

ขอบเขตงาน (Terms Of Reference : TOR)
จัดซื้อกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมติดตั้งในเขตเทศบาลตำบลเหมือง
อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลเหมือง

ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๒๑ โดย กองช่าง เทศบาลตำบลเหมือง จะดำเนินการจัดซื้อกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมติดตั้งในเขตเทศบาลตำบลเหมือง ตามคำสั่งอนุมัติ บันทึกข้อความ ที่ ขบ ๕๖๑๐๒/- ลงวันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๑ เรื่อง ขออนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตงาน (TOR) โครงการจัดซื้อกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมติดตั้งในเขตเทศบาลตำบลเหมือง เงินงบประมาณค่างจ่าย (ปี ๒๕๕๙) จำนวนเงิน ๒,๐๐๐,๐๐๐ บาท

๑. เหตุผล/ความเป็นมา

ด้วยสภาเทศบาลตำบลเหมือง อนุมัติโอนเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๕๙ ตั้งจ่ายเป็นรายการใหม่ในหมวดค่าครุภัณฑ์ ประเภทครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ เป็นจำนวนเงิน ๒,๐๐๐,๐๐๐ บาท เพื่อให้ดำเนินการโครงการจัดซื้อกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) พร้อมติดตั้งในเขตเทศบาลตำบลเหมือง จำนวน ๑๖ กล้อง และสภาเทศบาลตำบลเหมืองได้อนุมัติกันเงินงบประมาณโครงการฯ เพื่อให้สามารถดำเนินการได้ปี ๒๕๖๑

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน
- ๒.๒ เพื่อเป็นการป้องปรามอาชญากรรมในพื้นที่
- ๒.๓ เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการตรวจสอบ กรณีมีผู้กระทำความผิดกฎหมายในพื้นที่หรือเกิดเหตุอาชญากรรม

๓. เป้าหมาย

ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) จำนวน ๑๖ กล้อง (๑๑ จุด) ดังนี้

- | | |
|---|---------------|
| ๑) บริเวณหน้าเทศบาลตำบลเหมือง | จำนวน ๒ กล้อง |
| ๒) บริเวณแยกทางเข้าถนนห้วยขวาง | จำนวน ๑ กล้อง |
| ๓) บริเวณแยกทางเข้าถนนของต่าย | จำนวน ๒ กล้อง |
| ๔) บริเวณสะพานข้ามคลองชลประทาน หมู่ ๓ | จำนวน ๑ กล้อง |
| ๕) บริเวณสี่แยกถนนห้วยขวางตัดถนนเลียบคลองชลประทาน | จำนวน ๒ กล้อง |
| ๖) บริเวณแยกโค้งลูกทุ่ง | จำนวน ๓ กล้อง |
| ๗) บริเวณแยกทางเข้าถนนหน้าเขาบ่อ | จำนวน ๑ กล้อง |
| ๘) บริเวณแยกถนนแสนสุข ซอย ๕ | จำนวน ๑ กล้อง |
| ๙) บริเวณแยกถนนเลียบคลองชลประทาน | จำนวน ๑ กล้อง |
| ๑๐) บริเวณแยกซอยยายโ | จำนวน ๑ กล้อง |
| ๑๑) บริเวณแยกเข้าบริษัททีเบล | จำนวน ๑ กล้อง |

หมายเหตุ ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม ตามเทศบาลตำบลเหมืองกำหนด

/๔. ขอบเขต...

๔. ขอบเขตของงาน

จัดหาและติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดและอุปกรณ์ เพื่อใช้งานภายในเขตเทศบาลตำบลเหมืองจำนวน ๑๖ กล้อง โดยให้ผู้ขายเป็นผู้ติดตั้งอุปกรณ์ ณ จุดต่าง ๆ ตามที่เทศบาลตำบลเหมืองกำหนด ทดสอบการใช้งาน และดำเนินการส่งมอบอุปกรณ์ให้กับเทศบาลตำบลเหมือง ตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการ

๔.๑ คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๔.๑.๑ ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานในการติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด สัญญาเดียวในวงเงินไม่น้อยกว่า ๙๐๐,๐๐๐ บาท (เก้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นสัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ พร้อมแนบเอกสารรับรอง

๔.๑.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย สำหรับโครงการฯ ที่ออกให้โดยบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาประจำประเทศไทย หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิตตามคุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหา และติดตั้งระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมอุปกรณ์ ตามแบบที่เทศบาลตำบลเหมืองกำหนด

