



ข้อกำหนดและขอบเขตงาน (Term of Reference)
โครงการเช่าบริการระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV)
นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

Signature ๘

มิถุนายน ๒๕๖๗



สารบัญ

	หน้า
๑. ความเป็นมา	๕
๑.๑ หลักการและเหตุผล	๕
๑.๒ ข้อมูลทั่วไปของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง	๖
๑.๓ แนวคิดหลัก (Conceptual Model)	๗
๑.๔ ความต้องการของสำนักงานนิคมฯ	๘
๒. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย	๘
๒.๑ วัตถุประสงค์	๘
๒.๒ เป้าหมาย	๙
๒.๓ ข้อกำหนดทั่วไป	๙
๒.๔ ลำดับความสำคัญของเอกสาร	๑๐
๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ	๑๐
๔. เอกสารการเสนอราคา	๑๓
๕. ขอบเขตการดำเนินงาน	๑๔
๖. คุณสมบัติทางเทคนิค (Technical Specifications)	๑๗
๖.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี Day/Night แบบใช้ภายนอก หมุนสาย, ก้มเงย และขยาย	๑๙
๖.๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี Day/Night แบบใช้ภายนอกแบบคงที่	๒๐
๖.๓ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี Day/Night แบบใช้ภายนอกแบบ ๔ ทิศทาง	๒๒
๖.๔ เครื่องแม่ข่ายบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด	๒๓
๖.๕ อุปกรณ์บันทึกภาพแบบเครือข่ายขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘TB	๒๔
๖.๖ ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Video Management Software)	๒๔
๖.๗ ซอฟต์แวร์วิเคราะห์ภาพ (สำหรับกล้องแบบใช้ภายนอกแบบคงที่)	๒๗
๖.๘ จอแสดงภาพสำหรับระบบ CCTV ขนาดไม่เล็กกว่า ๕๕ นิ้ว	๒๘
๖.๙ เครื่องถอดรหัสสัญญาณภาพความละเอียดสูง	๒๘
๖.๑๐ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมระบบ (Workstation)	๒๙
๖.๑๑ ชุดควบคุมกล้อง (CCTV Keyboard)	๒๙



๖.๑๒	ฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ ห้องศูนย์ปฏิบัติการของสำนักงานนิคมฯ	๒๙
๖.๑๓	อุปกรณ์ตู้ Rack ๔๒U พร้อมรางไฟ	๓๑
๖.๑๔	ระบบจ่ายไฟสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๖KVA	๓๒
๖.๑๕	อุปกรณ์เครือข่ายสำหรับติดตั้งในตู้ใส่อุปกรณ์ตอนนอก	๓๔
๖.๑๖	อุปกรณ์เครือข่ายส่วนกลาง	๓๔
๖.๑๗	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall)	๓๕
๖.๑๘	สายเคเบิลสายใยแก้วนำแสง พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง	๓๖
๖.๑๙	สายไฟฟ้า	๓๗
๖.๒๐	เสาเหล็กชุบ Galvanized รวมฐาน	๓๗
๖.๒๑	ตู้ควบคุมย่อย (Sub Control Unit) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๓๗
๖.๒๒	ระบบจ่ายไฟสำรองสำหรับอุปกรณ์ตอนนอก	๓๙
๖.๒๓	อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอก (Surge Protection)	๓๙
๖.๒๔	ระบบสายดิน	๔๐
๖.๒๕	การติดตั้งกล่องโทรทัศน์วงจรปิด	๔๐
๖.๒๖	การติดตั้งสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสง	๔๑
๗.	ขอบเขตของงานให้บริการ	๔๒
๗.๑	งานด้านปฏิบัติงาน (Operation)	๔๒
๗.๒	งานด้านบำรุงรักษา (Maintenance)	๔๓
๗.๓	การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance; PM)	๔๓
๗.๔	การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขซ่อมแซม (Corrective Maintenance; CM)	๔๔
๗.๕	งานด้านปรับปรุงยกระดับ (Improvement & Upgrading)	๔๔
๘.	คุณภาพการให้บริการ	๔๔
๙.	การฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้	๔๕
๙.๑	ความรู้ทั่วไปในการทำงานและการใช้งาน	๔๕
๑๐.	ระยะเวลาดำเนินการ	๔๖
๑๑.	กำหนดเวลาส่งมอบงาน	๔๖
๑๑.๑	งานติดตั้ง	๔๖
๑๑.๒	งานให้บริการบำรุงรักษา	๔๗
๑๒.	หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ	๔๘
๑๓.	วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร	๔๘
๑๔.	งวดงานและการจ่ายเงิน	๔๘



๑๕. อัตราค่าปรับ	๔๙
๑๕.๑ งานติดตั้ง	๔๙
๑๕.๒ งานให้เช่าใช้บริการ	๔๙
๑๕.๓ งานปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ประจำศูนย์ปฏิบัติการฯ	๔๙
๑๖. การเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดและสัญญา	๔๙
๑๗. เงื่อนไขอื่นๆ	๕๐
๑๘. ข้อสงวนสิทธิ์	๕๐
ภาคผนวก ก. การคำนวณค่าปรับ	๕๒
เอกสารแนบ ๑ ผังแสดงจุดติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของสำนักงานนิคมฯ	๕๖
เอกสารแนบ ๒ แบบแสดงการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด	๕๗



ร่างข้อกำหนดและขอบเขตงาน (Term of Reference)

โครงการเช่าบริการระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV)

นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

๑. ความเป็นมา

๑.๑ หลักการและเหตุผล

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) เป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศให้เติบโตควบคู่ไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อม โดยมีหน้าที่หลัก คือ การจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม อันได้แก่ การจัดเตรียมที่ดินพร้อมระบบสาธารณูปโภค เช่น การจัดให้มีถนน ท่อระบายน้ำ โรงบำบัดน้ำเสีย ไฟฟ้า และ ประปา เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีหน้าที่สนับสนุนอื่น ๆ ได้แก่ การให้สิทธิประโยชน์ การให้สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการต่าง ๆ แก่นักลงทุนอุตสาหกรรม ทั้งนี้เพื่อสนองนโยบายรัฐบาลในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ภารกิจหลักที่สำคัญประการหนึ่งของกนอ. ได้แก่การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยของนิคมอุตสาหกรรม โดยมีเป้าหมายที่จะต้องกำกับดูแลด้านความปลอดภัยภายในนิคมอุตสาหกรรม เพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใด ๆ ต่อการประกอบกิจการของผู้ประกอบการ ซึ่งปัจจุบันสิ่งที่ท้าทาย (Challenging) ต่อการดำเนินงานของกนอ. ได้แก่การสร้างเชื่อมั่นในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยต่อผู้ประกอบการภายในนิคมอุตสาหกรรม

ภายใต้แผนวิสาหกิจ กนอ. ปีงบประมาณ ๒๕๖๖-๒๕๗๐ (ทบทวนปีงบประมาณ ๒๕๖๗) ได้กำหนดวัตถุประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ SO๒: มุ่งเน้นการบริการและดำเนินงานด้วย Smart I.E. โดยหนึ่งในเกณฑ์ของการเป็น Smart I.E. ที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในนิคมอุตสาหกรรม ได้แก่ Smart Facilities เช่น การติดตั้งกล้อง CCTV บริเวณถนนส่วนกลางและทางเข้าออกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการด้านความปลอดภัย

ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ดังกล่าว สนล. จึงได้จัดทำโครงการเช่าบริการระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV) ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง เพื่อเป็นการเพิ่มจำนวนกล้อง CCTV ให้ครอบคลุมพื้นที่ทางเข้าออกที่ติดกับชุมชนบริเวณสันเขื่อนป้องกันน้ำท่วม และบริเวณทางร่วม ทางแยก บนถนนสายหลักของนิคมฯ ประกอบกับการนำระบบวิเคราะห์ภาพอัจฉริยะมาช่วยวิเคราะห์สัญญาณภาพที่ได้รับจากระบบกล้อง CCTV ช่วยแยกแยะสิ่งของและตรวจจับเหตุการณ์ที่น่าสงสัย

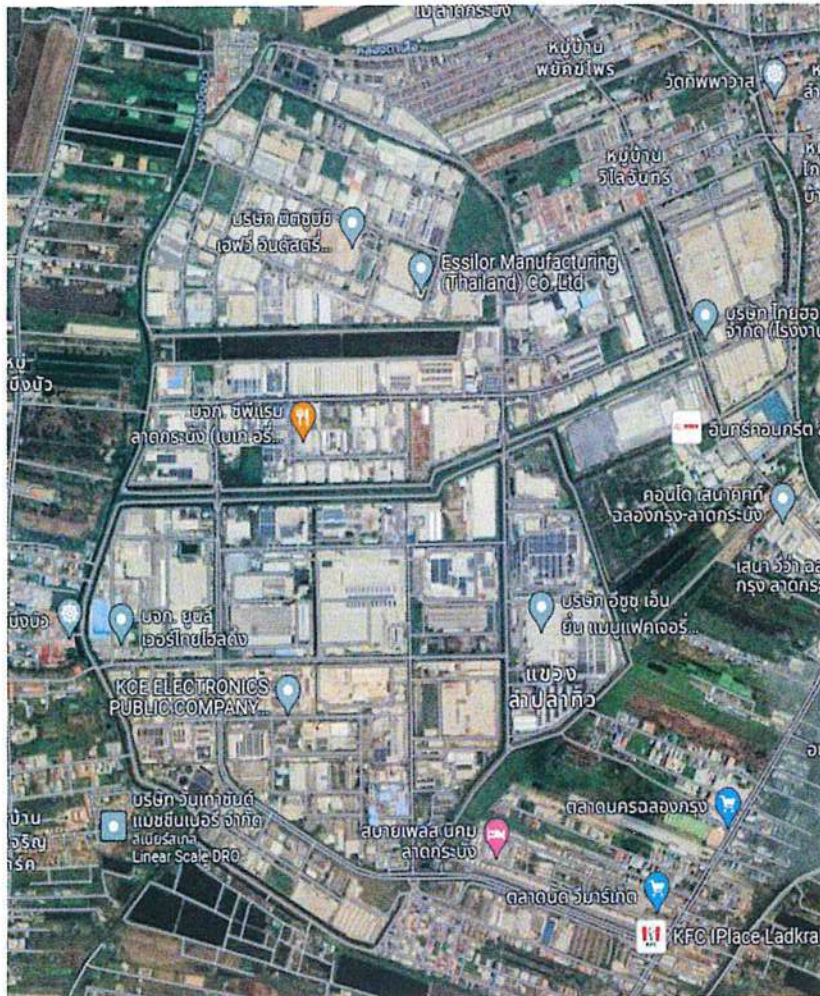


เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับด้านการบริหารจัดการความปลอดภัยของพื้นที่นิคมฯ ให้ดียิ่งขึ้น ลดความเสี่ยง ความสูญเสียและเพิ่มความปลอดภัย ความมั่นใจให้กับผู้ประกอบการและชุมชนโดยรอบ

๑.๒ ข้อมูลทั่วไปของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง

การใช้ที่ดิน	เนื้อที่ (ไร่)
พื้นที่ประกอบอุตสาหกรรม – เขตอุตสาหกรรมทั่วไป	๑๒๙๐
พื้นที่ประกอบอุตสาหกรรม – เขตประกอบการเสรี	๖๘๓
เขตพาณิชยกรรมและเขตที่พักอาศัย	๙.๒๓
พื้นที่สาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก	๖๓๘.๗๗

แผนที่แสดงที่ตั้งสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ดังภาพที่ ๑.๑ และ แผนผังแสดงพื้นที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง ดังภาพที่ ๑.๒



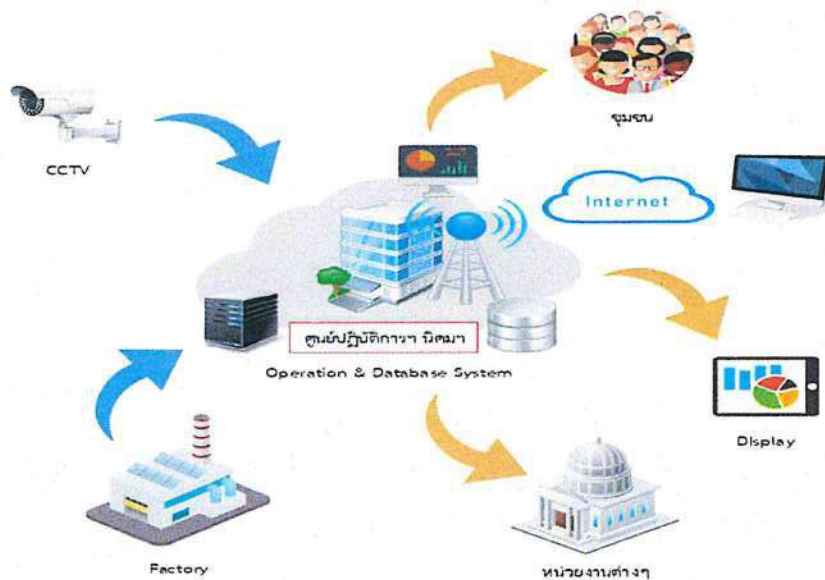
ภาพ ที่ ๑.๑ แผนที่แสดงที่ตั้งสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง (Site Location)



ภาพ ที่ ๑.๒ แผนที่แสดงพื้นที่ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง (Lay out Plan)

๑.๓. แนวคิดหลัก (Conceptual Model)

โครงการเช่าบริการระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV) จะดำเนินการในพื้นที่สำนักงานนิคมฯ โดยระบบฯ สามารถรองรับการเชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่าย ผู้ใช้งานที่ได้รับอนุญาตสามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตและผ่านช่องทางให้บริการต่างๆ ดังแสดงไว้ใน ภาพที่ ๒.๑



ภาพที่ ๑.๓ แนวคิดหลัก โครงการเช่าบริการระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV) ของสำนักงานนิคมฯ

Carla

[Signature]

[Signature]

Kari

[Signature]



จากภาพที่ ๑.๓ ศูนย์ปฏิบัติการของสำนักงานนิคมฯ จะทำหน้าที่เป็นศูนย์ปฏิบัติการด้านข้อมูลสารสนเทศ จากการเฝ้าระวังแบบ Real Time จากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ติดตั้งในพื้นที่สำนักงานนิคมฯ และเชื่อมต่อส่งข้อมูลไปยังผู้ใช้งานสามารถเห็นข้อมูลได้อย่างบูรณาการ นอกจากนี้ศูนย์ฯ ยังทำหน้าที่เป็นศูนย์สั่งการอำนวยความสะดวกและประสานงานป้องกันแก้ไข ระวังเหตุฉุกเฉิน อุบัติเหตุ อุบัติภัยด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของสำนักงานนิคมฯ อีกด้วย

๑.๔. ความต้องการของสำนักงานนิคมฯ

สำนักงานนิคมฯ ประสงค์ที่จะจัดให้มีกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) ติดตั้งตามจุดต่างๆ ในพื้นที่นิคมฯ พร้อมสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสงหรือไฟเบอร์ออปติก (Optical Fiber) ที่ติดตั้งเป็นเครือข่ายเพื่อใช้เชื่อมโยงส่งถ่ายข้อมูลภาพจากกล้องมายังศูนย์ปฏิบัติการฯ ที่ตั้งอยู่ในอาคารสำนักงานนิคมฯ โดยระบบจะต้องทำงานได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมงทุกวันและสามารถจัดเก็บบันทึกข้อมูลภาพ จากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดทุกจุดได้ตามที่กำหนด นอกจากนี้ยังจะต้องดำเนินการให้สามารถส่งข้อมูลระบบภาพจากศูนย์ปฏิบัติการฯ ของสำนักงานนิคมฯ ไปยังผู้ใช้งานที่ได้รับอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลได้ ผ่านช่องทางให้บริการตามที่กำหนด

การดำเนินการตามที่กล่าวมา สำนักงานนิคมฯ จะใช้วิธีจัดจ้างแบบเช่าใช้โดยผู้ให้บริการต้องรับผิดชอบลงทุนจัดหา ก่อสร้าง ติดตั้งให้ครบถ้วนแล้วเสร็จตามที่สำนักงานนิคมฯ กำหนดและรับผิดชอบบริหารจัดการบำรุงรักษา ซ่อมเปลี่ยนทดแทนและให้บริการภายใต้ค่าใช้จ่ายของผู้ให้บริการทั้งหมด เป็นระยะเวลา ๖๐ เดือน ภายหลังจากที่ติดตั้งแล้วเสร็จและสำนักงานนิคมฯ ตรวจสอบและเห็นชอบแล้ว การบริการดังกล่าวจะต้องเป็นไปตามระดับคุณภาพการให้บริการ (Service Level Agreement) ตามที่สำนักงานนิคมฯ กำหนด

๒ วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

วัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการเช่าบริการระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV) ระยะเวลา ๖๐ เดือน ของนิคมฯ มีดังนี้

๒.๑. วัตถุประสงค์

๒.๑.๑ เพื่อจัดหาติดตั้งและให้บริการบำรุงรักษา ระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV) เพื่อใช้เฝ้าระวังเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามจุดต่างๆ ที่กำหนดในพื้นที่สำนักงานนิคมฯ

๒.๑.๒ เพื่อให้ระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV) ที่ติดตั้งสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

๒.๑.๓ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการบริหารจัดการความปลอดภัยของพื้นที่สำนักงานนิคมฯ ต่อผู้ประกอบการ สังคม และ สาธารณชน



๒.๑.๔ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยของสำนักงานนิคมฯ

๒.๑.๕ เพื่อให้มีระบบสารสนเทศที่มีข้อมูลด้านความปลอดภัยของสำนักงานนิคมฯ ที่รวดเร็วต่อเนื่อง สามารถเปิดเผยข้อมูลต่อสาธารณะได้ตลอดเวลา และผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถใช้ประโยชน์ได้

๒.๒. เป้าหมาย

ดำเนินการติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV) ของสำนักงานนิคมฯ แล้วเสร็จ และสามารถทำงานติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัยของสำนักงานนิคมฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง สามารถตรวจเฝ้าดูสภาพเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามจุดต่างๆ ที่สำคัญภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม แบบ Real Time ได้ที่ศูนย์ปฏิบัติการฯ ตลอด ๒๔ ชั่วโมงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

๒.๓. ข้อกำหนดทั่วไป

๒.๓.๑. คำนิยาม

ในรายการข้อกำหนดฉบับนี้กำหนดให้

๒.๓.๑.๒ กนอ. หมายถึง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยหรือผู้แทนที่ กนอ.แต่งตั้งและมอบหมายให้ดำเนินการคัดเลือก ควบคุม ตรวจสอบ กำกับดูแล การปฏิบัติงานของผู้ให้บริการ ให้เป็นไปตามสัญญาและรายการข้อกำหนดนี้

๒.๓.๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอ หมายถึง บุคคลหรือนิติบุคคลที่ยื่นข้อเสนอและราคาต่อสำนักงานนิคมฯ เพื่อเข้ารับการคัดเลือกเป็นผู้ให้บริการดำเนินการตามรายการข้อกำหนดฉบับนี้

๒.๓.๑.๔ ผู้ให้บริการ หมายถึง บุคคลหรือนิติบุคคลที่ สำนักงานนิคมฯ ตกลงว่าจ้างด้วยวาจาหรือเป็นหนังสือ ให้ดำเนินการตามรายการข้อกำหนดฉบับนี้ และให้รวมถึงบุคคลที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้ให้บริการทุกกรณีด้วย

