ร่างข้อกำหนดและขอบเขตงาน (Draft Term of Reference)

โครงการเช่าใช้บริการระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ระยะเวลา ๖๐ เดือน

ของกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๕

สารบัญ

	หน้า
๑. บทนำ	
๑.๑. หลักการและเหตุผล	๓
๑.๒. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex)	๓
๒. แนวคิดของโครงการ	
๒.๑. แนวคิดหลัก (Conceptual Model)	๗
๒.๒. ความต้องการของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex)	๗
๓. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย	
๓.๑ วัตถุประสงค์	๘
๓.๒ เป้าหมาย	๙
๔. ข้อกำหนดทั่วไป	
๔.๑. คำนิยาม	๙
๕. ขอบเขตการดำเนินงาน	๑๐
๖. คุณลักษณะทางเทคนิค (Technical Specifications)	๑๕
๗. ขอบเขตของงานให้บริการ	๓๒
๘. คุณภาพการให้บริการ	๓๔
๙. การฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้	๓๕
๑๐. ระยะเวลาดำเนินการ	๓๖
๑๑. การส่งมอบงาน	๓๖
๑๒. การจ่ายเงิน	๓๘
๑๓. การปรับเนื่องจากการไม่ปฏิบัติตามสัญญา	๓๘

๑๔. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา ๓๙

๑๕. เอกสารการเสนอราคา ๔๐

๑๖. วงเงินงบประมาณ ๔๑

๑๗. การพิจารณาข้อเสนอ ๔๑

๑๘. สิทธิของสำนักงานกนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ๔๑

๑๙. การเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดและสัญญา ๔๒

๒๐. ข้อสงวนสิทธิ์ ๔๒

ภาคผนวก ๑ ผังแสดงจุดติดตั้งระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ๔๔

ภาคผนวก ๒ แบบแสดงเสาสำหรับติดตั้งชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ๔๕

ภาคผนวก ๓ แบบแสดงการเชื่อมต่อสายเคเบิลใยแก้วนำแสง ๔๗

นายปมุข เตพละกุล	นายวัชระ กันตังกุล	นางสาวทศินี ทศิธร	นายศุภวัตร เปลี่ยนโชติ	นายวิศว์ธนัทฒ์ อุดมพันท์
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

ร่างข้อกำหนดและขอบเขตงาน (Term of Reference)
โครงการเช่าใช้บริการระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ระยะเวลา ๖๐ เดือน
ของกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

๑. บทนำ

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

ภารกิจหลักที่สำคัญประการหนึ่งของ กนอ. ได้แก่การบริหารจัดการด้านความปลอดภัยของนิคมอุตสาหกรรม โดยมีเป้าหมายที่จะต้องกำกับดูแลด้านความปลอดภัยภายในนิคมอุตสาหกรรม เพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใด ๆ ต่อการประกอบกิจการของผู้ประกอบการ ซึ่งปัจจุบันสิ่งที่ท้าทาย (Challenging) ต่อการดำเนินงานของ กนอ. ได้แก่การสร้างความเชื่อมั่นในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยต่อผู้ประกอบการภายในนิคมอุตสาหกรรม

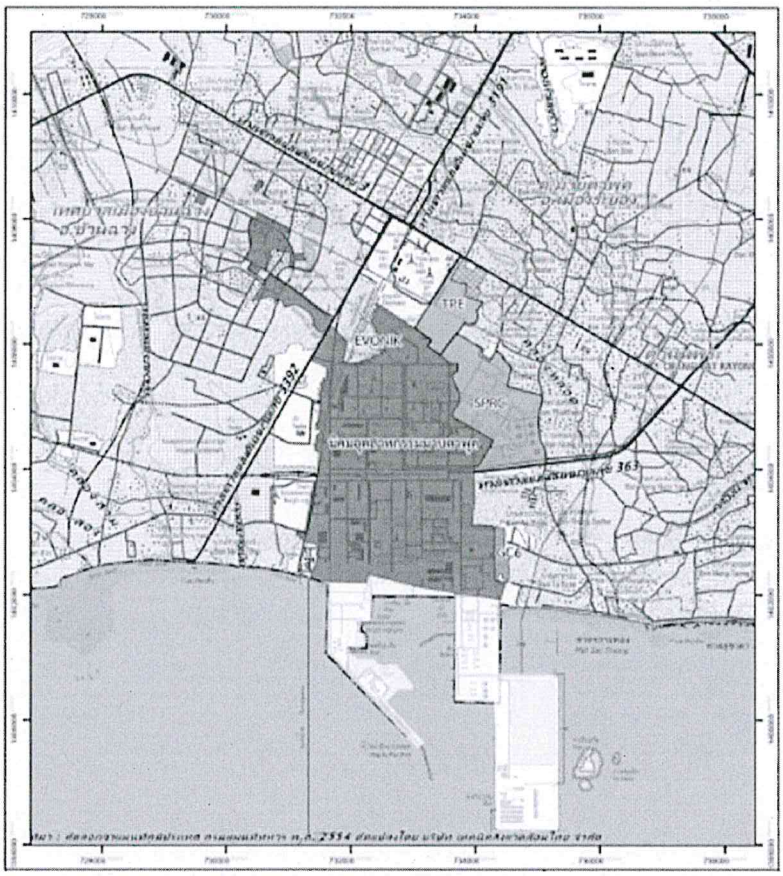
ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ของ กนอ. ปี ๒๕๖๐-๒๕๖๔ ได้กำหนดวิสัยทัศน์ที่จะมุ่งและขับเคลื่อนให้ กนอ. เป็นองค์กรหลักที่มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศโดยเน้นภาคอุตสาหกรรมและบริการสู่อนาคตที่ยั่งยืน โดยมีพันธกิจหนึ่งต่อผู้ประกอบการที่จะนำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าวได้แก่ ยกระดับการให้บริการเพื่อเอื้อต่อการลงทุนและการประกอบกิจการให้สามารถแข่งขันได้ ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักหนึ่งได้แก่ เพื่อยกระดับความเชื่อมั่นด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย โดยใช้การขับเคลื่อนผ่านทางยุทธศาสตร์ Green Strategy โดยใช้ กลยุทธ์ การความเชื่อมั่นด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

กนอ. จึงมีความประสงค์ที่จะให้มีการติดตั้ง ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล เพื่อระวังพื้นที่เสี่ยงภัย ตรวจจับความผิดปกติของอุณหภูมิ ป้องกันภัย เฝ้าระวังและตรวจจับผู้บุกรุก ดูแล ตรวจสอบ เฝ้าระวังเหตุการณ์ต่าง ๆ บริเวณโดยรอบพื้นที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ตลอด ๒๔ ชั่วโมง เพื่อป้องกันหรือลดผลกระทบที่อาจจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน และเป็นการเพิ่มความเชื่อมั่นในการประกอบกิจการต่อผู้ประกอบการ และนักลงทุนในนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex)

๑.๒. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex)

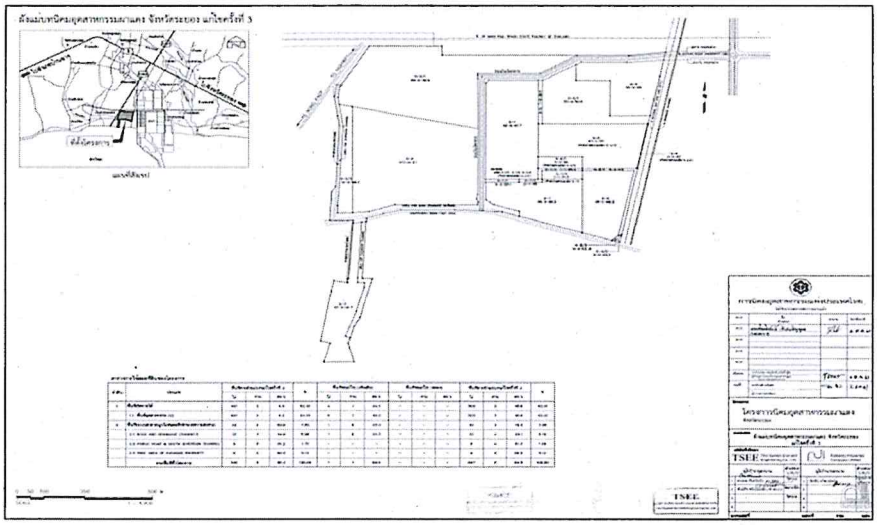
กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ประกอบด้วย ๖ นิคมอุตสาหกรรม ดังนี้

๑) นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตั้งอยู่เลขที่ ๑ ถนนไอ-๑ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง มีพื้นที่รวมประมาณ ๙,๘๔๕ ไร่



ภาพที่ ๑.๑ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

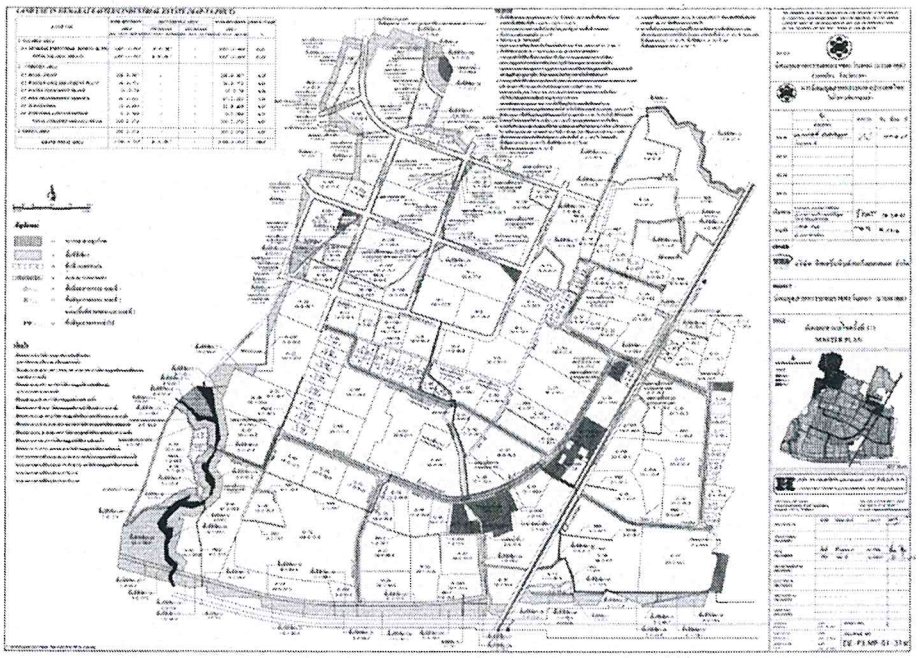
๒) นิคมอุตสาหกรรมผาแดง ตั้งอยู่เลขที่ ๑๕ ถนนผาแดง นิคมอุตสาหกรรมผาแดง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง มีพื้นที่รวมประมาณ ๕๔๐ ไร่



ภาพที่ ๑.๒ นิคมอุตสาหกรรมผาแดง

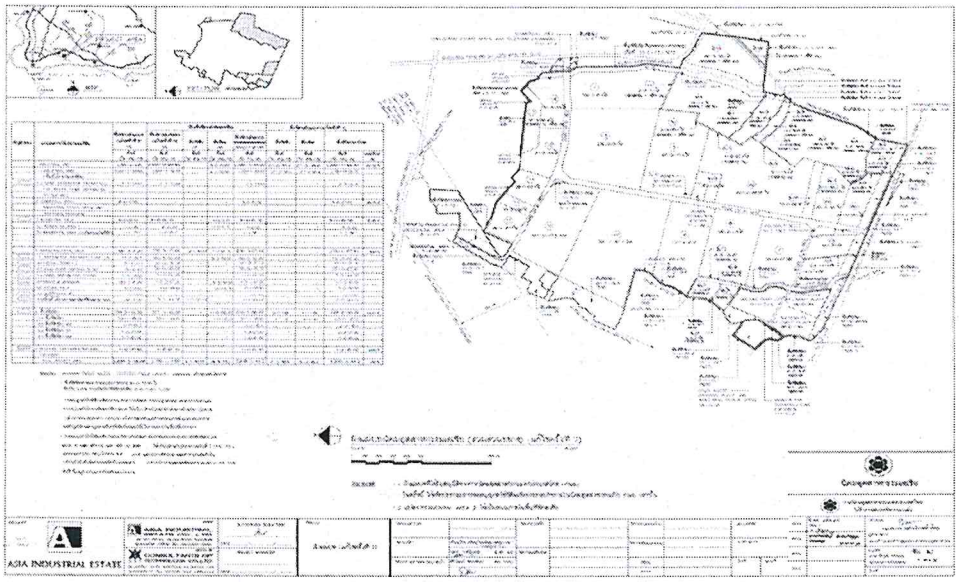
นายปมุข เตพละกุล	นายวัชระ กันตังกุล	นางสาวทศินี ทศิธร	นายศุภวัตร เปลี่ยนโชติ	นายวิศว์ธนัชฒ์ อุดมพันท์
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

๓) นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) ตั้งอยู่เลขที่ ๑๘ ถนนปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง มีพื้นที่รวมประมาณ ๓,๗๔๗ ไร่



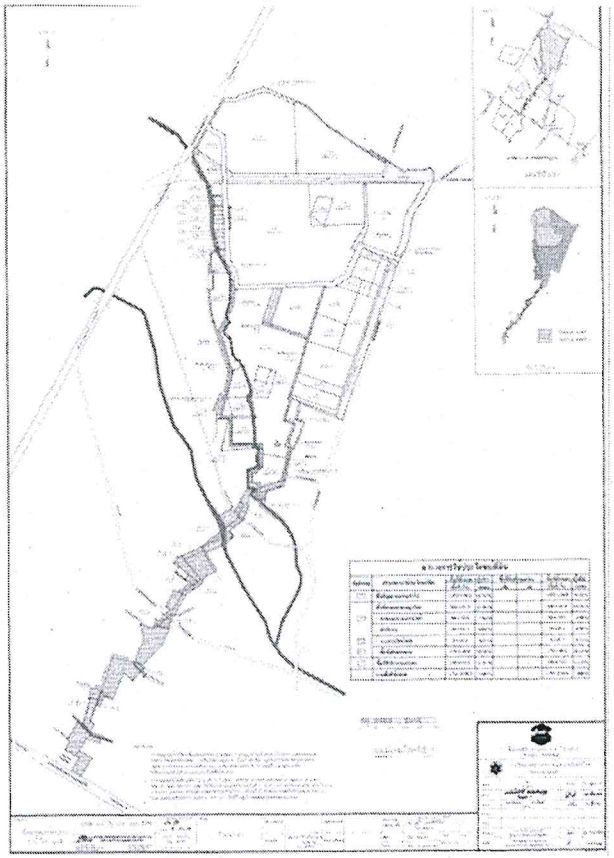
ภาพที่ ๑.๓ นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)

๔) นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย ตั้งอยู่เลขที่ ๙ หมู่ ๒ ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง มีพื้นที่รวมประมาณ ๓,๒๒๐ ไร่



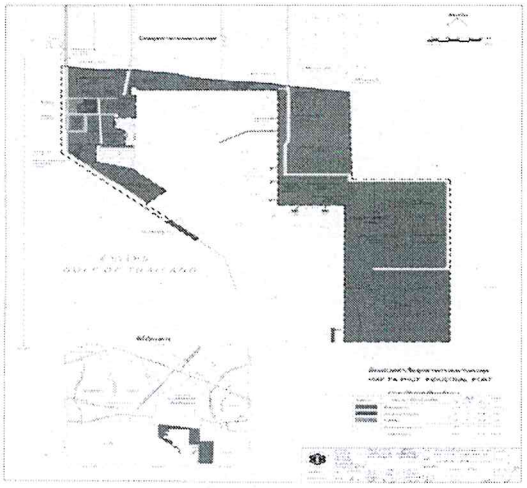
ภาพที่ ๑.๔ นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย

๕) นิคมอุตสาหกรรมอาร์ไอแอล ตั้งอยู่เลขที่ ๘๘ ถนนทางหลวง สาย ๓๑๙๑ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง มีพื้นที่รวมประมาณ ๑,๗๓๖.๒๗ ไร่



ภาพที่ ๑.๕ นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย

๖) ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ตั้งอยู่เลขที่ ๑ ถนนไอ-๑ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง มีพื้นที่รวมประมาณ ๓,๐๐๗ ไร่

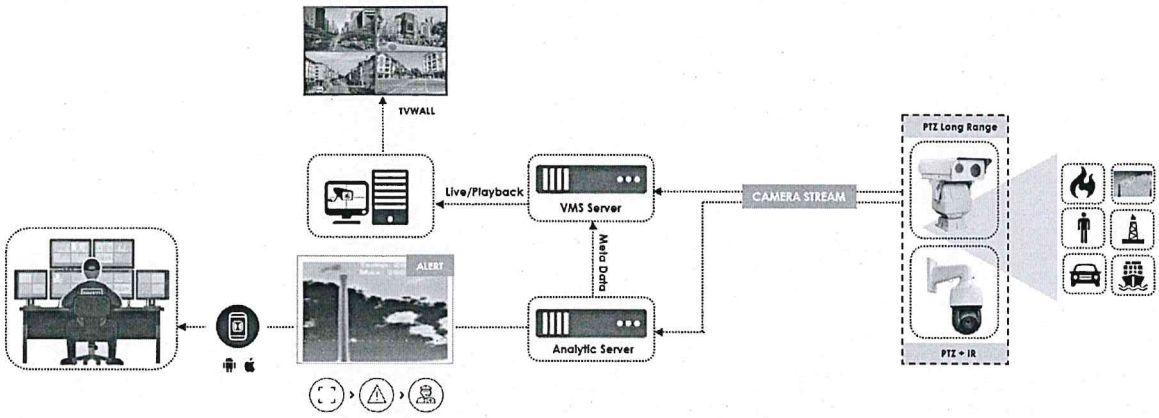


ภาพที่ ๑.๖ ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

๒. แนวคิดของโครงการ

๒.๑. แนวคิดหลัก (Conceptual Model)

โครงการเช่าบริการระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล จะดำเนินการในพื้นที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ข้างต้น โดยระบบฯ สามารถรองรับการเชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่าย ผู้ใช้งานที่ได้รับอนุญาตสามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านระบบอินเตอร์เน็ตและผ่านช่องทางให้บริการต่าง ๆ ระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ทำหน้าที่เพื่อเฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยงภัย ตรวจจับความผิดปกติของอุณหภูมิ ป้องกันภัย เฝ้าระวังและตรวจจับผู้บุกรุก ดูแล ตรวจสอบ เฝ้าระวังเหตุการณ์ต่าง ๆ บริเวณโดยรอบพื้นที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ทั้งทางบกและทางทะเล โดยสามารถแยกแยะ วัตถุ เช่น คน หรือ ยานพาหนะ หรือ เรือ หรือ Flare (แฟลร์) หรือหอเผาทิ้ง



