



ประกาศเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์
เรื่อง สอบราคาจ้างเหมาติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV
บริเวณสวนสาธารณะกุดน้ำกิน
ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

ฉบับที่ ๒๓๖ / ๒๕๕๘

ด้วยเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ มีความประสงค์จะสอบราคาจ้างเหมาติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV แบบ IP/Network Camera ความละเอียด ๒ ล้านพิกเซล ขึ้นไป บริเวณสวนสาธารณะกุดน้ำกิน จำนวน ๘ จุด ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๙ งบประมาณจำนวน ๙๐๐,๐๐๐ บาท (เก้าแสนบาทถ้วน) รายละเอียดตามคุณลักษณะพื้นฐานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ที่แนบท้ายประกาศนี้ เอกสารราคาชุดละ ๕๐๐ บาท

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่เรียกสอบราคาจ้างดังกล่าว และต้องไม่เป็น ผู้ถูกแจ้งเวียนชื่อเป็นผู้ทำงานของทางราชการหรือของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น โดยกำหนดขายเอกสารการสอบราคาจ้างและยื่นซองสอบราคา วันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ ชื่อเอกสารการสอบราคาจ้างและยื่นซองสอบราคาได้ที่ห้องประชุมพวงพะยอม สำนักงานเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ ในวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ ชื่อเอกสารการสอบราคาจ้างและยื่นซองเสนอราคาที่สำนักงานส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัด ชัยภูมิ ศาลากลางจังหวัดกาฬสินธุ์ หลังใหม่ ระหว่างวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๕๘ ชื่อเอกสารการสอบราคาจ้างและยื่นซองสอบราคาได้ที่ห้องประชุมพวงพะยอม สำนักงานเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์

คณะกรรมการเปิดซองสอบราคา จะทำการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาจากบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ในวันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๕๘ และประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกจากการตรวจสอบคุณสมบัติในวันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๕๘ จะทำการเปิดซองสอบราคาในวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๕๘ ณ ห้องประชุมพวงพะยอมเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ เวลา ๑๐.๐๐ น. เป็นต้นไป

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อเอกสารการสอบราคาจ้างในราคาชุดละ ๕๐๐ บาท ได้ตั้งแต่วันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๕๘ หรือติดต่อสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๔๓๘๒-๑๓๕๕-๖ ต่อ ๑๑๘ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(นายจารุวัฒน์ บุญเพิ่ม)
นายกเทศมนตรีเมืองกาฬสินธุ์

เอกสารสอบราคาจ้าง
สอบราคาจ้างเหมาติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV
บริเวณสวนสาธารณะกุดน้ำกิน ด้วยระบบ อิเล็กทรอนิกส์
ตามประกาศเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์
ลงวันที่ ๑๙ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘

เลขที่ ๒ /๒๕๕๙

เทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “เทศบาล” มีความประสงค์จะสอบราคา จ้างเหมาติดตั้ง กล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV แบบ IP/Network Camera ความละเอียด ๒ ล้านพิกเซล ขึ้นไป บริเวณสวนสาธารณะกุดน้ำกิน จำนวน ๘ จุด ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๙ งบประมาณ จำนวน ๙๐๐,๐๐๐ บาท (เก้าแสนบาทถ้วน) รายละเอียดตามคุณลักษณะพื้นฐานของ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV ที่แนบท้ายเอกสารสอบราคาจ้าง นี้ เอกสารราคาชุดละ ๕๐๐ บาท

โดยมีข้อแนะนำ และข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารสอบราคา

- ๑.๑ แบบรูปรายการละเอียด
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคา
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้าง
- ๑.๔ แบบหลักประกันสัญญาจ้าง
- ๑.๕ บทนิยาม

- (๑) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
- (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสาร

- (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
- (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ เสนอราคา

๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มี อาชีพรับจ้างงานที่สอบราคาจ้าง และต้องไม่เป็นผู้ถูกแจ้งเวียนชื่อเป็นผู้ทำงานของทางราชการ หรือของหน่วยงานการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือห้ามเข้าติดต่อหรือห้ามเข้าเสนอราคากับ “เทศบาล”

๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้ รับเอกสิทธิ์ หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ หรือความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอ ราคารายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ ๑.๕

๒.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องแนบรายละเอียดแสดงสมรรถนะและรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่ซื้อมาแสดงในวันเสนอราคาด้วย

๒.๕ ผู้เสนอราคาต้องมีช่างผู้ชำนาญมาสาธิตการใช้งานจนสามารถทำงานได้

๒.๖ ผู้เสนอราคาต้องรับ รองเอกสารหลักฐานที่ยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคาว่าเอกสารดังกล่าวถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

/๒.๗ ผู้ประสงค์...

๒.๗ ผู้ประสงค์เสนอราคาต้องดำเนินการออกแบบจัดหาอุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) และติดตั้งพร้อมทดสอบระบบเก่าที่หน่วยงานมีอยู่ เชื่อมต่อให้เข้ากับระบบใหม่ให้เป็นระบบเครือข่ายเดียวกันตามรายละเอียดและความต้องการของข้อกำหนดนี้รวมทั้งอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งต่างๆให้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการบูรณาการระบบกล้องให้สามารถพัฒนาได้ต่อเนื่อง

๒.๘ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอผลิตภัณฑ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ที่มีการบริการหลังการขายที่ดีและสามารถหาอะไหล่ได้ง่ายเป็นที่นิยมแพร่หลายทั่วไป

๒.๙ โปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิดจะต้องได้รับ Software Development Kit (SDK) จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) กลางที่จะพัฒนาขึ้นในอนาคตตามที่กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกำหนด

๒.๑๐ อุปกรณ์ที่เสนอราคาจะต้องเป็นของแท้ของใหม่จากโรงงานผู้ผลิตไม่ได้ทำขึ้นเป็นการเฉพาะโดยจะต้องสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของอุปกรณ์ได้ที่แคตตาล็อกหรือเช็คผ่านเว็บไซต์ของผู้ผลิตได้

๒.๑๑ ผลิตภัณฑ์ตัวกล้องต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแพร่หลายทั่วไปและสามารถสำรองอะไหล่ได้ง่ายโดยจะต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่จากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายไม่น้อยกว่า ๕ ปี มาแสดงเพื่อเป็นการรับรองสายการผลิตของผลิตภัณฑ์ที่น่าเสนอ

๒.๑๒ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือรับรอง Certificate ในหลักสูตรไม่ต่ำกว่า Professional ของโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิดที่เสนอนำมาแสดงเพื่อเป็นการรับรองผลงานในโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิดและสามารถที่จะพัฒนาระบบกล้องวงจรปิดให้มีคุณภาพต่อเนื่องได้ต่อไป

๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคาโดยแยกไว้นอกซองใบเสนอราคา เป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญ หรือ ห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัดให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้าให้ยื่นสำเนา สัญญาของการร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนผู้ร่วมค้า และในกรณีของผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคล ธรรมดาที่มีใช้สัญชาติไทย ก็ยื่นสำเนาหนังสือเดินทางหรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุ ไว้ใน (๑)

(ก) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ จะต้องมีความสมบูรณ์ ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคา ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานก่อสร้าง กิจการร่วมค้าสามารถ นำผลงานก่อสร้างของผู้ที่เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้า

(ข) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ ผู้ร่วมค้าทุกราย จะต้องมีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามเงื่อนไข ที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มี ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้รับผิดชอบหลักใน การเข้าเสนอราคาและแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมของเอกสารสอบราคาสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของ ผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคา

(๔) สำหรับผู้ประกอบการประเภทร้านค้า จะต้องยื่นสำเนาหนังสือการจดทะเบียน พาณิชยกรรมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน ของผู้ประกอบการพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕) สำเนาใบจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม หรือสำเนาบัตรประจำตัวผู้เสียภาษี อย่างไม่ ใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างแล้วแต่กรณี

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคาตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑)