๒.๓.๑.๕ ระบบฯ หมายถึง ระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV) ของสำนักงานนิคมฯ ที่สำนักงานนิคมฯ มีความประสงค์จะจัดหาตามรายการข้อกำหนดฉบับนี้ ซึ่งมีได้จำกัดเฉพาะเท่าที่กำหนดไว้ในที่นี้ แต่ยังรวมถึงการดำเนินงานใดๆ เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของ สำนักงานนิคมฯ ตามข้อ ๒. วัตถุประสงค์ตามข้อ ๒.๑ และเป้าหมายตามข้อ ๒.๒ รวมถึงเพื่อให้สามารถทำงานได้ครบถ้วนตามที่ระบุในข้อกำหนดนี้

๒.๓.๑.๖ ศูนย์ปฏิบัติการฯ หมายถึง ศูนย์ปฏิบัติการด้านความปลอดภัย หรือ ห้องควบคุมของสำนักงานนิคมฯ

๒.๓.๑.๗ สำนักงานนิคมฯ หรือ นิคมฯ หมายถึง สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง



๒.๓.๑.๘ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี Day/Night หมายถึง กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี Day/Night แบบใช้ภายนอก หมุนสาย, ก้มเงย และขยาย และ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี Day/Night แบบใช้ภายนอกแบบคงที่

๒.๓.๑.๙ อุปกรณ์สำหรับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด หมายถึง เครื่องแม่ข่ายบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด, อุปกรณ์บันทึกภาพแบบเครือข่ายขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘TB, ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Video Management Software)

๒.๓.๑.๑๐ อุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย หมายถึง อุปกรณ์เครือข่ายส่วนกลาง อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall)

๒.๔. ลำดับความสำคัญของเอกสาร

ความสำคัญของเอกสารในการจ้างเพื่อดำเนินการตามรายการข้อกำหนดฉบับนี้ เรียงลำดับตามความสำคัญจากมากไปหาน้อย ดังนี้

- ๒.๔.๑ สัญญาเช่าหรือจัดจ้าง
- ๒.๔.๒ บันทึกข้อตกลงและเอกสารแนบท้ายสัญญา
- ๒.๔.๓ แบบรูป รายการ และรายละเอียดประกอบแบบ
- ๒.๔.๔ คำชี้แจงประกอบแบบ (Addendum)
- ๒.๔.๕ บัญชีรายการก่อสร้าง (Bill of Quantity) และใบเสนอราคา
- ๒.๔.๖ เอกสารข้อเสนอของผู้รับจ้าง
- ๒.๔.๗ ข้อกำหนดและขอบเขตงาน (Term of Reference)

๓ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ

ไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง



- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพ ขาย หรือให้เช่า หรือรับจ้างงาน ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานนิคมฯ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
- ๓.๑๐.๑ กรณีเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ
- ๓.๑๐.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่น้อยกว่า ๑ ล้านบาท
- ๓.๑๐.๓ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยมียอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อไม่น้อยกว่า ๑๓,๗๕๐,๐๐๐ บาท คิดเป็น ๑ ใน ๔ ของมูลค่าโครงการหรือรายการที่ยื่นเสนอในแต่ละครั้ง ซึ่งสำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ออกให้แก่ผู้ยื่นเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน



๓.๑๐.๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะ เข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่น ข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อ ที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจาก สำนักงานใหญ่ ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

๓.๑๐.๕ กรณีตาม (๓.๑๐.๑) - (๓.๑๐.๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

๓.๑๐.๕.๑ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

๓.๑๐.๕.๒ นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการขายหรือให้เช่ากล้องโทรทัศน์วงจรปิด หรือผลงานระบบ เครือข่ายสารสนเทศ หรือ ผลงานระบบสารสนเทศ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒๗,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ (ยี่สิบเจ็ดล้านห้าแสนบาทถ้วน) ในสัญญาเดียวและเป็นผลงานที่แล้วเสร็จก่อนวันเสนอราคา โดยเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่ กนอ. เชื่อถือและตรวจสอบได้ ภายในระยะเวลา ๕ ปีย้อนหลังนับจนถึงวันที่เสนอราคา (วันยื่นของผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่น หนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญาจ้าง)

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ใน เอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้า รายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ



กรณีที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

ทั้งนี้ กิจกรรมร่วมค้า หมายถึง “กิจกรรมที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรว่าจะดำเนินการร่วมกันเป็นทางการค้าหรือหากำไรระหว่างบริษัทกับบริษัท บริษัทกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล หรือระหว่างบริษัทและ/หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับบุคคลธรรมดา คณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนสามัญ นิติบุคคลอื่น หรือนิติบุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศ โดยข้อตกลงนั้นอาจกำหนดให้มีผู้เข้าร่วมค้าหลักก็ได้”

๔ เอกสารการเสนอราคา

นอกเหนือจากเอกสารที่กำหนดแล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเสนอเอกสารหลักฐานทางเทคนิค โดยจัดทำเอกสารข้อเสนอต่อสำนักงานนิคมฯ จำนวน ๑ ชุด ให้ สำนักงานนิคมฯ พิจารณาประกอบด้วยรายการดังนี้

๔.๑ ประวัติความเป็นมาของผู้ยื่นข้อเสนอและหนังสือรับรองผลงาน และสำเนาสัญญาประสบการณ์การทำงาน

๔.๒ รายการอุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอโดยระบุผลิตภัณฑ์ ชื่อการค้า รุ่น แบบ (Model) และอื่น ๆ ให้ชัดเจนพร้อม Catalogue หรือ Specification ของอุปกรณ์แต่ละชนิดพร้อมแสดงให้เห็นชัดเจนว่าสิ่งใดบ้างที่เสนอให้แก่สำนักงานนิคมฯ โดยอุปกรณ์ดังกล่าว หากไม่ระบุให้ชัดเจนจะถือว่าข้อเสนอไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ที่กำหนดตามรายการข้อกำหนดนี้ของ กนอ (ข้อ ๖) เปรียบเทียบกับรายละเอียดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ

๔.๔ แผนการดำเนินงานตลอดระยะเวลาดำเนินการที่กำหนด

๔.๕ รายชื่อบุคลากรที่รับผิดชอบดำเนินงานครั้งนี้ โดยระบุชื่อ ตำแหน่ง หน้าที่ความรับผิดชอบและระยะเวลาที่ดำเนินการให้ชัดเจนพร้อมแนบเอกสารประวัติบุคคลแสดงวุฒิการศึกษา ประสบการณ์การทำงานและหลักฐานแสดงการรับรองคุณวุฒิ (Certification) ของแต่ละบุคคลมาด้วย

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหนังสือรับรองโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาในประเทศไทย โดยมีการรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอ เป็นของแท้ ของใหม่ ยังอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่ และยังไม่มีแผนที่จะยกเลิกการผลิต/จำหน่าย และมีหนังสือรับรองอะไหล่ภายในระยะเวลา ๕ ปี นับจากวันที่ยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค ประกอบด้วยอุปกรณ์ตั้งนี้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี Day/Night, อุปกรณ์บันทึกภาพ



แบบเครือข่ายขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘TB โดยเอกสารดังกล่าวจะต้องเป็นเอกสารที่ออกเพื่อโครงการนี้ ซึ่งยังไม่หมดอายุนับจนถึงวันเสนอราคา โดยต้องแนบเอกสารส่งในวันยื่นเสนอราคา

๕ ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้ให้บริการต้องดำเนินการจัดหาและให้บริการระบบฯ ให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาของสัญญา ด้วยหลักวิธีปฏิบัติที่ดีและมาตรฐานวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง โดยมีขอบเขตของการดำเนินงานภายใต้ความรับผิดชอบและค่าใช้จ่ายของ ผู้ให้บริการทั้งหมด โดยต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังต่อไปนี้

- ๕.๑ ผู้ให้บริการต้องดำเนินการสำรวจ ตรวจสอบ สภาพปัจจุบันของสำนักงานนิคมฯ เพื่อประเมินความพร้อมและความเสี่ยงในการดำเนินงาน เองทั้งหมด
- ๕.๒ ผู้ให้บริการต้องจัดหาอุปกรณ์ของระบบฯ ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และ/หรือซอฟต์แวร์ปฏิบัติการ (Operation Software) และ/หรือซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) ตลอดจนอุปกรณ์ ชิ้นส่วนที่เป็นส่วนควบหรือต่อพ่วงใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานของระบบฯ ให้สามารถใช้งานได้ดี ระบบดังกล่าวมิได้จำกัดต้องเป็นอุปกรณ์ (Appliance) เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง อาจประกอบด้วยอุปกรณ์ (Appliances) หลายรายการที่ทำงานร่วมกันก็ได้ เพื่อให้สามารถทำงานได้ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของสำนักงานนิคมฯ (ข้อ ๒.๑) และให้เข้ากับเป้าหมายของสำนักงานนิคมฯ (ข้อ ๒.๒) ที่ระบุในข้อกำหนดนี้ โดยจะต้องมีคุณลักษณะทางเทคนิค และคุณสมบัติในการทำงานของอุปกรณ์/ระบบไม่น้อยกว่าที่กำหนดในข้อ ๖ โดยส่งมอบพร้อมทำการติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ตามที่ตั้งแต่แต่ละสำนักงานนิคมฯ
- ๕.๓ ผู้ให้บริการต้องส่งอุปกรณ์ทั้งหมด ตามข้อ ๕.๒ ซึ่งต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันและเหมาะสมและผลิตจากผู้ผลิตที่เชื่อถือได้
- ๕.๔ ผู้ให้บริการมีหน้าที่สำรวจ ตรวจสอบ บริเวณพื้นที่ที่จะทำการติดตั้งตามสถานที่ ที่ได้รับความเห็นชอบจากทางสำนักงานนิคมฯ แล้ว พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวก ข้อจำกัดที่มีอยู่ในปัจจุบัน และนำมาวิเคราะห์ประเมินความพร้อม และความเสี่ยงเพื่อให้การดำเนินงานครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ดีภายในระยะเวลาที่กำหนด
- ๕.๕ ผู้ให้บริการต้องดำเนินการก่อสร้าง ติดตั้ง ประกอบ ต่อเชื่อมอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมดตามข้อ ๕.๒ ภายในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานที่กำหนด ด้วยความพยายามและระมัดระวังเพื่อป้องกันการชำรุด



- เสียหายที่อาจ จะเกิดต่อทรัพย์สินใดๆ ของสำนักงานนิคมฯ โดยใช้หลักวิธีปฏิบัติงาน และมาตรฐานวิชาชีพที่ดี ทั้งนี้เป็นไปตามแบบ รูป รายละเอียดที่สำนักงานนิคมฯ กำหนดหรือเห็นชอบ
- ๕.๖ ผู้ให้บริการต้องทำการทดสอบการติดตั้ง และ/หรือการใช้งานของอุปกรณ์ทุกชนิดที่ติดตั้งตามแผนการดำเนินงานที่สำนักงานนิคมฯ เห็นชอบ การดำเนินการดังกล่าวจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนที่จะดำเนินการฝึกอบรมให้แก่ผู้ปฏิบัติงานของสำนักงานนิคมฯ
- ๕.๗ ผู้ให้บริการต้องทำการพัฒนา (Implementation) ปรับแต่ง ทดสอบการทำงาน ของอุปกรณ์ และระบบที่ติดตั้งทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยเพื่อให้สามารถทำงานและใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของ สำนักงานนิคมฯ โดยทั้งนี้ จะต้องดำเนินการ ให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา
- ๕.๘ ผู้ให้บริการ ต้องจัดหา สื่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตแบบ ADSL Fixed IP หรือดีกว่า เพื่อให้ผู้ใช้งานที่ได้รับอนุญาต สามารถเข้าดูข้อมูลของระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV) ได้
- ๕.๙ ผู้ให้บริการจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ทั้งภาคทฤษฎี (Classroom) และภาคปฏิบัติ (On the Job Training) ให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน ของสำนักงานนิคมฯ ให้สามารถใช้งาน ตรวจสอบและ กำกับดูแล การให้บริการของระบบฯ ทั้งนี้จะต้องดำเนินการตามแผนการดำเนินงานที่สำนักงานนิคมฯ เห็นชอบ รายละเอียดเพิ่มเติมได้กำหนดไว้ในข้อ ๙
- ๕.๑๐ ผู้ให้บริการจะต้องจัดเตรียมสำรองอะไหล่และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเปลี่ยนทดแทนให้พร้อมสำหรับการดูแลตลอดอายุของสัญญา
- ๕.๑๑ ผู้ให้บริการจะต้องรับผิดชอบการให้บริการซึ่งประกอบด้วย งานด้านปฏิบัติการ (Operation) บำรุงรักษา (Maintenance) ซ่อมแซม (Repair) เปลี่ยนทดแทน (Replacement) ตลอดจนปรับปรุงยกระดับ (Improvement & Upgrading) อุปกรณ์และระบบที่ติดตั้งทั้งหมด รวมถึงการทำงานของระบบ เป็นระยะเวลา ๖๐ เดือน ติดต่อกันภายหลังที่ติดตั้งแล้วเสร็จและ สำนักงานนิคมฯ ตรวจสอบและเห็นชอบแล้วภายใต้ความรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและบุคลากรของผู้ให้บริการทั้งหมด รายละเอียดขอบเขตของการให้บริการซึ่งประกอบด้วย งานด้านปฏิบัติการ (Operation) บำรุงรักษา (Maintenance) ซ่อมแซม (Repair) เปลี่ยนทดแทน (Replacement) ตลอดจนปรับปรุงยกระดับ (Improvement & Upgrading) ได้กำหนดไว้ในข้อ ๗ ของข้อกำหนดนี้ การให้บริการจะต้องมีคุณภาพเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๘ ของข้อกำหนดนี้
- ๕.๑๒ ผู้ให้บริการต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดหา ติดตั้ง ทดสอบ ฝึกอบรม การดูแลระบบซึ่งประกอบด้วย งานด้านปฏิบัติการ (Operation) บำรุงรักษา (Maintenance) ซ่อมแซม (Repair)



เปลี่ยนทดแทน (Replacement) รวมทั้งค่าไฟฟ้าทั้งหมดของศูนย์ปฏิบัติการฯ โดยผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งมาตรวัดกระแสไฟฟ้าของศูนย์ปฏิบัติการฯ ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวข้องหรือสืบเนื่องกับขอบเขตของงานตามสัญญาทั้งหมดภายในระยะเวลาของสัญญา และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

- ๕.๑๓ ผู้ให้บริการจะต้องจัดเจ้าหน้าที่ ที่จบการศึกษาไม่น้อยกว่าระดับปริญญาตรี ด้านวิศวกรรม หรือ วิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ ความสามารถ และสำนักงานนิคมฯ ได้เห็นชอบแล้ว มาปฏิบัติงานประจำที่ศูนย์ปฏิบัติการฯ ของสำนักงานนิคมฯ วันละ ๘ ชม. จำนวน ๑ คน ในช่วงเวลา ๘.๓๐ น.ถึง ๑๖.๓๐ น. ทุกวันจันทร์ – ศุกร์ ตลอดสัญญา และจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่ สามารถทำงานนอกเวลาดังกล่าวได้เมื่อมีความจำเป็นหรือ สำนักงานนิคมฯ แจ้งร้องขอ
- ๕.๑๔ ผู้ให้บริการต้องให้ความร่วมมือ สนับสนุน ช่วยเหลือ สำนักงานนิคมฯ ในการดำเนินการที่เกี่ยวข้องของศูนย์ปฏิบัติการฯ ของสำนักงานนิคมฯ รวมทั้งในกรณีที่สำนักงานนิคมฯ แจ้งร้องขอเป็นกรณีพิเศษ
- ๕.๑๕ ผู้ให้บริการต้องปฏิบัติตามนโยบาย มาตรการ ระเบียบวิธีปฏิบัติ และคู่มือการปฏิบัติงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO ๑๔๐๐๑ และ ตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ของสำนักงานนิคมฯ หรือ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยแล้วแต่กรณี
- ๕.๑๖ ในกรณีที่แบบรูปรายการฐานรากหรือตอม่อ ตามข้อกำหนดนี้มีรายละเอียดไม่เพียงพอที่จะนำไปใช้ก่อสร้างได้ ผู้ให้บริการต้องรับผิดชอบดำเนินการจัดทำแบบก่อสร้างเพิ่มเติม (Shop Drawings) ตามที่สำนักงานนิคมฯ เห็นชอบ ค่าใช้จ่ายในการจัดทำแบบเพิ่มเติม (Shop Drawings) รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการสำรวจหาข้อมูล ค่าใช้จ่ายในงานที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการจัดทำแบบดังกล่าว ให้ผู้ให้บริการคิดราคารวมอยู่ในค่าดำเนินการของสัญญานี้
- ๕.๑๗ ผู้ให้บริการต้องจัดทำแบบหลักฐาน (As-Built Drawings) ซึ่งแสดงตำแหน่ง แนว ระดับ รูปร่าง ขนาด และรายละเอียดต่าง ๆ ของงานติดตั้งตามที่ได้จัดสร้างและประกอบติดตั้งจริงในสนาม ตามคำแนะนำ และได้รับความเห็นชอบจาก สำนักงานนิคมฯ แล้ว โดยผู้ให้บริการต้องจัดทำแบบต้นฉบับโดยสมบูรณ์ขนาด A๑ จำนวน ๑ ชุด พร้อมสำเนา จำนวน ๒ ชุด และขนาด A๓ จำนวน ๑ ชุด และเอกสารคู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษา การรับประกัน และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของอุปกรณ์ที่ติดตั้งจำนวน ๓ ชุด ส่งมอบให้ สำนักงานนิคมฯ พร้อมดิจिटอลไฟล์ ที่แก้ไขได้บรรจุอยู่ใน Flash Drive หรือดีกว่า จำนวน ๒ ชุด ค่าใช้จ่ายในการจัดทำแบบหลักฐาน (As-Built Drawings) รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการสำรวจหาข้อมูล ค่าใช้จ่ายในงานที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการจัดทำแบบดังกล่าว ให้ผู้ให้บริการคิดราคารวมอยู่ในค่าดำเนินการของสัญญานี้



๖ คุณสมบัติทางเทคนิค (Technical Specifications)

สำนักงานนิคมฯ มีความประสงค์ที่จะติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV) ตามจุดต่างๆ ในพื้นที่สาธารณะภายในสำนักงานนิคมฯ เพื่อเฝ้าดูเหตุการณ์ ตรวจสอบและเฝ้าระวังความเคลื่อนไหวของกิจกรรมต่างๆ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง โดยใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบ IP Camera พร้อมกับฟังก์ชันโปรแกรมวิเคราะห์สัญญาณภาพ โดยกล้องโทรทัศน์วงจรปิดจะต้องสามารถส่งภาพโดยผ่านระบบ LAN หรือ WAN แบบ TCP/IP ซึ่งสัญญาณภาพจะปรากฏบนจอแสดงผล ที่ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังฯ สัญญาณภาพจะถูกส่งผ่านโครงข่ายสื่อสารแบบ TCP/IP ซึ่งจะต้องสามารถดูภาพระยะไกลได้ทุกตัวผ่านทาง LAN หรือ Internet หรือ Application ได้

ผู้ให้บริการต้องจัดหาและติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV) พร้อมอุปกรณ์ประกอบต่างๆ สำหรับดูและบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในบริเวณต่าง ๆ และติดตั้งบนโต๊ะหรือ Console ในศูนย์ปฏิบัติการ โดยที่วัสดุและอุปกรณ์หลักที่ใช้ในระบบ CCTV เป็นระบบ Network IP Camera จะต้องประกอบด้วย กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแบบ IP Camera, อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย, สายสัญญาณ Fiber Optic และ UTP, เครื่องบันทึกภาพแบบเครือข่าย (Server), เครื่องคอมพิวเตอร์และจอแสดงผล โดยผู้ควบคุมประจำศูนย์ปฏิบัติการสามารถดูภาพและควบคุมกล้องโทรทัศน์วงจรปิดได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยสามารถกำหนดลักษณะการแสดงผลหลายตัวพร้อมกันได้ และอัตราการแสดงผลภาพ (Frame Rate) สามารถกำหนดได้ โดยภาพที่ถูกบันทึกมีขนาดไม่น้อยกว่า ค่าความละเอียดภาพที่กำหนดบนตัวกล้องและสามารถบันทึกจัดเก็บภาพจากทุกจุด ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ที่ ๑๕ ภาพต่อวินาที

รายการและจำนวนอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องการติดตั้งและใช้งานตามวัตถุประสงค์ของโครงการนี้ ต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนด ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	รายการ ข้อกำหนดที่
๑	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี Day/Night แบบใช้ ภายนอก หมุนสาย, ก้มเงย และขยาย	๒	กล้อง	๖.๑
๒	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี Day/Night แบบใช้ ภายนอกแบบคงที่	๕๑	กล้อง	๖.๒
๓	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี Day/Night แบบใช้ ภายนอกแบบ ๔ ทิศทาง	๒	กล้อง	๖.๓
๔	เครื่องแม่ข่ายบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด	๑	ชุด	๖.๔



๕	อุปกรณ์บันทึกภาพแบบเครือข่ายขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘TB	๒	ชุด	๖.๕
๖	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Video Management Software)	๑	ระบบ	๖.๖
๗	ซอฟต์แวร์วิเคราะห์ภาพอัจฉริยะ (สำหรับกล้องแบบใช้ภายนอกแบบคงที่)	๕๑	ลิขสิทธิ์/ ระบบ	๖.๗
๘	จอแสดงภาพสำหรับระบบ CCTV ขนาดไม่เล็กกว่า ๕๕ นิ้ว	๒	ชุด	๖.๘
๙	เครื่องถอดรหัสสัญญาณภาพความละเอียดสูง	๑	ชุด	๖.๙
๑๐	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมระบบ (Workstation)	๑	ชุด	๖.๑๐
๑๑	ชุดควบคุมกล้อง (CCTV Keyboard)	๑	ชุด	๖.๑๑
๑๒	เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ห้องศูนย์ปฏิบัติการของสำนักงาน นิคมฯ			๖.๑๒
	โต๊ะทำงานและเก้าอี้	๑	ชุด	๖.๑๒.๑
	Notebook สำหรับเจ้าหน้าที่	๑	เครื่อง	๖.๑๒.๒
	อุปกรณ์สำหรับควบคุมการแสดงผล videowall	๑	เครื่อง	๖.๑๒.๓
	โทรทัศน์ แอล อีดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาดไม่เล็กกว่า ๓๒ นิ้ว	๑	เครื่อง	๖.๑๒.๔
	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขนาดชนิด Network	๑	เครื่อง	๖.๑๒.๕
๑๓	อุปกรณ์ตู้ Rack ๔๒U พร้อมรางไฟ	๑	ชุด	๖.๑๓
๑๔	ระบบจ่ายไฟสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ kva	๑	ชุด	๖.๑๔
๑๕	อุปกรณ์เครือข่ายสำหรับติดตั้งในตู้ใส่อุปกรณ์ตอนนอก	๒๙	ตัว	๖.๑๕
๑๖	อุปกรณ์เครือข่ายส่วนกลาง	๑	ตัว	๖.๑๖
๑๗	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall)	๑	ตัว	๖.๑๗
๑๘	สายเคเบิลสายใยแก้วนำแสง พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง	๑๐๐๐๐	เมตร	๖.๑๘
๑๙	สายไฟฟ้า	๗๔๕	เมตร	๖.๑๙
๒๐	เสาเหล็กชุบ Galvanized รวมฐาน	๒๙	ต้น	๖.๒๐

บริษัท
CMA

ชัยวัฒน์
Scan

สุชน
S

กัญญาณี
Kan.

จันทร์ภา
S



๒๑	ตู้ควบคุมย่อย (Sub Control Unit) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๒๙	ชุด	๖.๒๑
๒๒	ระบบจ่ายไฟสำรองสำหรับอุปกรณ์ต่อนอก	๒๙	ตัว	๖.๒๒
๒๓	อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอก (Surge Protection)	๒๙	ตัว	๖.๒๓
๒๔	ระบบสายดิน	๒๙	ชุด	๖.๒๔

คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่กำหนดต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนด ดังต่อไปนี้

๖.๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี Day/Night แบบใช้ภายนอก หมุนสาย, ก้มเงย และขยาย

๖.๑.๑ เป็นกล้องที่หมุนได้ ๓๖๐ องศารอบตัวได้แบบต่อเนื่อง โดยมีมุมก้มเงยที่ -๑๐° ปรับได้จนถึง +๙๐° องศา หรือไม่น้อยกว่า ๑๐๐ องศา และมีค่าความเร็วหมุนสาย ๒๔๐ องศาต่อวินาที หรือดีกว่า

๖.๑.๒ มีความละเอียดภาพ (Resolution) สูงสุด ไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐x๒๑๖๐ pixel

๖.๑.๓ สามารถส่งสัญญาณภาพที่ความเร็ว ๒๕ ภาพต่อวินาทีที่ความละเอียด ๓๘๔๐x๒๑๖๐ pixel ได้หรือดีกว่า

๖.๑.๔ มีความไวแสงไม่เกิน ๐.๒ Lux ที่ภาพสี และ ๐.๐๐๙ Lux ที่ภาพขาวดำ

๖.๑.๕ ขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า ๑/๒.๘ นิ้วแบบ CMOS ชนิด Progressive scan

๖.๑.๖ มีระบบ Intrusion detection หรือ Motion detection ในการเข้าหรือออกจากพื้นที่ที่กำหนดได้

๖.๑.๗ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้น้อย ๒ แหล่ง

๖.๑.๘ มีมาตรฐานการเชื่อมต่อแบบ ONVIF Profile S, G และ T

๖.๑.๙ มีการบีบอัดภาพแบบ H.๒๖๕, H.๒๖๔ และ MJPEG ได้เป็นอย่างน้อย

๖.๑.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at หรือ IEEE ๘๐๒.๓bt (Power over Ethernet)

๖.๑.๑๑ มีดัชนีการป้องกันน้ำและฝุ่นไม่ต่ำกว่า IP๖๖ และทนต่อแรงกระทำได้ไม่ต่ำกว่า IK๑๐

๖.๑.๑๒ อุณหภูมิการทำงาน (Operating) ได้ตั้งแต่ -๔๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส ที่ความชื้นสัมพัทธ์ ๙๐% หรือดีกว่า

๖.๑.๑๓ สามารถใช้งานได้กับ Protocols แบบ IPv๔, IPv๖, HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, SSL/TLS และ IEEE๘๐๒.๑X ได้

๖.๑.๑๔ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card



- ๖.๑.๑๕ มี Application Programming Interface (API) หรือ SDK ที่สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของผู้ผลิต
- ๖.๑.๑๖ มี Shutter speed ที่ปรับได้ตั้งแต่ ๑/๒๕ ถึง ๑/๑๐,๐๐๐ วินาที หรือดีกว่า
- ๖.๑.๑๗ กล้องเป็นแบบ Day/Night ที่มี IR-Cut หรือ ICR โดยมีการซูมด้วยเลนส์ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ เท่าและมี Digital zoom ไม่น้อยกว่า ๑๒ เท่า
- ๖.๑.๑๘ สามารถตั้ง Preset ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ ตำแหน่ง
- ๖.๑.๑๙ กล้องสามารถทำงานในสภาวะแสงที่แตกต่างกันแบบ Wide dynamic range หรือ High dynamic range ได้
- ๖.๑.๒๐ มี White balance แบบเลือกการใช้งานได้แบบ Auto/Manual ได้เป็นอย่างดี
- ๖.๑.๒๑ ตัวกล้องต้องมี Image Stabilizer เพื่อลดการสั่นไหวของภาพในกรณีที่กล้องสั่นไหว
- ๖.๑.๒๒ มีคำสั่งสำหรับการทำ Patrol Scan หรือ tour หรือ Guard tour ได้เป็นอย่างดี
- ๖.๑.๒๓ มีระบบปรับปรุงคุณภาพภาพแบบ Defogging ได้
- ๖.๑.๒๔ สามารถเลือกปิดบังข้อมูลบางส่วนของภาพ (Privacy masks) ได้
- ๖.๑.๒๕ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๖.๑.๒๖ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๖.๑.๒๗ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๖.๑.๒๘ มีหนังสือรับรองโดยตรงจากผู้ผลิต (เจ้าของผลิตภัณฑ์) หรือสาขาประเทศไทย เพื่อรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่ และให้การสนับสนุนการบำรุงรักษา พร้อมระบุชื่อโครงการพร้อมการรับประกันสินค้า ๕ ปี โดยต้องยื่นเสนอมาพร้อมกับเอกสารทางเทคนิค

๖.๒. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี Day/Night แบบใช้ภายนอกแบบคงที่

- ๖.๒.๑ มีความละเอียดภาพ (Resolution) สูงสุด ไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐x๒๑๖๐ pixel
- ๖.๒.๒ สามารถส่งสัญญาณภาพที่ความเร็ว ๒๕ ภาพต่อวินาทีที่ความละเอียด ๓๘๔๐x๒๑๖๐ pixel ได้หรือดีกว่า
- ๖.๒.๓ กล้องเป็นแบบ Day/Night ที่มี IR-Cut หรือ ICR
- ๖.๒.๔ มีความไวแสงไม่เกิน ๐.๐๗ Lux ที่ภาพสี และ ๐.๐๑ Lux ที่ภาพขาวดำ
- ๖.๒.๕ ขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า ๑/๑.๘ นิ้ว แบบ CMOS



- ๖.๒.๖ เป็นกล้องแบบ Motorized lens หรือ Varifocal มีผลต่างของระยะเลนส์ ไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๖.๒.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๖.๒.๘ มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อย ดังนี้
- ๖.๒.๘.๑ ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
 - ๖.๒.๘.๒ ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
 - ๖.๒.๘.๓ ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด
 - ๖.๒.๘.๔ แบ่งแยกประเภทของวัตถุได้ เช่น คน และรถยนต์ ได้เป็นอย่างน้อย
- ๖.๒.๙ กล้องสามารถทำงานในสภาวะแสงที่แตกต่างกันแบบ Wide dynamic range หรือ High dynamic range ได้ และมี Built in IR ที่ระยะใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร
- ๖.๒.๑๐ สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง
- ๖.๒.๑๑ ตัวกล้องได้มาตรฐาน ONVIF Profile S, G, M และ T
- ๖.๒.๑๒ มีการบีบอัดภาพแบบ H.๒๖๕, H.๒๖๔ และ MJPEG ได้เป็นอย่างน้อย
- ๖.๒.๑๓ มีดัชนีการป้องกันน้ำและฝุ่นไม่ต่ำกว่า IP๖๖ และทนต่อแรงกระแทกได้ไม่ต่ำกว่า IK๑๐
- ๖.๒.๑๔ อุณหภูมิการทำงาน (Operating) ได้ตั้งแต่ -๔๐ ถึง ๕๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ๖.๒.๑๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at หรือ IEEE ๘๐๒.๓bt (Power over Ethernet)
- ๖.๒.๑๖ สามารถใช้งานได้กับ Protocols แบบ IPv๔, IPv๖, HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, SSL/TLS และ IEEE๘๐๒.๑X ได้
- ๖.๒.๑๗ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๖.๒.๑๘ มี Application Programming Interface (API) หรือ SDK ที่สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของผู้ผลิต
- ๖.๒.๑๙ มี Shutter Speed ที่ ๑/๕ ถึง ๑/๑๒,๐๐๐ วินาที หรือดีกว่า
- ๖.๒.๒๐ มี White balance แบบเลือกการใช้งานได้แบบ Auto หรือ Manual ได้เป็นอย่างน้อย
- ๖.๒.๒๑ สามารถเลือกปิดบังข้อมูลบางส่วนของภาพ (Privacy masks) ได้
- ๖.๒.๒๒ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม



- ๖.๒.๒๓ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๖.๒.๒๔ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๖.๒.๒๕ มีหนังสือรับรองโดยตรงจากผู้ผลิต (เจ้าของผลิตภัณฑ์) หรือสาขาประเทศไทย เพื่อรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่ และให้การสนับสนุนการบำรุงรักษา พร้อมระบุชื่อโครงการพร้อมการรับประกันสินค้า ๕ ปี โดยต้องยื่นเสนอมาพร้อมกับเอกสารทางเทคนิค

๖.๓. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี Day/Night แบบใช้ภายนอกแบบ ๔ ทิศทาง

- ๖.๓.๑ มีความละเอียดภาพ (Resolution) สูงสุดของแต่ละตัวรับภาพ ไม่น้อยกว่า ๒๐๔๘x๑๕๓๖ pixel
- ๖.๓.๒ สามารถส่งสัญญาณภาพที่ความเร็ว ๒๐ ภาพต่อวินาทีที่ความละเอียด ๒๐๔๘x๑๕๓๖ pixel ได้ หรือดีกว่า
- ๖.๓.๓ กล้องเป็นแบบ Day/Night ที่มี IR-Cut หรือ ICR
- ๖.๓.๔ มีความไวแสงไม่เกิน ๐.๒ Lux ที่ภาพสี และ ๐.๐๐๗๕ Lux ที่ภาพขาวดำ
- ๖.๓.๕ ขนาดตัวรับภาพไม่เล็กกว่า ๑/๒.๘ นิ้วแบบ CMOS จำนวน ๔ ตัวรับภาพ
- ๖.๓.๖ เป็นกล้องแบบ Motorized lens หรือ Varifocal ที่สามารถปรับระยะเลนส์ได้ ๓.๗ ถึง ๕.๗ มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- ๖.๓.๗ สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๖.๓.๘ มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อย ดังนี้
 - ๖.๓.๘.๑ ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
 - ๖.๓.๘.๒ ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
 - ๖.๓.๘.๓ ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด
 - ๖.๓.๘.๔ แบ่งแยกประเภทของวัตถุได้ เช่น คน และรถยนต์ ได้เป็นอย่างน้อย
- ๖.๓.๙ กล้องสามารถทำงานในสภาวะแสงที่แตกต่างกันแบบ Wide dynamic range หรือ High dynamic range ได้ และมี Built in IR ที่ระยะใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ เมตร
- ๖.๓.๑๐ ตัวกล้องได้มาตรฐาน ONVIF Profile S และ T
- ๖.๓.๑๑ มีการบีบอัดภาพแบบ H.๒๖๕, H.๒๖๔ และ MJPEG เป็นอย่างน้อย
- ๖.๓.๑๒ มีดัชนีการป้องกันน้ำและฝุ่นไม่ต่ำกว่า IP๖๖ และทนต่อแรงกระทำได้ไม่ต่ำกว่า IK๐๘
- ๖.๓.๑๓ อุณหภูมิการทำงาน (Operating) ได้ตั้งแต่ -๒๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า



- ๖.๓.๑๔ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at หรือ IEEE ๘๐๒.๓bt (Power over Ethernet)
- ๖.๓.๑๕ สามารถใช้งานได้กับ Protocols แบบ IPv๔, IPv๖, HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, SSL/TLS และ IEEE๘๐๒.๑X ได้
- ๖.๓.๑๖ มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card
- ๖.๓.๑๗ มี Application Programming Interface (API) ที่สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของผู้ผลิต
- ๖.๓.๑๘ มี White balance แบบเลือกการใช้งานได้แบบ Auto หรือ Manual ได้เป็นอย่างน้อย
- ๖.๓.๑๙ สามารถเลือกปิดบังข้อมูลบางส่วนของภาพ (Privacy masks) ได้
- ๖.๓.๒๐ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ๖.๓.๒๑ ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ
- ๖.๓.๒๒ ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
- ๖.๓.๒๓ มีหนังสือรับรองโดยตรงจากผู้ผลิต (เจ้าของผลิตภัณฑ์) หรือสาขาประเทศไทย เพื่อรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่ และให้การสนับสนุนการบำรุงรักษา พร้อมระบุชื่อโครงการพร้อมการรับประกันสินค้า ๕ ปี โดยต้องยื่นเสนอมาพร้อมกับเอกสารทางเทคนิค
- ๖.๔. เครื่องแม่ข่ายบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด**
- ๖.๔.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๐ แกนหลัก (๑๐ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะ และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๖.๔.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๖.๔.๓ สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๑, ๕ หรือ ๖
- ๖.๔.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗,๒๐๐ รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
- ๖.๔.๕ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือ ๑Gb หรือ ดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๖.๔.๖ มี Power Supply จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย



๖.๔.๗ มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows Server ๒๐๑๙ หรือใหม่กว่า และมีแอนตี้ไวรัส (Anti Virus)

๖.๕. อุปกรณ์บันทึกภาพแบบเครือข่ายขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘TB

๖.๕.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๐ แกนหลัก (๑๐ core) หรือดีกว่า และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย

๖.๕.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB

๖.๕.๓ สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๑, ๕ หรือ ๖

๖.๕.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗,๒๐๐ รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๖.๕.๕ มีช่องติดตั้งฮาร์ดดิสก์ไม่น้อยกว่า ๑๒ ช่อง พร้อมทั้งติดตั้งฮาร์ดดิสก์แบบ SATA หรือดีกว่า โดยมีความจุรวมก่อนทำ Raid จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ TB

๖.๕.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือ ๑Gb หรือ ดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๖.๕.๗ มี Power Supply จำนวน ๒ หน่วย

๖.๕.๘ มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows Server ๒๐๑๙ หรือใหม่กว่า และมีแอนตี้ไวรัส (Anti Virus)

๖.๕.๙ มีหนังสือรับรองโดยตรงจากผู้ผลิต (เจ้าของผลิตภัณฑ์) หรือสาขาประเทศไทย เพื่อรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่ และให้การสนับสนุนการบำรุงรักษา พร้อมระบุชื่อโครงการพร้อมการรับประกันสินค้า ๕ ปี โดยต้องยื่นเสนอมาพร้อมกับเอกสารทางเทคนิค

๖.๖. ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Video Management Software)

๖.๖.๑ เป็นโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการระบบรักษาความปลอดภัยแบบรวมศูนย์ โดยสามารถทำงานเป็นระบบบริหารจัดการกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (VMS) รองรับระบบควบคุมการเข้า-ออก (Access Control System) และรองรับระบบตรวจจับป้ายทะเบียน (LPR System) สามารถทำงานเป็นระบบเดียวกัน

๖.๖.๒ สามารถสำรองข้อมูลการติดตั้งค่าในระบบโดยกำหนดเวลาล่วงหน้าได้ สำหรับการกู้คืนระบบในกรณีที่ระบบเกิดการล้มเหลวได้