ภาพที่ ๒.๑ แนวคิดหลัก โครงการเช่าบริการระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล

จากภาพที่ ๒.๑ ศูนย์ปฏิบัติการของกนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) จะทำหน้าที่เป็นศูนย์ปฏิบัติการด้านข้อมูลสารเทศ จากการเฝ้าระวังแบบ Real Time จากชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ที่ติดตั้งในพื้นที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) และเชื่อมต่อส่งข้อมูลไปยังผู้ใช้งานสามารถเห็นข้อมูลได้อย่างบูรณาการ นอกจากนี้ ศูนย์ฯ ยังทำหน้าที่เป็นศูนย์สั่งการอำนวยการ และประสานงานป้องกัน แก้ไข ระงับเหตุฉุกเฉิน อุบัติเหตุ อุบัติภัยด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) อีกด้วย

๒.๒. ความต้องการของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex)

กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ประสงค์ที่จะให้มีการติดตั้งชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล เพื่อระวังพื้นที่เสี่ยงภัย ตรวจจับความผิดปกติของอุณหภูมิ ป้องกันภัยเฝ้าระวังและตรวจจับผู้บุกรุก ดูแล ตรวจสอบ เฝ้าระวังเหตุการณ์ต่าง ๆ บริเวณโดยรอบพื้นที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ตลอด ๒๔ ชั่วโมง เพื่อป้องกันหรือลดผลกระทบที่อาจจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน และเป็นการเพิ่มความเชื่อมั่นในการประกอบกิจการต่อผู้ประกอบการ และนักลงทุนในนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex)

ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล จะติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) โดยในแต่ละจุด จะมีการติดตั้ง ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล บนเสาสูง หรืออาคารสูง ที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) มีอยู่เดิม และ เดินสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสง หรือไฟเบอร์ออพติค (Optical Fiber) เป็นเครือข่ายเพื่อใช้เชื่อมโยง ส่งถ่ายข้อมูลภาพจากชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล มายังศูนย์ปฏิบัติการฯ ที่ตั้งอยู่ในอาคารสำนักงานของกนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ระบบจะต้องทำงานได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมงทุกวัน และสามารถจัดเก็บบันทึกข้อมูลภาพ จากชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ทุกจุดได้ตามที่กำหนด นอกจากนี้จะต้องดำเนินการให้สามารถส่งข้อมูลระบบภาพจากศูนย์ปฏิบัติการฯ ของกนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ไปยังผู้ใช้งานที่ได้รับอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลได้ ผ่านช่องทางให้บริการตามที่กำหนด

การดำเนินการตามที่กล่าวมา กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) จะใช้วิธีจัดจ้าง แบบเช่าใช้ โดยผู้ให้เช่าบริการต้องรับผิดชอบลงทุน จัดหา ก่อสร้าง ติดตั้งให้ครบถ้วนแล้วเสร็จตามที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) กำหนด และรับผิดชอบบริหารจัดการบำรุงรักษา ซ่อมเปลี่ยนทดแทนและให้บริการภายใต้ค่าใช้จ่ายของผู้ให้เช่าบริการทั้งหมดเป็นระยะเวลา ๖๐ เดือน ภายหลังที่ติดตั้งแล้วเสร็จและ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ตรวจสอบและเห็นชอบแล้ว การบริการดังกล่าวจะต้องเป็นไปตาม ระดับคุณภาพการให้บริการ (Service Level Agreement) ตามที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) กำหนด

๓. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

วัตถุประสงค์และเป้าหมายของ โครงการเช่าบริการระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ของกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ระยะเวลา ๖๐ เดือน มีดังนี้

๓.๑. วัตถุประสงค์

๓.๑.๑. เพื่อ ตรวจสอบ วิเคราะห์ และ เฝ้าระวัง จากระยะไกล

๓.๑.๒. เพื่อ ใช้เฝ้าระวังดูเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามจุดต่าง ๆ ทั้ง บริเวณ ทางบก และ ทางทะเล

๓.๑.๓. เพื่อ ใช้ ในการตรวจจับภาพและวิเคราะห์ วัตถุ เช่น คน หรือ ยานพาหนะ หรือ เรือ หรือ หรือหอเผาทิ้ง (Flare)

๓.๑.๔. เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการบริหารจัดการความปลอดภัยของพื้นที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ต่อผู้ประกอบการ สังคม และ สาธารณะชน

๓.๑.๕. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยของพื้นที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex)

๓.๒. เป้าหมาย

ดำเนินการติดตั้ง ระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ของกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) แล้วเสร็จ และสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง สามารถตรวจเฝ้าดูสภาพเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตามจุดต่าง ๆ ที่สำคัญภายในพื้นที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ได้แบบ Real Time ได้ที่ศูนย์ปฏิบัติการฯ ตลอด ๒๔ ชั่วโมงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

๔. ข้อกำหนดทั่วไป

๔.๑. คำนิยาม

ในรายการข้อกำหนดฉบับนี้กำหนดให้

๑. **กนอ.** หมายถึง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยหรือผู้แทนที่ กนอ. แต่งตั้งและมอบหมายให้ดำเนินการคัดเลือก ควบคุม ตรวจสอบ กำกับดูแล การปฏิบัติงานของผู้ให้เช่าบริการให้เป็นไปตามสัญญาและรายการข้อกำหนดนี้

๒. **ผู้ยื่นข้อเสนอ** หมายถึง นิติบุคคลที่ยื่นข้อเสนอและราคาต่อ กนอ. เพื่อเข้ารับการคัดเลือกเป็นผู้ให้เช่าบริการดำเนินการตามรายการข้อกำหนดฉบับนี้

๓. **ผู้ให้เช่าบริการ** หมายถึง นิติบุคคลที่ กนอ. หรือ กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ตกลงว่าจ้างด้วยวาจาหรือเป็นหนังสือ ให้ดำเนินการตามรายการข้อกำหนดฉบับนี้ และให้รวมถึงบุคคลที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้ให้เช่าบริการทุกกรณีด้วย

๔. **ระบบฯ** หมายถึง ระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ที่มีความประสงค์จะจัดหาตามรายการข้อกำหนดฉบับนี้ ซึ่งมิได้จำกัดเฉพาะเท่าที่กำหนดไว้ในที่นี้ แต่ยังรวมถึงการดำเนินงานใด ๆ เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ตามข้อ ๒.๒ วัตถุประสงค์ตามข้อ ๓.๑ และเป้าหมายตามข้อ ๓.๒ รวมถึงเพื่อให้สามารถทำงานได้ครบถ้วนตามที่ระบุในข้อกำหนดนี้

๕. **ศสป.กนอ.** หมายถึง ศูนย์เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย สำนักงานใหญ่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

๖. **ศูนย์ปฏิบัติการฯ** หมายถึงศูนย์ปฏิบัติการด้านความปลอดภัย หรือ ห้องควบคุมของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

๗. **สนพ.** หมายถึง สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

๘. **สทร.** หมายถึง สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

๙. **สน.ดอ.** หมายถึง สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)

๑๐. **สน.ผด.** หมายถึง สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมผาแดง

๑๑. **สน.อช.** หมายถึง สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเอเชีย

๑๒. **สน.อล.** หมายถึง สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล

๑๓. **กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex)** หมายถึง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมผาแดง นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย นิคมอุตสาหกรรมอาร์ไอแอล และท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

๕. ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้ให้เช่าบริการ ต้องดำเนินการจัดหาและให้บริการระบบฯ ให้สามารถใช้งานได้ดีตลอดระยะเวลาของสัญญา ด้วยหลักวิธีปฏิบัติที่ดีและมาตรฐานวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง โดยมีขอบเขตของการดำเนินงานภายใต้ความรับผิดชอบและค่าใช้จ่ายของ ผู้ให้เช่าบริการ ทั้งหมด โดยต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังต่อไปนี้

๕.๑. ผู้ให้เช่าบริการต้องดำเนินการสำรวจ ตรวจสอบ สภาพปัจจุบันของ กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) เพื่อประเมินความพร้อมและความเสี่ยงในการดำเนินงานเองทั้งหมด ตามสถานที่ติดตั้งที่ระบุใน **ภาคผนวก ๑**

๕.๒. ผู้ให้เช่าบริการต้องจัดหาอุปกรณ์ของระบบฯ ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และ/หรือซอฟต์แวร์ปฏิบัติการ (Operation Software) และ/หรือซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) ตลอดจนอุปกรณ์ ชิ้นส่วนที่เป็นส่วนควบหรือต่อพ่วงใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานของระบบฯ ให้สามารถใช้งานได้ดี ระบบดังกล่าวมิได้จำกัดต้องเป็นอุปกรณ์ (Appliance) เพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง อาจประกอบด้วยอุปกรณ์ (Appliances) หลายรายการที่ทำงานร่วมกันก็ได้เพื่อให้สามารถทำงานได้ครบถ้วนตามแนวคิดหลักของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) (ข้อ ๒.๑) ความต้องการของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) (ข้อ ๒.๒) วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย (ข้อ ๓) ที่ระบุในข้อกำหนดนี้ โดยจะต้องมีคุณลักษณะทางเทคนิคและคุณสมบัติในการทำงานของอุปกรณ์/ระบบไม่น้อยกว่าที่กำหนดในข้อ ๖ โดยส่งมอบพร้อมทำการติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ตามที่ตั้งของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex)

๕.๓. ผู้ให้เช่าบริการต้องส่งอุปกรณ์ทั้งหมด ตามข้อ ๕.๒ **ซึ่งต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน**

๕.๔. ผู้ให้เช่าบริการมีหน้าที่สำรวจ ตรวจสอบ บริเวณพื้นที่ที่จะทำการติดตั้งตามสถานที่ พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวก ข้อจำกัดที่มีอยู่ในปัจจุบัน และนำมาวิเคราะห์ประเมินความพร้อม และความเสี่ยงเพื่อให้การดำเนินงานครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ดีภายในระยะเวลาที่กำหนด

๕.๕. ผู้ให้เช่าบริการต้องดำเนินการก่อสร้าง ติดตั้ง ประกอบ ต่อเชื่อมอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดตามข้อ ๕.๒ ภายในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานที่กำหนด ด้วยความพยายามและระมัดระวังเพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายที่อาจจะเกิดต่อทรัพย์สินใด ๆ ของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex)

โดยใช้หลักวิธีปฏิบัติงาน และมาตรฐานวิชาชีพที่ดี ทั้งนี้เป็นไปตามแบบ รูป รายละเอียดที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) กำหนดหรือเห็นชอบ

๕.๖. ผู้ให้เช่าบริการต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ตามข้อกำหนดนี้ โดยเป็นไปตามรายการอุปกรณ์ของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ซึ่งได้แสดงจุดติดตั้งและจำนวนชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ที่ติดตั้งในแต่ละจุดของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) **ภาคผนวก ๑** รายละเอียดดังนี้

๕.๑.๑. ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล แต่ละชุดหากไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่นให้ติดตั้งบนเสาสูง หรือดาดฟ้า ของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ที่มีอยู่เดิม โดยผู้ให้เช่าบริการจะต้องเลือกจุดติดตั้งที่มีความเหมาะสม และ จะต้องได้รับความเห็นชอบจาก กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ก่อนการติดตั้ง ตำแหน่งจุดติดตั้งแต่ละจุดอาจเปลี่ยนแปลงหรือคลาดเคลื่อนได้ เป็นหน้าที่ของผู้ให้เช่าบริการที่จะต้องทำการสำรวจตรวจสอบก่อนดำเนินการ

๕.๑.๒. รูปแบบการติดตั้ง ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ในจุดติดตั้งที่กำหนดให้ติดตั้งตามรูปแบบที่กำหนด หรือตามรูปแบบที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) เห็นชอบ

๕.๑.๓. ผู้ให้เช่าบริการ จะต้องดำเนินการติดตั้ง ระบบสายดินและตัวนำล่อฟ้า แยกจากระบบเดิม เพื่อป้องกันอุปกรณ์ในโครงการ ทั้ง ๒ จุด ที่ได้ติดตั้ง เพื่อให้สามารถป้องกัน หรือลดความเสี่ยงต่อความเสียหาย ที่อาจจะเกิดขึ้นกับระบบในโครงการนี้ และต้องทำการทดสอบวัดค่าความต้านทาน (Earth Testing) พร้อมรายงานผล

๕.๑.๔. ผู้ให้เช่าบริการ จะต้องแสดงแบบของเสา ที่ใช้ในการติดตั้ง ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล แบบสามเหลี่ยม หรือ สี่เหลี่ยม หรือ แบบกลม หรือ ตามความเหมาะสมในแต่ละจุดติดตั้ง โดยโครงสร้างเสาต้องเป็นเหล็กที่มีความแข็งแรง และสามารถรับน้ำหนักของตัวกล้องพร้อมอุปกรณ์ ทั้งนี้ จะต้องได้รับความเห็นชอบ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ก่อนการติดตั้ง

๕.๑.๕. การต่อเชื่อมสายไฟฟ้าเพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล แต่ละชุด ให้ต่อเชื่อมจากตู้ควบคุมไฟฟ้าส่องสว่างถนนที่มีอยู่ในปัจจุบันของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) หรือ ไฟฟ้าจากอาคาร โดย กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) จะเป็นผู้จัดหาตำแหน่งและจุดเชื่อมต่อกับตู้ควบคุมไฟฟ้าส่องสว่างถนนของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่ มาบตาพุด (MTP Complex) หรือ ไฟฟ้าจากอาคาร โดยผู้ให้เช่าบริการจะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายและค่าไฟฟ้าทั้งหมดที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาสัญญา

๕.๗. ผู้ให้เช่าบริการต้องดำเนินการติดตั้งตั้งระบบฯ ตามแบบรูปรายการ และสถานที่ที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) กำหนด **ภาคผนวก ๑** โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๕.๗.๑. ผู้ให้เช่าบริการจะต้องดำเนินการติดตั้งชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวังจากระยะไกล จำนวน ๒ จุด ได้แก่ บริเวณชั้นหลังคาของอาคาร สทร. และเสาหลักไฟนำร่องต้นหลัง

๕.๗.๒. ผู้ให้เช่าบริการจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ สนพ.

๕.๗.๓. ผู้ให้เช่าบริการจะต้องเสนอแบบรูปรายการตามข้อ ๕.๗.๑ และ ๕.๗.๒ ให้ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) พิจารณาเห็นชอบก่อนการดำเนินการติดตั้ง

๕.๘. ผู้ให้เช่าบริการต้องดำเนินการติดตั้งสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสงเพื่อต่อเชื่อมกับระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ เมตร ตามข้อกำหนดโดยมีรายละเอียด ดังนี้

๕.๘.๑. การวางสายเคเบิ้ลเส้นใยแก้วนำแสง ให้วางเหนือพื้นดิน หากจำเป็นต้องวางสายในรูปแบบอื่นต้องได้รับความเห็นชอบจาก กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) โดยผู้ให้เช่าบริการจะต้องรับผิดชอบดำเนินการติดต่อขออนุญาตเองทั้งหมด

๕.๘.๒. แนววางสายสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสง จะต้องได้รับความเห็นชอบจาก กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อนติดตั้ง

๕.๘.๓. การวางสาย ให้วางพาดสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสง บนเสาไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคหรือของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex)

๕.๘.๔. ผู้ให้เช่าบริการต้องดำเนินการเชื่อมต่อสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสงจากจุดติดตั้งเพื่อเชื่อมกับสายเคเบิลใยแก้วนำแสงเดิม ของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) **(ภาคผนวก ๓)** เพื่อนำภาพมาวิเคราะห์ แสดงผลและเฝ้าระวัง จากระยะไกล รวมถึงการติดตั้งอุปกรณ์ประกอบเพิ่มเติมการปรับแต่งอุปกรณ์การเดินสายสายเคเบิลใยแก้วนำแสงจากจุดติดตั้งมายังจุดเชื่อมต่อ เพื่อให้บรรลุตามความต้องการของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) โดยอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้ให้เช่าบริการทั้งหมด

๕.๘.๕. การต่อเชื่อมสาย กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) จะเป็นผู้จัดหาตำแหน่งและจุดเชื่อมต่อ และ Core Fiber จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ Core ต่อ ๑ จุด เพื่อใช้ในการใช้งานกับระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ให้กับผู้ให้เช่าบริการ

๕.๙. ผู้ให้เช่าบริการจะต้องดำเนินการติดตั้งระบบสายดินและตัวนำล่อฟ้า และเสาสำหรับติดตั้งชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ตามที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) กำหนด **ภาคผนวก ๑** มีรายละเอียดดังนี้

๕.๙.๑. ตำแหน่งดาดฟ้าศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการเดินเรือ

๑) ติดตั้งเสาสำหรับกล้องชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ความสูงไม่น้อยกว่า ๔ เมตร **ภาคผนวก ๒**

๒) ติดตั้งเสาและอุปกรณ์ล่อฟ้าความสูงไม่น้อยกว่า เสาสำหรับกล้องชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล โดยตั้งเสาใหม่

๓) เสาสำหรับกล้องชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล และเสาสำหรับอุปกรณ์ล่อฟ้าต้องติดตั้งห่างกันไม่เกิน ๑ เมตร

๕.๙.๒. ตำแหน่งเสานำร่องเดินเรือ มีรายละเอียดดังนี้

๑) ติดตั้งเสาสำหรับกล้องชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ความสูงไม่น้อยกว่า ๑.๕ เมตร **ภาคผนวก ๒**

๒) ติดตั้งเสาและอุปกรณ์ล่อฟ้าความสูงไม่น้อยกว่า เสาสำหรับกล้องชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล โดยตั้งเสาใหม่หรือยึดเกาะกับเสาสำหรับกล้องชุดวิเคราะห์และเฝ้าะวัง จากระยะไกล

๓) เสาสำหรับกล้องชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล และเสาสำหรับอุปกรณ์ล่อฟ้าต้องติดตั้งห่างกันไม่เกิน ๑ เมตร

๔) ติดตั้งเสาสำหรับติดตั้งตู้ควบคุมย่อย

๕.๙.๓. ผู้ให้เช่าบริการจะต้องออกแบบการติดตั้งเสาสำหรับติดตั้งชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล และต้องได้รับการรับรองการออกแบบจากวิศวกรโยธา