(๗) สำเนาเอกสารตามข้อ ๒.๔ , ๒.๕ , ๒.๑๑ , ๒.๑๒

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีผู้เสนอราคามอบ อำนาจให้บุคคลอื่นลงนามในใบเสนอราคาแทน

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคาตามแบบในข้อ ๑.๔ (๒)

๔. การยื่นของสอบราคา

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องยื่นเสนอราคา ตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารการสอบราคานี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาให้ชัดเจน จำนวนเงินที่เสนอต้องระบุตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ โดยไม่มีการขีดลบหรือแก้ไข หากมีการ ขีดลบ ตกเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลง จะต้องลงลายมือชื่อผู้เสนอราคาพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้ทุกแห่ง

๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอ ราคารวมหรือราคาต่อหน่วย และ หรือต่อรายการตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ ทำใบเสนอราคาให้ถูกต้องชัดเจน ราคา รวมที่เสนอต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดย คิดราคารวมทั้งสิ้น ซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงจนกระทั่งส่งมอบพัสดุ ณ สำนักงานเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่ น้อยกว่า ๖๐ วัน นับแต่วันเปิดซองสอบราคาได้

๔.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบงานไม่เกิน ๓๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นซองสอบราคาที่ปิดผนึกหน้าซองเรียบร้อย จ่าหน้าซองถึงประธานกรรมการเปิดซองสอบราคาโดยระบุที่หน้าซองว่า “ ใบเสนอราคาตามเอกสารสอบราคา เลขที่ ๒/๒๕๕๙ ” โดยให้ส่งเอกสารหลักฐานต่าง ๆ เสนอไปพร้อมซองสอบราคาด้วย และให้ยื่นต่อ เจ้าหน้าที่รับซองสอบราคา วันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ ที่ห้องประชุมพวงพะยอมเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ ในวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ ซื่อเอกสารการสอบราคาและยื่นซองเสนอราคาที่สำนักงานส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัด (ชั้น ๓) ศาลากลางจังหวัดกาฬสินธุ์ (หลังใหม่) ระหว่างวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ ถึงวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๕๘ ซื่อเอกสารการสอบราคาและยื่นซองสอบราคา ได้ที่ห้องประชุมพวงพะยอมเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ ในวันและเวลาราชการ

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นซองสอบราคาแล้วจะไม่รับซองเสนอราคาโดยเด็ดขาดของเสนอราคาที่ยื่นต่อทางราชการ และลงทะเบียนรับซองแล้ว จะถอนคืนมิได้ และคณะกรรมการเปิดซองสอบราคาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่า เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศสอบราคาหรือไม่ โดยตรวจสอบจากเอกสารหลักฐานส่วนที่ ๑ ที่ผู้เสนอราคายื่นมาพร้อมกับซองใบเสนอราคา ในวันที่ วันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๕๘ หากผลการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายดังกล่าว ปรากฏว่า มีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ตามบทนิยาม ข้อ ๑.๕ (๑) หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามบทนิยาม ข้อ ๑.๕ (๒) คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาจะทำการตัดรายชื่อผู้เสนอราคาดังกล่าวทุกรายออกจากการเป็นผู้เสนอราคาในการสอบราคาในครั้งนี้ และคณะกรรมการจะประกาศรายชื่อผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกไว้ จากการตรวจสอบคุณสมบัติ ในวันที่ ๔ ธันวาคม ๒๕๕๘ และจะทำการเปิดซองสอบราคา ในวันที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๕๘ ณ ห้องประชุมพวงพะยอมเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. เป็นต้นไป

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๕.๑ ในการตัดสินใจตัดสินการสอบราคา คณะกรรมการเปิดซองสอบราคา หรือ “เทศบาล” มีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะหรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ “เทศบาล” มีสิทธิจะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๒ หากผู้เสนอราคาใด ยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน คณะกรรมการเปิดซองสอบราคา จะไม่รับพิจารณาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารสอบราคาในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อ “เทศบาล” เท่านั้น

