

ร่างขอบเขตของงาน (TOR) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและราคากลาง โครงการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

.....

๑. ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ของโครงการ

ด้วย จังหวัดกาญจนบุรีเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญทางวัฒนธรรมที่หลากหลาย ทำให้จังหวัดกาญจนบุรีเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของนักท่องเที่ยวที่ให้ความสนใจเป็นจำนวนมาก ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ โดยปัญหาที่พบตามมามีเหตุอาชญากรรมเกิดขึ้นบ่อยครั้ง ส่งผลนักท่องเที่ยวและประชาชนทั่วไปเกิดความไม่มั่นใจในความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของตนเอง ซึ่งเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้ดำเนินการติดตั้งติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ภายในเขตเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น เพื่อเป็นการป้องปรามและเป็นการลดปัญหาอาชญากรรมในพื้นที่ ซึ่งได้ดำเนินการติดตั้งไปแล้วจำนวน ๑๒๘ ตัว แต่ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ของเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น

ดังนั้น เพื่อเป็นการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยให้นักท่องเที่ยวและประชาชนทั่วไป ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญหลักสำหรับสุขภาวะความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของนักท่องเที่ยวและประชาชนทั่วไป และเป็นการป้องกันมิให้เกิดเหตุอาชญากรรมต่าง ๆ รวมทั้งเพื่อให้นักท่องเที่ยวและประชาชนเกิดความมั่นใจในมาตรการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน อีกทั้งเป็นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมีประสิทธิภาพสูงมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชน เพื่อให้ประชาชนได้รับประโยชน์และยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น สามารถบันทึกเหตุการณ์ไว้เป็นพยานหลักฐานในการตรวจสอบเพื่อเป็นข้อมูลต่อไป รวมทั้งเป็นการบูรณาการในการปฏิบัติงานร่วมกับสถานีตำรวจภูธรท่าเรือ เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น จึงได้จัดทำโครงการจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ภายในเขตเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น ขึ้น

๒. รายละเอียดโครงการ

๒.๑ ติดตั้งกล้องวงจรปิดและระบบบันทึกภาพพร้อมชุดควบคุมและแสดงผลในอาคารสำนักงานเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นสำหรับระบบกล้องวงจรปิดทั้งหมดที่ติดตั้งในโครงการ โดยให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบเดิมที่เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นได้ติดตั้งไว้ ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์

๒.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้า (Power Line Surge Protector System) กับระบบกล้องวงจรปิดทั้งหมดที่ใช้ในโครงการ

๒.๓ เอกสารประกอบการส่งมอบงานนอกจากหนังสือคู่มือการใช้งานและอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบแล้ว ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมอบเอกสารต่าง ๆ ให้แก่ผู้ว่าจ้างอย่างน้อย อย่างละ ๓ ชุด หลังส่งมอบงานดังต่อไปนี้ คุณลักษณะและวิธีการทำงานของระบบกล้องวงจรปิด, แผนผังการเชื่อมโยงการทำงานของระบบวงจรปิดของกล้องวงจรปิด, รายละเอียดแนวทางการเดินทางสายติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ บริเวณเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น

๒.๔ จัดฝึกอบรม ให้เจ้าหน้าที่เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น อย่างน้อย ๓ คน ให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง

๒.๕ ส่งมอบคู่มือการใช้งานที่เป็นภาษาอังกฤษที่มาพร้อม Hardware และ Software ในแต่ละรายการ โดยอยู่ในรูปของเอกสาร หรือ Flash Drive จำนวน ๓ ชุด

๒.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องศึกษาทำความเข้าใจกับข้อกำหนดฉบับนี้ และจะต้องเสนอราคาอุปกรณ์ระบบที่สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ และข้อกำหนดทางเทคนิคของเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น ทั้งอุปกรณ์ Hardware Software การติดตั้ง การทดสอบ และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็นในการติดตั้ง การใช้งาน และการบำรุงรักษาอุปกรณ์และระบบ

๒.๗ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบการดำเนินงานต่าง ๆ ทั้งหมดให้ถูกต้องตามข้อกำหนด รวมทั้งปฏิบัติตามระเบียบกฎข้อบังคับของเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นหรือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามข้อกำหนดนี้ โดยผู้ชนะการเสนอราคาจะอ้างเหตุไม่รับผิดชอบใด ๆ จากความเข้าใจผิด ความไม่ทราบ ความผิดพลาด หรือความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลที่มีในข้อกำหนดนี้ไม่ได้ การดำเนินการใด ๆ ของผู้ชนะการเสนอราคาที่ขัดกับระเบียบกฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามข้อกำหนดและตามสัญญา ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบต่อผลที่จะเกิดขึ้นและแก้ไขให้ถูกต้อง

๒.๘ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการออกแบบตำแหน่งและมุมมองของภาพการปรับปรุงห้องเพื่อใช้เป็นศูนย์ควบคุมสั่งการ การเดินสายเคเบิลไม่ว่าจะเป็นแบบพาดอากาศหรือเดินในท่อร้อยสายใต้ดินตามที่เสนอราคา หากมีความจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่แตกต่างจากข้อเสนอ อันเนื่องมาจากกฎระเบียบ ข้อบังคับ และความผิดพลาดของการออกแบบและหรือการกำหนดเป็นผลทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นหรือลดลงผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนั้น

๒.๙ ระบบที่เสนอต้องทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ภาพและสีมีความคมชัดภายใต้สภาวะแสงปกติ การควบคุมการดูภาพ การบันทึกภาพต้องทำได้อย่างต่อเนื่องสมบูรณ์ แม้เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นจะกำหนดคุณสมบัติของอุปกรณ์นั้น ๆ หรือจำนวนเป็นอย่างใดแล้วก็ตาม เป็นหน้าที่ของผู้เสนอราคาจะต้องเลือกใช้อุปกรณ์และจำนวนที่เหมาะสม แม้อุปกรณ์บางประเภทไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดนี้แต่จำเป็นต้องใช้เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์เป็นหน้าที่ของผู้เสนอราคาที่ต้องเสนอมาในขั้นตอนการเสนอราคา หากได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคาแล้วมีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์เพิ่มเติมผู้ชนะการเสนอราคาจะเรียกร้องขอราคาเพิ่มไม่ได้

๒.๑๐ ข้อเสนอสิทธิทางเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น สงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนสถานที่หรือเส้นทางติดตั้งอุปกรณ์ไปในที่แห่งใหม่ได้ รวมถึงตำแหน่งการติดตั้งกล่องวงจรปิด และแนวการติดตั้งสายนำสัญญาณที่กำหนดในแบบ เป็นตำแหน่งโดยประมาณการ สามารถปรับเปลี่ยนได้ ตามความเหมาะสมของพื้นที่

๒.๑๑ เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น สงวนสิทธิ์ที่จะนำอุปกรณ์และหรืองานในส่วนที่ส่งมอบแล้วไปใช้งานตามที่เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นเห็นสมควร โดยที่ไม่กระทบกระเทือนหรือเป็นอุปสรรคในการทำงานของผู้ชนะการเสนอราคา โดยเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นเพียงแต่แจ้งให้ผู้ชนะการเสนอราคาทราบ แต่หากการทดสอบอุปกรณ์ระบบไม่ผ่านเงื่อนไขและเป็นเหตุให้ต้องเลิกสัญญาอันเนื่องมาจากความผิดพลาดของผู้ชนะการเสนอราคา ผู้ชนะการเสนอราคาไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จากเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น

