



ประกาศเทศบาลเมืองบางคูวัด

เรื่อง ประกวดราคาจ้างโครงการติดตั้งสัญญาณไฟบริเวณจุดเสี่ยง ทางโค้ง และทางแยก
บริเวณถนนราษฎรบำรุงและถนนเลียบคลองเกาะเกรียง ตำบลบางคูวัด อำเภอเมืองปทุมธานี
จังหวัดปทุมธานี จำนวน ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bidding)
ตั้งงบประมาณไว้เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๓,๖๗๘,๐๐๐.-บาท (สามล้านหกแสนเจ็ดหมื่นแปดพันบาทถ้วน)
กำหนดส่งมอบภายใน ๑๒๐ วัน

เทศบาลเมืองบางคูวัด มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bidding) ตามรายการดังนี้

โครงการติดตั้งสัญญาณไฟบริเวณจุดเสี่ยง ทางโค้ง และทางแยก บริเวณถนนราษฎรบำรุงและถนนเลียบคลองเกาะเกรียง ตำบลบางคูวัด อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี จำนวน ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-Bidding) ตั้งงบประมาณไว้เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น ๓,๖๗๘,๐๐๐.-บาท (สามล้าน - หกแสนเจ็ดหมื่นแปดพันบาทถ้วน) กำหนดส่งมอบภายใน ๑๒๐ วัน (ตั้งรายละเอียด ปร.๔ , ปร.๕ และแบบแปลนของ กongsang เทศบาลเมืองบางคูวัดเลขที่ ๑๓/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๒ จำนวน ๘ แผ่น)

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้รับแจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างโดยประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว (ซึ่งมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกัน ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑,๘๓๙,๐๐๐.-บาท(-หนึ่งล้านแปดแสนสามหมื่นเก้าพันบาทถ้วน-) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือ หน่วยงานเอกชนที่เทศบาลเชื่อถือ
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่เทศบาลเมืองบางคูวัด ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาหรือห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

ผู้เสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาของผู้ร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอประกวดราคาระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๑๑. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๑๒. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๑๓. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

กำหนดยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ในวันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๒ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถติดต่อขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๒,๐๐๐.-บาท (-สองพันบาทถ้วน-) ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ในระหว่างวันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๒ ถึง ๕ กันยายน ๒๕๖๒ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ WWW.BKW.GO.TH หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามรายละเอียดทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๑๕๓-๐๘๔๕ - ๕๐ ต่อ ๒๒ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒



นายกเทศมนตรีเมืองบางคูวัด

ขอบเขตของงาน

โครงการติดตั้งสัญญาณไฟบริเวณจุดเสี่ยง ทางโค้ง และทางแยกบริเวณถนนราษฎรบำรุง และถนนเลียบคลองเกาะเกรียง สถานที่ หมู่ที่ ๑,๒,๓,๕,๖ และหมู่ที่ ๗

เทศบาลเมืองบางคูวัด มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อ/จ้าง โครงการติดตั้งสัญญาณไฟบริเวณจุดเสี่ยง ทางโค้ง และทางแยกบริเวณถนนราษฎรบำรุง และถนนเลียบคลองเกาะเกรียง สถานที่ หมู่ที่ ๑,๒,๓,๕,๖ และหมู่ที่ ๗ โดยมีรายละเอียดและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

รายละเอียดคุณสมบัติสัญญาณไฟกระพริบพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด Ø ๓๐๐ มม.

๑. คุณสมบัติทั่วไป

- ๑.๑ ไฟกระพริบจราจรแบบใช้พลังงานแสงอาทิตย์บอกสัญญาณด้วยไฟ Led สีเหลือง / แดง ติดตั้งบนเสาเหล็ก แข็งแรงและทนทานต่อทุกสภาวะอากาศ และสภาพแวดล้อม
- ๑.๒ ชุดโคมไฟสัญญาณ จะต้องผลิตออกมาจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรงในลักษณะที่ได้มาตรฐานสำเร็จรูป (Standard Production) มีชื่อยี่ห้อ (Brand name) ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๑.๓ ชณะโคมไฟทำงานปกติสามารถปรับความถี่ในการกระพริบอยู่ระหว่าง ๒๐-๑๒๐ ครั้งต่อนาที
- ๑.๔ สามารถกระพริบได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ ชั่วโมง ขณะไม่มีแสงอาทิตย์ส่อง เหมาะกับการใช้งานในพื้นที่ที่มีแสงแดดส่องน้อย
- ๑.๕ มีวงจรควบคุมกระแสไฟฟ้าในการกระพริบและปรับระดับเป็นไฟแฟลชได้
- ๑.๖ แผงโซล่าเซลล์ ต้องสามารถปรับองศาทิศทางการรับแสงได้ตามความเหมาะสมไม่น้อยกว่า ๓๐ องศา เพื่อประสิทธิภาพในการใช้งาน