๕.๑๐. ผู้ให้เช่าบริการต้องทำการทดสอบการติดตั้ง และ/หรือการใช้งานของอุปกรณ์ทุกชนิดที่ติดตั้งตามแผนการดำเนินงานที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) เห็นชอบ การดำเนินการดังกล่าวจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนดำเนินการตามข้อ ๕.๑๒

๕.๑๑. ผู้ให้เช่าบริการต้องทำการพัฒนา (Implementation) ปรับแต่ง ทดสอบการทำงาน ของอุปกรณ์และระบบที่ติดตั้งทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อย เพื่อให้สามารถทำงานและใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) โดยจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา ทั้งนี้ ก่อนดำเนินการติดตั้งผู้ให้เช่าบริการจะต้องแจ้ง กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) เพื่อขอเข้าพื้นที่สำหรับเริ่มดำเนินงานติดตั้งโครงการฯ

๕.๑๒. ผู้ให้เช่าบริการ ต้องจัดหา สื่อสัญญาณอินเตอร์เน็ตแบบ ADSL Fixed IP หรือดีกว่า ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐/๕๐๐ Mbps ต่อเดือน เพื่อให้ผู้ใช้งานที่ได้รับอนุญาต สามารถเข้าดูข้อมูลของ ระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกลได้

๕.๑๓. ผู้ให้เช่าบริการจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ทั้งภาคทฤษฎี (Classroom) และภาคปฏิบัติ (On the Job Training) ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ให้สามารถใช้งาน ตรวจสอบและกำกับดูแล การให้บริการของระบบฯ ทั้งนี้จะต้องดำเนินการตามแผนการดำเนินงานที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) เห็นชอบรายละเอียดเพิ่มเติมได้กำหนดไว้ในข้อ ๑๒ (การฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้)

๕.๑๔. ผู้ให้เช่าบริการจะต้องจัดเตรียมสำรองอะไหล่และอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อเปลี่ยนทดแทนให้พร้อมสำหรับการดูแลตลอดอายุของสัญญา

๕.๑๕. ผู้ให้เช่าบริการจะต้องรับผิดชอบการให้บริการซึ่งประกอบด้วย งานด้านปฏิบัติการ (Operation) บำรุงรักษา (Maintenance) ซ่อมแซม (Repair) เปลี่ยนทดแทน (Replacement) ตลอดจนปรับปรุงยกระดับ (Improvement & Upgrading) อุปกรณ์และระบบที่ติดตั้งทั้งหมด รวมถึงการทำงานของระบบ เป็นระยะเวลา ๖๐ เดือน ติดต่อกันภายหลังที่ติดตั้งแล้วเสร็จ และ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ตรวจสอบและเห็นชอบแล้วภายใต้ความรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและบุคลากรของผู้ให้เช่าบริการทั้งหมด รายละเอียดขอบเขตของการให้บริการซึ่งประกอบด้วย งานด้านปฏิบัติการ (Operation) บำรุงรักษา (Maintenance) ซ่อมแซม (Repair) เปลี่ยนทดแทน (Replacement) ตลอดจนปรับปรุงยกระดับ (Improvement & Upgrading) ได้กำหนดไว้ในข้อ ๑๐ ของข้อกำหนดนี้การให้บริการจะต้องมีคุณภาพเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๑ ของข้อกำหนดนี้

๕.๑๖. ผู้ให้เช่าบริการต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดหา ติดตั้ง ทดสอบ ฝึกอบรม การดูแลระบบซึ่งประกอบด้วย งานด้านปฏิบัติการ (Operation) บำรุงรักษา (Maintenance) ซ่อมแซม (Repair) เปลี่ยนทดแทน (Replacement) รวมทั้งค่าไฟฟ้าทั้งหมดของศูนย์ปฏิบัติการฯ ที่ระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกลใช้โดยผู้ให้เช่าบริการจะต้องดำเนินการจัดหาและติดตั้งมาตรวัดกระแสไฟฟ้าของศูนย์ปฏิบัติการฯ ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการดำเนินการใด ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือสืบเนื่องกับขอบเขตของงานตามสัญญาทั้งหมด ภายในระยะเวลาของสัญญา และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๕.๑๗. ผู้ให้เช่าบริการจะต้องจัดเจ้าหน้าที่ที่จบการศึกษาไม่น้อยกว่าระดับปริญญาตรี ด้านวิศวกรรมหรือวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ ความสามารถ และ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ได้เห็นชอบแล้ว มาปฏิบัติงานประจำที่ศูนย์ปฏิบัติการฯ ของกนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) วันละ ๘ ชม. จำนวน ๑ คน ในช่วงเวลา ๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. ทุกวันจันทร์ – ศุกร์ ตลอดระยะเวลาให้บริการบำรุงรักษา ยกเว้นวันหยุดทำการของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) และจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ ที่สามารถทำงานนอกเวลาดังกล่าว ได้เมื่อมีความจำเป็นหรือ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นมาบตาพุด (MTP Complex) แจ้งร้องขอ

๕.๑๘. ผู้ให้เช่าบริการต้องให้ความร่วมมือ สนับสนุน ช่วยเหลือ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ในการดำเนินการที่เกี่ยวเนื่อง ของศูนย์ปฏิบัติการฯ ของ กนอ.

หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) รวมทั้งในกรณีที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) แจ้งร้องขอเป็นกรณีพิเศษ

๕.๑๙. ผู้ให้เช่าบริการต้องปฏิบัติตามนโยบาย มาตรการ ระเบียบวิธีปฏิบัติ และคู่มือการปฏิบัติงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO ๑๔๐๐๑ และ ตามมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ ของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) แล้วแต่กรณี

๕.๒๐. ในกรณีที่แบบรูปรายการ ฐานรากหรือตอม่อ ตามข้อกำหนดนี้มีรายละเอียดไม่เพียงพอที่จะนำไปใช้ก่อสร้างได้ ผู้ให้เช่าบริการต้องรับผิดชอบดำเนินการจัดทำแบบก่อสร้างเพิ่มเติม (Shop Drawings) ตามที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) เห็นชอบ ค่าใช้จ่ายในการจัดทำแบบเพิ่มเติม (Shop Drawings) รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการสำรวจหาข้อมูล ค่าใช้จ่ายในงานที่เกี่ยวเนื่องกับการจัดทำแบบดังกล่าว ให้ผู้ให้เช่าบริการคิดราคารวมอยู่ในค่าดำเนินการของสัญญานี้

๕.๒๑. ผู้ให้เช่าบริการต้องจัดทำแบบหลักฐาน (As-Built Drawings) ซึ่งแสดงตำแหน่ง แนว ระดับ รูปร่าง ขนาด และรายละเอียดต่าง ๆ ของงานติดตั้งตามที่ได้จัดสร้างและประกอบติดตั้งจริงในสนาม ตามคำแนะนำและได้รับความเห็นชอบจาก กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) แล้ว โดยผู้ให้เช่าบริการต้องจัดทำแบบต้นฉบับโดยสมบูรณ์ขนาด A๑ จำนวน ๑ ชุด พร้อมสำเนา จำนวน ๔ ชุด และเอกสารคู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษา การรับประกัน และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของอุปกรณ์ที่ติดตั้งจำนวน ๕ ชุด ส่งมอบให้ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) พร้อมดิจิตอลไฟล์ ที่แก้ไขได้บรรจุอยู่ในอุปกรณ์หรือวัสดุจัดเก็บข้อมูลดิจิทัลหรือดีกว่า จำนวน ๑ ชุด ค่าใช้จ่ายในการจัดทำแบบหลักฐาน (As-Built Drawings) รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการสำรวจหาข้อมูล ค่าใช้จ่ายในงานที่เกี่ยวเนื่องกับการจัดทำแบบดังกล่าว ให้ผู้ให้เช่าบริการคิดราคารวมอยู่ในค่าดำเนินการของสัญญานี้

๕.๒๒. ในกรณีที่เกิดความเสียหาย ต่อทรัพย์สินของ กนอ. ส่วนราชการ ชุมชน และผู้ประกอบการ ที่เกิดจากการติดตั้ง ผู้ให้เช่าบริการจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายต่อทรัพย์สินดังกล่าวทั้งสิ้น

๖. คุณลักษณะทางเทคนิค (Technical Specifications)

กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) มีความประสงค์ที่จะติดตั้ง ระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ตามจุดต่าง ๆ ในพื้นที่สาธารณะภายใน กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) เพื่อเฝ้าระวังเหตุการณ์ ตรวจและเฝ้าระวัง ความเคลื่อนไหวของกิจกรรมต่าง ๆ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง พร้อมสามารถส่งสัญญาณภาพ จากชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ทั้งหมด ไปแสดงผลและบันทึกที่ห้องควบคุม และระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกลและแจ้งเตือนเมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติ ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล จะต้องสามารถดูสัญญาณภาพจากระยะไกลได้ ผ่านช่องทาง LAN หรือ Internet หรือ แอพพลิเคชั่น ได้

ผู้ให้เช่าบริการต้องจัดหาและติดตั้ง ระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล พร้อมอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ในโครงการนี้ เพื่อเฝ้าระวังเหตุการณ์และบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใน พื้นที่ของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม

พื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) โดยชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล จะติดตั้งตามจุดติดตั้งที่กำหนดไว้แล้ว สำหรับระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล จะติดตั้งในศูนย์ปฏิบัติการฯ ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล จะต้องสามารถทำงานผ่าน IP และจะต้องประกอบด้วย ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล, อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย, สายสัญญาณใยแก้วนำแสง, เครื่องบันทึกภาพแบบเครือข่าย (Server), เครื่องคอมพิวเตอร์และจอแสดงผล โดยผู้ควบคุมประจำศูนย์ปฏิบัติการสามารถดูภาพและควบคุมระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกลได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยสามารถกำหนดลักษณะการแสดงผลหลายตัวพร้อมกันได้ และอัตราการแสดงภาพ (Frame Rate) สามารถกำหนดได้ โดยภาพที่ถูกบันทึกมีขนาดไม่น้อยกว่า ค่าความละเอียดภาพที่กำหนดบนตัวกล้องและสามารถบันทึกจัดเก็บภาพจากทุกจุด ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ที่ ๑๕ ภาพต่อวินาที สำหรับชนิดภาพสี และ ๘ ภาพต่อวินาที สำหรับชนิดภาพความร้อน

นายปมุข เตพละกุล	นายวัชระ กันตังกุล	นางสาวทศินี ทศิธร	นายศุภวัตร เปลี่ยนโชติ	นายวิศว์ธนัชฒ์ อุดมพันท์
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

รายการและจำนวนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการติดตั้งและใช้งานตามวัตถุประสงค์ของโครงการนี้ต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังต่อไปนี้

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	รายการข้อกำหนดที่
๑	ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ชนิดภาพความร้อน (Thermal) และภาพสี แบบปรับขยายได้	๒	ชุด	๖.๑
๒	ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ชนิดภาพความร้อน (Thermal) และภาพสี	๒	ชุด	๖.๒
๓	ตู้ควบคุมย่อย (Sub Control Unit) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	๒	ชุด	๖.๓
๔	อุปกรณ์เครือข่ายสำหรับตู้ใส่อุปกรณ์ตอนนอก	๒	ชุด	๖.๔
๕	ระบบจ่ายไฟสำรองสำหรับอุปกรณ์ตอนนอก	๒	ตัว	๖.๕
๖	อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระโชก (Surge Protection)	๒	ตัว	๖.๖
๗	ระบบสายดินและตัวนำล่อฟ้า	๒	ชุด	๖.๗
๘	สายใยแก้วนำแสง	๕๐๐	เมตร	๖.๘
๙	สายไฟฟ้า	๕๐๐	เมตร	๖.๙
๑๐	เครื่องแม่ข่ายบริหารจัดการ และบันทึกภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๘ TB	๑	ชุด	๖.๑๐
๑๑	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล	๑	ระบบ	๖.๑๑
๑๒	ระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภาพ สำหรับกล้องตรวจจับภาพความร้อนระยะไกล	๑	ระบบ	๖.๑๒
๑๓	จอแสดงภาพสำหรับระบบ CCTV ขนาดไม่เล็กกว่า ๕๕ นิ้ว	๑	ชุด	๖.๑๓
๑๔	เครื่องถอดรหัสสัญญาณภาพความละเอียดสูง	๑	ชุด	๖.๑๔
๑๕	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมระบบ (Workstation)	๑	ชุด	๖.๑๕
๑๖	อุปกรณ์ควบคุม ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล	๑	ชุด	๖.๑๖
๑๗	โต๊ะและเก้าอี้สำนักงาน	๑	ชุด	๖.๑๗
๑๘	อุปกรณ์ตู้ Rack ๔๒U พร้อมรางไฟ	๑	ตู้	๖.๑๘
๑๙	ระบบจ่ายไฟสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓KVA	๑	ชุด	๖.๑๙
๒๐	อุปกรณ์เครือข่ายส่วนกลาง	๑	ตัว	๖.๒๐
๒๑	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall)	๑	ตัว	๖.๒๑
๒๒	เสาสำหรับติดตั้งชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล	๒	ชุด	๖.๒๒

นายปมุข เตพละกุล	นายวัชระ กันตังกุล	นางสาวทศินี ทศิธร	นายศุภวัตร เปลี่ยนโชติ	นายวิศว์ธนัชฒ์ อุดมพันท์
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

คุณลักษณะของอุปกรณ์ที่กำหนดต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนด ดังต่อไปนี้

๖.๑. ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ชนิดภาพความร้อน (Thermal) และภาพสี แบบปรับขยายได้

๖.๑.๑. มีเลนส์ภาพความร้อน (Thermal) และภาพสี (Visual) ในกล้องตัวเดียวกัน

๖.๑.๒. ความละเอียดของภาพ มีคุณลักษณะดังนี้

๖.๑.๒.๑. กล้องภาพความร้อน (Thermal) ไม่น้อยกว่า ๖๔๐x๔๘๐ pixel ที่ frame rate ไม่น้อยกว่า ๘ fps หรือดีกว่า

๖.๑.๒.๒. กล้องภาพสี (Visual) ไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel ที่ frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ fps หรือดีกว่า

๖.๑.๓. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ของกล้องภาพสี ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว ชนิด CMOS

๖.๑.๔. กล้องภาพความร้อน (Thermal) มีค่า Sensitivity ไม่มากกว่า ๕๐ mK

๖.๑.๕. เลนส์ มีคุณลักษณะดังนี้

๖.๑.๕.๑. กล้องภาพความร้อน (Thermal) มีระยะเลนส์ตั้งแต่ ๔๐ มม. ถึง ๑๐๕ มม. หรือดีกว่า

๖.๑.๕.๒. กล้องภาพสี (Visual) มีระยะเลนส์ตั้งแต่ ๑๒.๕ มม. ถึง ๑๒๕ มม. หรือดีกว่า โดยมี optical zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ เท่า และ digital zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ เท่า

๖.๑.๖. กล้องภาพสี (Visual) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

๖.๑.๗. สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ องศา การก้มเงย (Tilt) ได้ไม่น้อยกว่า -๔๕ องศา ปรับได้จนถึง +๔๕ องศา

๖.๑.๘. สามารถตั้ง Preset ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ ตำแหน่ง

๖.๑.๙. มีคำสั่งสำหรับการทำ Patrol Scan หรือ tour หรือ Guard tour ได้เป็นอย่างน้อย

๖.๑.๑๐. ตัวกล้องต้องมี Image Stabilizer เพื่อลดการสั่นไหวของภาพในกรณีที่กล้องสั่นไหวของกล้องภาพสี (Visual)

๖.๑.๑๑. ได้รับมาตรฐาน ONVIF (Open Network Video Interface Forum) profile S, G และ T เป็นอย่างน้อย

๖.๑.๑๒. สามารถบีบอัดสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ และ H.๒๖๕ เป็นอย่างน้อย

๖.๑.๑๓. สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐาน IPv๔, IPv๖, HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, SNMP, RTSP และ IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย

๖.๑.๑๔. ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า

๖.๑.๑๕. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๔๐ °C ถึง ๕๕ °C เป็นอย่างน้อย

๖.๑.๑๖. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

๖.๑.๑๗. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API)

๖.๑.๑๘. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

๖.๑.๑๙. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๖.๑.๒๐. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๖.๑.๒๑. มีหนังสือรับรองโดยตรงจากผู้ผลิต (เจ้าของผลิตภัณฑ์) หรือสาขาในประเทศไทย เพื่อรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่ และให้การสนับสนุนการบำรุงรักษา พร้อมระบุชื่อโครงการ พร้อมการรับประกันสินค้า ๕ ปี โดยต้องยื่นเสนอมาพร้อมกับเอกสารทางเทคนิค

๖.๒. ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ชนิดภาพความร้อน (Thermal) และภาพสี

๖.๒.๑. เป็นกล้องที่มีเลนส์ภาพความร้อน (Thermal) และภาพสี (Visual) ในกล้องตัวเดียวกัน

๖.๒.๒. ความละเอียดของภาพ มีคุณลักษณะดังนี้

๖.๒.๒.๑. กล้องภาพความร้อน (Thermal) ไม่น้อยกว่า ๖๔๐x๔๘๐ pixel ที่ frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ fps หรือดีกว่า

๖.๒.๒.๒. กล้องภาพสี (Visual) ไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๐๘๐ pixel ที่ frame rate ไม่น้อยกว่า ๒๕ fps หรือดีกว่า

๖.๒.๓. มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ของกล้องภาพสี ขนาดไม่น้อยกว่า ๑/๒.๘ นิ้ว ชนิด CMOS

๖.๒.๔. กล้องภาพความร้อน (Thermal) มีค่า Sensitivity ไม่มากกว่า ๕๐ mK

๖.๒.๕. เลนส์ มีคุณลักษณะดังนี้

๖.๒.๕.๑. กล้องภาพความร้อน (Thermal) มีระยะเลนส์ ๕๐mm หรือดีกว่า

๖.๒.๕.๒. กล้องภาพสี (Visual) มีระยะเลนส์ตั้งแต่ ๖.๕ มม. ถึง ๑๓๐ มม. โดยมี optical zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ เท่า และ digital zoom ได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ เท่า

๖.๒.๖. กล้องภาพสี (Visual) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

๖.๒.๗. สามารถทำการหมุน (Pan) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๖๐ องศา การก้มเงย (Tilt) ได้ไม่น้อยกว่า -๒๐ องศา ปรับได้จนถึง +๙๐ องศา

๖.๒.๘. สามารถตั้ง Preset ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๖ ตำแหน่ง

๖.๒.๙. มีคำสั่งสำหรับการทำ Patrol Scan หรือ tour หรือ Guard tour ได้เป็นอย่างน้อย

๖.๒.๑๐. ตัวกล้องต้องมี Image Stabilizer เพื่อลดการสั่นไหวของภาพในกรณีที่กล้องสั่นไหวของกล้องภาพสี (Visual)

๖.๒.๑๑. ได้รับมาตรฐาน ONVIF (Open Network Video Interface Forum) profile S, G และ T เป็นอย่างน้อย

๖.๒.๑๒. สามารถบีบอัดสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ และ H.๒๖๕ เป็นอย่างน้อย

๖.๒.๑๓. สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐาน IPv๔, IPv๖, HTTP, HTTPS, “NTP หรือ SNTP”, SNMP, RTSP และ IEEE๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย

๖.๒.๑๔. ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือดีกว่า

๖.๒.๑๕. สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๔๐ °C ถึง ๕๕ °C เป็นอย่างน้อย

๖.๒.๑๖. มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

๖.๒.๑๗. ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API)

๖.๒.๑๘. ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

๖.๒.๑๙. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๖.๒.๒๐. ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

๖.๒.๒๑. มีหนังสือรับรองโดยตรงจากผู้ผลิต (เจ้าของผลิตภัณฑ์) หรือสาขาในประเทศไทย เพื่อรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่ และให้การสนับสนุนการบำรุงรักษา พร้อมระบุชื่อโครงการ พร้อมการรับประกันสินค้า ๕ ปี โดยต้องยื่นเสนอมาพร้อมกับเอกสารทางเทคนิค

๖.๓. ตู้ควบคุมย่อย (Sub Control Unit) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

๖.๓.๑. โครงสร้างตู้ทำจากวัสดุประเภทอลูมิเนียมชนิด series ๑ (Alloy ๑๑๐๐) มีความหนาไม่น้อยกว่า ๒ มม.