๒.๑๒ เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น สงวนสิทธิ์ที่จะปรับเพิ่ม/ลดเนื้องานใด ๆ โดยมูลค่าของเนื้องานที่เพิ่ม/ลดลงจะพิจารณาจากราคาต่อหน่วยที่ผู้ชนะการเสนอราคาปรับเพิ่มขึ้น/ลดลงแล้วหากผู้ชนะการเสนอราคามีได้เสนอราคาต่อหน่วย เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นสงวนสิทธิ์ที่จะใช้ราคาที่เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นเคยจัดจ้างหรือราคาที่เหมาะสมมาใช้ในการปรับเพิ่ม/ลดเนื้องาน และราคาที่ปรับเพิ่ม/ลดดังกล่าวจะถูกเพิ่ม/หักออกจากจำนวนเงินที่ต้องชำระให้กับผู้ชนะการเสนอราคา

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานเกี่ยวกับการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานเกี่ยวกับการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด และเป็นสัญญาเดียวกัน ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๕๐ เปอร์เซนต์ของราคากลางที่เทศบาลกำหนด ภายในระยะเวลา ๕ ปี นับถึงวันยื่นซองเอกสารการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือ หน่วยงานเอกชนที่เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นเชื่อถือ มาแสดงในวันยื่นซองเอกสารการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยหรือมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยรับรอง (ฉบับจริง) เกี่ยวกับตัวกล้องวงจรปิด ซอฟต์แวร์ควบคุม เครื่องบันทึกภาพ และอุปกรณ์ป้องกันไฟกระแสไฟฟ้าเข้า POE สำหรับการยื่นเสนอราคาครั้งนี้ โดยให้แนบหนังสือรับรองและเงื่อนไขการรับประกันสินค้า โดยระบุ ชื่อหน่วยงานและโครงการ และระยะการรับประกันอย่างชัดเจนจากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย

๓.๗ ให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องนำตัวอย่างกล้องวงจรปิด เครื่องบันทึกภาพ และอุปกรณ์ป้องกันไฟกระแสดำเนินการเข้า POE มาแสดงเพื่อทดลองหรือทดสอบหรือนำเสนอให้กรรมการพิจารณา ในวันพิจารณาผลการเสนอราคา

๓.๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องศึกษาสำรวจตามสถานที่ติดตั้งกล้องวงจรปิดตามรายละเอียดของโครงการและรายละเอียดการติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อให้ได้รายละเอียดตามข้อกำหนดของโครงการได้ครบถ้วน สมบูรณ์ก่อนการยื่นซองเอกสารการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และให้ผู้เสนอราคาทำ Shop Drawing เช่น แผนที่การวางสายใยแก้วนำแสง รายละเอียดวัสดุอุปกรณ์ภายในห้องควบคุม วัสดุอุปกรณ์ภาคสนามแต่ละจุด การบูรณาการระบบเข้าด้วยกัน ระบบการติดตั้งสาย UTP ในแต่ละจุด แผนการดำเนินงานแนบมาพร้อมกับเอกสารการประกวดราคาจ้าง

๓.๙ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีผู้ชำนาญการที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกรสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารพร้อมแนบสำเนา หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร โดยให้รับรองสำเนามาแสดงในวันที่ยื่นเอกสารการประกวดราคาจ้าง

๓.๑๐ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๔. ความรับผิดชอบของผู้เสนอราคา/ผู้ชนะการเสนอราคา

๔.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบการตรวจสอบความเหมาะสม ความเพียงพอ และความเป็นไปได้ของอุปกรณ์ระบบที่ต้องการ หากพบว่าข้อกำหนดมีความจำเป็นต้องแก้ไข ผู้เสนอราคาจะต้องเสนออุปกรณ์ระบบที่ดีกว่าพร้อมคำอธิบายโดยแสดงรายละเอียด โดยเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ยอมรับการแก้ไขนี้ หากเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นพิจารณาแล้วว่าไม่เหมาะสม

๔.๒ การติดตั้งมาตรวัดไฟฟ้าและติดตั้งสายใยแก้วนำแสงที่ต้องแขวนกับเสาไฟฟ้า ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเป็นผู้ติดต่อประสานงาน รวมไปถึงการขออนุมัติและอนุญาตต่าง ๆ กับกาไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยผู้ชนะการเสนอราคาต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด

๔.๓ ผู้เสนอราคาต้องสำรวจและออกแบบการติดตั้งโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสง การติดตั้งกล่องซึ่งต้องแสดงรายละเอียดแนวสายเคเบิลใยแก้วที่จะติดตั้งใหม่ ตำแหน่งของการเชื่อมต่อต่าง ๆ โดยให้ระบุรายละเอียดจำนวน (Core) ระยะทาง อุปกรณ์เชื่อมต่อและอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ที่ใช้ให้กับเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นและหน่วยงานขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลง หากพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมสำหรับผู้ที่จะดำเนินการเสนอราคา

๔.๔ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้มีการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศ (Local Content) แทนวัสดุที่นำเข้า (Import Content) ให้ผู้เสนอราคาเสนอวัสดุที่ผลิตในประเทศให้มากที่สุด โดยมีหมายเหตุหรือเครื่องหมายระบุในแต่ละรายการของตารางให้ชัดเจนว่ารายการนั้น ๆ เป็นการใช้วัสดุที่ผลิตในประเทศ ทั้งนี้ ให้รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น การฝึกอบรม (ถ้ามี) ในส่วนที่เป็นของไทยด้วย

๔.๕ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบการทำงาน คุณภาพและประสิทธิภาพของอุปกรณ์/ระบบเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น ถ้าหากพบว่ามีข้อบกพร่องเกิดขึ้น ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการแก้ไข

๔.๖ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบต่อสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์ (Patent/License) เพื่อให้เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น มีสิทธิในการใช้งาน Hardware ของอุปกรณ์ระบบ ทั้งหมดอย่างถูกต้องตามกฎหมายตลอดอายุการใช้งานของอุปกรณ์/ระบบ ที่สมอบตามสัญญา ถ้าหากเกิดกรณีกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์และถูกเรียกร้องความเสียหายจากบุคคลที่สามหรือเจ้าของลิขสิทธิ์ และผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวยุติลงโดยเร็ว และผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายและค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่จะเกิดขึ้นต่อเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น

๔.๗ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายความเสียหายใด ๆ อันเกิดขึ้นระหว่างการติดตั้ง เพื่อการตรวจรับ และระหว่างการตรวจรับหรือทำให้อยู่ในสภาพเดิมทุกกรณี โดยเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นไม่รับผิดชอบใด ๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้รวมถึงอุบัติเหตุ อันตรายต่าง ๆ และความเสียหายอันพึงจะเกิดขึ้นเกี่ยวกับบุคคล วัสดุและ/หรือทรัพย์สินของผู้อื่นและส่วนรวม

๔.๘ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องมีทีมงานในการซ่อมบำรุงโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสง และกล่องโทรทัศนวงจรปิดที่ติดตั้งในพื้นที่ต่าง ๆ ของโครงการในกรณีเกิดอุบัติเหตุและจำเป็นต้องดำเนินการซ่อมหรือแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วน แม้ไม่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน โดยเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามปริมาณงานที่ได้ดำเนินการซ่อมจริง ทั้งนี้ให้ยึดถือราคาต่อหน่วยตามสัญญาเป็นหลัก

๔.๙ หากผู้ชนะการเสนอราคาไม่สามารถส่งมอบระบบ รายการหรืออื่นใดในข้อกำหนดนี้เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น มีสิทธิซื้อหรือจ้างบุคคลอื่นมาทำการเปลี่ยนแปลง แก้ไข เพื่อให้สามารถส่งมอบระบบ รายการหรืออื่นใด ได้ตามสัญญาโดยผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดจากการซื้อหรือจ้างบุคคลอื่น

๔.๑๐ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการติดตั้ง ผู้ชนะเสนอราคาจะต้องส่งแบบรายละเอียดพร้อมอุปกรณ์ตัวอย่างเพื่อขออนุมัติเพื่อใช้งานให้เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น อนุมัติการดำเนินการติดตั้งไม่น้อยกว่า ๕ วัน