๕.๓ “เทศบาล” ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุดหรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นเสนอทั้งหมดก็ได้ และจะไม่พิจารณาผู้เสนอราคาที่ไม่ปฏิบัติถูกต้องตามประกาศ และอาจพิจารณาเลือกจ้าง ในจำนวนหรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการสอบราคาโดยไม่พิจารณา จัดจ้างเลยก็ได้ แต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่ามติการตัดสินใจของ “เทศบาล” เป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้รวมทั้งเทศบาลจะพิจารณายกเลิกยกเลิกสอบราคา

และลงโทษผู้เสนอราคาเสมือนเป็นผู้ทำงาน หากมีที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำไปโดยสุจริต หรือมีการสมยอมกันในการเสนอราคา และจะไม่พิจารณาผู้เสนอราคาที่เป็นผู้ทำงานของทางราชการ หรือผู้ทำงานของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น

๖. การทำสัญญาจ้าง

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการสอบราคาจ้างจะต้องทำสัญญาจ้าง ดังระบุไว้ในข้อ ๑.๓ กับเทศบาลฯ ภายใน ๗ วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นเงินเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคาจ้างที่สอบราคาได้ ให้เทศบาลฯ ยึดถือไว้โดยใช้หลักประกันอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่ “เทศบาล” โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ ของทางราชการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย

๖.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้อง

หลักประกันนี้จะคืนโดยไม่มีดอกเบี้ย ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการสอบราคา (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้าง คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของค่าจ้างตามสัญญาต่อวัน

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

“เทศบาล” จะจ่ายเงิน เมื่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง เห็นว่าปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยถูกต้องตามเงื่อนไขทุกประการ

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการสอบราคา ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือทำสัญญาจ้างแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ติดตั้งที่เกิดขึ้น ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่เทศบาลได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์อื่น ๆ

๑๐.๑ เทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ จะเรียกมาทำสัญญาหรือข้อตกลงต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๙ มีผลบังคับและกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นแจ้งให้อนุมัติเงินประจำงวดแล้วเท่านั้น หากไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณ เทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ สงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการสอบราคาในครั้งนี้

๑๐.๒ ผู้เสนอราคาซึ่ง “เทศบาล” ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาจ้างหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนด “เทศบาล” อาจพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๐.๓ “เทศบาล” สงวนสิทธิ์จะแก้ไขเพิ่มเติม เงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)



วันที่ ๑๙ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

รายละเอียดและคุณลักษณะของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด(CCTV)

๑. อุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ตามรายการต่อไปนี้

- | | |
|---|------------------|
| ๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพีแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร | จำนวน ๘ ชุด |
| ๒. โปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด | จำนวน ๑ ชุด |
| ๓. คอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับบันทึกภาพ | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔. อุปกรณ์เครือข่ายกลางแบบ Gigabit Network Switch | จำนวน ๑ ชุด |
| ๕. อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายแบบ Industrial และควบคุมการจ่ายไฟ PoE | จำนวน ๔ ชุด |
| ๖. ตู้ควบคุมและใส่อุปกรณ์แบบภายนอกอาคาร (๑๙" Rack) | จำนวน ๑ ชุด |
| ๗. เครื่องควบคุมและสำรองไฟฟ้าขนาด ๑ KV (๑,๐๐๐ VA) | จำนวน ๑ เครื่อง |
| ๘. แผงจ่ายไฟฟ้าแบบป้องกันการลัดวงจร | จำนวน ๔ ชุด |
| ๙. สายนำสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงแบบภายนอกอาคาร | จำนวน ๒,๕๐๐ เมตร |
| ๑๐. สายนำสัญญาณชนิดภายนอกอาคารแบบมีสกรีน (UTP CABLE) | จำนวน ๗๐๐ เมตร |
| ๑๑. แขนเหล็กติดตั้งกล้องกับเสาไฟฟ้า | จำนวน ๘ ต้น |
| ๑๒. ตู้และกล่องกันน้ำสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอก | จำนวน ๔ ตู้ |
| ๑๓. ระบบไฟฟ้าสำหรับจุดติดตั้งกล้อง | จำนวน ๔ จุด |
| ๑๔. กล่องเชื่อมต่อสายสัญญาณสายใยแก้วนำแสง (Fiber Splice Trar) | จำนวน ๔ ชุด |
| ๑๕. สายพร้อมหัวเชื่อมต่อสายสัญญาณใยแก้วนำแสง (F/O Pigtail Cable) | จำนวน ๔ ชุด |
| ๑๖. ตัวเชื่อมและป้องกันการเชื่อมต่อสาย (Fusion Splice Protection Enclosure) | จำนวน ๕๐ ตัว |
| ๑๗. หัวต่อสายนำสัญญาณแบบ RJ, Boots | จำนวน ๘๐ ชุด |
| ๑๘. ชุดจับยึดสายสัญญาณ (แมชชีนโบลท์, ลูกเหล็ก) | จำนวน ๘๐ ชุด |
| ๑๙. กล่องจุดเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงภายนอกอาคาร (F/O Splice Enclosure) | จำนวน ๒ ชุด |
| ๒๐. สายไฟฟ้าชนิด THW ๑x๒.๕ | จำนวน ๗๐ เมตร |
| ๒๑. ท่ออ่อนกันน้ำ (แบบภายนอกอาคาร) | จำนวน ๕๐ เมตร |
| ๒๒. ระบบป้องกันไฟกระชากหรือฟ้าผ่า (Surge Protection) | จำนวน ๘ ชุด |
| ๒๓. อุปกรณ์หุ้มกล้อง (Housing Camera) | จำนวน ๘ ชุด |

