

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการระบบป้ายนำทาง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. ความเป็นมา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีพื้นที่การใช้งานภายในสถาบันเป็นบริเวณกว้าง ประกอบด้วยอาคารเรียน อาคารสำนักงาน พื้นที่จอดรถ จุดบริการรถรับ-ส่ง จุดเชื่อมต่อทางเดิน และพื้นที่กิจกรรมต่าง ๆ จำนวนมาก ส่งผลให้การสัญจรของนักศึกษา บุคลากร ผู้มาติดต่อ ผู้ปกครอง และผู้เข้าร่วมกิจกรรมภายในสถาบัน จำเป็นต้องมีระบบป้ายนำทางที่ชัดเจน เป็นระเบียบ และสอดคล้องกับการใช้งานจริง

สำนักงานบริหารทรัพยากรกายภาพและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการสำรวจและจัดทำรูปแบบระบบป้ายนำทางภายในสถาบัน เพื่อยกระดับการให้บริการด้านกายภาพและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานพื้นที่ โดยครอบคลุมป้ายบอกโซนทางเข้า ป้ายบอกทางรถ ป้ายบอกทางคน ป้ายบอกทางติดอาคาร ป้ายบอกโซน Skywalk ป้าย Bus Stop และป้าย Smart Parking ซึ่งจะช่วยให้การเดินทางภายในสถาบันมีความสะดวก ปลอดภัย ลดความสับสนในการค้นหาอาคารหรือพื้นที่สำคัญ และสนับสนุนภาพลักษณ์ของสถาบันให้มีความเป็นมาตรฐานทันสมัย และพร้อมรองรับการจัดกิจกรรมขนาดใหญ่ของสถาบัน

ดังนั้น สำนักงานบริหารทรัพยากรกายภาพและสิ่งแวดล้อม จึงมีความประสงค์ดำเนินโครงการระบบป้ายนำทาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อให้การจัดทำ ติดตั้ง และส่งมอบงานเป็นไปตามรูปแบบ รายละเอียด และมาตรฐานที่กำหนด

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดทำและติดตั้งระบบป้ายนำทางภายในสถาบันให้มีความชัดเจน เป็นมาตรฐาน และสอดคล้องกับการใช้งานจริง
2. เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทางของนักศึกษา บุคลากร ผู้มาติดต่อ ผู้ปกครอง และผู้เข้าร่วมกิจกรรมภายในสถาบัน
3. เพื่อลดความสับสนในการค้นหาอาคาร พื้นที่จอดรถ จุดบริการรถรับ-ส่ง จุดเชื่อมต่อทางเดิน และพื้นที่สำคัญต่าง ๆ
4. เพื่อยกระดับภาพลักษณ์ทางกายภาพของสถาบันให้มีความทันสมัย เป็นระเบียบ และรองรับการจัดกิจกรรมขนาดใหญ่ของสถาบัน

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่มีอาชีพรับจ้างผลิต ติดตั้ง หรือจำหน่ายงานป้าย งานโครงสร้างป้าย งานตกแต่งภายนอกอาคาร หรืองานที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้
2. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีความสามารถตามกฎหมาย และไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ หรืออยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ

4. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น และไม่ใช่ผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
5. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีบุคลากร เครื่องมือ อุปกรณ์ และความพร้อมในการสำรวจ ผลิต ขนส่ง ติดตั้ง และทดสอบงานป้ายตามแบบและข้อกำหนดของสถาบัน
6. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องสามารถจัดส่งตัวอย่างวัสดุ สี สติกเกอร์สะท้อนแสง फिल्मโปรงแสง อุปกรณ์ไฟฟ้า และ Shop Drawing เพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการผลิตและติดตั้ง
7. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยอมรับเงื่อนไขการตรวจรับ การแก้ไขงาน และการรับประกันตามที่กำหนดในเอกสารนี้
8. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานผลิต ติดตั้ง หรือจำหน่ายงานป้าย งานโครงสร้างป้ายหรืองานที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ ในวงเงินไม่น้อยกว่า 1,690,000 บาท (หนึ่งล้านหกแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) และเป็นสัญญาเดียวที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่สถาบันเชื่อถือ ผลงานย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จถึงวันที่ยื่นเอกสาร โดยจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมสำเนาสัญญาที่สามารถแสดงได้ว่างานนั้นแล้วเสร็จ มาพร้อมกับในวันที่ยื่นข้อเสนอ
9. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำแบบ 3 มิติ ของระบบป้ายนำทางจำนวนอย่างน้อย 2 ประเภทป้าย ที่แสดงถึงความเข้าใจในรูปแบบและวิธีการติดตั้งป้ายนำทาง และสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในการติดตั้ง

