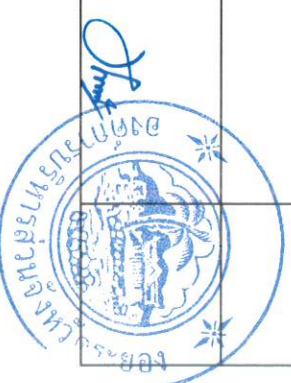


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชื่อระบบปฏิบัติการความปลอดภัยพร้อมติดตั้งภายในศูนย์บริการสุขภาพฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยอง

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ บจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	ชื่อระบบดูแลรักษาความปลอดภัยพร้อมติดตั้งภายในศูนย์บริการสุขภาพฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยอง เป็นเงิน ๙,๙๐๐,๐๐๐.- บาท		ชื่อระบบดูแลรักษาความปลอดภัยพร้อมติดตั้งภายในศูนย์บริการสุขภาพฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยอง เป็นเงิน- บาท	
๘	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ	๘	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ	
๘.๑	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๒๐ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๒๒,๐๐๐.- บาท รวมเป็นเงิน ๔๔๐,๐๐๐.- บาท ดังนี้	๘.๑	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารสำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๒๐ เครื่อง ยี่ห้อ.....(ถ้ามี).....รุ่น.....(ถ้ามี)..... ราคาเครื่องละ บาท รวมเป็นเงิน บาท ดังนี้	
	ความต้องการทางด้านเทคนิค		ความต้องการทางด้านเทคนิค	
	ต้องมีระบบการรักษาความปลอดภัยทางข้อมูล (Cyber Security) และระบบป้องกันการถูกโจรกรรมข้อมูล			
	ต้องติดตั้งหน่วยบันทึกข้อมูลแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB เพื่อใช้ในการบันทึกภาพชั่วคราว			
	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดต้องได้รับมาตรฐาน IP66, IK10 หรือดีกว่าเป็นอย่างน้อย โดยแนบเอกสารประกอบการพิจารณา			



ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ บง. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสาร อ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดจะต้องมี Lens ชนิด Motorized Varifocal และมีระบบปรับรูรับแสงแบบ Auto Iris เพื่อความรวดเร็วในการรับโฟกัส			
	ตัวกล้องจะต้องติดตั้งบนกล่องเก็บสาย (Backbox) ที่ได้มาตรฐาน และเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่เสนอเพื่อควมมั่นคงแข็งแรงในการติดตั้ง			
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel			
	มี frame rate ไม่น้อยกว่า 25 ภาพต่อวินาที (frame per second)			
	ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ			
	มีความไวแสงน้อยสุด ไม่น้อยกว่า ๐.2 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่น้อยกว่า ๐.๐3 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)			
	มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว			
	มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสัคน้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร			
	สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้			



ที่	รายละเอียดคุณสมบัติที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณสมบัติที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้			
	สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง			
	ได้มาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)			
	สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.26๔ เป็นอย่างน้อย			
	สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้			
	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓ at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้			
	ตัวกล่องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า			
	สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย			
	สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างดี			
	มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card			



ที่	รายละเอียดคุณสมบัติที่ บจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณสมบัติที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสาร อ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง			
	ผู้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน			
	ผู้ผลิตต้องผู้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม			
	ผู้ผลิตต้องผู้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ			



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชื่อระบบดูรักษาความปลอดภัยพร้อมติดตั้งภายในศูนย์บริการสุขภาพฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยอง

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
๔.๒	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๗๕ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๑๖,๐๐๐.- บาท รวมเป็นเงิน ๑,๒๐๐,๐๐๐.- บาท ดังนี้	๔.๒	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัยทั่วไปและงานอื่นๆ จำนวน ๗๕ เครื่อง ยี่ห้อ.....(ถ้ามี).....รุ่น.....(ถ้ามี)..... ราคาเครื่องละบาท รวมเป็นเงินบาท ดังนี้	
	ความต้องการทางด้านเทคนิค		ความต้องการทางด้านเทคนิค	
	ต้องมีระบบการรักษาความปลอดภัยทางข้อมูล (Cyber Security) และระบบป้องกันการถูกโจรกรรมข้อมูล			
	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดต้องได้รับมาตรฐาน IP๕๒, IK๑๐ หรือดีกว่าเป็นอย่างน้อย โดยแนบเอกสารประกอบการพิจารณา			
	ต้องติดตั้งหน่วยบันทึกข้อมูลแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๔ GB เพื่อใช้ในการบันทึกภาพชั่วคราว			
	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดจะต้องมี Lens ชนิด Motorized Varifocal และมีระบบปรับรับแสงแบบ Auto Iris เพื่อความรวดเร็วในการปรับโฟกัส			



ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ บจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสาร อ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel หรือ ไม่น้อยกว่า 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 นิ้ว			
	มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร			
	สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้			
	สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้			
	สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แห่ง			

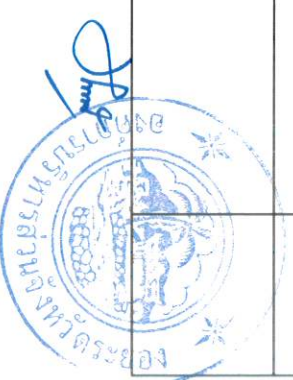


ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum			
	สามารถส่งสัญญาณได้ตามมาตรฐาน H.264 เป็นอย่างน้อย			
	สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv4 และ IPv6 ได้			
	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้			
	สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้ เป็นอย่างน้อย			
	มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card			
	ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง			
	ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน			
	ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม			
	ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ			



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
 ชื่อระบบตู้รักษาความปลอดภัยพร้อมติดตั้งภายในศูนย์บริการสุขภาพฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยอง

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ ๑๖. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
๘.๓	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๑ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย สังเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ จำนวน ๔ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๕๕,๐๐๐.- บาท รวมเป็นเงิน ๒๒๐,๐๐๐.- บาท ดังนี้	๘.๓	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารแบบที่ ๑ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย สังเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ จำนวน ๔ เครื่อง ยี่ห้อ.....(ถ้ามี).....รุ่น.....(ถ้ามี)..... ราคาเครื่องละ.....บาท รวมเป็นเงินบาท ดังนี้	
	ความต้องการทางด้านเทคนิค		ความต้องการทางด้านเทคนิค	
	ต้องมีระบบการรักษาความปลอดภัยทางข้อมูล (Cyber Security) และระบบป้องกันการถูกโจรกรรมข้อมูล			
	ต้องติดตั้งหน่วยบันทึกข้อมูลแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๔ GB เพื่อใช้ในการบันทึกภาพชั่วคราว			
	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดต้องได้รับมาตรฐาน IP๖๗, IK๑๐ และ NEMA๔X เป็นอย่างน้อย โดยแนบเอกสารประกอบการพิจารณา			
	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดจะต้องมี Lens ชนิด Motorized Varifocal และมีระบบปรับรูแสงแบบ Auto Iris เพื่อความรวดเร็วในการปรับโฟกัส			



ที่	รายละเอียดคุณสมบัติที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณสมบัติที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสาร อ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	ตัวกล้องจะต้องติดตั้งบนกล่องเก็บสาย (Backbox) ที่มาตรฐานและเป็นผู้ผลิตมาแต่ยี่ห้อกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่เสนอเพื่อความมั่นคงแข็งแรงในการติดตั้ง			
	คุณสมบัติทั่วไป		คุณสมบัติทั่วไป	
	มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel			
	มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๕๐ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel			
	ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ			
	มีความไวแสงน้อยสุด ไม่น่ากว่า ๐.๑๑ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่น้อยกว่า ๐.๐๒ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)			
	มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว			
	มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสที่เล็กที่สุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร			
	สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้			
	มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้			



ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	๑) ตรวจสอบการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด			
	๒) ตรวจสอบการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด			
	๓) ตรวจสอบวัตถุที่ขวางกั้นหรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด			
	๔) สามารถทำการแยกประเภทของวัตถุเป็นบุคคล รถยนต์ รถบัส รถบรรทุก และจักรยานยนต์ได้เป็นอย่างดี			
	สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้			
	สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แห่ง			
	ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)			
	สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.26๔ เป็นอย่างน้อย			
	สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPV๔ และ IPV๖ ได้			
	ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๗ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๗ หรือดีกว่า			
	สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย			
	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้			



ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	สามารถใช้งานมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้ เป็นอย่างน้อย			
	มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card			
	ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง			
	ไม่รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน			
	ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม			
	ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ			

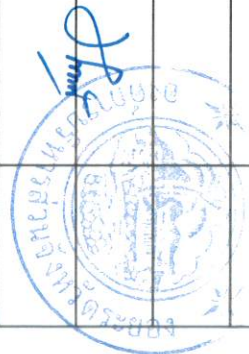


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
 ชื่อระบบความรู้ความสามารถปลอดภัยพร้อมติดตั้งภายในศูนย์บริการสุขภาพฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยอง

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ บจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
๘๔	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร แบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ จำนวน ๒๘ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๕๓,๐๐๐.- บาท รวมเป็นเงิน ๑,๕๓๗,๐๐๐.- บาท ดังนี้	๘๔	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคารแบบที่ ๒ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ จำนวน ๒๘ เครื่อง ยี่ห้อ.....(ถ้ามี).....รุ่น.....(ถ้ามี).....ราคาเครื่องละบาท รวมเป็นเงิน..... บาท ดังนี้	
	ความต้องการทางด้านเทคนิค		ความต้องการทางด้านเทคนิค	
	ต้องมีระบบการรักษาความปลอดภัยทางข้อมูล (Cyber Security) และระบบป้องกันการถูกโจรกรรมข้อมูล			
	ต้องติดตั้งหน่วยบันทึกข้อมูลแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card ขนาดไม่น้อยกว่า ๖๔ GB เพื่อใช้ในการบันทึกภาพชั่วคราว			
	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดต้องได้รับมาตรฐาน IP66, IK10 เป็นอย่างน้อย โดยแนบเอกสารประกอบการพิจารณา			
	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดจะต้องมี Lens ชนิด Motorized Varifocal และมีระบบปรับรับแสงแบบ Auto Iris เพื่อความรวดเร็วในการปรับโฟกัส			
	ตัวกล้องจะต้องติดตั้งบนกล่องเก็บสาย (Backbox) ที่ได้มาตรฐานและเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่เสนอเพื่อความมั่นใจในการติดตั้ง			



ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ บจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel			
	มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๙๒๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๔,๙๑๕,๒๐๐ pixel			
	ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ			
	มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๕ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๓ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)			
	มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓ นิ้ว			
	มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร			
	สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้			
	มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้			
	๑) ตรวจสอบการเคลื่อนไหวผิดปกติในพิกัดที่กำหนด			
	๒) ตรวจสอบการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด			



ที่	รายละเอียดคุณสมบัติของ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณสมบัติผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสาร อ้างอิง (หน้า/ชื่อ)
	(๓) ตรวจสอบวัตถุที่ถูกล้างให้หรือหายไปจากพื้นที่กำหนด			
	(๔) สามารถทำการแยกประเภทของวัตถุเป็น บุคคล รถยนต์ รถบัส รถบรรทุก และจักรยานยนต์ได้เป็นอย่างดี			
	สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้			
	สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง			
	ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)			
	สามารถส่งสัญญาณไฟได้ตามมาตรฐาน H.26๔ เป็นอย่างน้อย			
	สามารถใช้งานโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้			
	ตัวกล่องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล่อง (Housing) ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า			
	สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ °C ถึง ๕๐ °C เป็นอย่างน้อย			
	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้			



ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ บจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างดี			
	มีช่องสำหรับเสียบข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card			
	ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง			
	ผู้รับมาตรฐานความปลอดภัยผู้ใช้งาน			
	ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม			
	ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริการจัดการหรือบริการงานที่มีคุณภาพ			



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชื่อแบบคู่รักความปลอดภัยพร้อมติดตั้งภายในศูนย์บริการสุขภาพฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยอง

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
๘.๕	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๘ ชุด ราคาชุดละ ๑๑๐,๐๐๐.- บาท รวมเป็นเงิน ๘๘๐,๐๐๐.- บาท ดังนี้	๘.๕	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๘ ชุด ยี่ห้อ.....(ถ้ามี).....รุ่น.....(ถ้ามี)..... ราคาชุดละ.....บาท รวมเป็นเงิน.....บาท ดังนี้	
	ความต้องการทางด้านเทคนิค		ความต้องการทางด้านเทคนิค	
	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง รองรับการใช้งานระบบบริหารจัดการเครือข่ายร่วมกับอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) ของทางศูนย์บริการสุขภาพ พื้นที่ และดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยองได้เป็นอย่างดี โดยผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องแสดงตัวอย่างในการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์ที่มีอยู่ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดระยองกับอุปกรณ์ที่เสนอเพื่อให้สามารถรองรับการบริหารจัดการในอนาคต			
	จะต้องกำหนด VLAN สำหรับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ พร้อมกำหนด IP Address สำหรับการใช้งานของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดให้เพียงพอกับการเชื่อมต่อของระบบควบคุมกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV และรองรับการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพิ่มเติมในอนาคต รวมถึงการเชื่อมโยงระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านเครือข่ายเสมือน (VPN)			
	ผู้ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เสนอเพิ่มเติมทั้งหมด ให้สามารถใช้งานและเชื่อมต่อระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ			

Handwritten signature and official circular stamp of the procurement officer.

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	ตั้งค่าการเชื่อมต่ออุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) ขนาด ๒๔ ช่องและอุปกรณ์อื่นๆ ที่เสนอเพิ่มเติมทั้งหมดให้ใช้งานได้กับระบบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง โดยผ่านเครือข่ายเสมือนที่มีความปลอดภัย (VPN) เพื่อทราบสถานะของอุปกรณ์			
	ติดตั้งอุปกรณ์จ่ายไฟฟ้าให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง และอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง			
	เชื่อมระบบโดยการผ่านระบบเครือข่ายเสมือนส่วนตัว (VPN) ที่มีความปลอดภัยเพื่อความปลอดภัยของข้อมูลเพื่อเข้าใช้งานระบบต่างๆ ภายในขององค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง			
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๓ ของ OSI Model			
	สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรตคอล (Routing Protocol) RIPv๒, OSPF ได้เป็นอย่างดี			
	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base - T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง			

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ชื่อ)
	มีข้อกำหนดสำหรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑/๑๐ Gbps (SFP/SFP+) พร้อม Transceiver Module แบบ ๑๐ Gbps จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง			
	มีข้อกำหนดสำหรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๔๐ Gbps (QSFP) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง			
	มีสัญญาไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง			
	รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า ๓๒,๐๐๐ Mac Address			
	สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้			
	สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี			
	สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv๖ ได้			
	รองรับ IPv๔ routes ไม่น้อยกว่า ๓๖,๐๐๐ host routes			
	มี Packet Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๒๘๐ Gbps และมี Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๒๑๐ Mpps			
	อุปกรณ์จะต้องมีระบบปฏิบัติการแบบทำงานแยกอิสระตาม Module การทำงาน (Modular OS) รองรับการทำงานต่อเพื่อให้เป็นเสมือน Switch ชุดเดียวกันหรือ Stack หรือ virtual chassis โดยรองรับการเชื่อมต่อกันได้ไม่น้อยกว่า ๘ ชุด และมี อัตราของการส่งผ่านข้อมูลผ่าน Stack Backplane ได้ ๑๖๐ Gbps			
	มีหน่วยความจำ DRAM ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB with ECC และ Flash Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ GB			



ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ บจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	มีผู้ติดลบระบายความร้อนจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย			
	สามารถทำการเรียกใช้งานค่าคอนฟิกูเรชันการทำงานย้อนหลังได้ภายในตัว (Configuration Rollback) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ชุด และสามารถทำการเรียกซอฟต์แวร์การทำงานย้อนหลังได้ภายในตัวเอง (Image Rollback)			



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ซื้อระบบตู้รักษาความปลอดภัยพร้อมติดตั้งภายในศูนย์บริการสุขภาพฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยอง

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
๘๖	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA จำนวน ๑๒ เครื่อง ราคาเครื่องละ ๒,๕๐๐.- บาท รวมเป็นเงิน ๓๐,๐๐๐.- บาท ดังนี้	๘.๖	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA จำนวน ๑๒ เครื่อง ยี่ห้อ.....(ถ้ามี)รุ่น.....(ถ้ามี)..... ราคาเครื่องละ.....บาท รวมเป็นเงิน.....บาท ดังนี้	
	ความต้องการทางด้านเทคนิค			
	จะต้องมีระบบปรับแรงดันไฟฟ้า (Stabilizer) ติดตั้งมาด้วย			
	คุณสมบัติกะทัดรัด			
	มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)			
	สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที			