๖.๓.๒. สามารถติดตั้งภายนอกอาคารได้

๖.๓.๓. ผนังตู้เป็นลักษณะผนังสองชั้น double wall โดยมีช่องว่างให้อากาศสามารถไหลผ่านระหว่างผนังภายในและภายนอกได้สะดวก

๖.๓.๔. อุปกรณ์ที่ใช้ในการยึดตู้ ขึ้นแขวนเสาประกอบด้วยฐานรับตู้ พร้อมอุปกรณ์ประกับ (Clamp) ยึดเสา โดยทั้งหมดนี้ผิวของโลหะได้ผ่านขบวนการชุบป้องกันสนิม แบบ Galvanize Hot dipped หรือดีกว่า

๖.๓.๕. มีความสูงไม่น้อยกว่า ๘๐ เซนติเมตร หน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๖๕ เซนติเมตร และลึกไม่น้อยกว่า ๓๗ เซนติเมตร

๖.๓.๖. สามารถระบายความร้อนได้ดี โดยมีพัดลม ๒ ตัว พร้อม Thermostat ช่วยระบายความร้อน

๖.๓.๗. สามารถป้องกันน้ำและ ฝุ่นละอองตลอดจนแมลงต่าง ๆ ได้ตามมาตรฐาน IEC ๖๐๕๒๙ Code IP๕๕

๖.๓.๘. ติดตั้งกุญแจที่กันน้ำลักษณะ Master Key

๖.๓.๙. มีรางไฟที่มี Breaker ในตัว มีอย่างน้อย ๖ เต้าเสียบ มี Rate current ไม่น้อยกว่า ๑๕ A

๖.๓.๑๐. 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

๖.๓.๑๑. แผงพักสายสัญญาณ (Optical Fiber Patch Panel)

๖.๓.๑๑.๑. แผงพักสายสัญญาณ สามารถเลื่อนเข้า-ออกได้ง่าย หรือ ถอดออกได้ เพื่อความสะดวกในการจัดการ

๖.๓.๑๑.๒. สามารถรองรับ Adapter Plate และ MPO Cassette ได้ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

๖.๓.๑๑.๓. แผงพักสายสัญญาณสามารถรองรับ Fiber Optic ได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า ๙๖ Fibers ด้วยขนาด ๑U

๖.๓.๑๑.๔. Patch Panel และ Adapter Plate จะต้องสามารถแยกออกจากกันได้ เพื่อสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานในอนาคตได้โดยไม่จำเป็นต้องจัดหา Patch Panel ใหม่

๖.๓.๑๒. Fiber Optic Adapter Snap Plate

๖.๓.๑๒.๑. เป็นชนิด SC หรือ LC Adapter

๖.๓.๑๒.๒. อุปกรณ์จะต้องมีลักษณะเป็น ชนิด Singlemode หรือ Multimode ตามการใช้งาน

๖.๓.๑๒.๓. สามารถเลือกใช้งานได้ทั้ง ๑๒ Port (สำหรับ SC, LC Connector) ต่อ Snap Plate เพื่อความสะดวกในการออกแบบใช้งาน

๖.๓.๑๓. สายสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสง (Optical Fiber Patch Cord)

๖.๓.๑๓.๑. เป็นสายเชื่อมต่อสายใยแก้วนำแสงที่มีหัวต่อเป็นแบบ LC / LC หรือ ตามการใช้งาน มีความยาวของสายไม่น้อยกว่า ๓ เมตร

๖.๓.๑๓.๒. มี Jacket เป็นแบบ LSZH ตามาตรฐาน IEC ๖๐๓๓๒-๑

๖.๓.๑๓.๓. เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Singlemode

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

๖.๓.๑๔. Fiber Optic Pigtail Connector

๖.๓.๑๔.๑. เป็นสายชนิด SC หรือ LC มีความยาวไม่น้อยกว่า ๑ เมตร ชนิด Singlemode

๖.๓.๑๔.๒. มีค่า Insertion Loss ไม่เกิน ๐.๓๔ dB และมีค่า Return Loss ไม่ต่ำกว่า ๕๐ dB

๖.๔. อุปกรณ์เครือข่ายสำหรับตู้ใส่อุปกรณ์ตอนนอก

๖.๔.๑. มีจุดเชื่อมต่อสัญญาณสื่อสารแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐Base-TX หรือ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง และ สามารถจ่ายไฟได้ ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af และ IEEE ๘๐๒.๓at ได้ทุกพอร์ต โดยจ่ายไฟได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัตต์

๖.๔.๒. มีช่องต่อสัญญาณแบบ ๔x๑๐๐๐ BaseX หรือดีกว่า พร้อมเสนอโมดูลชนิด ๑GBase-LX จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ โมดูล

๖.๔.๓. มี Backplane อย่างน้อย ๒๔Gbps

๖.๔.๔. รองรับ MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ Address

๖.๔.๕. สนับสนุนการเชื่อมต่อแบบ Ring Topology ด้วย Rapid Ring หรือ G.๘๐๓๒ Ethernet Ring ได้

๖.๔.๖. สามารถทำ Port Mirroring ได้

๖.๔.๗. รองรับ IGMP Snooping ได้

๖.๔.๘. รองรับมาตรฐาน UL หรือ RoHS และ IEC

๖.๔.๙. เป็นอุปกรณ์แบบ Industrial Grade สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ ๐°C ถึง ๗๕°C และผ่านการทดสอบมาตรฐานการใช้งาน IEC๖๐๐๖๘-๒-๓๒ (Free fall), IEC๖๐๐๖๘-๒-๒๗ (Shock), IEC๖๐๐๖๘-๒-๖ (Vibration) เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๑๐. อุปกรณ์สามารถบริหารจัดการด้วย SNMP, Web, Telnet และ CLI หรือดีกว่า

๖.๕. ระบบจ่ายไฟสำรองสำหรับอุปกรณ์ตอนนอก

๖.๕.๑. เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับใช้งานภายนอก สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิ ๐ ถึง ๗๐ องศาเซลเซียสหรือดีกว่า

๖.๕.๒. สามารถความคุมแรงดันไฟฟ้าได้อัตโนมัติแบบ Automatic Voltage Regulation หรือ Stabilizer ดีกว่า

๖.๕.๓. สามารถใช้งานกับระดับแรงดันกระแสไฟฟ้าภาคขาเข้าที่ ๒๒๐Vac บวกลบ ๒๕% หรือดีกว่า

๖.๕.๔. มีระดับแรงดันกระแสไฟฟ้าภาคขาออก ๒๒๐Vac บวกลบ ๑๐% หรือดีกว่า

๖.๕.๕. มีกำลังไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า ๑๑๐๐ VA/W

๖.๕.๖. มีค่าประสิทธิภาพของเครื่องไม่ต่ำกว่า ๙๕% (Resistive Load)

๖.๕.๗. ต้องมีช่องเชื่อมต่อแบบ RS ๒๓๒ หรือ USB จำนวนอย่างน้อย ๑ ช่อง

๖.๕.๘. สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานผ่านทาง SNMP

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

๖.๕.๑๐. สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ นาทีที่โหลดอุปกรณ์ใช้งาน

๖.๕.๑๑. ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.

นายปมุข เตพละกุล	นายวัชระ กันตังกุล	นางสาวทศินี ทศิธร	นายศุภวัตร เปลี่ยนโชติ	นายวิศว์ธนัชฒ์ อุดมพันท์
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

๖.๕.๑๒. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑, ISO ๑๔๐๐๑ หรือใหม่กว่า ผู้เสนอราคาจะต้องแนบสำเนาเอกสารหรือหนังสือรับรอง ยื่นเสนอมาพร้อมกับเอกสารทางเทคนิค

๖.๖. อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระโชก (Surge Protection)

๖.๖.๑. มีลักษณะการใช้งานแบบ Standard Rail ๓๕ mm. หรือดีกว่า

๖.๖.๒. ได้รับการออกแบบและทดสอบตามมาตรฐาน IEEE C๖๒.๔๑ และ IEC ๖๑๖๔๓-๑๑

๖.๖.๓. Protection mode All mode (L-N, L-PE, N-PE)

๖.๖.๔. Nominal Voltage ๒๒๐V หรือดีกว่า

๖.๖.๕. Maximum Continuous voltage ๒๗๕V หรือดีกว่า

๖.๖.๖. Max. discharge current ๕๐KA ต่อ Phase หรือดีกว่า

๖.๖.๗. Fuse or Switch ๒๕A หรือ ๓๒A หรือดีกว่า

๖.๖.๘. มี Alarm สำหรับ Power fail และ Thermal overload เป็นอย่างน้อย

๖.๖.๙. มีค่า Response Time น้อยกว่า ๕ns

๖.๖.๑๐. อุณหภูมิการทำงาน -๔๐ ถึง +๗๐ องศาเซลเซียส

๖.๗. ระบบสายดินและตัวนำล่อฟ้า

๖.๗.๑. ระบบตัวนำล่อฟ้า หลักล่อฟ้า (Air-termination rods) ทำจากวัสดุชนิดอลูมิเนียม ทองแดง หรือ ทองแดงชุบดีบุก โดยมียาวไม่น้อยกว่า ๖๐๐ มิลลิเมตร และต้องผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน IEC ๖๒๕๖๑ part ๒

๖.๗.๒. ระบบตัวนำลงดิน หรือสายตัวนำ (Down Conductors) ให้ใช้วัสดุชนิดแกนเหล็กหุ้มด้วยทองแดง (Copper Clad Steel Wire) หรือตัวนำชนิดเหล็กชุบสังกะสีแบบจุ่มร้อน (Hot-Dip Galvanized Steel Conductor) หรือดีกว่า

๖.๗.๓. ระบบสายดิน หลักดินทำจากเหล็กชุบด้วยทองแดง มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๕/๘ นิ้ว ยาวไม่น้อยกว่า ๘ ฟุต หรือ ๒๔๐ เซนติเมตร หรือดีกว่า

๖.๘. สายใยแก้วนำแสง

๖.๘.๑. เป็นสาย FIBER OPTIC ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร เหมาะสมกับรูปแบบการติดตั้ง

๖.๘.๒. เป็นสายแบบ SINGLE MODE ชนิด All-Dielectric Self-Supporting (ADSS) จำนวนแกน Fiber ไม่น้อยกว่า ๑๒ แกน ต่อหนึ่งเส้น

๖.๘.๓. มีมาตรฐาน ITU-T G.๖๕๒.D

๖.๘.๔. เป็นสายใยแก้วนำแสงที่ใช้ติดตั้งมีฉนวนเปลือกนอกเป็น Polyethylene (PE) มีความแข็งแรงทนทาน

๖.๘.๕. ค่าแรงดึงสูงสุด (Max Tensile Load) จะต้องไม่น้อยกว่า ๒,๗๐๐ N

๖.๘.๖. เป็นสายใยแก้วนำแสงที่มีอัตราการลดทอน (Max. Attenuation) ไม่เกิน ๐.๓๖ dB/km ที่ ๑๓๑๐nm และ ๐.๒๕ dB/km ที่ ๑๕๕๐nm

๖.๘.๗. อุณหภูมิที่เหมาะสมใน การใช้งานอยู่ระหว่าง -๑๐°C – ๗๐°C

๖.๘.๘. การเข้าสายสัญญาณ ณ จุดต่อ ให้เข้าด้วยสาย Pigtail ด้วยวิธีการ Fusion Splice

๖.๙. สายไฟฟ้า

๖.๙.๑. สายไฟชนิด THW ขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๕ ตารางมิลลิเมตร หรือ ตามข้อกำหนดของการไฟฟ้า

๖.๙.๒. สายไฟ NYY ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ตารางมิลลิเมตร หรือ ตามข้อกำหนดของการไฟฟ้า

๖.๑๐. เครื่องแม่ข่ายบริหารจัดการ และบันทึกภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๘ TB

๖.๑๐.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๐ แกนหลัก (๑๐ core) หรือดีกว่า และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๒ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย

๖.๑๐.๒. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

๖.๑๐.๓. สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๑, ๕ หรือ ๖

๖.๑๐.๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ NL-SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๗,๒๐๐ รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๐๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๖.๑๐.๕. มีช่องติดตั้งฮาร์ดดิสก์ไม่น้อยกว่า ๑๔ ช่อง พร้อมทั้งติดตั้งฮาร์ดดิสก์แบบ SATA หรือ SAS หรือ NL-SAS หรือดีกว่า โดยมีความจุรวมก่อนทำ Raid จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ TB

๖.๑๐.๖. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือ ๑Gb หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๖.๑๐.๗. มี Power Supply จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๖.๑๐.๘. มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows Server ๒๐๑๙ หรือใหม่กว่า และมีแอนตี้ไวรัส (Anti Virus)

๖.๑๐.๙. สามารถใช้งานได้กับซอฟต์แวร์บริหารจัดการชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกลที่นำเสนอ

๖.๑๐.๑๐. มีหนังสือรับรองโดยตรงจากผู้ผลิต (เจ้าของผลิตภัณฑ์) หรือสาขาในประเทศไทย เพื่อรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่ นำมาปรับปรุงสภาพใหม่ และให้การสนับสนุนการบำรุงรักษา พร้อมระบุชื่อโครงการ พร้อมการรับประกันสินค้า ๕ ปี โดยต้องยื่นเสนอมาพร้อมกับเอกสารทางเทคนิค

๖.๑๑. ซอฟต์แวร์บริหารจัดการชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล

๖.๑๑.๑. เป็นโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการระบบรักษาความปลอดภัยแบบรวมศูนย์ โดยสามารถทำงานเป็นระบบบริหารจัดการ ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล รองรับระบบควบคุมการ เข้า-ออก (Access Control System) และรองรับระบบตรวจจับป้ายทะเบียน (LPR System) สามารถทำงานเป็นระบบเดียวกัน

๖.๑๑.๒. สามารถสำรองข้อมูลการติดตั้งค่าในระบบโดยกำหนดเวลาล่วงหน้าได้ สำหรับการกู้คืนระบบในกรณีที่ระบบเกิดการล้มเหลวได้

นายปมุข เตพละกุล	นายวัชระ กันตังกุล	นางสาวทศินี ทศิธร	นายศุภวัตร เปลี่ยนโชติ	นายวิศว์ธนัชฒ์ อุดมพันท์
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

๖.๑๑.๓. สามารถกำหนด Profile ให้ผู้ใช้งานทั่วไป แสดงลายน้ำ (Watermarking) ชื่อกล้อง และชื่อผู้ใช้งานระบบ บนภาพวิดีโอขณะดูภาพสดและภาพย้อนหลัง รวมถึงภาพวิดีโอที่นำออกจากระบบ (Export) เพื่อระบุแหล่งที่มาของภาพวิดีโอได้

๖.๑๑.๔. รองรับการทำงานแบบ Multi-streaming กับชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกลได้ สามารถกำหนด Stream สำหรับการดูภาพสด การบันทึกภาพ การใช้ความละเอียดสูง และการใช้ความละเอียดต่ำได้

๖.๑๑.๕. สามารถกำหนดเวลาสั่งเปลี่ยนรหัสผ่านของชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกลได้ โดยรหัสผ่านสามารถกำหนดเป็นแบบสุ่ม และกำหนดให้ผู้ที่มีสิทธิ์แสดงรหัสผ่านได้

๖.๑๑.๖. สามารถกำหนดตารางเวลาในการทำงานของเจ้าหน้าที่สามารถเข้าใช้งานในระบบได้

๖.๑๑.๗. สามารถส่ง Email พร้อมรูปถ่าย Snapshot ของชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ที่กำหนดไว้ไปยังบุคคลที่รับผิดชอบได้ เมื่อมีเหตุการณ์ที่กำหนด

๖.๑๑.๘. สามารถกำหนดเงื่อนไขในการทำ Bookmark ได้โดยอัตโนมัติเมื่อมีเหตุการณ์ที่ตั้งไว้ เพื่อความสะดวกในการค้นหาภาพวิดีโอย้อนหลังได้

๖.๑๑.๙. สามารถกำหนดสิทธิ์การมองเห็นกล้องของผู้ใช้งานได้ เช่น ไม่ให้ผู้ใช้งานทั่วไปเห็นกล้องในบางพื้นที่ยกเว้นผู้ดูแลระบบ

๖.๑๑.๑๐. สามารถกำหนดให้ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ส่งสัญญาณภาพแบบโปรโตคอล Multicast มาแสดงยังซอฟต์แวร์แสดงภาพได้

๖.๑๑.๑๑. สามารถกำหนดสิทธิ์ในการหมุนส่ายกล้อง PTZ ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ระดับ ผู้ที่มีสิทธิ์สูงกว่าสามารถ Lock การหมุนส่ายของกล้องไม่ให้ผู้มีสิทธิ์ต่ำกว่าใช้งานได้

