพบว่าบุคลากรนั้นไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการให้เรียบร้อยภายใน

15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจาก กฟน. หากไม่ดำเนินการ กฟน. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะหักค่าใช้จ่ายในส่วนที่เป็นของบุคลากรรายนั้น

17.3 ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามรายละเอียดของงานได้ คณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษา หรือ กฟน. จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอราคารายนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามรายละเอียดและขอบเขตของงานได้อย่างสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กฟน. มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าว ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จาก กฟน.

17.4 กฟน. อาจพิจารณายกเลิกการจัดจ้างในกรณีที่มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ จาก กฟน. ไม่ได้

18. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : ฝ่ายธุรกิจขนส่งและผลิตภัณฑ์ การไฟฟ้านครหลวง

สถานที่ติดต่อ : 46/1 ถนนติวานนท์ ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

หมายเลขโทรศัพท์ : 02 - 584 - 1405



การไฟฟ้านครหลวง
Metropolitan Electricity Authority

เอกสารแนบท้าย ขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา
โครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ
(Automation Factory)

รายละเอียดประกอบการจัดทำข้อเสนอด้านเทคนิคและด้านราคา
โครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)

ก. การจัดทำข้อเสนอด้านคุณภาพ

การจัดทำข้อเสนอด้านคุณภาพจะต้องแสดงรายละเอียดและแหล่งที่มาชัดเจน โดยการไฟฟ้านครหลวงสามารถตรวจสอบได้ โดยเจ้าหน้าที่ของคณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษา โครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory) พร้อมระบุว่า “ของข้อเสนอด้านคุณภาพ” โดยแยกต่างหากจาก “ของเอกสารหลักฐานของที่ปรึกษา” และ “ของข้อเสนอด้านราคา”

1. ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา ประกอบด้วย (30 คะแนน)

พิจารณาเฉพาะผลงานที่มีการดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 เป็นต้นมา โดยเป็นผลงานที่เกี่ยวข้องกับโรงงานอัตโนมัติที่ผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตหรือผลงานอื่น ๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่การไฟฟ้านครหลวงเชื่อถือ ซึ่งจำเป็นต้องแสดงรายละเอียด ดังนี้

- 1.1 ชื่อโครงการ
- 1.2 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน
- 1.3 รายละเอียดโครงการพอสังเขป
- 1.4 ค่าจ้างที่ปรึกษาตามสัญญาจ้าง
- 1.5 วงเงินงบประมาณของโครงการ
- 1.6 เอกสารประกอบการรับรองผลงาน เช่น หนังสือรับรองผลงาน สำเนาสัญญาของโครงการที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จตามสัญญา

ทั้งนี้ให้มีการสรุปตามแบบฟอร์ม ก.1-1/2 และกรอกข้อมูลรายละเอียดตามแบบฟอร์ม ก.1-2/2

2. วิธีการบริหารและการปฏิบัติงาน ความยาวไม่เกิน 50 หน้า ประกอบด้วย (35 คะแนน)

- 2.1 ข้อเสนอแนวคิด วิธีการศึกษา ทางเลือก/ข้อเสนออื่น และผลที่คาดว่าจะได้รับ
- 2.2 ตารางการปฏิบัติงาน
- 2.3 จำนวนคน - เดือน (Man - Month) ของบุคลากร

ทั้งนี้ให้กรอกข้อมูลรายละเอียดตามแบบฟอร์ม ก.2

3. บุคลากรที่ร่วมงาน โดยเสนอเป็นสำเนาพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง ประกอบด้วย (35 คะแนน)

3.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

3.2 วุฒิการศึกษาที่ระดับปีสำเร็จการศึกษา

3.3 ใบประกอบวิชาชีพ ใบรับรองความรู้ความชำนาญ และ อื่น ๆ (ถ้ามี)

3.4 จำนวนปีของประสบการณ์ และรายละเอียดของประสบการณ์

3.5 งานที่ผ่านมา และรายละเอียดของงานที่ผ่านมา

3.6 หนังสือแต่งตั้งและรับรองบุคลากร

3.7 หนังสือแสดงอัตราเงินเดือนพื้นฐานจากสถาบันการศึกษา ในกรณีเป็นบุคลากรภายนอกสถาบันการศึกษา ให้ใช้หนังสือแสดงอัตราเงินเดือนจากบริษัทหรือหน่วยงานต้นสังกัด