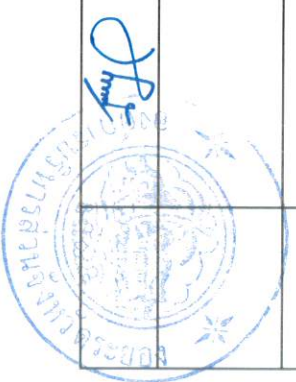
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ข้อระบบดูรักษาความปลอดภัยพร้อมติดตั้งภายในศูนย์บริการสุขภาพฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยอง

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ บจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
๘.๗	อุปกรณ์บันทึกเสียงวงรีตีดผ่านเครือข่าย (Recording Server) จำนวน ๑ เครื่อง ราคาเครื่องละ๑,๐๑๐,๐๐๐.- บาท รวมเป็นเงิน ๑,๐๑๐,๐๐๐.- บาท ดังนี้	๘.๗	อุปกรณ์บันทึกเสียงวงรีตีดผ่านเครือข่าย (Recording Server) จำนวน ๑ เครื่อง ยี่ห้อ.....(ถ้ามี).....รุ่น.....(ถ้ามี)..... ราคาเครื่องละบาท รวมเป็นเงิน.....บาท ดังนี้	
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการออกแบบมาสำหรับบันทึกภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิด โดยเฉพาะพร้อมแวนหนึ่งสัญญาณยืนยันจากบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ ไทย โดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา			
	สามารถทำงานได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ๗ วันต่อสัปดาห์ สามารถบันทึกภาพได้ไม่น้อยกว่า ๓๐วัน			
	มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๖ แกนหลัก (Core) หรือดีกว่า และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๔ GHz			
	มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒GB DDR๔ หรือดีกว่า และสามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB			
	มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลภายในตัวเครื่องชนิด M.๒ NVMe SSD ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔๐ GB สำหรับติดตั้งระบบปฏิบัติการ และซอฟต์แวร์ระบบบันทึกภาพ			



ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	สามารถรองรับบันทึกภาพจากกล้องได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ตัว เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตมาเพื่อบันทึกภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยเฉพาะ			
	รองรับการใช้งานหน่วยจัดเก็บข้อมูล HDD ชนิด ๑๒ Gbp SAS หรือ ๖ Gbps SATA ขนาด ๓.๕” และ SSD ขนาด ๒.๕” หรือดีกว่า			
	รองรับ Hot-Swappable Hard Disk Drive สำหรับทำการบันทึกภาพจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยภายในตัวเครื่อง			
	มี RAID Controller รองรับการทำ RAID Level ๐, ๑, ๕, ๖ ได้เป็นอย่างดี			
	มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบงานแข็ง (Hard Disk Drive) ชนิด Enterprise SATA ขนาด ๑๖TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วย และมีความจุรวมไม่น้อยกว่า ๑๖๐TB หลังการทำ RAID๖ ติดตั้งภายในตัวเครื่อง			
	มีพอร์ตเชื่อมต่อระบบเครือข่ายชนิด Gigabit Ethernet ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง			
	มีช่องเชื่อมต่อภาพชนิด HDMI หรือ Display Port อย่างน้อย ๑ ช่อง			
	มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวน ๒ ช่อง			
	มีไฟ LED แสดงสถานะ Drive Status และ Drive Activity สำหรับ HDD แต่ละหน่วย Power แสดงสถานะว่าเครื่องเปิดหรือปิดอยู่			
	System Status แสดงสถานะของเครื่องว่าทำงานได้เป็นปกติอยู่หรือไม่			

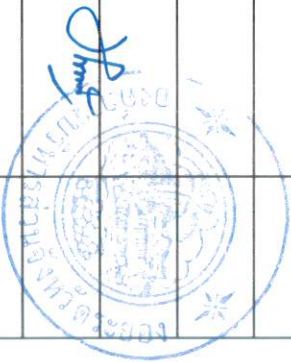


ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ บจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสาร อ้างอิง (หน้า/ชื่อ)
	มีภาคจ่ายกระแสไฟฟ้าชนิด Redundant Hot Swappable จำนวน ๒ หน่วย ติดตั้งอยู่ในตัวเครื่อง			
	ตัวเครื่องมีขนาดสูงไม่เกิน ๓U และสามารถติดตั้งใน Rack ๑๙ นิ้วได้			
	มีระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ หรือ Windows Server ๒๐๑๖ หรือ Linux Ubuntu ๑๘.๐๔ LTS หรือใหม่กว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย			

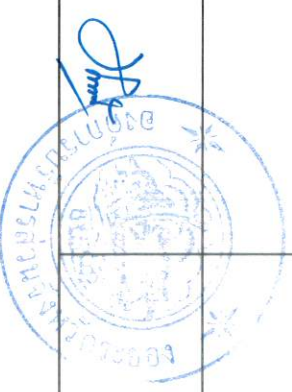


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
ซื้อระบบตู้รักษาความปลอดภัยพร้อมติดตั้งภายในศูนย์บริการสุขภาพฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยอง

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อยจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
๘.๘	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการกล้องโทรทัศน์วงจรปิด VMS (Video Management System) จำนวน ๑ ระบบ รวมเป็นเงิน ๓๐๘,๘๓๙.- บาท ดังนี้	๘.๘	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการกล้องโทรทัศน์วงจรปิด VMS (Video Management System) จำนวน ๑ ระบบ รวมเป็นเงินบาท ดังนี้	
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	เป็นซอฟต์แวร์บริหารจัดการกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบ Open Architecture สามารถทำงานร่วมกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิด อุปกรณ์เข้ารหัสสัญญาณวีโอ และเครื่องบันทึกภาพชนิดเครือข่าย ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ยี่ห้อ			
	มีลิขสิทธิ์ไปแจ้งกรมเจ้าพนักงานที่ภาพกล้องโทรทัศน์วงจรปิดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ กล้อง			
	ซอฟต์แวร์ฯ จะต้องเป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบ (Developer Tools) ที่สามารถเรียกใช้งานได้จากภายใน Admin Interface ได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในอนาคตโดยจะต้องมีเครื่องมือดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย			
	๑) Server API			
	๒) Video Source Integration SDK			
	๓) Storage SDK			
	๔) Metadata SDK			
	๕) Event Generator Tool			



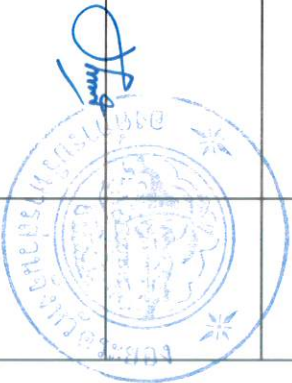
ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	ซอฟต์แวร์สามารถบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายสำหรับบันทึกภาพทุกเครื่องได้โดยเครื่องแม่ข่ายจะต้องมีฐานะเท่าเทียมกัน และสามารถ Synchronize ข้อมูลระหว่างกันได้ ไม่จำเป็นเป็นการกำหนดค่าของอุปกรณ์ การกำหนดค่าของระบบ หรือ สิทธิของผู้ใช้งาน ได้แบบ Real-Time			
	ซอฟต์แวร์สามารถบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายสำหรับบันทึกภาพรองรับการทำ Automatic Failover ได้ในกรณีที่เครื่องแม่ข่ายเครื่องใดเครื่องหนึ่ง หรือระบบเครือข่ายอันใดอันหนึ่ง เกิดความผิดปกติ			
	เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ (Administrator) จะต้องสามารถทำการอัปเดตซอฟต์แวร์ได้ทั้งระบบจากหน้าจอเครือข่าย (Desktop Application) และสามารถทำ OTA Update ได้			
	สามารถบังคับใช้ HTTPS Encryption ระหว่างเครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย			
๔.๘.๑	VMS Server มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ สามารถค้นหากล้อง Onvif ที่อยู่ใน Subnet เดียวกันกับเครื่องแม่ข่ายและเริ่มต้นการบันทึกภาพได้โดยอัตโนมัติ	๔.๘.๑	VMS Server มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้	
	รองรับการทำงานร่วมกับ LDAP, AD และ Open LDAP สำหรับการจัดการบัญชีผู้ใช้งานได้			
	มี Web Admin Interface สำหรับใช้ในการจัดการเครื่อง Servers ทุกเครื่องในระบบได้ และสามารถสื่อสารระหว่างเครื่อง Servers ได้			



ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	สามารถจัดเก็บ User Log เพื่อติดตามการทำงานของพนักงานแต่ละคนได้			
	สามารถบันทึกภาพจากสัญญาณวิดีโอที่ใช้การบีบอัดสัญญาณตามมาตรฐาน H.264, H.265 และ MJPEG ได้ และสามารถบันทึกเสียงจากสัญญาณเสียงที่ใช้การบีบอัดสัญญาณมาตรฐาน AAC, PCM, G.726 และ MP3 ได้			
	สามารถทำการมอนิเตอร์การใช้งาน CPU, RAM, NIC และ HDD ของเครื่องแม่ข่ายได้ในแบบ Real-Time			
	สามารถทำการตรวจการทำงานของระบบที่ใช้สำหรับการตรวจสอบในภายหลัง			
	สามารถทำการส่ง E-Mail Notification ผ่านทาง SMTP โดยใช้ TLS หรือ SSL ได้			
	สามารถทำการกำหนดวันและเวลาการสำรองข้อมูล (Scheduled Backup) จาก Recording Archive ไปยัง Local หรือ Cloud Storage ได้			
	สามารถบันทึกภาพจากกล้องวงจรปิดที่อยู่ในระบบไปยังเครื่องแม่ข่าย ๒ เครื่องในเวลาเดียวกันได้			
	มี Web Interface เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงเครื่องแม่ข่ายทุกเครื่องในระบบได้			
	สามารถทำการเข้ารหัส Archive Encryption ด้วย AES ๑๒๘ bit User-Defined Key หรือดีกว่า			



ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ บจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	สามารถป้องกันการทำบุกรุกแบบ Man in the Middle Attack ด้วยการໃຊ້ SSL/TLS Certificate ในการเชื่อมต่อ			
	รองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๑๐ และ ๑๑, Windows Server ๒๐๑๖ และ ๒๐๑๙ และ Linux Ubuntu ได้เป็นอย่างดี			
๔.๔.๒	Desktop Client มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้	๔.๔.๒	Desktop Client มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้	
	รองรับสัญญาณวิดีโอที่รองรับ H.๒๖๔, H.๒๖๕ และ MJPEG ได้เป็นอย่างดี			
	รองรับการแสดงผลแบบ Offline ของไฟล์แบบ AVI, WMV, MP๔, MKV, MPEG, ๓GP, JPG, PNG และ BMP ได้เป็นอย่างดี และสามารถทำงานในแบบ Media Player Mode ได้			
	สามารถทำการ De-Warping ภาพจากกล้อง Fisheye ได้โดยการใช้ Automatic Calibration หรือ Manual Calibration ได้ โดยไม่ต้องอาศัย Third Party SDK			
	สามารถแสดงสถานะของ VMS Server ได้แบบ Real-Time Health Monitoring			
	สามารถแสดงสถานะของ I/O Devices ที่รองรับได้ และสามารถสั่งให้ I/O Device ดังกล่าวทำงานได้ (Trigger)			
	ผู้ใช้งานสามารถทำการย้ายการเชื่อมต่อกล้องจาก VMS Server เครื่องหนึ่งไปยังอีก เครื่องหนึ่งได้โดยวิธี Drag & Drop			
	ผู้ใช้งานสามารถทำการ Drag & Drop สัญญาณภาพของกล้องจาก VMS Server ต่างเครื่องกันลงบนหน้าจอเดียวกันได้			



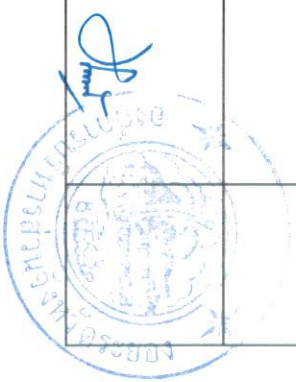
ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	ผู้ใช้งานสามารถสร้าง Bookmark ด้วยมือโดยที่สามารถระบุจุดเริ่มต้น จุดสิ้นสุด กำหนดชื่อ คำอธิบาย และแท็ก เพื่อใช้ในการค้นหาในภายหลัง			
	ผู้ใช้งานสามารถโปรแกรมเหตุการณ์พิเศษ (Custom Event) ได้แก่ HTTP Generic Event, Plug-In Event, Motion Detection on Camera, และ Analytics Event ได้เป็นอย่างดี			
	สามารถกำหนด Time Synchronization ได้ว่าให้ระบบทำการ Synchronize เวลา กับ Online NTP Server หรือกับ Local Time Server ได้			
	รองรับการสร้าง Zoom Windows จากสัญญาณภาพ Live Stream หรือ Recorded Video หรือ Static Image ได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ ภาพ			
	สามารถทำ Smart Motion Search จากวิดีโอที่เก็บบันทึกไว้ และสามารถแสดงผลการค้นหาโดยแสดงเป็นแถบสไลด์บน Time Line			
	ผู้ใช้งานสามารถค้นหากล้องได้จาก ชื่อกล้อง, ชื่อผู้ผลิต, IP Address, MAC Address และสถานะของกล้องได้			
	สามารถทำ Adaptive Scaling ของสัญญาณวิดีโอได้โดยอัตโนมัติ สำหรับการแสดงภาพสด และการบันทึกภาพ เพื่อเป็นการลดภาระของ CPU และระบบเครือข่าย			
	ผู้ใช้งานสามารถทำการบันทึกหน้าจอของตนเองได้ด้วยความเร็ว ๓๐ ภาพต่อวินาที			



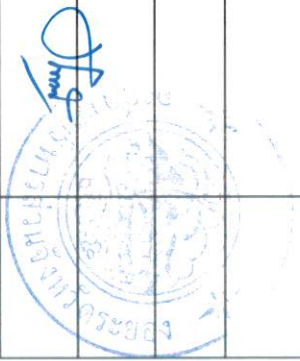
ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ บจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	สามารถทำการวิเคราะห์พื้นที่ที่การบันทึกภาพโดยวิเคราะห์จากพื้นที่บันทึกภาพที่เหลือ และข้อมูลของ Bandwidth ในแบบ Real-Time ได้			
	สามารถทำการค้นหา VMS Server ที่อยู่บนเครือข่ายเดียวกันได้แบบอัตโนมัติ			
	ผู้ใช้สามารถทำการ Synchronize สัญญาณภาพสดทุกสัญญาณที่อยู่บนหน้าจอหรือ Layout เดียวกันได้			
	ผู้ใช้สามารถดูสัญญาณภาพสดและสัญญาณภาพเล่นกลับ (Playback) บนหน้าจอหรือ Layout เดียวกันได้			
	สามารถทำการ View, Search และ Export ของ System Logs ได้			
	รองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๘, ๑๐, Server ๒๐๑๖ และ ๒๐๑๙, Ubuntu ๑๘.๐๔, Ubuntu ๒๐.๐๔ และ macOS ได้เป็นอย่างดี			
๘.๘.๓	Mobile Application มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้	๘.๘.๓	Mobile Application มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้	
	รองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการ Android ๑๐, ๑๑, ๑๒ และ iOS ๑๓, ๑๔, ๑๕ ได้เป็นอย่างดีและสามารถดาวน์โหลด Mobile App ได้จาก Google Play หรือ App Store ได้			
	รองรับ Adaptive Streaming เพื่อทำการปรับสัญญาณภาพให้เหมาะสมกับความเร็วเครือข่ายในขณะนั้น			



ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	สามารถทำการ De-Warping ภาพจากกล้อง Fisheye ได้โดยไม่ต้องอาศัย Third Party SDK			
	รองรับการทำ Smart Motion Search ได้			
	รองรับการทำ Push Notification ผ่าน Cloud Management ได้			
	รองรับการทำ 2-Way Audio และสามารถควบคุมกล้องโดยการใช้อัด Soft Trigger ได้			
	สามารถควบคุมกล้อง PTZ ได้โดยการใช้อัดและตรงตำแหน่งที่ต้องการบนภาพได้			
	สามารถทำการค้นหาภาพวิดีโอจาก Calendar และ Time Line ได้			
๘.๘.๔	Cloud Application มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ รองรับการเชื่อมต่อกับระบบได้ไม่จำกัดจำนวนผ่านทาง User Account เพียงอันเดียว ผู้ใช้สามารถดูภาพสด หรือภาพ Playback จากกล้องตัวไหนก็ได้ในระบบ สามารถรวมระบบระบบเข้าเป็นระบบเดียวกันได้โดยไม่ต้องใช้ Port Forwarding หรือ Local Access	๘.๘.๔	Cloud Application มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้	
	มี Health Monitoring Dashboard ที่สามารถแสดงถึงอุปกรณ์ทุกตัวในระบบได้ และสามารถสร้าง JSON Log file เพื่อนำมาวิเคราะห์ในภายหลังได้			