- ๖.๖.๓ สามารถกำหนด Profile ให้ผู้ใช้งานทั่วไป แสดงลายน้ำ (Watermarking) ชื่อกล้องและชื่อผู้ใช้งานระบบ บนภาพวิดีโอขณะดูภาพสดและภาพย้อนหลัง รวมถึงภาพวิดีโอ ที่นำออกจากระบบ (Export) เพื่อระบุแหล่งที่มาของภาพวิดีโอได้
- ๖.๖.๔ รองรับการทำงานแบบ Multi-streaming กับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดได้ สามารถกำหนด Stream สำหรับการดูภาพสด การบันทึกภาพ การใช้ความละเอียดสูงและการใช้ความละเอียดต่ำได้
- ๖.๖.๕ สามารถกำหนดเวลาส่งเปลี่ยนรหัสผ่านของกล้องวงจรปิดได้ โดยรหัสผ่านสามารถกำหนดเป็นแบบสุ่ม และกำหนดให้ผู้ใช้ที่มีสิทธิ์แสดงรหัสผ่านได้
- ๖.๖.๖ สามารถกำหนดตารางเวลาในการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่สามารถเข้าใช้งานในระบบได้
- ๖.๖.๗ สามารถส่ง Email พร้อมรูปถ่าย Snapshot ของกล้องวงจรปิดที่กำหนดไว้ไปยังบุคคลที่รับผิดชอบได้ เมื่อมีเหตุการณ์ที่กำหนด
- ๖.๖.๘ สามารถกำหนดเงื่อนไขในการทำ Bookmark ได้โดยอัตโนมัติเมื่อมีเหตุการณ์ที่ตั้งไว้ เพื่อความสะดวกในการค้นหาภาพวิดีโอย้อนหลังได้
- ๖.๖.๙ สามารถกำหนดสิทธิ์การมองเห็นกล้องของผู้ใช้งานได้ เช่น ไม่ให้ผู้ใช้งานทั่วไปเห็นกล้องในบางพื้นที่ยกเว้นผู้ดูแลระบบ
- ๖.๖.๑๐ สามารถกำหนดให้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดส่งสัญญาณภาพแบบโปรโตคอล Multicast มาแสดงยังซอฟต์แวร์แสดงภาพได้
- ๖.๖.๑๑ สามารถกำหนดสิทธิ์ในการหมุนสายกล้อง PTZ ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ระดับ ผู้ที่มีสิทธิ์สูงกว่าสามารถ Lock การหมุนสายของกล้องไม่ให้ผู้ใช้มีสิทธิ์ต่ำกว่าใช้งานได้
- ๖.๖.๑๒ มีความสามารถใช้งานย้อนหลัง ได้ไม่น้อยกว่า ๓ เวอร์ชัน (Backward Compatibility) และสามารถดูภาพสด ภาพย้อนหลัง และสามารถรับ event จากระบบได้
- ๖.๖.๑๓ สามารถเข้ารหัสสัญญาณภาพ และเสียงได้ ๒ ระดับ (Two-Level Encryption)
- ๖.๖.๑๔ มีรายงานแสดงการตั้งค่าของกล้องวงจรปิดในระบบ เช่น ชื่อกล้อง ยี่ห้อของกล้อง ประเภทกล้อง ความละเอียดของกล้อง การบีบอัดสัญญาณภาพวิดีโอ และการใช้งาน Stream ของกล้อง เป็นต้น
- ๖.๖.๑๕ รองรับการส่งสัญญาณภาพสด (Live Stream) จากมือถือผ่านเครือข่ายมือถือ หรือ Wi-Fi เข้ามาแสดงภาพสดและบันทึกภาพในระบบได้ผ่าน Mobile Application
- ๖.๖.๑๖ สามารถ Copy ค่า Configuration ของกล้องไปยังกล้องตัวอื่นในระบบได้ เช่น ค่าความละเอียดของกล้อง และ การตั้งค่าการบันทึกภาพ เป็นต้น



๖.๖.๑๗ มีเมนูภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็นอย่างน้อย

๖.๖.๑๘ การบริหารการแจ้งเตือน

๖.๖.๑๘.๑ มีหน้าต่างเฉพาะสำหรับตรวจสอบสัญญาณแจ้งเตือน (Alarm Monitoring) โดยสัญญาณแจ้งเตือนจะปรากฏที่หน้าต่างนี้แบบ Real Time โดยจะต้องแสดงชนิดของสัญญาณเตือน วันและเวลา เป็นอย่างน้อย

๖.๖.๑๘.๒ สัญญาณแจ้งเตือนจะต้องแสดงยังเจ้าหน้าที่ที่กำหนด โดยสามารถกำหนดสีของสัญญาณแจ้งเตือนได้

๖.๖.๑๘.๓ สามารถเรียกดูภาพของกล้องวงจรปิดและแผนที่ ที่กำหนด และสามารถตอบรับสัญญาณเตือน (Acknowledgement) ได้

๖.๖.๑๘.๔ สามารถกำหนดกลุ่มเจ้าหน้าที่ในการรับการแจ้งเตือนได้

๖.๖.๑๙ การใช้งานแผนที่

๖.๖.๑๙.๑ สามารถใช้งานร่วมกับแผนที่ Google Map และ Open Street Map ได้

๖.๖.๑๙.๒ สามารถนำเข้าแผนที่ในรูปแบบของไฟล์รูปภาพ PNG, JPG, PDF เป็นอย่างน้อย

๖.๖.๑๙.๓ สนับสนุนการใช้งานแผนที่แบบ Dynamic Graphical Maps (DGM)

๖.๖.๑๙.๔ สามารถแสดง Overlay จุดติดตั้งกล้องบนแผนที่ แสดงทิศทางมุมมองของกล้องแบบหมุนสาย (ถ้ามี) ตามทิศทางจริงของกล้อง และสามารถควบคุมการหมุนของกล้องแบบหมุนสายบนแผนที่ได้

๖.๖.๑๙.๕ สามารถกำหนด Overlay พื้นที่สิ่งก่อสร้างบนแผนที่ เช่น อาคารสำนักงาน หรือ กำแพง ซึ่งทิศทางมุมมองของกล้องต้องไม่ทับซ้อนบนสิ่งก่อสร้างที่กำหนดบนแผนที่

๖.๖.๑๙.๖ สามารถดูภาพสดและภาพย้อนหลังของกล้องบนแผนที่ได้

๖.๖.๑๙.๗ สามารถแสดงสถานะ การทำงานของกล้อง และการแจ้งเตือนบนแผนที่ได้

๖.๖.๑๙.๘ สามารถซูมแผนที่โดยการลากเมาส์คลุมพื้นที่ที่ต้องการได้

๖.๖.๑๙.๑๐ สามารถเลือกกลุ่มกล้อง โดยการลากเมาส์ครอบคลุมกล้อง เพื่อแสดงภาพจากกล้องที่เลือกไปยังจอแสดงผลได้

๖.๖.๑๙.๑๑ สามารถเลือก Layer แสดงอุปกรณ์บนแผนที่ได้

๖.๖.๒๐ การบันทึกภาพ

๖.๖.๒๐.๑ สามารถรองรับการบีบอัดข้อมูลแบบ H.๒๖๕, H.๒๖๔ และ MJPEG ได้



- ๖.๖.๒๐.๒ สามารถทำ Digital Signature หรือเข้ารหัสไฟล์ภาพที่บันทึก และมีเครื่องมือในการตรวจสอบไฟล์ว่ามีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลไฟล์ภาพหรือไม่
- ๖.๖.๒๐.๓ สามารถกำหนดค่าคุณสมบัติของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดโดยตรงจากโปรแกรม เช่น ปรับขนาดคุณภาพภาพของกล้อง ปรับค่า Frame Rate ของกล้อง และสั่ง Reboot กล้องได้ เป็นต้น
- ๖.๖.๒๐.๔ สามารถกำหนดระยะเวลาในการบันทึกภาพก่อนเกิดเหตุการณ์ ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วินาที
- ๖.๖.๒๐.๕ สามารถเปลี่ยนคุณภาพของภาพที่บันทึกได้โดยอัตโนมัติเมื่อมีเหตุการณ์ที่ตั้งไว้
- ๖.๖.๒๐.๖ สามารถดูภาพสดและภาพย้อนหลัง ผ่านแอปพลิเคชันที่ติดตั้งบนอุปกรณ์ iOS และ Android โดยมีสิทธิการใช้งาน จำนวน ไม่น้อยกว่า ๕ ผู้ใช้งาน
- ๖.๖.๒๐.๗ ต้องมีลิขสิทธิ์ (Device License) ที่ใช้งานกับจำนวนกล้องทั้งหมดที่เสนอในโครงการ
- ๖.๖.๒๐.๘ สามารถรองรับการขยายจำนวนกล้องได้ไม่จำกัดจำนวน
- ๖.๖.๒๐.๙ สามารถใช้งานได้กับกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี Day/Night ที่นำเสนอได้
- ๖.๖.๒๐.๑๐ มีหนังสือรับรองโดยตรงจากผู้ผลิต (เจ้าของผลิตภัณฑ์) หรือสาขาประเทศไทย เพื่อรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอ มีการรับประกันซอฟต์แวร์ ๕ ปี (Software MA) และ ให้การสนับสนุนการบำรุงรักษา พร้อมระบุชื่อโครงการพร้อมการรับประกันสินค้า ๕ ปี โดยต้องยื่นเสนอมาพร้อมกับเอกสารทางเทคนิค

๖.๗. ซอฟต์แวร์วิเคราะห์ภาพ (สำหรับกล้องแบบใช้ภายนอกแบบคงที่)

- ๖.๗.๑ เป็นชนิดติดตั้งในกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดไอพี Day/Night แบบใช้ภายนอกแบบคงที่หรือจากซอฟต์แวร์ส่วนกลาง
- ๖.๗.๒ มีระบบการวิเคราะห์ภาพแบบ Video analytics หรือ Machine learning หรือ Intelligent analytics สามารถแยกประเภทของวัตถุ เช่น คน และ รถยนต์ ได้
- ๖.๗.๓ มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์ ได้อย่างน้อยดังนี้
 - ๖.๗.๓.๑ การข้ามเส้น (Line Crossing) หรือ เข้ามาในโซนที่กำหนดไว้ (User-defined zone)
 - ๖.๗.๓.๒ ตรวจจับพร้อมแจ้งเตือนพฤติกรรมการเดินทางวนเวียนในพื้นที่เป็นเวลานาน (Loitering Detection)
 - ๖.๗.๓.๓ ตรวจจับพร้อมแจ้งเตือนวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้ หรือ ถูกเคลื่อนย้ายหายไปจากพื้นที่



๖.๗.๔ สามารถใช้งานร่วมกับ ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Video Management Software) ที่นำเสนอได้

๖.๘. จอแสดงภาพสำหรับระบบ CCTV ขนาดไม่เล็กกว่า ๕๕ นิ้ว

- ๖.๘.๑ จอภาพแบบ Professional Videowall Display ขนาดจอภาพไม่เล็กกว่า ๕๕ นิ้ว ความละเอียดภาพ (Resolution) ไม่ต่ำกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ พิกเซล
- ๖.๘.๒ สามารถทำงานได้แบบ ๒๔ ชั่วโมงตลอด ๗ วัน
- ๖.๘.๓ มีอัตราส่วนภาพแบบ ๑๖:๙ หรือดีกว่า
- ๖.๘.๔ มีความสว่างไม่น้อยกว่า ๕๐๐ cd ต่อตารางเมตร
- ๖.๘.๕ มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑,๑๐๐ : ๑ หรือมี Dynamic contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๕๐๐,๐๐๐ : ๑
- ๖.๘.๖ มีค่า Response time ไม่น้อยกว่า ๘ms
- ๖.๘.๗ มีมุมมองภาพในแนวตั้ง ๑๗๘ องศาและ แนวนอน ๑๗๘ องศาหรือมากกว่า
- ๖.๘.๘ มีช่องสัญญาณขาเข้า แบบ DVI-D, HDMI, Display port และ Display port จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ
- ๖.๘.๙ มีช่องสัญญาณควบคุมขาเข้าและขาออก แบบ RS๒๓๒C หรือ RJ๔๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ
- ๖.๘.๑๐ จอภาพต้องมีระยะรอยต่อระหว่างจอ (Bezel width) เมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกิน ๓.๕ มิลลิเมตร หรือน้อยกว่า

๖.๙. เครื่องถอดรหัสสัญญาณภาพความละเอียดสูง

- ๖.๙.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel Core i๙ และ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๖.๙.๒ มีหน่วยประมวลผลภาพ (GPU) แยกจากแผงวงจรหลัก มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ๖.๙.๓ มีช่องต่อสัญญาณภาพออกไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- ๖.๙.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS หรือ NL-SAS หรือ SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB และชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๖.๙.๕ มีพอร์ตการเชื่อมต่อแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ หรือ ๑Gb หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต
- ๖.๙.๖ มี Power Supply จำนวน ๑ หน่วย
- ๖.๙.๗ มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ หรือใหม่กว่า และมีแอนตี้ไวรัสติดตั้งมาพร้อมใช้งาน



๖.๑๐. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมระบบ (Workstation)

- ๖.๑๐.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel Core i๗ และมีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB
- ๖.๑๐.๒ มีช่องต่อสัญญาณภาพออกไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต
- ๖.๑๐.๓ มีหน่วยประมวลผลภาพ (GPU) แยกจากแผงวงจรหลัก มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB หรือดีกว่า
- ๖.๑๐.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS หรือ NL-SAS หรือ SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB และชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๖.๑๐.๕ มีพอร์ตการเชื่อมต่อแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ หรือ ๑Gb จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต
- ๖.๑๐.๖ มี Mouse, Keyboard และ จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว
- ๖.๑๐.๗ มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ หรือใหม่กว่า และมีแอนตี้ไวรัส ติดตั้งมาพร้อมใช้งาน

๖.๑๑. ชุดควบคุมกล้อง (CCTV Keyboard)

- ๖.๑๑.๑ เป็นอุปกรณ์สำหรับควบคุมกล้องโทรทัศน์วงจรปิด หรือ CCTV Keyboard
- ๖.๑๑.๒ มีแกนควบคุมสำหรับการหมุนสาย ก้มเงย และซูมขยายภาพ
- ๖.๑๑.๓ สามารถกำหนดปุ่มคีย์ลัดในการสั่งการได้ไม่น้อยกว่า ๖ ปุ่ม
- ๖.๑๑.๔ เชื่อมต่อการทำงานด้วย USB หรือ RJ๔๕ ได้

๖.๑๒. เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ ห้องศูนย์ปฏิบัติการของสำนักงานนิคมฯ

๖.๑๒.๑ โต๊ะทำงานและเก้าอี้

- ๖.๑๒.๑.๑ โต๊ะทำงาน มีขนาดไม่เล็กกว่า ๑๖๐ x ๗๕ x ๗๕ เซนติเมตร มีลิ้นชักที่มีกุญแจ Lock และมีแผ่นหน้าเป็นกระจก
- ๖.๑๒.๑.๒ เก้าอี้ทำงาน มีพนักพิง และสามารถปรับระดับความสูง-ต่ำ ขาเก้าอี้ได้ และมีขา ๕ แฉก พร้อมล้อเลื่อน

๖.๑๒.๒ Notebook สำหรับเจ้าหน้าที่

- ๖.๑๒.๒.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย



- ๖.๑๒.๒.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB
- ๖.๑๒.๒.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๖.๑๒.๒.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย
- ๖.๑๒.๒.๕ มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว
- ๖.๑๒.๒.๖ มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๒๘๐ x ๗๒๐ pixel หรือ ๗๒๐p
- ๖.๑๒.๒.๗ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๖.๑๒.๒.๘ มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖.๑๒.๒.๙ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖.๑๒.๒.๑๐ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ax) และ Bluetooth
- ๖.๑๒.๒.๑๑ มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ หรือใหม่กว่า และมีแอนตี้ไวรัสติดตั้งมาพร้อมใช้งาน
- ๖.๑๒.๒.๑๒ ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๖.๑๒.๓ อุปกรณ์สำหรับควบคุมการแสดงผล videowall

- ๖.๑๒.๓.๑ เป็นอุปกรณ์สำหรับควบคุมการแสดงผล videowall
- ๖.๑๒.๓.๒ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้พื้นฐานเทคโนโลยี FPGA
- ๖.๑๒.๓.๓ มีเทคโนโลยีการสลับสัญญาณแบบ seamless switching เพื่อให้การสลับสัญญาณภาพได้ต่อเนื่องเกิดรอยต่อน้อยที่สุด
- ๖.๑๒.๓.๔ มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ ๕๐Hz จำนวน ๔ ช่องสัญญาณ
- ๖.๑๒.๓.๕ มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ ๕๐Hz จำนวน ๔ ช่องสัญญาณ

๖.๑๒.๔ โทรทัศน์ แอล อีดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาดไม่เล็กกว่า ๓๒ นิ้ว

- ๖.๑๒.๔.๑ ระดับความละเอียดจอภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๓๖๖ x ๗๖๘ พิกเซล



- ๖.๑๒.๔.๒ ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพขั้นต่ำ ๓๒ นิ้ว
- ๖.๑๒.๔.๓ แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED หรือดีกว่า
- ๖.๑๒.๔.๔ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ได้ (Smart TV)
- ๖.๑๒.๔.๕ ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๖.๑๒.๔.๖ ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖.๑๒.๔.๗ มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว

๖.๑๒.๕ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำชนิด Network

- ๖.๑๒.๕.๑ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๑,๒๐๐ dpi หรือดีกว่า
- ๖.๑๒.๕.๒ มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๒๘ หน้าต่อนาที (ppm) หรือดีกว่า
- ๖.๑๒.๕.๓ สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- ๖.๑๒.๕.๔ มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ MB หรือดีกว่า
- ๖.๑๒.๕.๕ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖.๑๒.๕.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖.๑๒.๕.๗ มีกระดาษกระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น
- ๖.๑๒.๕.๘ สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และ Custom

๖.๑๓. อุปกรณ์ตู้ Rack ๔๒U พร้อมรางไฟ

- ๖.๑๓.๑ ต้องออกแบบและผลิตตามมาตรฐานสากล IEC๖๐๒๒๙๗-๑ หรือ IEC๖๐๒๒๙๗-๒ หรือ EIA-๓๑๐
- ๖.๑๓.๒ ตู้ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒U หน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เซนติเมตร และ สีดำ
- ๖.๑๓.๓ มีรางไฟ ทนกระแสได้ไม่น้อยกว่า ๑๔ แอมป์และมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ Outlet จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ ชุด
- ๖.๑๓.๔ สามารถติดตั้งอุปกรณ์ขนาดหน้ากว้าง ๑๙" ได้ รองรับน้ำหนักอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ กิโลกรัม
- ๖.๑๓.๕ ประตูด้านหน้าเป็นกระฉาก หรือ อะคริลิก หรือ Perforated พร้อมกุญแจ
- ๖.๑๓.๖ ประตูหลังออกแบบแบบ Solid door หรือ Perforated พร้อมกุญแจ
- ๖.๑๓.๗ มีแผงจัดสายด้านหน้า (Vertical Cable Management)
- ๖.๑๓.๘ มีกระดาษใส่อุปกรณ์แบบยึดติดตู้ Rack จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด



๖.๑๓.๙ มีอุปกรณ์สลับแหล่งจ่ายไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้

๖.๑๓.๙.๑ สามารถรับกระแสได้สูงสุด ๑๖A

๖.๑๓.๙.๒ สามารถตั้งค่าพิกัด Input Voltage Range ได้ที่หน้าจอ LCD Panel หรือดีกว่า

๖.๑๓.๙.๓ สามารถตั้งค่าเวลาถ่ายโอนกลับโดยอัตโนมัติมายังแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก (Primary Source) เมื่อการไฟฟ้ากลับมาทำงานเป็นปกติ (AUTO RECOVER) โดยสามารถตั้งค่าเวลาถ่ายโอนกลับ ดังนี้ ๕, ๑๕, ๓๐, ๔๕ หรือ ๖๐ วินาที ได้ที่หน้าจอ LCD Panel หรือดีกว่า

๖.๑๓.๙.๔ มี Input เป็นสายไฟต่อออกจากตัวเครื่องพร้อมปลั๊กแบบ NEMA และ Output เป็น Outlet แบบ Universal

๖.๑๓.๙.๕ มี SNMP adapter รองรับการ Remote monitoring โดยใช้ Web Browser

๖.๑๔. ระบบจ่ายไฟสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๖KVA

๖.๑๔.๑ ต้องเป็นระบบ True On-Line Double Conversion มีกำลังไฟฟ้าด้านขาออกไม่น้อยกว่า ๖๐๐๐VA/๕๔๐๐W สามารถติดตั้งได้ทั้งกับตู้ Rack และติดตั้งแบบ Tower ได้ และสามารถต่อขนานเป็นแบบ ๑+๑ Parallel Redundancy ได้ในอนาคต

๖.๑๔.๒ มี Automatic Bypass เพื่อทำการ Bypass อุปกรณ์ไฟฟ้าไปยังไฟการไฟฟ้าในกรณีที่เกิดการ Overload หรือ เกิด Internal fault