3.8 เอกสารประกอบอื่น ๆ (ถ้ามี)

ทั้งนี้ให้มีรายการสรุปตามแบบฟอร์ม ก.3-1/2 และกรอกข้อมูลรายละเอียดตามแบบฟอร์ม ก.3-2/2

ข. การจัดทำข้อเสนอด้านราคา

การจัดทำข้อเสนอด้านราคาจะต้องรวมในส่วนของภาษีทุกประเภทเป็นแบบเหมาจ่าย (Lump Sum Basic) จำหน่ายจนถึงคณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory) พร้อมระบุว่า “ของข้อเสนอด้านราคา” โดยแยกต่างหากจาก “ของเอกสารหลักฐานของที่ปรึกษา” และ “ของข้อเสนอด้านคุณภาพ”

1. ใบสรุปข้อเสนอด้านราคา ที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

ทั้งนี้ให้มีกรอกข้อมูลรายละเอียดตามแบบฟอร์ม ข.1

2. ค่าตอบแทนบุคลากร

- จำนวนคน - เดือน และอัตราค่าจ้างของบุคลากรทั้งหมด แยกรายละเอียด

ทั้งนี้ให้มีกรอกข้อมูลรายละเอียดตามแบบฟอร์ม ข.2

3. ค่าใช้จ่ายตรง

ทั้งนี้ให้มีกรอกข้อมูลรายละเอียดตามแบบฟอร์ม ข.3

ค. หลักเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน

ค.1	เกณฑ์ด้านคุณภาพ	100	คะแนน (กำหนดน้ำหนักร้อยละ 80)
ค.1.1	ผลงานและประสบการณ์ของทีปรีक्षा	30	คะแนน
ค.1.2	วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน	35	คะแนน
ค.1.3	บุคลากรที่ร่วมงาน	35	คะแนน

เกณฑ์การพิจารณา		
ค.1 เกณฑ์ด้านคุณภาพ 100 คะแนน		
ค.1.1	ผลงานและประสบการณ์ของทีปรีक्षा	เกณฑ์ (30 คะแนน)
(1)	ผลงานในการเป็นที่ปรีक्षाเกี่ยวข้องตามลักษณะงาน	- มีผลงานในการเป็นที่ปรีक्षाเกี่ยวกับโรงงานที่ผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตแบบอัตโนมัติ ได้ 10 คะแนน หรือ - มีผลงานในการเป็นที่ปรีक्षाเกี่ยวกับโรงงานแบบอัตโนมัติ ได้ 8 คะแนน หรือ - มีผลงานในการเป็นที่ปรีक्षाเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติ ได้ 6 คะแนน
(2)	มูลค่างานในการเป็นที่ปรีक्षाที่เกี่ยวข้องกับระบบอัตโนมัติ (มูลค่างานรวม)	- มูลค่างานว่าจ้างที่ปรีक्षाที่เคยดำเนินการมาตั้งแต่ 10 ล้านบาทขึ้นไป ได้ 10 คะแนน หรือ - มูลค่างานว่าจ้างที่ปรีक्षाที่เคยดำเนินการมาตั้งแต่ 8 ล้านบาทขึ้นไป ได้ 7 คะแนน หรือ - มูลค่างานว่าจ้างที่ปรีक्षाที่เคยดำเนินการมาตั้งแต่ 6 ล้านบาทขึ้นไป ได้ 5 คะแนน - มูลค่างานว่าจ้างที่ปรีक्षाที่เคยดำเนินการมาตั้งแต่ 4 ล้านบาทขึ้นไป ได้ 3 คะแนน
(3)	จำนวนงานในการเป็นที่ปรีक्षाที่เกี่ยวข้องกับระบบอัตโนมัติ	- จำนวนงานว่าจ้างที่ปรีक्षाที่เคยดำเนินการมาแล้วเสร็จสมบูรณ์ตั้งแต่ 10 โครงการ ขึ้นไป ได้ 10 คะแนน หรือ - จำนวนงานว่าจ้างที่ปรีक्षाที่เคยดำเนินการมาแล้วเสร็จสมบูรณ์ตั้งแต่ 8 โครงการ ขึ้นไป ได้ 8 คะแนน หรือ - จำนวนงานว่าจ้างที่ปรีक्षाที่เคยดำเนินการมาแล้วเสร็จสมบูรณ์ตั้งแต่ 5 โครงการ ขึ้นไป ได้ 5 คะแนน - จำนวนงานว่าจ้างที่ปรีक्षाที่เคยดำเนินการมาแล้วเสร็จสมบูรณ์ตั้งแต่ 1 โครงการ ขึ้นไป ได้ 1 คะแนน