4. รายการงานและคุณลักษณะเฉพาะ

โครงการระบบป้ายนำทาง จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 71 ป้าย ครอบคลุมพื้นที่ Zone A, Zone B, Zone C และ Zone D ของสถาบัน ตามแบบระบบป้ายนำทางและรายการดังต่อไปนี้

ลำดับ	รายการ	รายละเอียดโดยสรุป	จำนวน (ป้าย)
1	ป้ายบอกโซนทางเข้า	ป้าย 1.1 แบบ 1 ด้าน จำนวน 5 ป้าย และป้าย 1.2 แบบ 2 ด้าน จำนวน 3 ป้าย	๘
2	ป้ายบอกทางรถ	Zone A จำนวน 3 ป้าย / Zone B จำนวน 2 ป้าย / Zone C จำนวน 2 ป้าย / Zone D จำนวน 2 ป้าย	๙
3	ป้ายบอกทางคน / Parking	Zone A จำนวน 6 ป้าย / Zone B จำนวน 2 ป้าย / Zone C จำนวน 2 ป้าย / Zone D จำนวน 2 ป้าย	๑๒
4	ป้ายบอกทางติดอาคาร	ติดอาคารเรียนรวม พระเทพ ตามตำแหน่งที่ กำหนด	๑

5	ป้ายบอกโซน Skywalk	Zone A จำนวน 3 ป้าย / Zone B จำนวน 3 ป้าย / Zone C จำนวน 2 ป้าย / Zone D จำนวน 2 ป้าย	๑๐
6	ป้าย Bus Stop	Zone A จำนวน 5 ป้าย / Zone B จำนวน 8 ป้าย / Zone C จำนวน 5 ป้าย / Zone D จำนวน 9 ป้าย	๒๗
7	ป้าย Smart Parking	Zone A จำนวน 1 ป้าย / Zone B จำนวน 1 ป้าย / Zone C จำนวน 1 ป้าย / Zone D จำนวน 1 ป้าย	๔
	รวม		๗๑

4.1 คุณสมบัติงานป้ายและวัสดุหลัก

1. โครงสร้างและรูปทรงของป้ายต้องผลิตตามแบบขยาย รายละเอียด ขนาด ตำแหน่ง และจำนวนที่สถาบันกำหนด โดยห้ามวัดขนาดจากแบบแทนค่าตัวเลขที่ระบุ
2. ป้ายหลักให้ใช้วัสดุ Stainless 2B หนาไม่น้อยกว่า 1 มม. ตัด Laser ฉลุลาย เชื่อมขึ้นรูปเป็นโครงสร้างตามแบบ และทำสีเทา TOA N6386 หรือเทียบเท่า
3. โครงภายในให้ใช้เหล็กกล่องกัลวาไนซ์ ขนาดไม่น้อยกว่า 19 x 19 x 1.2 มม. หรือตามแบบที่กำหนด
4. เสาป้ายให้ใช้เหล็กท่อกกลมกัลวาไนซ์ ขนาด 3 นิ้ว หนาไม่น้อยกว่า 2.8 มม. หรือตามแบบที่กำหนด
5. ข้อความ สัญลักษณ์ และกราฟิกบนป้ายให้ใช้สติ๊กเกอร์สะท้อนแสงคุณภาพเทียบเท่า 3M 680-10 หรือวัสดุที่มีคุณภาพไม่ต่ำกว่า และใช้สีตาม Colour & Material Specification
6. งานตู้ไฟหรือป้ายที่กำหนดให้มีแสงสว่าง ให้ติดตั้ง LED Module สีขาว อุณหภูมิสี 6500K และ Power Supply ตามแบบหรือเทียบเท่า
7. งานเดินระบบไฟฟ้าป้ายให้ใช้สายไฟ NYY ขนาด 3 x 2.5 ร้อยท่อ HDPE ขนาด 25 มม. เชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าเดิม ตามระยะและตำแหน่งที่ระบุในแบบ หรือที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับ
8. สีในงานป้ายให้ใช้ชุดสีตามแบบ ได้แก่ TOA N6386, TOA O1085, TOA K7064, TOA Y0074, TOA G5088 หรือเทียบเท่า และให้ผู้รับจ้างเสนอแผ่นตัวอย่างสีจริงก่อนดำเนินการ
9. ฟิล์มโปร่งแสงสำหรับงานตู้ไฟให้ใช้วัสดุเทียบเท่า 3M 3630 series หรือ Mactac 9700 series ตามสีที่ระบุในแบบ
10. รายการอุปกรณ์ระบบ Smart Parking ได้แก่ จอ LED Module Outdoor P5, Panel Controller RS-485, RS-485 to LAN POE Converter, POE Switch และ Power Supply ให้ดำเนินการตามขอบเขตที่แบบและผู้ว่าจ้างกำหนด โดยหากแบบระบุว่าเป็นรายการที่ผู้ว่าจ้างจัดหาและติดตั้ง ให้ผู้รับจ้างประสานงานด้านโครงสร้าง ช่างเปิด จุดยึด และความพร้อมในการติดตั้งร่วมกับผู้ว่าจ้าง