๔.๑๑ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องดำเนินการขออนุญาตการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในการพาดสายสัญญาณตลอดจนการดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเดินสายสัญญาณที่กระทบต่อหน่วยงานรัฐ, รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนทั้งหมด

๕. การส่งมอบงานและการตรวจรับพัสดุ

๕.๑ อุปกรณ์ทุกอย่างที่เสนอรวมทั้งอุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในการติดตั้งทุกชนิด จะต้องให้เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น ตรวจสอบว่าเป็นของแท้และของใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน มีคุณภาพดีเป็นที่น่าเชื่อถือ มีความมั่นคงแข็งแรง และถูกต้องตามมาตรฐานก่อนที่จะนำไปติดตั้งหรือทดสอบ

๕.๒ เพื่อให้การตรวจรับการจัดหาระบบกล้องวงจรปิดเป็นไปอย่างรัดกุม คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือคณะกรรมการตรวจการจ้างจะดำเนินการดังนี้

๕.๒.๑ การตรวจรับสิ่งของแต่ละรายการก่อนนำขึ้นติดตั้ง ดังนี้

(๑) ตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะแต่ละอุปกรณ์ ได้แก่

- ลักษณะสิ่งบรรจุภัณฑ์ที่มีความน่าเชื่อถือว่ามาจากโรงงานผู้ผลิต
- จัดบันทึกสิ่งของที่บรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์ว่ามีอะไรบ้าง และมีเอกสารรับประกันจากโรงงานผู้ผลิต คู่มือการใช้งาน และอุปกรณ์อื่น ๆ หรือไม่
- จัดบันทึกและถ่ายภาพยี่ห้อ รุ่น หมายเลขประจำเครื่อง ที่ปรากฏอยู่บนตัวเครื่อง อุปกรณ์หลัก เช่น กล้องวงจรปิด เครื่องบันทึกข้อมูล เป็นต้น

(๒) ตรวจสอบการทำงานของสิ่งของหรืออุปกรณ์หลักที่ใช้เป็นระบบกล้องวงจรปิด คือ ระบบกล้องวงจรปิด ประกอบด้วย ๒ ส่วนหลัก คือ

- ส่วนกำเนิดภาพและเสียง ได้แก่ กล้องวงจรปิด
- ส่วนบันทึกข้อมูลภาพและเสียง (NVR) ได้แก่ ส่วนระบบโปรแกรมบันทึกและควบคุมการแสดงผล (CPU) และส่วนบันทึกเก็บข้อมูล (Hard disk)

๕.๒.๒ การตรวจสอบอุปกรณ์สิ่งของที่เป็นระบบ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องต่อเชื่อมระบบชั่วคราวเพื่อการตรวจสอบก่อนนำไปติดตั้ง เพื่อให้ได้ข้อมูลบันทึกไว้ ดังนี้

(๑) กล้องวงจรปิดแต่ละตัว (หมายเลขประจำเครื่อง) ได้ทำงานเป็นไปตามคุณลักษณะเฉพาะหรือไม่อย่างไร โดยเฉพาะการจับภาพในเวลากลางคืนอาจทดสอบแบบจำลอง โดยการปิดแสงสว่างภายในห้องตรวจสอบตามเกณฑ์ของความสามารถจับภาพเวลากลางคืน และบันทึกผลว่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ และทดสอบจนครบทุกรายการสำคัญ

(๒) ทดสอบส่วนบันทึกข้อมูลว่า สามารถแสดงข้อมูลที่บันทึกได้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ตามที่กำหนดหรือสามารถถ่ายโอนข้อมูลไปสู่อุปกรณ์อื่นได้ตามที่คุณลักษณะกำหนดหรือไม่ อย่างไร

(๓) ทดสอบส่วนแสดงผลว่า แสดงผลเป็นไปตามคุณลักษณะที่กำหนดหรือไม่ อย่างไร

๕.๓ การตรวจสอบหลังจากติดตั้งระบบแล้วเสร็จ ดังนี้

๕.๓.๑ ให้ผู้ขายแสดงเอกสารแผนผังและแบบแปลนวงจรระบบทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐานวิชาชีพของสาขานั้น ๆ

๕.๓.๒ ตรวจสอบความครบถ้วนจุดติดตั้ง ความแข็งแรง และความเรียบร้อยของการพาดสายต่าง ๆ ตู้อุปกรณ์กลางแจ้งตามที่มี เป็นไปตามแผนผังและแบบแปลนวงจรระบบทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่อย่างไร

๕.๓.๓ ตรวจสอบการใช้งานจริงของระบบอีกครั้งตามแนวทางที่เคยตรวจสอบก่อนนำไปติดตั้งและส่วนอื่น ๆ ตามที่กำหนดในสัญญาและคุณลักษณะเฉพาะจนครบทุกรายการ

๕.๔ นำข้อมูลการตรวจสอบทั้งหมดมาประชุมปรึกษาแล้วลงมติ บันทึกการประชุมไว้เป็นหลักฐานแล้วดำเนินการให้เป็นไปตามที่ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุกำหนดต่อไป

๕.๕ คณะกรรมการตรวจการจ้างและ/หรือผู้แทนของเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นที่เข้าร่วมดูแลการดำเนินงาน จะดำเนินการตรวจรับงานเฉพาะในเวลาทำการปกติ คือเวลา ๐๘.๓๐ น. - ๑๖.๓๐ น. เว้นวันเสาร์ - วันอาทิตย์ และวันหยุดของทางราชการ ในกรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคามีความจำเป็นต้อง

ดำเนินงานหรือมีความจำเป็นให้เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นดำเนินการตรวจรับงานนอกเหนือจากเวลาดังกล่าว จะต้องแจ้งให้เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นทราบ พร้อมทั้งจะต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานล่วงเวลาตามระเบียบของทางราชการ

๕.๖ เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นจะดำเนินการตรวจรับเมื่อผู้ชนะการเสนอราคาได้ส่งมอบ/ติดตั้งอุปกรณ์/ระบบและความต้องการอื่น ๆ ตามสัญญาในแต่ละงวดงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมให้เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นตรวจรับ การตรวจรับอุปกรณ์ระบบดังกล่าว ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเป็นผู้ดำเนินการต่าง ๆ ทั้งสิ้น โดยเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นจะเป็นเพียงผู้ตรวจสอบความถูกต้องเท่านั้น และการทดสอบทางเทคนิคเพื่อการตรวจรับนี้

๕.๗ การตรวจรับในแต่ละงวด ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำการติดตั้งส่วนประกอบต่าง ๆ ให้สมบูรณ์ก่อนส่งมอบงาน ทั้งนี้หากพบข้อผิดพลาดในการทำงานของผู้ชนะการเสนอราคาในระหว่างการตรวจรับให้ถือว่า การติดตั้งระบบยังไม่เรียบร้อยแล้วเสร็จสมบูรณ์และไม่พร้อมที่จะให้เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นตรวจรับ

๕.๘ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องส่งมอบอุปกรณ์/ระบบทั้งหมดพร้อมการติดตั้ง การทดสอบ หนังสือคู่มือการฝึกอบรมการใช้งาน และดำเนินการในส่วนอื่น ๆ ให้เสร็จสมบูรณ์ ภายใน ๙๐ วัน โดยนับถนัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้างเป็นต้นไป เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับดำเนินการต่อไป

๖. หนังสือคู่มือการใช้งาน

๖.๑ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดการฝึกอบรมเสนอการใช้งานเบื้องต้นให้กับบุคลากรของเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน ในการใช้งานระบบโทรทัศน์วงจรปิดทั้งหมด ให้บุคลากรของเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น สามารถใช้ปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

๖.๒ ผู้ฝึกสอนของแต่ละหลักสูตรจะต้องมีคุณสมบัติที่แสดงว่ามีประสบการณ์ ความรู้ ความเชี่ยวชาญในหลักสูตรที่สอนเป็นอย่างดี