ที่	รายละเอียดคุณสมบัติที่ บจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณสมบัติที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ชื่อ)
	สามารถทำการ View, Restart, Rename หรือเปลี่ยน Port Setting ของ VMS Server ทุกเครื่องที่อยู่ในระบบได้			
	สามารถทำการบังคับใช้ 2 Factor Authentication กับผู้ใช้ทุกคนในระบบได้			
	รองรับการใช้เทคโนโลยีการรักษาความปลอดภัย เช่น OpenSSL, HTTPS และ Salted MD5 Hash เพื่อป้องกันรหัสผ่านที่เก็บไว้ในระบบ			
	รองรับการใช้งานผ่าน Browser ต่าง ๆ เช่น Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge และ Opera ได้			
๘.๘.๕	ระบบจดจำใบหน้า (Face Recognition) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ สามารถจดจำใบหน้าบุคคลได้ มี Restful API เพื่อรองรับการทำงานร่วมกับระบบอื่น ๆ ได้ รองรับการเชื่อมต่อกับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายด้วย RTSP หรือ ONVIF โปรโตคอล สามารถส่งการแจ้งเตือนผ่านทาง E-Mail, HTTP Notification และ Line ได้เป็นอย่างดี มีความสามารถในการประมวลผลได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ ใบหน้าต่อวินาที มี Anti Spoofing ฟังก์ชัน เพื่อป้องกันการใช้รูปภาพ หรือภาพใบหน้า รองรับการ Wiegand โปรโตคอล และอุปกรณ์ I/O	๘.๘.๕	ระบบจดจำใบหน้า (Face Recognition) มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้	



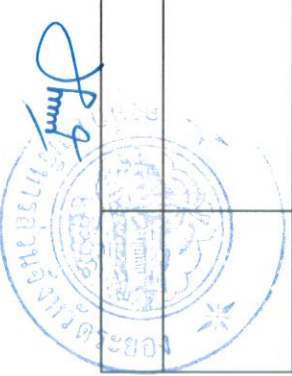
ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	รองรับฐานข้อมูลใบหน้าได้ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ ใบหน้า			
	สามารถทำงานในโหมด Visitor Management โดยสามารถให้ผู้เยี่ยมชมทำการลงทะเบียนด้วยตนเองผ่าน QR Code			
	สามารถทำงานแบบ Attendance Tracking เพื่อตรวจสอบการทำงานของเจ้าหน้าที่และสามารถทำรายงานชั่วโมงการทำงานได้			
	มี Dashboard เพื่อแสดงการทำงานและการจัดการ			



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ซื้อระบบตู้รักษาความปลอดภัยพร้อมติดตั้งภายในศูนย์บริการสุขภาพฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยอง

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
๘.๙	จอแสดงผลสำหรับ Video Wall จำนวน ๖ ชุด ราคาชุดละ ๘๐,๒๓๒.- บาท รวมเป็นเงิน ๔๘๑,๓๓๒.- บาท ดังนี้	๘.๙	จอแสดงผลสำหรับ Video Wall จำนวน ๖ ชุด ยี่ห้อ.....(ถ้ามี).....รุ่น.....(ถ้ามี)..... ราคาชุดละบาท รวมเป็นเงินบาท ดังนี้	
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	เป็นจอมอนิเตอร์แสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒ นิ้ว			
	สามารถทำงานได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ๗ วันต่อสัปดาห์ (๒๔/๗)			
	มีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ Pixel			
	มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ : ๑ Typical			
	มี Brightness ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ cd/m๒			
	ชุด Panel มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ ชั่วโมง			
	มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI และ Display Port อย่างละ ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย			
	มี Remote Controller แบบไร้สาย หรือช่องต่อแบบ RS-๒๓๒C			



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
ซื้อระบบตู้รักษาความปลอดภัยพร้อมติดตั้งภายในศูนย์บริการสุขภาพฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยอง

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
๘.๑๐	อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แสดงภาพวิดีโอ จำนวน ๓ ชุด (๒ จอภาพต่อ ๑ เครื่อง) ราคาชุดละ ๕๐,๙๐๐.- บาท รวมเป็นเงิน ๑๕๒,๗๐๐.- บาท ดังนี้	๘.๑๐	อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แสดงภาพวิดีโอ จำนวน ๓ ชุด (๒ จอภาพต่อ ๑ เครื่อง) ยี่ห้อ.....(ถ้ามี) รุ่น.....(ถ้ามี)..... ราคาชุดละ.....บาท รวมเป็นเงิน.....บาท ดังนี้	
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	เป็นอุปกรณ์ระดับ Workstation			
	มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสมรรถนะกราฟิก (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๓.๖ GHz จำนวน ๑ หน่วย			
	หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ MB			
	มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ (GPU) แยกจากแผงวงจรหลัก มีหน่วยความจำชนิด GDDR๖ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB จำนวน ๑ หน่วย			
	มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๕ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB			
	มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SSD M.๒ ความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB จำนวน ๑ หน่วย และมีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA ความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB จำนวน ๑ หน่วย			



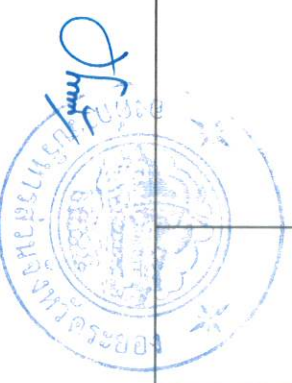

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสาร อ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑,๐๐๐ Base - T หรือดีกว่า จำนวน ๑ ช่อง			
	มีการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย (Wireless network) ที่รองรับมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑๑ ac และ Bluetooth ได้เป็นอย่างดี			
	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๓.๐ หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง			
	มี Power Capacity ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐W และมี Certification ชนิด ๘๐Plus Platinum หรือดีกว่า			
	มีแป้นพิมพ์และเมาส์ ต้องมีเครื่องหมายการค้าโดยกันโดยปราศจากเครื่องหมายการค้านี้เว้นอุปกรณ์ อย่างถาวรจากโรงงานผลิต			
	มีระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๑๐ Professional หรือ Linux หรือใหม่กว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย			



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ซื้อระบบตู้รักษาความปลอดภัยพร้อมติดตั้งภายในศูนย์บริการสุขภาพฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยอง

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อย. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
๘.๑๑	ซอฟต์แวร์แสดงภาพ Video Wall จำนวน ๓ ชุด ราคาชุดละ ๓๐,๐๐๐.- บาท รวมเป็นเงิน ๙๐,๐๐๐.- บาท ดังนี้	๘.๑๑	ซอฟต์แวร์แสดงภาพ Video Wall จำนวน ๓ ชุด ยี่ห้อ.....(ถ้ามี) รุ่น.....(ถ้ามี) ราคาชุดละ..... บาท รวมเป็นเงิน.....บาท ดังนี้	
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	เป็นซอฟต์แวร์แสดงผลสำหรับ Video Wall โดยเฉพาะ ซึ่งสามารถควบคุมผ่านซอฟต์แวร์ VMS Client ได้เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน			
	รองรับการจัดการ Layout ได้โดยการใช้วิธี Drag and Drop			
	สามารถควบคุมการแสดงภาพจากระยะไกล (Remote Display Management) ผ่านระบบเครือข่าย LAN หรือ WAN ได้			
	รองรับ Multiple User หรือ Operator ได้หลายคนในเวลาเดียวกัน			
	มี Virtual Interface หรือ Virtual Presentation ที่แสดงให้เห็นถึงรูปแบบของ Video Wall ที่ผู้ใช้กำลังกำหนดอยู่			
	รองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ๑๐ หรือ ๑๑ หรือ Linux			



