ขอบเขตงาน (Terms of Reference :TOR)

จัดซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดภายในเขตเทศบาลนครปากเกร็ด

1.หลักการและเหตุผล

เนื่องจาก ปัจจุบันความเจริญเติบโตของเมืองหลวงได้ขยายตัวออกมาสู่พื้นที่รอบนอกในเขตปริมณฑล ซึ่งเทศบาลนครปากเกร็ดเป็นหนึ่งในเขตปริมณฑลที่มีแนวเขตติดต่อกับกรุงเทพมหานคร ทำให้ความเจริญหลั่งไหลเข้ามาสู่ในเขตพื้นที่ จึงทำให้มีประชาชนเข้ามาพักอยู่อาศัยจำนวนมาก ทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ขึ้น เช่น ปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาการจราจร และอื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้นตามมากับความเจริญเติบโตของเมือง ดังนั้น เพื่อให้ประชาชนเกิดความมั่นใจในมาตรการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งทรัพย์สินของทางราชการ จึงจำเป็นต้องมีระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและสังเกตการณ์อันเป็นการสนับสนุนมาตรการรักษาความปลอดภัยในการป้องกันดูแลชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและเทศบาลที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา อีกทั้งเป็นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพสูง มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชน

2.วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเป็นหนึ่งในมาตรการรักษาความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินให้กับประชาชน นักท่องเที่ยว และทรัพย์สินของทางราชการ โดยใช้ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในการเฝ้าระวังการกระทำความผิด และบันทึกภาพไว้เป็นหลักฐานในการดำเนินคดี

2.2 เพื่อช่วยในการติดตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดหมายได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

2.3 เพื่อเป็นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพสูง มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชน

3.เงื่อนไขและขอบเขตของการดำเนินงาน

เทศบาลนครปากเกร็ดมีความประสงค์จัดซื้อกล้องโทรทัศน์วงจรปิดจำนวน 222 ตัว พร้อมอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและอุปกรณ์ควบ และการดำเนินการติดตั้งระบบส่งสัญญาณแบบไร้สายจำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ผู้เสนอราคา ต้องจัดหากล้องโทรทัศน์วงจรปิดจำนวน 222 ตัว พร้อมอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและอุปกรณ์ควบ และการดำเนินการติดตั้งระบบส่งสัญญาณแบบไร้สายทั้งหมดตามที่กำหนดไว้ในผนวกที่ 1

3.2 ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและอุปกรณ์ที่จะดำเนินการจัดซื้อพร้อมติดตั้งครั้งนี้จะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ทันที และต้องรับประกันคุณภาพของสินค้าและการบริการแบบ Service on Site และต้องมีคุณลักษณะตรงตามที่กำหนดไว้ในผนวกที่ 1 พร้อมทั้งแบบรูปหรือแคตตาล็อก (CATALOG) แสดงรายละอียดคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

3.3 ผู้เสนอราคา ต้องดำเนินการติดตั้งระบบบันทึกภาพที่ศูนย์ควบคุมสั่งการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เพื่อเป็นศูนย์กลางในการเก็บและดูแลรักษาข้อมูลของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดทั้งหมดของ

เทศบาล และติดตั้งระบบเครือข่าย และสายสัญญาณเชื่อมโยงมายังศูนย์ควบคุมสั่งการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของเทศบาล พร้อมทั้งติดตั้งส่วนแสดงผลภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดไว้ที่ศูนย์ควบคุมสั่งการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของเทศบาล และระบบการบันทึกจะต้องสามารถบันทึกภาพในลักษณะภาพเคลื่อนไหว และภาพนิ่ง ภาพสดและภาพย้อนหลัง และสามารถเรียกดูภาพจากศูนย์ควบคุมสั่งการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของเทศบาลนครปากเกร็ด ซึ่งสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง

3.4 ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดจำนวน 222 ตัว พร้อมอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและอุปกรณ์ควบและการดำเนินการติดตั้งระบบส่งสัญญาณแบบไร้สายทั้งหมดตามที่กำหนดไว้ในผนวกที่ 1 ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะต้องส่งแผนงานการดำเนินงาน พร้อมผังการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เทศบาลพิจารณาก่อนติดตั้งไม่น้อยกว่า 30 วัน พร้อมทั้งมีหนังสือที่ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการติดตั้งจากเจ้าของสถานที่โดยเทศบาลจะดำเนินการออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ดำเนินการและขอความร่วมมือในการทำงานให้แก่ผู้เสนอราคาเท่านั้น หากมีค่าใช้จ่ายอื่นเกี่ยวกับการปรับสภาพพื้นที่ก่อนการติดตั้ง หรือการปรับปรุงทัศนียภาพผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ

3.5 ผู้เสนอราคาต้องแสดงแบบรายละเอียดในการติดตั้งของแต่ละจุดทั้งในส่วนของระบบไฟฟ้าและระบบสายสัญญาณ รวมถึงการเชื่อมโยงกับจุดอื่น และรายละเอียดอื่น ๆ อันมีส่วนเกี่ยวข้องกับการติดตั้ง ให้เทศบาลอนุมัติก่อนการติดตั้ง

3.6 ผู้เสนอราคาต้องเสนอซอฟแวร์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่มีลิขิสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งต้องตรงกับความต้องการและจำนวนของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดทั้งหมด

3.7 การติดตั้งระบบไฟฟ้าให้แก่กล้องโทรทัศน์วงจรปิดให้เป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดของการไฟฟ้านครหลวง และตามคุณสมบัติของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่เสนอมา และต้องติดตั้งอุปกรณ์สำหรับป้องกันไฟลัดวงจร และไฟรั่ว อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

3.8 จุดติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดให้เป็นไปตามเอกสารผนวกที่ 1 ทั้งนี้ เทศบาลขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงจุดติดตั้งกล้องให้เหมาะสมกับความต้องการและสภาพพื้นที่ได้

3.9 จัดการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้แก่เจ้าหน้าที่เทศบาล ในการใช้งานระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด แก้ไขปัญหาระบบเบื้องต้น การดูแลระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน คนละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง โดยผู้ขายต้องออกค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ใช้ในระหว่างการฝึกอบรมรวมทั้งค่าใช้จ่ายเพื่อความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ทั้งหมดที่เข้ารับการฝึกอบรม

3.10 ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบชดใช้หรือซ่อมแซมให้ดีดังเดิมในความเสียหายที่พึงจะเกิดขึ้นจากการทำงานของผู้เสนอราคา หรือสืบเนื่องมาจากการทำงานของผู้เสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการแก้ไขหรือชดใช้โดยเร็ว

3.11 หลังการดำเนินการติดตั้ง ผู้เสนอราคาต้องปรับปรุงสภาพพื้นที่ให้กลับสู่สภาพเดิม และขนย้ายเศษวัสดุรวมทั้งปัดกวาดทำความสะอาดให้เรียบร้อย

4.คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

4.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

4.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของทางราชการ

4.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

4.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

4.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

4.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

4.7 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

นอกจากนี้ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ.2535 และแก้ไขเพิ่มเติม

5.รายละเอียดของงาน

ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและอุปกรณ์ของเทศบาลนครปากเกร็ดที่จะติดตั้งในครั้งนี้ต้องเป็นของแท้ ไม่เคยใช้งานมาก่อนไม่เป็นของเก่าเก็บมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ดังรายละเอียดภาคผนวก 1

6.การส่งมอบและการตรวจรับ

6.1 โครงการฯ นี้เป็นการจัดซื้อ อุปกรณ์ พร้อมดำเนินการติดตั้งในลักษณะของการเหมารวม (Turnkey Basis) โดยผู้ขายจะต้องทำการส่งมอบ ติดตั้ง การตั้งค่า(Configuration) และจัดทำเอกสารส่งมอบงานให้เสร็จสิ้นทั้งหมด โดยไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากเทศบาลนครปากเกร็ดได้อีก

6.2 ผู้ขายจะต้องจัดการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้แก่เจ้าหน้าที่ของเทศบาลนครปากเกร็ด จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน คนละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง ในวันและเวลาราชการ ให้ตั้งค่า (Configuration) ดูแลรักษา ใช้งานระบบ และแก้ไขปัญหาระบบเบื้องต้นได้ โดยผู้ขายต้องแจ้งกำหนดวันฝึกอบรมให้เทศบาลทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ

6.3 ในการตรวจรับผู้ขายจะต้องส่งมอบเอกสารต่างๆ ให้เสร็จสิ้นก่อนการส่งมอบประกอบด้วย

a. แสดงผังแบบการติดตั้งอุปกรณ์

b. รูปถ่ายแสดงตำแหน่งที่ติดตั้ง พร้อมแสดงรหัสอุปกรณ์(Serial No.)

c. สำเนา การตั้งค่า(Configuration) อุปกรณ์ที่ติดตั้งเป็นรายชิ้นอุปกรณ์

d. เอกสารใบรับประกันสินค้า พร้อมระบุรายละเอียดการรับประกันที่สมบูรณ์เพื่อการลงนามตรวจรับ

e. ผู้ขายจะต้องทำการประทับตรา พร้อมลงลายมือชื่อผู้มีอำนาจในเอกสารส่งมอบ ต้นฉบับทุกหน้า ก่อนดำเนินการส่งมอบงาน