๗. การรับประกัน

๗.๑ การรับประกันจะต้องมีระยะเวลาอย่างน้อย ๒ ปี ทั้งนี้การรับประกันให้นับถนัดจากวันที่เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นรับมอบอุปกรณ์และระบบอย่างเป็นทางการ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนส่วนที่เสียหายต่าง ๆ จากการใช้งานปกติ รวมทั้งความบกพร่อง เนื่องจากการติดตั้งที่ไม่เรียบร้อยสมบูรณ์ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

๗.๒ บริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทตัวแทนผู้ผลิตที่ออกหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนให้กับผู้เสนอราคาในการยื่นเสนอราคาครั้งนี้จะต้องรับประกันอุปกรณ์ และการ Update Software ในลักษณะประกันศูนย์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี และต้องรับรองว่ามีบริการรองรับในการซ่อมและอะไหล่ของอุปกรณ์ที่เสนอเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับจากวันที่เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นรับมอบอุปกรณ์และระบบอย่างเป็นทางการ

๗.๓ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องทำการแก้ไข และปรับปรุง (Update) โปรแกรมควบคุมการทำงานและโปรแกรมใช้งานทุกรายการที่มากับระบบ ตลอดระยะเวลารับประกันโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๗.๔ หากอุปกรณ์ที่ส่งมอบเกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานปกติ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้การได้ดีภายใน ๓ วันนับจากวันที่ได้รับแจ้งจากเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น

๗.๕ หากผู้รับจ้างไม่สามารถแก้ไขให้เป็นที่ยอมรับภายในเวลาที่กำหนด เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นจะคิดค่าเสียหายร้อยละ ๐.๐๒ ของราคาตามสัญญาจ้างจนกว่าจะแก้ไขแล้วเสร็จสมบูรณ์

๘. การบำรุงรักษา

๘.๑ ผู้รับจ้างจะต้องทำการตรวจสอบ แก้ไข ซ่อมบำรุง ปรับแต่ง ระบบกล้องโทรทัศน์และอุปกรณ์ทั้งหมดตามสัญญาจ้างนี้ ตามระยะเวลาการรับประกัน ทุก ๆ ๔ เดือนนับจากวันที่รับมอบอย่างเป็นทางการ จนถึงระยะเวลาการรับประกันตามสัญญาจ้าง

๘.๒ หากมีคุณสมบัติทางเทคนิคใดที่ไม่สามารถทำการทดสอบได้ในขั้นตอนการตรวจรับและช่วงเวลาประกัน เทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นพบว่าระบบที่จัดจ้างไม่สามารถทำงานได้ตามคุณสมบัติทางเทคนิคนั้น ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไขให้อุปกรณ์ทำงานได้ตามเงื่อนไขในสัญญาจ้าง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๘.๔ อุปกรณ์รายการต่าง ๆ ของงานระบบ จะต้องสามารถใช้ได้กับ AC Supply ขนาด ๒๒๐ V/๕๐ Hz ตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๘.๕ อุปกรณ์ขั้วต่อสัญญาณ ต้องอยู่ภายในมาตรฐานงานติดตั้งกล้องวงจรปิด

๘.๖ สายไฟฟ้าที่นำมาใช้ในการติดตั้งต้องมีมาตรฐานของ มอก.

๙. รายละเอียดและคุณลักษณะของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและอุปกรณ์

๙.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไป จำนวน ๓๒ ตัว โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

- มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)
- ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
- มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๒ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓
- มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
- สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้
- ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖
- สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP , IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย
- มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี และมีการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยเอกสารต้องระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศให้ชัดเจน

๙.๒ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๓๒ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ
- สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า
- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน “HTTP หรือ HTTPS”, SMTP, “NTP หรือ SNTP”, SNMP , RTSP ได้เป็นอย่างดี
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๓๒ TB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี และมีการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยเอกสารต้องระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศให้ชัดเจน

๙.๓ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ SFP ๑๐-port Gigabit Managed จำนวน ๒ เครื่อง โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps แบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps Combo RJ๔๕/SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง โดยสามารถเลือกใช้งานระหว่าง RJ-๔๕ หรือ SFP
- รองรับการทำงาน L๓ แบบ Static Routing
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๙.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด ๘ ช่อง จำนวน ๙ เครื่อง โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
- มี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๑๖ Gbps
- รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Mac Address
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี และมีการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยเอกสารต้องระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศให้ชัดเจน

๙.๕ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๓ kVA จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

- มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๓ kVA (๒,๑๐๐ Watts)
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๕%
- มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๕%
- สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที
- มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี และมีการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยเอกสารต้องระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศให้ชัดเจน

๙.๖ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑ kVA จำนวน ๙ เครื่อง โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

- มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า ๑ kVA (๖๐๐ Watts)
- สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที
- มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี และมีการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยเอกสารต้องระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศให้ชัดเจน

๙.๗ อุปกรณ์แปลงสัญญาณสายใยแก้วนำแสง จำนวน ๒๒ ชุด โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

- สามารถติดตั้งภายนอกได้
- สามารถส่งสัญญาณแสงได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลเมตร หรือดีกว่า
- มีช่องต่อสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ ผ่านสาย UTP แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T (RJ๔๕) จำนวน ๑ ช่อง โดยรองรับ Auto MDI/MDI-X และ Auto-negotiation
- มีช่องต่อสำหรับเชื่อมต่อเครือข่ายผ่าน Fiber Optic (SFP Slot) แบบ ๑๐๐ Base-FX/๑๐๐๐ Base-X จำนวน ๑ พอร์ต
- มีระบบ Smart Link Fault Pass - Through (LFP) หรือ Link Loss Forwarding (LLE) หรือ Link Fault Signaling Function (LFS) หรือดีกว่า
- อุปกรณ์ต้องรองรับการทำงานบนมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓, IEEE ๘๐๒.๓u, IEEE ๘๐๒.๓ab และ IEEE ๘๐๒.๓z เป็นอย่างน้อย

- อุปกรณ์มีไฟ LED แสดงสถานะของการทำงานได้แก่ PWR, Fiber, RJ๔๕, ๑๐๐๐, LNK/ACT และ ALM เป็นอย่างน้อย
- ใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้า ๑๒ VDC
- ทำงานที่อุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ผ่านมาตรฐานความปลอดภัยและการแพร่กระจายสนามแม่เหล็ก FCC Class A และ CE
- มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี และมีการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยเอกสารต้องระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศให้ชัดเจน

๙.๘ สายนำส่งสัญญาณโครงข่ายใยแก้วนำแสงแบบภายนอกอาคาร (Fiber Optic Outdoor) ขนาด ๖ Core จำนวนความยาวไม่น้อยกว่า ๖,๘๐๐ เมตร โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

- สายใยแก้วนำแสงสามารถติดตั้งภายนอกอาคารและแขวนกับเสาไฟฟ้าได้ดี
- เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single mode ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC ๑๑๘๐๑ : ๒๐๑๑ (Ed.๒.๒), ANSI/TIA -๕๖๘-C.๓, Telcordia GR - ๒๐ CORE, ANSI/ICEA ๖๔๐, IEC ๖๐๗๙๓, IEC ๖๐๗๙๔-๑-๒, ITU G.๖๕๒D และ RoHS เป็นอย่างน้อยหรือดีกว่า
- เป็นสายใยแก้วนำแสงจำนวนไม่น้อยกว่า ๖ Core
- มีโครงสร้างเป็นแบบ Multi-tube โดย Loose tube ทำด้วยวัสดุ PBT (Polybutylene Terephthalate) และภายใน Loose tube มี Thixotropic Jelly Compound เพื่อป้องกันความชื้นหรือดีกว่า
- มี Central Strength Member ทำจากวัสดุ FRP และมี Ripcord เพื่อช่วยในการลอกสายไม่น้อยกว่า ๑ เส้น หรือดีกว่า
- มี Messenger Wire ที่ต้องได้อนุญาตจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง
- มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางสายไม่น้อยกว่า ๘.๕±๐.๕ mm. และมีน้ำหนักเท่ากับ ๖๐±๕ kg/km. หรือดีกว่า
- สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้งตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๗๐°C และขณะเก็บรักษาตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๗๕°C หรือดีกว่า
- สามารถแขวนกับเสาระยะ ๔๐ - ๘๐ เมตรและรับแรงลมได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๖ km/hr หรือดีกว่า
- สามารถรับแรงดึงขณะติดตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ N ขณะใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ N และสามารถทนแรงกดทับได้ ๓,๔๐๐ N/๑๐ cm. หรือดีกว่า
- มีรัศมีการโค้งงอของสายขณะติดตั้งไม่เกิน ๒๐ เท่าและขณะใช้งานไม่เกิน ๑๐ เท่าหรือดีกว่า
- มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA -๕๙๘-A เพื่อสะดวกในการเรียงสายหรือดีกว่า
- สายใยแก้วนำแสงต้องได้รับการทดสอบตามมาตรฐาน