๔.๑.๔ ผู้เสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด สำหรับอุปกรณ์เชื่อมต่อสายสัญญาณ หรือแปลงสัญญาณระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ตลอดจนสายสัญญาณเพื่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้ากับระบบเครือข่ายเทศบาลตำบลเหมือง

๔.๑.๕ เทศบาลตำบลเหมือง สงวนสิทธิที่จะขอทดสอบหรือตรวจสอบสายเคเบิลใยแก้ว สายไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดหรือบางส่วนที่นำมาติดตั้ง ช่วงหนึ่งช่วงใดในระหว่างการติดตั้งได้ในกรณีที่มิเหตุสงสัยก่อนการส่งมอบ ทั้งนี้หากพบข้อผิดพลาดในการติดตั้ง ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้อง

๔.๑.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ทางเทคนิคเป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of Compliance) ต้องมีการอ้างอิงเอกสารข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำมาเสนอ ต้องระบุให้ชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงนั้น อยู่ในส่วนของตำแหน่งเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำมาเสนอ สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุ หรือ ชี้ให้เห็นได้ หรือ ระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ที่แคตตาล็อกของอุปกรณ์ที่แนบมา เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้โดยง่ายและตรงกันกับหัวข้อที่ต้องการ กรณีถ้าหากมีข้อกำหนดการรับรองคุณภาพของผลิตภัณฑ์ต้องมีหนังสือรับรองจากตัวแทนจำหน่ายหลักในประเทศ เพื่อรับรองอุปกรณ์ที่นำมาเสนอ หากผู้เสนอรายใดไม่จัดทำรายการหรือเอกสารไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ หรือสร้างเอกสารนั้นขึ้นมา คณะกรรมการขอสงวนสิทธิที่จะไม่พิจารณาหรือพิจารณาให้เป็นผู้ขาดคุณสมบัติในการสอบราคาครั้งนี้

๔.๒ เงื่อนไขและข้อกำหนด

๔.๒.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องมีผู้ควบคุมงาน ที่มีวุฒิบัตรไม่น้อยกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม หรือสาขาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบวางระบบเน็ตเวิร์คกล้องวงจรปิดเป็นอย่างน้อย ๑ คน พร้อมเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา

๔.๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องมีผู้ควบคุมงานที่เคยผ่านการอบรมการติดตั้งระบบเน็ตเวิร์คคอมพิวเตอร์ โดยหน่วยงานราชการ หรือบริษัทตัวแทนจำหน่าย ที่ทางเทศบาลตำบลเหมืองเชื่อถืออย่างน้อย ๑ คน พร้อมเอกสารมาแสดงในวันเสนอราคา

๔.๒.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เคยเป็นผู้เคยถูกแจ้งข้อเวรียนว่าทำงานราชการหรือได้รับเอกสารสิทธิ์คุ้มครองต่างๆ จากต่างประเทศ

๔.๒.๔ ต้องติดตั้งเกอรร์ระบุชื่อบริษัท ผู้ขาย ที่วัสดุอุปกรณ์ตามที่หน่วยงานกำหนด พร้อมระยะเวลาการรับประกันอย่างชัดเจน ผู้รับจ้างจะต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานอย่างน้อยหน่วยงานละ ๒ คน ให้สามารถใช้งานและบำรุงรักษาอุปกรณ์ได้ ต้องติดตั้งระบบและทดลองจนใช้ในราชการได้เป็นอย่างดี

๔.๒.๕ ในระหว่างดำเนินการหากปรากฏว่าผู้รับจ้างได้ทำสิ่งใดๆ ของทางราชการชำรุดเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องทำการซ่อมแซมและแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเหมือนเดิม โดยผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

๔.๓ คุณสมบัติของระบบ

ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตปัจจุบัน เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่ใช่สินค้าเก็บเก่า ไม่เคยติดตั้งใช้งานที่ใดมาก่อน และไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Refurbished) และมีการรับประกันสินค้าจากการใช้งานปกติเป็นระยะเวลา ๒ ปี

๔.๔ รายละเอียดรายการอุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

คุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดทางเทคนิคของอุปกรณ์ตามที่ระบุไว้ในเอกสารนี้ เป็นข้อกำหนดขั้นต่ำ อุปกรณ์ที่เสนอมา จะต้องมีความลักษณะ/ข้อกำหนด เทียบเท่าหรือดีกว่าที่กำหนดไว้ได้

๔.๔.๑ การติดตั้งกล้องวงจรปิดแบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวน ๑๖ ตัว ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