๖.๑๔.๓ มีคุณลักษณะไฟฟ้าภาคขาเข้า และขาออก ดังนี้

๖.๑๔.๔ ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้าขาเข้า (Input Voltage) ๑๒๐ VAC – ๒๗๕ VAC) หรือดีกว่า

๖.๑๔.๕ สามารถปรับแต่งแรงดันได้ตั้งแต่ ๒๐๐/๒๐๘/๒๒๐/๒๓๐/๒๔๐ VAC หรือดีกว่า

๖.๑๔.๖ ระดับความถี่กระแสไฟฟ้า (Input Frequency) เป็น ๕๐/๖๐Hz. Autosensing

๖.๑๔.๗ มีค่า Input Power Factor > ๐.๙๕ และความผิดเพี้ยนของกระแสฮาร์โมนิกส์ THDi น้อยกว่า ๕%

๖.๑๔.๘ ระดับแรงดันกระแสไฟฟ้าขาออก (Output Voltage) เป็น ๒๒๐V. บวกลบไม่มากกว่า ๑%

๖.๑๔.๙ ความถี่กระแสไฟฟ้า (Output Frequency) เป็น ๕๐Hz/๖๐Hz. บวกลบไม่มากกว่า ๐.๑% หรือดีกว่า

๖.๑๔.๑๐ ต้องสามารถทำการสตาร์ทเครื่องได้ในขณะที่ไฟดับ (Battery DC Start)

๖.๑๔.๑๑ ต้องมีสัญญาณรูปคลื่นที่ออกเป็นรูป Pure Sine Wave และมีค่า

๖.๑๔.๑๒ THDv < ๓% หรือ ดีกว่า

๖.๑๔.๑๓ มีค่า Transfer Time ๐ ms



๖.๑๔.๑๔ Overload Capacity ๑๒๕% ๑ Minute, ๑๕๐% ๓๐ Seconds หรือดีกว่า

๖.๑๔.๑๕ แบตเตอรี่ต้องมีคุณลักษณะ

๖.๑๔.๑๕.๑ ต้องเป็นแบบ AGM Type หรือ Sealed lead acid ชนิด Maintenance free

๖.๑๔.๑๕.๒ ออกแบบให้มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๖.๑๔.๑๕.๓ ต้องสามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load UPS ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

๖.๑๔.๑๕.๔ ต้องมี External Battery Connector เพื่อขยายเวลาในการสำรองไฟ

๖.๑๔.๑๕.๕ แบตเตอรี่ต้องได้มาตรฐาน ISO๙๐๐๑, ISO๑๔๐๐๑, CE, UL

๖.๑๔.๑๖ UPS ต้องเป็นลักษณะ Auto Restart หลังจากทำการสำรองไฟจนหมด เมื่อไฟกลับคืนสู่สภาพปกติ เครื่อง UPS ต้องทำงานเองอัตโนมัติ

๖.๑๔.๑๗ มีการป้องกันทางด้านขาออก Overload & Short Circuit Protection และภายในตัว UPS ต้องมีอุปกรณ์ป้องกัน AC Input Breaker

๖.๑๔.๑๘ มีจุดเชื่อมต่อ Input และ Output แบบ Terminal block เพื่อรองรับกระแสได้สูงขึ้น

๖.๑๔.๑๙ ตัวเครื่อง UPS ต้องมีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ๙๒% สภาวะ On-line Mode และไม่น้อยกว่า ๙๖% ที่ Eco mode เพื่อประหยัดพลังงาน

๖.๑๔.๒๐ มีระบบแสดงสถานะการทำงานของเครื่องด้วย LCD และ LED และมีสัญญาณเสียงเตือนในสถานะผิดปกติตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิตเครื่อง UPS

๖.๑๔.๒๑ มีช่องเชื่อมต่อแบบ RS ๒๓๒ Port หรือ USB สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ มี Remote Emergency Power Off (EPO)

๖.๑๔.๒๒ มี SNMP Card เพื่อสามารถตรวจสอบสถานะการทำงานผ่านทาง SNMP

๖.๑๔.๒๓ ลักษณะและส่วนประกอบของเครื่อง ต้องเหมาะสมกับสภาพการใช้งาน ซึ่งจะมีอุณหภูมิภายในอาคารตั้งแต่ ๐°C - ๔๐°C และความชื้นสัมพัทธ์ที่ ๙๕%

๖.๑๔.๒๔ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.

๖.๑๔.๒๕ ผลิตภัณฑ์ ผ่านมาตรฐาน IEC๖๒๐๔๐-๑, IEC๖๒๐๔๐-๒, IEC๖๒๐๔๐-๓

๖.๑๔.๒๖ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑ หรือใหม่กว่า ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องแนบสำเนาเอกสารหรือหนังสือรับรอง ยื่นเสนอมาพร้อมกับเอกสารทางเทคนิค

**๖.๑๕. อุปกรณ์เครือข่ายสำหรับติดตั้งในตัวใส่อุปกรณ์ตอนนอก**

- ๖.๑๕.๑ มีจุดเชื่อมต่อสัญญาณสื่อสารแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-TX หรือ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-T ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง และสามารถจ่ายไฟได้ ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af และ IEEE ๘๐๒.๓ at ได้ทุกพอร์ต โดยจ่ายไฟได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัตต์
- ๖.๑๕.๒ มีช่องต่อสัญญาณแบบ ๔x๑๐๐๐ BaseX หรือดีกว่า พร้อมโมดูลชนิด ๑GBase-LX จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ โมดูล
- ๖.๑๕.๓ มี Backplane อย่างน้อย ๒๔Gbps
- ๖.๑๕.๔ รองรับ MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Address
- ๖.๑๕.๕ สนับสนุนการเชื่อมต่อแบบ Ring Topology ด้วย Rapid Ring หรือ G.๘๐๓๒ Ethernet Ring หรือเทียบเท่าได้
- ๖.๑๕.๖ สามารถทำ Port Mirroring ได้
- ๖.๑๕.๗ รองรับ IGMP Snooping ได้
- ๖.๑๕.๘ รองรับมาตรฐาน UL หรือ RoHS และ IEC
- ๖.๑๕.๙ เป็นอุปกรณ์แบบ Industrial Grade สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ ๐°C ถึง ๗๕°C และ ผ่านการทดสอบมาตรฐานการใช้งาน IEC๖๐๐๖๘-๒-๓๒ (Free fall), IEC๖๐๐๖๘-๒-๒๗ (Shock), IEC๖๐๐๖๘-๒-๖ (Vibration) เป็นอย่างน้อย
- ๖.๑๕.๑๐ อุปกรณ์สามารถบริหารจัดการด้วย SNMP, Web, Telnet และ CLI หรือดีกว่า

๖.๑๖. อุปกรณ์เครือข่ายส่วนกลาง

- ๖.๑๖.๑ มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๒ และ Layer ๓ ได้เป็นอย่างน้อย
- ๖.๑๖.๒ มีขนาดของ Switch Capacity ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Gbps และ Throughput ไม่น้อยกว่า ๑๕๔ Mpps
- ๖.๑๖.๓ มีพอร์ตสำหรับรองรับการเชื่อมต่อ อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๖.๑๖.๔ มีพอร์ต ๑๐๐๐Base-X แบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต พร้อมเสนอโมดูลชนิด ๑๐๐๐Base-LX จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ โมดูล และ โมดูลชนิด ๑๐๐๐Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ โมดูล
- ๖.๑๖.๕ รองรับการเพิ่มพอร์ต ๑๐GBase-X แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต
- ๖.๑๖.๖ สามารถทำ IPv๔/IPv๖ Routing แบบ Static, RIP, RIPng, OSPF, OSPFv๓ และ BGP ได้



- ๖.๑๖.๗ สามารถทำงานด้านความปลอดภัยแบบ Port Isolation หรือ Private VLAN, IP Source Guard, IPsec หรือ MACsec, Access Control List, MAC authentication หรือ MAC authentication Bypass, Port Security หรือ MAC limiting ได้
- ๖.๑๖.๘ สามารถสร้าง VLAN ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ VLAN IDs
- ๖.๑๖.๙ รองรับ MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า ๓๒,๐๐๐ Address
- ๖.๑๖.๑๐ สามารถทำงาน STP, RSTP, MSTP และ PVST หรือ PVST+ ได้
- ๖.๑๖.๑๑ สามารถทำ Virtualization แบบ Intelligent Resilient Framework (IRF) หรือ Single Virtual Switch แบบ Stacking Switch หรือ Virtual Chassis หรือเทียบเท่าได้
- ๖.๑๖.๑๒ สนับสนุนการเชื่อมต่อแบบ Ring Topology ด้วย MPLS TE หรือ RRPP (Rapid Ring Protection Protocol) หรือ REP (Resilient Ethernet Protocol) หรือเทียบเท่าได้
- ๖.๑๖.๑๓ รองรับการจัดการ Traffic หรือ Quality of Service
- ๖.๑๖.๑๔ สามารถทำ Port Mirroring หรือ Port SPAN ได้
- ๖.๑๖.๑๕ สามารถทำงานได้ที่สภาวะแวดล้อมอุณหภูมิ ๐ ถึง ๔๕ องศาเซลเซียส
- ๖.๑๖.๑๖ มีหนังสือรับรองโดยตรงจากผู้ผลิต (เจ้าของผลิตภัณฑ์) หรือสาขาประเทศไทย เพื่อรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่ และให้การสนับสนุนการบำรุงรักษา พร้อมระบุชื่อโครงการพร้อมการรับประกันสินค้า ๕ ปี โดยต้องยื่นเสนอมาพร้อมกับเอกสารทางเทคนิค

๖.๑๗. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall)

- ๖.๑๗.๑ เป็นอุปกรณ์แบบ Appliance ที่ออกแบบมาเพื่อรักษาความปลอดภัยบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะ
- ๖.๑๗.๒ มีพอร์ตการเชื่อมต่อแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ อย่างน้อย ๑๒ พอร์ต และมีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
- ๖.๑๗.๓ รองรับจำนวนการเชื่อมต่อพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ (Concurrent connections หรือ Concurrent Sessions)
- ๖.๑๗.๔ รองรับปริมาณการเชื่อมต่อใหม่ได้ไม่น้อยกว่า ๑๔,๐๐๐ การเชื่อมต่อ ต่อวินาที (New connections per second)



- ๖.๑๗.๕ มีประสิทธิภาพดังต่อไปนี้
 - ๖.๑๗.๕.๑ มีความเร็ว Throughput ของ NGFW (Next Generation Firewall) อย่างน้อย ๓ Gbps
 - ๖.๑๗.๕.๒ มีความเร็ว Throughput ของ VPN อย่างน้อย ๘๐๐ Mbps
 - ๖.๑๗.๕.๓ มีความเร็ว Throughput ของ IPS (Next Generation IPS) อย่างน้อย ๒.๓ Gbps
 - ๖.๑๗.๖ สามารถทำงานในโหมด Transparent และ drop-in หรือ Route ได้
 - ๖.๑๗.๗ สามารถทำ Routing ได้ทั้งแบบ Static, Dynamic (BGP, OSPF, RIP) ได้
 - ๖.๑๗.๘ สามารถทำ Network Address Translation (NAT) แบบ Static, Dynamic และ Port Address Translation (PAT) ได้
 - ๖.๑๗.๙ สามารถทำ VPN แบบ Site-to-Site และ Remote to Site ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๖.๑๗.๑๐ สามารถตรวจสอบและควบคุม Traffic โดยจำแนกตามประเภทของ Application ได้ (App Control)
 - ๖.๑๗.๑๑ สามารถตรวจจับและป้องกันไวรัส (virus) หรือเวิร์ม (worm) หรือมัลแวร์ (malware) ได้
 - ๖.๑๗.๑๒ มีระบบพิสูจน์ตัวตนผู้ใช้งาน ทั้งแบบ Internal database หรือ local user database, Active Directory และ Radius ได้เป็นอย่างน้อย
 - ๖.๑๗.๑๓ สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน บราวเซอร์ Web UI หรือ GUI หรือ Device และ CLI ได้
 - ๖.๑๗.๑๔ สามารถทำงานกับ IPv๖ Protocol ได้
 - ๖.๑๗.๑๕ สามารถป้องกันภัยคุกคามขั้นสูง (Advance Threat Protection) โดยส่งไฟล์ต้องสงสัยไปตรวจสอบกับระบบ Cloud-based Sandbox ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ตลอดระยะเวลา รับประกัน
 - ๖.๑๗.๑๖ เป็นอุปกรณ์ที่อยู่ในกลุ่ม Leader ของ Gartner Magic Quadrant for Network Firewall ปี๒๐๒๒ หรือใหม่กว่า
 - ๖.๑๗.๑๗ มีหนังสือรับรองโดยตรงจากผู้ผลิต (เจ้าของผลิตภัณฑ์) หรือสาขาประเทศไทย เพื่อรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่ และให้การสนับสนุนการบำรุงรักษา พร้อมระบุชื่อโครงการพร้อมการรับประกันสินค้า ๕ ปี โดยต้องยื่นเสนอมาพร้อมกับเอกสารทางเทคนิค
- ๖.๑๘. สายเคเบิลสายใยแก้วนำแสง พร้อมอุปกรณ์ประกอบการติดตั้ง
- ๖.๑๘.๑ เป็นสาย FIBER OPTIC ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร เหมาะสมกับรูปแบบการติดตั้ง
 - ๖.๑๘.๒ เป็นสายแบบ SINGLE MODE ชนิด All-Dielectric Self-Supporting (ADSS) จำนวนแกน Fiber ไม่น้อยกว่า ๑๒ แกน ต่อหนึ่งเส้น



- ๖.๑๘.๓ มีมาตรฐาน ITU-T G.๖๕๒.D
- ๖.๑๘.๔ เป็นสายใยแก้วนำแสงที่ใช้ติดตั้งมีฉนวนเปลือกนอกเป็น Polyethylene (PE) มีความแข็งแรงทนทาน
- ๖.๑๘.๕ ค่าแรงดึงสูงสุด (Max Tensile/Tension Load) จะต้องไม่น้อยกว่า ๒,๗๐๐ N
- ๖.๑๘.๖ เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีอัตราการลดทอน (Max. Attenuation) ไม่เกิน ๐.๓๖ dB/km ที่ ๑๓๑๐nm และ ๐.๒๕ dB/km ที่ ๑๕๕๐nm
- ๖.๑๘.๗ อุณหภูมิที่เหมาะสมในการใช้งานอยู่ระหว่าง -๑๐°C – ๗๐°C
- ๖.๑๘.๘ การเข้าสายสัญญาณ ณ จุดต่อ ให้เข้าด้วยสาย Pigtail ด้วยวิธีการ Fusion Splice

๖.๑๙. สายไฟฟ้า

- ๖.๑๙.๑ สายไฟชนิด THW-A ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕ ตารางมิลลิเมตร หรือ ตามข้อกำหนดของการไฟฟ้า สำหรับงานพาดแขวนอากาศ
- ๖.๑๙.๒ สายไฟ NYY ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ตารางมิลลิเมตร หรือ ตามข้อกำหนดของการไฟฟ้า สำหรับงานเดินฝังใต้ดิน

๖.๒๐. เสาเหล็กชุบ Galvanized มาตรฐาน

- ๖.๒๐.๑ มีความสูงไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ปลายเสามี Support สำหรับยึดค้ำ
- ๖.๒๐.๒ ผลิตจากวัสดุเหล็ก Steel Pipe Diameter ๔ นิ้วหรือใหญ่กว่า ชุบผิวด้วย Hot Dip Galvanized
- ๖.๒๐.๓ มีช่อง Service ที่โคนเสา
- ๖.๒๐.๔ ผู้ให้บริการต้องติดตั้งพร้อมระบบฐานราก หรือตอม่อ หรือฐาน Concrete พร้อม J- Bolt
- ๖.๒๐.๕ ผู้ให้บริการต้องติดตั้งพร้อม Ground rod ชนิดทองแดง หรือดีกว่า

๖.๒๑. ตู้ควบคุมย่อย (Sub Control Unit) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

- ๖.๒๑.๑ โครงสร้างตู้ทำจากวัสดุประเภทอลูมิเนียมชนิด series ๑ (Alloy ๑๑๐๐) มีความหนาไม่น้อยกว่า ๒ มม.
- ๖.๒๑.๒ สามารถติดตั้งภายนอกอาคารได้
- ๖.๒๑.๓ ผนังตู้เป็นลักษณะผนังสองชั้น double wall โดยมีช่องว่างให้อากาศสามารถไหลผ่านระหว่างผนังภายในและภายนอกได้สะดวก
- ๖.๒๑.๔ อุปกรณ์ที่ใช้ในการยึดตู้ ชั้นแขวนเสาประกอบด้วยฐานรับตู้ พร้อมอุปกรณ์ประกบ (Clamp) ยึดเสา โดยทั้งหมดนี้ผิวของโลหะได้ผ่านขบวนการชุบป้องกันสนิม แบบ Galvanize Hot dipped หรือดีกว่า



- ๖.๒๑.๕ มีความสูงไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร หน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๖๕ เซนติเมตร และลึกไม่น้อยกว่า ๓๗ เซนติเมตร
- ๖.๒๑.๖ สามารถระบายความร้อนได้ดี โดยมีพัดลม ๒ ตัว พร้อม Thermostat ช่วยระบายความร้อน
- ๖.๒๑.๗ สามารถป้องกันน้ำและ ฝุ่นละอองตลอดจนแมลงต่าง ๆ ได้ตามมาตรฐาน IEC ๖๐๕๒๙ Code IP๕๕
- ๖.๒๑.๘ ติดตั้งกุญแจที่กันน้ำลักษณะ Master Key
- ๖.๒๑.๙ มีรางไฟที่มี Breaker ในตัว มีอย่างน้อย ๖ เต้าเสียบ มี Rate current ไม่น้อยกว่า ๑๕ A
- ๖.๒๑.๑๐ ติดตั้งถาดหรือตู้สำหรับ Fiber Optic ภายใน โดยต้องประกอบไปด้วย Splice Tray, Pig tail, Fiber Patch cord, Coupler สำหรับหัวต่อ Fiber แบบ SC หรือ LC หรือ ST หรือ FC บรรจุอยู่ภายในและเชื่อมต่อด้วยระบบ Fusion
- ๖.๒๑.๑๑ แผงพักสายสัญญาณ (Optical Fiber Patch Panel)
 - ๖.๒๑.๑๑.๑ แผงพักสายสัญญาณ สามารถเลื่อนเข้า-ออกได้ง่าย หรือ ถอดออกได้ เพื่อความสะดวกในการจัดการ
 - ๖.๒๑.๑๑.๒ สามารถรองรับ Adapter Plate และ MPO Cassette ได้ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
 - ๖.๒๑.๑๑.๓ แผงพักสายสัญญาณสามารถรองรับ Fiber Optic ได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๙๖ Fibers ด้วยขนาด ๑U
 - ๖.๒๑.๑๑.๔ Patch Panel และ Adapter Plate จะต้องสามารถแยกออกจากกันได้ เพื่อสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานในอนาคตได้โดยไม่จำเป็นต้องจัดหา Patch Panel ใหม่
- ๖.๒๑.๑๒ Fiber Optic Adapter Snap Plate
 - ๖.๒๑.๑๒.๑ เป็นชนิด SC หรือ LC Adapter
 - ๖.๒๑.๑๒.๒ อุปกรณ์จะต้องมีลักษณะเป็น ชนิด Singlemode หรือ Multimode ตามการใช้งาน
 - ๖.๒๑.๑๒.๓ สามารถเลือกใช้งานได้ทั้ง ๑๒ Port (สำหรับ SC, LC Connector) ต่อ Snap Plate เพื่อความสะดวกในการออกแบบใช้งาน
- ๖.๒๑.๑๓ สายสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง (Optical Fiber Patch Cord)
 - ๖.๒๑.๑๓.๑ เป็นสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงที่มีหัวต่อเป็นแบบ LC / LC หรือ ตามการใช้งาน มีความยาวของสายไม่น้อยกว่า ๓ เมตร
 - ๖.๒๑.๑๓.๒ มี Jacket เป็นแบบ LSZH ตามมาตรฐาน IEC ๖๐๓๓๒-๑



๖.๒๑.๑๓.๓ เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Singlemode

๖.๒๑.๑๓.๔ มีค่า Insertion Loss (IL) ไม่เกิน ๐.๓๔ dB และมีค่า Return Loss ไม่ต่ำกว่า ๕๐ dB

๖.๒๑.๑๔ Fiber Optic Pigtail Connector

๖.๒๑.๑๔.๑ เป็นสายชนิด SC หรือ LC มีความยาวไม่น้อยกว่า ๑ เมตร ชนิด Singlemode

๖.๒๑.๑๔.๒ มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน ๐.๓๔ dB และมีค่า Return Loss ไม่ต่ำกว่า ๕๐ dB

๖.๒๒. ระบบจ่ายไฟสำรองสำหรับอุปกรณ์ตอนนอก

๖.๒๒.๑ เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับใช้งานภายนอก สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ ๐ ถึง ๗๐ องศาเซลเซียสหรือดีกว่า

๖.๒๒.๒ สามารถควบคุมแรงดันไฟฟ้าได้อัตโนมัติแบบ Automatic Voltage Regulation หรือ Stabilizer ดีกว่า

๖.๒๒.๓ สามารถใช้งานกับระดับแรงดันกระแสไฟฟ้าภาคขาเข้าที่ ๒๒๐Vac บวกลบ ๒๕% หรือดีกว่า

๖.๒๒.๔ มีระดับแรงดันกระแสไฟฟ้าภาคขาออก ๒๒๐Vac บวกลบ ๑๐% หรือดีกว่า

๖.๒๒.๕ มีกำลังไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า ๑๐๐๐VA/W

๖.๒๒.๖ มีค่าประสิทธิภาพของเครื่องไม่ต่ำกว่า ๙๖% (Resistive Load)

๖.๒๒.๗ ต้องมีช่องเชื่อมต่อแบบ RS ๒๓๒ หรือ USB จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง

๖.๒๒.๘ สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานผ่านทาง SNMP โดยมี SNMP Card แบบ ๑๐/๑๐๐ BaseT หรือดีกว่า เพื่อตรวจปริมาณไฟฟ้าของแบตเตอรี่ ด้วย IP Address

๖.๒๒.๙ แบตเตอรี่ที่ใช้เป็นชนิด AGM Type หรือดีกว่า มีการออกแบบอายุการใช้งาน (Design life) ไม่ต่ำกว่า ๕ ปี และได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑, ISO๑๔๐๐๑, CE, UL

๖.๒๒.๑๐ สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาทีที่โหลดอุปกรณ์ใช้งาน

๖.๒๒.๑๑ ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.