๙.๙ สายนำสัญญาณแลน ชนิดภายนอกอาคาร (Cat ๖ UTP Outdoor) จำนวนความยาวไม่น้อยกว่า ๙๐๐ เมตร โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

- สายแลนเคเบิลแบบติดตั้งภายนอกอาคาร
- เปลือกหุ้มทำจากวัสดุ PE หนา ๒ ชั้น (Double Jacket) สีดำ
- เป็นสายเคเบิลแบบสายคู่บิดเกลียว จำนวน ๔ คู่ (๔ PAIRS UTP CABLE)
- มาตรฐาน Category ๖ รองรับความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐ Gigabit Ethernet และปริมาณการรับส่งข้อมูล (Bandwidth) ที่ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ MHz
- สายภายในเป็นลวดทองแดงขนาดตัวนำไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ AWG
- สายมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖.๒ มิลลิเมตร

๙.๑๐ ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิดภายนอกอาคาร จำนวน ๙ ตู้ โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- เป็นตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่ายสื่อสารและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องสำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร มีขายึดสามารถยึดติดตั้งกับเสาได้เป็นอย่างดีและสามารถป้องกันน้ำได้
- เป็นตู้แบบสองชั้นเพื่อช่วยลดอุณหภูมิความร้อนภายในตู้และมีพัดลมระบายอากาศจำนวน ๑ ชุดเพื่อช่วยระบายความร้อน
- ขนาดของตู้ที่เสนอสำหรับติดตั้งต้องมีความเหมาะสมและมีพื้นที่เพียงพอสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ
- ตู้พักสายสัญญาณที่เป็นจุดกระจายหลัก ต้องสามารถติดตั้งอุปกรณ์สำหรับระบบกล้องวงจรปิดต่าง ๆ เช่น Media Converter พร้อมระบบเชื่อมต่อสายสัญญาณ Fiber Optic Connector และระบบไฟฟ้าสำหรับเชื่อมต่อกับระบบกล้องวงจรปิด และสามารถติดตั้งระบบจัดการสายสัญญาณภายในตัวกล่องเพื่อช่วยให้การใช้งานดูแลรักษามีความสะดวกรวดเร็ว
- มี SOCKET ไฟฟ้าชนิด ๓ ขาพร้อมระบบกราวด์ จำนวนเหมาะสมกับอุปกรณ์ในแต่ละตู้
- มีพื้นที่สามารถติดตั้ง UPS ขนาด ๑ KVA ตามที่กำหนดได้
- มีฝาหน้าเปิด - ปิดพร้อมกุญแจล็อก เพื่อความปลอดภัยของอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายใน

๙.๑๑ อุปกรณ์ป้องกันไฟกระแสไฟฟ้าขาเข้า POE สำหรับกล้องวงจรปิด จำนวน ๓๒ ชุด โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- อุปกรณ์ป้องกันสำหรับสาย RJ๔๕ female/female socket series port : ๑๐๐๐BaseT, Cat ๖ & PoE, DINRAIL TS๓๕ โดยมีโครงสร้างตัวป้องกันทำด้วยโลหะ Metal module เท่านั้น
- สามารถติดตั้งป้องกันครบคู่สาย Line protected ๑/๒, ๓/๖, ๔/๕, ๗/๘
- มีค่า Insertion Loss <๒dB หรือดีกว่า
- มีค่าแรงดันทำงานปกติไม่น้อยกว่า (Un) ๔๘V และค่าแรงดันเริ่มทำงานไม่น้อยกว่า (Uc) ๔๕V.
- สามารถป้องกันกระแสไฟกระชอกสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐KA ,๘/๒๐us
- มีค่าแรงดันปล่อยผ่าน Voltage protection level (Up) <๒๐๐V หรือดีกว่า
- อุปกรณ์ผ่านทดสอบได้ค่าแรงดันปล่อยผ่าน <๘๕๐V (โหมด L-PE) ที่กระแสไม่น้อยกว่า ๑๐๐ A. รูปคลื่น ๑๐/๑๐๐๐ μ s ตามมาตรฐาน IEC๖๑๖๔๓-๒๑:๒๐๐๐+AMD๑:๒๐๐๘+AMD๒:๒๐๑๒ พร้อมแนบรายงานและรับรองทดสอบจากสถาบันฯทดสอบ IEEE หรือ IEC
- อุปกรณ์ฯผลิตทดสอบผ่านมาตรฐาน IEC ๖๑๖๔๓-๒๑:๒๐๐๐+AMD ๑:๒๐๐๘+AMD ๒:๒๐๑๒ , CE certificated, ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ (NQA หรือ JAS-ANZ) พร้อมแนบเอกสารรับรองจากสถาบันฯ ที่เชื่อถือได้
- กรณีเสนออุปกรณ์ฯที่ผลิตในประเทศไทย ต้องแสดงเอกสารได้รับรองมาตรฐาน มอก. ตามรุ่นที่เสนอราคา และผลิตจากโรงงาน ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ ISO๑๔๐๐๑
- รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี และรับรองสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยตรง หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยเอกสารรับรองฯ ต้องระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศให้ชัดเจน

๙.๑๒ งานระบบสายไฟฟ้าสำหรับกล้องวงจรปิด จำนวน ๙ ชุด โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

- อุปกรณ์ฯป้องกันกระแสฟ้าผ่าไฟฟ้กระชอก สำหรับระบบไฟฟ้า Single phase, ๒๓๐VAC, ๕๐Hz
- ติดตั้งแบบ DINRAIL TS๓๕ และโครงสร้างตัวป้องกันทำด้วยวัสดุโลหะ Metal enclosure material เป็นมาตรฐานของสายการผลิตเท่านั้น

- อุปกรณ์ฯ ชนิด ๑ Pole module ,non pluggable type สามารถติดตั้งป้องกันได้ครบโหมด L-N, N-PE
- มีค่าแรงดันการทำงานต่อเนื่องสูงสุด (Uc) ไม่น้อยกว่า ๒๗๕V (L-N)
- สามารถป้องกันกระแสฟ้าผ่าไฟกระชอกสูงสุด (Imax) ไม่น้อยกว่า ๕๐kA, ๘/๒๐us , (In) ไม่น้อยกว่า ๒๐kA, ๘/๒๐us
- มีความเร็วในการทำงานน้อยกว่า ๕ms และมีส่วนแสดงสถานะการทำงานว่าดีหรือชำรุด
- มีค่าแรงดันปล่อยผ่าน Let through voltage (L-N) <๑,๐๐๐V @๓KA & ๖KV combination wave test พร้อมแนบเอกสารรับรองทดสอบจากสถาบันฯ ทดสอบ IEEE หรือ IEC ที่เชื่อถือได้
- อุปกรณ์ฯ ผลิตทดสอบผ่านมาตรฐาน CE/EN/IEC ๖๑๖๔๓-๑๑, IEEE C๖๒.๔๑-๑๙๙๑, IEEE C๖๒.๔๑-๒-๒๐๐๒, IEEE C๖๒.๔๕-๒๐๐๒, IEEE C๖๒.๖๒-๒๐๑๐ ,ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ (NQA หรือ JAS-ANZ) พร้อมแนบเอกสารรับรองการทดสอบดังกล่าวจากสถาบันฯ ทดสอบที่เชื่อถือได้
- กรณีเสนออุปกรณ์ฯ ที่ผลิตในประเทศไทย ต้องแสดงเอกสารได้รับรองตามมาตรฐาน มอก. ตามรุ่นที่เสนอราคา และผลิตจากโรงงาน ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕ และ ISO ๑๔๐๐๑ เป็นอย่างน้อย
- รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี และรับรองสารอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยเอกสารรับรองฯ ต้องระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศให้ชัดเจน