๖.๑๑.๑๒. มีความสามารถใช้งานย้อนหลัง ได้ไม่น้อยกว่า ๓ เวอร์ชั่น (Backward Compatibility) และสามารถดูภาพสด ภาพย้อนหลัง และสามารถรับ event จากระบบได้

๖.๑๑.๑๓. สามารถเข้ารหัสสัญญาณภาพ และเสียงได้ ๒ ระดับ (Two-Level Encryption)

๖.๑๑.๑๔. มีรายงานแสดงการตั้งค่าของชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกลในระบบ เช่น ชื่อกล้อง ยี่ห้อของกล้อง ประเภทกล้อง ความละเอียดของกล้อง การบีบอัดสัญญาณภาพวิดีโอ และการใช้งาน Stream ของกล้อง เป็นต้น

๖.๑๑.๑๕. รองรับการส่งสัญญาณภาพสด (Live Stream) จากมือถือผ่านเครือข่ายมือถือ หรือ Wi-Fi เข้ามาแสดงภาพสดและบันทึกภาพในระบบได้ผ่าน Mobile Application

๖.๑๑.๑๖. สามารถ Copy ค่า Configuration ของกล้องไปยังกล้องตัวอื่นในระบบได้ เช่น ค่าความละเอียดของกล้อง และ การตั้งค่าการบันทึกภาพ เป็นต้น

๖.๑๑.๑๗. มีเมนูภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็นอย่างน้อย

๖.๑๑.๑๘. การบริหารการแจ้งเตือน

นายปมุข เตพละกุล	นายวัชระ กันตังกุล	นางสาวทศินี ทศิธร	นายศุภวัตร เปลี่ยนโชติ	นายวิศว์ธนัชฒ์ อุดมพันท์
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

๖.๑๑.๑๘.๑. มีหน้าต่างเฉพาะสำหรับตรวจสอบสัญญาณแจ้งเตือน (Alarm Monitoring) โดยสัญญาณแจ้งเตือนจะปรากฏที่หน้าต่างนี้แบบ Real Time โดยจะต้องแสดงชนิดของสัญญาณเตือน วันและเวลา เป็นอย่างน้อย

๖.๑๑.๑๘.๒. สัญญาณแจ้งเตือนจะต้องแสดงยังเจ้าหน้าที่ที่กำหนด โดยสามารถกำหนดสีของสัญญาณแจ้งเตือนได้

๖.๑๑.๑๘.๓. สามารถเรียกดูภาพของชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกลและแผนที่ที่กำหนด และสามารถตอบรับสัญญาณเตือน (Acknowledgement) ได้

๖.๑๑.๑๘.๔. สามารถกำหนดกลุ่มเจ้าหน้าที่ในการรับการแจ้งเตือนได้

๖.๑๑.๑๙. การใช้งานแผนที่

๖.๑๑.๑๙.๑. สามารถใช้งานร่วมกับแผนที่ Google Map และ Open Street Map ได้

๖.๑๑.๑๙.๒. สามารถนำเข้าแผนที่ในรูปแบบของไฟล์รูปภาพ PNG, JPG, PDF และ DWG ได้

๖.๑๑.๑๙.๓. สนับสนุนการใช้งานแผนที่แบบ Dynamic Graphical Maps (DGM)

๖.๑๑.๑๙.๔. สามารถแสดง Overlay จุดติดตั้งกล้องบนแผนที่ แสดงทิศทางมุมมองของกล้องแบบหมุนส่าย (ถ้ามี) ตามทิศทางจริงของกล้อง และสามารถควบคุมการหมุนของกล้องแบบหมุนส่ายบนแผนที่ได้

๖.๑๑.๑๙.๕. สามารถกำหนด Overlay พื้นที่สิ่งก่อสร้างบนแผนที่ เช่น อาคารสำนักงาน หรือ กำแพง ซึ่งทิศทางมุมมองของกล้องต้องไม่ทับซ้อนบนสิ่งก่อสร้างที่กำหนดบนแผนที่

๖.๑๑.๑๙.๖. สามารถดูภาพสดและภาพย้อนหลังของกล้องบนแผนที่ได้

๖.๑๑.๑๙.๗. สามารถแสดงสถานะ การทำงานของกล้อง และการแจ้งเตือนบนแผนที่ได้

๖.๑๑.๑๙.๘. สามารถซูมแผนที่โดยการลากเมาส์คลุมพื้นที่ที่ต้องการได้

๖.๑๑.๑๙.๙. สามารถเลือกกลุ่มกล้อง โดยการลากเมาส์ครอบคลุมกล้อง เพื่อแสดงภาพจากกล้องที่เลือกไปยังจอแสดงผลได้

๖.๑๑.๑๙.๑๐. สามารถเลือก Layer แสดงอุปกรณ์บนแผนที่ได้

๖.๑๑.๒๐. การบันทึกภาพ

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

๖.๑๑.๒๐.๒. สามารถทำ Digital Signature หรือเข้ารหัสไฟล์ภาพที่บันทึก และมีเครื่องมือในการตรวจสอบไฟล์ว่ามีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลไฟล์ภาพหรือไม่

๖.๑๑.๒๐.๓. สามารถกำหนดค่าคุณสมบัติของชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกลโดยตรงจากโปรแกรม เช่น ปรับขนาดคุณภาพภาพของกล้อง ปรับค่า Frame Rate ของกล้อง และสั่ง Reboot กล้องได้ เป็นต้น

๖.๑๑.๒๐.๔. สามารถกำหนดระยะเวลาในการบันทึกภาพก่อนเกิดเหตุการณ์ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ วินาที

๖.๑๑.๒๐.๕. สามารถเปลี่ยนคุณภาพของภาพที่บันทึกได้โดยอัตโนมัติเมื่อมีเหตุการณ์ที่ตั้งไว้

๖.๑๑.๒๑. สามารถดูภาพสดและภาพย้อนหลัง ผ่านแอพพลิเคชันที่ติดตั้งบนอุปกรณ์ iOS และ Android โดยมีสิทธิการใช้งาน จำนวน ไม่น้อยกว่า ๕ ผู้ใช้งาน

๖.๑๑.๒๒. ต้องมีลิขสิทธิ์ (Device License) ที่ใช้งานกับจำนวนกล้องทั้งหมดที่เสนอในโครงการ

๖.๑๑.๒๓. สามารถรองรับการขยายจำนวนกล้องได้ไม่จำกัดจำนวน

๖.๑๑.๒๔. มีหนังสือรับรองความเข้ากันได้ (compatibility) กับกล้องชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวังจากระยะไกล ที่นำเสนอได้

๖.๑๑.๒๕. มีหนังสือรับรองโดยตรงจากผู้ผลิต (เจ้าของผลิตภัณฑ์) หรือสาขาในประเทศไทย เพื่อรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอ มีการรับประกันซอฟต์แวร์ ๕ ปี (Software MA) และ ให้การสนับสนุนการบำรุงรักษา พร้อมระบุชื่อโครงการพร้อมการรับประกันสินค้า ๕ ปี โดยต้องยื่นเสนอมาพร้อมกับเอกสารทางเทคนิค

๖.๑๒. ระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภาพ สำหรับกล้องตรวจจับภาพความร้อนระยะไกล

๖.๑๒.๑. ระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภาพ สำหรับกล้องตรวจจับภาพความร้อนระยะไกลชนิด Thermal

๖.๑๒.๑.๑. เป็นชนิดติดตั้งใน กล้องชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกลชนิด Thermal หรือจากซอฟต์แวร์ส่วนกลาง

๖.๑๒.๑.๒. มีคุณสมบัติในการวิเคราะห์ภาพแบบ Video analytics หรือ Machine learning หรือ Intelligent analytics สามารถแยกประเภทของวัตถุ เช่น คน ยานพาหนะ เรือ

๖.๑๒.๑.๓. มีคุณสมบัติในการวิเคราะห์ภาพแบบ Video analytics หรือ Machine learning หรือ Intelligent analytics โดยสามารถตรวจสอบและวิเคราะห์ภาพ เปลวไฟ ของ Flare (แฟลร์) หรือหอเผาทิ้ง ได้

๖.๑๒.๒. มีหนังสือรับรองความเข้ากันได้ (compatibility) ซึ่งออกโดยตรงจากผู้ผลิต (เจ้าของผลิตภัณฑ์) หรือสาขาในประเทศไทย ของซอฟต์แวร์บริหารจัดการชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ว่าระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภาพ สำหรับกล้องตรวจจับภาพความร้อนระยะไกล สามารถใช้งานร่วมกับ ซอฟต์แวร์บริหารจัดการชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ที่นำเสนอได้

๖.๑๓. จอแสดงภาพสำหรับระบบ CCTV ขนาดไม่เล็กกว่า ๕๕ นิ้ว

๖.๑๓.๑. จอภาพแบบ Videowall Display ขนาดจอภาพไม่เล็กกว่า ๕๕ นิ้ว ความละเอียดภาพ (Resolution) ไม่ต่ำกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ พิกเซล

๖.๑๓.๒. สามารถทำงานได้แบบ ๒๔ ชั่วโมงตลอด ๗ วัน

๖.๑๓.๓. มีอัตราส่วนภาพแบบ ๑๖:๙ หรือดีกว่า

๖.๑๓.๔. มีความสว่างไม่น้อยกว่า ๕๐๐ cd ต่อตารางเมตร

๖.๑๓.๕. มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ : ๑ และมี Dynamic contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๕๐๐,๐๐๐ : ๑

๖.๑๓.๖. มีค่า Response time ไม่น้อยกว่า ๘ ms

๖.๑๓.๗. มีมุมมองภาพในแนวตั้ง ๑๗๘ องศาและ แนวนอน ๑๗๘ องศาหรือมากกว่า

๖.๑๓.๘. มีช่องสัญญาณขาเข้า แบบ DVI-D, HDMI, VGA, Display port, OPS จำนวนอย่างละไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ และ มีช่องสัญญาณขาออก Display port จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ

๖.๑๓.๙. มีช่องสัญญาณควบคุม แบบ RS๒๓๒C ๒.๕ mm jack หรือ Rj๔๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่องสัญญาณ

๖.๑๓.๑๐. จอภาพต้องมีระยะรอยต่อระหว่างจอ (Bezel width) เมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกิน ๓.๕ มิลลิเมตร

๖.๑๓.๑๑. จอภาพต้องได้รับมาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า IEC ๖๐๙๕๐-๑ (Electrical Safety Requirements) และ การประหยัดพลังงาน (Energy star)

๖.๑๔. เครื่องถอดรหัสสัญญาณภาพความละเอียดสูง

๖.๑๔.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel Core i๙ และ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB หรือดีกว่า

๖.๑๔.๒. มีหน่วยประมวลผลภาพ (GPU) แยกจากแผงวงจรหลัก มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB หรือดีกว่า

๖.๑๔.๓. มีช่องต่อสัญญาณภาพออกไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต

๖.๑๔.๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS หรือ NL-SAS หรือ SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB และชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB จำนวน ๑ หน่วย

๖.๑๔.๕. มีพอร์ตการเชื่อมต่อแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ หรือ ๑Gb หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

๖.๑๔.๖. มี Power Supply จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย

๖.๑๔.๗. มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ หรือใหม่กว่า และมีแอนตี้ไวรัสติดตั้งมาพร้อมใช้งาน

๖.๑๕. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมระบบ (Workstation)

๖.๑๕.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel Core i๗ และ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB หรือดีกว่า

๖.๑๕.๒. มีช่องต่อสัญญาณภาพออกไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต

๖.๑๕.๓. มีหน่วยประมวลผลภาพ (GPU) แยกจากแผงวงจรหลัก มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB หรือดีกว่า

๖.๑๕.๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS หรือ NL-SAS หรือ SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB และชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB จำนวน ๑ หน่วย

๖.๑๕.๕. มีพอร์ตการเชื่อมต่อแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ หรือ ๑Gb จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ต

๖.๑๕.๖. มี Mouse, Keyboard และ จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว

๖.๑๕.๗. มีโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ หรือใหม่กว่า และมีแอนตี้ไวรัส ติดตั้งมาพร้อมใช้งาน

๖.๑๖. อุปกรณ์ควบคุม ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล

๖.๑๖.๑. เป็นอุปกรณ์สำหรับควบคุม ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง

๖.๑๖.๒. มีแกนควบคุมสำหรับการหมุ่นส่าย ก้มเงย และซูมขยายภาพ

๖.๑๖.๓. สามารถกำหนดปุ่มคีย์ลัดในการสั่งการได้ไม่น้อยกว่า ๖ ปุ่ม

๖.๑๖.๔. เชื่อมต่อการทำงานด้วย USB หรือ RJ๔๕ ได้

๖.๑๗. โต๊ะทำงานและเก้าอี้

๖.๑๗.๑. โต๊ะทำงาน มีขนาดไม่เล็กกว่า ๑๖๐ x ๗๕ x ๗๕ เซนติเมตร มีลิ้นชักที่มีกุญแจ Lock และมีแผ่นหน้าเป็นกระจก

๖.๑๗.๒. เก้าอี้ทำงาน มีพนักพิง และสามารถปรับระดับความสูง-ต่ำขาเก้าอี้ได้ และมีขา ๕ แฉก พร้อมล้อเลื่อน

๖.๑๘. อุปกรณ์ตู้ Rack ๔๒U พร้อมรางไฟ

๖.๑๘.๑. ต้องออกแบบและผลิตตามมาตรฐานสากล IEC๖๐๒๙๗-๑ หรือ IEC๖๐๒๙๗-๒ หรือ EIA-๓๑๐

๖.๑๘.๒. ตู้มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒U หน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เซนติเมตร

๖.๑๘.๓. มีรางไฟ ทนกระแสได้ไม่น้อยกว่า ๑๔ แอมป์และมีจำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ Outlet จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

๖.๑๘.๔. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ขนาดหน้ากว้าง ๑๙" ได้ รองรับน้ำหนักอุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า ๘๐๐ กิโลกรัม

๖.๑๘.๕. ประตูด้านหน้าเป็นกระจก หรือ อะคริลิค หรือ Perforated พร้อมกุญแจ

๖.๑๘.๖. ประตูหลังออกแบบ Solid door หรือ Perforated พร้อมกุญแจ

๖.๑๘.๗. มีแผงจัดสายด้านหน้า (Vertical Cable Management)

๖.๑๘.๘. มีถาดใส่อุปกรณ์แบบยึดติดตู้ Rack จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด

๖.๑๘.๙. มีอุปกรณ์สลับแหล่งจ่ายไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า ดังนี้

๖.๑๘.๙.๑. สามารถรับกระแสได้สูงสุด ๑๖A

๖.๑๘.๙.๒. สามารถตั้งค่าพิกัด Input Voltage Range ได้ที่หน้าจอ LCD Panel หรือดีกว่า

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

๖.๑๘.๙.๔. มี Input เป็นสายไฟต่อออกจากตัวเครื่องพร้อมปลั๊กแบบ NEMA และ Output เป็น Outlet แบบ Universal

๖.๑๘.๙.๕. มี SNMP adapter รองรับการ Remote monitoring โดยใช้ Web Browser

๖.๑๙. ระบบจ่ายไฟสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓KVA

๖.๑๙.๑. มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า ๓ kVA (๒,๑๐๐ Watts)

๖.๑๙.๒. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๕% หรือดีกว่า

๖.๑๙.๓. มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๕% หรือดีกว่า

๖.๑๙.๔. สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๕ นาที

๖.๑๙.๕. ต้องมีสัญญาณรูปคลื่นที่ออกเป็นรูป Pure SineWave

๖.๑๙.๖. มีชุดแสดงผลเป็นแบบ LCD

๖.๒๐. อุปกรณ์เครือข่ายส่วนกลาง

๖.๒๐.๑. มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า ๕๖ Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า ๔๑ Mpps

๖.๒๐.๒. มีหน่วยความจำหลัก (DRAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒GB หน่วยความจำแบบ Flash หรือ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า ๒GB

๖.๒๐.๓. มีหน่วยจ่ายไฟสำรอง (Redundant Power Supply) ที่รองรับการถอดเปลี่ยนได้ในขณะทำงาน (Hot-Swappable)

๖.๒๐.๔. มีพัดลมระบายความร้อนสำรองที่รองรับการถอดเปลี่ยนได้ในขณะทำงาน (Hot-Swappable)

๖.๒๐.๕. มีพอร์ตสำหรับทำ Stacking อย่างน้อย ๒ พอร์ต ด้วย bandwidth รวมไม่น้อยกว่า ๒๐๐ Gbps และสามารถทำ Stacking ได้อย่างน้อย ๘ เครื่อง

๖.๒๐.๖. มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ (RJ-๔๕) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต

๖.๒๐.๗. มีพอร์ต Uplink แบบ ๑G (SFP) หรือดีกว่า อย่างน้อย ๔ ช่อง พร้อมเสนอโมดูล Transceiver ยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ที่เสนอ แบบ ๑๐๐๐BASE-LX/LH หรือเทียบเท่า อย่างน้อย ๒ โมดูล

๖.๒๐.๘. สนับสนุนการทำงานกับ Jumbo Frame ที่ขนาด Frame ไม่น้อยกว่า ๙๑๙๘ Bytes

๖.๒๐.๙. สนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า ๓๒,๐๐๐ Addresses

๖.๒๐.๑๐. สนับสนุนการทำ Encryption ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑AE MACsec encryption ได้

๖.๒๐.๑๑. สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE๘๐๒.๑D, IEEE๘๐๒.๑w, IEEE๘๐๒.๑s, IEEE๘๐๒.๑p และ IEEE๘๐๒.๑Q ได้

๖.๒๐.๑๒. สามารถทำ IPv๔ Routing แบบ Static, RIP, OSPF, BGPv๔ และ Policy Based Routing ได้

๖.๒๐.๑๓. สามารถทำ IPv๖ Routing แบบ OSPFv๓ และ BGPv๖ ได้

๖.๒๐.๑๔. สามารถทำ IP Multicast routing protocol ได้แก่ PIM Sparse Mode และ PIM Source Specific Mode ได้

๖.๒๐.๑๕. สามารถกำหนดคุณภาพการให้บริการ Quality of Service (QoS) ได้

๖.๒๐.๑๖. มีฟังก์ชั่นที่สามารถป้องกันการโจมตีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU DoS Attack) ด้วยการทำ Traffic Rate-Limiting ที่ CPU Input Queue ได้

๖.๒๐.๑๗. สามารถกำหนดการป้องกันการส่งผ่านข้อมูลด้วย IPv๔ ACL และ IPv๖ ACL ได้

๖.๒๐.๑๘. มีพอร์ต Management แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐ Ethernet port, RJ-๔๕ Console port และ USB Console port อย่างละ ๑ พอร์ต