เกณฑ์การพิจารณา		
ค.1 เกณฑ์ด้านคุณภาพ 100 คะแนน		
ค.1.2	วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน	เกณฑ์ (35 คะแนน)
(1)	ผู้เสนอราคาต้องเสนอแนวคิด ความเข้าใจ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายในการดำเนินโครงการ	เพื่อจะดูว่าผู้เสนอราคาเข้าใจขอบเขตงานได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในร่างขอบเขตของงาน (TOR) และได้มีการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นในพื้นที่โครงการ (15 คะแนน)
(2)	วิธีการที่จะนำมาใช้เพื่อดำเนินการโครงการตามร่างขอบเขตงานอย่างมีประสิทธิภาพ	เพื่อจะดูว่าวิธีการที่นำมาใช้ในการดำเนินงานโครงการสอดคล้องกับร่างขอบเขตของงานและทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ (10 คะแนน)
(3)	ทางเลือก/ข้อเสนอแนะอื่น ๆ นอกเหนือจากข้อ ค 1.2 (2)	เพื่อพิจารณาว่านอกเหนือจากทางเลือกตามข้อ ค 1.2 (2) ผู้เสนอราคาได้มีการเสนอทางเลือกหรือแนวทางใหม่อื่นใดบ้างที่ช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (5 คะแนน)
(4)	ตารางการปฏิบัติงาน	เพื่อดูความสอดคล้องของแผนงานที่การไฟฟ้านครหลวงวางไว้กับวิธีการทำงานของผู้เสนอราคาว่ามีการวางแผนและสอดคล้องกับการดำเนินงานอย่างเหมาะสม (3 คะแนน)
(5)	อัตราค่าจ้างที่จะใช้ในการดำเนินโครงการ	เพื่อเปรียบเทียบจำนวน M/M ที่ที่ปรึกษาเสนอมากับจำนวน M/M ที่การไฟฟ้านครหลวงกำหนดไว้เพื่อให้สอดคล้องกับงบประมาณ (2 คะแนน)

เกณฑ์การพิจารณา				
ค.1 เกณฑ์ด้านคุณภาพ 100 คะแนน				
บุคลากรที่ร่วมงาน				
ค.1.3	ตำแหน่ง/หน้าที่	วุฒิการศึกษา	กลุ่มวิชาชีพ	เกณฑ์ (35 คะแนน)
(1)	ผู้จัดการโครงการ (6 คะแนน)	- ไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก (จำนวน 1 อัตรา)	- วิศวกรรมเครื่องกล - วิศวกรรมไฟฟ้า - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ - วิศวกรรมหุ่นยนต์ - วิศวกรรมระบบอัตโนมัติ	1. ประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า 15 ปี ได้ 2 คะแนน 2. เคยเป็นผู้จัดการโครงการเกี่ยวกับโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตระบบอัตโนมัติ ได้ 3 คะแนน หรือ เคยเป็นผู้จัดการโครงการเกี่ยวกับโรงงานระบบอัตโนมัติได้ 2 คะแนน หรือ เคยเป็นผู้จัดการเกี่ยวกับโครงการระบบอัตโนมัติ ได้ 1 คะแนน 3. มีใบรับรองประกอบวิชาชีพ กรณีที่ 1 มีใบรับรองประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับปวตวิศกร ได้ 0.5 คะแนน หรือ สามัญวิศกร ได้ 0.25 คะแนน ภาควิศวกร ได้ 0.15 คะแนน กรณีที่ 2 มีใบรับรองความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ระดับวิศวกรรมวิชาชีพ ได้ 0.5 คะแนน หรือ ระดับวิศกร ได้ 0.25 คะแนน 4. มีคุณวุฒิปริญญาโทด้านบริหาร ได้ 0.5 คะแนน