๒. คุณสมบัติเฉพาะด้านเทคนิค

๒.๑ แผงโซล่าเซลล์

- ๒.๑.๑ แผงโซล่าเซลล์ ชนิด โพลีคริสตัลไลน์ ซิลิกอน (Poly Crystalline Silicon) ขนาดกำลังไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า ๑๐ วัตต์
- ๒.๑.๒ แรงดันไฟสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๗.๒๐ โวลท์ กระแสไฟสูงสุดไม่น้อยกว่า ๐.๕๘ แอมป์
- ๒.๑.๓ แรงดันไฟฟ้าวงจรเปิดไม่น้อยกว่า ๒๑.๗๐ โวลท์ กระแสไฟฟ้าลัดวงจร ๐.๖๔ แอมป์
- ๒.๑.๔ กรอบแผงทำจากวัสดุอลูมิเนียมคุณภาพดี แข็งแรงทนทานไม่เป็นสนิม
- ๒.๑.๕ ความคลาดเคลื่อนทางไฟฟ้าไม่เกิน ๕%
- ๒.๑.๖ มีวงจร By Pass Diodes ติดตั้งอยู่ในกล่องสายไฟเพื่อช่วยป้องกันการต่อกลับขั้วของสายไฟ
- ๒.๑.๗ ด้านหลังแผงโซล่าเซลล์ติดตั้งกล่องต่อสายไฟ หรือขั้วต่อสายที่มีความแข็งแรง ป้องกันน้ำซึมเข้าได้ และมีอายุการใช้งานเทียบเท่าแผงโซล่าเซลล์
- ๒.๑.๘ ภายในแผงเซลล์แสงอาทิตย์มีการฉนวนกันความร้อน ด้านหน้าแผงปิดทับด้วยกระจกนิรภัยคุณภาพดี ช่วยในการส่องผ่านแสง และสามารถรองรับการกระแทกได้ดี
- ๒.๑.๙ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องผ่านการทดสอบค่าทางไฟฟ้าที่ออก และทดสอบโดยศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ PTEC หรือหน่วยงานทดสอบอื่นที่เกี่ยวข้อง และนำเชื่อถือ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารพร้อมการเสนอราคา

(นางพรวิภา กันแก้ว)

หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

(นายศิระ อ่อนเจริญ)

นายช่างโยธาอาวุโส

(นายวศิน จำเรียง)

นายช่างโยธาชำนานงาน

- ๒.๑.๑๐ แผงเซลล์แสงอาทิตย์ต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๑๘๔๓-๒๕๕๓ หรือ มอก.อื่น ๆ ที่เป็นประเภทเดียวกัน โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานพร้อมการเสนอราคา
- ๒.๑.๑๑ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในหรือต่างประเทศ โดยโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ และระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมมาตรฐานสากล ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๑๕ เป็นอย่างน้อย โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานแสดงพร้อมการเสนอราคา
- ๒.๑.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตแผงโซลาร์เซลล์ โดยต้องแนบหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายแสดงเป็นหลักฐานพร้อมการเสนอราคา