6.4 เทศบาลนครปากเกร็ดตรวจพบว่ามีการติดตั้งไม่เป็นไปตามเอกสารแบบ หรือไม่ตรงตามข้อกำหนดในเอกสารกำหนดคุณลักษณะ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องก่อน

6.5 การติดตั้งอุปกรณ์มีความเสี่ยงต่อความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของบุคคล ผู้ขายจะต้องดำเนินการ เปลี่ยนแปลง ซ่อมแซม แก้ไข หรือแก้ไขให้เรียบร้อยก่อน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและนำมาเป็นเงื่อนไขในการส่งมอบงานล่าช้ามิได้

6.6 ผู้ขายจะต้องดำเนินการปรับปรุงโปรแกรมระบบ(UpgradeFirmware)ให้เป็นปัจจุบัน ณ วันส่งมอบ

6.7 หากปรากฏว่างานติดตั้ง รวมทั้งวัสดุ และอุปกรณ์ตามที่ระบุในเอกสารสัญญา ที่ติดตั้งไปแล้วหรือกำลังดำเนินการติดตั้ง แต่ยังไม่ได้ถูกรับมอบเกิดประสบอุบัติเหตุ อุบัติภัย ภัยธรรมชาติ ถูกรื้อถอน ชำรุด สูญหาย หรือมีอันตรายจากสภาพแวดล้อมที่ทำการติดตั้ง โดยทางเทศบาลนครปากเกร็ดยังมิได้รับมอบ ผู้ขายต้องดำเนินการจัดหาวัสดุ และอุปกรณ์ใหม่มาติดตั้งให้เสร็จสิ้นก่อนจึงจะสามารถทำงานส่งมอบและตรวจรับได้

6.8 ผู้ขายต้องติดตั้งข้อมูลนี้บนอุปกรณ์ โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้ และให้ทำเอกสารควบคุมอีกชุดหนึ่ง

a. ชื่อหน่วยงาน

b. วัน เดือน ปี ที่ส่ง มอบ

c. เลขที่สัญญา

d. ระยะเวลาเริ่มประกัน

e. ระยะเวลาสิ้นสุดประกัน

f. ผู้ขาย / ผู้จัดจำหน่าย

g. เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ

h. Void รับประกันระบุ เดือน และปีที่หมดประกัน

6.9 ผู้ขายต้องติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดพร้อมซอฟท์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ตรงตามข้อกำหนดของผู้ซื้อทุกประการ

6.10 ผู้ขายต้องจัดทำแผนผังและแบบการติดตั้งที่สมบูรณ์ โดยแสดงตำแหน่งอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออุปกรณ์ตามที่ติดตั้งจริง รวมทั้งแก้ไขอื่น ๆ ที่ปรากฏในระหว่างการติดตั้ง โดยต้องส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อในวันส่งมอบงาน

6.11 ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้งาน (Operator Manual) และหนังสือคู่มือการซ่อมบำรุงรักษา (Technical Instruction / Service Maintenance Manual) เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษของระบบซึ่งต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้งาน การถอดประกอบ หน้าที่และการทำงานวงจรต่าง ๆ ผังวงจร การปรับแต่ง รายการชิ้นส่วนอุปกรณ์ และหมายเลข เป็นต้นฉบับ จำนวน 3 ชุด พร้อมแผ่น CD ระบบปฏิบัติการและโปรมแกรมลิขสิทธิ์ทั้งหมด

6.12 ในวันตรวจรับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ต้องมีเจ้าหน้าที่ของผู้ขายร่วมทำการทดลองตรวจสอบกับคณะกรรมการตรวจรับของเทศบาลนครปากเกร็ด โดยผู้ขายต้องทำการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ทุกอย่างของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ตามรายละเอียดที่กำหนดให้ครบถ้วนสมบูรณ์ โดยให้ผู้ขายทำการทดสอบให้คณะกรรมการตรวจรับเห็นจนเป็นที่พอใจ

6.13 ระบบโปรแกรมประยุกต์ คู่มือ และเอกสารที่ได้พัฒนา/จัดทำขึ้นที่เกี่ยวกับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดนี้ทั้งหมด ให้ตกเป็นลิขสิทธิ์และทรัพย์สินของเทศบาลนครปากเกร็ดนับแต่วันที่มีการส่งมอบงาน

7.การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของการทำงานระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) และอุปกรณ์ประกอบทั้งระบบที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ หากเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน 3 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่องเป็นหนังสือจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายบิดพลิ้วไม่กระทำตามดังกล่าวหรือไม่แก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ซื้อกำหนด ผู้ซื้อมีสิทธิ์ที่จะให้ผู้อื่นมาดำเนินการซ่อมแซมโดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายและยินยอมให้ถือว่าเป็นผู้ทิ้งงาน

8.ระยะเวลาในการดำเนินการและเงื่อนไขการชำระเงิน

แบ่งงานและการชำระเงินออกเป็น 2 งวด ดังนี้

- งวดที่ 1 คิดเป็นร้อยละ50ของวงเงินที่ทำสัญญาซื้อ จะจ่ายให้เมื่อผู้ขายได้ดำเนินการติดตั้งระบบเคเบิลใยแก้วนำแสง, ส่งมอบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์แสดงผลภาพ, ส่งมอบซอฟต์แวร์บันทึกภาพและควบคุมกล้อง, ส่งมอบกล้องวงจรปิด IP Camera ,จอTV แสดงผลภาพ และอุปกรณ์ส่งสัญญาณเน็ตเวิร์คไร้สายเสร็จในระยะเวลา 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- งวดที่ 2 คิดเป็นร้อยละ50 ของจำนวนเงินตามที่ระบุไว้ในสัญญาจะจ่ายเมื่อเทศบาลได้รับมอบสิ่งของตามข้อกำหนดการจัดซื้อระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดไว้โดยครบถ้วนแล้วและผู้ขายได้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ตามแบบจุดติดตั้งและทำการเชื่อมต่อระบบภาพและระบบควบคุมกล้องระหว่างจุดติดตั้งทั้งภาคสนามกับห้องควบคุมตามแบบที่กำหนด

ทั้งหมด และส่งมอบอุปกรณ์ที่เหลือทั้งหมด พร้อมทั้งฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของเทศบาล และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานไว้เป็นการถูกต้องเรียบร้อยให้เสร็จภายในกำหนดเวลา 150 วันถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

9.อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของพร้อมติดตั้งตามข้อกำหนดได้ตามกำหนดระยะเวลา หรือส่งมอบพร้อมติดตั้งไม่ถูกต้องครบถ้วน หรือไม่ดำเนินการภายในเวลาตามสัญญา และเทศบาลนครปากเกร็ดยังมิได้มีการบอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบนับถัดจากวันที่ครบกำหนดส่งมอบสิ่งของจนถึงวันที่ส่งมอบสิ่งของถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

10.งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2558 แผนเคหะและชุมชนงานไฟฟ้าถนน หมวดค่าครุภัณฑ์ ประเภทครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด ตั้งไว้ จำนวน 40,900,000 บาท

11.ผู้รับผิดชอบโครงการ

สำนักการช่าง เทศบาลนครปากเกร็ด

12.ข้อสงวนสิทธิ์

12.1 ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาปรับปรุงหรือไม่ปรับปรุง TOR ได้ตามความเหมาะสม

12.2 เทศบาลนครปากเกร็ดจะไม่พิจารณาผู้เสนอราคาที่เป็นผู้ทิ้งงานของทางราชการ และเทศบาลนครปากเกร็ดทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะงดหรือจ้าง หรือเลือกซื้อหรือจ้าง โดยไม่ต้องซื้อหรือจ้างจากผู้เสนอราคาต่ำสุดเสมอไป รวมทั้งจะพิจารณายกเลิกการสอบราคาและลงโทษผู้เสนอราคาเสมือนเป็นผู้ทิ้งงาน หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำไปโดยไม่สุจริตหรือมีการสมยอมกันในการเสนอราคา

นอกเหนือจากนี้ให้เป็นไปตามระเบียบพัสดุกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ.2535 และแก้ไขเพิ่มเติม

13.สถานที่ติดต่อเพื่อขอรับทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือ เสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผย

1. ทางไปรษณีย์ ส่ง
   สำนักงานเทศบาลนครปากเกร็ด เลขที่ 1 ม.5 ถ.แจ้งวัฒนะ
   ต.ปากเกร็ด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
2. ทางโทรศัพท์ 02-960-9700

หากต้องการเสนอแนะ วิจารณ์หรือมีความเห็นเกี่ยวกับงานดังกล่าว โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรมายังหน่วยงานโดยเปิดเผยตัวตามรายละเอียดที่อยู่ข้างต้น

ประกาศ ณ วันที่ 29 พฤษภาคม 2560 สิ้นสุดการวิจารณ์ ณ วันที่ 6 มิถุนายน 2560

ภาคผนวก 1

ข้อมูลทางเทคนิคของระบบ

1. กล้องวงจรปิดความละเอียด 2 Megapixel แบบ FIX (Outdoor Fixed Network) จำนวน 222 ชุด