๖.๒๒.๑๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑ หรือใหม่กว่า ผู้ยื่นเสนอราคาจะต้องแนบสำเนาเอกสารหรือหนังสือรับรอง ยื่นเสนอมาพร้อมกับเอกสารทางเทคนิค

๖.๒๓. อุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอก (Surge Protection)

๖.๒๓.๑ มีลักษณะการใช้งานแบบ Standard Rail ๓๕ mm. หรือดีกว่า

๖.๒๓.๒ ได้รับการออกแบบและทดสอบตามมาตรฐาน IEEE C๖๒.๔๑ และ IEC ๖๑๖๔๓-๑๑



- ๖.๒๓.๓ Protection mode All mode (L-N, L-PE, N-PE)
- ๖.๒๓.๔ Nominal Voltage ๒๒๐V หรือดีกว่า
- ๖.๒๓.๕ Maximum Continuous voltage ๒๗๕V หรือดีกว่า
- ๖.๒๓.๖ Max. discharge current ๕๐KA ต่อ Phase หรือดีกว่า
- ๖.๒๓.๗ Fuse or Switch ๒๕A หรือ ๓๒A หรือดีกว่า
- ๖.๒๓.๘ มี Alarm สำหรับ Power fail และ Thermal overload เป็นอย่างน้อย
- ๖.๒๓.๙ มีค่า Response Time น้อยกว่า ๕ms
- ๖.๒๓.๑๐ อุณหภูมิการทำงาน -๔๐ ถึง +๗๐ องศาเซลเซียส

๖.๒๔. ระบบสายดิน

- ๖.๒๔.๑ มีแท่ง Ground Rod ชนิดชุบ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕/๘ นิ้ว x ๘ ฟุต
- ๖.๒๔.๒ ติดตั้งสายดินที่เสากล้องโทรทัศน์วงจรปิดทุกต้น

๖.๒๕. การติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

- ๖.๒๕.๑ จำนวนกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ต้องการจัดหาและติดตั้งตามข้อกำหนดนี้ เป็นไปตามรายการอุปกรณ์ ในแต่ละสำนักงานนิคมฯ ซึ่งได้แสดงจุดติดตั้งและจำนวนกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ติดตั้งในแต่ละจุดของสำนักงานนิคมฯ ไว้ในเอกสารหมายเลข ๑ แนบท้ายรายการข้อกำหนดนี้
- ๖.๒๕.๒ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดแต่ละชุด หากไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่นให้ติดตั้งบนเสาที่ผู้ให้บริการจะต้องจัดหาตามข้อกำหนดของเสาเหล็กชุบ Galvanized การเลือกจุดติดตั้งจะต้องได้รับความเห็นชอบจาก สำนักงานนิคมฯ ก่อนทุกครั้ง จำนวนเสาและตำแหน่งจุดติดตั้งแต่ละจุดอาจเปลี่ยนแปลงหรือคลาดเคลื่อนได้ เป็นหน้าที่ของผู้ให้บริการที่จะต้องทำการสำรวจตรวจสอบก่อนดำเนินการ หากจำนวนที่ระบุข้างต้นน้อยกว่าความเป็นจริง ผู้ให้บริการจะต้องรับผิดชอบดำเนินการติดตั้งให้ครบตามจริง
- ๖.๒๕.๓ รูปแบบการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดในจุดติดตั้งที่กำหนดให้ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด ซึ่งได้แสดงไว้ในเอกสารหมายเลข ๒ แนบท้ายรายการข้อกำหนดนี้หรือตามรูปแบบที่สำนักงานนิคมฯ เห็นชอบ
- ๖.๒๕.๔ การต่อเชื่อมสายไฟฟ้าเพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับชุดกล้องโทรทัศน์วงจรปิด แต่ละชุด หาก สำนักงานนิคมฯ ได้รับความยินยอมจากการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ต่อเชื่อมจากจุดที่การไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กำหนดให้ต่อเชื่อม



โดยผู้ให้บริการจะต้องรับผิดชอบดำเนินการขออนุญาตทั้งหมดรวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาสัญญา หากในกรณีที่สำนักงานนิคมฯ ไม่ได้รับความยินยอมจากการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ต่อเชื่อมจากตู้ควบคุมไฟฟ้าส่องสว่างถนนที่มีอยู่ในปัจจุบันของสำนักงานนิคมฯ โดยผู้ให้บริการจะเป็นผู้จัดทำตำแหน่งจุดติดตั้งและจุดเชื่อมต่อกับตู้ควบคุมไฟฟ้าส่องสว่างถนนของสำนักงานนิคมฯ มานำเสนอให้สำนักงานนิคมฯ เห็นชอบ โดยผู้ให้บริการจะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายและค่าไฟฟ้าทั้งหมดที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาสัญญา

๖.๒๖. การติดตั้งสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสง

- ๖.๒๖.๑ การวางสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสง ให้วางเหนือพื้นดิน หากจำเป็นต้องวางสายในรูปแบบอื่น ต้องได้รับความเห็นชอบจาก สำนักงานนิคมฯ และหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) โดยผู้ให้บริการจะต้องรับผิดชอบดำเนินการติดต่อขออนุญาตเองทั้งหมด
- ๖.๒๖.๒ แนววางสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสงของสำนักงานนิคมฯ ได้แสดงไว้ในเอกสารแนบ ๑ และเอกสารแนบ ๒
- ๖.๒๖.๓ แนววางสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสง ตามเอกสารแนบ ๑ เป็นแนววางสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสงที่แนะนำเท่านั้น ผู้ให้บริการสามารถออกแบบแนววางสายใหม่ได้ แต่จะต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนิคมฯ ก่อนติดตั้ง
- ๖.๒๖.๔ ความยาวของสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสง ของสำนักงานนิคมฯ ลาดกระบัง มีความยาวประมาณ ๑๐,๐๐๐ เมตร ซึ่งความยาวที่ระบุดังกล่าวเป็นตัวเลขเบื้องต้นเท่านั้น อาจเปลี่ยนแปลงหรือคลาดเคลื่อนได้ เป็นหน้าที่ของผู้ให้บริการที่จะต้องทำการสำรวจตรวจสอบก่อนดำเนินการ หากความยาวที่ระบุข้างต้นน้อยกว่าความเป็นจริง ผู้ให้บริการจะต้องรับผิดชอบดำเนินการติดตั้งให้ครบตามจริงหรือตามที่ สำนักงานนิคมฯ แจ้ง โดยจะเรียกร้องขอเพิ่มค่าใช้จ่ายไม่ได้
- ๖.๒๖.๕ แนววางสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสงจะต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนิคมฯ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อนติดตั้ง
- ๖.๒๖.๖ ให้วางพาดสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสงบนเสาไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือของสำนักงานนิคมฯ จากจุดต่างๆ มายังศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังฯ ในสำนักงานนิคมฯ ทั้งนี้หากมีความจำเป็นต้องขออนุญาตหน่วยงานที่เกี่ยวข้องผู้ให้บริการต้องเป็นผู้ดำเนินการ



๖.๒๖.๗ ผู้ให้บริการต้องดำเนินการปรับการส่งสัญญาณภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ติดตั้งใน สัญญานี้ทั้งหมด ผ่านสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสงมายังศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังฯ ในสำนักงานนิคมฯ เพื่อประมวลผลและนำเสนอภาพการดำเนินการข้างต้นให้รวมถึง การติดตั้งอุปกรณ์ประกอบเพิ่มเติม การปรับแต่งอุปกรณ์ การเดินสาย สายเคเบิลใยแก้ว นำแสงและการดำเนินการใดๆ เพื่อให้บรรลุตามความต้องการของ สำนักงานนิคมฯ ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้ให้บริการทั้งหมด

๗ ขอบเขตของงานให้บริการ

ผู้ให้บริการต้องรับผิดชอบดำเนินการให้บริการระบบฯ ให้สามารถใช้งานได้ดี มีประสิทธิภาพตลอดระยะเวลาของ สัญญาด้วยหลักวิธีปฏิบัติที่ดีและมาตรฐานวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง โดยมีขอบเขตของการดำเนินงานภายใต้ ความรับผิดชอบและค่าใช้จ่ายของผู้ให้บริการทั้งหมด ไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังต่อไปนี้

๗.๑. งานด้านปฏิบัติงาน (Operation)

- ๗.๑.๑ ผู้ให้บริการจะต้องรับผิดชอบวางแผน ควบคุม ตรวจสอบ กำกับดูแลการทำงานของอุปกรณ์และ ระบบให้เป็นไปตามแผนการทำงานที่ สำนักงานนิคมฯ กำหนดหรือเห็นชอบร่วมกัน โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความสามารถ และ สำนักงานนิคมฯ เห็นชอบปฏิบัติงาน ประจำที่ศูนย์ปฏิบัติการฯ ของสำนักงานนิคมฯ อย่างน้อย ๑ คน ใน ช่วงวันและเวลาทำการ ของสำนักงานนิคมฯ กล่าวคือตั้งแต่เวลา ๘.๓๐ น.ถึง ๑๖.๓๐ น. วันจันทร์ถึงวันศุกร์ และ จะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่สามารถทำงานนอกเวลาดังกล่าวได้เมื่อมีเหตุจำเป็นหรือ สำนักงานนิคมฯ แจ้งหรือร้องขอ
- ๗.๑.๒ ผู้ให้บริการจะต้องจัดให้มีช่องทางการแจ้งทางโทรศัพท์และช่องทางอื่นอีกไม่น้อยกว่า ๑ ช่องทาง
- ๗.๑.๓ ผู้ให้บริการจะต้องให้ความร่วมมือ สนับสนุน อำนวยความสะดวกแก่สำนักงานนิคมฯ ในการดำเนินการใดๆ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ เป้าหมายของระบบ และนโยบาย แผนปฏิบัติการใดๆ ของสำนักงานนิคมฯ
- ๗.๑.๔ ผู้ให้บริการจะต้องรายงานสถานภาพ หรือสถานะของกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ให้เจ้าหน้าที่นิคมฯ รับทราบเป็นประจำในแต่ละวัน ก่อนเลิกงานทุกวัน
- ๗.๑.๕ ผู้ให้บริการจะต้องทำการตรวจสอบ และจัดทำบัญชีเครื่องมืออุปกรณ์ในโครงการฯ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วันหลังจากทำการติดตั้งอุปกรณ์แล้วเสร็จ และรายงานให้ สำนักงานนิคมฯ ทราบสถานภาพอย่างน้อย ๒ ครั้ง ต่อปี



๗.๑.๖ ผู้ให้บริการต้องตรวจสอบบริเวณพื้นที่ที่ติดตั้งกล้องวงจรปิด หากพบว่ามีต้นไม้หรือวัชพืชบังทัศนวิสัยของกล้องวงจรปิด ต้องดำเนินการตัดแต่ง รื้อถอนต้นไม้หรือวัชพืชดังกล่าวออกจากพื้นที่ โดยจะต้องแจ้งให้สำนักงานนิคมฯ รับทราบล่วงหน้า

๗.๒. งานด้านบำรุงรักษา (Maintenance)

ขอบเขตการดำเนินงานการบำรุงรักษาประกอบด้วย

๗.๒.๑ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อให้ระบบอยู่ใน สภาพที่ใช้งานได้ดี เป็นปกติและมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

๗.๒.๒ การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขซ่อมแซม (Corrective Maintenance) เพื่อแก้ไขข้อขัดข้องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบการซ่อมแซม แก้ไข และ/หรือเปลี่ยนทดแทนส่วนที่ใช้งานไม่ได้ หรือใช้งานได้ แต่ไม่เป็นไปตามสภาพปกติของระบบ

๗.๒.๓ ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

๗.๓. การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance; PM)

๗.๓.๑ ในสภาพการทำงานตามปกติของระบบ ผู้ให้บริการต้องทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ณ สถานที่ติดตั้ง เพื่อให้แน่ใจได้ว่าระบบจะสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง อย่างน้อย ๖ เดือนครั้ง โดยต้องทำการแจ้งให้สำนักงานนิคมฯ ทราบ กำหนดการเข้าตรวจสอบระบบล่วงหน้าอย่างน้อย ๕ วันทำการ โดยผู้ให้บริการต้องแจ้งข้อมูลให้ทราบไม่น้อยกว่า ดังนี้

๗.๓.๑.๑ งวดงานการบำรุงรักษา

๗.๓.๑.๒ ชื่อรายการที่ทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

๗.๓.๑.๓ วิธีการ และขั้นตอนการทำงาน

๗.๓.๑.๔ วัน เวลาและสถานที่ที่ทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

๗.๓.๑.๕ วิธีการทดสอบการทำงาน ของระบบหลังการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบสามารถทำงานได้ดีดังเดิม

๗.๓.๒ รายละเอียดของงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) มีไม่น้อยกว่า ดังนี้

๗.๓.๒.๑ ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดภายนอกและภายในของอุปกรณ์ให้สะอาดเรียบร้อยและ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีตามปกติ

๗.๓.๒.๒ ทำความสะอาดและตรวจสอบแผงวงจรหลักและ Connector ต่าง ๆ ให้สะอาด เรียบร้อย แน่นหนาและไม่ชำรุด โดยให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีตามปกติ



๗.๓.๒.๓ ตรวจสอบการอ่านและ/หรือการเขียนของโปรแกรมซอฟต์แวร์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
ดีตามปกติ

๗.๔. การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขซ่อมแซม (Corrective Maintenance; CM)

ผู้ให้บริการต้องรับผิดชอบ จัดการดำเนินการ ซ่อมแซมแก้ไขระบบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติ
ตลอดระยะเวลาสัญญาจ้าง หากระบบขัดข้องบางส่วนหรือทั้งหมดจะต้องดำเนินการ ดังนี้

- ๗.๔.๑ ผู้ให้บริการต้องจัดหาอุปกรณ์ ที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่ามาทดแทนให้ใช้งาน
หรือที่สำนักงานนิคมฯ เห็นชอบสำหรับใช้ในการเปลี่ยนทดแทน
- ๗.๔.๑ ในกรณีที่สำนักงานนิคมฯ ต้องการคำปรึกษาในการดูแลระบบ ผู้ให้บริการต้องให้
คำปรึกษาได้ทั้งทางโทรศัพท์ โทรสารและจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีระยะเวลา
ตอบสนองไม่ช้ากว่า ๖ ชั่วโมง หลังจากได้รับคำร้องขอ
- ๗.๔.๓ ผู้ให้บริการต้องดำเนินการเปลี่ยนทดแทน (Replacement) ชิ้นส่วน (Part) หรือ
อุปกรณ์ทั้งชุดเมื่อครบกำหนดรอบระยะเวลาการใช้งานตามที่ผู้ผลิตกำหนดหรือเมื่อ
พบเหตุผิดปกติที่แสดงให้เห็นว่าอุปกรณ์หรือระบบอาจไม่สามารถทำงานได้
ตามปกติ ทั้งนี้ผู้ให้บริการจะต้องเสนอแผนการเปลี่ยนทดแทนอุปกรณ์ให้
สำนักงานนิคมฯ ทราบ ก่อนล่วงหน้า ๓ วัน หลังจากตรวจสอบพบปัญหา

๗.๕. งานด้านปรับปรุงยกระดับ (Improvement & Upgrading)

ในระหว่างการทำงานตามปกติ หากสำนักงานนิคมฯ หรือ ผู้ให้บริการ เห็นว่าจำเป็นต้องดำเนินการ
ปรับปรุงยกระดับการทำงานของระบบเพื่อให้การทำงานของระบบมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ผู้ให้บริการต้องดำเนินการ
โดยทันที รวมถึงการเปลี่ยนใช้เทคโนโลยีใหม่โดยได้รับความเห็นชอบจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ก่อน ซึ่งรวมถึง
การ Upgrade โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่ใช้ด้วย

๘. คุณภาพการให้บริการ

การให้บริการของผู้ให้บริการจะต้องเป็นไปตามที่กำหนดดังนี้

- ๘.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดทั้งหมด จะต้องมียุทธเวลา (นาทิจ) ที่ใช้งานได้ในแต่ละเดือน
(Available Factor) รวมไม่น้อยกว่า ๙๙% โดยกำหนดให้ ๑ วันมี ๒๔ ชั่วโมง ๑ ชั่วโมงมี ๖๐ นาที
- ๘.๒ ในกรณีที่อุปกรณ์ใดๆ หรือระบบมีการใช้งานที่ผิดปกติ เกิดการชำรุดบกพร่องหรือใช้งานไม่ได้บางส่วน
หรือทั้งหมด ผู้ให้บริการต้องรับเรื่องและดำเนินการโดยทันทีภายในระยะเวลา ๓ ชั่วโมงนับตั้งแต่เมื่อมี



ปัญหา และจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดกลับมาใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๔๘ ชั่วโมงนับตั้งแต่เมื่อมีปัญหา

๘.๓ จากข้อ ๘.๒ กรณีการชำรุดบกพร่องหรือใช้งานไม่ได้เกิดจากเหตุสุดวิสัย เช่น ภัยธรรมชาติ อุบัติเหตุ หรือการกระทำจากบุคคลภายนอก ผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายใน ๗ วัน หลังจากเหตุการณ์สิ้นสุดลง หากไม่แล้วเสร็จ สำนักงานนิคมฯ จะเริ่มคิดค่าปรับเป็นรายวันตั้งแต่วันที่ ๘ เป็นต้นไปจนถึงวันที่แล้วเสร็จ เว้นแต่กรณีที่เกิดเหตุการณ์ร้ายแรง จะพิจารณาเป็นรายกรณีไป