๒. คุณลักษณะทั่วไปและทางเทคนิคของอุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

(๑). คุณลักษณะขั้นพื้นฐานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพีแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารมีดังนี้

- ๑.๑ เป็นกล้องวงจรปิดสำหรับเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ (Fixed Network Camera)
- ๑.๒ มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือน้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๑.๓ มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)

- ๑.๔ ใช้เทคโนโลยี Day/Night สำหรับการแสดงภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- ๑.๕ สามารถควบคุมการเลื่อน IR Filter อัตโนมัติในตัวกล้องเมื่อเปลี่ยนโหมดการบันทึกภาพ
- ๑.๖ มีความไวแสงน้อยที่สุดไม่มากกว่า ๐.๒๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๑.๗ มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
- ๑.๘ มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๑.๙ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detector) ได้
- ๑.๑๐ สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- ๑.๑๑ สามารถส่งสัญญาณภาพไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๑.๑๒ ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- ๑.๑๓ สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- ๑.๑๔ สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ๑.๑๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่าและสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power overEthernet) ในช่องเดียวกันได้
- ๑.๑๖ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card
- ๑.๑๗ ตัวกล้องได้รับมาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า
- ๑.๑๘ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๑.๑๙ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๑.๒๐ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๑.๒๑ ต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ ในการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย ๒ ปีจากตัวแทนจำหน่ายหลักในประเทศ

(๒). คุณลักษณะขั้นพื้นฐานของโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิดมีดังนี้

- ๒.๑ ซอฟต์แวร์บริหารจัดการภาพและระบบทั้งหมดถูกวิจัยและพัฒนาขึ้นโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์เองทั้งหมดและต้องไม่มีการนำมาดัดแปลงหรือ OEM แต่อย่างใดโดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงมาแสดง
- ๒.๒ ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบเพียงตัวเดียวสำหรับปรับตั้งค่าการทำงานทั้งหมด
- ๒.๓ สามารถค้นหากล้องวงจรปิดในเครือข่ายได้โดยอัตโนมัติโดยใช้ Universal Plug And Play (UPnP), Broadcast และ IP Scanning
- ๒.๔ สามารถเปลี่ยนค่าติดตั้งของอุปกรณ์หลายๆตัวได้พร้อมกันในครั้งเดียว

๒.๕ สามารถเลือกให้แสดงหรือไม่แสดงฟังก์ชันในการทำงานของไคลเอนต์ซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับผู้
ผู้ใช้

๒.๖ สามารถสำรองข้อมูลการติดตั้งและข้อมูลผู้ใช้สำหรับการกู้คืนระบบที่ล้มเหลวได้อย่างรวดเร็ว