๙.๑๓ เสาสำหรับติดตั้งกล่องวงจรปิดและอุปกรณ์ ความสูงไม่น้อยกว่า ๔ เมตร จำนวน ๑๖ ต้น โดยมีลักษณะพื้นฐานดังนี้ (รายละเอียดตามแบบที่เทศบาลกำหนด)

- เสาสำหรับติดตั้งกล่องวงจรปิดเป็นเหล็กชุบ Hot Dip Galvanize มีความสูงเหมาะสมกับตำแหน่งต่าง ๆ ที่ติดตั้ง โดยสามารถยึดตำแหน่งของกล่องได้ที่ระดับความสูงไม่น้อยกว่า ๔ เมตร และมีภาคตัดขวางเป็นวงกลม
- มีการติดตั้งระบบกราวด์ที่เหมาะสม
- เส้นผ่าศูนย์กลางโคนเสาไม่น้อยกว่า ๔ นิ้ว
- โคนเสามีช่องเปิด - ปิด สำหรับร้อยสายสัญญาณไปยังกล่องวงจรปิดที่ติดตั้งบนยอดเสา
- ฐานติดตั้งเสา กล่อง เป็นแบบ Concrete Foundation & Base Bolt
- ฐานเสาด้านบนมีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ ซม. x ๔๐ ซม. ด้านล่างไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม. x ๘๐ ซม. และลึกไม่น้อยกว่า ๘๐ ซม. เจาะยึดด้วย J-Bolt M๑๖ หรือ Base-Bolt ความยาวไม่ต่ำกว่า ๓๐ ซม. (HDG)

๙.๑๔ ขายึดกล่องวงจรปิด จำนวน ๓๒ ชุด โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

- วัสดุทำจากอะลูมิเนียมหรือที่แข็งแรงกว่า
- สามารถนำไปใช้กับ Housing ขนาดมาตรฐานได้
- ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม. รับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ กก. ปรับหมุนได้ ๓๖๐ องศา

๙.๑๕ มิเตอร์ไฟฟ้า จำนวน ๙ ชุด โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

- มีขนาดกำลังไฟ ๕ (๑๕) A
- สามารถวัดกำลังไฟฟ้าแบบกระแสสลับ ๒๒๐V ความถี่ ๕๐Hz ได้
- ได้รับมาตรฐาน มอก.
- สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้า ๒๒๐ - ๒๔๐ V.
- ลักษณะมิเตอร์ให้เป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๙.๑๖ ระบบป้องกันฟ้าผ่าและป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร จำนวน ๙ ชุด โดยมีคุณลักษณะพื้นฐานดังนี้

- อุปกรณ์สามารถป้องกันกระแสฟ้าผ่าไฟฟ้ากระชอก สำหรับระบบไฟฟ้า Single phase, ๒๓๐VAC, ๕๐Hz
- ติดตั้งใช้งานสะดวกกับ DINRAIL TS๓๕ และมีโครงสร้างตัวป้องกันทำด้วยวัสดุโลหะ Metal module เท่านั้น
- อุปกรณ์มีลักษณะ ๑ Pole module สามารถติดตั้งป้องกันได้ครบโหมด L-N, L-PE, N-PE
- ค่าแรงดันเริ่มการทำงานต่อเนื่องสูงสุด (Uc) ไม่น้อยกว่า ๒๗๕ V (L-N)
- การป้องกันกระแสฟ้าผ่าไฟกระชอกสูงสุด (I_{max}) ไม่น้อยกว่า ๕๐kA, ๘/๒๐us, (I_n) ไม่น้อยกว่า ๒๐kA, ๘/๒๐us
- ความเร็วในการทำงานน้อยกว่า ๕ns และมีส่วนแสดงสถานะการทำงานว่าดีหรือชำรุด
- ค่าแรงดันปล่อยผ่าน Voltage protection level <๑.๕kV หรือดีกว่า
- อุปกรณ์ผลิตทดสอบรับรองผ่านทดสอบตามมาตรฐาน IEC๖๑๖๔๓-๑๑ certificated , IEEE C๖๒.๔๑-๑๙๙๑, IEEE C๖๒.๔๑.๒-๒๐๐๒, IEEE C๖๒.๔๕-๒๐๐๒, IEEE C๖๒.๖๒-๒๐๑๐ ,ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ (NQA หรือ IAF) ต้องแนบเอกสารรับรองมาตรฐานทดสอบดังกล่าวฯ จากสถาบันทดสอบทางการที่เชื่อถือได้
- กรณีเสนออุปกรณ์ที่ผลิตในประเทศไทย ต้องแสดงเอกสารได้รับรองตามมาตรฐาน มอกและ . ผลิตจากโรงงานISO๙๐๐๑:๒๐๑๕NQA และ ISO๑๔๐๐๑ เป็นอย่างน้อย
- ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบสินค้าตัวอย่างตามข้อกำหนดเทคนิค จำนวน ๑ ชุด เพื่อประกอบการพิจารณา
- มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า ๒ ปี และมีการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยเอกสารต้องระบุชื่อหน่วยงานและเลขที่ประกาศให้ชัดเจน

๙.๑๗ อุปกรณ์ยึดจับสายสัญญาณ จำนวน ๓๐๐ ชุด

- เป็นไปตามมาตรฐานบริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด

๙.๑๘ ชุดเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง สาย Pigtail, ถาดพักสาย, Sleep จำนวน ๙ ชุด

๙.๑๙ ค่าดำเนินการอื่น ๆ จำนวน ๑ งาน

- ค่าตัดต่อสายสัญญาณ Fiber Optic พร้อมเชื่อมสัญญาณ (Splice Cable)
- ค่าดำเนินการติดตั้ง พร้อมทดสอบระบบ
- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานโครงการฯ ให้สำเร็จ นอกเหนือจากที่ระบุไว้

๑๐. งานออกแบบและติดตั้งโครงข่ายเคเบิลในแก้วนำแสง

๑๐.๑ การติดตั้งและข้อกำหนดการติดตั้งทั่วไป

๑๐.๑.๑ สายนำสัญญาณต่าง ๆ ให้เดินใน Raceway system ส่วนสายไฟฟ้าภายในอาคารให้เดินในท่อเหล็กร้อยสาย โดยห้ามทำการติดตั้งสายไฟฟ้ารวมกับสายสัญญาณภาพ เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนของสัญญาณภาพ

๑๐.๑.๒ การติดตั้ง UPS ให้ด้าน Input และด้าน Output มี Distributed Circuit Breaker เพื่อแยกจ่าย Load ให้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องควบคุมโดยมีขนาด Ampere Trip Rating, จำนวน Pole และจำนวน Circuit ที่เหมาะสม

๑๐.๑.๓ การติดตั้งการเดินสายสัญญาณควบคุมสายสัญญาณภาพของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดภายนอกอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต รวมถึงการติดตั้งเดินสายไฟฟ้าสำหรับแหล่งจ่ายไฟฟ้า (Power Supply) ของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด โดยต้องเดินสายท่อร้อยสายตามมาตรฐานงานติดตั้งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่