หมายเหตุ การไฟฟ้านครหลวงจะพิจารณาจ้างที่ปรึกษาหรือทีมงานของที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์ผ่านงานออกแบบโรงงานระบบอัตโนมัติมาแล้วอย่างน้อย 1 คน เท่านั้น

เกณฑ์การพิจารณา				
ค.1 เกณฑ์ด้านคุณภาพ 100 คะแนน				
บุคลากรที่ร่วมงาน				
ค.1.3	ตำแหน่ง/หน้าที่	วุฒิการศึกษา	กลุ่มวิชาชีพ	เกณฑ์ (35 คะแนน)
(2)	ผู้เชี่ยวชาญด้านหุ่นยนต์/ระบบอัตโนมัติ (4.5 คะแนน)	- ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (จำนวน 1 อัตรา)	- วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	1. ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี ได้ 1 คะแนน 2. มีประสบการณ์เกี่ยวกับโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตระบบอัตโนมัติได้ 3 คะแนน หรือ มีประสบการณ์เกี่ยวกับโรงงานระบบอัตโนมัติ ได้ 2 คะแนน หรือ มีประสบการณ์เกี่ยวกับระบบอัตโนมัติได้ 1 คะแนน 3. มีใบรับรองความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมระดับวิศวกรรมวิชาชีพ ได้ 0.5 คะแนน หรือ ระดับวิศวกร ได้ 0.25 คะแนน
(3)	วิศวกรอุตสาหกรรม (4.5 คะแนน)	- ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (จำนวน 1 อัตรา)	- วิศวกรรมอุตสาหกรรม	1. ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี ได้ 1.5 คะแนน 2. มีประสบการณ์เกี่ยวกับโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตระบบอัตโนมัติได้ 3 คะแนน หรือ มีประสบการณ์เกี่ยวกับโรงงานระบบอัตโนมัติ ได้ 2 คะแนน หรือ มีประสบการณ์เกี่ยวกับระบบอัตโนมัติได้ 1 คะแนน

หมายเหตุ การไฟฟ้านครหลวงจะพิจารณาจ้างที่ปรึกษาหรือทีมงานของที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์ผ่านงานออกแบบโรงงานระบบอัตโนมัติมาแล้วอย่างน้อย 1 คน เท่านั้น

เกณฑ์การพิจารณา				
ค.1 เกณฑ์ด้านคุณภาพ 100 คะแนน				
บุคลากรที่ร่วมงาน				
ค.1.3	ตำแหน่ง/หน้าที่	วุฒิการศึกษา	กลุ่มวิชาชีพ	เกณฑ์ (35 คะแนน)
(4)	วิศวกรเครื่องกล (4.5 คะแนน)	- ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (จำนวน 1 อัตรา)	- วิศวกรรมเครื่องกล	1. ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี ได้ 1 คะแนน 2. มีประสบการณ์เกี่ยวกับโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตระบบอัตโนมัติได้ 3 คะแนน หรือ มีประสบการณ์เกี่ยวกับโรงงานระบบอัตโนมัติ ได้ 2 คะแนน หรือ มีประสบการณ์เกี่ยวกับระบบอัตโนมัติ ได้ 1 คะแนน 3. มีใบรับรองประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับวุฒิศวกร ได้ 0.5 คะแนน หรือ สำมัญวิศวกร ได้ 0.25 คะแนน หรือ ภาควิศวกร ได้ 0.15 คะแนน
(5)	วิศวกรไฟฟ้า (4.5 คะแนน)	- ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (จำนวน 1 อัตรา)	- วิศวกรรมไฟฟ้า	1. ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี ได้ 1 คะแนน 2. มีประสบการณ์เกี่ยวกับโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตระบบอัตโนมัติได้ 3 คะแนน หรือ มีประสบการณ์เกี่ยวกับโรงงานระบบอัตโนมัติ ได้ 2 คะแนน หรือ มีประสบการณ์เกี่ยวกับระบบอัตโนมัติ ได้ 1 คะแนน 3. มีใบรับรองประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับวุฒิศวกร ได้ 0.5 คะแนน หรือ สำมัญวิศวกร ได้ 0.25 คะแนน หรือ ภาควิศวกร ได้ 0.15 คะแนน

หมายเหตุ การไฟฟ้านครหลวงจะพิจารณาจ้างที่ปรึกษาหรือทีมงานของที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์ผ่านงานออกแบบโรงงานระบบอัตโนมัติมาแล้วอย่างน้อย 1 คน เท่านั้น