๒.๗ เมื่อมีการแก้ไขค่าติดตั้งค่าเดิมจะถูกบันทึกเก็บไว้โดยอัตโนมัติเพื่อให้สามารถเปลี่ยนกลับไปใช้ค่า
ติดตั้งเก่าได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

๒.๘ รองรับการขอเปิดใช้งานลิขสิทธิ์แบบออนไลน์หรือออฟไลน์ (License activation) และสามารถ
ใช้งานกล้องได้ ๓๐ วันในกรณีที่ไม่ได้ขอเปิดใช้งาน

๒.๙ สามารถบันทึกภาพและเสียงได้หลายช่องสัญญาณพร้อมกันพร้อมกับการดูและฟังสัญญาณสด

๒.๑๐ สนับสนุนการเข้ารหัสสัญญาณภาพชนิด MPEG-๔, MPEG-๔ ASP, MxPEG, H.๒๖๔ และ
MJPEG

๒.๑๑ รองรับการกล้องได้สูงสุด ๒๖ กล้องต่อเซิร์ฟเวอร์หรือดีกว่า

๒.๑๒ รองรับการบันทึกภาพด้วยอัตราไม่น้อยกว่า ๓๐ ภาพต่อวินาทีตามความสามารถของกล้องและ
เซิร์ฟเวอร์

๒.๑๓ รองรับการบันทึกภาพได้ตามความละเอียดที่กล้องสามารถทำได้

๒.๑๔ สามารถแสดงภาพย้อนหลังได้ ๑ - ๑๐๐ กล้องพร้อมกันหรือดีกว่า

๒.๑๕ สามารถเพิ่มไดรฟ์สำหรับเก็บข้อมูลเพื่อให้ระบบสามารถบริหารพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลยืด
ขยายแบบอัตโนมัติในกรณีที่พื้นที่จัดเก็บเต็มไม่เพียงพอ

๒.๑๖ สามารถใช้งานกับกล้องวงจรปิดได้มากกว่า ๕๐ ยี่ห้อมาตรฐานOnvif (Open Network Video
Interface Forum)

๒.๑๗ กำหนดรูปแบบการแสดงผล (View) แบบส่วนตัว (Private View) และแบบใช้ร่วมกัน
(Shared View)

๒.๑๘ แสดงแผนที่แบบ Interactive โดยสามารถกำหนดเป็นลำดับชั้น (Multi-Layered) เพื่อแสดง
ตำแหน่งติดตั้งของกล้อง, อุปกรณ์จากแบบแปลนแผนที่และสามารถให้แสดงผลภาพหรือเรียกใช้อุปกรณ์ได้

๒.๑๙ มีปุ่มควบคุมการแสดงผลภาพย้อนหลังของแต่ละกล้องทำให้สามารถย้อนไปดูเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
ได้ทันทีอย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องสลับไปยังหน้าจอสำหรับการแสดงผลภาพย้อนหลัง

๒.๒๐ สามารถแสดงภาพนิ่งตัวอย่างของวิดีโอที่บันทึกไว้เรียงลำดับตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นหรือ
เรียงลำดับตามช่วงเวลาเพื่อให้สามารถเห็นเหตุการณ์ทั้งหมดได้ในทีเดียวและค้นหาช่วงเวลาที่เกิดเหตุได้อย่าง
รวดเร็วการเรียงลำดับภาพสามารถเลือกกล้องที่ต้องการเพียงกล้องเดียวหรือหลายกล้องได้

๒.๒๑ ผลิตภัณฑ์ของโปรแกรมบริหารจัดการระบบกล้องที่เสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้
เครื่องหมายการค้ายุโรป อเมริกา หรือญี่ปุ่น

๒.๒๒ จะต้องมียี่ห้อหรือรับรองSoftware Development Kit (SDK) จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงมา
แสดงเพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) กลางที่จะพัฒนาและบูรณาการขึ้นในอนาคต
ร่วมกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่เสนอได้

(๓). คุณลักษณะทั่วไปของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มีดังนี้