๑) กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล	จำนวน ๑๖ ตัว
๒) อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) ๑๖ ช่อง	จำนวน ๑ เครื่อง
๓) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง	จำนวน ๑ ตัว
๔) อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ POE ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง + SFP ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง	จำนวน ๑๑ ตัว
๕) อุปกรณ์แปลงสัญญาณ Media Converter	จำนวน ๑๑ ตัว
๖) กล่องติดตั้งอุปกรณ์แปลงสัญญาณ Media Converter Cassis	จำนวน ๑ ตัว
๗) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒ KVA	จำนวน ๑ ตัว
๘) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA	จำนวน ๑๑ ตัว
๙) โทรทัศน์ แอลอีดี (LED TV) ขนาด ๔๐ นิ้ว	จำนวน ๑ ตัว
๑๐) ตู้สำหรับเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ขนาด ๓๖U	จำนวน ๑ ตู้
๑๑) ตู้เหล็กเก็บอุปกรณ์ภายนอก	จำนวน ๑๑ ตู้
๑๒) แขนเหล็กสำหรับยึดกล้อง	จำนวน ๑๖ ชุด
๑๓) F/O Rack Mount (๒ Sanp In)	จำนวน ๑ ชุด
๑๔) เสาคอนกรีต คอร. สูง ๘ เมตร	จำนวน ๑๑ ต้น
๑๕) สายใยแก้วนำแสง ติดตั้งภายนอกชนิดแวนกับเสาไฟฟ้าแบบมี Armored ๑๒ Core (Outdoor, CTV Stranded Dropwire, Armored)	จำนวน ๑๑,๐๐๐ เมตร
๑๖) สายนำสัญญาณชนิดภายนอกอาคารแบบมีสกรีน (UTP)	จำนวน ๒ กล่อง

/ ๑๗) สายไฟฟ้า...

๑๗) สายไฟฟ้า NYY ๒x๔ Sqmm	จำนวน ๒๐๐ เมตร
๑๘) มิเตอร์ไฟฟ้าขนาด ๕ Amp	จำนวน ๑๑ จุด
๑๙) อุปกรณ์ประกอบ	จำนวน ๑๑ ชุด
๒๐) งานติดตั้งและเชื่อมต่อระบบ	จำนวน ๑ งาน
๒๑) ค่าขนส่งอุปกรณ์	จำนวน ๑ งาน

๔.๔.๒ ระบบกล้องวงจรปิดที่นำเสนอจะต้องเป็นระบบที่ทำงานได้ทุกวัน ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๔.๔.๓ ระบบกล้องวงจรปิดต้องมี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second)

๔.๔.๔ กล้องวงจรปิดสามารถใช้ติดตั้งนอกอาคาร คุณสมบัติ IP๖๕ ขึ้นไป และกล้องหุ้ม IP๖๗ ไม่เป็นสนิม สามารถป้องกันน้ำและฝุ่นได้ ผู้เสนอราคาต้องส่งเอกสารแสดงคุณภาพรับรองเกรด IP มาด้วย

๔.๕ การรับประกันและบำรุงรักษา

๔.๕.๑ ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพการใช้งานเป็นระยะเวลา ๒ ปี ทั้งค่าอะไหล่และค่าแรง โดยนับตั้งแต่คณะกรรมการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว โดยหากระบบเกิดขัดข้องต้องทำการแก้ไขภายในระยะเวลา ๔๘ ชั่วโมง (ในวันเวลาราชการ) หลังจากได้รับแจ้งจากเทศบาล โดยหากซ่อมแซมในสถานที่ติดตั้งไม่ได้ให้หาอุปกรณ์ทดแทนให้ทางเทศบาลสามารถใช้งานกล้องได้ภายในเวลาที่กำหนด

๔.๕.๒ ในระหว่างระยะเวลาการรับประกัน ผู้รับจ้างต้องทำการส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาตรวจเช็คระบบ ทำความสะอาดกล้อง และอุปกรณ์ทั้งหมด พร้อมทั้งทำรายงานการตรวจเช็ค ทุก ๆ ๔ เดือน (ปีละ ๓ ครั้ง) เป็นระยะเวลา ๒ ปี

๔.๕.๓ ผู้รับจ้างต้องทำการอบรมเจ้าหน้าที่ของเทศบาลตำบลเหมือง ไม่น้อยกว่า ๒ คน หรือตามที่ทางเทศบาลตำบลเหมืองร้องขอ ให้สามารถใช้งานอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง

๔.๕.๔ ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือการใช้งานและคู่มือการบำรุงรักษาอุปกรณ์ฉบับภาษาไทยหรืออังกฤษ จำนวน ๒ ชุด