๒.๒ ดวงโคมไฟกระพริบ

- ๒.๒.๑ ขนาดดวงโคม เส้นผ่านศูนย์กลาง ๓๐๐ มิลลิเมตร
- ๒.๒.๒ วัสดุดวงโคม กรอบฝาหน้า เลนส์ใส ที่บังแสง ทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนต คุณภาพดี แข็งแรงทนทาน ทนความร้อนและรังสี UV ได้เป็นอย่างดี โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบผลทดสอบวัสดุดังกล่าวที่ออกและรับรองจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ หรือหน่วยงานอื่นที่น่าเชื่อถือประกอบการเสนอราคา
- ๒.๒.๓ ดวงโคมไฟสัญญาณจะต้องผ่านการทดสอบการป้องกันฝุ่นและน้ำ ตามเกณฑ์ที่กำหนด (มอก.๕๑๓-๒๕๒๗) ระดับไม่น้อยกว่า IP ๖๖ จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารประกอบการเสนอราคา
- ๒.๒.๔ หลอด LED ต้องเปลี่ยนสีตามที่ต้องการโดยตรง เพื่อเป็นไฟกระพริบสีแดง ต้องใช้หลอดสีแดง และเพื่อเป็นไฟกระพริบสีเหลืองต้องใช้หลอดสีเหลือง
- ๒.๒.๕ วัสดุที่ใช้ห่อหุ้มตัวกำเนิดแสงของหลอด LED ต้องเป็นวัสดุที่ทำจาก EPOXY หรือ RESIN ป้องกันแสง UV และทนความร้อนโดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบผลทดสอบดังกล่าวจากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือในประเทศไทยพร้อมการเสนอราคา
- ๒.๒.๖ หลอด LED ชนิดความเข้มส่องสว่างสูง SUPER BRIGHT Ø ๕ มม. จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๗๐ หลอด
- ๒.๒.๗ ดวงโคมไฟกระพริบต้องมีค่าความเข้มของแสงโดยรวมไม่น้อยกว่า ๘๓๐ แคนเดลา ซึ่งผ่านการทดสอบโดยสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์หรือหน่วยงานทดสอบอื่นที่น่าเชื่อถือ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารการทดสอบดังกล่าวประกอบการพิจารณาวันเสนอราคา
- ๒.๒.๘ อายุการใช้งานของหลอดไฟ ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง
- ๒.๒.๙ ระยะการมองเห็นเมื่อติดตั้งแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ เมตร
- ๒.๒.๑๐ ฝาโคมด้านหน้าสามารถเปิด-ปิด ถอดออกได้ง่าย โดยใช้มือเปล่า สะดวกในการขึ้นไปติดตั้งและบำรุงรักษาอุปกรณ์ภายในของช่างซ่อมบำรุง
- ๒.๒.๑๑ ดวงโคมสัญญาณจราจรกระพริบผลิตจากโรงงานหรือผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ หรือเทียบเท่า กรณีผู้ยื่นข้อเสนอไม่ใช่ผู้ผลิต ต้องแสดงเอกสารหลักฐานหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตประกอบการเสนอราคา



(นางพรวิภา กันแก้ว)

หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง



(นายศิระ อ่อนเจริญ)

นายช่างโยธาอาวุโส



(นายวศิน จำเรียง)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

๒.๓. ชุดควบคุมการกระพริบและทำงานของระบบ

๒.๓.๑ เป็นอุปกรณ์ควบคุมและสร้างสัญญาณไฟกระพริบบรรจุภายในคอม

๒.๓.๒ สามารถปรับรูปแบบการกระพริบได้ไม่น้อยกว่า ๕ รูปแบบ

๒.๓.๓ ความถี่การกระพริบอยู่ระหว่าง ๒๐-๑๒๐ ครั้งต่อนาที

มีปุ่มกดสำหรับตั้งหรือเลือกค่ารูปแบบ การกระพริบ และความเร็ว

๒.๔. แบตเตอรี่

๒.๔.๑ เป็นแบตเตอรี่ชนิด SEALED LEAD ACID ขนาด ๑๒ โวลท์ กระแสไม่น้อยกว่า

๑๒ แอมป์

๒.๔.๒ CYCLE LIFE ไม่น้อยกว่า ๓๕๐ ครั้ง ที่ค่า DOD ๖๐%

๒.๔.๓ มีระบบประจุไฟฟ้าให้กับแบตเตอรี่

๒.๔.๔ ผลิตโดยโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ พร้อมเอกสารแนบวันเสนอราคา

รายละเอียดคุณสมบัติป้ายจราจรและป้ายข้อความ

๑ ป้ายข้อความ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐ x ๑๕๐ ซม.

๒ วัสดุป้ายทำจากอลูมิเนียม หนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มม. คุณภาพดี ได้มาตรฐาน ทนทานและแข็งแรง

๓ พื้นป้าย ข้อความและสัญลักษณ์ ผลิตด้วยแผ่นสะท้อนแสงตามมาตรฐาน

๔ แผ่นสะท้อนแสงที่นำมาใช้ต้องได้มาตรฐาน มอก. ๖๐๖-๒๕๔๙ แบบที่ ๔

๕ แผ่นสะท้อนแสงเป็นแบบสะท้อนแสงความเข้มสูง (High-Intensity) มีโครงสร้างเป็นประเภทไมโครปริซึมชนิดไม่เคลือบโลหะ (non – metalized microprismatic lens)

๖ เป็นแผ่นสะท้อนแสงชนิดมีกาวในตัว (Pressure Sensitive Adhesive) สามารถติดลงบนแผ่นอลูมิเนียม/สังกะสีได้ที่อุณหภูมิห้อง