1.1 กล้องโทรทัศน์วงจรปิดความคมชัดสูง 2MP แบบติดตั้งอยู่กับที่ (2MP IP Network Day/Night Fixed Camera)

1.2 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบไอพีเน็ทเวิร์คเบ็ดเสร็จในตัวสามารถให้ภาพความคมชัดสูงที่ความละเอียด2MP(1920 x1080p) เป็นอย่างน้อย

1.3 เป็นกล้องโทรทัศน์วงจรปิดความคมชัดสูง ชนิดสี แบบ Day/Night สามารถใช้งานได้ทั้งกลางวันและกลางคืน โดยสามารถสลับการให้สัญญาณภาพสีในเวลากลางวัน และให้สัญญาณภาพขาวดำในเวลากลางคืนได้โดยอัตโนมัติเมื่อระดับความสว่างสูงหรือต่ำกว่าที่กำหนด

1.4 มีชุดวงจรรับภาพ (Image Sensor) ชนิด CMOS ซึ่งมีขนาดอย่างน้อย 1/2.8 นิ้ว และต้องมี Active Sensor Pixels จำนวนไม่น้อยกว่า 1920 x1080 พิกเซล

1.5 มีเลนส์ความละเอียดอย่างน้อย 2 Mega Pixel ขนาดอย่างน้อย 1/2 นิ้ว ความยาวโฟกัส 4.4-13 มม.และเป็นยี่ห้อเดียวกับตัวกล้อง

1.6 รองรับมาตรฐานการบีบอัดสัญญาณภาพวีดีโอผ่านระบบเครือข่ายแบบ H.264 และ M-JPEG โดยสามารถส่งสัญญาณภาพได้พร้อมกันอย่างน้อย 3 สัญญาณ (Multiple Streaming) ได้เป็นอย่างน้อย

1.7 สามารถเลือกส่งสัญญาณภาพวีดีโอที่ระดับความละเอียดสูงสุดที่ 1920 x 1080 ด้วยความเร็ว 30 ภาพต่อวินาทีได้เป็นอย่างน้อย

1.8 สามารถเลือกส่งสัญญาณภาพวีดีโอที่ระดับความละเอียดตามที่กล้องรองรับดังนี้ คือ 2MP (16:9) 1080p HD 1920 x 1080, 720p HD 1280 x 720, 1080p , ได้เป็นอย่างน้อย

1.9 สามารถแสดงรายละเอียดวัตถุในสภาวะแสงแตกต่างกันในฉากเดียวกันได้ โดยมีค่า Wide Dynamic Range อย่างน้อย 90dB เป็นอย่างน้อย

1.10 สามารถให้สัญญาณภาพสีที่ความสว่างต่ำที่สุดถึง 0.1 lux และสัญญาณภาพขาวดำที่ความสว่างต่ำที่สุดถึง 0.01lux หรือดีกว่าได้

1.11 มีระบบควบคุมโฟกัสของกล้องแบบ Motorized Back Focus ซึ่งช่วยให้กล้องสามารถปรับ Back Focus ได้โดยอัตโนมัติ

1.12 สามารถปรับตั้งค่าสมดุลแสงสีขาว (White Balance)

1.13 สามารถสร้างแถบบังภาพบนภาพในบริเวณที่เป็นพื้นที่ส่วนบุคคลหรือเขตหวงห้าม (Privacy Marking) โดยสามารถสร้างแถบบังภาพแยกอิสระจากกันได้รวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 4 พื้นที่

1.14 มีฟังก์ชันวิเคราะห์สัญญาณภาพอัจฉริยะโดยสามารถประมวลผลวิเคราะห์เบ็ดเสร็จภายในตัวกล้อง หรือใช้ซอฟต์แวร์ร่วมได้โดยมีรูปแบบการวิเคราะห์ เช่น การวางวัตถุทิ้งไว้ในบริเวณพื้นที่เฝ้าระวัง, การเคลื่อนย้ายวัตถุในพื้นที่เฝ้าระวัง, การเคลื่อนที่วนไปมาในพื้นที่เฝ้าระวัง, การเคลื่อนที่เข้ามาบริเวณพื้นที่เฝ้าระวัง, การเคลื่อนที่ออกจากบริเวณพื้นที่เฝ้าระวัง, เป็นต้น

1.15 สามารถบันทึกสัญญาณภาพวีดีโอลงบนชุดอุปกรณ์บันทึกข้อมูลผ่านเครือข่ายที่สนับสนุน iSCSI โปรโตคอลได้เลยโดยตรง โดยไม่จำเป็นต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์หรือซอฟต์แวร์บริหารจัดการการบันทึกภาพ

1.16 รองรับการส่งภาพ JPEG ไปเก็บบันทึกบน Cloud Based Storage เมื่อเกิดสัญญาณแจ้งเหตุบนตัวกล้องได้

1.17 ผลิตภัณฑ์รองรับมาตรฐาน ONVIF Profile S (Open Network Video Interface Forum) ซึ่งเป็นมาตรฐานเปิดสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภาพวีดีโอแบบเครือข่าย

1.18 สามารถรับส่งสัญญาณเสียงแบบ Full Duplex ที่บีบอัดสัญญาณเสียงผ่านระบบเครือข่ายตามมาตรฐาน G.711 AAC-LC ได้เป็นอย่างน้อย

1.19 มีช่องต่อสัญญาณเสียงแบบขาเข้า และขาออก จำนวนอย่างละ 1 ช่อง

1.20 มีช่องต่อสัญญาณแจ้งเตือนแบบ Alarm Input จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง และAlarm Output จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง

1.21 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเข้าระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ 10/100 Base-T, ชนิด RJ-45 จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง

1.22 มีช่องต่อสัญญาณภาพอนาล็อกขาออก (Composite Video) PAL/NTSC 1Vpp75 โอห์ม จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง

1.23 มีช่องใส่การ์ดหน่วยความจำ จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง ชนิดSD และSDHC ได้

1.24 สามารถเลือกต่อใช้งานร่วมกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าขาเข้าแบบ 12VDC และ PoE IEEE 802.3

1.25 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศโซนยุโรป อเมริกา หรือ ญี่ปุ่น

1.26 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของบริษัทผู้ผลิตในประเทศไทย ให้สามารถเสนอราคาในการสอบราคาซื้อครั้งนี้ได้

2. คุณสมบัติอุปกรณ์หุ้มกล้องวงจรปิดชนิดติดตั้งภายนอกพร้อมระบบแจ้งเตือนการทำงานของพัดลมระบายอากาศ จำนวน 222 ชุด

2.1 วัสดุทำจากโลหะ สามารถป้องกันฝุ่นและน้ำได้เป็นอย่างดี

2.2 มีพัดลมระบายอากาศ ขนาดไม่น้อยกว่า 30x30 มิลลิเมตร ภายในอุปกรณ์หุ้มกล้อง.

2.3 มีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของพัดลมในอุปกรณ์หุ้มกล้อง มีคุณสมบัติดังนี้

2.3.1 สามารถเลือกช่วงอุณหภูมิในการทำงานของพัดลมได้ไม่น้อยกว่า 2 ระดับ

2.3.2 มีระบบไฟแจ้งเตือน กรณีที่พัดลมระบายอากาศทำงานผิดปกติเช่น ความเร็วรอบต่ำไปกว่าที่กำหนด หรือ พัดลมระบายอากาศไม่ทำงาน เมื่อถึงช่วงอุณหภูมิที่กำหนด

2.3.3 มีช่องต่อสัญญาณสำหรับการแจ้งเตือน ในกรณีพัดลมระบายอากาศทำงานผิดปกติหรือ เสียหายโดยสามารถทำงานร่วมกับระบบ Alarm IN หรือระบบ I/O ของกล้องวงจรปิด

2.3.4 มีสวิทช์กดเพื่อยกเลิกการทำงานของระบบได้

2.3.5 รองรับระบบไฟฟ้า 12 VDC.

3. ตู้กล้องวงจรปิดแบบติดตั้งภายนอก จำนวน 119 ชุด

3.1 เป็นตู้แขวนติดผนังภายนอกอาคาร หรือเสาไฟฟ้า

3.2 หลังตู้ติดตั้งพัดลมระบายอากาศได้ไม่น้อยกว่า 1 ตัว

3.3 ติดตั้งสายกราวด์ระหว่างตัวตู้และประตูหน้า และตัวตู้ต้องต่อลงกราวด์ด้วย

3.4 ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจเช็คสถานะต่างๆในตู้กล้องวงจรปิด ดังนี้

3.4.1 ตรวจสอบอุณหภูมิภายในตู้

3.4.2 สามารถตั้งค่าอุณหภูมิเปิด-ปิดพัดลมได้

3.4.3 ตรวจสอบแจ้งเตือนการเปิด – ปิด ตู้ได้

3.4.4 ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

3.5 มีซอฟท์แวร์บริหารจัดการตู้กล้องวงจรปิด

3.5.1 สามารถแจ้งเตือนเมื่อมีการเปิดตู้

3.5.2 สามารถแจ้งเตือนเมื่ออุณหภูมิสูงเกินค่าที่ตั้งไว้

3.5.3 สามารถแจ้งเตือนเมื่อพัดลมไม่ทำงาน เมื่ออุณหภูมิเกินค่าที่ตั้งไว้

3.5.4 สามารถควบคุมสวิทช์ไฟในตู้จากระยะไกลได้

3.5.5 แจ้งเตือนเมื่อระบบไฟฟ้าขัดข้อง

3.6 มีอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าพร้อมแบตเตอรี่สำรองไฟ

4. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเน็ตเวิร์ค แบบที่ 1 จำนวน 119 ชุด

4.1 อุปกรณ์ต้องมีพอร์ตแบบ 10/100/1000T จำนวนไม่น้อยกว่า 16 พอร์ตและมีพอร์ตแบบ 100/1000X SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

4.2 อุปกรณ์ต้องมีขนาดของ Switching fabric ไม่ต่ำกว่า 40 Gbps และ Switching throughput ไม่ต่ำกว่า 26.8 Mpps เป็นอย่างน้อย

4.3 อุปกรณ์สามารถทำงานใน Layer 3 ของ OSI Model

4.4 อุปกรณ์ต้องมีพอร์ต SD/SDHC เพื่อง่ายต่อการ Upgrade Firmware, Backup config

4.5 อุปกรณ์สามารถทำ Jumbo Frames ไม่น้อยกว่า 10KB

4.6 อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการป้องกันความเสียหายซึ่งเกิดจากสายสัญญาณชำรุด โดยอุปกรณ์จะสามารถสลับไปใช้เส้นทางสำรองโดยอัตโนมัติภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 50 ms ในลักษณะการเชื่อมต่อสายแบบ Ring topology

4.7 อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการทำ Loop detection และ Loop protection

4.8 หน่วยประมวลผลกลางของอุปกรณ์จะต้องมีความสามารถในการจัดเรียงลำดับความสำคัญของงาน Control Plane Prioritization (CPP) เพื่อประสิทธิภาพในการสลับสัญญาณและส่งผ่านข้อมูลที่ดี

4.9 อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการทำ Dynamic Link Failover เมื่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่นที่ไม่รองรับ Link aggregation โดยการใช้ Trigger และ script หรือ Embedded Event Manager (EEM) เพื่อสร้างทางหลักและทางสำรองซึ่งจะสลับการทำงานกันแบบอัตโนมัติ

4.10 อุปกรณ์ต้องรองรับการยืนยันตน 3 รูปแบบ อันได้แก่ MAC-based, Web-based, และ802.1x (user-password)

4.11 อุปกรณ์ต้องสามารถบริหารจัดการได้ด้วยชุดคำสั่งมาตรฐาน Industrial standard command line และแบบ Web GUI

4.12 อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการทำ Static Route

4.13 อุปกรณ์ต้องรองรับ Spanning tree protocol แบบ RSTP และ MSTP

4.14 อุปกรณ์ต้องรองรับมาตรฐาน IEEE 802.1Q Virtual LAN (VLAN) bridges

4.15 อุปกรณ์ต้องรองรับมาตรฐาน IEEE 802.1p ในการควบคุมคุณภาพ (QoS) ของการส่งข้อมูลได้

4.16 อุปกรณ์ต้องสามารถทำการควบคุมคุณภาพแบบ Strict priority และ weighted round robin ได้เป็นอย่างน้อย

4.17 อุปกรณ์ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ของ ยุโรป หรือ อเมริกา หรือ ญี่ปุ่น

4.18 อุปกรณ์ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์สลับสัญญาณหลักของโครงการเพื่อการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

5. อุปกรณ์สลับสัญญาณ Distribution Switch 24 Port จำนวน 2 ชุด

5.1 อุปกรณ์ต้องมีพอร์ตแบบ 10/100/1000T จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต และมีพอร์ตแบบ 1G SFP จำนวน 4 พอร์ตเป็นอย่างน้อย ซึ่งอุปกรณ์ต้องสามารถเพิ่ม license เพื่อใช้งานพอร์ตแบบ 10G SFP+ จำนวนไม่ต่ำกว่า 4 พอร์ตได้ในอนาคต

5.2 อุปกรณ์ต้องมีขนาดของ Switching fabric/capacity ไม่ต่ำกว่า 128 Gbps และ Switching throughput/Forwarding Rate ไม่ต่ำกว่า 95 Mpps เป็นอย่างน้อย

5.3 อุปกรณ์ต้องมีขนาดของ Mac address table ไม่ต่ำกว่า 16,000 รายการ และรองรับการส่งข้อมูลขนาดใหญ่ Jumbo frame ไม่ต่ำกว่า 9kB เป็นอย่างน้อย

5.4 อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการป้องกันความเสียหายสำหรับการเชื่อมต่อแบบ Ring topology ซึ่งเกิดจากสายสัญญาณชำรุด โดยอุปกรณ์จะต้องสามารถสลับไปใช้เส้นทางสำรองได้โดยอัตโนมัติภายในระยะเวลา 50 มิลลิวินาทีหรือดีกว่ามิลลิวินาที

5.5 อุปกรณ์ต้องสามารถขยาย Capacity โดยต่อเชื่อมกับอุปกรณ์สลับสัญญาณอีกตัวหนึ่งในรูปแบบ StackWise หรือ Virtual Stacking Technology หรือ Load Sharing Fabric โดยต้องสามารถทำงานในรูปแบบ Active – Active และสามารถ Synchronize routing table ได้ เพื่อความรวดเร็วในการกู้คืนระบบในกรณีที่อุปกรณ์ตัวใดตัวหนึ่งหยุดทำงาน ระบบต้องสามารถทำงานต่อได้ในทันที โดยการเชื่อมต่อ Stack ในลักษณะดังกล่าวสามารถทำงานได้ทั้งระยะใกล้และระยะไกล ซึ่งระยะสูงสุดต้องไม่ต่ำกว่า 1 กิโลเมตร

5.6 อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการทำ Link aggregation แบบ dynamic ได้ตามมาตรฐาน IEEE802.3ad

5.7 อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการทำงานแบบ Embedded Event Manager (EEM) หรือเทียบเท่า ซึ่งใช้ Event Trigger เพื่อเรียก script ขึ้นมาทำงาน โดยที่อุปกรณ์สามารถเรียกใช้ script ดังกล่าวในการเปลี่ยนแปลง configuration ได้อย่างอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ตรงกับ Event ที่เฝ้ารอไว้

5.8 อุปกรณ์ต้องรองรับมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLAN และสามารถทำงานแบบ Dynamic/802.1x VLAN assignment ได้เป็นอย่างน้อย

5.9 อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการทำ Access Control Lists (ACLs)

5.10 อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการทำ DHCP snooping และ IP source guard (IPSG) และ Dynamic ARP Inspection (DAI) เพื่อความปลอดภัยของระบบเครือข่าย

5.11 อุปกรณ์ต้องมีความสามารถในการจำกัดจำนวนในการเรียนรู้ MAC address ต่อพอร์ตได้

5.12 อุปกรณ์ต้องรองรับการยืนยันตน 3 รูปแบบ อันได้แก่ MAC-based, Web-based, และ 802.1x (user-password)

5.13 อุปกรณ์ต้องรองรับมาตรฐาน IEEE 802.1p ในการควบคุมคุณภาพ (QoS) ของการส่งข้อมูลได้ โดยรองรับทั้งการทำงานในระดับ Layer 2 แบบ Priority Queue และ Layer 3 แบบ DiffServ Code Point (DSCP) หรือ DiffServ Precedence เป็นอย่างน้อย

5.14 อุปกรณ์ต้องรองรับ SNMP version 1, version 2c, และ version 3 เพื่อการดูแลระบบเครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพ

5.15 อุปกรณ์ต้องสามารถสรุปผลการใช้งานการส่งผ่านข้อมูลไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อเฝ้าดูและตรวจสอบปริมาณการใช้งานรวมไปถึงชนิดและหมายเลข IP Address ของผู้ใช้งานได้ผ่านทางโพรโทคอล sFlow หรือ Netflow ได้

5.16 อุปกรณ์ต้องรองรับการทำงานแบบ Dynamic Routing ด้วย Open Shortest Path First (OSPF) และ OSPFv3 for IPv6 ได้ โดยสามารถเพิ่ม license เพื่อให้อุปกรณ์ทำงานในลักษณะดังกล่าวได้ในอนาคต

5.17 อุปกรณ์ต้องสามารถบริหารจัดการได้ด้วยชุดคำสั่งมาตรฐาน Industry-standard command line และแบบ Web GUI

5.18 อุปกรณ์ต้องมีพอร์ต USB เพื่อความสะดวกในการแลกเปลี่ยนไฟล์ Configuration และ Firmware ได้

5.19 อุปกรณ์ต้องสามารถทำการทำสำเนาข้อมูลจากพอร์ตเป้าหมายสู่พอร์ตปลายทางได้ port mirroring หรือ SPAN หรือ RSPAN

5.20 อุปกรณ์ต้องสามารถตรวจสอบค่าอุณหภูมิและพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ผ่านทาง command line interface ได้

5.21 อุปกรณ์ต้องสามารถทำงานได้อย่างปกติที่อุณหภูมิระหว่าง 0 ถึง 45 องศาเซลเซียส

5.22 อุปกรณ์ต้องไม่ใช้วัสดุที่ประกอบด้วยสารอันตรายต่อมนุษย์ในการผลิต หรือรองรับ RoHS

5.23 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

5.24 อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC หรือ UL หรือ EN

5.25 อุปกรณ์ต้องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับอุปกรณ์สลับสัญญาณหลักของโครงการเพื่อการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

6. อุปกรณ์สลับสัญญาณ Core Switch จำนวน 1 ชุด

6.1 อุปกรณ์ต้องมีความเร็วในการส่งข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 40 Gbps โดยเชื่อมต่อด้วยพอร์ต 10GBase-LR หรือ พอร์ต Stack โดยเฉพาะ

6.2 อุปกรณ์จะต้องมีหน่วยความจำ 2 GB สำหรับ RAM และ 256 MB สำหรับ Flash Memory เป็นอย่างน้อย

6.3 อุปกรณ์มีขนาด Switch Fabric ไม่น้อยกว่า 288Gbps และขนาด Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 214Mpps.