๔.๕.๕ ผู้รับจ้างต้องส่งแบบแปลนของทิศทางสายสัญญาณ และตำแหน่งของกล้องในรูปแบบเอกสาร ไม่น้อยกว่าขนาด A๓ จำนวน ๒ ชุด พร้อมพิมพ์มาติดตั้งที่ห้องควบคุม

๔.๖ การละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ สิทธิบัตรอุปกรณ์

กรณีเกิดการละเมิดลิขสิทธิ์โดยผู้รับจ้างติดตั้งซอฟต์แวร์ซึ่งไม่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย และ/หรือระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของผู้รับจ้างละเมิดสิทธิบัตรอุปกรณ์

๔.๖.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบการละเมิดดังกล่าวนี้ ทั้งทางแพ่งและอาญา

๔.๖.๒ ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้ง และ/หรือเปลี่ยนซอฟต์แวร์ระบบเครือข่ายและอุปกรณ์อื่นๆ ที่มีลิขสิทธิ์ สิทธิบัตรถูกต้องตามกฎหมายทดแทนของเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

คุณลักษณะทางเทคนิค

- ลำดับที่ ๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ พิกเซล จำนวน ๑๖ ตัว
- เป็นกล้องวงจรปิดสำหรับเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ (Fixed Network Camera)
 - 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) หรือดีกว่า สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ
 - มีความไวแสงน้อยที่สุด ไม่มากกว่า ๐.๑๘ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๕ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
 - มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว
 - มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
 - สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
 - สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้
 - สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้น้อย ๒ แหล่ง
 - ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
 - สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย
 - สามารถใช้งานตามมาตรฐาน 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 หรือดีกว่า
 - 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) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
 - ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
 - ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
 - ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ลำดับที่ ๒ อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๑๖ ช่อง จำนวน ๑ เครื่อง
- เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ
 - สามารถบันทึกและบีบอัดภาพได้ตามมาตรฐาน MPEG๔ หรือ H.๒๖๔ หรือดีกว่า

- ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- สามารถบันทึกภาพและส่งภาพเพื่อแสดงผลที่ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, SMTP, "NTP หรือ SNTP", SNMP , RTSP ได้เป็นอย่างดีน้อย
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิดโดยเฉพาะ (Surveillance Hard Disk) ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑๖ TB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๔ และ IPv๖ ได้
- ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ในรูปแบบแผ่น CD หรือ DVD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง หรือสามารถ Download จากเว็บไซต์ผู้ผลิต
- สามารถแสดงภาพที่บันทึกจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านระบบเครือข่ายได้
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

- ลำดับที่ ๓ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๑ ตัว**
- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ ของ OSI Model
 - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
 - มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
 - รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖,๐๐๐ Mac Address
 - สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

- ลำดับที่ ๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ POE ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง+SFP ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง จำนวน ๑๑ ตัว**
- เป็นอุปกรณ์สลับเครือข่ายสัญญาณเครือข่ายแบบ Industrial POE Switch
 - เป็นอุปกรณ์ที่มีการรองรับการจ่ายไฟบนพอร์ต RJ๔๕ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T POE/POE+ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
 - มีพอร์ต SFP ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - รองรับการทำงานระยะทางอย่างน้อย ๑๐ กิโลเมตร
 - สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๔๐ °C ถึง ๗๕ °C เป็นอย่างน้อย
 - ได้รับมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓, IEEE๘๐๒.๓u, IEEE๘๐๒.๓ab, IEEE๘๐๒.๓z, IEEE๘๐๒.๓x, IEEE๘๐๒.๓af, IEEE๘๐๒.๓at
 - ผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC, CE