- ๓.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ๔ แกนหลักหรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะมีความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๕ GHz Cache Memory ๘ MB
- ๓.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๓ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ๓.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗,๒๐๐ รอบต่อวินาที หรือ ชนิด Solid State Drivers หรือดีกว่าและมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔ TB
- ๓.๔ มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนหนึ่งหน่วย
- ๓.๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า
- ๓.๖ ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ พร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๓.๗ มีหนังสือแสดงการรับประกันอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจากตัวแทนจำหน่ายหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยรับประกันทั้งค่าแรง ค่าอะไหล่ ค่าบริการ แบบ Onsite Service ระยะเวลา ๓ ปี โดยระบุถึงหน่วยงานโดยตรง

(๔). คุณลักษณะทั่วไปของอุปกรณ์เครือข่ายกลางแบบ Gigabit Network Switch มีดังนี้

- ๔.๑ มีพอร์ต Gigabit Ethernet จำนวน ๒๔ ช่องและ Gigabit SFP จำนวน ๒ ช่องหรือมากกว่า
- ๔.๒ รองรับ IEEE ๘๐๒.๑Q tag-based และ port-based VLAN
- ๔.๓ มีหน่วยความจำสำรอง Frame Buffer ๔๔๘ KB หรือมากกว่า
- ๔.๔ มีค่า MTBF ไม่น้อยกว่า ๗๕,๐๐๐ ชั่วโมง

(๕). คุณลักษณะทั่วไปของอุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายแบบ Industrial และควบคุมการจ่ายไฟ PoE มีดังนี้

- ๕.๑ เป็นอุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่ายที่สามารถแปลงสัญญาณจากสาย UTP เป็นสัญญาณที่ใช้กับสายใยแก้วนำแสงได้มี Port Fiber ไม่น้อยกว่า ๑ Port
- ๕.๒ เป็นอุปกรณ์ที่มีการรองรับการจ่ายไฟบนพอร์ต RJ๔๕จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- ๕.๓ รองรับ Mac Address จำนวน ๑ K หรือมากกว่า
- ๕.๔ รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓, IEEE ๘๐๒.๓u, IEEE ๘๐๒.๓x และ IEEE ๘๐๒.๓af POE เป็นอย่างน้อย
- ๕.๕ จะต้องใช้งานกับอุปกรณ์จ่ายไฟแรงดัน ๔.๘ VDC มีกระแสฟลักซ์ ๑.๒๕A กำลังไฟฟ้า ๖๐ W
- ๕.๖ มีค่าการใช้พลังงาน Power Consumption น้อยกว่า ๕ วัตต์ (ไม่รวม PSE function)
- ๕.๗ มีการออกแบบในระดับมาตรฐานอุตสาหกรรม IP๔๐
- ๕.๘ ระยะเวลาเฉลี่ยก่อนการบำรุงรักษาแต่ละครั้ง (MTBF) ที่ ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง หรือดีกว่า

(๖). คุณลักษณะทั่วไปของอุปกรณ์ตู้ควบคุมและใส่อุปกรณ์แบบภายนอกอาคาร (๑๙"Rack) มีดังนี้

- ๖.๑ เป็นตู้เก็บอุปกรณ์สำหรับติดตั้งแขวนเสาไฟฟ้าได้
- ๖.๒ เป็นตู้เหล็กกันน้ำภายนอกอาคารขนาด ๑๙ “ โดยสามารถยึดอุปกรณ์มาตรฐาน ๑๙ นิ้วได้

๖.๓ มีขนาดความสูง ๑๐U มีขนาดความกว้าง ๕๖๐ mm. และขนาดความลึก ๔๐๐ mm.