6.4 อุปกรณ์สามารถทำ Jumbo Frames ไม่น้อยกว่า 13KB

6.5 อุปกรณ์ต้องมี Gigabit Ethernet Port ต่อ 1 ชุดแบบ RJ-45 ใช้งานที่ความเร็ว 10/100/1000Base-T จำนวน 24 Ports, 100/1000X SFP จำนวน 24 Ports และมี 1/10 GIGABIT SFP+ PORTS จำนวน 4 Port เป็นอย่างน้อย

6.6 อุปกรณ์สามารถใช้งานตามจำนวน Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 64,000 Mac Address

6.7 อุปกรณ์สามารถทำ Spanning Tree Protocol ดังต่อไปนี้

6.7.1 IEEE802.1w Rapid Spanning Tree

6.7.2 IEEE802.1s Multiple Spanning Tree

6.8 อุปกรณ์สามารถทำงานในลักษณะ Fail-over ในรูปแบบเครือข่าย Ring Topology โดยต้องมีเส้นทางสำรองไว้ใช้งานเมื่อเส้นทางหลักเกิดการเสียหาย โดยเส้นทางสำรองจะต้องสามารถเริ่มใช้งานได้ภายใน 50 ms.หลังจากเส้นทางหลักเสียหายหรือเทียบเท่า สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐาน IPv6 ได้

6.9 อุปกรณ์สามารถทำQuality Of Service (QOS) แบบต่างดังต่อไปนี้

6.9.1 IEEE802.1p

6.9.2 DSCP (DiffServ)

6.9.3 Two-rate / Three color Bandwidth Metering

6.9.4 Policy-based QoS

6.10 อุปกรณ์สามารถทำ Access Control List (ACL) ในระดับ Layer 2-3 เพื่อควบคุมการใช้งานได้เป็นอย่างน้อย

6.11 อุปกรณ์สามารถทำ Link Aggregation Control Protocol (LACP) ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ad

6.11.1 อุปกรณ์ต้องรองรับการยืนยันตน 3 รูปแบบ อันได้แก่ MAC-based, Web-based, และ 802.1x (user-password)

6.12 อุปกรณ์สามารถใช้งาน Flow Control ตามมาตรฐาน IEEE 802.3x ได้และรองรับ sFlow หรือ Netflowเพื่อใช้ในการMonitor Traffic บนอุปกรณ์

6.13 อุปกรณ์รองรับการทำ Local Radius Server ได้เป็นอย่างน้อย หรือสามารถเสนออุปกรณ์เสริมเพื่อรองรับการทำหน้าทีดังกล่าวได้ หรือเทียบเท่า

6.14 อุปกรณ์ต้องรองรับ hot-swappable Power Supply อย่างน้อย 2 ช่อง

6.15 อุปกรณ์สามารถรองรับการทำงานด้วย Routing Protocol ดังต่อไปนี้

6.15.1 RIPv2, OSPF, BGP

6.15.2 RIPng, OSFPv3,BGP+

6.15.3 Route Map และ Route Redistribution

6.15.4 Virtual Routing and Forwarding (VRF) Lite

6.16 อุปกรณ์ต้องสามารถบริหารจัดการได้ด้วยชุดคำสั่งมาตรฐาน Industry-standard command line และแบบ Web GUI

6.17 สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็น อย่างน้อย

6.18 อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC, UL และ EN ได้เป็นอย่างน้อย

6.19 เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศในกลุ่มทวีปยุโรป หรือ อเมริกา หรือ ประเทศญี่ปุ่น

6.20 อุปกรณ์ต้องรับประกัน Hardware Warranty จากผู้ผลิตโดยตรงเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี

6.21 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์จากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์และตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ (AUTHORIZED DISTRIBUTER) ประจำสาขาในประเทศไทย

7.อุปกรณ์ส่งสัญญาณกล้องวงจรปิดแบบไร้สาย สำหรับจุดกล้อง แบบใช้งานภายนอก จำนวน 6 ชุด

7.1 เป็นอุปกรณ์แบบติดตั้งภายนอกอาคาร มาตรฐาน 802.11ac ย่านความถี่ 5GHz ความเร็ว 450 Mbps เสาอากาศแบบจานทึบ 29 dBi Dual-Chain กำลังส่ง 22dBm (150mW) RF Isolates Reflector

7.2 Chipset แบบ Atheros MIPS 74KC, 720 MHz หรือดีกว่า

7.3 Memory ไม่น้อยกว่า 128 MB DDR2, 16 MB Flash

7.4 มี Mode การทำงาน Point To Point/ Point To Multi-Point

7.5 มี LAN Port 1 Port RJ-45 ความเร็ว 10/100/1000 Mbps, Auto MID/MIDX

7.6 มีกำลังส่งไม่น้อยกว่า 158 mW (22 dBm)

7.7 วัสดุภายนอก เป็นแบบ Outdoor UV Stabalized Plastic ป้องกันรังสี UV ไม่ให้วัสดุภายนอกเปราะกรอบ กันน้ำ กันฝนได้ 100%

7.8 ผ่านการรับรองมาตรฐานดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

7.8.1 EC 68-2-11 (ASTM B117), Equivalent: MIL-STD-810 G Method 509.5

7.8.2 IEC 68-2-6 , IEC 68-2-14

7.8.3 IEC 68-2-5 at 40° C (104° F), Equivalent: ETS 300 019-1-4

7.8.4 ETS 300 019-1-4, Equivalent: MIL-STD-810 G Method 506.5

7.9 สามารถทำงานร่วมกับระบบไฟฟ้าแบบ Power Over Ethernet (PoE) ได้

7.10 มีความสามารถในการทำงานแบบ traffic QoS ได้

7.11 รองรับการเข้ารหัสข้อมูล ในแบบ WEP, WPA and WPA2 Encryption

8. ซอฟท์แวร์สำหรับตรวจสอบการทำงานของเครือข่ายเน็ตเวิร์ค Network Monitoring จำนวน 1 ระบบ

เป็นซอฟท์แวร์ ที่ช่วยให้เราสามารถตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์บนเครือข่าย

คุณสมบัติ

8.1 รองรับจำนวนการเซ็นเซอร์อุปกรณ์ได้อย่างน้อย 500 เซ็นเซอร์

8.2. รองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows

8.3 ซอฟท์แวร์ สามารถทำการติดตั้งตัวเองเป็น Windows Service

8.4 มี GUI ของโปรแกรมนี้ คือ Windows GUI, Web based เป็นอย่างน้อย

8.5 กำหนด Username / Password สำหรับ User, IP Address ที่จะใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 20 User

8.6 รองรับโปรโตคอล SNMP, TCP/IP, WMI

8.7 รองรับการรายงานผลของระบบผ่านทาง อีเมล์ได้เป็นอย่างน้อย

8.8 มีคุณสมบัติของ Network & Performance Monitoring

8.8.1 ติดตามและเฝ้าระวังการใช้ระบบเครือข่าย LAN และ WAN ของทั้งสำนักงานใหญ่และสำนักงานสาขาได้แบบรวมศูนย์ โดยไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

8.8.2 จัดทำ Network Diagram แบบ Interactive พร้อมแสดงผลข้อมูลแบบเรียลไทม์

8.8.3 จัดเก็บ Log แบบ RAW สำหรับนำไปวิเคราะห์ข้อมูลในอนาคต

8.8.4 รองรับการทำ Failover Clustering ซึ่งช่วยให้สามารถใช้งาน ซอฟท์แวร์ ได้ตลอด 7/24

8.8.5 ติดตั้งและบริหารจัดการได้ง่ายภายในไม่กี่นาที หน้า Dashboard สามารถปรับแต่งได้หลากหลายรูปแบบ และสามารถเลือกดูรายละเอียดเชิงลึกได้ทันที

8.8.6 จัดทำรายงานได้หลากหลายรูปแบบ รวมไปถึงจัดเก็บ Event Log แล้วส่งต่อไปยังอุปกรณ์ SIEM เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล Security Intelligence ต่อได้

9.คุณสมบัติซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบ (Physical Security Information Management System) จำนวน 1 ระบบ

9.1 คุณสมบัติทั่วไป

9.1.1 รองรับการทำงานในรูปแบบ Multi-Site Multi- Server ได้ไม่จำกัดจำนวน

9.1.2 ต้องมีหนังสือเพื่อแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ ซึ่งแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์เท่านั้น