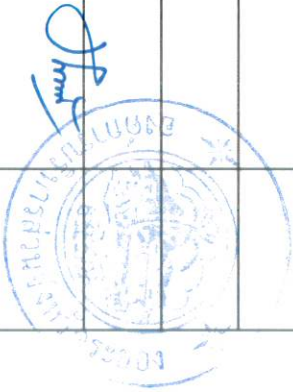
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชื่อระบบตู้รักษาความปลอดภัยพร้อมติดตั้งภายในศูนย์บริการสุขภาพฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยอง

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
๘.๑๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย Industrial ethernet ๖ ชุด ราคาชุดละ ๖๕,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๓๙๐,๐๐๐ บาท ดังนี้	๘.๑๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย Industrial ethernet ๖ ชุด ยี่ห้อ.....(ถ้ามี) รุ่น.....(ถ้ามี) ราคาชุดละ.....บาท รวมเป็นเงิน บาท ดังนี้	
	ความต้องการทางด้านเทคนิค		ความต้องการทางด้านเทคนิค	
	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย POE (Industrial Ethernet Layer ๓ Switch) ขนาด ๘ ช่อง รองรับการใช้งานผ่านระบบบริหารจัดการเครือข่าย ร่วมกับอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) ของทางศูนย์ บริการสุขภาพ ฟื้นฟู และดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยองได้ในอนาคต โดยผู้ยื่นเสนอจะต้องแสดงตัวอย่างในการทำงานร่วมกัน ของอุปกรณ์ที่มีอยู่ขององค์กรการบริหารส่วนจังหวัดระยองกับอุปกรณ์ที่เสนอเพื่อให้สามารถรองรับการบริหารจัดการในอนาคต			
	จะต้องกำหนด VLAN สำหรับกล้องโดยเฉพาะ พร้อมกำหนด IP Address สำหรับการใช้งานของกล้องวงจรปิดให้เพียงพอต่อการเชื่อมต่อของระบบควบคุมกล้องโทรทัศน์วงจรปิด CCTV และรองรับการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพิ่มเติมในอนาคต รวมถึงการเชื่อมโยงระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดผ่านเครือข่ายเสมือน (VPN)			



ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสาร อ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	เป็นอุปกรณ์แบบ Industrial Switch			
	มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๓ ของ OSI Model			
	อุปกรณ์มีพอร์ต Ethernet แบบ ๑๐/๑๐๐/๑,๐๐๐ Base - T จำนวน ๘ พอร์ต และสามารถจ่ายไฟได้ตามมาตรฐาน IEEE๘๒.๓af/at			
	อุปกรณ์มีพอร์ต ๑๐๐/๑,๐๐๐ แบบ SFP จำนวน ๔ พอร์ต			
	สามารถบริหารจัดการผ่าน SNMP(v๑, v๒c, v๓), Web, Telnet และ CLI ได้			
	สามารถบริหารจัดการ Bandwidth ได้			
	รองรับฟังก์ชัน System Log, SMTP Email alert, SNMP Trap for alarm ได้			
	มีพอร์ต Relay Alarm Output			
	อุปกรณ์ถูกออกแบบให้สามารถกินฝุ่นได้ตามมาตรฐาน IP30 หรือดีกว่า			
	สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ - ๒๐ °C ถึง ๖๐ °C หรือดีกว่า และความชื้น ๕% ถึง ๙๕% หรือดีกว่า			
	รองรับ DHCP Client Mode, Server Mode ได้เป็นอย่างดี			
	รองรับการทำงาน Ring protection			
	อุปกรณ์ถูกออกแบบให้ติดตั้งร่วมกับรางปีกลงได้ เพื่อความแข็งแรงและไม่หลุดเลื่อน			



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชื่อระบบธุรกิจความปลอดภัยพร้อมติดตั้งภายในศูนย์บริการสุขภาพฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยอง

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
๘.๑๓	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ขนาด ๘๒ จำนวน ๘ ชุด ราคาชุดละ ๔,๕๙๐.- บาท รวมเป็นเงิน ๓๖,๗๒๐.- บาท ดังนี้	๘.๑๓	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ขนาด ๘๒ จำนวน ๘ ชุด ยี่ห้อ.....(ถ้ามี)..... รุ่น.....(ถ้ามี)..... ราคาชุดละ บาท รวมเป็นเงินบาท ดังนี้	
	ความต้องการทางด้านเทคนิค		ความต้องการทางด้านเทคนิค	
	จะต้องทำการติดตั้งให้พร้อมใช้งาน			
	คุณสมบัติเฉพาะทั่วไป		คุณสมบัติเฉพาะทั่วไป	
	ผู้ผลิตจากเหล็ก Electro-Galvanize Sheet มีขนาดความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร			
	ตู้เป็นแบบติดผนัง ขนาด ๘๒ ขนาดไม่น้อยกว่าความกว้าง ๖๐ X ลึก ๖๐ X สูง ๔๕ ซม.			
	ประตูตู้หน้าเป็นโครงเหล็กเจาะช่องติดตั้งแผ่นกระจกหรืออะคริลิกสีชาความหนาไม่น้อยกว่า ๕.๐ มิลลิเมตร			
	ตู้ใช้สีฝุ่น โดยเข้ากระบวนการพ่นแบบ Electro Static Powder Coating			
	มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๒ ตัว			
	มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง			



รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของพัสดุ

ชื่อระบบตัวรักษาความปลอดภัยพร้อมติดตั้งภายในศูนย์บริการสุขภาพฟื้นฟูและดูแลผู้สูงอายุจังหวัดระยอง

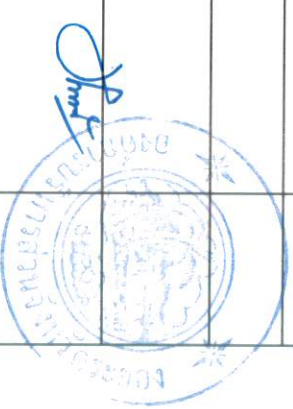
ที่	รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ที่ อพ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
๘.๑๔	งานติดตั้งตู้ควบคุมกล้องโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมอุปกรณ์ภายใน สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร, งานโครงสร้างเสา, ระบบไฟฟ้า, ระบบสายสัญญาณ, ค่าติดตั้งและการตั้งค่าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน ๑ งาน รวมเป็นเงิน ๒,๗๒๓,๓๔๙.- บาท ดังนี้	๘.๑๔	งานติดตั้งตู้ควบคุมกล้องโทรทัศน์วงจรปิด พร้อมอุปกรณ์ภายใน สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร, งานโครงสร้างเสา, ระบบไฟฟ้า, ระบบสายสัญญาณ, ค่าติดตั้งและการตั้งค่าระบบพร้อมทดสอบระบบ จำนวน ๑ งาน รวมเป็นเงินบาท ดังนี้	
๘.๑๔.๑	สายใยแก้วนำแสง ติดตั้งภายนอกอาคาร (Fiber Optic) แบบ ๙/๑๒๕ μ m ๗๒ core Single Mode จำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐๐ เมตร	๘.๑๔.๑	สายใยแก้วนำแสง ติดตั้งภายนอกอาคาร (Fiber Optic) แบบ ๙/๑๒๕ μ m ๗๒ core Single Mode จำนวน..... เมตร	
	ความต้องการทางด้านเทคนิค		ความต้องการทางด้านเทคนิค	
	จะต้องลากสายจากห้องควบคุมกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (ชั้น ๔ OPD) มาที่ตู้พักและกระจายสายสัญญาณ Fiber Optic			
	ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเชื่อมต่อสาย Fiber Optic ทุก Core ด้วยการ Fusion splice พร้อมทำสัญลักษณ์และจัดเก็บสายให้เรียบร้อยเพื่อความสวยงาม			
	คุณสมบัติเฉพาะทั่วไป		คุณสมบัติเฉพาะทั่วไป	
	เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยสามารถใช้แขวนกับเสาไฟฟ้าได้และมีกระเบื้องป้องกัน สัตว์กัดแทะ (ARSS : Anti Rodent Self Support) และสามารถฝังดินโดยตรง หรือร้อยท่อฝังดินได้			
	มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ TIS ๒๑๖๖-๒๕๔๘, ANSI/TIA-๕๖๘.๓-D, ANSI/ICEA๖๔๐, ISO/IEC ๑๑๘๐๑, Telcordia (Bellcore) GR๒๐ และ RoHS Compliant เป็นอย่างน้อย			



ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	เป็เลือกนอทำด้วยวัสดุ HDPE (High Density Polyethylene) ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๖ มม ทนต่อสภาพแวดล้อมและป้องกัน UV เพื่อทนต่อสภาพแวดล้อมและป้องกัน UV โดยต้องให้หน่วยงานราชการทดสอบและแนบสำเนาผลทดสอบ Carbon Black มาด้วย และมี Rip Cord เพื่อช่วยในการปอกสาย			
	สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้ง ตั้งแต่ -๔๐°C ถึง ๗๐°C หรือดีกว่า			
	มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-๔๔๔C เพื่อสะดวกในการเรียงสาย			
๘.๑๔.๒	สายใยแก้วนำแสง ติดตั้งภายนอกอาคาร (fiber Optic) แบบ ๙/๑๒๕ μ m ๖ core Single Mode จำนวนไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐ เมตร	๘.๑๔.๒	สายใยแก้วนำแสง ติดตั้งภายนอกอาคาร (fiber Optic) แบบ ๙/๑๒๕ μ m ๖ core Single Mode จำนวน.....เมตร	
	ความต้องการทางด้านเทคนิค		ความต้องการทางด้านเทคนิค	
	จะต้องลากสายจากตู้ควบคุมกล่องโทรทัศนังจรปิดทั้งภายในและภายนอกอาคาร มาที่ตู้พักและกระจายสายสัญญาณ Fiber Optic			
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร โดยสามารถใช้งานร่วมกับเสาไฟฟ้าได้และมีเกราะเหล็กป้องกัน ลัดwickแพะ (ARSS : Anti Rodent Self Support) และสามารถฝังดินโดยตรง หรือร้อยท่อฝังดินได้			



ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานสากล ได้แก่ TIS ๒๑๖๖-๒๕๕๘, ANSI/TIA-๕๖๘.๓-D, ANSI/ICEA๖๔๐, ISO/IEC ๑๑๘๐๑, Telcordia (Bellcore) GR๒๐ และ RoHS Compliant เป็นอย่างน้อย			
	เป็ลือกานอกทำด้วยวัสดุ HDPE (High Density Polyethylene) ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๖ mm ทนต่อสภาพแวดล้อมและป้องกัน UV เพื่อทนต่อสภาพแวดล้อมและป้องกัน UV โดยต้องให้หน่วยงานราชการทดสอบและแนบสำเนาผลทดสอบ Carbon Black มาด้วย และมี Rip Cord เพื่อช่วยในการลอกสาย			
	สามารถทนอุณหภูมิขณะใช้งาน, ขณะติดตั้ง ตั้งแต่ -๕๐°C ถึง ๗๐°C หรือดีกว่า			
	มีรหัสสีบอก Fiber และ Loose tube ตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๔๘-C เพื่อสะดวกในการเรียงสาย			
๔.๑๔.๓	สายนำสัญญาณ UTP Cat๖ ชนิดติดตั้งภายในอาคาร	๔.๑๔.๓	สายนำสัญญาณ UTP Cat๖ ชนิดติดตั้งภายในอาคาร	
	จำนวนไม่น้อยกว่า ๓,๐๐๐ เมตร		จำนวน.....เมตร	
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category ๖ ชนิดติดตั้งภายในอาคาร (indoor)			
	รองรับความถี่ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ MHz			
	สายสัญญาณคอมพิวเตอร์ มีขนาด Bare Copper ๒๓AWG และมี Outer Sheath เป็นชนิด PVC LSOH			
	สายสัญญาณ UTP สามารถรองรับการใช้งานตามมาตรฐาน Gigabit Ethernet ๑๐๐ Base - T, ๑๐๐๐ Base-T, POE, POE+ ได้เป็นอย่างดี			



ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (หน้า/ข้อ)
๘.๑๔.๔	สายนำสัญญาณ UTP Cat6 ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวนไม่น้อยกว่า ๖๐๐ เมตร	๘.๑๔.๔	สายนำสัญญาณ UTP Cat6 ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร จำนวน.....เมตร	
	คุณสมบัติเฉพาะทั่วไป		คุณสมบัติเฉพาะทั่วไป	
	เป็นสายทองแดงแบบเปลือกเดี่ยว UTP Category ๖ ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor)			
	รองรับความถี่ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ MHz			
	สายสัญญาณคอมพิวเตอร์ มีขนาด Bare Copper 23AWG และมี Outer Sheath เป็นชนิด LDPE/black หรือ HDPE			
	รองรับมาตรฐาน ANSI/TIA ๕๖๘.๒-D:๒๐๐๘, ISO/IEC ๑๑๘๐๑ Class E:๒๐๑๗, CENELEC EN ๕๐๑๗๓-๑:๒๐๑๘, IEC๖๑๑๖-๕:๒๐๑๒, RoHS compliant เป็นอย่างน้อย			
	สายสัญญาณ UTP สามารถรองรับการใช้งานตามมาตรฐาน Gigabit Ethernet ๑๐๐ Base - T, ๑๐๐๐ Base-T, POE, POE+ ได้เป็นอย่างน้อย			
	สายสัญญาณคอมพิวเตอร์ต้องรองรับอุณหภูมิแบบ Operation Temperature ไม่น้อยกว่า - 40°C ถึง 60°C			



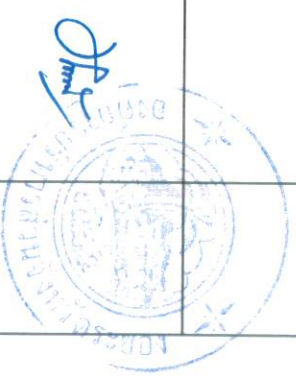
ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ ออบ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสาร อ้างอิง (หน้า/ข้อ)
๘.๑๔.๕	ตัวรับสายสัญญาณตัวเมีย (RJ๔๕ Keystone CAT๖) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔๐ ตัว	๘.๑๔.๕	ตัวรับสายสัญญาณตัวเมีย (RJ๔๕ Keystone CAT๖) จำนวน.....ตัว	
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	สามารถรองรับในการส่งสัญญาณแบบ ๑๐๐๐BASE-TX, ๑๐๐๐BASE-T, ๑๐๐ BASE-TX Fast Ethernet, ๑๐ BASE-T และมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA-๕๖๘.๒-D, ISO/IEC ๑๑๘๐๑ - ๑ ได้เป็นอย่างดี			
	ด้านหลังของ Modular Jack มี Code สีเพื่อบอกลักษณะการเข้าสายสัญญาณ ทั้งแบบ T๕๖๘A และT๕๖๘B และสามารถเสียบสายด้านหลังได้โดยไม่ต้องใช้ เครื่องมือในการเสียบสาย			
	ทำจาก Phosphor Bronze ชูบทองหนา ๕๐ micro-inches และรองรับการ Terminate สายตั้งแต่ขนาด ๒๒-๒๖ AWG			
๘.๑๔.๖	อุปกรณ์แผงกระจายสัญญาณ (UTP Patch Panel) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชุด	๘.๑๔.๖	อุปกรณ์แผงกระจายสัญญาณ (UTP Patch Panel) จำนวน.....ชุด	
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	สามารถติดตั้งบนตู้ Rack ๑๙ นิ้วได้			
	มีจำนวนช่องรับสาย (RJ-๔๕) ไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง มีขนาดความสูง ๑ High Unit (U)			