เป็นอย่างน้อย

๖.๔ มีพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายความร้อน ขนาด ๑x๔” หรือดีกว่า

๖.๕ ฝาตู้มีกุญแจแบบ Push Handle Lock ฟังก์ชันล็อกฝาตู้

๖.๖ ฝาตู้และหลังคาตู้มี Shield ยางรอบตู้เพื่อกันน้ำไม่ให้เข้าภายในตู้

(๗). คุณลักษณะทั่วไปของเครื่องอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากหรือฟ้าผ่า (Surge protection) มีดังนี้

๗.๑ เป็นอุปกรณ์ที่มีโครงสร้างภายนอกเป็น Aluminium Alloy เพื่อความแข็งแรงทนทาน

๗.๒ มีค่าทนต่อกระแสไฟกระชาก Max Discharge Current ที่รูปคลื่น (๘/๒๐ ms) มากกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ KA

๗.๓ มีค่าตอบสนองในการทำงาน Response Time น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ ns

๗.๔ มีค่าการใช้งาน Transmission rate ๑๐๐๐ Mbps.

๗.๕ มีช่องเชื่อมต่อ Connectors เป็นแบบ RJ๔๕

(๘). คุณลักษณะทั่วไปของสายนำสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงแบบภายนอกอาคารมีดังนี้

๘.๑ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single Mode เป็นสายที่ผลิตตรงตามมาตรฐาน ITU-T Rec. G.๖๕๒.D

๘.๒ มีขนาดของแกนสายใยแก้วนำแสงขนาด ๔ หรือ ๖ หรือ ๑๒ (ตามการออกแบบหน้างาน)

๘.๓ มีค่าของ Geometrical characteristics Fiber Type ๙/๑๒๕

๘.๔ มี Color Scheme สำหรับ Fiber and Loose tube Identification ตรงตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๙๘-A

๘.๕ เป็นสายสำหรับเดินบนเสาไฟฟ้าโดยเฉพาะชนิด Drop wire Cable มี Messenger wire ติดมากับสาย

๘.๖ มีสาย Messenger ทำจากเหล็ก Galvanize ขนาด ๗x๐.๕๓มิลลิเมตร (๑.๖มิลลิเมตร)

(๙). คุณลักษณะทั่วไปของสายนำสัญญาณชนิดภายนอกอาคารแบบมีสกรีน (UTP CABLE) มีดังนี้

๙.๑ เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category ๕E (Unshielded Twisted Pair)

๙.๒ เป็นสายสัญญาณชนิดภายนอกอาคาร

๙.๓ มีเส้นลวดสกรีนไว้สำหรับติดตั้งยึดบนเสาไฟ

๙.๔ เป็นสายทองแดงตีเกลียวที่รองรับการส่งสัญญาณความถี่ตั้งแต่ ๑ Mhz สูงสุดที่ ๓๕๐ Mhz

๙.๕ มีค่า Impedance ๑๐๐ +/- ๑๕ Ohm

๙.๖ มีสาย Messenger ทำจากเหล็ก Galvanize ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๑.๓ มิลลิเมตร

(๑๐). คุณลักษณะทั่วไปของตู้และกล่องกันน้ำสำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ภายนอกมีดังนี้

- ๑๐.๑ เป็นตู้เก็บอุปกรณ์สำหรับติดตั้งแขวนเสาไฟฟ้าได้
- ๑๐.๒ ทำจากวัสดุเหล็กกล้าเคลือบโครมาไนซ์สตีล ความหนา ๑ มิลลิเมตร สามารถป้องกันการเกิดสนิม
- ๑๐.๓ ตู้พ่นสีและอบสีด้วยระบบ Electrostatic Powder Coating
- ๑๐.๔ ฝาด้านมีกุญแจแบบ Push Handle Lock ฝงเรียบเสมอฝาดู
- ๑๐.๕ ฝาดูและหลังคาตู้มี Shield ยางรอบตู้เพื่อป้องกันน้ำไม่ให้เข้าภายในตู้
- ๑๐.๖ หลังคาตู้สามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด ๔ นิ้ว ได้ ๑ ตัว

(๑๑). คุณลักษณะทั่วไปของ Housing สำหรับหมวกกล่อง มีดังนี้

- ๑๑.๑ เป็นวัสดุที่หล่อขึ้นจากอะลูมิเนียม (Diecast Aluminium) ป้องกันกัดกร่อน (anti-corrosion)
- ๑๑.๒ อุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน IP ๖๘ หรือดีกว่า
- ๑๑.๓ มีฝาเปิดได้จากด้านบนหรือด้านหลัง