๖.๒๐.๑๙. สามารถเข้าไปบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย SSH และ WebUI หรือ Web-Browser ได้

๖.๒๐.๒๐. ผ่านการรับรองตามมาตรฐาน IEC, EN, UL และ ROHS ได้

๖.๒๑. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall)

๖.๒๑.๑. เป็นอุปกรณ์แบบ Appliance ที่ออกแบบมาเพื่อรักษาความปลอดภัยบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ

๖.๒๑.๒. มีพอร์ตการเชื่อมต่อแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ อย่างน้อย ๑๒ พอร์ต และมีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต

๖.๒๑.๓. รองรับจำนวนการเชื่อมต่อพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ (Concurrent connections หรือ Concurrent Sessions)

๖.๒๑.๔. รองรับปริมาณการเชื่อมต่อใหม่ได้ไม่น้อยกว่า ๑๔,๐๐๐ การเชื่อมต่อ ต่อวินาที (New connections per second)

๖.๒๑.๕. มีประสิทธิภาพดังต่อไปนี้

๖.๒๑.๕.๑. มีความเร็ว Throughput ของ NGFW (Next Generation Firewall) อย่างน้อย ๒.๓ Gbps

๖.๒๑.๕.๒. มีความเร็ว Throughput ของ VPN อย่างน้อย ๘๐๐ Mbps

๖.๒๑.๕.๓. มีความเร็ว Throughput ของ IPS (Next Generation IPS) อย่างน้อย ๒.๓ Gbps

๖.๒๑.๖. สามารถทำงานในโหมด Transparent และ drop-in หรือ Route ได้

๖.๒๑.๗. สามารถทำ Routing ได้ทั้งแบบ Static, Dynamic (BGP, OSPF, RIP) ได้

๖.๒๑.๘. สามารถทำ Network Address Translation(NAT) แบบ Static, Dynamic และ Port Address Translation (PAT) ได้

๖.๒๑.๙. สามารถทำ VPN แบบ Site-to-Site และ Remote to Site ได้เป็นอย่างน้อย

๖.๒๑.๑๐. สามารถตรวจสอบและควบคุม Traffic โดยจำแนกตามประเภทของ Application ได้ (App Control)

๖.๒๑.๑๑. สามารถตรวจจับและป้องกันไวรัส (virus) หรือเวิร์ม (worm) หรือมัลแวร์ (malware) ได้

๖.๒๑.๑๒. มีระบบพิสูจน์ตัวตนผู้ใช้งาน ทั้งแบบ Internal database หรือ local user database, Active Directory และ Redius ได้เป็นอย่างน้อย

๖.๒๑.๑๓. สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่าน บราวเซอร์ Web UI หรือ GUI หรือ Device และ CLI ได้

๖.๒๑.๑๔. สามารถทำงานกับ IPv๖ Protocol ได้

๖.๒๒. เสาสำหรับติดตั้งชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล

๖.๒๒.๑. ปลายเสามี Support สำหรับยึดกล้อง

๖.๒๒.๒. ผลิตจากวัสดุเหล็ก Steel Pipe Diameter ๔ นิ้วหรือใหญ่กว่า ชุบผิวด้วย Galvanized

๖.๒๒.๓. มีช่อง Service ที่โคนเสา

๗. ขอบเขตของงานให้บริการ

ผู้ให้เช่าบริการต้องรับผิดชอบดำเนินการงานให้บริการ ระบบฯ ให้สามารถใช้งานได้ดี มีประสิทธิผล ตลอดระยะเวลาของสัญญาด้วยหลักวิธีปฏิบัติที่ดีและมาตรฐานวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง โดยมีขอบเขตของการดำเนินงาน ภายใต้ความรับผิดชอบและค่าใช้จ่ายของผู้ให้เช่าบริการทั้งหมด ไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังต่อไปนี้

๗.๑. งานด้านปฏิบัติงาน (Operation)

๗.๑.๑. ผู้ให้เช่าบริการจะต้องรับผิดชอบวางแผน ควบคุม ตรวจสอบ กำกับดูแลการทำงานของอุปกรณ์และระบบให้เป็นไปตามแผนการทำงานที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) กำหนดหรือเห็นชอบร่วมกัน โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความสามารถ และ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) เห็นชอบปฏิบัติงานประจำที่ศูนย์ปฏิบัติการฯ อย่างน้อย ๑ คน ในวันจันทร์ - ศุกร์ เวลา ๐๘.๓๐ น. - ๑๖.๓๐ น. ตลอดระยะเวลาให้บริการบำรุงรักษา ยกเว้นวันหยุดทำการของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) และจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่สามารถทำงานนอกเวลาดังกล่าวได้เมื่อมีเหตุจำเป็นหรือกนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) แจ้ง หรือ ร้องขอ

๗.๑.๒. ผู้ให้เช่าบริการจะต้องจัดให้มีช่องทางการแจ้งทางโทรศัพท์และช่องทางอื่นอีกไม่น้อยกว่า ๑ ช่องทาง

๗.๑.๓. ผู้ให้เช่าบริการจะต้องให้ความร่วมมือ สนับสนุน อำนวยความสะดวกแก่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ในการดำเนินการใด ๆ

เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ เป้าหมายของระบบ และนโยบาย แผนปฏิบัติการใด ๆ ของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex)

๗.๒. งานด้านบำรุงรักษา (Maintenance)

ขอบเขตการดำเนินงานการบำรุงรักษาประกอบด้วย

(๑) การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อให้ระบบอยู่ใน สภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นปกติและมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

(๒) การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขซ่อมแซม (Corrective Maintenance) เพื่อแก้ไขข้อขัดข้องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบการซ่อมแซม แก้ไข และ/หรือเปลี่ยนทดแทนส่วนที่ใช้งานไม่ได้ หรือใช้งานได้แต่ไม่เป็นไปตามสภาพปกติของระบบ

(๓) ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

๗.๒.๑. การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance; PM)

ในสภาพการทำงานตามปกติของระบบ ผู้ให้เช่าบริการต้องทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ณ สถานที่ติดตั้ง เพื่อให้แน่ใจได้ว่าระบบจะสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องอย่างน้อย ๖ เดือนครั้ง โดยต้องทำการแจ้งให้ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ทราบกำหนดการเข้าตรวจสอบระบบล่วงหน้าอย่างน้อย ๕ วันทำการ โดยผู้ให้เช่าบริการต้องแจ้งข้อมูล ให้ทราบไม่น้อยกว่าดังนี้

๑) งวดงานการบำรุงรักษา
๒) ชื่อรายการที่ทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
๓) วิธีการ และขั้นตอนการทำงาน
๔) วัน เวลาและสถานที่ที่ทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
๕) วิธีการทดสอบการทำงานของระบบหลังการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบสามารถทำงานได้ดีดังเดิม

๗.๒.๒. รายละเอียดของงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) มีไม่น้อยกว่าดังนี้

๑) ตรวจสภาพและทำความสะอาดภายนอกและภายในของอุปกรณ์ให้สะอาดเรียบร้อยและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีตามปกติ
๒) ทำความสะอาดและตรวจสอบแผงวงจรหลักและ Connector ต่าง ๆ ให้สะอาดเรียบร้อย แน่นหนาและไม่ชำรุด โดยให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีตามปกติ
๓) ตรวจสอบการอ่านและ/หรือการเขียนของโปรแกรมซอฟท์แวร์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีตามปกติ

๗.๒.๓. การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขซ่อมแซม (Corrective Maintenance; CM)

ผู้ให้เช่าบริการต้องรับผิดชอบ จัดการ ดำเนินการ ซ่อมแซมแก้ไขระบบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติตลอดระยะเวลาสัญญาจ้าง หากระบบขัดข้องบางส่วนหรือทั้งหมดจะต้องดำเนินการดังนี้

๑) ผู้ให้เช่าบริการต้องจัดหาอุปกรณ์ ที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่ามาทดแทนให้ใช้งาน หรือที่กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) เห็นชอบสำหรับใช้ในการเปลี่ยนทดแทน

๒) ในกรณีที่กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ต้องการคำปรึกษาในการดูแลระบบ ผู้ให้เช่าบริการต้องให้คำปรึกษาได้ทั้งทางโทรศัพท์ โทรสารและจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีระยะเวลาตอบสนองไม่ช้ากว่า ๑ วัน หลังจากได้รับคำร้องขอ

๓) ผู้ให้เช่าบริการต้องดำเนินการเปลี่ยนทดแทน (Replacement) ชิ้นส่วน (Part) หรืออุปกรณ์ทั้งชุดเมื่อครบกำหนดรอบระยะเวลาการใช้งานตามที่ผู้ผลิตกำหนด หรือเมื่อพบเหตุผิดปกติที่แสดงให้เห็นว่าอุปกรณ์หรือระบบอาจไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ทั้งนี้ผู้ให้เช่าบริการจะต้องเสนอแผนการเปลี่ยนทดแทนอุปกรณ์ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ทราบ

๗.๓. งานด้านปรับปรุงยกระดับ (Improvement & Upgrading)

ในระหว่างการดำเนินงานตามปกติ หาก กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) หรือ ผู้ให้เช่าบริการ เห็นว่าจำเป็นต้องดำเนินการปรับปรุงยกระดับการทำงานของระบบเพื่อให้การทำงานของระบบมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ผู้ให้เช่าบริการต้องดำเนินการโดยทันที รวมถึงการเปลี่ยนใช้เทคโนโลยีใหม่โดยได้รับความเห็นชอบจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ก่อน ซึ่งรวมถึงการ Upgrade โปรแกรมซอฟท์แวร์ที่ใช้ด้วย

๘. คุณภาพการให้บริการ

การให้บริการของผู้ให้เช่าบริการจะต้องเป็นไปตามที่กำหนดดังนี้

๘.๑. กล้องโทรทัศน์วงจรปิดทั้งหมด จะต้องมีระยะเวลา (นาที) ที่ใช้งานได้ในแต่ละเดือน (Available Factor) รวมไม่น้อยกว่า ๙๘% โดยกำหนดให้ ๑ วันมี ๒๔ ชั่วโมง ๑ ชั่วโมงมี ๖๐ นาที

๘.๒. ในกรณีที่อุปกรณ์ใด ๆ หรือระบบมีการใช้งานที่ผิดปกติ เกิดการชำรุดบกพร่องหรือใช้งานไม่ได้บางส่วนหรือทั้งหมด ผู้ให้เช่าบริการต้องรับเรื่องและดำเนินการโดยทันทีภายในระยะเวลา ๓ ชั่วโมงนับตั้งแต่เมื่อมีปัญหา และจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดกลับมาใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๔๘ ชั่วโมงนับตั้งแต่เมื่อมีปัญหา

นายปมุข เตพละกุล	นายวัชระ กันตังกุล	นางสาวทศินี ทศิธร	นายศุภวัตร เปลี่ยนโชติ	นายวิศว์ธนัชฒ์ อุดมพันท์
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

๘.๓. ในกรณีการชำรุดบกพร่องหรือใช้งานไม่ได้ อันเกิดจากเหตุสุดวิสัย เช่น ภัยธรรมชาติ อุบัติเหตุ หรือการกระทำจากบุคคลภายนอก ผู้ให้เช่าบริการจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายใน ๗ วันหลังจากเหตุการณ์สิ้นสุดลง หากไม่แล้วเสร็จ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) จะเริ่มคิดค่าปรับเป็นรายวันตั้งแต่วันที่ ๘ เป็นต้นไปจนถึงวันที่แล้วเสร็จ เว้นแต่กรณีที่เกิดเหตุการณ์ร้ายแรง จะพิจารณาเป็นรายกรณีไป ทั้งนี้กรณีตามข้อ ๘.๓ จะยกเว้นคุณภาพการให้บริการ ตามข้อ ๙.๑

๙. การฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้

ผู้ให้เช่าบริการจะต้องจัดให้มีและดำเนินการฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ให้แก่เจ้าหน้าที่ หลังจากเปิดให้บริการ โดยมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อให้เจ้าหน้าที่ของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ที่ดูแลรับผิดชอบสามารถตรวจสอบ และกำกับดูแลการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพและยังสามารถตรวจสอบความผิดปกติ และแก้ไขซ่อมแซมเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง โดยผู้ให้เช่าบริการจะต้องจัดทำและเสนอแผนการฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ ซึ่งระบุระยะเวลา วิธีการฝึกอบรม เนื้อหาหลักสูตร และเอกสารประกอบการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ (On the Job Training) อย่างน้อย ๑ ครั้ง หลังเริ่มสัญญาในการให้บริการ ให้กับเจ้าหน้าที่ กนอ. และผู้เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า ๑๐ คน เมื่อผู้ให้เช่าบริการดำเนินการติดตั้งโครงการฯ แล้วเสร็จ ทั้งนี้ ผู้ให้เช่าบริการจะต้องจัดให้มีช่องทางการแจ้งทางโทรศัพท์และช่องทางอื่นอีกไม่น้อยกว่า ๑ ช่องทาง โดยมีหัวข้อและเนื้อหาการฝึกอบรมจะต้องอย่างน้อย ดังนี้

๙.๑. ความรู้ทั่วไปในการทำงานและการใช้งานของ

(๑) ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล

(๒) ระบบบริหารจัดการ ระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล

(๓) อุปกรณ์เครือข่ายส่วนกลาง

(๔) อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall)

ระบบดังกล่าวให้รวมถึงการทำงานของอุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ ส่วนควบและที่เกี่ยวเนื่องในการทำงานของแต่ละระบบด้วย

๙.๒. การติดตั้งระบบชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล

๙.๓. การตรวจสอบการทำงานและการบำรุงรักษาของแต่ละระบบ

๙.๔. การแก้ไขปัญหาการทำงานเบื้องต้น (Trouble Shooting)

ผู้ให้เช่าบริการต้องยินยอมและอำนวยความสะดวกให้เจ้าหน้าที่ของกนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) หรือผู้ที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex)มอบหมายเข้าร่วมปฏิบัติงาน ในการปฏิบัติงานตามขั้นตอนของการดำเนินงานเพื่อถ่ายทอดทักษะความรู้ด้วย

๙.๕. ผู้ให้เช่าบริการจะต้องจัดให้มีการทบทวนฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ให้แก่เจ้าหน้าที่ กนอ. และผู้เกี่ยวข้อง เมื่อเริ่มดำเนินงานให้เช่าใช้บริการไปแล้วอย่างน้อย ปีละ ๑ ครั้ง

๑๐. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการแบ่งออกเป็น ๒ ส่วนดังนี้

๑๐.๑. งานติดตั้ง ผู้ให้เช่าบริการต้องดำเนินการติดตั้ง ระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ทั้งหมดให้แล้วเสร็จและพร้อมใช้งานได้ภายในระยะเวลา ๑๕๐ วัน นับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มทำงานที่ระบุในสัญญาหรือตกลงกันเป็นอย่างอื่น

๑๐.๒. งานให้บริการบำรุงรักษา ผู้ให้เช่าบริการต้องดำเนินการให้บริการบำรุงรักษา ระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ตามข้อ ๑๐ เป็นระยะเวลา ๖๐ เดือน ติดต่อกัน นับตั้งแต่วันที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ และ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) เห็นชอบให้เริ่มดำเนินงานได้ตามหนังสือที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) แจ้ง

๑๑. การส่งมอบงาน

ผู้ให้เช่าบริการจะต้องดำเนินการและส่งมอบผลงานให้ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) เป็นหนังสือ ตามเงื่อนไขและเวลาที่กำหนดดังนี้

๑๑.๑. งานติดตั้ง

๑๑.๑.๑. รายงานผลการทวนสอบ (Review) และบ่งชี้ (Identify) ความต้องการของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) และความเข้าใจต่อการปฏิบัติงานตามข้อกำหนดและสัญญานี้ตามข้อ ๕.๑ ภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่กำหนดให้เริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา

๑๑.๑.๒. แผนการการดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์และระบบฯ ให้ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) พิจารณาให้ความเห็นชอบภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่กำหนดให้เริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา

๑๑.๑.๓. แบบก่อสร้างและติดตั้งระบบฯ รวมถึงข้อมูลรายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค (Technical Specification) ของอุปกรณ์ให้ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) พิจารณาให้ความเห็นชอบภายใน ๔๕ วัน นับถัดจากวันที่กำหนดให้เริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา

๑๑.๑.๔. รายงานผลการดำเนินการตามข้อ ๕.๒ – ๕.๙ ให้กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ภายใน ๑๕๐ วันนับถัดจากวันที่กำหนดให้เริ่มปฏิบัติงานตามสัญญาเพื่อประกอบการตรวจสอบของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) และเริ่มนับระยะเวลาการให้บริการของผู้ให้เช่าบริการ

๑๑.๑.๕. รายงานผลการทดสอบ การติดตั้ง และ/หรือ การใช้งานของอุปกรณ์แต่ระบบฯ และผลการทดสอบโดยรวมทั้งหมด พร้อมแบบก่อสร้างตามจริง (As-Built Drawing) และ เอกสารคู่มือการใช้งาน คู่มือการติดตั้ง ตามข้อ ๕.๑๗ จำนวน ๓ ชุด ให้ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ภายใน ๑๕๐ วันนับถัดจากวันที่กำหนดให้เริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา

๑๑.๒. งานให้บริการบำรุงรักษา

๑๑.๒.๑. รายงานประจำเดือน (Monthly Report) เพื่อประกอบการขอเบิกจ่ายค่าจ้างงานให้บริการบำรุงรักษา เป็นรายเดือนตามข้อ ๑๔.๒ โดยกำหนดให้จัดส่งรายงานต่อ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ภายใน ๕ วันทำการของเดือนถัดไป ของการปฏิบัติงานโดยจะต้องมีองค์ประกอบเนื้อหาของรายงานไม่น้อยกว่าดังนี้

๑) รายงานผลการปฏิบัติงานตามปกติ (Operation Report) ซึ่งต้องมีข้อมูลระยะเวลาการใช้งานได้ของ ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล แต่ละชุดในรอบเดือนที่ผ่านมา โดยต้องเป็นรายงานจากระบบ ที่ไม่มีการแก้ไข ปรับปรุงข้อมูลใด

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

๓) รายงานปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติงานและข้อเสนอแนะ

๔) รายงานเหตุการณ์สำคัญ ในรอบเดือนที่ผ่านมา พร้อมแนบรูปถ่าย หรือภาพ Shapshot เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น จากระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล

๕) รายงานการขอข้อมูลภาพจากระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล

รูปแบบ เนื้อหา และวิธีการของรายงาน ตามข้อ ๑๔.๑ และ ๑๔.๒ ให้เป็นไปตามที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) กำหนดหรือเห็นชอบและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการใช้งานของ กนอ. หรือ กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) การส่งมอบงานตามข้อ ๑๔.๑ และ ๑๔.๒ ผู้ให้เช่าบริการต้องจัดทำเป็นภาษาไทยในลักษณะรูปแบบเอกสารสิ่งพิมพ์จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชุดพร้อมแฟ้มข้อมูลอิเลคทรอนิคส์ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Word (doc) หรือ Adobe Reader (pdf) หรือโปรแกรมใด ๆ ที่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) เรียกและอ่านข้อมูลได้

๑๒. การจ่ายเงิน

กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) จะจ่ายเงินค่าบริการเป็นงวด โดยแบ่งจ่ายเงินค่าบริการ เป็นงวดรายเดือน เดือนละเท่าๆ กัน โดยเฉลี่ย ตามวงเงินค่าบริการที่ตกลงกัน และระยะเวลาให้บริการตามสัญญา ๖๐ เดือน กรณีที่คำนวณค่าบริการแล้วเป็นเศษหรือไม่ลงตัวจะให้ปัดเศษไปรวมจ่ายในงวดเดือนที่ ๖๐ โดยเริ่มจ่ายค่าบริการครั้งแรก เมื่อให้บริการครบ ๑ เดือน นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งแล้วเสร็จ และ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ตรวจสอบและเห็นชอบแล้ว ซึ่งแต่ละงวดเมื่อถึงกำหนดชำระ ผู้ให้เช่าบริการจะต้องแจ้งขอส่งมอบงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จพร้อมรายงานตามข้อ ๑๔.๒ ให้แก่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อให้ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ได้ตรวจสอบพิจารณาให้ความเห็นชอบ และใช้เป็นหลักฐานในการเบิกจ่ายเงินค่าบริการ โดยจะจ่ายเงินค่าบริการหลังจากตรวจรับงานในแต่ละงวดเรียบร้อยแล้ว

๑๓. การปรับเนื่องจากการไม่ปฏิบัติตามสัญญา

๑๓.๑. งานติดตั้ง

ในกรณีที่ผู้ให้เช่าบริการ ไม่สามารถ ติดตั้ง ทดสอบระบบ ให้แล้วเสร็จและพร้อมใช้ตาม ข้อ ๑๔.๑.๔ และ ๑๔.๑.๕ งานได้ภายในระยะเวลา ๑๕๐ วัน นับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มทำงานที่ระบุในสัญญา จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันให้แก่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ในอัตราร้อยละ ๐.๑ (๐.๑%) ของค่าบริการ ทั้งหมดตามสัญญา

๑๓.๒. งานให้เช่าใช้บริการ

๑๓.๒.๑. ในการให้เช่าใช้บริการหากพบว่าในเดือนใดที่ผู้ให้เช่าบริการไม่สามารถปฏิบัติได้ตามข้อ ๑๑.๑ จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑ (๐.๑%) ของราคาค่าบริการรายเดือนของสัญญาทั้งหมด นั้น (ของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) / ๖๐) ทั้งนี้ เศษชั่วโมงคิดเป็น ๑ วัน

๑๓.๒.๒. ในการให้บริการหากพบว่าในเดือนใดที่ผู้ให้เช่าบริการไม่สามารถปฏิบัติได้ตามข้อ ๑๑.๒ จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑ (๐.๑%) ของราคาค่าบริการเฉลี่ยต่อเดือนของสำนักงานกนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) โดยคิดเป็นรายกล้องเฉพาะส่วนที่เสียเกินกว่า ๔๘ ชั่วโมง (ค่าบริการทั้งหมดตามสัญญาของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) / ๖๐) ทั้งนี้ เศษชั่วโมงคิดเป็น ๑ วัน

๑๓.๒.๓. ในการให้เช่าใช้บริการหากพบว่าในเดือนใดที่ผู้ให้เช่าบริการไม่สามารถปฏิบัติได้ตามข้อ ๑๑.๓ จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑ (๐.๑%) ของราคาค่าบริการรายเดือนของสัญญาทั้งหมด นั้น โดยคิดเป็นรายกล้องเฉพาะส่วนที่เสียเกินกว่า ๗ วัน (ของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) / ๖๐) ทั้งนี้ เศษชั่วโมงคิดเป็น ๑ วัน

๑๓.๓. งานปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ประจำศูนย์ปฏิบัติการฯ

๑๓.๓.๑. กรณีเจ้าหน้าที่ของผู้ให้เช่าบริการ ไม่สามารถเข้ามาปฏิบัติงาน หรือปฏิบัติไม่ครบระยะเวลา หรือมีคุณวุฒิไม่ตรง หรือคุณวุฒิไม่เทียบเท่าตามข้อ ๕.๑๓ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) จะปรับตามชั่วโมงรวมที่เจ้าหน้าที่ไม่ได้ปฏิบัติงาน โดยเทียบปรับเท่ากับกล้องชำรุดเป็นรายชั่วโมง เศษนาทีคิดเป็น ๑ ชั่วโมง

๑๔. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑๔.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๑๔.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๑๔.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๑๔.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๑๔.๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๑๔.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๑๔.๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพ ขาย หรือให้เช่า หรือรับจ้างงาน ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว

๑๔.๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขัน อย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๑๔.๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๔.๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๑๔.๑๑. ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด หรือ ผลงานระบบเครือข่าย หรือ ผลงานระบบสารสนเทศ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ (สิบห้าล้านบาทถ้วน) ซึ่งผลงานดังกล่าวต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวกัน และเป็นสัญญาที่ได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญา ซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และเป็นผลงานกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ กนอ. เชื่อถือ โดยให้ยื่นเอกสารหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญามาขณะเข้าเสนอราคา

๑๔.๑๒. ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๕. เอกสารการเสนอราคา

นอกเหนือจากเอกสารที่กำหนดแล้ว ผู้เสนอราคาต้องยื่นเสนอเอกสารหลักฐานทางเทคนิคจัดทำเอกสารข้อเสนอต่อกนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) จำนวน ๑ ชุด ให้ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) พิจารณาประกอบด้วยรายการดังนี้

๑๕.๑. ประวัติความเป็นมาของผู้เสนอราคาและประสบการณ์การทำงาน

๑๕.๒. รายการอุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอโดยระบุผลิตภัณฑ์ ชื่อการค้า รุ่น แบบ (Model) และอื่น ๆ ให้ชัดเจน พร้อม Catalogue หรือ Specification ของ อุปกรณ์แต่ละชนิดพร้อมแสดงให้เห็นชัดเจนว่าสิ่งใดบ้างที่เสนอให้แก่ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) โดยอุปกรณ์ดังกล่าวหากไม่ระบุให้ชัดเจนจะถือว่าข้อเสนอไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

๑๕.๓. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ที่กำหนดตามรายการข้อกำหนดนี้ของ กนอ (ข้อ ๖) เปรียบเทียบกับรายละเอียดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ผู้เสนอราคาเสนอ

๑๕.๔. แผนการดำเนินงานตลอดระยะเวลาดำเนินการที่กำหนด

๑๕.๕. แผนผังแสดงการต่อเชื่อมโยงของอุปกรณ์ต่าง ๆ และระบบคอมพิวเตอร์ประมวลผล

๑๕.๖. ผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือรับรองโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาในประเทศไทยหรือตัวแทนจำหน่าย โดยมีการรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของแท้ ของใหม่ ยังอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่และยังไม่มีแผนที่จะยกเลิกการผลิต/จำหน่าย และมีหนังสือรับรองอะไหล่ภายในระยะเวลา ๕ ปี นับจากวันที่ยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค โดยเอกสารดังกล่าวจะต้องเป็นเอกสารที่ออกเพื่อโครงการนี้ ซึ่งยังไม่หมดอายุนับจนถึงวันเสนอราคา ตามอุปกรณ์รายการดังนี้

รายการ	ตาม TOR ข้อ
ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ชนิดภาพความร้อน (Thermal) และภาพสี แบบปรับขยายได้	๖.๑
ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ชนิดภาพความร้อน (Thermal) และภาพสี	๖.๒
ระบบจ่ายไฟสำรองสำหรับอุปกรณ์ตอนนอก	๖.๕
อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระโชก (Surge Protection)	๖.๖
เครื่องแม่ข่ายบริหารจัดการ และบันทึกภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๘ TB	๖.๑๐
ซอฟต์แวร์บริหารจัดการชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล	๖.๑๑
จอแสดงภาพสำหรับระบบ CCTV ขนาดไม่เล็กกว่า ๕๕ นิ้ว	๖.๑๓

๑๕.๗. ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอรายละเอียดแคตตาล็อกของผลิตภัณฑ์ และทำการเปรียบเทียบอุปกรณ์ที่เสนอราคา กับข้อกำหนดทางเทคนิคของอุปกรณ์กรณ์ พร้อมทำเครื่องหมายแถบสี หรือขีดเส้นใต้ หรือตีกรอบ และเขียนหัวข้อ กำกับในแคตตาล๊อกของอุปกรณ์ที่นำเสนอ กรณีข้อกำหนดทางเทคนิคที่ไม่ได้แสดงไว้ในแคตตาล๊อกของผลิตภัณฑ์ หรือ เอกสารทางเทคนิค จะต้องแนบหนังสือรับรองจากบริษัทฯ ผู้ผลิต เพื่อความสะดวกในการพิจารณา ของคณะกรรมการฯ พิจารณาผล

๑๖. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณในการจัดจ้างครั้งนี้ ๔๘,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สี่สิบแปดล้านบาทถ้วน)

๑๗. การพิจารณาข้อเสนอ

๑๗.๑. หากผู้เสนอราคาจัดทำเอกสารข้อเสนอไม่ครบถ้วนถูกต้องตามข้อ ๑๗ และไม่ครบถ้วนถูกต้องตามข้อ ๑๘ จะไม่ได้รับการพิจารณาข้อเสนอแต่อย่างใด

๑๗.๒. ในการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กนอ. พิจารณาโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๑๗.๓. กนอ. ขอสงวนสิทธิ์การพิจารณาไม่คัดเลือกผู้เสนอราคารายต่ำสุด ในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่าอาจจะไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดหรือความประสงค์ของ กนอ. หรืออาจจะสร้างความเสียหายให้กับ กนอ. ได้

๑๘. สิทธิของสำนักงานกนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex)

๑๘.๑. ในระหว่างการให้บริการตามสัญญา ผู้ให้เช่าบริการต้องยินยอมให้ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) มีสิทธินำระบบโครงข่ายสายเคเบิลเส้นใยแก้วนำแสงไปใช้งานอื่นนอกเหนือจากสัญญาได้ โดยชอบ และผู้ให้เช่าบริการจะต้องให้ความร่วมมือสนับสนุน อำนวยความสะดวกการดำเนินงานของกนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) เป็นอย่างดี โดยจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมมิได้

นายปมุข เตพละกุล	นายวัชระ กันตังกุล	นางสาวทศินี ทศิธร	นายศุภวัตร เปลี่ยนโชติ	นายวิศว์ธนัชฒ์ อุดมพันท์
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

๑๘.๒. ในกรณีที่กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ยังไม่มีความพร้อมในเรื่อง สถานที่ติดตั้ง กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) จะเป็นผู้จัดหาจุดติดตั้ง ชั่วคราว เพื่อติดตั้งระบบ

๑๘.๓. ในอนาคตหาก กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) มีความจำเป็นต้องย้ายจุดติดตั้ง ผู้ให้เช่าบริการ ต้องให้คำปรึกษา แนะนำการขนย้ายอุปกรณ์ ไปติดตั้งในสถานที่แห่งใหม่ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex)

๑๘.๔. เมื่อสิ้นสุดสัญญาระบบสายใยแก้วนำแสง ผู้ให้เช่าบริการ ต้อง ส่งมอบหรือโอนให้เป็นทรัพย์สินของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

๑๙. การเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดและสัญญา

ในระหว่างระยะเวลาการปฏิบัติงานตามสัญญาฯ หากกนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) มีความจำเป็นต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดนี้ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) จะต้องแจ้งให้ผู้ให้เช่าบริการทราบล่วงหน้าเป็นหนังสืออย่างน้อย ๑๕ วันทำการ และผู้ให้เช่าบริการจะต้องยินยอมปฏิบัติตามที่กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) แจ้งดังกล่าวภายใน ๑๕ วันทำการนับจากวันที่ได้รับแจ้ง หากการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดดังกล่าวมีผลต่อค่าจ้างตามสัญญาแล้ว กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) และผู้ให้เช่าบริการ ต่างมีสิทธิ์ร้องขอให้อีกฝ่ายพิจารณาทบทวนปรับค่าจ้างให้สอดคล้องกับข้อกำหนดที่เปลี่ยนแปลงได้ การดำเนินการดังกล่าวจะต้องจัดทำเป็นบันทึกข้อตกลงแนบท้ายสัญญาทุกครั้ง

๒๐. ข้อสงวนสิทธิ์

๒๐.๑. หาก กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) มีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงรายการใด ๆ อันมีผลทำให้ต้องลดวงเงินที่จะจัดหา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามและจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

๒๐.๒. โครงการเช่าบริการระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ระยะเวลา ๖๐ เดือน ของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) เป็นงบประมาณประจำปี ๒๕๖๖ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) จะทำสัญญาจ้างก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๒๐.๓. กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการเช่าใช้บริการครั้งนี้ไม่ว่าด้วยเหตุที่เกิดขึ้นเพราะงบประมาณยังดำเนินการไม่เรียบร้อยหรือเหตุใด ๆ ก็ตาม โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายจาก กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ไม่ได้ทั้งสิ้น และหากการเช่าใช้บริการครั้งนี้ต้องยกเลิกด้วยเหตุผลใดก็ตาม กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับผิดชอบต่อค่าเสียหายใดๆ ของผู้ยื่นข้อเสนอทั้งสิ้น

นายปมุข เตพละกุล	นายวัชระ กันตังกุล	นางสาวทศินี ทศิธร	นายศุภวัตร เปลี่ยนโชติ	นายวิศว์ธนัชฒ์ อุดมพันท์
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

๒๐.๔. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องไม่จ้างช่วงงาน มอบหมายงาน ถ่ายโอนงาน หรือละทิ้งงานให้ผู้อื่นเป็นผู้ทำงานแทน ไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่เพียงบางส่วนด้วยประการใด ๆ

๒๐.๕. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องใช้ความชำนาญ ความระมัดระวัง และความขยันหมั่นเพียรในการปฏิบัติงาน และจะต้องปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบให้สำเร็จลุล่วง เป็นไปตามมาตรฐานของวิชาชีพที่ยอมรับนับถือโดยทั่วไป

๒๐.๖. ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีข้อสงสัยในลักษณะของงาน หรือข้อความอย่างหนึ่งอย่างใดตามเอกสารฉบับนี้ สามารถติดต่อสอบถามได้จาก สนพ. โทร. ๐ ๓๘๖๘ ๓๑๒๗ โทรสาร ๐ ๓๘๖๘ ๓๙๔๑ ในวันและเวลาราชการ

๒๐.๗. ในระหว่างระยะเวลาการทำงานจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอพึงต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

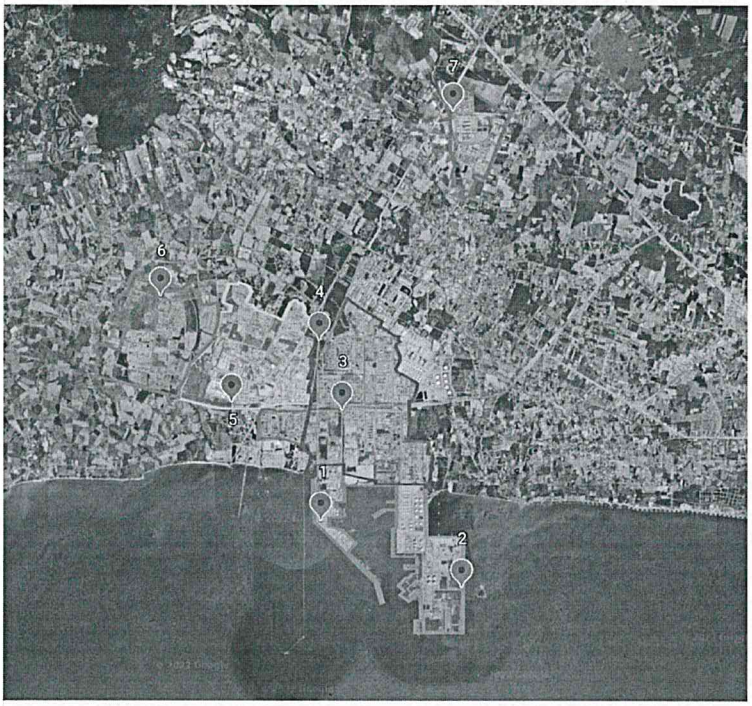
๒๐.๘. ผู้ยื่นข้อเสนอจะนำข้อมูลผลการปฏิบัติงานไปใช้ หรือเผยแพร่ในกิจการอื่นนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก กนอ.