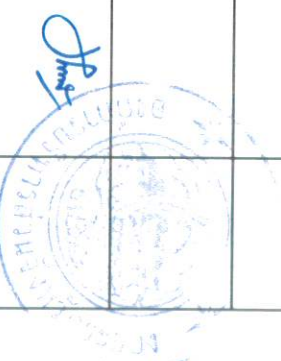


ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสาร อ้างอิง (หน้า/ข้อ)
	ต้องมีเทคโนโลยีระบบบริหารจัดการแบบ LED ที่สามารถตรวจหรือค้นหาสาย UTP ได้ว่าตัวรับสายทองแดงตีเกลียว (UTP Outlet) เป็นช่องรับสาย (RJ-45) ช่องใดช่องอุปกรณ์พิกสายทองแดงตีเกลียว UTP Patch Panel) ทำให้ง่ายต่อการดูแล และการจัดการระบบ			
๘.๑๔.๗	สายต่อ (Cat๖ UTP Patch Cord) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๕๐ เส้น	๘.๑๔.๗	สายต่อ (Cat๖ UTP Patch Cord) จำนวน..... เส้น	
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	สายต่อ Cat๖ UTP Patch Cord จะต้องได้รับมาตรฐาน ANSI/TIA/EIA-๕๖๘-C.๒:๒๐๑๑, ISO/IEC ๑๑๘๐๑ Class E:๒๐๑๑ และ Flame Retardant IEC ๖๐๓๓๒-๑-๒:๒๐๐๔ ได้เป็นอย่างดี			
	มีโครงสร้างสายทองแดงแบบ Bare Copper ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๘AWG และมีเปลือกนอกแบบ LSOH หรือ LSZH หรือดีกว่า			
๘.๑๔.๘	เสาสำหรับติดตั้งกล่องโทรทัศน์วงจรปิด ความสูงไม่น้อยกว่า ๓ เมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๗ ชุด	๘.๑๔.๘	เสาสำหรับติดตั้งกล่องโทรทัศน์วงจรปิด ความสูง.....เมตร จำนวน.....ชุด	
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	เสาสำหรับติดตั้งกล่องโทรทัศน์วงจรปิด จะต้องทำด้วยโลหะชุบ Galvanize มีความสูงไม่น้อยกว่า ๓ เมตร เหมาะสมกับตำแหน่ง ที่ติดตั้งโดยสามารถยกกล่องได้ ที่ระดับความ ๒.๕ - ๓ เมตร			
	ฐานติดตั้งเสากล่องเป็นแบบ Concrete Foundation โดยการติดตั้งต้องแน่น ความมั่นคงแข็งแรง			
	ต้องมีฐานรับกล่องเก็บสาย Pole Mount ต้องติดตั้งให้มีความมั่นคงแข็งแรง			



ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสาร อ้างอิง (หน้า/ข้อ)
๘.๑๔.๙	ตู้เก็บอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรโทรทัศน์วงจรปิดภายนอกอาคาร จำนวนไม่น้อยกว่า ๗ ตู้	๘.๑๔.๙	ตู้เก็บอุปกรณ์ระบบกล้องวงจรโทรทัศน์วงจรปิดภายนอกอาคาร จำนวน.....ตู้	
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	เป็นตู้ที่ออกแบบมาสำหรับใช้ในการติดตั้งภายนอกอาคารชนิดแขวน สามารถติดตั้ง อุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) อุปกรณ์จัดเก็บสาย ฝาหน้ามีกุญแจล็อก			
	เป็นตู้ชนิดกันน้ำและมีหลังคามิดชิด และต้องได้มาตรฐาน IP๕๕ หรือดีกว่า			
	มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๔๖.๘ เซนติเมตร ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๖๘ เซนติเมตร ขนาดความลึกไม่น้อยกว่า ๒๖.๘ เซนติเมตร			
	เป็นตู้เหล็กชุบสังกะสี (Galvanized Steel)			
	มีพัดลมระบายความร้อน จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว			
	มีสายกราวด์เชื่อมต่อระหว่างตู้กับฝา			
๘.๑๔.๑๐	ตู้พักสายและกระจายสายสัญญาณ Fiber Optic ชนิดตั้งพื้น แบบใช้ภายนอกอาคาร พร้อมอุปกรณ์ครบชุด จำนวน ๑ ตู้	๘.๑๔.๑๐	ตู้พักสายและกระจายสายสัญญาณ Fiber Optic ชนิดตั้งพื้น แบบใช้ภายนอกอาคาร พร้อมอุปกรณ์ครบชุด จำนวน ๑ ตู้	
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	เป็นตู้พักสายใยแก้วนำแสง ชนิดใช้งานภายนอกอาคาร วัสดุผลิตจาก SMC หรือ ดีกว่า			
	ภายในตู้จะต้องมีถาดเก็บสายชนิด Fiber tray เท่ากับหรือรองรับสายใยแก้วนำแสง ได้ไม่น้อยกว่า ๑๔๔ Core สามารถรองรับ เส้นใยพร้อมเชื่อมต่อ Fiber optic Adapter และ Pigtail ชนิด FC, SC และ LC ได้ หรือตามลักษณะการใช้งานจริง			



ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ อบจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสาร อ้างอิง (หน้า/ชื่อ)
	ผู้เสนอราคาจะต้องจัดชุดพร้อมสาย SC Pigtail fiber optic ชนิด Single-mode จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๔๔ เส้น ให้เพียงพอต่อการใช้งาน			
	ภายในตู้จะต้องมี Splice tray เพื่อรองรับการเชื่อมต่อสายไฟเบอร์ออฟติกเพียงพอต่อการใช้งาน สำหรับสายหลักที่เข้ามาในตู้			
	ตัวในตู้จะต้องจัดหา Fiber Tray ที่รองรับ ข้อต่อตัวเมีย(Adapter) และจุดเก็บการเชื่อมต่อ ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ Core ต่อหนึ่งถาด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ Fiber tray พร้อมใช้งาน			
	ภายในตู้จะต้องมี ห่วงเก็บสายในแนวตั้งของตู้ เพื่อจัดเก็บสายไฟเป็นระเบียบและง่ายต่อการจัดการสายภายในตู้ได้			
	ตัวตู้สามารถรองรับการใช้งานแบบมีงานประตูเปิด ๑ บาน พร้อมกุญแจล็อก เพื่อความปลอดภัยและสะดวกต่อการใช้งาน			
	ตัวตู้สามารถรองรับการใช้งานภายนอกอาคาร โดยตรงตามมาตรฐาน IP๖๕ หรือดีกว่า			
	มีขนาดของตู้พักสายใยแก้วนำแสง โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๓๐ X ๕๕๐ X ๓๐๐ มิลลิเมตร หรือดีกว่า			
	ตัวตู้สามารถติดตั้งบนพื้นดินหรือหลักรฐานปูนขึ้นมาเพื่อรองรับตู้ได้ อย่างมั่นคงหนาและปลอดภัยในการใช้งาน			
	ผู้เสนอราคาจะต้องทำการเชื่อมต่อสาย Fiber Optic ทุก Core ด้วยการ Fusion splice พร้อมทำสัญลักษณ์และจัดเก็บสายให้เรียบร้อยเพื่อความสวยงาม			

ที่	รายละเอียดคุณลักษณะ ที่ บจ. กำหนด	ที่	รายละเอียดคุณลักษณะที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสาร อ้างอิง (หน้า/ข้อ)
๘.๑๔.๑๑	งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่ายสัญญาณ และ ระบบไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐานสากล ให้แข็งแรงมั่นคง ปลอดภัย โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้	๘.๑๔.๑๑	งานติดตั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่ายสัญญาณ และ ระบบไฟฟ้า อ้างอิงตามมาตรฐานสากล ให้แข็งแรงมั่นคง ปลอดภัย โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้	
	คุณลักษณะทั่วไป		คุณลักษณะทั่วไป	
	อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับงานติดตั้งให้มาตรฐานสากลทั่วไปเป็นอย่างดี			
	ติดตั้งอุปกรณ์ ระบบเครือข่ายสัญญาณ และ ระบบไฟฟ้า ตามที่ผู้จ้างกำหนด หากไม่สามารถทำได้ให้ชี้แจงเหตุผล และเสนอวิธีการแก้ไขให้ผู้จ้างพิจารณา ก่อนดำเนินการติดตั้งทุกครั้ง			
	ระบบไฟฟ้า ต้องใช้สายไฟฟ้าที่มีขนาดตามมาตรฐานการไฟฟ้า ใช้สายไฟฟ้าแบบ NYV, CVT, THW ขนาดไม่ต่ำกว่า ๑.๕ SQ MM หรือดีกว่า ตามความเหมาะสมของงานและพื้นที่ติดตั้งร้อยสายไฟเพื่อให้ได้มาตรฐาน			
	ทดสอบระบบสายสัญญาณผ่านเครื่อง OTDR และทดสอบสายสัญญาณ UTP รายงานผลทดสอบเป็นรูปเล่ม			
	กำหนดให้มีการติด Label หรือ Wire Mark ที่ปลายสายนำสัญญาณ เพื่อระบุตำแหน่งหมายเลขของแต่ละอุปกรณ์ให้ครบถ้วน			
	จัดหาและติดตั้งหลักสายดิน โดยใช้หลักสายดิน Coper Clad Steel Ground Rod ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕/๘ นิ้ว และยาวไม่น้อยกว่า ๘ ฟุต ให้กับตู้เก็บอุปกรณ์ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิดภายนอกอาคาร			