4.2 เอกสารแบบและรายการประกอบ

- แบบระบบป้ายนำทาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เลขที่แบบ 00.01 ถึง A3.01 เป็นส่วนหนึ่งของ TOR นี้
- ให้ผู้รับจ้างจัดทำ Shop Drawing รูปแบบ ข้อความบนป้าย รายละเอียดสี วัสดุ วิธีการติดตั้ง จุดยึด ระดับติดตั้ง และจุดเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า เสนอให้สถาบันหรือคณะกรรมการตรวจรับพิจารณาอนุมัติก่อนดำเนินงาน
- ก่อนผลิตและติดตั้งจริง ให้ผู้รับจ้างสำรวจพื้นที่จริง ตรวจสอบสิ่งกีดขวาง แนวสาธารณูปโภค ระยะความปลอดภัย และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ข้อความบนป้ายและตำแหน่งติดตั้งจริง ให้ถือการอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับหรือผู้แทนสถาบันเป็นที่สุด

5. ขอบเขตการดำเนินงานโครงการ

1. ผู้รับจ้างต้องสำรวจพื้นที่จริงทุกตำแหน่งก่อนผลิตและติดตั้ง พร้อมจัดทำแผนการดำเนินงาน แผนความปลอดภัย และแผนการประสานงานกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่
2. ผู้รับจ้างต้องผลิต จัดหา ขนส่ง ติดตั้ง และทดสอบงานป้ายครบถ้วนตามรายการ จำนวน แบบ สี วัสดุ และคุณลักษณะที่กำหนดใน TOR และแบบประกอบ
3. ผู้รับจ้างต้องจัดทำฐานราก จุดยึด โครงสร้างรองรับ งานเชื่อม งานทำสี งานสติ๊กเกอร์ งานไฟฟ้าประกอบป้าย และงานเก็บรายละเอียดพื้นที่ให้เรียบร้อย ปลอดภัย และพร้อมใช้งาน
4. ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมวัสดุตัวอย่าง สีจริง สติ๊กเกอร์ फिल्मโปรงแสง อุปกรณ์ LED และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง เพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการผลิต
5. ผู้รับจ้างต้องควบคุมคุณภาพงานผลิตและติดตั้งให้ได้แนว ระดับ ความแข็งแรง ความสวยงาม ความคงทนต่อสภาพอากาศ และไม่กีดขวางการสัญจรหรือพื้นที่บริการ
6. ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดพื้นที่ ขนย้ายเศษวัสดุ อุปกรณ์ และสิ่งของเหลือใช้ ออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อยหลังดำเนินการ
7. ผู้รับจ้างต้องส่งมอบเอกสาร As-built Drawing รายการวัสดุจริง ภาพถ่ายตำแหน่งติดตั้ง คู่มือการบำรุงรักษา และหนังสือรับประกันงาน พร้อมไฟล์ดิจิทัลที่สามารถแก้ไขได้

6. ระยะเวลาการรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน วัสดุ โครงสร้าง สี สติ๊กเกอร์ งานติดตั้ง และงานระบบไฟฟ้าประกอบป้าย เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุรับมอบงานถูกต้องครบถ้วน ทั้งนี้ หากเกิดความชำรุดบกพร่องจากวัสดุหรือการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่สถาบันกำหนด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน สติ๊กเกอร์ หมึกพิมพ์ และฟิล์มเคลือบ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีใบรับประกันจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการของเจ้าของผลิตภัณฑ์

7. ระยะเวลาดำเนินงาน

ระยะเวลาดำเนินงานโครงการ 45 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งให้เริ่มงาน แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ การเข้าพื้นที่และการติดตั้งต้องประสานงานกับสถาบันล่วงหน้า เพื่อไม่ให้กระทบต่อการเรียนการสอน การสัญจร และกิจกรรมของสถาบัน

8. งวดการส่งมอบงานและเงื่อนไขการชำระเงิน

การจ่ายเงินจะจ่ายเมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานครบถ้วนตามสัญญา เอกสารประกอบครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานถูกต้องเรียบร้อยแล้ว โดยจ่ายเป็นจำนวนร้อยละ 100 ของมูลค่างานตามสัญญา เว้นแต่สัญญาหรือเอกสารจัดซื้อจัดจ้างจะกำหนดเป็นอย่างอื่น

9. งบประมาณ

วงเงินงบประมาณสำหรับโครงการระบบป้ายนำทาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นจำนวนเงิน 3,383,300 บาท (สามล้านสามแสนแปดหมื่นสามพันสามร้อยบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว

10. หลักเกณฑ์การพิจารณาผล

1. คณะกรรมการจะพิจารณาคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ หากคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่กำหนด คณะกรรมการอาจไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนออื่น
2. คณะกรรมการจะพิจารณาข้อเสนอทางเทคนิค รายละเอียดวัสดุ ตัวอย่างงาน วิธีการติดตั้ง แผนดำเนินงาน และความสอดคล้องกับ TOR และแบบประกอบ
3. ในกรณีที่ไม่สามารถคัดเลือกผู้ดำเนินการที่มีคุณสมบัติและราคาเหมาะสมได้ สถาบันขอสงวนสิทธิ์ยกเลิกการพิจารณาหรือดำเนินการตามระเบียบที่เกี่ยวข้อง
4. หากมีผู้ผ่านเกณฑ์ตามระเบียบของสถาบันเพียงรายเดียว คณะกรรมการจัดจ้างอาจพิจารณาให้เป็นผู้ได้รับคัดเลือกได้ หากเห็นว่ามีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์สูงสุดต่อสถาบัน โดยไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เสนอราคาต่ำสุด แต่ต้องอยู่ภายในวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร
5. คณะกรรมการจะพิจารณาโดยใช้เกณฑ์ราคา ประกอบกับความครบถ้วนถูกต้องของข้อเสนอและความสามารถในการดำเนินงานตาม TOR
6. ทั้งนี้ การลงนามสัญญาจะดำเนินการเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณและดำเนินการตามขั้นตอนจัดซื้อจัดจ้างเรียบร้อยแล้ว

11. เงื่อนไขทั่วไป

1. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับด้านความปลอดภัย การทำงานในพื้นที่สถาบัน และข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด
2. หากพบข้อขัดแย้งระหว่างแบบ รายการ และสภาพพื้นที่จริง ให้ผู้รับจ้างแจ้งสถาบันเพื่อพิจารณาก่อนดำเนินงาน ห้ามแก้ไขแบบหรือตำแหน่งติดตั้งโดยพลการ
3. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบความเสียหายที่เกิดจากการดำเนินงานของผู้รับจ้างต่อทรัพย์สิน บุคคล ระบบสาธารณูปโภค หรือพื้นที่ของสถาบัน

4. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน มีคุณภาพตามมาตรฐาน และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการตรวจรับก่อนนำไปติดตั้ง
5. งานทั้งหมดต้องเรียบร้อย แข็งแรง ปลอดภัย สวยงาม และพร้อมใช้งานจริง ณ วันที่ส่งมอบ