นายปมุข เตพละกุล	นายวัชระ กันตังกุล	นางสาวทศินี ทศิธร	นายศุภวัตร เปลี่ยนโชติ	นายวิศว์ธนัชฒ์ อุดมพันท์
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

ภาคผนวก ๑

ผังแสดงจุดติดตั้งระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกลของ กนอ. หรือกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex)

ตำแหน่งจุดติดตั้งกล้องวิเคราะห์และตรวจจับภาพความร้อนระยะไกล – จำนวน 2 จุด (1,3)



ดาดฟ้าศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวก
ในการเดินเรือ (ท่าเรือมาบตาพุด)
ความสูง 60 เมตร

เสาบำรุงเดินเรือ ถนนไอ-พก
(มีกล้ามาบตาพุด)
ความสูง 60 เมตร

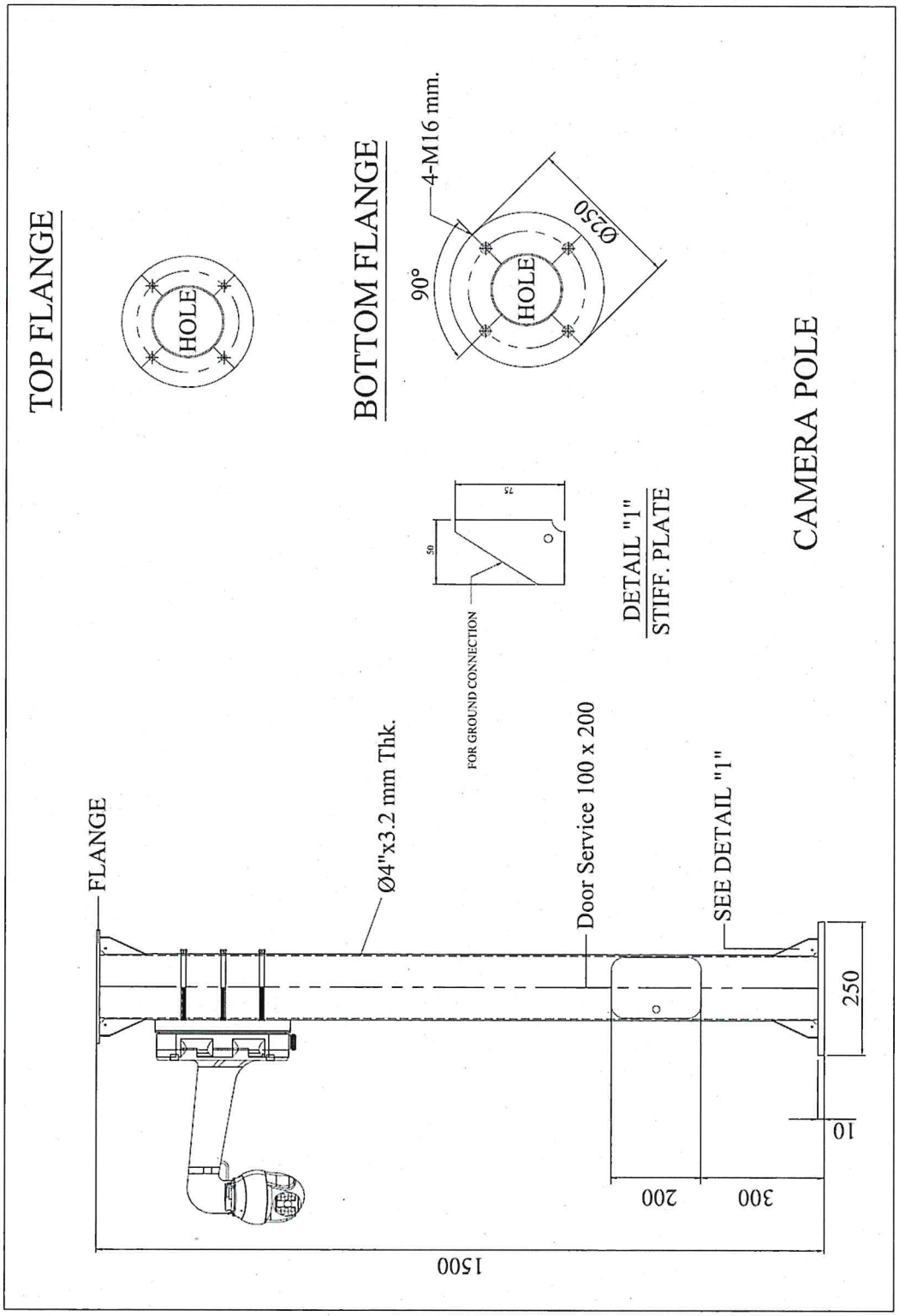
ภาพแผนผังตำแหน่งจุดติดตั้ง ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล โดยติดตั้งที่ตำแหน่ง หมายเลข ๑ และ ๓

นายปมุข เตพละกุล	นายวัชระ กันตังกุล	นางสาวทศินี ทศิธร	นายศุภวัตร เปลี่ยนโชติ	นายวิศว์ธนัชฒ์ อุดมพันท์
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

ภาคผนวก ๒

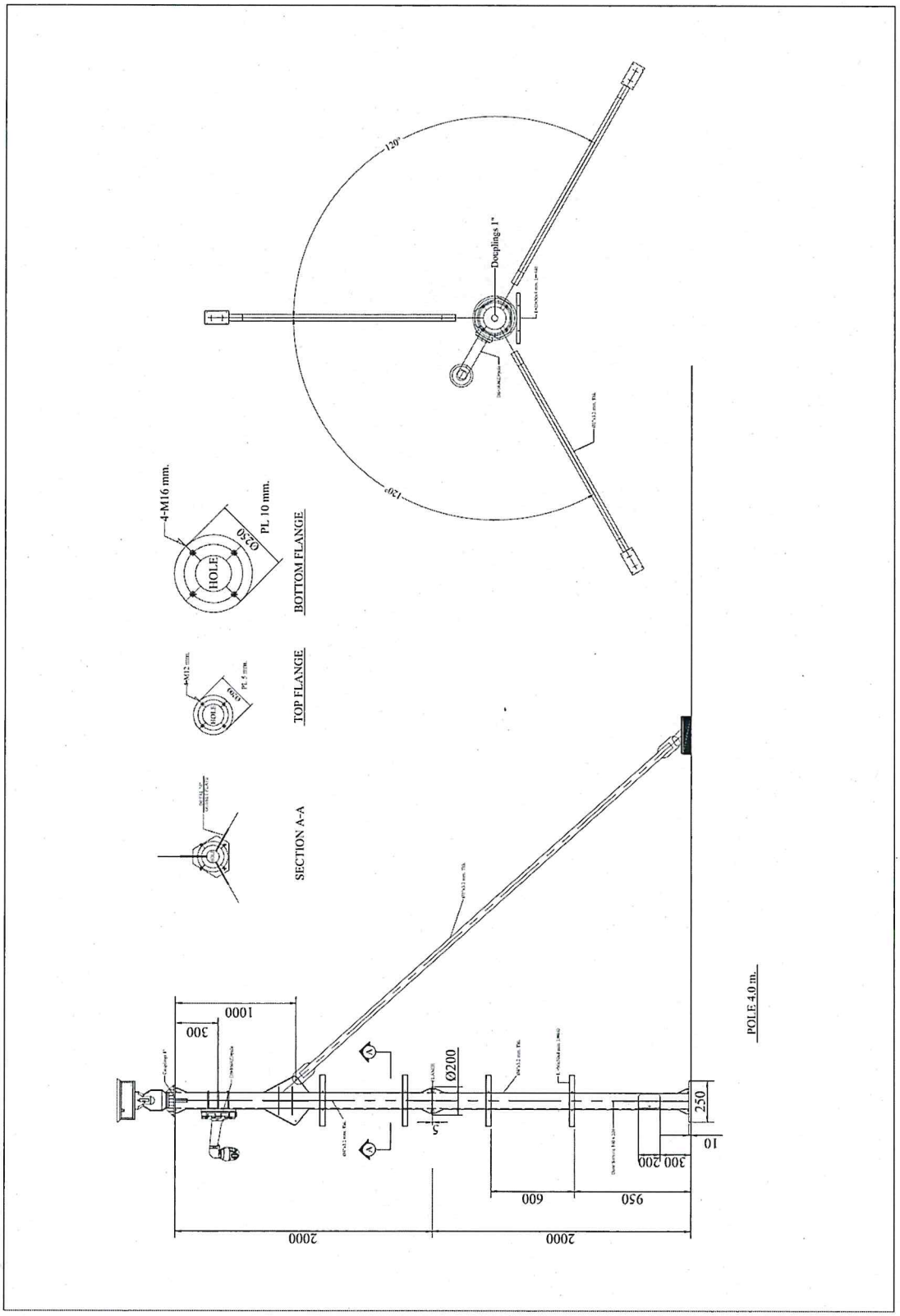
แบบแสดงเสาสำหรับติดตั้งชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล

๑. ตำแหน่งเสานำร่องเดินเรือ



นายปมุข เตพละกุล	นายวัชระ กันตังกุล	นางสาวทศินี ทศิธร	นายศุภวัตร เปลี่ยนโชติ	นายวิศว์ธนัชฒ์ อุดมพันท์
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

๒. ตำแหน่งดาดฟ้าศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการเดินเรือ



นายปมุข เตพละกุล (ประธานกรรมการ)

นายวัชระ กันตังกุล (กรรมการ)

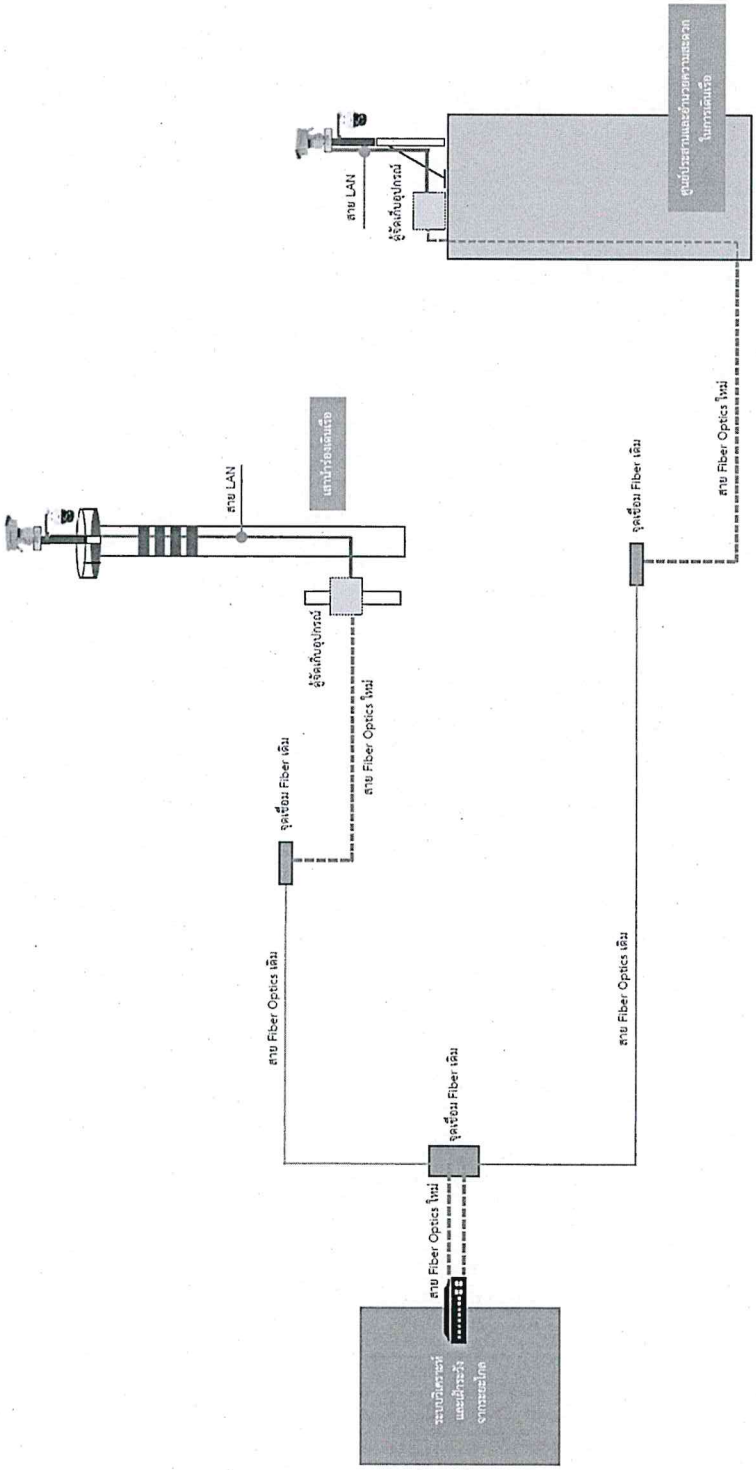
นางสาวทศินี ทศิธร (กรรมการ)

นายศุภวัตร เปลี่ยนโชติ (กรรมการ)

นายวิศว์ธนัชฒ์ อุดมพันท์ (กรรมการและเลขานุการ)

ภาคผนวก ๓

แบบแสดงการเชื่อมต่อสายเคเบิลใยแก้วนำแสง



นายปมุข เตพละกุล	นายวัชระ กันตังกุล	นางสาวทศินี ทศิธร	นายศุภวัตร เปลี่ยนโชติ	นายวิศว์ธนัชฑ์ อุดมพันท์
(ประธานกรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการ)	(กรรมการและเลขานุการ)

แบบ บก.๐๖

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ โครงการเช่าใช้บริการระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวังจากระยะไกล ระยะเวลา ๖๐ เดือน ของกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๔๘,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๕

เป็นเงิน ๔๗,๒๒๓,๕๓๕.๑๕ บาท

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) - บาท

๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๕.๑ บริษัท เดอะแพรคทิเคิลโซลูชั่น จำกัด (มหาชน)

๕.๒ บริษัท วี เอ็นเตอร์ไพรส์ เซอร์วิส จำกัด

๕.๓ บริษัท วิชั่นเอ็ม เทคโนโลยี จำกัด

๕.๔ บริษัท เรย์ ออฟ ไลท์ จำกัด

๖. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

๖.๑ นายปมุข เตพละกุล	ประธานกรรมการ
๖.๒ นายวัชระ กันตังกุล	กรรมการ
๖.๓ นางสาวทศินี ทศิธร	กรรมการ
๖.๔ นายศุภวัตร เปลี่ยนโชติ	กรรมการ
๖.๕ นายวิศว์ธนัฑฒ์ อุดมพันท์	กรรมการและเลขานุการ

ปริมาณงานและราคา (BOQ)

โครงการเช่าใช้บริการระบบวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ระยะเวลา 60 เดือน

ของกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ราคารวม
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ค่าวัสดุและแรงงาน (บาท)
1	ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ชนิดภาพความร้อนและภาพสี ชนิด ปรับขยายได้	2	ชุด	2,400,000.00	4,800,000.00	100,000.00	200,000.00	5,000,000.00
2	ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล ชนิดภาพความร้อนและภาพสี	2	ชุด	1,400,000.00	2,800,000.00	85,000.00	170,000.00	2,970,000.00
3	ตู้ควบคุมย่อย (Sub Control Unit) พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	2	ชุด	70,000.00	140,000.00	20,000.00	40,000.00	180,000.00
4	อุปกรณ์เครือข่ายสำหรับตู้ใส่อุปกรณ์ตอนนอก	2	ชุด	65,000.00	130,000.00	5,000.00	10,000.00	140,000.00
5	ระบบจ่ายไฟสำรองสำหรับอุปกรณ์ตอนนอก	2	ตัว	50,000.00	100,000.00	10,000.00	20,000.00	120,000.00
6	อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ากระโชก (Surge Protection)	2	ตัว	16,000.00	32,000.00	5,000.00	10,000.00	42,000.00
7	ระบบสายดินและตัวนำล่อฟ้า	2	ชุด	800,000.00	1,600,000.00	100,000.00	200,000.00	1,800,000.00
8	สายใยแก้วนำแสง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	500	เมตร	1,200.00	600,000.00	1,000.00	500,000.00	1,100,000.00
9	สายไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ประกอบ	500	เมตร	1,600.00	800,000.00	2,500.00	1,250,000.00	2,050,000.00
10	เครื่องแม่ข่ายบริหารจัดการ และบันทึกภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 48 TB	1	ชุด	650,000.00	650,000.00	30,000.00	30,000.00	680,000.00
11	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวังจากระยะไกล	1	ระบบ	1,200,000.00	1,200,000.00	60,000.00	60,000.00	1,260,000.00
12	ระบบตรวจสอบและวิเคราะห์ภาพ สำหรับกล้องตรวจจับภาพความร้อน ระยะไกล	1	ระบบ	1,500,000.00	1,500,000.00	60,000.00	60,000.00	1,560,000.00
13	จอแสดงภาพสำหรับระบบ CCTV ขนาดไม่เล็กกว่า 55 นิ้ว	1	ชุด	130,000.00	130,000.00	7,500.00	7,500.00	137,500.00
14	เครื่องถอดรหัสสัญญาณภาพความละเอียดสูง	1	ชุด	350,000.00	350,000.00	30,000.00	30,000.00	380,000.00
15	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมระบบ (Workstation)	1	ชุด	150,000.00	150,000.00	30,000.00	30,000.00	180,000.00
16	อุปกรณ์ควบคุม ชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวัง จากระยะไกล	1	ชุด	45,000.00	45,000.00	5,000.00	5,000.00	50,000.00
17	โต๊ะและเก้าอี้สำนักงาน	1	ชุด	40,000.00	40,000.00	5,000.00	5,000.00	45,000.00
18	อุปกรณ์ตู้ Rack 42U พร้อมรางไฟ	1	ตู้	80,000.00	80,000.00	15,000.00	15,000.00	95,000.00
19	ระบบจ่ายไฟสำรองแบบต่อเนื่อง (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 3KVA	1	ชุด	32,000.00	32,000.00	15,000.00	15,000.00	47,000.00
20	อุปกรณ์เครือข่ายส่วนกลาง	1	ตัว	750,000.00	750,000.00	55,000.00	55,000.00	805,000.00
21	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall)	1	ตัว	500,000.00	500,000.00	55,000.00	55,000.00	555,000.00
22	เสาสำหรับติดตั้งชุดวิเคราะห์และเฝ้าระวังจากระยะไกล	2	ชุด	70,000.00	140,000.00	120,000.00	240,000.00	380,000.00
23	ค่าเชื่อมระบบกับเครือข่ายอินเตอร์เน็ตความเร็วสูง	60	เดือน	8,500.00	510,000.00		-	510,000.00
	รวมราคา (1 - 23)							**20,086,500.00**
24	**งานให้บริการบำรุงรักษา**							
	(1) ค่าจ้างบุคลากรประจำศูนย์ปฏิบัติการ (8 ชม./วัน : ทุกวัน)	60	เดือน		-	38,000.00	2,280,000.00	2,280,000.00
	(2) ค่าบริการบำรุงรักษา ระบบ ปีที่ 1 (เดือนที่ 1-12)	1	เหมา	3,800,000.00	3,800,000.00		-	3,800,000.00
	(3) ค่าบริการบำรุงรักษา ระบบ ปีที่ 2 (เดือนที่ 13-24)	1	เหมา	4,066,000.00	4,066,000.00		-	4,066,000.00
	(4) ค่าบริการบำรุงรักษา ระบบ ปีที่ 3 (เดือนที่ 25-36)	1	เหมา	4,350,620.00	4,350,620.00		-	4,350,620.00
	(5) ค่าบริการบำรุงรักษา ระบบ ปีที่ 4 (เดือนที่ 37-48)	1	เหมา	4,650,000.00	4,650,000.00		-	4,650,000.00
	(6) ค่าบริการบำรุงรักษา ระบบ ปีที่ 5 (เดือนที่ 49-60)	1	เหมา	4,901,025.00	4,901,025.00		-	4,901,025.00
	รวมราคา (24)							**24,047,645.00**
	รวม (1) - (24)							**44,134,145.00**
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%)							**3,089,390.15**
	รวมราคาทั้งสิ้น (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)							**47,223,535.15**