เกณฑ์การพิจารณา				
ค.1 เกณฑ์ด้านคุณภาพ 100 คะแนน				
บุคลากรที่ร่วมงาน				
ค.1.3	ตำแหน่ง/หน้าที่	วุฒิการศึกษา	กลุ่มวิชาชีพ	เกณฑ์ (35 คะแนน)
(6)	วิศวกรโยธา (4.5 คะแนน)	- ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (จำนวน 1 อัตรา)	- วิศวกรรมโยธา	1. ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี ได้ 1 คะแนน 2. มีประสบการณ์เกี่ยวกับโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตระบบอัตโนมัติได้ 3 คะแนน หรือ มีประสบการณ์เกี่ยวกับโรงงานระบบอัตโนมัติ ได้ 2 คะแนน หรือ มีประสบการณ์เกี่ยวกับระบบอัตโนมัติ ได้ 1 คะแนน 3. มีใบรับรองประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับวุฒิวิศวกร ได้ 0.5 คะแนน หรือ สำมัญวิศวกร ได้ 0.25 คะแนน หรือ ภาควิศวกร ได้ 0.15 คะแนน
(7)	ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ (4.5 คะแนน)	- ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (จำนวน 1 อัตรา)	- วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	1. ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี ได้ 1 คะแนน 2. มีประสบการณ์เกี่ยวกับโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตระบบอัตโนมัติได้ 3 คะแนน หรือ มีประสบการณ์เกี่ยวกับโรงงานระบบอัตโนมัติ ได้ 2 คะแนน หรือ มีประสบการณ์เกี่ยวกับระบบอัตโนมัติ ได้ 1 คะแนน 3. มีใบรับรองความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมระดับวิศวกรรมวิชาชีพ ได้ 0.5 คะแนน หรือ ระดับวิศวกร ได้ 0.25 คะแนน

หมายเหตุ การไฟฟ้านครหลวงจะพิจารณาจ้างที่ปรึกษาหรือทีมงานของที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์ผ่านงานออกแบบโรงงานระบบอัตโนมัติมาแล้วอย่างน้อย 1 คน เท่านั้น

เกณฑ์การพิจารณา				
ค.1 เกณฑ์ด้านคุณภาพ 100 คะแนน				
บุคลากรที่ร่วมงาน				
ค.1.3	ตำแหน่ง/หน้าที่	วุฒิการศึกษา	กลุ่มวิชาชีพ	เกณฑ์ (35 คะแนน)
(8)	นักเศรษฐศาสตร์/ นักบัญชี (2 คะแนน)	- ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (จำนวน 1 อัตรา)	- เศรษฐศาสตร์/การเงิน/ บัญชี หรือสาขาอื่นที่ เกี่ยวข้อง	7.1 ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี ได้ 0.5 คะแนน 7.2 มีประสบการณ์เกี่ยวกับการวิเคราะห์ความเหมาะสมการลงทุน ของโรงงาน ได้ 1.5 คะแนน หรือ มีประสบการณ์เกี่ยวกับการ วิเคราะห์ความเหมาะสมในการลงทุนอื่นที่เกี่ยวข้อง ได้ 0.75 คะแนน

หมายเหตุ การไฟฟ้านครหลวงจะพิจารณาจ้างที่ปรึกษาหรือทีมงานของที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์ผ่านงานออกแบบโรงงานระบบอัตโนมัติมาแล้วอย่างน้อย 1 คน เท่านั้น

ค. หลักเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน

ค.2 เกณฑ์ด้านราคา 100 คะแนน กำหนดน้ำหนักร้อยละ 20

ค.2.1 หมวดค่าตอบแทนบุคลากร

จำนวนคน - เดือน (Man - Month) และอัตราค่าจ้างของบุคลากรทั้งหมด

ค.2.2 หมวดค่าใช้จ่ายตรง

รายละเอียดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ค.2.3 ค่าใช้จ่ายยอดรวมของข้อเสนอด้านราคา (ค.2.1)+ (ค.2.2)

ใบสรุปผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา

1. ที่ปรึกษามีผลงานในการเป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับโรงงานที่ผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตแบบอัตโนมัติ หรือไม่

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่

งานที่ 1	มูลค่างาน.....	ล้านบาท	(แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)
งานที่ 2	มูลค่างาน.....	ล้านบาท	(แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)
งานที่ 3	มูลค่างาน.....	ล้านบาท	(แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)
งานที่ 4	มูลค่างาน.....	ล้านบาท	(แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)
งานที่ 5	มูลค่างาน.....	ล้านบาท	(แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)

2. ที่ปรึกษามีผลงานในการเป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับโรงงานแบบอัตโนมัติ หรือไม่

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่

งานที่ 1	มูลค่างาน.....	ล้านบาท	(แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)
งานที่ 2	มูลค่างาน.....	ล้านบาท	(แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)
งานที่ 3	มูลค่างาน.....	ล้านบาท	(แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)
งานที่ 4	มูลค่างาน.....	ล้านบาท	(แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)
งานที่ 5	มูลค่างาน.....	ล้านบาท	(แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)

3. ที่ปรึกษามีผลงานในการเป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับระบบแบบอัตโนมัติ หรือไม่

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่

งานที่ 1	มูลค่างาน.....	ล้านบาท	(แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)
งานที่ 2	มูลค่างาน.....	ล้านบาท	(แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)
งานที่ 3	มูลค่างาน.....	ล้านบาท	(แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)
งานที่ 4	มูลค่างาน.....	ล้านบาท	(แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)
งานที่ 5	มูลค่างาน.....	ล้านบาท	(แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)

4. เอกสารประกอบการพิจารณาอื่น ๆ (ถ้ามี)

หมายเหตุ เอกสารแนบต่าง ๆ ให้แนบต่อท้ายใบคุณสมบัติที่ปรึกษานั้น ๆ

ใบแสดงผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา

1. ชื่อโครงการ
 เป็นผลงานในการเป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับโรงงานที่ผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตแบบอัตโนมัติ หรือไม่
☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
 เป็นผลงานในการเป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับโรงงานแบบอัตโนมัติ หรือไม่
☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
 เป็นผลงานในการเป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับงานระบบอัตโนมัติ หรือไม่
☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่
2. ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน
3. รายละเอียดโครงการพอสังเขป.....

4. ค่าจ้างที่ปรึกษาตามสัญญาจ้าง
5. วงเงินงบประมาณของโครงการ
6. เอกสารประกอบการรับรองผลงาน
☐ หนังสือรับรองผลงาน (แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)
☐ สำเนาสัญญาจ้าง (แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)
☐ อื่น ๆ (แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)

หมายเหตุ เอกสารแนบต่าง ๆ ให้แนบต่อท้ายใบคุณสมบัติที่ปรึกษานั้น ๆ

ใบแสดงวิธีการบริหารและการปฏิบัติงานของที่ปรึกษา

1. ข้อเสนอในการดำเนินโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)

2. แนวความคิดในการดำเนินโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)

3. วิธีการศึกษา

4. ทางเลือก/ข้อเสนออื่น ในการดำเนินโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)

โครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)

5. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

6. ตารางการปฏิบัติงาน (จัดทำในรูปแบบของ Gantt Chart)

รายละเอียดของงาน	ระยะเวลารวมทั้งสิ้น	ระยะเวลาดำเนินงาน (วัน)													
ขั้นตอนที่ 1															
- ตามกำหนดในร่างขอบเขตของงาน															
ขั้นตอนที่ 2															
ขั้นตอนที่ 3															
ขั้นตอนที่ 4															

7. วิธีการศึกษา

8. จำนวนคน - เดือน (Man - Month) ของบุคลากร

ตำแหน่ง/หน้าที่	ชื่อ - สกุล	ระยะเวลา (เดือน)	เดือนที่				

ใบสรุปบุคลากรในการดำเนินโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ
(Automation Factory)

ลำดับ	ตำแหน่ง/หน้าที่	ชื่อ - สกุล
1.	ผู้จัดการโครงการ	
2.	ผู้เชี่ยวชาญด้านหุ่นยนต์/ระบบอัตโนมัติ	
3.	วิศวกรอุตสาหกรรม	
4.	วิศวกรเครื่องกล	
5.	วิศวกรไฟฟ้า	
6.	วิศวกรโยธา	
7.	ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์	
8.	นักเศรษฐศาสตร์/นักบัญชี	

ใบแสดงคุณสมบัติบุคลากร ลำดับที่.....