๗ แผ่นสะท้อนแสงมีคุณสมบัติและค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสง (Coefficient of Retroreflection:Candelas/Lux/Square Meter)) ผ่านเกณฑ์ตามมาตรฐาน มอก.๖๐๖-๒๕๔๙ ตามตาราง ดังนี้ (หน่วยเป็นแคนเดลาต่อลักซ์ต่อตารางเมตร)

มุมสังเกต Observation Angle	มุมตกกระทบ Entrance Angle	สีขาว	สีเหลือง	สีเขียว	สีแดง	สีน้ำเงิน
๐.๒°	-๕°	๓๖๐	๒๗๐	๕๐	๖๕	๓๐
๐.๒°	+๓๐°	๑๗๐	๑๓๕	๒๕	๓๐	๑๔
๐.๕°	-๕°	๑๕๐	๑๑๐	๒๑	๒๗	๑๓
๐.๕°	+๓๐°	๗๒	๕๔	๑๐	๑๓	๖

(นางพรวิภา กันแก้ว)

หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง

(นายศิระ อ่อนเจริญ)

นายช่างโยธาอาวุโส

(นายวติน จำเรียง)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

- ๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบหนังสือการรับประกันการใช้งานของแผ่นสะท้อนแสงจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาผู้ผลิต โดยแผ่นสะท้อนแสงจะต้องมีอายุการรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี มีคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.๖๐๖-๒๕๔๙ ชนิดที่ ๔ หรือตามมาตรฐานสากล ASTM D๔๙๕๖ ชนิดที่ ๔ ว่ายังคงค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนแสงของแผ่นสะท้อนแสง ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐ ของค่าความส่องสว่างเริ่มต้นตามตารางข้างต้น และไม่มีปัญหาในการหลุดร่อนเสียหายของแผ่นสะท้อนแสงอันเนื่องมาจากคุณภาพของกา
- ๙ แผ่นสะท้อนแสงที่นำมาใช้ต้องผ่านมาตรฐานสีตามมาตรฐาน ASTM E ๑๑๖๔ โดยต้องแนบหนังสือรับรองแผ่นสะท้อนแสงจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาผู้ผลิตมาด้วย
- ๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบสำเนาผลการทดสอบแผ่นสะท้อนแสง ซึ่งส่งทดสอบโดยผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาผู้ผลิต ผลผลิตแผ่นสะท้อนแสงเท่านั้น และทดสอบโดยหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานสถาบันทดสอบจากต่างประเทศที่เป็นที่ยอมรับเชื่อถือได้ เพื่อประโยชน์ในการรับประกันอายุการใช้งานของแผ่นสะท้อนแสง
- ๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าว หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาผู้ผลิต ในกรณีที่ตัวแทนจำหน่ายจะต้องแนบหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายมาด้วย

รายละเอียดเสาไฟสัญญาณจราจรและฐานราก

๑. เสาไฟจราจรชนิดเสาสูง
- เป็นเสาเหล็กชุบสังกะสี (Mast Arm) พร้อมทำสี ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๖.๐๐ เมตร
 - ตัวเสามีขนาด $\varnothing$ ๖ นิ้ว หนา ๕ มม. ยาว ๖.๐๐ เมตร โคนเสาเชื่อมยึดติดแผ่นเพลทขนาด ๓๐x๓๐ ซม. มีความหนาไม่น้อยกว่า ๒๕ มม. พร้อมเจาะรูสี่มุม (ตามแบบ)
 - แขนเสามีขนาด $\varnothing$ ๔ นิ้ว หนา ๔ มม. ยาว ๕.๐๐ เมตร พร้อมเหล็กปิดปลายแขน
 - ฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด ๐.๔x๐.๘x๑.๒๐ ม.
๒. วัสดุเสาและ J-Bolt ที่ทำมาจากเหล็ก ต้องผ่านการชุบ/เคลือบ/อาบสังกะสีเหลวบริสุทธิ์ ๙๙.๕% ตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ เพื่อให้ทนการกัดกร่อนของสนิม โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นผลการทดสอบการพ่นน้ำเกลือไม่น้อยกว่า ๑๐๐๐ ชั่วโมง จากหน่วยงานทดสอบที่น่าเชื่อถือ และต้องแนบหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายยื่นประกอบการพิจารณาในวันยื่นข้อเสนอ
๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบแคตตาล็อกของสังกะสีเหลวบริสุทธิ์แสดงต่อคณะกรรมการพิจารณาในวันยื่นข้อเสนอ



(นางพรวิภา กันแก้ว)
หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง



(นายศิระ อ่อนเจริญ)
นายช่างโยธาอาวุโส



(นายวศิน จำเรียง)
นายช่างโยธาชำนาญงาน