- ลำดับที่ ๕ อุปกรณ์แปลงสัญญาณ Media Converter จำนวน ๑๑ ตัว
- มีพอร์ต RJ๔๕ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - มีพอร์ต SFP ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - รองรับการทำงานระยะทางอย่างน้อย ๑๐ กิโลเมตร
 - สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ ๐ °C ถึง ๔๐ °C เป็นอย่างน้อย
 - รองรับการใช้งานร่วมกับ Media Converter Cassis
 - ได้รับมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๓,IEEE๘๐๒.๓u,IEEE๘๐๒.๓ab,IEEE๘๐๒.๓z
 - ผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC,CE
- ลำดับที่ ๖ กล่องติดตั้งอุปกรณ์แปลงสัญญาณ Media Converter Cassis จำนวน ๑ ตัว
- เป็นกล่องติดตั้งอุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟเบอร์ออฟติก Media Converter จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง
 - มีชุดจ่ายไฟ ๒ ชุดแบบ Hot Swappable
 - สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ ๐ °C ถึง ๔๐ °C เป็นอย่างน้อย
 - ผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC,CE
 - เป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันกับอุปกรณ์ Media Converter
- ลำดับที่ ๗ เครื่องสำรองไฟฟ้า ๒ KVA จำนวน ๑ ตัว
- มีกำลังไฟด้านนอกไม่น้อยกว่า ๒ KVA (๑,๒๐๐ Watts)
 - มีช่วงแรงดันไฟ Input (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๒๐%
 - มีช่วงแรงดันไฟ Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๑๐%
 - สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที
 - รับประกันผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นส่วนรวมทั้งค่าแรง อย่างน้อย ๒ ปี
 - มีบริการซ่อมถึงที่ On Site Service ๒ ปี เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์
 - สินค้ารุ่นที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน มอก. และมีเอกสารระบุถึงรุ่นที่เสนอ ยืนยันมาแสดงในวันยื่น
- เอกสารเสนอราคา
- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ลำดับที่ ๘ เครื่องสำรองไฟฟ้า ๘๐๐ VA จำนวน ๑๑ ตัว
- มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า ๘๐๐ VA (๔๘๐ Watts)
 - สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที
 - รับประกันผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นส่วนรวมทั้งค่าแรง อย่างน้อย ๒ ปี
 - มีบริการซ่อมถึงที่ On Site Service ๒ ปี เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์

- สินค้ารุ่นที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน มอก. และมีเอกสารระบุถึงรุ่นที่เสนอ ยืนยันมาแสดงในวันยื่น

เอกสารเสนอราคา

- ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

ลำดับที่ ๙ โทรทัศน์แอลอีดี (LED TV) ขนาด ๔๐ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง

- ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ๑๙๒๐x๑๐๘๐ พิกเซล
- ขนาดที่กำหนดเป็นจอภาพขั้นต่ำ ๔๐ นิ้ว
- แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- มีตัวรับสัญญาณ Digital ในตัว

ลำดับที่ ๑๐ ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๑ (ขนาด ๓๖U) จำนวน ๑ ตู้

- เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๙ นิ้ว ๓๖ U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า ๑๗๙ เซนติเมตร

- ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- มีช่องระบายไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง
- มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

ลำดับที่ ๑๑ ตู้เหล็กเก็บอุปกรณ์ภายนอก จำนวน ๑๑ ตู้

- เป็นตู้สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร ชนิดแขวน สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV)
- ตัวตู้ทำด้วยเหล็ก Electro galvanize ความหนาอย่างน้อย ๑.๐ mm. สามารถป้องกันการเกิดสนิม
- ตู้พ่นสีและอบสีด้วยระบบ Electro-static Powder Coating
- ฝาด้านหน้ามีกุญแจล็อกแบบ Push Handle Lock ฝิงเรียบเสมอฝาดูเพื่อเพิ่มความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น
- ด้านข้างทั้งสองด้าน เจาะครีบบระบายอากาศ และสามารถป้องกันน้ำเข้าตู้ได้
- หลังคาตู้สามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศขนาด ๔ นิ้ว อย่างน้อย ๑ ตัว
- ด้านหลังมีขาเหล็ก Support สองชั้นหนา ๒ mm. สำหรับใช้ยึดตู้กับเสา
- ฝาดูและหลังคาตู้มี Shield ยางรอบตู้เพื่อป้องกันน้ำไม่ให้เข้าภายในตู้
- ขนาดของตู้เก็บอุปกรณ์ต้องมีเพียงพอสำหรับบรรจุอุปกรณ์ที่ติดตั้ง ภายในจะต้องมีชุดจับยึดอุปกรณ์

ต่างๆ สายไฟฟ้า สายสัญญาณ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม สะดวกในการตรวจสอบ บำรุงรักษา

- ผู้เสนอราคาต้องจัดหาอุปกรณ์ระบบควบคุมไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันฟ้า สำหรับชุดกล้องและอุปกรณ์ต่าง ๆ ติดตั้งภายในตู้เก็บอุปกรณ์

- ภายในตู้เก็บอุปกรณ์ต้องมีการเดินสายดิน

- ผลิตภัณฑ์จะต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองคุณภาพด้านการบริหารจัดการ ISO โดยมีหนังสือรับรองจากตัวแทนจำหน่ายหลักในประเทศไทย