9.2 ระบบบันทึกภาพ

9.2.1 รองรับมาตรฐานการบีบอัดภาพแบบ MJPEG, MPEG-4, H.264 หรือดีกว่า

9.2.2 สามารถเลือกบันทึกภาพจากแต่ละกล้องด้วยขนาดภาพ และอัตราการบันทึกแตกต่างกันได้

9.2.3 สามารถบันทึกภาพที่อัตรา 1 - 30 ภาพต้อวินาทีต่อกล้อง

9.2.4 สามารถตั้งเวลาในการบันทึกภาพ หรือบันทึกภาพเมื่อเกิดการเคลื่อนไหวได้

9.2.5 สามารถกำหนดค่า Motion Sensitivity ในการตรวจจับการเคลื่อนไหว และสามารถกำหนดค่าการตรวจจับความเคลื่อนไหวของแต่ละช่องสัญญาณแตกต่างกันได้

9.2.6 สามารถกำหนดระยะเวลาในการบันทึกก่อนและหลัง (Pre/Post Alarm) ตรวจพบความเคลื่อนไหวได้

9.2.7 สามารถแสดงภาพจากเครื่องบันทึกภาพต่างเครื่องได้พร้อมกันในจอภาพเดียว

9.2.8 สามารถค้นหาภาพโดยการกำหนดชื่อกล้อง วัน เวลา ได้

9.2.9 สามารถถ่ายข้อมูลภาพที่บันทึกไว้แล้วลงในแผ่น DVD หรือ CD และนำไปเปิดใช้ดูจากเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ ได้

9.2.10 สามารถเปลี่ยนความเร็วในการ Playback ทั้งแบบ forward และ reverse ได้

9.2.11 สามารถแสดงภาพแบบ Camera Sequence ในตำแหน่งใด ๆบนจอภาพได้

9.2.12 สามารถควบคุมการหมุนซ้าย – ขวา, ก้ม – เงย และการซูมภาพได้

9.2.13 สามารถกำหนด preset ให้แก่กล้องวงจรปิดได้.

9.2.14 มีรูปแบบการทำงานในลักษณะของแผนที่

9.3 ระบบการจัดการห้องควบคุม

9.3.1 สามารถรองรับการควบคุม และสั่งการจอภาพ ที่เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายได้

9.3.2 จอภาพ (Virtual Matrix Monitor) สามารถรองรับการแสดงผลอย่างน้อยดังต่อไปนี้

9.3.3 สัญญาณภาพจากกล้องวงจรปิด

9.3.4 สัญญาณภาพจากกล้องวงจรปิดในรูปแบบ Sequence

9.3.5 กลุ่มของสัญญาณภาพจากกล้องวงจรปิด (View)

9.4 การจัดการสัญญาณแจ้งเหตุ (Alarm)

9.4.1 เมื่อเกิดสัญญาณแจ้งเหตุขึ้น ระบบสามารถรองรับการแจ้งเตือน ดังต่อไปนี้ ได้เป็นอย่างน้อย

9.4.2 ระบบสามารถสั่งเปิดอุปกรณ์แสดงสัญญาณเตือน (เช่น Siren) หรือสัญญาณเสียงจากเครื่องคอมพิวเตอร์

9.4.3 ระบบสามารถแจ้งเตือนผ่าน Email หรือ SMS ได้

9.5 การจัดการผู้ใช้งาน (User Management)

9.5.1 สามารถกำหนดสิทธิในการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคนให้แตกต่างกันได้

9.5.2 มีระบบตรวจสอบผู้ใช้และสิทธิของผู้ใช้ด้วยชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

9.6 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของบริษัทผู้ผลิตในประเทศไทย ให้สามารถเสนอราคาในการสอบราคาซื้อครั้งนี้ได้

10. LPR พร้อมอุปกรณ์ประกอบด้วย ซอฟต์แวร์เบสสำหรับระบบตรวจจับป้ายทะเบียน ซอฟต์แวร์สำหรับกล้อง ซอฟต์แวร์สำหรับวิเคราะห์ป้ายทะเบียนรถ จำนวน 28 จุด

10.1 Software baseสำหรับระบบตรวจจับป้ายทะเบียน

10.1.1 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการภาพและระบบทั้งหมดถูกวิจัยและพัฒนาขึ้นโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์เองทั้งหมด และต้องไม่มีการนำมาดัดแปลงหรือ OEM แต่อย่างใด

10.1.2 ระบบในการควบคุมจัดการทั้งหมดจะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน

10.1.3 ระบบกล้องได้มากกว่า 150 แบรนด์ และ 4000 รุ่น ทั่วโลก

10.1.4 สนับสนุนอุปกรณ์ตามมาตรฐาน ONVIF

10.1.5 สามารถทำงานแบบหลายเซิร์ฟเวอร์ (Multi Server) ได้

10.1.6 สามารถกรองไอพีแอดเดรสที่เข้ามาในระบบผู้ใช้ได้

10.1.7 สามารถทำสำเนาข้อมูลภาพจากหลายกล้องพร้อมกันเพื่อใช้เป็นหลักฐาน โดยข้อมูลสำเนาจะมีโปรแกรมสำหรับเปิดดูที่สามารถนำไปใช้เปิดดูได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น

10.1.8 รองรับการทำงานแบบ Dual streaming คือ สามารถดูภาพและบันทึกภาพด้วยเงื่อนไข รูปแบบของภาพวีดีโอที่ต่างกันในเวลาเดียวกันได้

10.1.9 สามารถปิดบังพื้นที่ส่วนที่ไม่ต้องการให้เห็นภาพของแต่ละกล้องได้ (Privacy Mark)

10.1.10 สนับสนุนการจัดการบัญชีผู้ใช้ด้วย Microsoft Active Directory

10.1.11 มีบันทึกข้อมูลการทำงานของระบบและผู้ใช้

10.1.12 ต้องรองรับระบบปฏิบัติการแบบ 64 บิตเป็นอย่างน้อยคุณสมบัติการบริหารจัดการ

10.1.13 รองรับกล้องทั้งระบบ IP และ ระบบ Analog

10.1.14 สนับสนุนการเข้ารหัสสัญญาณภาพชนิด Motion-JPEG, MPEG-4, H.263 และ H.264

10.1.15 ขยายภาพแบบดิจิตอลสำหรับการดูภาพสดและดูภาพย้อนหลัง

10.1.16 รองรับการทำงานแบบ Multi streaming คือ สามารถดูภาพและบันทึกภาพด้วยเงื่อนไข รูปแบบของภาพวีดีโอที่ต่างกันได้

10.1.17 สามารถค้นหากล้องวงจรปิดในเครือข่ายได้โดยอัตโนมัติ

10.1.18 มีบันทึกข้อมูลการทำงานของระบบและผู้ใช้

10.1.19 มีเครื่องมือสำหรับเก็บรายละเอียดของระบบเพื่อนำไปวิเคราะห์ปัญหา

10.1.20 สามารถทำงานการแสดงผลภาพแบบวิดีโอเมทริกซ์ได้

10.1.21 สามารถบันทึกภาพและเสียงได้หลายช่องสัญญาณพร้อมกัน พร้อมกับการดูและฟังสัญญาณสด

10.1.22 รองรับระบบอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ (License Plate Recognition)

10.1.23 รองรับการบันทึกภาพด้วยอัตราไม่น้อยกว่า 30 ภาพต่อวินาทีตามความสามารถของกล้องและเซิร์ฟเวอร์บันทึก

10.1.24 สามารถควบคุมการแสดงผลไปยังคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆเพื่อให้แสดงภาพตามต้องการได้

10.2 Software สำหรับกล้อง

10.2.1 สามารถบันทึกภาพและเสียงได้หลายช่องสัญญาณพร้อมกัน พร้อมกับการดูและฟังสัญญาณสด

10.2.2 รองรับกล้องได้สูงสุด 64 กล้องต่อเซิร์ฟเวอร์

10.2.3 รองรับการตั้งค่าการบันทึกในรูปแบบปกติหรือการบันทึกในรูปแบบการตรวจจับเช่น ในการบันทึกปกติใช้ 4 เฟรมต่อวินาทีและเมื่อมีการเคลื่อนไหวในบันทึก 15 เฟรมต่อวินาที

10.2.4 รองรับการบันทึกเสียงในรูปแบบ PCM, G.711, G.726 และ AAC

10.2.5 รองรับการใช้งานร่วมกับเลนส์ 360° โดยสามารถนำภาพที่ได้มาแสดงผลแบบมุมมองปกติ รวมไปถึงการทำดิจิตอล PTZ ได้

10.2.6 เมื่อเกิดเหตุการณ์ตามที่กำหนดไว้ เซิร์ฟเวอร์สามารถส่งภาพไปแสดงยังจอภาพของคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นที่เชื่อมต่ออยู่ได้

10.2.7 สามารถแสดงภาพย้อนหลังได้ 64 กล้องพร้อมกันหรือดีกว่า

10.2.8 แสดงแผนที่ เพื่อแสดงตำแหน่งติดตั้งของ กล้อง, อุปกรณ์ จากแบบแปลนแผนที่หรือGoogle map และสามารถให้แสดงผลภาพหรือเรียกใช้อุปกรณ์ได้