๑๐.๒ ข้อกำหนดการติดตั้งสายเคเบิลในแก้วนำแสง

๑๐.๒.๑ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเป็นผู้สำรวจสถานที่และแนวเส้นทางในการติดตั้งสายเคเบิลใยแก้วเพื่อจัดทำรูปแบบเสา รวมทั้งการติดตั้งพร้อมผังการเดินสายเคเบิล เพื่อเสนอเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นอนุมิตกก่อนติดตั้ง

๑๐.๒.๒ ผู้ชนะการเสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบในการออกแบบเดินสายเคเบิล ว่าจะเป็นแบบพาดอากาศโดยใช้แนวเส้นทางที่กำหนด หากมีความจำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่แตกต่างจากข้อเสนอ อันเนื่องมาจากกฎระเบียบ ข้อบังคับและความผิดพลาดของการออกแบบ/หรือการกำหนด หรือการปรับปรุงงานของหน่วยงาน และเป็นผลทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น/ลดลง ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนั้น

๑๐.๒.๓ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องระวังอยู่เสมอในการที่จะทำให้งานก่อสร้างต้องรบกวนทางสัญจรสาธารณะและการจราจรให้น้อยที่สุด ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดให้มีเครื่องกีดขวางพร้อมเครื่องหมายเตือนให้ระวังแสงไฟสัญญาณและอื่น ๆ ตามระเบียบปฏิบัติของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการที่จะรักษาความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทางจราจรที่ผ่านไปมาในทางที่กำลังก่อสร้าง

๑๐.๒.๔ การต่อสายดินและจุดที่ต่อลงดิน ต้องทำให้อุปกรณ์ตามหลักวิชาการและสอดคล้องกับมาตรฐานของการไฟฟ้า โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ซ่อมบำรุงรักษา ผลการรบกวนของกระแสไฟฟ้าต่อสายเคเบิลรวมทั้งระบบอุปกรณ์ และกำหนดให้ขนาดของ Ground Rod ที่ใช้มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๕/๘ นิ้ว ความยาวไม่ต่ำกว่า ๑ เมตร

๑๐.๒.๕ การติดตั้งเคเบิลแบบแขวนอากาศ ให้แขวนไปกับเสาไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ช่วงใดที่ไม่มีเสาเดิมอยู่ให้ปักเสาเพิ่มเติม ในการติดตั้งที่ต้องขออนุญาตการไฟฟ้าหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการและออกค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องเองทั้งหมด

๑๐.๒.๖ การติดตั้งป้ายแสดงความสูงของสายเคเบิลที่พาดผ่านถนนที่มีความกว้างตั้งแต่ ๖ เมตร ขึ้นไปหรือถนนในเขตชุมชนที่ระดับความสูงต่ำกว่าสายเคเบิลของเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น หากในบริเวณเหนือถนนดังกล่าวไม่มีป้ายแสดงความสูงของสายเคเบิลอื่นใดติดตั้งอยู่ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องติดเครื่องหมายหรือป้ายแสดงความสูงของสายเคเบิล ผูกติดกับสายเคเบิลไว้ในช่วงกลางที่ผ่านถนนนั้น ๆ โดยเขียนข้อความให้ชัดเจนด้วยสีสะท้อนแสงขนาดตัวอักษรสูงไม่ต่ำกว่า ๓ นิ้ว บนแผ่นอลูมิเนียม ขนาด ๕ นิ้ว x ๘ นิ้ว มองเห็นได้ชัดเจนทั้งสองด้าน โดยวัสดุที่ใช้ผูกต้องมีความทนทานและต้องไม่ก่อให้เกิด การชำรุดเสียหายต่อสายเคเบิลตลอดอายุการใช้งาน

๑๐.๒.๗ ในกรณีที่การติดตั้งสายเคเบิลใยแก้ว ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแบบแปลนแผนผัง ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบก่อนเพื่อขอความเห็นชอบ หากได้รับความเห็นชอบจากเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นแล้ว ผู้ชนะการประกวดราคาจึงจะสามารถดำเนินการต่อไปได้

๑๐.๒.๘ การติดตั้งสายเคเบิลใยแก้วที่เป็นเคเบิลอากาศ กำหนดให้การแขวนมีการตกท้องช้าง (Sag) ได้ไม่เกิน ๑% ของระยะ Span

๑๐.๒.๙ การติดตั้งเคเบิลอุปกรณ์ Fiber Distribution Frame (FDF) ให้ติดตั้งภายในตู้ Rack ๑๙ นิ้ว พร้อมทั้งติดตั้ง Raceway System เพื่อรองรับการเชื่อมต่อของสาย Patch Cord และสายนำสัญญาณต่าง ๆ ภายในห้องควบคุม เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและรองรับการขยายในอนาคตได้

๑๐.๒.๑๐ Joint Box หรือ Optical Fiber Closure ที่ติดตั้งต้องเป็นชนิดที่สามารถกันน้ำและกันความชื้นได้เป็นอย่างดี มีความแข็งแรงและทนทานต่อสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ในแต่ละชุดจะต้องมีอุปกรณ์ประกอบพร้อมใช้งานและสามารถถอดและประกอบเพื่อการซ่อมสายเคเบิลได้

๑๐.๒.๑๑ การติดตั้งสายเคเบิลใยแก้วนำแสงในตัวอาคารต้องทำการติดตั้งรางร้อยสาย (Raceway) โดยมีการวางสายและการติดตั้งที่เป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ผลิตสาย และคุณสมบัติของรางสาย เป็นไปตามข้อกำหนดของรางสาย (Raceway Systems)

๑๐.๒.๑๒ ต้องทำการ Ground จาก Fiber Optic Termination Box ไปยัง Ground Rod ใกล้ Cable Entry Point ของตัวอาคาร

๑๐.๒.๑๓ การเดินสายเคเบิลใยแก้วนำแสง จะต้องทำการติดตั้ง Fiber Patch Panel ในตู้อุปกรณ์มาตรฐาน ๑๙ นิ้ว และจะต้องจัดทำ Label ติดบน Fiber Patch Panel แสดงหมายเลขของสายเคเบิลใยแก้วนำแสงแต่ละเส้น

๑๐.๒.๑๔ การเชื่อมต่อสายเคเบิลใยแก้วนำแสง ให้ใช้วิธีการแบบ Fusion Splice หรือดีกว่า

๑๐.๓ ข้อกำหนดการติดตั้งระบบกล่องโทรศัพท์ผนังจรปิด

๑๐.๓.๑ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องเป็นผู้ติดตั้งเสาและฐานรากพร้อมตู้ และกล่องวงจรปิดตลอดจนจัดหาและติดตั้งวัสดุ สายไฟ อุปกรณ์ต่าง ๆ จนทำให้กล่องวงจรปิดสามารถใช้งานได้

๑๐.๓.๒ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องปรับปรุงสภาพถนน ทางบาทวิถี สนามหญ้า ต้นไม้ และสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ให้มีสภาพเรียบร้อยดังเดิม ภายหลังจากที่ผู้เสนอราคาได้ทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว

๑๐.๓.๓ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องติดตั้งกล่องวงจรปิดบนเสาที่ออกแบบมาสำหรับการติดตั้งกล่องวงจรปิด โดยเสาจะต้องทำจากเหล็กชุบ Galvanize และสามารถติดตั้งกล่องด้วยแขนยึดกล่องกับเสาคานยึดอื่น ๆ ได้ ในกรณีที่ไม่สามารถติดตั้งบนเสากล้องได้ จะต้องได้รับการรับรองจากเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่นในการติดตั้ง

๑๐.๓.๔ ตัวกล่องวงจรปิดจะต้องติดตั้งสูงจากระดับพื้นดิน ในช่วงระยะ ๓ - ๔ เมตร และตู้ควบคุมต้องสูงจากพื้นดินไม่ต่ำกว่า ๒ เมตร หรือตามความเห็นชอบของเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น