๙ การฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้

ผู้ให้บริการจะต้องจัดให้มีและดำเนินการฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ให้แก่เจ้าหน้าที่ หลังจากเปิดให้บริการ โดยมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานนิคมฯ ที่ดูแลรับผิดชอบสามารถตรวจสอบ และกำกับดูแล การปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพและยังสามารถตรวจสอบความผิดปกติ และแก้ไขซ่อมแซมเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง โดยผู้ให้บริการจะต้องจัดทำและเสนอแผนการฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ ซึ่งระบุระยะเวลา วิธีการฝึกอบรม เนื้อหาหลักสูตร และเอกสารประกอบการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ (On the Job Training) ให้ สำนักงานนิคมฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ อย่างน้อย ๑๐ วันทำการ โดยจะต้องจัดฝึกอบรม ณ สถานที่ หรือ รูปแบบ ที่ สำนักงานนิคมฯ เห็นชอบ โดยมีหัวข้อและเนื้อหาการฝึกอบรม จะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนด ดังนี้

๙.๑. ความรู้ทั่วไปในการทำงานและการใช้งาน

- ๙.๑.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด
- ๙.๑.๒ ระบบบริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Video Management Software)
- ๙.๑.๓ อุปกรณ์เครือข่ายส่วนกลาง
- ๙.๑.๔ อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall)
- ๙.๑.๕ ระบบดังกล่าวให้รวมถึงการทำงานของอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ส่วนควบ และที่เกี่ยวข้องในการทำงานของแต่ละระบบด้วย
- ๙.๑.๖ การติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV)
- ๙.๑.๗ การตรวจสอบการทำงานและการบำรุงรักษาของแต่ละระบบ
- ๙.๑.๘ การแก้ไขปัญหาการทำงานเบื้องต้น (Trouble Shooting)



๙.๑.๙ ผู้ให้บริการต้องยินยอมและอำนวยความสะดวกให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานนิคมฯ หรือผู้ที่สำนักงานนิคมฯ มอบหมายเข้าร่วมปฏิบัติงาน ในการปฏิบัติงาน ตามขั้นตอนของการดำเนินงานเพื่อถ่ายทอดทักษะความรู้ด้วย

๑๐ ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการแบ่งออกเป็น ๒ ส่วนดังนี้

- ๑๐.๑ งานติดตั้ง ผู้ให้บริการต้องดำเนินการติดตั้ง ระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV) ทั้งหมดให้แล้วเสร็จและพร้อมใช้งานได้ภายในระยะเวลา ๑๕๐ วัน นับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มทำงาน ที่ระบุในสัญญาหรือตกลงกันเป็นอย่างอื่น
- ๑๐.๒ งานให้บริการบำรุงรักษา ผู้ให้บริการต้องดำเนินการให้บริการบำรุงรักษา ระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV) ตามข้อ ๗ เป็นระยะเวลา ๖๐ เดือน ติดต่อกัน นับตั้งแต่วันที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ และสำนักงานนิคมฯ เห็นชอบให้เริ่มดำเนินงานได้ตามหนังสือที่ สำนักงานนิคมฯ แจ้ง

๑๑ กำหนดเวลาส่งมอบงาน

ผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการและส่งมอบผลงานให้ สำนักงานนิคมฯ เป็นหนังสือ ตามเงื่อนไขและเวลาที่กำหนด ดังนี้

๑๑.๑. งานติดตั้ง

- ๑๑.๑.๑ รายงานผลการทวนสอบ (Review) และบ่งชี้ (Identify) ความต้องการของสำนักงานนิคมฯ และความเข้าใจต่อการปฏิบัติงานตามข้อกำหนดและสัญญานี้ตามข้อ ๕.๑ ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กำหนดให้เริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา
- ๑๑.๑.๒ แผนการดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์และระบบฯ ให้สำนักงานนิคมฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่กำหนดให้เริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา
- ๑๑.๑.๓ แบบก่อสร้างและติดตั้งระบบฯ รวมถึงข้อมูลรายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค (Technical Specification) ของอุปกรณ์ให้สำนักงานนิคมฯ พิจารณาให้ความเห็นชอบ ภายใน ๔๕ วันนับถัดจากวันที่กำหนดให้เริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา



๑๑.๑.๔ รายงานผลการดำเนินการตามข้อ ๕.๒-๕.๙ ให้สำนักงานนิคมฯ ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันที่กำหนดให้เริ่มปฏิบัติงานตามสัญญาเพื่อประกอบการตรวจสอบของสำนักงานนิคมฯ และเริ่มนับระยะเวลาการให้บริการ ของผู้ให้บริการ

๑๑.๑.๕ รายงานผลการทดสอบ การติดตั้ง และ/หรือ การใช้งานของอุปกรณ์แต่ละระบบฯ และผลการทดสอบโดยรวมทั้งหมด พร้อมแบบก่อสร้างตามจริง (As-Built Drawing) และ เอกสารคู่มือการใช้งาน คู่มือการติดตั้ง ตามข้อ ๕.๑๗ จำนวน ๔ ชุด ให้สำนักงานนิคมฯ ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันที่กำหนดให้เริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา

๑๑.๒. งานให้บริการบำรุงรักษา

๑๑.๒.๑ รายงานประจำเดือน (Monthly Report) เพื่อประกอบการขอเบิกจ่ายค่าจ้างงานให้บริการบำรุงรักษา เป็นรายเดือนตามข้อ ๑๔ โดยกำหนดให้จัดส่งรายงานต่อ สำนักงานนิคมฯ ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่สิ้นสุดการปฏิบัติงานตามรอบระยะเวลาการปฏิบัติงานโดยจะต้องมีองค์ประกอบเนื้อหาของรายงานไม่น้อยกว่าดังนี้

๑๑.๒.๑.๑ รายงานผลการปฏิบัติงานตามปกติ (Operation Report) ซึ่งต้องมีข้อมูลระยะเวลาการใช้งานได้ของกล้องโทรทัศน์วงจรปิดแต่ละชุดในรอบเดือนที่ผ่านมา โดยต้องเป็นรายงานจากระบบ ที่ไม่มีการแก้ไข ปรับปรุงข้อมูลใด

๑๑.๒.๑.๒ รายงานผลการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและเชิงแก้ไขซ่อมแซม (Maintenance Report), รายงานผลการซ่อมเปลี่ยนทดแทน (Replacement Report)

๑๑.๒.๑.๓ รายงานปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติงานและข้อเสนอแนะ

๑๑.๒.๑.๔ รายงานเหตุการณ์สำคัญ ในรอบเดือนที่ผ่านมา พร้อมแนบรูปถ่าย หรือ ภาพ Snapshot เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น จากกล้องวงจรปิด

๑๑.๒.๑.๕ รายงานการขอข้อมูลภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิด

รูปแบบ เนื้อหา และวิธีการของรายงาน ตามข้อ ๑๑.๑ และ ๑๑.๒ ให้เป็นไปตามที่ สำนักงานนิคมฯ กำหนดหรือเห็นชอบและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการใช้งานของ สำนักงานนิคมฯ การส่งมอบงานตามข้อ ๑๑.๑ และ ๑๑.๒ ผู้ให้บริการต้องจัดทำเป็นภาษาไทยในลักษณะรูปแบบเอกสารสิ่งพิมพ์จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชุดพร้อมแนบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Word (doc) หรือ Adobe Reader (pdf) หรือโปรแกรมใดๆ ที่ สำนักงานนิคมฯ เรียกและอ่านข้อมูลได้



๑๒ หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ก.นอ. จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๑๒.๑ หากผู้ยื่นข้อเสนอจัดทำเอกสารข้อเสนอทางเทคนิคไม่ครบถ้วนถูกต้องตามข้อ ๔ จะไม่ได้รับการพิจารณาข้อเสนอแต่อย่างใด

๑๒.๒ สำนักงานนิคมฯ จะพิจารณาจากคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอและข้อเสนอทางเทคนิค

๑๒.๓ หลังจากพิจารณาข้อเสนอทางเทคนิคแล้วสำนักงานนิคมฯ จึงจะประกาศหรือแจ้งชื่อผู้มีสิทธิ์เสนอราคาต่อไป

๑๒.๔ สำนักงานนิคมฯ ขอสงวนสิทธิ์การพิจารณาไม่คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายต่ำสุด ในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าอาจจะไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดหรือความประสงค์ของสำนักงานนิคมฯ หรืออาจจะสร้างความเสียหายให้กับสำนักงานนิคมฯ ได้

๑๓ วงเงินงบประมาณ/ วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ภายในวงเงินงบประมาณ ๕๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าสิบล้านบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงเรียบร้อยแล้ว

๑๔ งวดงานและการจ่ายเงิน

สำนักงานนิคมฯ จะจ่ายเงินค่าบริการเป็นงวด โดยแบ่งจ่ายเงินค่าบริการ เป็นงวดรายเดือน เดือนละเท่าๆ กัน โดยเฉลี่ย ตามวงเงินค่าบริการที่ตกลงกันและระยะเวลาให้บริการตามสัญญา ๖๐ เดือน โดยเริ่มจ่ายค่าบริการครั้งแรก เมื่อให้บริการครบ ๑ เดือน วันนับตั้งแต่วันที่ติดตั้งแล้วเสร็จและสำนักงานนิคมฯ ตรวจสอบและเห็นชอบแล้ว ซึ่งแต่ละงวด เมื่อถึงกำหนดชำระ ผู้ให้บริการจะต้องแจ้งขอส่งมอบงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จพร้อมรายงานตามข้อ ๑๑.๒ ให้แก่ สำนักงานนิคมฯ เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อให้สำนักงานนิคมฯ ได้ตรวจสอบพิจารณาให้ความเห็นชอบ และใช้เป็นหลักฐานในการ เบิกจ่ายเงินค่าบริการ โดยจะจ่ายเงินค่าบริการ หลังจากตรวจรับงานในแต่ละงวดเรียบร้อยแล้ว



๑๕ อัตราค่าปรับ

๑๕.๑. งานติดตั้ง

ในกรณีที่ผู้ให้บริการ ไม่สามารถติดตั้ง ทดสอบระบบ ให้แล้วเสร็จและพร้อมใช้ตาม ข้อ ๑๑.๑.๔ และ ๑๑.๑.๕ งานได้ภายในระยะเวลา ๑๕๐ วัน นับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มทำงานที่ระบุในสัญญาจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันให้แก่สำนักงานนิคมฯ ในอัตราร้อยละ ๐.๑ (๐.๑%) ของค่าบริการ ทั้งหมดตามสัญญา

๑๕.๒. งานให้เข้าใช้บริการ

๑๕.๒.๑ ในการให้บริการหากพบว่าในเดือนใดที่ผู้ให้บริการไม่สามารถปฏิบัติตามข้อ ๘.๑ จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑ (๐.๑%) ของราคาค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนของสำนักงานนิคมฯ นั้น (ค่าบริการทั้งหมดตามสัญญาของสำนักงานนิคมฯ นั้น / ๖๐) ทั้งนี้ เศษชั่วโมงคิดเป็น ๑ วัน

๑๕.๒.๒ ในการให้บริการหากพบว่าในเดือนใดที่ผู้ให้บริการไม่สามารถปฏิบัติตามข้อ ๘.๒ จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑ (๐.๑%) ของราคาค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนของสำนักงานนิคมฯ นั้น โดยคิดเป็นรายกล่องเฉพาะส่วนที่เสียเกินกว่า ๔๘ ชั่วโมง (ค่าบริการทั้งหมดตามสัญญาของ สำนักงานนิคมฯ นั้น / ๖๐) ทั้งนี้ เศษชั่วโมงคิดเป็น ๑ วัน

๑๕.๒.๓ ในการให้บริการหากพบว่าในเดือนใดที่ผู้ให้บริการไม่สามารถปฏิบัติตามข้อ ๘.๓ จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑ (๐.๑%) ของราคาค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนของสำนักงานนิคมฯ นั้น โดยคิดเป็นรายกล่องเฉพาะส่วนที่เสียเกินกว่า ๑๖๘ ชั่วโมง (ค่าบริการทั้งหมดตามสัญญาของ สำนักงานนิคมฯ นั้น / ๖๐) ทั้งนี้ เศษชั่วโมงคิดเป็น ๑ วัน

๑๕.๓. งานปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ประจำศูนย์ปฏิบัติการฯ

กรณีเจ้าหน้าที่ของผู้ให้บริการ ไม่สามารถเข้ามาปฏิบัติงาน หรือปฏิบัติไม่ครบระยะเวลา หรือมีคุณสมบัติไม่ตรง หรือคุณสมบัติไม่เทียบเท่าตามข้อ ๕.๑๓ สำนักงานนิคมฯ จะปรับตามชั่วโมงรวม ที่เจ้าหน้าที่ไม่ได้ปฏิบัติงาน โดยเทียบปรับเท่ากับกล่องชำรุดเป็นรายชั่วโมง เศษนาที่คิดเป็น ๑ ชั่วโมง

๑๖ การเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดและสัญญา

ในระหว่างระยะเวลาการปฏิบัติงานตามสัญญาฯ หากสำนักงานนิคมฯ มีความจำเป็นต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดนี้ สำนักงานนิคมฯ จะต้องแจ้งให้ผู้ให้บริการทราบล่วงหน้าเป็นหนังสืออย่างน้อย ๑๕ วันทำการ และผู้ให้บริการจะต้องยินยอมปฏิบัติตามที่สำนักงานนิคมฯ แจ้งดังกล่าวภายใน ๑๕ วันทำการ



นับจากวันที่ได้รับแจ้ง หากการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดดังกล่าวมีผลต่อค่าจ้างตามสัญญาแล้ว สำนักงานนิคมฯ และผู้ให้บริการต่างมีสิทธิ์ร้องขอให้อีกฝ่ายพิจารณาทบทวนปรับค่าจ้างให้สอดคล้องกับข้อกำหนดที่เปลี่ยนแปลงได้ การดำเนินการดังกล่าวจะต้องจัดทำเป็นบันทึกข้อตกลงแนบท้ายสัญญาทุกครั้ง

๑๗ เงื่อนไขอื่นๆ

- ๑๗.๑ ในระหว่างการให้บริการตามสัญญา ผู้ให้บริการต้องยินยอมให้สำนักงานนิคมฯ มีสิทธิ์นำระบบโครงข่ายสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสงและระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผล ไปใช้งานอื่นนอกเหนือจากสัญญาได้ โดยชอบ และผู้ให้บริการจะต้องให้ความร่วมมือ สนับสนุน อำนวยความสะดวก การดำเนินงานของสำนักงานนิคมฯ เป็นอย่างดี โดยจะเรียกrogateค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมมิได้
- ๑๗.๒ ในกรณีที่สำนักงานนิคมฯ ยังไม่มีความพร้อมในเรื่อง สถานที่ติดตั้ง สำนักงานนิคมฯ จะเป็นผู้จัดหา ศูนย์ปฏิบัติฯ ชั่วคราว และ ระบบปรับอากาศ เพื่อติดตั้งระบบ
- ๑๗.๓ ในอนาคตหากสำนักงานนิคมฯ มีความจำเป็นต้องย้ายสถานที่ตั้งศูนย์ปฏิบัติการฯ ของสำนักงานนิคมฯ ผู้ให้บริการ ต้องให้คำปรึกษา แนะนำการขนย้ายอุปกรณ์ ไปติดตั้งในสถานที่แห่งใหม่ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของสำนักงานนิคมฯ
- ๑๗.๔ เมื่อสิ้นสุดสัญญา ระบบสายใยแก้วนำแสง ผู้ให้บริการ ต้อง ส่งมอบหรือโอนให้เป็นทรัพย์สินของสำนักงานนิคมฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

๑๘ ข้อสงวนสิทธิ์

- ๑๘.๑ หากสำนักงานนิคมฯ มีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงรายการใดๆ อันมีผลทำให้ต้องลดวงเงินที่จะจัดหา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามและจะเรียกrogateค่าเสียหายใดๆ มิได้
- ๑๘.๒ โครงการเช่าบริการระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV) ระยะเวลา ๖๐ เดือน ของสำนักงานนิคมฯ เป็นงบประมาณประจำปี ๒๕๖๗ สำนักงานนิคมฯ จะทำสัญญาจ้างก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- ๑๘.๓ สำนักงานนิคมฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการจัดซื้อครั้งนี้ไม่ว่าด้วยเหตุที่เกิดขึ้นเพราะงบประมาณยังดำเนินการไม่เรียบร้อยหรือเหตุใดๆ ก็ตาม โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกrogateค่าเสียหายจากสำนักงานนิคมฯ ไม่ได้ทั้งสิ้น และหากการจัดซื้อครั้งนี้ต้องยกเลิกด้วยเหตุผลใดก็ตาม สำนักงานนิคมฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับผิดชอบต่อค่าเสียหายใดๆ ของผู้ยื่นข้อเสนอทั้งสิ้น



- ๑๘.๔ ผู้ให้บริการจะต้องไม่จ้างช่างงาน มอบหมายงาน ถ่ายโอนงาน หรือละทิ้งงานให้ผู้อื่นเป็นผู้ทำงาน แทนไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่เพียงบางส่วนด้วยประการใดๆ
- ๑๘.๕ ผู้ให้บริการจะต้องใช้ความชำนาญ ความระมัดระวัง และความขยันหมั่นเพียรในการปฏิบัติงาน และจะต้องปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบให้สำเร็จลุล่วง เป็นไปตามมาตรฐานของวิชาชีพที่ยอมรับนับถือโดยทั่วไป
- ๑๘.๖ ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีข้อสงสัยในลักษณะของงาน หรือข้อความอย่างหนึ่งอย่างใดตามเอกสารฉบับนี้สามารถติดต่อสอบถามได้จากฝ่ายอำนวยการปฏิบัติการ ๑ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โทร. ๐ ๒๒๕๓ ๐๕๖๑ ต่อ ๔๔๐๔ โทรสาร ๐ ๒๒๕๒ ๒๘๕๖ ในวันและเวลาราชการ
- ๑๘.๗ ในระหว่างระยะเวลาการทำงานจ้าง ผู้ให้บริการพึงต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด
- ๑๘.๘ ผู้ให้บริการจะนำข้อมูลผลการปฏิบัติงานไปใช้ หรือเผยแพร่ในกิจการอื่นนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก สำนักงานนิคมฯ



ภาคผนวก ก.

การคำนวณค่าปรับ

ตัวอย่างการคำนวณค่าปรับ

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม A มีค่าบริการตามสัญญา ๑๒๐ ล้านบาท

คิดเป็นค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือน = $\frac{๑๒๐,๐๐๐,๐๐๐ \text{ บาท}}{๖๐ \text{ เดือน}} = ๒,๐๐๐,๐๐๐ \text{ บาทต่อเดือน}$

ดังนั้น ค่าปรับรายวัน = ร้อยละ ๐.๑ x ค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือน = $(๐.๑/๑๐๐) \times ๒,๐๐๐,๐๐๐ = ๒,๐๐๐ \text{ บาทต่อวัน}$

สมมติ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม A มีกล้อง CCTV จำนวน ๕๐ ตัว จากผลการให้บริการระบบ CCTV ณ เดือนหนึ่ง ซึ่งมี ๓๐ วัน เกิดเหตุการณ์สรุปดังนี้

กล้อง/ เจ้าหน้าที่	เหตุการณ์ที่ ๑	เหตุการณ์ที่ ๒	เหตุการณ์ที่ ๓
CCTV #๐๓	กล้องมีปัญหา ไม่สามารถบันทึกภาพได้เป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๓๐ นาที	ระบบมีปัญหา กล้องไม่สามารถบันทึกภาพได้เป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๖๐ ชั่วโมง	กล้องมีปัญหา ไม่สามารถบันทึกภาพได้เป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๗๒ ชั่วโมง
CCTV #๑๔	กล้องมีปัญหา ไม่สามารถบันทึกภาพได้เป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๔๕ ชั่วโมง	ระบบมีปัญหา กล้องไม่สามารถบันทึกภาพได้เป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๖๐ ชั่วโมง	เกิดอุบัติเหตุรถชนเสาติดตั้งกล้อง ทำให้กล้องไม่สามารถใช้งานได้เป็นระยะเวลา ๕ วัน
CCTV #๒๕	กล้องมีปัญหา ไม่สามารถบันทึกภาพได้เป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๗๒ ชั่วโมง	ระบบมีปัญหา กล้องไม่สามารถบันทึกภาพได้เป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๖๐ ชั่วโมง	เกิดอุบัติเหตุรถชนเสาติดตั้งกล้อง ทำให้กล้องไม่สามารถใช้งานได้เป็นระยะเวลา ๑๐ วัน
เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ปฏิบัติการ	เจ้าหน้าที่เข้ามาปฏิบัติงานเวลา ๙.๐๐ น.	เจ้าหน้าที่ไม่มาปฏิบัติงานเป็นระยะเวลา ๑ วัน	



เมื่อพิจารณาค่าปรับตาม TOR ข้อ ๑๕.๑ ข้อ ๑๕.๒ และข้อ ๑๕.๓ ประกอบด้วย

๑. ค่าปรับส่วนที่ ๑ (ตาม TOR ข้อ ๑๕.๑)

ระยะเวลา (นาทีก) ที่กล้องต้องใช้งานได้ = จำนวนกล้องทั้งหมด x จำนวนวันที่ให้บริการ x ๒๔ x ๖๐
 = ๕๐ x ๓๐ x ๒๔ x ๖๐
 = ๒,๑๖๐,๐๐๐ นาทีก

ระยะเวลา (นาทีก) ที่กล้องใช้งานไม่ได้

ของกล้อง CCTV #๐๓ = ๓๐ นาทีก + ๖๐ ชั่วโมง + ๗๒ ชั่วโมง = ๓๐ + (๖๐ x ๖๐) + (๗๒ x ๖๐) = ๗,๙๕๐ นาทีก

ของกล้อง CCTV #๑๔ = ๔๕ ชั่วโมง + ๖๐ ชั่วโมง + ๕ วัน = (๔๕ x ๖๐) + (๖๐ x ๖๐) + (๕ x ๒๔ x ๖๐) = ๑๓,๕๐๐ นาทีก

ของกล้อง CCTV #๒๕ = ๗๒ ชั่วโมง + ๖๐ ชั่วโมง + ๑๐ วัน = (๗๒ x ๖๐) + (๖๐ x ๖๐) + (๑๐ x ๒๔ x ๖๐) = ๒๒,๓๒๐ นาทีก

รวมระยะเวลา = ๔๓,๗๗๐ นาทีก

คิดเป็นระยะเวลารวมทั้งกล้องใช้งานได้ = ๒,๑๖๐,๐๐๐ - ๔๓,๗๗๐
 = ๒,๑๑๖,๒๓๐ นาทีก

คิดเป็น Available Factor (%) = (๒,๑๑๖,๒๓๐ / ๒,๑๖๐,๐๐๐) x ๑๐๐
 = ๙๗.๙๗%

แต่เนื่องจาก Available Factor ของการให้บริการเท่ากับ ๙๗.๙๗% ซึ่งน้อยกว่า ๙๘% จึงมีค่าปรับโดยจะคิดเฉพาะส่วนที่น้อยกว่า ๙๘% ดังนี้

ระยะเวลา (นาทีก) ที่น้อยกว่า ๙๘% = (๙๘% - ๙๗.๙๗%) x ๒,๑๖๐,๐๐๐ นาทีก
 = ๖๔๘ นาทีก หรือ ๐.๔๕ วัน คิดเป็นจำนวนวันที่ปรับเท่ากับ ๑ วัน

ดังนั้น ค่าปรับตาม TOR ข้อ ๑๕.๑ = ค่าปรับรายวัน x จำนวนวันที่ปรับ
 = ๒,๐๐๐ x ๑
 = ๒,๐๐๐ บาท

ดังนั้น มีค่าปรับส่วนที่ ๑ เป็นจำนวนเงิน ๒,๐๐๐ บาท

๒. ค่าปรับส่วนที่ ๒ (ตาม TOR ข้อ ๑๕.๒)

จะแยกพิจารณาเป็นรายกล้อง ดังนี้

(๑) กล้อง CCTV #๐๓ เกิดปัญหาใช้งานไม่ได้



- ครั้งที่ ๑ เป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๓๐ นาที เสียไม่เกินกว่า ๔๘ ชั่วโมง
 - ครั้งที่ ๒ เป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๖๐ ชั่วโมงคิดเฉพาะส่วนที่เสียเกินกว่า ๔๘ ชั่วโมง = ๑๒ ชั่วโมง
 - ครั้งที่ ๓ เป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๗๒ ชั่วโมงคิดเฉพาะส่วนที่เสียเกินกว่า ๔๘ ชั่วโมง = ๒๔ ชั่วโมง
- รวมเวลาที่เสียเกินกว่า ๔๘ ชั่วโมง = ๑๒ ชั่วโมง + ๒๔ ชั่วโมง
= ๑ วัน ๑๒ ชั่วโมง (หรือ ๑.๕ วัน) คิดเป็นจำนวนวันที่ปรับเท่ากับ ๒ วัน

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้นค่าปรับสำหรับกล้อง CCTV \#๐๓} &= \text{ค่าปรับรายวัน} \times \text{จำนวนวันที่ปรับ} \\ &= ๒,๐๐๐ \times ๒ \\ &= ๔,๐๐๐ \text{ บาท} \end{aligned}$$

(๒) กล้อง CCTV #๑๔ เกิดปัญหาใช้งานไม่ได้

- ครั้งที่ ๑ เป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๔๕ ชั่วโมงเสียไม่เกินกว่า ๔๘ ชั่วโมง
- ครั้งที่ ๒ เป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๖๐ ชั่วโมงคิดเฉพาะส่วนที่เสียเกินกว่า ๔๘ ชั่วโมง = ๑๒ ชั่วโมง
- ครั้งที่ ๓ เป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๕ วัน คิดเฉพาะส่วนที่เสียเกินกว่า ๔๘ ชั่วโมง = ๗๒ ชั่วโมง

แต่เนื่องจากในครั้งที่ ๓ เป็นเหตุสุดวิสัย (อุบัติเหตุจากบุคคลภายนอก) ซึ่งผู้ให้บริการซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จภายใน ๗ วัน จึงไม่นำระยะเวลาในส่วนนี้มาคิดค่าปรับ

$$\begin{aligned} \text{รวมเวลาที่เสียเกินกว่า ๔๘ ชั่วโมง} &= ๑๒ ชั่วโมง (หรือ ๐.๕ วัน) \text{ คิดเป็นจำนวนวันที่ปรับเท่ากับ } ๑ \text{ วัน} \\ \text{ดังนั้น ค่าปรับสำหรับกล้อง CCTV \#๑๔} &= \text{ค่าปรับรายวัน} \times \text{จำนวนวันที่ปรับ} \\ &= ๒,๐๐๐ \times ๑ \\ &= ๒,๐๐๐ \text{ บาท} \end{aligned}$$

(๓) กล้อง CCTV #๒๕ เกิดปัญหาใช้งานไม่ได้

- ครั้งที่ ๑ เป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๗๒ ชั่วโมงคิดเฉพาะส่วนที่เสียเกินกว่า ๔๘ ชั่วโมง = ๒ ชั่วโมง
- ครั้งที่ ๒ เป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๖๐ ชั่วโมงคิดเฉพาะส่วนที่เสียเกินกว่า ๔๘ ชั่วโมง = ๑๒ ชั่วโมง
- ครั้งที่ ๓ เป็นระยะเวลาติดต่อกัน ๑๐ วัน คิดเฉพาะส่วนที่เสียเกินกว่า ๔๘ ชั่วโมง = ๑๙๒ ชั่วโมง

แต่เนื่องจากในครั้งที่ ๓ เป็นเหตุสุดวิสัย (อุบัติเหตุจากบุคคลภายนอก) ซึ่งผู้ให้บริการซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จภายใน ๗ วัน จึงต้องนำระยะเวลาตั้งแต่วันที่ ๘ จนถึงวันที่แล้วเสร็จ คือ วันที่ ๘ ถึงวันที่ ๑๐ รวม ๓ วัน มาคิดค่าปรับ

$$\begin{aligned} \text{รวมเวลาที่เสียเกินกว่า ๔๘ ชั่วโมง} &= ๒ ชั่วโมง + ๑๒ ชั่วโมง + ๓ วัน \\ &= ๓ วัน ๑๔ ชั่วโมง (หรือ ๓.๕๘ วัน) \text{ คิดเป็นจำนวนวันที่ปรับ} \\ &\text{เท่ากับ } ๔ \text{ วัน} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ค่าปรับสำหรับกล้อง CCTV \#๒๕} &= \text{ค่าปรับรายวัน} \times \text{จำนวนวันที่ปรับ} \\ &= ๒,๐๐๐ \times ๔ \\ &= ๘,๐๐๐ \text{ บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ค่าปรับตาม TOR ข้อ ๑๕.๒} &= ๔,๐๐๐ + ๒,๐๐๐ + ๘,๐๐๐ \\ &= ๑๔,๐๐๐ \text{ บาท} \end{aligned}$$

ดังนั้น มีค่าปรับส่วนที่ ๒ เป็นจำนวนเงิน ๑๔,๐๐๐ บาท

๓. ค่าปรับส่วนที่ ๓ (ตาม TOR ข้อ ๑๕.๓)

- ครั้งที่ ๑ เจ้าหน้าที่เข้ามาปฏิบัติงานเวลา ๙.๐๐ น.

ซึ่งไม่เป็นไปตามที่กำหนด คือ ปฏิบัติงานวันละ ๘ ชั่วโมง ในช่วงเวลา ๘.๓๐ น. - ๑๖.๓๐ น.

ดังนั้น ถือว่าระยะเวลาปฏิบัติงานขาดไป ๓๐ นาที

- ครั้งที่ ๒ เจ้าหน้าที่ไม่มาปฏิบัติงานเป็นระยะเวลา ๑ วัน

ซึ่งไม่เป็นไปตามที่กำหนด คือ ปฏิบัติงานวันละ ๘ ชั่วโมง ในช่วงเวลา ๘.๓๐ น. - ๑๖.๓๐ น.

ดังนั้น ถือว่าระยะเวลาปฏิบัติงานขาดไป ๘ ชั่วโมง

รวมระยะเวลาที่เจ้าหน้าที่ไม่ได้ปฏิบัติงาน = ๓๐ นาที + ๘ ชั่วโมง

= ๘ ชั่วโมง ๓๐ นาที คิดเป็นจำนวนชั่วโมงที่ปรับเท่ากับ ๙ ชั่วโมง

เมื่อเทียบปรับเท่ากับกล้องชำรุดเป็นรายชั่วโมง จะมีค่าปรับ

เนื่องจากค่าปรับรายวันกรณีกล้องชำรุด คือ ๒,๐๐๐ บาทต่อวัน

หากคิดเป็นค่าปรับรายชั่วโมงจะได้ = ๒,๐๐๐ / ๒๔

= ๘๓.๓๓ บาทต่อชั่วโมง

ดังนั้น มีค่าปรับส่วนที่ ๓

= ค่าปรับรายชั่วโมง \times จำนวนชั่วโมงที่ปรับ

= ๘๓.๓๓ \times ๙

= ๗๔๙.๙๗ บาท



เอกสารแนบ ๑ ผังแสดงจุดติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของสำนักงานนิคมฯ

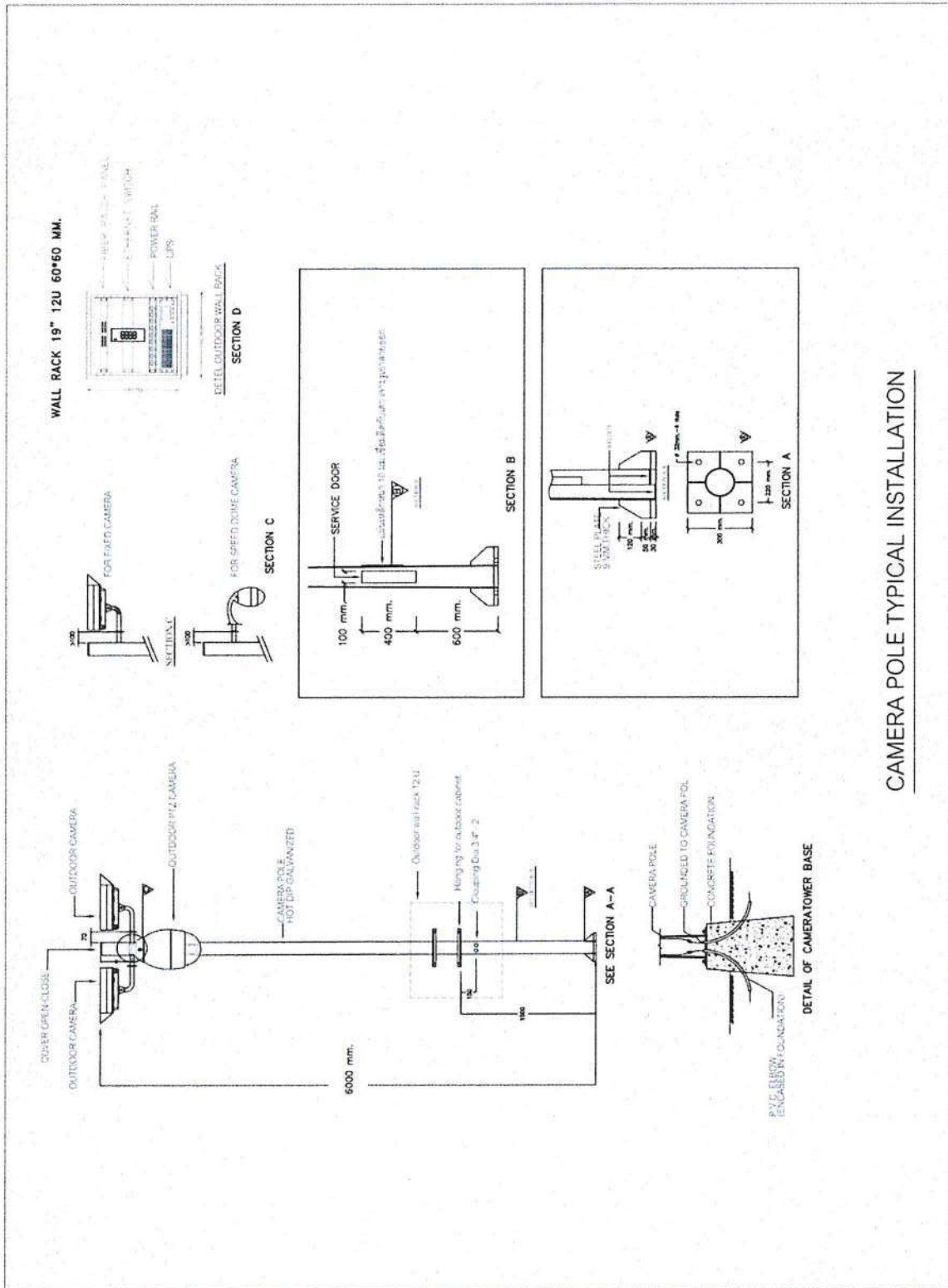
๑.๑ ผังแสดงจุดติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของ สำนักงานนิคมฯลาดกระบัง



ภาพแผนผังการติดตั้งกล้อง ของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง



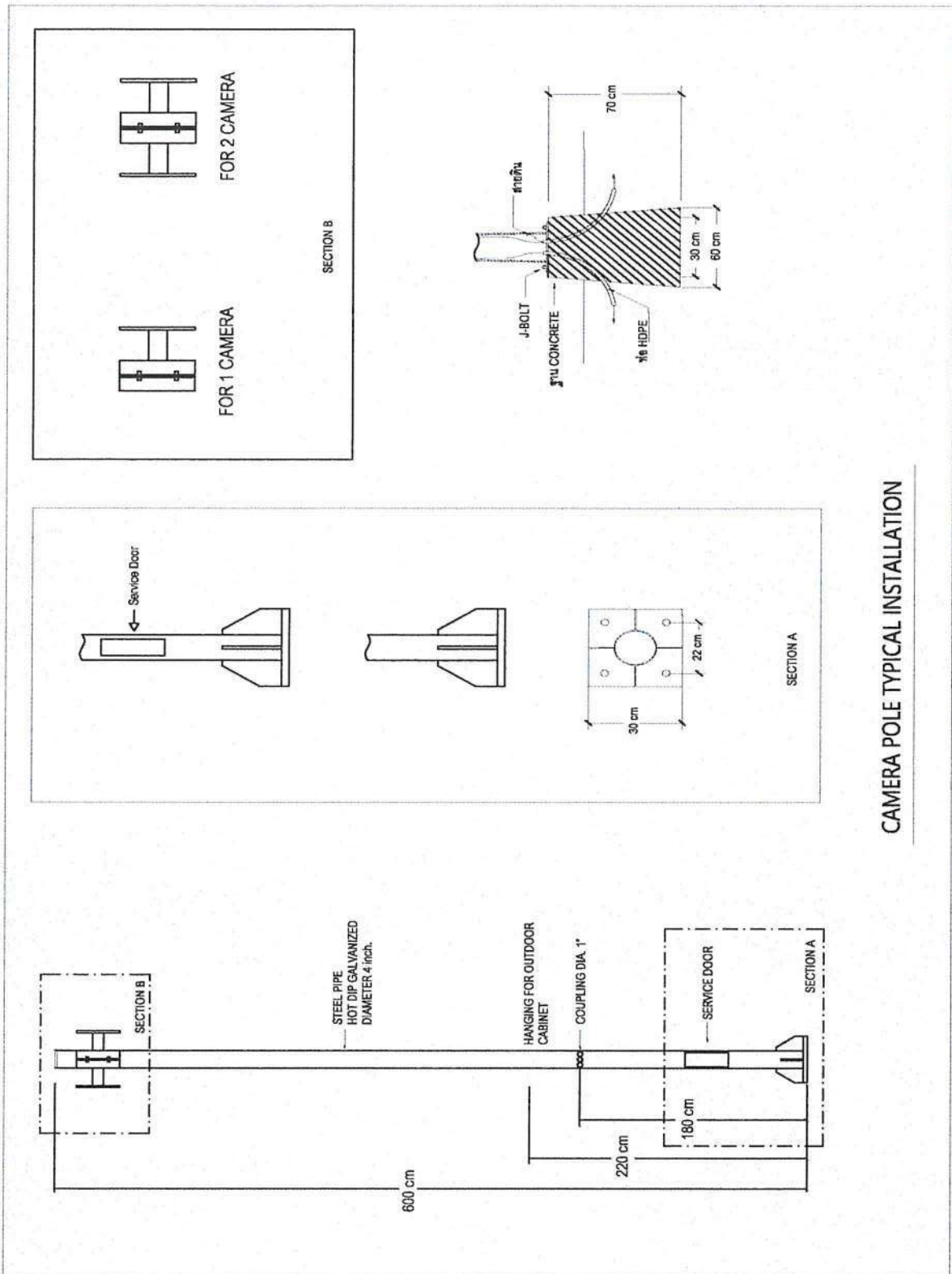
เอกสารแนบ ๒ แบบแสดงการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด



CAMERA POLE TYPICAL INSTALLATION



เอกสารแนบ ๒ แบบแสดงการติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด



CAMERA POLE TYPICAL INSTALLATION

Signature

Signature

Signature

Signature

Signature