10.2.9 สามารถกำหนดจำนวนครั้งการใส่รหัสผ่านไม่ถูกต้องของผู้ใช้งานแต่ละคนได้อย่างอิสระ โดยสามารถกำหนดจำนวนครั้งการใส่รหัสผ่านไม่ถูกต้องได้

10.2.10 สร้างวิดีโอชนิด Native Database , AVI และจัดเก็บภาพนิ่งชนิด JPEG

10.2.11 สามารถสร้างลายน้ำ (Water mask) และรหัสผ่านเพื่อป้องกันการปลอมแปลงข้อมูลสำหรับ การส่งออกไฟล์สำเนาข้อมูลได้

10.2.12 ต้องมีแอพพลิเคชั่นที่ติดตั้งบนอุปกรณ์ iOSและ Android

10.2.13 สามารถแสดงเมนูการใช้งานเป็นภาษาไทย และรองรับการใช้งานภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

10.3 Software สำหรับวิเคราะห์ป้ายทะเบียนรถ

10.3.1 ระบบต้องเป็นระบบเดียวกับซอฟแวร์บันทึกภาพ

10.3.2 ระบบต้องใช้ข้อมูลภาพจากกล้องวงจรปิดเพียงอย่างเดียวโดยไม่มีอุปกรณ์เสริใดๆ

10.3.3 ระบบต้องสามารถทำงานได้กับกล้องวงจรปิดทั้งแบบ Analog และ IP Camera

10.3.4 สนับสนุนการเข้ารหัสสัญญาณภาพชนิด H.264

10.3.5 การติดตั้งระบบต้องไม่มีอุปกรณ์ใด ๆ ที่ต้องเปลี่ยนแปลงสภาพผิวการจราจร หรือบริเวณ รอบข้าง นอกไปจากระบบกล้องวงจรปิด ไฟให้แสงสว่าง และคอมพิวเตอร์ประมวลผล

10.3.6 ระบบต้องแสดงภาพเคลื่อนไหวที่ได้จากกล้องบนหน้าจอแสดงผลตลอดเวลา ในแบบ Real Time

10.3.7 สามารถค้นหาภาพเคลื่อนไหวได้จากป้ายทะเบียน

10.3.8 การเก็บข้อมูลภาพถ่ายทะเบียนรถยนต์ในรูปแบบ JPEG หรือดีกว่า โดยต้องจัดเก็บรูปถ่าย อย่างน้อย 2 รูป ต่อคัน โดยเป็นภาพถ่ายที่เห็นด้านหน้ารถอย่างชัดเจนและภาพถ่ายเฉพาะป้ายทะเบียน เป็นอย่างน้อย

10.3.9 ระบบฯ ต้องต้องได้รับการออกแบบให้บันทึกในลักษณะของการบันทึกข้อมูลทับ (Over Write) และสามารถเลือกวันจัดเก็บข้อมูลได้

10.3.10 ระบบจะต้องส่งภาพแบบ pop-up บนหน้าจอการเฝ้าระวังเมื่อมีเหตุการณ์บางอย่างที่มีการตรวจพบ

10.3.11 ระบบต้องสามารถออกรายงานในรูปแบบ pdf และมีรายละเอียดประกอบไปด้วย

10.3.11.1 วันที่และเวลาที่ตรวจพบป้ายทะเบียน

10.3.11.2 กล้องที่ตรวจพบป้ายทะเบียน

10.3.11.3 วันที่และเวลาที่ออกรายงาน

10.3.11.4 หมายเหตุข้อความภาษาไทยโดยผู้ดูแลระบบ

10.3.12 สามารถตั้งเวลาการตรวจจับป้ายทะเบียนได้

11.เครื่องอุปกรณ์แม่ข่าย (Server) มีคุณสมบัติดังนี้ จำนวน 2 ชุด

11.1 เครื่องอุปกรณ์แม่ข่าย (Server) สามารถติดตั้งบนตู้ Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้วได้

11.2 ติดตั้งหน่วยประมวลผลกลาง(CPU) แบบไม่น้อยกว่า 8 แกน (Core) ความถี่ไม่น้อยกว่า 2.4GHz พร้อม Cache ขนาด 15MB หรือดีกว่าจำนวน 1 ชุด

11.3 ติดตั้งหน่วยความจำหลักขนาดรวมไม่น้อยกว่า 64GB แบบ DDR4 ECC Registered และรองรับการเพิ่มขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 768 GB

11.4 ติดตั้ง Hard Drive แบบ SATA 3.5'' ขนาดไม่น้อยกว่า 4TB โดยมีจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชุด

11.5 สามารถติดตั้ง Hard Drive เพื่อรองรับการบันทึกได้ 30 วันเป็นอย่างน้อย Hard Drive เป็นแบบ Hot Swap หรือเสนออุปกรณ์เชื่อมต่อ Hard Drive แบบ JBOD หรือ External Harddisk หรือ Storage Server ได้

11.6 ติดตั้ง RAID Controller แบบ SAS3 (12Gbps) โดยรองรับการทำงาน Raid 0, 1, 5, 10,50,60 มีหน่วยความจำ (Cache) ไม่น้อยกว่า 2GB

11.7 ติดตั้ง 10Gigabit Interface จำนวน 4 Ports โดยใช้ Network Controller ของ Intel X540

11.8 Interface แบบ PCI-e 3.0 x16 จำนวน 1 ช่อง

11.9 มี USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports และ USB 2.0 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports

11.10 มี LED Status แสดงการทำงานของ Power, HDD, และ Network

11.11 Power Supply แบบ Redundant ขนาดไม่น้อยกว่า 550W และได้รับมาตรฐาน 80 Plus Platinum Level หรือดีกว่า ซึ่งใช้งานกับระบบไฟฟ้าภายในประเทศไทยได้

11.12 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของบริษัทผู้ผลิตในประเทศไทย ให้สามารถเสนอราคาในการสอบราคาซื้อครั้งนี้ได้

12.เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายสำหรับระบบบริหารจัดการจอภาพ แบบที่ 1 จำนวน 2 ชุด

12.1 เป็นคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ

12.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า Intel Core i7 และมีหน่วยความจำแบบ L3 Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย

12.3 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz

12.4 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ สามารถแสดงผลภาพที่เป็น HD ได้เป็นอย่างน้อย

12.5 มีการ์ดแสดงผล รองรับจอได้ 4 จอ

12.6 หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 ความเร็ว 2133 MHz หรือดีกว่าและมีขนาดความจุรวมไม่ น้อยกว่า 8 GB

12.7 หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA3 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบ/นาที

12.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet LAN100/1000 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1ช่อง

12.9 มีช่อง USB 3.0ไม่น้อยกว่า 2ช่อง

12.10 มีช่อง USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 4ช่อง

12.11 มี Mouse USB แบบ Laser

12.12 มี Keyboard USB

12.13 มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ WINDOWS 7 สำหรับเครื่อง PC เวอร์ชั่นล่าสุดแบบถูกต้องตามกฎหมาย

13.เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายสำหรับระบบบริหารจัดการจอภาพ แบบที่ 2 จำนวน 2 ชุด

13.1 เป็นคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ

13.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า Intel Core i7 และมีหน่วยความจำแบบ L3 Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย

13.3 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz

13.4 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ สามารถแสดงผลภาพที่เป็น HD ได้เป็นอย่างน้อย

13.5 มีการ์ดแสดงผล รองรับจอได้ 2 จอ

13.6 หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 ความเร็ว 2133 MHz หรือดีกว่าและมีขนาดความจุรวมไม่ น้อยกว่า 8 GB

13.7 หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA3 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1TB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบ/นาที

13.8มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet LAN100/1000 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1ช่อง

13.9 มีช่อง USB 3.0ไม่น้อยกว่า 2ช่อง

13.10 มีช่อง USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 4ช่อง

13.11 มี Mouse USB แบบ Laser

13.12 มี Keyboard USB

13.13 มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ WINDOWS 7 สำหรับเครื่อง PC เวอร์ชั่นล่าสุดแบบถูกต้องตามกฎหมาย

14.เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายสำหรับบริหารจัดการระบบกล้องวงจรปิด แบบที่ 3 จำนวน 1 ชุด

14.1 เป็นคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ

14.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า Intel Core i7 และมีหน่วยความจำแบบ L3 Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย

14.3 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.2GHz

14.4 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ สามารถแสดงผลภาพที่เป็น HD ได้เป็นอย่างน้อย

14.5 หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 ความเร็ว 2133 MHz หรือดีกว่าและมีขนาดความจุรวมไม่ น้อยกว่า 8 GB

14.6 หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA3 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2TB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบ/นาที

14.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet LAN100/1000 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1ช่อง

14.8 มีช่อง USB 3.0ไม่น้อยกว่า 2ช่อง

14.9 มีช่อง USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 4ช่อง

14.10 มี Mouse USB แบบ Laser

14.11 มี Keyboard USB

14.12 จอภาพแบบ LCDขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1

14.13 มีซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ WINDOWS 7 สำหรับเครื่อง PC เวอร์ชั่นล่าสุดแบบถูกต้องตามกฎหมาย

15.จอแสดงผลภาพกล้องวงจรปิดขนาด 46 นิ้ว จำนวน 8 ชุด

15.1 มีขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 46 นิ้ว ชนิดจอ LED Wide Screen

15.2 มีความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า 1920 x 1080p

15.3 ระบบไฟฟ้า 220V 50Hz

15.4 มีอินพุท HDMI, USB, Composite, Component

15.5 ความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า 700 cd/m^2

15.6 อัตราความชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 3000 : 1

16.คุณสมบัติ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) 10000 VA จำนวน 1 ชุด

16.1 มีระบบการทำงาน แบบ True On-line Double Conversion Design

16.2 จ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 10 KVA /8000W

16.3 ควบคุมการทำงานด้วย Digital Signal Processing (DSP)

16.4 แสดงการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้าแบบ LCD DISPLAY

16.5 เป็นผลิตภัณฑ์ได้รับ การรับรองมาตรฐาน ISO 9001 , ISO 14001 หรือ มอก.1291

16.6 ทำงานที่สภาพอากาศความชื้นสัมพัทธ์ 0-95% และที่อุณหภูมิ 0-40$^{\circ}C$

16.7 มีการทำงานของ Power factor correction ไม่น้อยกว่า 0.98

16.8 แรงดันขาออก 220 Vac ที่ค่าผิดพลาดไม่เกิน +/- 1 %

16.9 มี Wave From ไฟฟ้าขาออกเป็น Pure sine wave

16.10 มีค่า Transfer time เท่ากับ 0 ms

16.11 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่าย จากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของบริษัทผู้ผลิตในประเทศไทย ให้สามารถเสนอราคาในการสอบราคาซื้อครั้งนี้ได้

17. ตู้ Rack 42U ชนิดตู้ยืนต้องมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้ จำนวน 2 ชุด

17.1 เป็นตู้ Rack 19 นิ้ว ขนาด 42U

17.2 ผลิตตามมาตรฐานหรือเทียบเท่า ANSI/EIA-310D-1922 ISO 9001:2000

197.3 ผลิตจากเหล็ก Electro-Galvanized Sheet

17.4 พ่นสีด้วยระบบ Electro-Static Powder

17.5 ฝาข้างมี Slide Latch, ขาตั้งปรับได้ 180 องศา, ลูกล้อหมุนได้ 360 องศา

17.6 พัดลมระบายอากาศ 2 ตัว, AC Power Distribution ขนาดไม่น้อยกว่า 12 Outlet

17.7 พร้อมอุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้าเกินและป้องกันการลัดวงจร, พร้อมอุปกรณ์ตามมาตรฐานผู้ผลิต

17.8 ติดตั้งสายกราวด์ระหว่างตัวตู้และประตูหน้า และตัวตู้ต้องต่อลงกราวด์ด้วย

18.สายสัญญาณ FIBER OPTIC 12 Core จำนวน 1 ระบบ

18.1 ผลิตตรงตามมาตรา ฐานดังนี้ ISO/IEC11801, ANSI/TIAEIA568, IEC60793-2-10

18.2 มีขนาดของแกนสายใยแก้วนำแสงขนาด 12 แกน (12 Core)

18.3 เป็นสายสำหรับเดินบนเสาไฟฟ้าโดยเฉพาะชนิด Self-Supporting (F8) เป็นชนิด Strength Steel wire จำนวน 7 เส้นตีเกลียวกัน

18.4 เปลือกหุ้มฉนวนภายนอกเป็นชนิด High-Density Polyethylene (HDPE)

18.5 มี Corrugated Armor Steel Tape เพื่อช่วยป้องกันการกัดแทะจากสัตว์

18.6 ภายในโครงสร้างของสาย เป็นชนิด Single Loose Tube ภายในมี Water Blocking Gel Filling เพื่อช่วยในการป้องกันความร้อนและความชื้น และมี E-Glass Yarns Strength Member เพื่อช่วยรองรับแรงดึงขณะทำการติดตั้ง

18.7 รองรับแรงดึงสูงสุด (Max Tensile Load Installation, N) 3,500 นิวตัน

18.8 มี Corrugated Armor Steel Tape เพื่อช่วยป้องกันการกัดแทะจากสัตว์

18.9 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ (Operation Temperature) -40 C° to + 70 C°

18.10 รองรับการเดินสายที่ระยะห่างระหว่างเสาไฟฟ้า (Maximum Pole Span Length) 50 Meters

18.11 Min Bending Radius Installation 15 Cm.

18.12Min Bending Radius Long Term 10 Cm.

18.13 Attenuation @ 1310nm น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.35 dB/Km

18.14 Attenuation @ 1550nm น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.22 dB/Km

19. ระบบสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ชนิดทองแดงตีเกลียว (UTP cat6) จำนวน 1 ระบบ

ข้อกำหนดทางด้านเทคนิคและคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์

สายสัญญาณคอมพิวเตอร์ชนิดทองแดงตีเกลียว แบบ Unshielded Twisted Pair Category 6 โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

19.1 เป็นสายสัญญาณคอมพิวเตอร์ชนิดทองแดงตีเกลียว ที่ผลิตและผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน ดังนี้เป็นอย่างน้อย โดยต้องมีเอกสารเป็นใบรับรองมาตรฐานจากสถาบันอย่างชัดเจน IEC 61156-5,IEC 60332-1-2 , ISO/IEC 11801 , CENELEC EN 50173-1

19.2 สายสัญญาณคอมพิวเตอร์ มีขนาด Bare Copper 24AWG

19.3 ต้องมีค่า Insertion Loss ไม่เกิน 21.0 dB ที่ 100MHz และไม่เกิน 35 dB ที่ 250MHz

19.4 ต้องมีค่า Next ไม่น้อยกว่า 41.0 dB ที่ 100MHz และไม่น้อยกว่า 35.0 dB ที่ 250MHz

19.5 ต้องมีค่า Return Loss ไม่น้อยกว่า 19.0 dB ที่ 100MHz และไม่น้อยกว่า 15.0 dB ที่ 250MHz

19.6 รับประกันการใช้งานทั้งระบบอย่างน้อย 25 ปีในสภาวะใช้งานปกติทั้ง Solution

20.สายไฟ VCT 2x2.5 Sq.mm. จำนวน 1 ระบบ

20.1 สายไฟกลมแบบ 2 แกน สามารถทนแรงดันได้ไม่ต่ำกว่า 750 โวลต์

20.2 สายไฟสามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิไม่น้อยกว่า 70 องศา

21.อุปกรณ์ประกอบงานเชื่อมต่อสายสัญญาณ FIBER จำนวน 1 ระบบ

21.1 สายสัญญาณ FIBER OPTIC แบบสำเร็จรูป (Patch cord) แบบ SC-LC ความยาวไม่ต่ำกว่า 1.8เมตร

21.2 ถาดสำหรับเก็บสายสัญญาณ FIBER OPTIC (Splice tray) ขนาดไม่น้อยกว่า 12 ช่อง

21.3 มี Adaptor แบบ SC

ภาคผนวก (เพิ่มเติม)

1. ซอฟท์แวร์บริหารจัดการ CMS (จากข้อที่ 9) จะต้องรองรับการแจ้งเตือน จากซอฟท์แวร์ตรวจสอบการทำงานของเครือข่าย(ข้อที่ 8) ได้ผ่านทาง อีเมล์เป็นอย่างน้อย
2. เมื่อมีการแจ้งเตือน จากระบบตรวจสอบการทำงานของเครือข่าย (จากข้อที่ 8) สำหรับกล้องที่เกิดขัดข้อง ซอฟท์แวร์บริหารจัดการ CMS สามารถ ใช้กล้องที่อยู่ในตำแหน่งใกล้เคียง แสดงภาพเพื่อดูกล้องที่เสียได้
3. ซอฟท์แวร์บริหารจัดการ CMS รองรับการแจ้งเตือนผ่านเครือข่าย จากซอฟท์แวร์ตู้ใส่อุปกรณ์ระบบรักษาความปลอดภัยชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยสามารถแจ้งเตือน แสดงภาพ และการแจ้งเตือน เมื่อเกิดเหตุกับ ตู้ใส่อุปกรณ์ระบบรักษาความปลอดภัยชนิดติดตั้งภายนอก(หัวข้อที่ 3)
   3.1 มีการเปิด-ปิดตู้อุปกรณ์รักษาความปลอดภัย
   3.2 แจ้งเตือนเมื่อไฟฟ้าหลักขัดข้อง
   3.3 อุณหภูมิไม่ลดต่ำลง และสูงเกินกว่าที่กำหนด
4. ซอฟท์แวร์บริหารจัดการ CMS สามารถเก็บ Log ไฟล์จาก Event ต่างๆ ที่ได้รับจากระบบตรวจสอบการทำงานของเครือข่าย และระบบตรวจสอบภายในตู้ควบคุมระบบรักษาความปลอดภัย และสามารถแสดงเป็นรายงานได้
5. ผู้รับจ้างจะต้องตกแต่ง ปรับปรุงห้องควบคุมระบบและอุปกรณ์ ให้เหมาะสมกับการใช้งานทั้งระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ งานพื้น เป็นต้น
6. งานติดตั้ง ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน
7. ผู้เข้าประมูลจะต้องแสดงไดอะแกรมการทำงานของระบบ และ ลำดับขั้นตอนการทำงานของอุปกรณ์ (หัวข้อที่ 2 และ 3) ร่วมกับการแสดงแคตตาล็อกรูปแบบรายการ ในรายการอื่น