๑๐.๓.๕ การติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องขออนุญาตจากการไฟฟ้าหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องให้ผู้ชนะการเสนอราคาเป็นผู้ดำเนินการและออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

๑๐.๓.๖ ผู้ชนะการเสนอราคาเมื่อดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จต้องมีหลักฐานแสดงถึงระยะการเดินสาย Fiber Optic ได้ไม่น้อยกว่าระยะที่กำหนดไว้ในสัญญา

๑๑. ระยะเวลาส่งมอบงานและเงื่อนไขการจ่ายเงิน

กำหนดเวลาส่งมอบงานภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

๑๒. การแบ่งงวดงานและการส่งมอบงาน

งวดงานแบ่งออกเป็น ๑ งวด

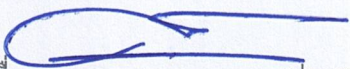
๑๓. วงเงินในการจัดหา

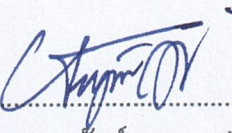
งบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ เพื่อจ่ายเป็นค่าจัดซื้อพร้อมติดตั้งระบบกล่องโทรศัพท์ผนังจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๒ ตัว จุดติดตั้งไม่น้อยกว่าจำนวน ๑๖ จุด ตั้งไว้ ๒,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน)

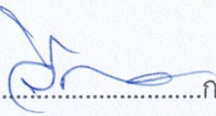
๑๔. ราคากลาง

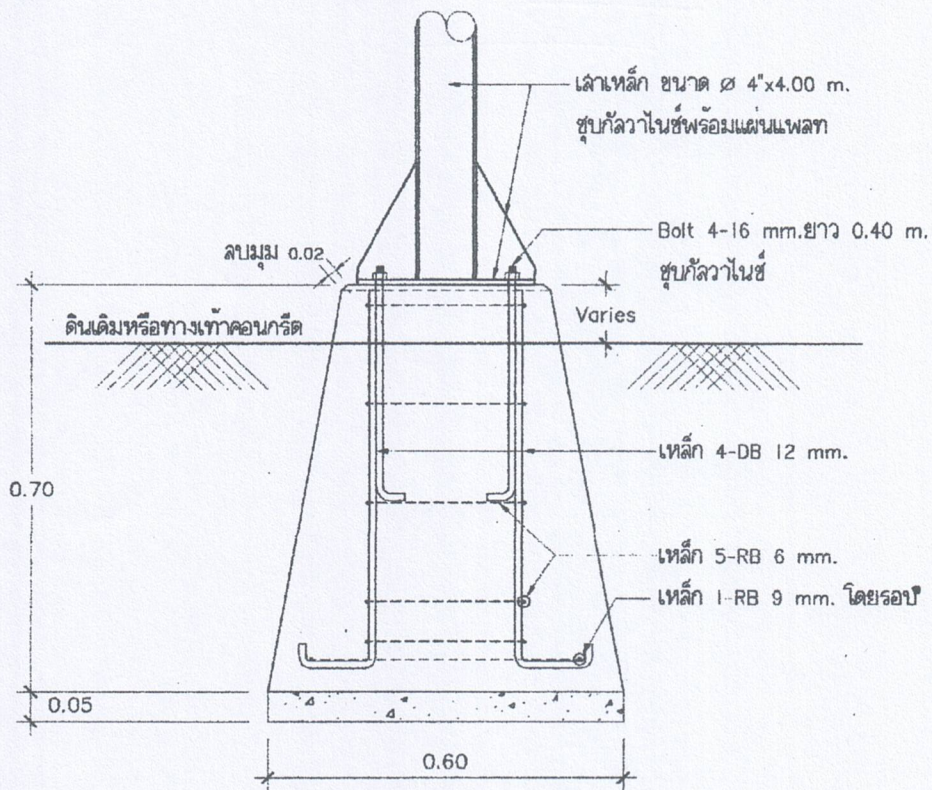
ราคากลางคิดเป็น ๑,๙๙๙,๙๖๓ บาท (หนึ่งล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยหกสิบสามบาทถ้วน)

๑๕. ผู้จัดทำร่างขอบเขตของงาน (TOR) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและราคากลาง
โครงการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด


ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการ
(นายวิศวะ นาคินทร์)

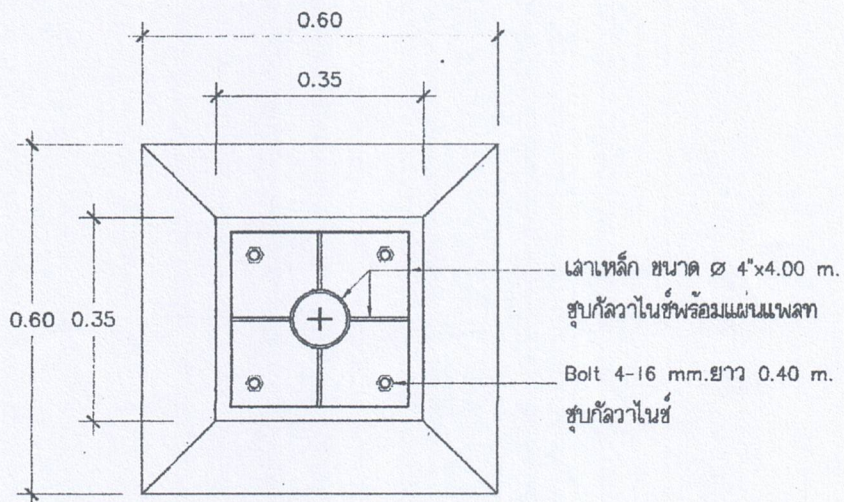

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายชนธรรัตน์ ชนะพล)


ลงชื่อ พ.อ.อ.....กรรมการและเลขานุการ
(วีระ ศรีวสีรัตน์)



รูปตัด

มาตราส่วน 1:12.5



ขยายฐานติดตั้งเสาคลองวงจรรูป

มาตราส่วน

1:12.5

พิกัดจุดติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่ สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร
จำนวนไม่น้อยกว่า 32 ตัว จุดติดตั้งไม่น้อยกว่าจำนวน 16 จุด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

จุดติดตั้งที่	สถานที่	จำนวนกล้อง (ตัว)	พิกัด
1	ซอยลูกแม่จันทร์	1	13.982090, 99.754257
2	ถนนพระแท่น	2	13.980552, 99.752551
3	ถนนพระแท่น 8 (เตาอิฐ)	1	13.983914, 99.756610
4	ถนนตะคร้ำเอน 5 (ปากซอย)	2	13.979559, 99.755899
5	ถนนพระแท่น (สุสานตระกูลเล่า)	1	13.974189, 99.752727
6	ถนนพระแท่น (ปั้มน้ำมันจาก)	1	13.967679, 99.753637
7	ถนนชลประทานฝั่งซ้าย 14	2	13.962367, 99.755125
8	ถนนแสงชูโต 25	1	13.960770, 99.748500
9	สวนเฉลิมพระเกียรติฯ (สวนสิริกิติ์)	2	13.958639, 99.752592
10	จุดกลับรถหน้าธนาคารออมสิน	1	13.954449, 99.750626
11	ถนนข้างโรงรับจำนำ (ท้ายซอย)	1	13.951483, 99.749882
12	โรงสูบน้ำประปา (เก่าหลัง)	1	13.951220, 99.763751
13	สวนหลวงเฉลิมพระเกียรติ ร.9	10	13.950564, 99.755863
14	โรงเรียนวัดใหม่เจริญผล	2	13.943743, 99.754441
15	ไปรษณีย์ไทย สาขาท่าเรือพระแท่น	1	13.962577, 99.743905
16	หมู่บ้านมั่นคง	2	13.962630, 99.739013
17	สระว่ายน้ำเทศบาลเมืองท่าเรือพระแท่น	1	13.949160, 99.750403
รวม		32	