1. ชื่อ.....สกุล.....
2. อายุ.....ปี
3. สำเร็จการศึกษาระดับ.....
(แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)
☐ ปริญญาตรี สาขา.....
☐ ปริญญาโท สาขา.....
☐ ปริญญาเอก สาขา.....
4. ใบประกอบวิชาชีพ.....
(แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน)
☐ วิศวกรรมควบคุม สาขา.....ระดับ.....
☐ วิศวกรรม สาขา.....ระดับ.....
☐ อื่น ๆ.....ระดับ.....
5. มีประสบการณ์ทำงานรวมทั้งสิ้น.....ปี
☐ มีประสบการณ์ทำงานที่ปรึกษาเกี่ยวกับโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตระบบอัตโนมัติ
ตำแหน่ง/หน้าที่.....
☐ มีประสบการณ์ทำงานที่ปรึกษาเกี่ยวกับโครงการเกี่ยวกับโรงงานระบบอัตโนมัติ
ตำแหน่ง/หน้าที่.....
☐ มีประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรง
ตำแหน่ง/หน้าที่.....
☐ มีประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต
ตำแหน่ง/หน้าที่.....
☐ มีประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติ/อื่น ๆ
ตำแหน่ง/หน้าที่.....

หมายเหตุ ในกรณีที่มิมีประสบการณ์ทำงานตามข้อ 5. หรือเคยประกอบวิชาชีพด้านงานที่ปรึกษาในตำแหน่ง
 ผู้บริหารโครงการหรือรองผู้บริหารโครงการ ให้แนบหลักฐานประกอบเพื่อยืนยัน กรณีไม่มีแนบหลักฐาน
 คณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาจะพิจารณาว่าไม่เคยประกอบวิชาชีพในตำแหน่งนั้น ๆ

6. เอกสารประกอบอื่น ๆ (ถ้ามี)

หมายเหตุ เอกสารแนบต่าง ๆ ให้แนบต่อท้ายใบคุณสมบัติที่ปรึกษานั้น ๆ

ใบสรุปข้อเสนอด้านราคา

1. งบประมาณโครงการ

“งานจ้างที่ปรึกษา โครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ” เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น
..... บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(หน่วย : บาท)

2. หมวดค่าตอบแทนบุคลากร

3. หมวดค่าใช้จ่ายตรง

ใบแสดงข้อเสนอด้านราคา
(หมวดค่าตอบแทนบุคลากร)

ลำดับ	ตำแหน่ง	ชื่อ - สกุล	ค่าตอบแทน (บาท)	จำนวน (เดือน)	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (บาท)	รวมทั้งสิ้น (บาท)
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
รวม						

ใบแสดงข้อเสนอด้านราคา
(หมวดค่าใช้จ่ายตรง)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา/ หน่วย	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (บาท)	จำนวนรวม (บาท)
1.						
2.						
3.						
4.						

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจ้างที่ปรึกษา

๑. ชื่อโครงการ งานจ้างที่ปรึกษาโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ฝ่ายธุรกิจขนส่งและผลิตภัณฑ์ การไฟฟ้านครหลวง
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๘,๕๖๐,๐๐๐.๐๐ บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗%)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๑ พ.ย. ๒๕๖๕ เป็นเงิน ๗,๘๘๙,๑๓๙.๙๖ บาท
๕. ค่าตอบแทนบุคลากร ๗,๔๔๗,๓๓๖.๙๖ บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗%)
 - ๕.๑ ประเภทที่ปรึกษา สถาบันของรัฐ
 - ๕.๒ คุณสมบัติที่ปรึกษา

บุคลากรหลักมีความรู้ ความเข้าใจ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ด้านการศึกษา วิเคราะห์ และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตอัดแรง การวางแผนระบบการผลิต การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น
 - ๕.๓ จำนวนที่ปรึกษา บุคลากรหลัก จำนวน ๘ คน และบุคลากรสนับสนุน จำนวน ๑ คน
๖. ค่าวัสดุอุปกรณ์ -
๗. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ (ถ้ามี) -
๘. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ๔๔๑,๘๐๓.๐๐ บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗%)
๙. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดราคากลาง

๙.๑ นายสุรพล	ควารนันทเจริญ	ประธานกรรมการ
๙.๒ นายสมโภชน์	จงโชติศิริกุล	กรรมการ
๙.๓ นายนรวิทย์	คร้ามภัย	กรรมการ
๑๐. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๑๐.๑ เอกสารเลขที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๓/ว๑๒๐๓ ลงวันที่ ๒๗ กันยายน เรื่อง แนวทางการจ้างที่ปรึกษา
 - ๑๐.๒ หนังสือสำนักงบประมาณ ที่ นร ๐๗๓๑.๑/ว๒๙ ลงวันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๖๓ เรื่อง หลักเกณฑ์อัตราค่าใช้จ่าย และแนวทางการพิจารณางบประมาณรายจ่ายประจำปี การฝึกอบรม สัมมนา โฆษณา ประชาสัมพันธ์ การจ้างที่ปรึกษา ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการต่างประเทศ
 - ๑๐.๓ คู่มือและแนวทางการคัดเลือกและว่าจ้างที่ปรึกษา สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ กระทรวงการคลัง



การไฟฟ้านครหลวง
Metropolitan Electricity Authority

ใบเสนอราคานี้ไม่รับทางไปรษณีย์
หรือทางโทรสาร

ใบเสนอราคา

งานจ้างโดยวิธีคัดเลือก เลขที่ LD4-3313-VTX

งานจ้างที่ปรึกษาโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)

วันที่

ข้าพเจ้า (สถาบัน/มหาวิทยาลัย) อยู่ทะเบียนบ้าน/
สำนักงาน เลขที่ หมู่ที่ ซอย ถนน
แขวง/ตำบล เขต/อำเภอ จังหวัด
โทรศัพท์หมายเลข โดย

ผู้ลงนามทำใบเสนอราคานี้ ได้เข้าใจวัตถุประสงค์ของการทำงาน และรายละเอียดของงานจ้างที่ปรึกษาตาม
ขอบเขตของงาน (TOR) งานจ้างที่ปรึกษาโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation
Factory) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยตกลงที่จะดำเนินการทำงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จภายใน 1,680 วัน และขอเสนอ
ราคาค่าจ้าง ดังนี้.-

- จ้างที่ปรึกษาโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบอัตโนมัติ (Automation Factory)

จำนวน 1 งาน เป็นเงิน บาท

ภาษีมูลค่าเพิ่ม บาท

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น บาท

(.....)

- พร้อมนี้ข้าพเจ้า ได้จัดทำเอกสารประกอบการยื่นข้อเสนอ ดังระบุในขอบเขตของงาน (TOR) ข้อ 15.
เอกสารการยื่นข้อเสนอ มาด้วยแล้ว จำนวน แผ่น เพื่อประกอบการพิจารณา

() เป็นผู้ประกอบการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

() ไม่เป็นผู้ประกอบการจดทะเบียน หรือได้รับการยกเว้นภาษีมูลค่าเพิ่ม

ราคาที่เสนอมานี้ ข้าพเจ้าสามารถยื่นราคาอยู่ได้ภายในกำหนด 90 วัน นับแต่วันที่ที่ยื่นข้อเสนอ เมื่อ
ได้รับทำงานจ้างรายการนี้แล้ว ข้าพเจ้ายินยอมปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ของการทำงาน และรายละเอียดของงาน
จ้างที่ปรึกษาตามขอบเขตของงาน (TOR) งานจ้างที่ปรึกษาโครงการปรับปรุงโรงงานและระบบการผลิตแบบ
อัตโนมัติ (Automation Factory) และระเบียบวิธีการจ่ายเงินของการไฟฟ้านครหลวง ทุกประการ

(ลงชื่อ) ผู้เสนอราคา (ผู้จัดการ/ผู้รับมอบอำนาจ)

(.....)

สถาบัน/มหาวิทยาลัย

ประทับตราเครื่องหมายสถาบัน/มหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

- ☐ แนบสำเนาสูติบัตรหรือทะเบียนราษฎร อายุรับรองไม่เกิน 180 วัน (ถ้ามี)
- ☐ แนบสำเนาบัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้น (ถ้ามี)
- ☐ แนบสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ. 20) (ถ้ามี)
- ☐ แนบหนังสือรับรองที่ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง