

กนอ.
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Terms of Reference)

โครงการเช่าใช้บริการระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System)
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด ระยะเวลา 60 เดือน

7 มีนาคม 2568



สารบัญ

	หน้า
1. ที่มา/หลักการและเหตุผล	3
2. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย	4
2.1 วัตถุประสงค์	4
2.2 เป้าหมาย	4
3. คุณสมบัติของผู้ยื่นขอเสนอ	5
4. ขอบเขตการดำเนินงาน	7
4.1 คำนิยาม	7
4.2 การดำเนินงาน	8
5. คุณลักษณะทางเทคนิค (Technical Specifications)	12
6. การบริการตลอดระยะเวลาเข้าใช้บริการ	19
6.1 การให้บริการ	19
6.2 การบริหารจัดการ	19
6.3 งานด้านปรับปรุงยกระดับ (Improvement & Upgrading)	20
6.4 คุณภาพการให้บริการ	20
7. ระยะเวลาดำเนินงานและการส่งมอบ	21
7.1 ระยะเวลาดำเนินการ	21
7.2 การส่งมอบงาน	21
8. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกขอเสนอ	22
9. วงเงินในการจัดหา	22
10. เอกสารการเสนอราคา	22
11. การจ่ายเงิน	24
12. การบอกเลิกสัญญาและค่าปรับ	24
12.1 งานติดตั้ง	24
12.2 งานให้เช่าใช้บริการ	24
12.3 การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ประจำศูนย์ปฏิบัติการฯ	24
13. การเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดและสัญญา	24
14. เงื่อนไขอื่น ๆ	25
15. ข้อสงวนสิทธิ์	25
ภาคผนวก 1 แผนที่นิคมอุตสาหกรรม (MAPTHAPHUT COMPLEX)	27

นายวัชระ กันตังกุล
ประธานกรรมการ

นายสมรรถ บัวขี้น
กรรมการ

นายวิภาวดี พันธุ์อุดมพันธ์
กรรมการ

นายรัตนพงศ์ กุญชรบุญ
กรรมการ

นายวรพล เพ็ชรภา
กรรมการและเลขานุการ



หน้า

ภาคผนวก 2 แบบแสดงการติดตั้งโครงการเช่าใช้บริการระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมสำคัญอื่นๆ นอกเหนือจากพื้นที่ท่าเรือ อุตสาหกรรมมาบตาพุด 28

นายวชิระ กันตังกุล
นายสมรักษ์ บัวชื่น
นายวิภาณ์ชัย อุ่มพันธ์
นายรัตนพงศ์ กุญชรบุญ
นายวรวิทย์ เพ็ชรภ
ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการและเลขานุการ



ข้อกำหนดและขอบเขตงาน (Term of Reference)

โครงการเข้าใช้บริการระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System)

ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด ระยะเวลา 60 เดือน

1. ที่มา/หลักการและเหตุผล

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) เป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทยให้เติบโตควบคู่ไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อม โดยการกิจ忙คือ การจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม อันได้แก่ การจัดเตรียมที่ดินพร้อมระบบสาธารณูปโภค เช่น การจัดทำมีถนนท่อระบายน้ำ โรงบำบัดน้ำเสีย ไฟฟ้า และ ประปา เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ที่สำคัญในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยของนิคมอุตสาหกรรม โดยมีเป้าหมายที่จะต้องกำกับดูแลด้านความปลอดภัยภายในนิคมอุตสาหกรรมเพื่อไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใด ๆ ต่อการประกอบกิจการของผู้ประกอบการ ซึ่งปัจจุบันสิ่งที่ท้าทาย (Challenging) ต่อการดำเนินงานของ กนอ. ได้แก่ การสร้างความเชื่อมั่นในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยต่อผู้ประกอบการภายในนิคมอุตสาหกรรม

กนอ. ได้ดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติการ กนอ. ปีงบประมาณ 2567 โครงการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่มาบตาพุด ภายใต้ยุทธศาสตร์ S7 ส่งเสริมการดำเนินงานตาม Smart I.E. และเพื่อพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่มาบตาพุดที่จะนำไปสู่การยกระดับความสามารถในการแข่งขันและตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ กลุ่มนิคมอุตสาหกรรม และท่าเรืออุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด (Map Ta Phut Complex) ประกอบด้วย นิคมอุตสาหกรรม 6 แห่ง และท่าเรืออุตสาหกรรม 1 แห่ง ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมพาเดง นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย นิคมอุตสาหกรรมอาร์ไอแอล นิคมอุตสาหกรรม Smart Park และท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยมีผู้ประกอบการโรงงานในพื้นที่มากกว่า 100 ราย เช่น อุตสาหกรรมน้ำมัน, ปิโตรเคมี, ก๊าซ และการผลิตไฟฟ้า สืบเนื่องจากการประชุมยกระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการของ กนอ. ประจำปีงบประมาณ 2567 เมื่อวันที่ 15 ส.ค. 67 ผู้ประกอบการได้แจ้งถึงความต้องการระบบป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone) ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมให้มีความครอบคลุมในพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด (Map Ta Phut Complex) เนื่องจากปัจจุบันมีการลักลอบบินอากาศยานไร้คนขับ ในพื้นที่ กระบวนการผลิตปิโตรเคมีและพื้นที่อ่อนไหวอย่างมาก ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน โดยไม่ทราบแหล่งที่มา กนอ. จึงได้ตระหนักรถึงความปลอดภัยในด้านอากาศยานไร้คนขับ เนื่องจากปัจจุบันอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) ได้ถูกนำมาใช้โดยการดัดแปลงเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการก่อเหตุ ซึ่งสามารถจัดหาได้เชิงพาณิชย์ ด้วยขนาดเล็กสามารถพกพาได้สะดวก และมีความสามารถในการดัดแปลงได้ด้วย ทำให้ผู้ไม่ประสงค์ดีสามารถนำมาระบุคคลสำคัญและสถานที่สำคัญ ซึ่งอาจสร้างความเสียหายหรือผลกระทบที่รุนแรงได้

นายวัชร์ กันต์สุก
ประธานกรรมการ

นายสมรักษ์ บัวเวีน
กรรมการ

นายวิภาณ์ อุดมพันธ์
กรรมการ

นายรัตนพงศ์ กุญชรบุญ
กรรมการ

นายวรพล เพ็ชร์ภา
กรรมการและเลขานุการ



ดังนั้น จึงมีความจำเป็นให้มีระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) เพื่อเป็นการป้องกันและรักษาความปลอดภัยของกลุ่มพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม (Map Ta Phut Complex) จากการบินของอากาศยานไร้คนขับ ที่เข้ามาในเขตพื้นที่อ่อนไหว และเสริมความมั่นใจให้กับผู้ประกอบการ และผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่นิคม และเพื่อส่งเสริมพัฒนาวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงการให้บริการ ในนิคมอุตสาหกรรมให้ครอบคลุมอย่างครบวงจรและเสริมความมั่นใจให้กับผู้ประกอบการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

วัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการเข้าใช้บริการระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) พื้นที่นิคมอุตสาหกรรมสำคัญอื่น ๆ นอกเหนือจากพื้นที่ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดระยะเวลา 60 เดือน มีดังนี้

2.1 วัตถุประสงค์

2.1.1 เพื่อเข้าใช้บริการระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด

2.1.2 เพื่อป้องกันและรักษาความปลอดภัยของพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด จากการคุกคามด้วยอากาศยานไร้คนขับเข้ามาในพื้นที่

2.1.3 เพื่อเพิ่มศักยภาพในการบริหารจัดการความปลอดภัยในพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ในการก้าวไปสู่เป้าหมายคืออำนวยความสะดวกความปลอดภัยได้มาตรฐานสากล

2.2 เป้าหมาย

2.2.1 ดำเนินการติดตั้งระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด แล้วเสร็จ และสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อตรวจสอบเฝ้าระวัง ค้นหา อากาศยานที่ เข้า-ออก พื้นที่ ตลอดจนการยับยั้งการปฏิบัติการของอากาศยานไร้คนขับที่ไม่ได้รับอนุญาตได้อีก เป็นการบูรณาการกับระบบปรับเปลี่ยนความปลอดภัยที่มีอยู่ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการด้านความปลอดภัยในพื้นที่ที่สำคัญ แบบ Real Time ได้ที่ศูนย์ปฏิบัติการ ตลอด 24 ชั่วโมง ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

2.2.2 กนอ. มีความประสงค์ที่จะติดตั้งโครงการเข้าใช้บริการระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) พื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด โดยมีศูนย์ปฏิบัติการ เฟ้ระวัง ค้นหา และต่อต้านอากาศยานไว้ตลอด 24 ชั่วโมง ระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด ซึ่งมีคุณลักษณะที่สำคัญดังนี้

(1) ระบบต่อต้านอากาศยานไร้คนขับ ต้องมีขีดความสามารถอย่างน้อย ในการค้นหา (Detect) การต่อต้าน (Defeat) และการพิสูจน์ทราบ (Identification) โดยเชื่อมโยงผ่านโครงข่าย IP Network เข้ากับระบบควบคุมและสั่งการ (Command and Control System) สามารถบริหารจัดการและทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

(2) สามารถค้นหาและต่อต้านอากาศยานที่มีเชื้ออย่างแพร่หลายในประเทศไทย

นายวัชรชัย กันต์กุล
ประธานกรรมการ

นายสมศักดิ์ บำรุง
กรรมการ

นายไชยวัฒน์ อุดมพันธ์
กรรมการ

นายรัตนพงศ์ กุญชรบุญ
กรรมการ

นายวิรพล เพชรภา
กรรมการและเลขานุการ



- (3) สามารถทำงานแบบอัตโนมัติ หรือสั่งการโดยผู้ควบคุม
- (4) สามารถตรวจหาทิศทางและตำแหน่งของอากาศยานฯ
- (5) สามารถเลือกตั้งสถานที่ติดตั้งได้แบบพร้อมกันทั้งหมด
- (6) สามารถปรับปรุงฐานข้อมูลอากาศยานฯ Drone Library
- (7) ได้รับออกแบบให้มีความแข็งแรงทนทาน ใช้งานได้ทุกสภาพภูมิอากาศ
- (8) ระบบไฟฟ้าติดตั้งในรากไม้ ไฟฟ้าคงทนนาน ไม่ต้องเสียบปลั๊ก (Outdoor fixed station)
- (9) มีระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า (Power Supply) และระบบสำรองไฟ (Battery Backup) อย่างน้อย 15 นาทีให้กับระบบฯ

- (10) สามารถปฏิบัติงานได้ต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง
- (11) รองรับการบูรณาการเข้ามาร่วมกับอุปกรณ์คนห้ามและตั้งสถานที่ติดตั้งอากาศยานไร้คนขับชนิดอื่นๆได้
- (12) ต้องมีระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) พื้นที่ก่อสร้างอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด พร้อมอุปกรณ์ประกอบต่างๆโดยรายการและจำนวนอุปกรณ์ต่างๆที่ต้องการติดตั้ง และใช้งานตามวัตถุประสงค์ของโครงการนี้

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มเหลว
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกตรวจสอบการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ที่้งงานและได้แจ้งเรียนข้อให้เป็นผู้ที่้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ที่้งงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการกรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุรัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขาย หรือให้เช่า/บริการ พัสดุที่ประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กนอ. ณ วันประกาศ ประมวลราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประมวลอิเล็กทรอนิกส์
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารซึ่งหรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ศาลมีคำสั่งห้าม ข้อเสนอได้คำสั่งให้สละเอกสารซึ่งและความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

นายชัย กันตังกุล
ประธานกรรมการ

นายสมรักษ์ บัวสิน
กรรมการ

นายวิภาวดี พุฒิพันธ์
กรรมการ

นายรัตนพงศ์ กุญชรบุญ
กรรมการ

นายวราพล เพ็ชรภava
กรรมการและเลขานุการ

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจกรรมร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้รายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าของสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นๆ ทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้รายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจกรรมร่วมค้านี้ ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีเป็นนิติบุคคลที่ จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงิน ที่มีการตรวจรับรองแล้ว ของ 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่ ตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย/กฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 20,000,000 บาท

(3) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อที่ธนาคารภายใต้กฎหมายในประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประภัติตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัททุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประภัติตามประกาศของธนาคารกลางของประเทศไทยแจ้งให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขาที่รับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน โดยต้องมียอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อไม่น้อยกว่า 23,500,000 บาท คิดเป็น 1 ใน 4 ของมูลค่าโครงการหรือรายการที่ยื่นเสนอในแต่ละครั้ง ทั้งนี้ สำหรับธนาคารภายใต้กฎหมายในประเทศไทยหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อไม่เกิน 90 วัน ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนด

(4) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมด้าถือสัญชาติไทย/บุคคลธรรมด้าที่มีได้ถือสัญชาติไทย จะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 23,500,000 บาท คิดเป็น 1 ใน 4 ของมูลค่าของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก จะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา ทั้งนี้ หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากซึ่งธนาคารออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอหรือวันลงนามในสัญญา ไม่เกิน 90 วัน

นายวัชร์ กันติงกุล
ประธานกรรมการ

นายสมชาย บัวชิน
กรรมการ

นายวิภาวน์ พันธุ์
กรรมการ

นายรัตนพงศ์ kulycharun
กรรมการ

นายวรพล เพ็ญรภาก
กรรมการและเลขานุการ



(5) กรณีเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายต่างประเทศและบุคคลธรรมด้าที่ไม่ได้อีสัญชาติไทยตามข้อ (2) (3) (4) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนดในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารเชิญชวนในระบบจัดซื้อจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) หรือมีหนังสือเชิญชวน จนถึงวันยื่นข้อเสนอ

คุณสมบัติในข้อ (1) - (4) นี้ ยกเว้นกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการพื้นฟูกิจกรรมตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจกรรมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจกรรมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจกรรมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้รายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจกรรมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจกรรมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายได้รายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

ทั้งนี้ กิจกรรมค้า หมายถึง "กิจการที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรจะดำเนินการร่วมกันเป็นทางการค้าหรือหากำไรระหว่างบริษัทกับบริษัท บริษัทกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล หรือระหว่างบริษัทและ/หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับบุคคลธรรมด้า คณบุคคลที่ไม่ใช่นิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนสามัญ นิติบุคคลอื่น หรือนิติบุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศโดยข้อตกลงนั้นอาจกำหนดให้มีผู้เข้าร่วมค้าหลักก็ได้"

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในการขายและติดตั้ง ปรับปรุง หรือให้เช่าบริการ กล้องโทรทัศน์วงจรปิด หรือผลงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีด้านการตรวจสอบ เฝ้าระวัง หรือผลงานที่เกี่ยวข้องกับคลื่นวิทยุ หรือผลงานพัฒนาระบบสารสนเทศ หรือ ระบบโทรมาตร หรือ การจัดการศูนย์เฝ้าระวัง และควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในวงเงินไม่น้อยกว่า 30,000,000 (สามล้านบาทถ้วน) ซึ่งผลงานดังกล่าวต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวกัน และเป็นสัญญาที่ได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญา ซึ่งได้มีการสัมมอบงาน และตรวจรับเรียบร้อยแล้ว และเป็นผลงานกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ กนอ. เชื่อถือ โดยให้ยื่นเอกสารหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญา มาตรฐานเข้าเสนอราคา

4. ขอบเขตการดำเนินงาน

4.1 คำนิยาม

ในรายการข้อกำหนดฉบับนี้กำหนดให้

- กนอ. หมายถึง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยหรือผู้แทนที่ กนอ. แต่งตั้ง และมอบหมายให้ดำเนินการคัดเลือก ควบคุม ตรวจสอบ กำกับดูแล การปฏิบัติงานของผู้ให้เช่าบริการให้เป็นไปตามสัญญาและรายการข้อกำหนดนี้

นายวัชร์ กันตังกุล
ประธานกรรมการ

นายสมรักษ์ บัวชื่น
กรรมการ

นายวิวัฒน์ อุดมพันธ์
กรรมการ

นายรัตนพงศ์ ภูมิธรรมบุญ
กรรมการ

นายวราพล เพียรภา
กรรมการและเลขานุการ



2. ผู้ยื่นขอเสนอ หมายถึง นิติบุคคลที่ยื่นขอเสนอและราคาต่อ กนอ. เพื่อเข้ารับการคัดเลือกเป็นผู้ให้เช่าบริการดำเนินการตามรายการข้อกำหนดฉบับนี้

3. ผู้ให้เช่าบริการ หมายถึง นิติบุคคลที่ กนอ. ตกลงว่าจ้างด้วยว่าจารหรือเป็นหนังสือให้ดำเนินการตามรายการข้อกำหนดฉบับนี้ และให้รวมถึงบุคคลที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้ให้เช่าบริการทุกราย

4. ระบบฯ หมายถึง ระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) ที่มีความประสงค์จะจัดหาตามรายการข้อกำหนดฉบับนี้ ซึ่งมีได้จำกัดเฉพาะเท่าที่กำหนดไว้ในที่นี้ แต่ยังรวมถึงการดำเนินงานใด ๆ เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ตามข้อ 2.1 และเป้าหมายตามข้อ 2.2 รวมถึงเพื่อให้สามารถทำงานได้ครบถ้วนตามที่ระบุในข้อกำหนดนี้

5. ศูนย์เฝ้าระวังฯ หมายถึง ศูนย์เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

6. สำนักงานนิคมฯ หรือ นิคมฯ หมายถึง ของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

7. กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด (MTP Complex) หมายถึง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมพาราแดง นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ็ตวันออก (มาบตาพุด) นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย นิคมอุตสาหกรรมอาโรแลล นิคมอุตสาหกรรม Smart Park และท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

8. กล้องโทรทัศน์วงจรปิด หมายถึง กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบปรับมุมมอง ใช้ภายในออก ปรับหมุนส่าย ก้มเบย และขยาย กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่ายแบบมุมมองคงที่ ใช้ภายนอก

9. อุปกรณ์สำหรับระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายบริหาร จัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เครื่องบันทึกภาพแบบดิจิทัล ซอฟต์แวร์บริหารจัดการระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Video Management Software)

10. อุปกรณ์สำหรับระบบเครือข่าย หมายถึง อุปกรณ์เครือข่ายอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในเครือข่ายของระบบฯ ทำหน้าที่จัดการเกี่ยวกับการรับส่งข้อมูลในเครือข่าย หรือใช้สำหรับวนสัญญาณ เพื่อให้การรับ-ส่งข้อมูลได้ดี และส่งในระยะที่ไกลมากขึ้น ได้แก่ อุปกรณ์สับสัญญาณเครือข่าย ระบบบริหารจัดการเครือข่าย

4.2 การดำเนินงาน

ผู้ให้เช่าบริการ ต้องดำเนินการจัดหาและให้บริการระบบฯ ให้สามารถใช้งานได้ตลอดระยะเวลาของสัญญา ด้วยหลักวิธีปฏิบัติที่ดีและมาตรฐานวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง โดยมีขอบเขตของการดำเนินงานภายใต้ความรับผิดชอบและค่าใช้จ่ายของ ผู้ให้เช่าบริการ ทั้งหมด โดยต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังต่อไปนี้

4.2.1 ผู้ให้เช่าบริการ ต้องดำเนินการขออนุญาตการใช้คลื่นความถี่กับคณะกรรมการกิจกรรมประจำเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) โดยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการฯ จาก กนอ. โดยค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเป็นความรับผิดชอบของผู้ให้เช่าบริการ รวมถึงข้อกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

นายวิชชร กันตังกุล
ประธานกรรมการ

นายสมรรถ บัวร์กิน
กรรมการ

นายวิวัฒน์ พันธ์อุดม
กรรมการ

นายรัตนพงษ์ ฤทธิ์ชรบุญ
กรรมการ

นายพรพล เพ็ชรภา
กรรมการและเลขานุการ



4.2.2 ผู้ให้เข้าบริการต้องดำเนินการสำรวจ ตรวจสอบ สภาพปัจจุบันของ กนอ. เพื่อประเมินความพร้อมและความเสี่ยงในการดำเนินงานของทั้งหมด ตามสถานที่ติดตั้งที่ระบุใน ภาคผนวก 1 สำนักงานนิคมฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงสถานที่ติดตั้ง และจะเป็นผู้ประสานงานในการขอใช้พื้นที่ติดตั้งกับทางเจ้าของพื้นที่ หรือผู้มีกรรมสิทธิ์ในพื้นที่นั้น ๆ ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสถานที่ดังกล่าวเป็นความรับผิดชอบของผู้ให้เข้าบริการ

4.2.3 ผู้ให้เข้าบริการ จะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์สำนักงานเพื่อใช้ในห้องควบคุมการปฏิบัติงานโดยสำนักงานนิคมฯ จะเป็นผู้จัดหาพื้นที่ให้แก่ผู้ให้เข้าบริการ

4.2.4 ผู้ให้เข้าบริการต้องจัดหาอุปกรณ์ของระบบฯ ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และ/หรือซอฟต์แวร์ปฏิบัติการ (Operation Software) และ/หรือซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) ตลอดจนอุปกรณ์ ขั้นส่วนที่เป็นส่วนควบหรือต่อพ่วงได ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานของระบบฯ ให้สามารถใช้งานได้ดี ระบบดังกล่าวมิได้จำกัดต้องเป็นอุปกรณ์ (Appliance) เพียงอย่างเดียวเท่านั้น อาจประกอบด้วยอุปกรณ์ (Appliances) หลายรายการที่ทำงานร่วมกันได้เพื่อให้สามารถทำงานได้ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมาย (ข้อ 2) ที่ระบุในข้อกำหนดนี้ โดยจะต้องมีคุณลักษณะทางเทคนิคและคุณสมบัติในการทำงานของอุปกรณ์/ระบบไม่น้อยกว่าที่กำหนดในข้อ 5 โดยส่งมอบพร้อมทำการติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ดี

4.2.5 ผู้ให้เข้าบริการต้องส่งอุปกรณ์ทั้งหมด ตามข้อ 4.2.4 ซึ่งต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันและเหมาะสมและผลิตจากผู้ผลิตที่เชื่อถือได้

4.2.6 ผู้ให้เข้าบริการมีหน้าที่สำรวจ ตรวจสอบ บริเวณพื้นที่ที่จะทำการติดตั้งตามสถานที่ พร้อมทั้ง ตรวจสอบสภาพแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น ที่มีอยู่ในปัจจุบัน และนำมายังเคราะห์ประเมิน ความพร้อม และความเสี่ยงเพื่อให้การดำเนินงานครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยในระยะเวลาที่กำหนด

4.2.7 ผู้ให้เข้าบริการต้องดำเนินการก่อสร้าง ติดตั้ง ประกอบ ต่อเชื่อมอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมด ตามข้อ 4.2.4 ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด ด้วยความพยายามและระมัดระวังเพื่อป้องกันการชำรุด เสียหายที่อาจจะเกิดต่อทรัพย์สินใด ๆ ของ กนอ. โดยใช้หลักวิธีปฏิบัติงาน และมาตรฐานวิชาชีพที่ดี ทั้งนี้เป็นไปตามแบบ รูป รายละเอียดที่ กนอ. กำหนดหรือเห็นชอบ

4.2.8 ผู้ให้เข้าบริการต้องทำการทดสอบการติดตั้ง และ/หรือการใช้งานของอุปกรณ์ทุกชนิดที่ติดตั้ง ตามแผนการดำเนินงานที่สำนักงานนิคมฯ ไม่น้อยกว่า 7 วันต่อเนื่อง พร้อมรายงานผลการทดสอบการทำงานของระบบฯ

4.2.9 ผู้ให้เข้าบริการต้องทำการพัฒนา (Implementation) ปรับแต่ง ทดสอบการทำงาน ของอุปกรณ์ และระบบที่ติดตั้งทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยเพื่อให้สามารถทำงานและใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของ สำนักงานนิคมฯ โดยทั้งนี้ จะต้องดำเนินการ ให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา

4.2.10 ผู้ให้เข้าบริการต้องติดตั้งสายสื่อสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) โดยเชื่อมต่อกับระบบสายสื่อสารสัญญาณใยแก้วนำแสงหลัก (Main Fiber Optic System) เพื่อการรับ-ส่งข้อมูลระหว่างจุดติดตั้ง กับศูนย์เฝ้าระวังฯ พร้อมทั้งส่งแบบรายละเอียดแผนผังสายสัญญาณใยแก้วนำแสงของโครงการฯ ให้สำนักงานนิคมฯ อายุน้อย 5 ชุด ทั้งนี้ หากมีค่าใช้จ่ายในการจัดหาระบบสายสื่อสัญญาณใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) เพิ่มเติม

นายชัยรักษ์ กันดังกุล
ประธานกรรมการ

นายสมรักษ์ บัวชีน
กรรมการ

นายวิศวกรนันท์ อุดมพันธ์
กรรมการ

121.
นายรัตนพงศ์ ฤกษ์ชรบุญ
กรรมการ

นายวราพล เพ็ชรภา
กรรมการและเลขานุการ



จากที่กำหนดไว้ในขอบเขตงานนี้ ผู้ให้เข้าบริการจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดทำเพิ่มเติม อีกทั้ง เมื่อสิ้นสุดการให้บริการ ผู้ให้เข้าบริการจะต้องส่งมอบสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ของโครงการ ให้แก่สำนักงานนิคมฯ

4.2.11 ผู้ให้เข้าบริการมีหน้าที่ในการขออนุญาตติดตั้งอุปกรณ์ และเชื่อมต่อไฟฟ้าจากหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และจะต้องเพียงพอต่อการใช้งานโครงการฯ ทั้งนี้ ผู้ให้บริการจะต้องเสนอต่อ กนอ. พิจารณา ก่อนการดำเนินการ

4.2.12 ผู้ให้เข้าบริการจะต้องจัดเตรียมสำรองอะไหล่และอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อเปลี่ยนทดแทนให้พร้อม สำหรับการดูแลรักษาระบบที่นำเสนอ เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้สมบูรณ์ตลอดอายุของสัญญาโครงการฯ

4.2.13 ผู้ให้เข้าบริการจะต้องรับผิดชอบการให้บริการซึ่งประกอบด้วย งานด้านปฏิบัติการ (Operation) บำรุงรักษา (Maintenance) ซ่อมแซม (Repair) เปลี่ยนทดแทน (Replacement) ตลอดจน ปรับปรุงยกระดับ (Improvement & Upgrading) อุปกรณ์และระบบที่ติดตั้งทั้งหมด รวมถึงการทำงาน ของระบบ เป็นระยะเวลา 60 เดือน หลังที่ติดตั้งแล้วเสร็จ และ สำนักงานนิคมฯ ตรวจสอบและเห็นชอบแล้ว ภายใต้ความรับผิดชอบค่าใช้จ่ายและบุคลากรของผู้ให้บริการทั้งหมด รายละเอียดของข้อบทของการให้บริการ ซึ่งประกอบด้วย งานด้านปฏิบัติการ (Operation) บำรุงรักษา (Maintenance) ซ่อมแซม (Repair) เปลี่ยนทดแทน (Replacement) ตลอดจนปรับปรุงยกระดับ (Improvement & Upgrading) ได้กำหนดไว้ ในข้อ 6.3 (งานด้านปรับปรุงยกระดับ) ของข้อกำหนดนี้การให้บริการจะต้องมีคุณภาพเป็นไปตามที่กำหนดไว้ ในข้อ 6.4 (คุณภาพการให้บริการ) ของข้อกำหนดนี้

4.2.14 ผู้ให้เข้าบริการ จะต้องจัดหาเจ้าหน้าที่มีประสบการณ์ในการดูแล บำรุงรักษา ระบบและ อุปกรณ์ ของระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) ที่สามารถปฏิบัติหน้าที่เฝ้า ระวัง ตรวจสอบ และแจ้งเตือนอากาศยานไร้คนขับ รวมถึงรับแจ้งเหตุขัดข้อง ตรวจสอบ และติดตามแก้ไขปัญหา ที่เกิดขึ้น โดยจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

ตำแหน่ง ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ระบบฯ จำนวน 1 คน มีหน้าที่วิเคราะห์และ ออกแบบระบบเรดาร์ หรือให้คำแนะนำสำหรับระบบตรวจจับและติดตามโดรน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือ โทรคมนาคม หรือ อิเล็กทรอนิกส์ หรือ วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

- มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า สื่อสาร โทรคมนาคม อิเล็กทรอนิกส์ หรือ คอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 10 ปี

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ปฏิบัติการฯ จำนวนอย่างน้อย 1 คน ต้องทำงาน ประจำ ที่ศูนย์ปฏิบัติการฯ ของ กนอ. ตลอด 24 ชั่วโมง ไม่วันวันหยุดเป็นระยะเวลาตลอดอายุสัญญา ทั้งนี้ ข้ามการ ทำงานจะต้องไม่ขัดต่อกฎหมายแรงงาน

- มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพขั้นสูงด้านไฟฟ้า สื่อสาร อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

นายสิทธิชัย กันธังกุล
ประธานกรรมการ

นายสุภชัย จิตเจริญ
กรรมการ

นายไชยวัฒน์ อุ่นพันธ์
กรรมการ

นายรัตน์พงษ์ คุณยรุณ
กรรมการ

นายวรพล เพ็ชรภา
กรรมการและเลขานุการ



4.2.15 ผู้ให้เข้าบริการจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ทั้งภาคทฤษฎี (Classroom) และภาคปฏิบัติ (On the Job Training) ให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน ของสำนักงานนิคมฯ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ครั้งต่อปี โดยมีจำนวนไม่น้อยกว่า 10 ท่าน ให้สามารถใช้งาน ตรวจสอบและกำกับดูแลการให้บริการของระบบฯ ทั้งนี้ จะต้องดำเนินการตามแผนการดำเนินงานที่สำนักงานนิคมฯ เท็นชอน โดยจะต้องดำเนินการตามข้อ 4.2.7 (ผู้ให้เข้าบริการต้องทำการทดสอบการติดตั้งฯ) ให้แล้วเสร็จก่อนดำเนินการ

4.2.16 ผู้ให้เข้าบริการต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดหา ติดตั้ง ทดสอบ ฝึกอบรม การดูแล ระบบ ซึ่งประกอบด้วย งานด้านปฏิบัติการ (Operation) บำรุงรักษา (Maintenance) ซ่อมแซม (Repair) เปลี่ยนทดแทน (Replacement) รวมทั้งค่าไฟฟ้าทั้งหมดของศูนย์เฝ้าระวังฯ โดยผู้ให้บริการจะต้องดำเนินการ จัดหาและติดตั้งมาตรฐานไฟฟ้าของศูนย์เฝ้าระวังฯ ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการดำเนินการได ๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือสืบเนื่องกับขอบเขตของงานตามสัญญาทั้งหมด ภายในระยะเวลาของสัญญา และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.2.17 ผู้ให้เข้าบริการต้องให้ความร่วมมือ สนับสนุน ช่วยเหลือ สำนักงานนิคมฯ ในการดำเนินการ ที่เกี่ยวนেื่องของศูนย์เฝ้าระวังฯ รวมทั้งในกรณีที่สำนักงานนิคมฯ แจ้งร้องขอเป็นกรณีพิเศษ

4.2.18 ผู้ให้เข้าบริการต้องปฏิบัติตามนโยบาย มาตรการ ระเบียบวิธีปฏิบัติ และคู่มือการปฏิบัติงาน ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2015 และมาตรฐานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ISO 45001:2015 ของสำนักงานนิคมฯ หรือ กนอ. แล้วแต่กรณี

4.2.19 ในกรณีที่แบบรูปถ่ายการฐานรากหรือตอม่อ ตามข้อกำหนดนี้มีรายละเอียดไม่เพียงพอ ที่จะนำไปใช้ก่อสร้างได้ ผู้ให้เข้าบริการต้องรับผิดชอบดำเนินการจัดทำแบบก่อสร้างเพิ่มเติม (Shop Drawings) ตามที่สำนักงานนิคมฯ เท็นชอน ค่าใช้จ่ายในการจัดทำแบบเพิ่มเติม (Shop Drawings) รวมทั้งค่าใช้จ่าย ในการสำรวจหาข้อมูล ค่าใช้จ่ายในงานที่เกี่ยวนেื่องกับการจัดทำแบบดังกล่าว ให้ผู้ให้เข้าบริการคิดราคาร่วม อัญญิค่าดำเนินการของสัญญานี้

4.2.20 ผู้ให้เข้าบริการต้องจัดทำแบบหลักฐาน (As-Built Drawings) ซึ่งแสดงตำแหน่ง แนว ระดับ รูปร่าง ขนาด และรายละเอียดต่าง ๆ ของงานติดตั้งตามที่ได้จัดสร้างและประกอบติดตั้งจริงในสนาม ตามคำแนะนำและได้รับความเห็นชอบจาก สำนักงานนิคมฯ แล้ว โดยผู้ให้เข้าบริการต้องจัดทำแบบต้นฉบับ โดยสมบูรณ์ขนาด A1 จำนวน 1 ชุด พร้อมสำเนา จำนวน 3 ชุด และเอกสารคู่มือการใช้งาน การบำรุงรักษา การรับประกัน และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของอุปกรณ์ที่ติดตั้งจำนวน 3 ชุด ส่งมอบให้ สำนักงานนิคมฯ พร้อมดิจิตอลไฟล์ ที่แก้ไขได้บรรจุอยู่ใน External Hard Disk 1TB จำนวน 5 ชุด ค่าใช้จ่ายในการจัดทำแบบหลักฐาน (As-Built Drawings) รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการสำรวจหาข้อมูล ค่าใช้จ่ายในงานที่เกี่ยวนেื่องกับ การจัดทำแบบดังกล่าว ให้ผู้ให้เข้าบริการคิดราคาร่วมอัญญิค่าดำเนินการของสัญญานี้ และมีสามัญวิเคราะห์ รับรองทั้งรายการคำนวณและแบบก่อสร้าง

4.2.21 ผู้ให้เข้าบริการมีหน้าที่ติดตั้งอุปกรณ์ตามข้อ 5 เพื่อให้ระบบฯ ทำงานได้ตามคุณลักษณะ ทางด้านเทคนิค รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์

4.2.22 ผู้ให้เข้าบริการต้องติดตั้งสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ในพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมฯ กรณีจำเป็นต้องติดตั้งเดินสายในรูปแบบอื่น ต้องได้รับความเห็นชอบจาก สำนักงานนิคมฯ และหรือหน่วยงาน

นายวัชระ กันตังกุล
ประธานกรรมการ

นายสุริรัช บัวชื่น
กรรมการ

นายวิภาวดี พันธุ์อุดมทันต์
กรรมการ

นายรัตนพงศ์ กุญชรบุญ
กรรมการ

นายวราพล เพ็ชรภา
กรรมการและเลขานุการ



อื่นที่เกี่ยวข้อง (ตาม) โดยผู้ให้บริการจะต้องรับผิดชอบดำเนินการติดต่อและขออนุญาตทั้งหมด และในกรณีสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ไม่ครอบคลุมในพื้นที่ที่หน้างานจริง ผู้ให้เช่าบริการจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายดังกล่าวทั้งสิ้น

4.2.23 ผู้ให้เช่าบริการจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและบริหารจัดการโครงการสำรวจ ณ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยผู้ให้เช่าบริการจะต้องพิจารณาตามความเหมาะสม ของพื้นที่ติดตั้ง และแจ้ง กนอ. พิจารณา ก่อนดำเนินการติดตั้ง

4.2.24 ผู้ให้เช่าบริการมีหน้าที่จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าตามข้อกำหนด ซึ่งจะต้องสำรองไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ภายนอกที่ติดตั้งในสถานีฯ ได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที และสำรองไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในศูนย์เฝ้าระวังฯ ได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที

4.2.25 ในกรณีที่เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของ กนอ. ส่วนราชการ ชุมชน และผู้ประกอบการ ผู้ให้เช่าบริการจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายต่อทรัพย์สินดังกล่าวทั้งสิ้น

5. คุณลักษณะทางเทคนิค (Technical Specifications)

ผู้ให้เช่าบริการต้องจัดหาคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่กำหนดไม่ต่ำกว่ารายละเอียด ดังต่อไปนี้

ลำดับ	รายการอุปกรณ์	จำนวน	หน่วย	รายการข้อกำหนดที่
1	ระบบคนหา (Detect System)	1	ระบบ	5.1
2	ระบบตอตาน (Defeat System)	1	ระบบ	5.2
3	ระบบพิสูจน์ทราบ (Identification System)	1	ระบบ	5.3
4	ระบบควบคุมและสั่งการ (Command and Control System)	1	ระบบ	5.4
5	ระบบจ่ายไฟและระบบสำรองไฟ พร้อมเสาสูงสำหรับติดตั้งระบบ	1	ระบบ	5.5
6	สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) สำหรับเชื่อมต่อระบบฯ	5,000	เมตร	5.6
7	ระบบกล้องวงจรปิด เพื่อการเฝ้าระวัง	1	ระบบ	5.7

5.1 ระบบคนหา (Detect System) จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดและคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

5.1.1 เป็นอุปกรณ์ที่สามารถคนหาน้ำแบบ เรดาร์ เช่นเรดาร์ ที่มีการติดตามที่มีความละเอียดสูง มีความสามารถในการติดตามวัตถุขนาดเล็ก เช่น อากาศยานไร้คนขับ ได้อย่างแม่นยำ

5.1.2 เรดาร์ต้องมีความสามารถในการตรวจจับขั้นสูง โดยมีระยะตรวจจับอย่างน้อย 5 กิโลเมตรสำหรับ UAV ที่มีค่า RCS อยู่ในช่วง (-5 ถึง 5 dBsm)

5.1.3 สามารถระบุตำแหน่งของอากาศยานไร้คนขับได้อย่างแม่นยำ โดยสามารถระบุความสูง ระยะทาง ค่าพื้นที่สะท้อนเรดาร์ (Radar Cross-Section) ความเร็ว (เมตรต่อวินาที) มุมในแนวราบ และมุมในแนวตั้ง และความน่าจะเป็นในการจำแนกประเภท UAV

นายวชระ กันตังกุล
ประธานกรรมการ

นายสมรักษ์ บัวขีน
กรรมการ

นายวิศวนันท์ อุดมพันธ์
กรรมการ

นายรัตน์พงศ์ กุญชรบุญ
กรรมการ

นายวราพล เพ็ชรภา
กรรมการและเลขานุการ



5.1.4 สามารถดูคนหาได้แบบ 360 องศา ครอบคลุมอย่างละเอียดทั้งบริเวณทางอากาศของพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมโดยไม่มีจุดบอด

5.1.5 เรดาร์สามารถเปลี่ยนทิศทางลำแสงได้แบบอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่ใช้ตัวปรับไฟสี เพื่อติดตามเป้าหมาย และจัดลำดับความสำคัญสูงสุดให้กับเป้าหมายสำคัญจำนวน 40 เป้าหมายในเวลาเดียวกันพร้อมแนบหนังสือรับรองโดยตรงจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

5.1.6 สามารถทำงานได้ในช่วงอุณหภูมิ -40°C to $+65^{\circ}\text{C}$ เป็นอย่างน้อย

5.1.7 สามารถป้องกันฝนและน้ำตามมาตรฐานไม่น้อยกว่า IP65

5.1.8 โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทานและได้รับมาตรฐานสิ่งแวดล้อม MIL-STD-810H

5.1.9 เรดาร์ต้องสามารถแยกแยะระหว่างอากาศยานไร้คนขับกับวัตถุอื่นได้

5.1.10 เรดาร์มีอัตราความถี่ในการติดตามที่อัตรา 10 Hz เมื่อมีการตรวจจับเป้าหมาย และสามารถเชื่อมูลเรดาร์แบบเรียลไทม์

5.1.11 มีรูปคลื่นแบบไดนามิกที่ปรับเปลี่ยนได้ได้รับการปรับให้เหมาะสมสำหรับการตรวจจับแบบติดตามเป้าหมายทั้งภาคพื้นดินและทางอากาศในเวลาเดียวกัน

5.1.12 ระบบสามารถตรวจจับวัตถุทางกายภาพที่กำลังเคลื่อนที่ (ไม่ว่าจะมีการกระจายความถี่วิทยุหรือไม่ก็ตาม) และทำการติดตามเป้าหมายเหล่านั้น โดยเป้าหมายทั้งหมดจะถูกตรวจจับ ติดตาม และระบุอัตลักษณ์

5.1.13 มีความแม่นยำในแนวราบ (Azimuthal accuracy) $< 0.5^{\circ}$ องศา

5.1.14 มีความแม่นยำในแนวตั้ง (Elevation accuracy) $< 0.5^{\circ}$ องศา

5.2 ระบบต่อต้าน (Defeat System) ติดตั้งจำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดและคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

5.2.1 เป็นระบบต่อต้านแบบรอบทิศทาง (Omni-Directional Jammer)

5.2.2 สามารถรบกวนสัญญาณยานความถี่ 400 MHz , 900 MHz , 2400 MHz , 5800 MHz , 1227.60 MHz และ 1575.42 MHz ได้เป็นอย่างน้อย

5.2.3 สามารถรบกวนสัญญาณได้พร้อมกันรอบทิศทาง ได้ไกลไม่น้อยกว่า 5 กิโลเมตร

5.2.4 เป็นเครื่องต่อต้านอากาศยานฯ โดยใช้เทคนิคการรบกวนทางคลื่นความถี่ (RF Jamming)

5.2.5 มีฟังก์ชันให้เลือกต่อต้านเฉพาะอากาศยานฯ แบบเจาะจง (Precision Jamming) และต่อต้านทั้งหมด (Wideband Jamming)

5.2.6 สามารถเลือกรบกวนสัญญาณเพื่อให้อาอากาศยานเป้าหมายลงจอด (Force landing) และกลับไปยังตำแหน่งที่เริ่มขึ้นบินได้ (Return to home)

5.2.7 สามารถเลือกการต่อต้านอากาศยานฯ ได้ดังนี้

5.2.7.1 แบบอัตโนมัติ (Automatically mode): เมื่อตรวจจับอากาศยานฯ แลกเปลี่ยนระบบต่อต้านจะทำงานโดยอัตโนมัติ

5.2.7.2 แบบควบคุมโดยผู้ใช้งาน (Manual mode): เมื่อตรวจจับอากาศยานฯ แลกเปลี่ยนได้ ผู้ควบคุมการใช้งานเป็นผู้ตรวจสอบและพิจารณา เพื่อสั่งการระบบต่อต้านให้ทำงานหรือไม่

นายชรัส กันดังกุล
ประธานกรรมการ

นายสมรักษ์ บัวขีน
กรรมการ

นายวิชชุวนพ อดมพันธ์
กรรมการ

นายรัตนพงศ์ คุณชรุณ
กรรมการ

นายราพล เพ็ชรภา
กรรมการและเลขานุการ



5.2.8 สามารถติดตามอากาศยานแบบ Frequency hopping follower ได้
 5.2.9 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 60 °C เป็นอย่างน้อย และสามารถทนต่อสภาพภูมิประเทศ เช่น แรงลม คลื่นทะเล สภาพอากาศบริเวณนิคมอุดหนาทกรรม

5.2.10 สามารถป้องกันผู้คนและน้ำตามมาตรฐานไม่น้อยกว่า IP65

5.2.11 โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทานและได้รับมาตรฐานการป้องกันการสั่นสะเทือน MIL-STD 810G พร้อมแนบหนังสือรับรองจากผู้ผลิต

5.3 ระบบพิสูจน์ทราบ (Identification System) ติดตั้งจำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดและคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

5.3.1 เป็นกล้องตรวจการณ์ระยะไกลแบบกลางวัน/กลางคืน EO/IR (Electro-Optical/Infrared) ความละเอียดสูง มีความสามารถในการค้นหา ตรวจจับและติดตามอากาศยานไร้คนขับ ประกอบด้วยกล้องจำนวน 2 ชุด ดังนี้

5.3.1.1 กล้องถ่ายภาพกลางวัน/กลางคืน (Daylight camera) จำนวน 1 ชุด

5.3.1.1.1 มีเซ็นเซอร์รับภาพ (Image Sensor) ชนิด CMOS หรือดีกว่า

5.3.1.1.2 ความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,592 x 1,520 พิกเซล

5.3.1.1.3 เลนส์ระยะ 8-500 mm หรือดีกว่า

5.3.1.1.4 การขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 50 เท่า

5.3.1.2 กล้องตรวจจับความร้อน (Thermal camera) จำนวน 1 ชุด

5.3.1.2.1 เซ็นเซอร์ความร้อนชนิด Uncooled Vox

5.3.1.2.2 มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า 640 x 512 พิกเซล

5.3.1.2.3 การขยาย (Zoom) แบบ Optical Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 10 เท่า

5.3.1.2.4 ช่วงความยาวคลื่น (Wave Length) ครอบคลุมช่วงระหว่าง 8-14 ไมโครเมตร

5.3.1.3 สามารถตรวจจับเป้าหมายอากาศยานฯ ได้ไกลไม่น้อยกว่า 2 กิโลเมตร

5.3.1.4 สามารถตรวจจับเป้าหมายคน ได้ไกลไม่น้อยกว่า 3 กิโลเมตร

5.3.1.5 สามารถตรวจจับเป้าหมายยานพาหนะ ได้ไกลไม่น้อยกว่า 8 กิโลเมตร

5.3.1.6 สามารถทำการหมุนได้ไม่น้อยกว่า 360 องศา การก้มแบนก์ได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา

5.3.1.7 มีเทคโนโลยี Image Processing เพื่อพิสูจน์ทราบและแยกแยะอากาศยานไร้คนขับจากเป้าหมายอื่นๆ (Fault Target) เช่น เมฆ นก และฝุ่นงอก เป็นต้น

5.3.1.8 มีกลไกการควบคุมไฟกั๊สที่มีความแม่นยำสูง และสามารถไฟกั๊สได้อัตโนมัติ (Auto focus)

5.3.1.9 สามารถติดตามเป้าหมายแบบอัตโนมัติ (Auto tracking) ได้

5.3.1.10 สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้

5.3.1.11 มีระบบป้องกันภาพสั่นไหวอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic image stabilization)

นายวัชระ กันตังกุล
ประธานกรรมการ

นายสมศักดิ์ สิริสุวรรณ
กรรมการ

นายวิวัฒน์ อุดมพันธ์
กรรมการ

นายรัตนพงศ์ kulycharun
กรรมการ

นายวรพล เพ็ญราภา
กรรมการและเลขานุการ



5.3.1.12 ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติ

5.3.1.13 มีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า 0.05 LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า 0.005 LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)

5.3.1.14 สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, DNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, ICMP, DHCP และ ONVIF ได้เป็นอย่างน้อย

5.3.1.15 สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

5.3.1.16 สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.264 และ H.265 เป็นอย่างน้อย

5.3.1.17 สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย 2 แหล่ง

5.3.1.18 สามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดิจิทัล

5.3.1.19 สามารถทำงานร่วมกับระบบค้นหาแบบ RF Sensor

5.3.1.20 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Web Browser ได้

5.3.1.21 มี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

5.3.1.22 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220VAC 50Hz ได้

5.3.1.23 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -10 °C ถึง 60 °C เป็นอย่างน้อย

5.3.1.24 สามารถป้องกันผู้บุกรุกและน้ำตามมาตรฐานไม่น้อยกว่า IP65 พร้อมแนบหนังสือรับรองจากผู้ผลิต

5.3.1.25 โครงสร้างมีความแข็งแรงทนทานและได้รับมาตรฐานการป้องกันการสั่นสะเทือน MIL-STD810G พร้อมแนบหนังสือรับรองจากผู้ผลิต

5.4 ระบบควบคุมและสั่งการ (Command and Control System) ติดตั้ง จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดและคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

5.4.1 ซอฟแวร์ระบบควบคุมและสั่งการเป็นแบบใช้ได้ตลอดไป

5.4.2 ต้องมีมาตรฐานอุตสาหกรรม TCP/IP ผ่านทางเทคโนโลยี Gigabit Ethernet

5.4.3 ระบบสั่งการต้องมีความสามารถดังนี้

5.4.3.1 การสร้างพื้นที่ (ไม่จำกัด) พร้อมการแจ้งเตือน / การยกเว้น

5.4.3.2 การกรองบนจุดข้อมูลหลาย ๆ จุด

5.4.3.3 การโหลดสถานการณ์ต่อเนื่องนี้ทำให้สามารถปรับแต่งหรือระบุกฎหรือการกระทำที่ซับซ้อนได้ โดยสามารถนำเข้าและประยุกต์ใช้สถานการณ์หลาย ๆ รูปแบบเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ ระบบสามารถตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพ

5.4.4 อุปกรณ์เข้า / ออกหลายเครื่อง โดยขาเข้า เป็นชุดข้อมูล TCP JSON และบริการข้อมูลขาออก

5.4.5 การส่งข้อมูลผลลัพธ์ผ่านทางโปรโตคอล TCP

นายวีระชัย กันตังกุล
ประธานกรรมการ

นายสมรักษ์ บัวชีน
กรรมการ

นายวิศวะนันท์ อุดมพันธ์
กรรมการ

นายรัตนพงศ์ ภูษุธรรมบุญ
กรรมการ

นายวราพล เพียรภา
กรรมการและเลขานุการ



5.4.6 สามารถผนวกร่วมกับระบบ VMS หรือระบบที่ใช้จัดการและควบคุมกล้องวิดีโอด้วย
ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบการตรวจสอบและการภาพทางวิดีโอ ที่มีการส่งข้อมูลทางวิดีโอผ่านทาง Real
Time Streaming Protocol (RTSP) และใช้โปรโตคอล TCP/IP เพื่อการสื่อสารที่มีความคงทน และปลอดภัย

5.4.7 แสดงภาพถ่ายดาวเทียม

5.4.8 สามารถนำภาพมาซ้อนทับภาพหรือวิดีโอที่มีอยู่

5.4.9 การติดตามเป้าหมายภาคพื้นดินและทางอากาศ

5.4.10 เป็นระบบหรือแพลตฟอร์มที่มีการทำงานผ่านทางเว็บбраузอร์ โดยไม่ต้องติดตั้ง
ซอฟต์แวร์เพิ่มเติม

5.4.13 ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบควบคุมและสั่งการ (C2 Server) จำนวน 1
เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

5.4.13.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 12 แกนหลัก (12 core) และ
มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.3 GHz หรือดีกว่า

5.4.13.2 มีหน่วยความจำ (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB

5.4.13.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลขนาดไม่น้อยกว่า 2 TB

5.4.13.4 มีติดตั้งระบบปฏิบัติการ Ubuntu Server 22.04 หรือดีกว่า

5.4.13.5 มีแบนพิมพ์และเม้าส์

5.4.13.6 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

5.4.14 ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบวิเคราะห์ข้อมูล (Analytic Server) จำนวน 1 เครื่อง มี
คุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

5.4.14.1 มีหน่วยประมวลผลภาพ 6,144 หน่วย หน่วยความจำกราฟิกไม่น้อยกว่า 16 GB
ประเภทหน่วยความจำแบบ DDR6 หรือดีกว่า จำนวน 2 หน่วย

5.4.14.2 มีหน่วยความจำ (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 GB

5.4.14.3 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 core) โดยมี
ความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.4 GHz หรือดีกว่า

5.4.14.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลขนาดไม่น้อยกว่า 4 TB

5.4.14.5 มีระบบไฟฟ้าสำรอง

5.4.14.6 ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Ubuntu Server 22.04 หรือดีกว่า และสามารถ
เชื่อมต่อข้อมูลกับระบบของศูนย์เฝ้าระวังฯ หาก กนอ.ร้องขอ

5.4.14.7 มีแบนพิมพ์และเม้าส์

5.4.14.8 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว

5.4.15 ติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง สำหรับ
ระบบควบคุมและสั่งการ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

5.4.15.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

นายวัชร์ กันธกุล
ประธานกรรมการ

นายสมรรถ บัวชื่น
กรรมการ

นายวิศวะนันท์ อุดมพันธ์
กรรมการ

นายรัตนพงศ์ ฤกษ์ชรุณ
กรรมการ

นายวราพล เพ็ชรภา
กรรมการและเลขานุการ



Base-T หรือดิจิวตี้

5.4.15.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000

5.4.15.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานซึ่งเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

5.4.16 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA หรือดิจิวตี้สำหรับระบบควบคุมและสั่งการ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

5.4.16.1 มีกำลังไฟฟ้าข้อออก (Output) ไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)

5.4.16.1 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

5.5 ระบบจ่ายไฟและระบบสำรองไฟ พร้อมเสาสูงสำหรับติดตั้งระบบ ติดตั้งจำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดและคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

5.5.1 ระบบจ่ายไฟและระบบสำรองไฟ (Power Supply and Backup System) ติดตั้งจำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดและคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

5.5.1.1 มีตู้จัดเก็บอุปกรณ์ชนิดตั้งภายนอกอาคาร (Outdoor Cabinet) ที่มีความแข็งแรงทนทานสามารถกันน้ำได้ สำหรับติดตั้งระบบจ่ายไฟและระบบสำรองไฟ

5.5.1.2 ชุดแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมฟอสเฟต (LiFePO4) ขนาด 24VDC / 50 AH หรือดิจิวตี้ จำนวน 1 ชุดเพียงพอต่อการใช้งานระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานฯ ต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที

5.5.1.3 เครื่องประจุแบตเตอรี่ ขนาดไม่น้อยกว่า 1,000 วัตต์ ใช้ไฟฟ้า 110 ถึง 240 VAC, 50 Hz จำนวน 1 ชุด

5.5.2 เสาสูงแบบเสาทาวเวอร์ (Self-Support) สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ มีรายละเอียดและคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

5.5.2.1 เป็นเสาสูง ความสูงเสาไม่น้อยกว่า 20 เมตร

5.5.2.2 เป็นโครงเหล็กเสาชุบกัลวาไนซ์จากโรงงานที่ได้มาตรฐาน

5.5.2.3 เสาสี่ขา-แดง

5.5.2.4 ฐานรากเสาเป็นแบบฐานแฟ้มไม่มีเสาเข็ม กว้าง 1.5 เมตร

5.5.2.5 เสามีติดตั้งไฟสัญญาณเตือนและอุปกรณ์ชุดล่อฟ้า

5.6 สายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) สำหรับเชื่อมต่อระบบฯ จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดและคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

5.6.1 เป็นสายใยแก้วนำแสงชนิด Single Mode ชนิดติดตั้งภายนอกอาคาร (ไม่น้อยกว่า 24 แกนหลัก)

5.6.2 มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ITU-T G.652D หรือ G.657A1 หรือดิจิวตี้

5.6.3 มีอัตราลดthon (Attenuation) อย่างน้อยดังนี้

5.6.3.1 ความยาวคลื่น 1310 nm ที่ ≤ 0.4 dB/Km หรือดิจิวตี้

5.6.3.2 ความยาวคลื่น 1550 nm ที่ ≤ 0.3 dB/Km หรือดิจิวตี้

5.6.4 สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ 0 ถึง 50 องศาเซลเซียส หรือดิจิวตี้

นายวัชระ กันตังกุล
ประธานกรรมการ

นายธารรักษ์ ปัวเขิน
กรรมการ

นายวิศวกรนันท์ อุดมพันธ์
กรรมการ

นายรัตนพงษ์ ภูญชรบุญ
กรรมการ

นายวรพล เพ็ชรภา
กรรมการและเลขานุการ



5.6.5 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศไทย ที่ได้รับการรับรอง และออกเครื่องหมาย สินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made In Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และต้องยืนยันว่าห้องสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภา อุตสาหกรรมมาพร้อมการยื่นเอกสารขอเสนอ MIT

5.7 ระบบกล้องวงจรปิด เพื่อการเฝ้าระวัง จำนวน 1 ระบบ มีรายละเอียดและคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

5.7.1 เป็นกล้องวงจรปิด หรับภายนอกอาคาร ประกอบด้วยกล้อง จำนวน 2 ตัว โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

5.7.1.1 กล้องวงจรปิดแบบ Bullet ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2 ล้านพิกเซล (1920×1080)

5.7.1.2 ใช้เซ็นเซอร์ภาพแบบ CMOS ขนาด $1/2.9$ นิ้ว รองรับภาพคมชัดแม้ในสภาพแสงน้อย

5.7.1.3 มาตรฐานการป้องกันน้ำและฝุ่นระดับ IP67

5.7.1.4 รองรับการจ่ายไฟผ่าน PoE (Power over Ethernet) หรือ DC 12V

5.7.1.5 มีไฟอินฟราเรด (IR LED) หรือ (Warm light) ในตัว ระยะส่องสว่างสูงสุดไม่ต่ำกว่า 30 เมตร

5.7.1.6 สามารถปรับหมุนภาพ (Rotation Mode) และมีฟังก์ชัน Digital Watermarking

เพื่อป้องกันการแก้ไขข้อมูล

5.7.1.7 ตรวจจับการเคลื่อนไหว (Motion Detection) และการตรวจจับเสียง

5.7.1.8 รองรับการ์ด Micro SD ความจุสูงสุด 256 GB

5.7.1.9 มีไมโครโฟนในตัวสำหรับการบันทึกเสียง

5.7.2 เครื่องบันทึกวิดีโอดิจิตอล 4 ช่อง ขนาด 1U จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติดังนี้

5.7.2.1 รองรับของสัญญาณบันทึกสูงสุด 4 ช่อง (4CH)

5.7.2.2 รองรับการบันทึกข้อมูลบนฮาร์ดดิสก์ (HDD) ขนาด 1 ตัว

5.7.2.3 รองรับการถอดรหัสวิดีโອินรูปแบบ Smart H.265+, H.265, Smart H.264+,

H.264 และ MJPEG

5.7.2.4 แบนด์วิธการรับส่งข้อมูลสูงสุด ขาเข้า ไม่ต่ำกว่า 80 Mbps และ ขาออกไม่ต่ำกว่า 60 Mbps

5.7.2.5 รองรับการเชื่อมต่อ กับกล้อง IP ที่มีความละเอียดสูงสุดไม่ต่ำกว่า 12 MP

5.7.3 หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติดังนี้

5.7.3.1 มีความจุ 4TB สำหรับการบันทึกข้อมูล

5.7.3.2 รองรับการใช้งานในระบบบันทึกวิดีโอ (NVR) และระบบเฝ้าระวัง (Surveillance)

5.7.3.3 การเชื่อมต่อผ่านพอร์ต SATA III 6 Gb/s

5.8 ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ในศูนย์ควบคุม จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติดังนี้

5.8.1 เป็นตู้ Rack ปิดขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร

5.8.2 ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-Galvanized Steel Sheet)

5.8.3 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง

5.8.4 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

นายวัชร กันดังกุล
ประธานกรรมการ

นายสมรักษ์ บัวเชิญ
กรรมการ

นายวิชเวนท์ อุดมพันธ์
กรรมการ

นายรัตนพงศ์ ฤทธิ์ชัยณรงค์
กรรมการ

นายวรพล เพ็ชรภา
กรรมการและเลขานุการ



6. การบริการตลอดระยะเวลาเช่าใช้บริการ

ผู้ให้เช่าบริการต้องรับผิดชอบดำเนินการงานให้บริการระบบฯ ให้สามารถใช้งานได้ดี มีประสิทธิผลตลอดระยะเวลาของสัญญาด้วยหลักวิธีปฏิบัติที่ดี และมาตรฐานวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง โดยมีขอบเขตของการดำเนินงานภายใต้ความรับผิดชอบและค่าใช้จ่ายของผู้ให้เช่าบริการทั้งหมด ไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังต่อไปนี้

6.1 การให้บริการ

6.1.1 ผู้ให้เช่าบริการจะต้องรับผิดชอบวางแผน ควบคุม ตรวจสอบ กำกับดูแลการทำงานของอุปกรณ์และระบบให้เป็นไปตามแผนการทำงานที่ กนอ. กำหนดหรือเห็นชอบร่วมกัน โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความสามารถ และ กนอ. เห็นชอบปฏิบัติงานประจำที่ศูนย์ปฏิบัติการฯ อย่างน้อย 1 คน ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อรับแจ้งเหตุขัดข้อง ตรวจสอบ และติดตามแก้ไขบัญหาที่เกิดขึ้น เมื่อมีเหตุจำเป็น หรือ กนอ. แจ้ง หรือ ร้องขอ

6.1.2 ผู้ให้เช่าบริการจะต้องจัดให้มีช่องทางการแจ้งทางโทรศัพท์และช่องทางอื่นอีก ไม่น้อยกว่า 1 ช่องทาง

6.1.3 ผู้ให้เช่าบริการจะต้องให้ความร่วมมือ สนับสนุน อำนวยความสะดวกแก่ กนอ. ในการดำเนินการใด ๆ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ เป้าหมายของระบบ และนโยบาย แผนปฏิบัติการใด ๆ ของ กนอ.

6.2 การบริหารจัดการ

ขอบเขตการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการประกอบด้วย

(1) การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อให้ระบบอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นปกติและมีประสิทธิภาพตลอดเวลา

(2) การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขข้อบกพร่อง (Corrective Maintenance) เพื่อแก้ไขข้อขัดข้องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบการซ่อมแซม แก้ไข และ/หรือเปลี่ยนทดแทนส่วนที่ใช้งานไม่ได้ หรือใช้งานได้แต่ไม่เป็นไปตามสภาพปกติของระบบ

(3) ปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

6.2.1 การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance; PM)

ในสภาพการทำงานตามปกติของระบบ ผู้ให้เช่าบริการต้องทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ณ สถานที่ติดตั้ง เพื่อให้แน่ใจว่าระบบจะสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องอย่างน้อย 6 เดือนครึ่ง โดยต้องทำการแจ้งให้ กนอ. ทราบกำหนดการเข้าตรวจสอบระบบล่วงหน้าอย่างน้อย 5 วันทำการ โดยผู้ให้เช่าบริการต้องแจ้งข้อมูล ให้ทราบ ไม่น้อยกว่าดังนี้

- 1) งวดงานการบำรุงรักษา
- 2) ชื่อรายการที่ทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
- 3) วิธีการ และขั้นตอนการทำงาน
- 4) วัน เวลาและสถานที่ที่ทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
- 5) วิธีการทดสอบการทำงานของระบบหลังการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

(Preventive Maintenance) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าระบบสามารถทำงานได้ดังเดิม

นายวชระ กันตังคุณ
ประธานกรรมการ

นายสมรักษ์ บัวเวี๊ยน
กรรมการ

นายวิภาณ์ อุดมทันฑ์
กรรมการ

นายรัตนพงศ์ คุณชรบุญ
กรรมการ

นายวรพล เพ็ชรภา
กรรมการและเลขานุการ

6.2.2 รายละเอียดของงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) มีดังนี้

- 1) ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดภายนอกและภายในของอุปกรณ์ให้สะอาด เรียบร้อยและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีตามปกติ
- 2) ทำความสะอาดและตรวจสอบแจงว่างจรอหลักและ Connector ต่าง ๆ ให้สะอาดเรียบร้อย แน่นหนาและไม่ชำรุด โดยให้อัญญายในสภาพที่ใช้งานได้ดีตามปกติ
- 3) ตรวจสอบการอ่านและ/หรือการเขียนของโปรแกรมซอฟต์แวร์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีตามปกติ

6.2.3 การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขซ่อมแซม (Corrective Maintenance; CM)

ผู้ให้เช่าบริการต้องรับผิดชอบ จัดการ ดำเนินการ ซ่อมแซมแก้ไขระบบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติตลอดระยะเวลาสัญญาจ้าง หากระบบขัดข้องบางส่วนหรือทั้งหมดจะต้องดำเนินการดังนี้

- 1) ผู้ให้เช่าบริการต้องจัดหาอุปกรณ์ ที่มีคุณภาพเทียบเท่าหรือดีกว่ามาตรฐาน ให้ใช้งาน หรือที่ก่อน. เท็นชอบสำหรับใช้ในการเปลี่ยนทดแทน
- 2) ในกรณีที่ กนอ. ต้องการคำปรึกษาในการดูแลระบบ ผู้ให้เช่าบริการ ต้องให้คำปรึกษาได้ทั้งทางโทรศัพท์ โทรสารและจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีระยะเวลาตอบสนองไม่ช้ากว่า 1 วัน หลังจากได้รับคำร้องขอ
- 3) ผู้ให้เช่าบริการต้องดำเนินการเปลี่ยนทดแทน (Replacement) ขึ้นส่วน (Part) หรืออุปกรณ์ที่ชุดเมื่อครบกำหนดหรือระยะเวลาการใช้งานตามที่ผู้ผลิตกำหนดหรือเมื่อพบเหตุผิดปกติ ที่แสดงให้เห็นว่าอุปกรณ์หรือระบบอาจไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ทั้งนี้ผู้ให้เช่าบริการจะต้องเสนอ แผนการเปลี่ยนทดแทนอุปกรณ์ให้ กนอ. ทราบ

6.3 งานด้านปรับปรุงยกระดับ (Improvement & Upgrading)

ในระหว่างการดำเนินงานตามปกติ หาก กนอ. หรือ ผู้ให้เช่าบริการ เห็นว่าจำเป็นต้อง ดำเนินการปรับปรุงยกระดับการทำงานของระบบเพื่อให้การทำงานของระบบมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ผู้ให้เช่า บริการต้องดำเนินการโดยทันที รวมถึงการเปลี่ยนใช้เทคโนโลยีใหม่โดยได้รับความเห็นชอบจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ก่อน ซึ่งรวมถึงการ Upgrade โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่ใช้ด้วย และการปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning) ระบบ โดยการตั้งค่าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ

6.4 คุณภาพการให้บริการ

การให้บริการของผู้ให้เช่าบริการจะต้องเป็นไปตามที่กำหนดดังนี้

6.4.1 ระบบฯ ทั้งหมด จะต้องมีระยะเวลา (นาที) ที่ใช้งานได้ในแต่ละเดือน (Available Factor) รวมไม่น้อยกว่า 98% โดยกำหนดให้ 1 วันมี 24 ชั่วโมง 1 ชั่วโมงมี 60 นาที

6.4.2 ในกรณีที่อุปกรณ์ใด ๆ หรือระบบมีการใช้งานที่ผิดปกติ เกิดการชำรุดบกพร่องหรือใช้งาน ไม่ได้บางส่วนหรือทั้งหมด ผู้ให้เช่าบริการต้องรับเรื่องและดำเนินการโดยทันทีภายในระยะเวลา 3 ชั่วโมงนับตั้งแต่มีปัญหา และจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้ลับมาใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน 8 ชั่วโมงนับตั้งแต่มีปัญหา


นายวัชระ กันตังกุล
ประธานกรรมการ


นายสมรักษ์ ชัยศรี
กรรมการ


นายวิภาณ อุดมทันต์
กรรมการ


นายรัตนพงศ์ กุญชรบุญ
กรรมการ


นายarpit เพ็ชรภา
กรรมการและเลขานุการ



6.4.3 ในกรณีการชำรุดบกพร่องหรือใช้งานไม่ได้ อันเกิดจากเหตุสุดวิสัย เช่น ภัยธรรมชาติ อุบัติเหตุ หรือการกระทำจากบุคคลภายนอก ผู้ให้เข้าบริการจะต้องดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายใน 7 วัน หลังจากเหตุการณ์สิ้นสุดลง หากไม่แล้วเสร็จ กนอ. จะเริ่มคิดค่าปรับเป็นรายวันตั้งแต่วันที่ 8 เป็นต้นไปจนถึง วันที่แล้วเสร็จ เว้นแต่กรณีที่เกิดเหตุการณ์ร้ายแรง จะพิจารณาเป็นรายกรณีไป ทั้งนี้กรณีตามข้อ 6.4.3 จะยกเว้นคุณภาพการให้บริการ ตามข้อ 6.4.1

7. ระยะเวลาดำเนินงานและการส่งมอบ

ระยะเวลาดำเนินงานและการส่งมอบแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

7.1 ระยะเวลาดำเนินการ

7.1.1 งานติดตั้ง ผู้ให้เข้าบริการต้องดำเนินการติดตั้งระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด ทั้งหมดให้แล้วเสร็จและพร้อมใช้งานได้ภายในระยะเวลา 120 วัน นับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มทำงานที่ระบุในสัญญาหรือตกลงกันเป็นอย่างอื่น

7.1.2 งานให้บริการบำรุงรักษา ผู้ให้เข้าบริการต้องดำเนินการติดตั้งระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่ มาบตาพุด ตามข้อ 6 เป็นระยะเวลา 60 เดือน ติดต่อกัน นับตั้งแต่วันที่แล้วเสร็จสมบูรณ์ และ กนอ. เทืนชอบให้เริ่มดำเนินงานได้ตามหนังสือที่ กนอ. แจ้ง

7.2 การส่งมอบงาน

ผู้ให้เข้าบริการจะต้องดำเนินการและส่งมอบผลงานให้ กนอ. เป็นหนังสือ ตามเงื่อนไขและเวลาที่กำหนดดังนี้

7.2.1 งานติดตั้ง

7.2.1.1 รายงานผลการทวนสอบ (Review) และบ่งชี้ (Identify) ความต้องการของ กนอ. และความเข้าใจต่อการปฏิบัติงานตามข้อกำหนดและสัญญาตามข้อ 4.2.2 ภายใน 15 วันนับถ้วนจากวันที่กำหนดให้เริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา

7.2.1.2 แผนการการดำเนินงานติดตั้งอุปกรณ์และระบบฯ ให้ กนอ. พิจารณาให้ความเห็นชอบภายใน 30 วัน นับถ้วนจากวันที่กำหนดให้เริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา

7.2.1.3 แบบกอสร้างและติดตั้งระบบฯ รวมถึงข้อมูลรายละเอียดคุณลักษณะทางเทคนิค (Technical Specification) ของอุปกรณ์ให้ กนอ. พิจารณาให้ความเห็นชอบภายใน 45 วัน นับถ้วนจากวันที่กำหนดให้เริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา

7.2.1.4 รายงานผลการดำเนินการตามข้อ 4.2 ให้ กนอ. ภายใน 120 วัน นับถ้วนจากวันที่กำหนดให้เริ่มปฏิบัติงานตามสัญญาเพื่อประกอบการตรวจสอบของ กนอ. และเริ่มนับระยะเวลาการให้บริการ ของผู้ให้เข้าบริการ

7.2.1.5 รายงานผลการทดสอบ การติดตั้ง และ/หรือ การใช้งานของอุปกรณ์และระบบฯ และผลการทดสอบโดยรวมทั้งหมด พร้อมแบบก่อสร้างตามจริง (As-Built Drawing) และ เอกสารคู่มือการใช้งาน

นายวชิระ กันตตงกุล
ประธานกรรมการ

นายสมรรถ ปัชชีน
กรรมการ

นายวิวัฒน์ อุดมพันธ์
กรรมการ

นายรัตนพงศ์ ฤกษ์ชรบุญ
กรรมการ

นายวรพล เพ็ชรภา
กรรมการและเลขานุการ



คู่มือการติดตั้ง ตามข้อ 4.2.20 จำนวน 3 ชุด ให้ กนอ. ภายใน 120 วันนับตัดจากวันที่กำหนดให้เริ่มปฏิบัติงานตามสัญญา

7.2.2 งานบริหารจัดการ

7.2.2.1 รายงานประจำเดือน (Monthly Report) เพื่อประกอบการขอเบิกจ่ายค้างงานให้บริการบำรุงรักษา เป็นรายเดือนตามข้อ 7.2.2 โดยกำหนดให้จัดส่งรายงานต่อ กนอ. ภายใน 7 วันนับตั้งแต่วันที่สิ้นสุดการปฏิบัติงานตามรอบระยะเวลาการปฏิบัติงานโดยจะต้องมีองค์ประกอบเนื้อหาของรายงานไม่น้อยกว่าดังนี้

- 1) รายงานผลการปฏิบัติงานตามปกติ (Operation Report) ซึ่งต้องมีข้อมูลระยะเวลาการใช้งานได้ของ ระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) ในรอบเดือนที่ผ่านมา โดยต้องเป็นรายงานจากระบบ ที่ไม่มีการแก้ไข ปรับปรุงข้อมูลใด
- 2) รายงานผลการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและเชิงแก้ไขซ่อมแซม (Maintenance Report) รายงานผลการซ่อมเปลี่ยนทดแทน (Replacement Report)
- 3) รายงานปัญหา อุปสรรคในการปฏิบัติงานและข้อเสนอแนะ
- 4) รายงานเหตุการณ์สำคัญ ในรอบเดือนที่ผ่านมา พร้อมแนบรูปถ่าย หรือ ภาพ Snapshot เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- 5) รายงานการขอข้อมูลภาพจากระบบติดตามตรวจสอบด้านความปลอดภัย (CCTV)

7.2.2.2 รูปแบบ เนื้อหา และวิธีการของรายงาน ตามข้อ 7.2.2.1 ให้เป็นไปตามที่ กนอ. กำหนดหรือเห็นชอบ และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการใช้งานของ กนอ.

7.2.2.3 การส่งมอบงานตามข้อ 7.2.2.1 ผู้ให้เช่าบริการต้องจัดทำเป็นภาษาไทยในลักษณะ รูปแบบเอกสารสิ่งพิมพ์จำนวนไม่น้อยกว่า 7 ชุดพร้อมแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Word (.doc) หรือ Adobe Reader (.pdf) หรือโปรแกรมใด ๆ ที่ กนอ. เรียกและอ่านข้อมูลได้

8. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กนอ. พิจารณาโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

9. วงเงินในการจัดหา

ภายในวงเงินทั้งสิ้น 94,000,000 บาท (เก้าสิบสี่ล้านบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวง เรียบร้อยแล้ว

10. เอกสารการเสนอราคา

10.1 ในการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นอกเหนือจากที่ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา และการยื่นข้อเสนอในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ (Electronic Government Procurement : e-GP) กรมบัญชีกลางแล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำเอกสารหลักฐานทางเทคนิค (ต้นฉบับ) จำนวน 1 ชุด ให้สำนักงานนิคมฯ พิจารณา

นายวัชร์ กันตังกุล
ประธานกรรมการ

นายสมรศ บัวชื่น
กรรมการ

นายวิศวะนันท์ อุดมพันธ์
กรรมการ

นายรัตน์พงษ์ ฤกษ์ธรบุญ
กรรมการ

นายราพล เพ็ชรภา
กรรมการและเลขานุการ



ภายใน 1 วัน นับถัดจากวันที่เสนอราคาในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ (Electronic Government Procurement : e-GP) ประกอบด้วยรายการ ดังนี้

10.1.1 ประวัติความเป็นมาของผู้ยื่นข้อเสนอและประสบการณ์การทำงาน

10.1.2 รายการอุปกรณ์ทั้งหมดที่เสนอโดยระบุผลิตภัณฑ์ ชื่อการค้า รุ่น แบบ (Model) และอื่น ๆ ให้ชัดเจนพร้อม Catalogue หรือ Specification ของ อุปกรณ์แต่ละชนิดพร้อมแสดงให้เห็นชัดเจน ว่าสิ่งใดบางที่เสนอให้แก่ กนอ. โดยอุปกรณ์ดังกล่าว หากไม่ระบุให้ชัดเจนจะถือว่าข้อเสนอไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

10.1.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ที่กำหนดตามรายการข้อกำหนดนี้ของ กนอ. (ข้อ 5 คุณลักษณะทางเทคนิค) เปรียบเทียบกับรายละเอียดคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอ

10.1.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำแผนการดำเนินงานตลอดระยะเวลาดำเนินการที่กำหนด

10.1.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำแผนผังแสดงการต่อเชื่อมโยงของอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบฯ

10.1.6 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบหนังสือรับรองโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาในประเทศไทย หรือตัวแทนจำหน่าย โดยมีการรับรองว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของแท้ ของใหม่ ยังอยู่ในสายการผลิต ไม่เป็นอุปกรณ์ที่นำมาปรับปรุงสภาพใหม่และยังไม่มีแผนที่จะยกเลิกการผลิต/จำหน่าย และมีหนังสือรับรองของไฟล์ภายในระยะเวลา 5 ปี นับจากวันที่ยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค โดยเอกสารดังกล่าว จะต้องเป็นเอกสารที่ออกเพื่อโครงการนี้ ซึ่งยังไม่หมดอายุนับจนถึงวันเสนอราคา ตามอุปกรณ์

10.1.7 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอรายละเอียดแคตตาล็อกของผลิตภัณฑ์ และทำการเปรียบเทียบ อุปกรณ์ที่เสนอราคา กับข้อกำหนดทางเทคนิคของอุปกรณ์ พร้อมทำเครื่องหมายแบบสีหรือขีดเส้นใต้ หรือตีกรอบ และเขียนหัวข้อ กำกับในแคตตาล็อกของอุปกรณ์ที่นำเสนอ กรณีข้อกำหนดทางเทคนิคที่ไม่ได้แสดงไว้ในแคตตาล็อกของผลิตภัณฑ์ หรือ เอกสารทางเทคนิค จะต้องแนบหนังสือรับรอง จากบริษัทฯ ผู้ผลิต เพื่อความสะดวกในการพิจารณา ของคณะกรรมการฯ พิจารณาผล

10.1.8 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอประยศคุณขอเข้าสำรวจพื้นที่ ต้องขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรกับสำนักงานนิคมฯ เพื่อขออนุญาตทำการสำรวจพื้นที่ดำเนินงานในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อใช้ข้อมูลการสำรวจประกอบการออกแบบและจัดทำแบบรายละเอียด ให้สอดคล้องกับดุลปูรšงค์และเป้าหมาย (ข้อ 2) ในการยื่นเอกสารข้อเสนอ

10.1.9 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำรายละเอียดแบบรูปประการสำหรับงานเสาและฐานรากสำหรับติดตั้ง พร้อมรับรองโดยวิศวกรระดับสามัญวิศวกร夷รา และให้ปฏิบัติตามมาตรฐานการออกแบบและติดตั้งตาม วสท. กำหนดทุกประการ

10.1.10 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงรายการการคำนวณขนาดความจุของหน่วยเก็บข้อมูล (Data Storage) ของเครื่องบันทึกภาพแบบดิจิตอลที่เสนอ ที่สามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูลภาพจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องขยาย แบบปรับมุมมอง และกล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครื่องขยายแบบมุมมองคงที่ ที่เสนอทั้งหมด ที่อัตรา 25 เฟรมต่อวินาที ได้เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 วัน มาพร้อมกับการยื่นเอกสารการเสนอราคา

นายวัชระ กันตังคุล
ประธานกรรมการ

นายสมรรถ บัวชื่น
กรรมการ

นายวิภาณ์ชัย อุดมพันธ์
กรรมการ

นายรัตนพงศ์ ฤกษ์ธนบุรุษ
กรรมการ

นายวรวิทย์ เที่ยรภava
กรรมการและเลขานุการ



11. การจ่ายเงิน

กนอ. จะจ่ายเงินค่าบริการเป็นงวด โดยแบ่งจ่ายเงินค่าบริการ เป็นงวดรายเดือน เดือนละเท่า ๆ กัน โดยเฉลี่ย ตามวงเงินค่าบริการที่ตกลงกัน และระยะเวลาให้บริการตามสัญญา 60 เดือน โดยเริ่มจ่ายค่าบริการครั้งแรก เมื่อให้บริการครบ 1 เดือน นับตั้งแต่วันที่ติดตั้งแล้วเสร็จและ กนอ. ตรวจสอบและเห็นชอบแล้ว ซึ่งแต่ละงวด เมื่อถึงกำหนดชำระ ผู้ให้เช่าบริการจะต้องแจ้งขอส่งมอบงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จพร้อมรายงานตามข้อ 7.2.2 ให้แก่ กนอ. เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อให้ กนอ. ได้ตรวจสอบพิจารณาให้ความเห็นชอบ และใช้เป็นหลักฐานในการเบิกจ่ายเงินค่าบริการ โดยจะจ่ายเงินค่าบริการหลังจากตรวจสอบในแต่ละงวดเรียบร้อยแล้ว

12. การบอกรอเลิกสัญญาและค่าปรับ

12.1 งานติดตั้ง

ในการณ์ที่ผู้ให้เช่าบริการ ไม่สามารถ ติดตั้ง ทดสอบระบบฯ ให้แล้วเสร็จและพร้อมใช้ตามข้อ 7.2.1.4 และ 7.2.1.5 งานได้ภายในระยะเวลา 120 วัน นับตั้งแต่วันที่กำหนดให้เริ่มทำงานที่ระบุในสัญญาจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันให้แก่ กนอ. ในอัตราเรื้อยละ 0.1 (0.1%) ของค่าบริการทั้งหมดตามสัญญา

12.2 งานให้เช่าใช้บริการ

12.2.1 ในการให้เช่าใช้บริการหากพบว่าในเดือนใดที่ผู้ให้เช่าบริการไม่สามารถปฏิบัติตามข้อ 6.4.1 จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราเรื้อยละ 0.1 (0.1%) ของราคากำไรรายเดือนของสัญญาทั้งหมด นั้น (ของ กนอ. / 60) ทั้งนี้ เศษช่วงโมงคิดเป็น 1 วัน

12.2.2 ในการให้บริการหากพบว่าในเดือนใดที่ผู้ให้เช่าบริการไม่สามารถปฏิบัติตามข้อ 6.4.2 เกินกว่า 48 ชั่วโมง จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราเรื้อยละ 0.1 (0.1%) ของราคากำไรรายเดือนของสัญญาทั้งหมด นั้น (ของ กนอ. / 60) ทั้งนี้ เศษช่วงโมงคิดเป็น 1 วัน

12.2.3. ในการให้เช่าใช้บริการ หากพบว่าในเดือนใดที่ผู้ให้เช่าบริการไม่สามารถปฏิบัติตามข้อ 6.4.3 เกินกว่า 7 วัน (ของ กนอ. / 60) จะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราเรื้อยละ 0.1 (0.1%) ของราคากำไรรายเดือนของสัญญาทั้งหมด นั้น ทั้งนี้ เศษช่วงโมงคิดเป็น 1 วัน

12.3 การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ประจำศูนย์ปฏิบัติการฯ

12.3.1 กรณีเจ้าหน้าที่ของผู้ให้เช่าบริการ ไม่สามารถเข้ามาปฏิบัติงาน หรือปฏิบัติไม่ครบระยะเวลา หรือมีคุณวุฒิไม่ตรง หรือคุณวุฒิไม่เทียบเท่าตามข้อ 4.2.14 กนอ. จะปรับตามช่วงโมงรวม ที่เจ้าหน้าที่ไม่ได้ปฏิบัติงาน โดยเทียบปรับเท่ากับกอัตรากล่องชารุดเป็นรายชั่วโมง เศษนาทีคิดเป็น 1 ชั่วโมง

13. การเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดและสัญญา

ในระหว่างระยะเวลาการปฏิบัติงานตามสัญญาฯ หาก กนอ. มีความจำเป็นต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดนี้ กนอ. จะต้องแจ้งให้ผู้ให้เช่าบริการทราบล่วงหน้าเป็นหนังสืออย่างน้อย 15 วันทำการ และผู้ให้เช่าบริการจะต้องยินยอมปฏิบัติตามที่ กนอ. แจ้งตั้งแต่วันภายใน 15 วันทำการนับจากวันที่ได้รับแจ้ง หากการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดดังกล่าวมีผลต่อค่าจ้างตามสัญญาแล้ว กนอ. และผู้ให้เช่าบริการ ต่างมีสิทธิ์

นายวชิรยศ กันธ์จักุล
ประธานกรรมการ

นายสมศักดิ์ ปัวเวิน
กรรมการ

นายวิศวนันทน์ อุดมพันธ์
กรรมการ

นายรัตนพงศ์ กุญชรบุญ
กรรมการ

นายวรพล เพชรภา
กรรมการและเลขานุการ



ร้องขอให้อธิบดีพิจารณาบทวนปรับค่าจ้างให้สอดคล้องกับข้อกำหนดที่เปลี่ยนแปลงได้ การดำเนินการดังกล่าวจะต้องจัดทำเป็นบันทึกข้อตกลงแบบท้ายสัญญาทุกครั้ง

14. เงื่อนไขอื่น ๆ

ในกรณีที่ผู้ให้บริการเห็นว่ามีความจำเป็นและเหมาะสม หรือมีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และผู้ใช้บริการต้องการใหม่การปรับเปลี่ยนลดหรือเพิ่มจำนวนอุปกรณ์ ลดหรือเพิ่มสถานที่ให้บริการ จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามความประسังของผู้ใช้บริการ ทั้งนี้ ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการจะทำความตกลงในเรื่องระยะเวลาการส่งมอบติดตั้ง ค่าใช้บริการที่เพิ่มขึ้น หรือลดลง และเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องแล้วแต่กรณี

15. ข้อสงวนสิทธิ์

15.1 หาก กนอ. มีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงรายการใด ๆ อันมีผลทำให้ต้องลดวงเงินที่จะจัดหา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามและเรียกร้องค่าเสียหายได้ ไม่ได้

15.2 โครงการเข้าใช้บริการระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) ในพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมฯ ระยะเวลา 60 เดือน ของ กนอ. เป็นงบประมาณประจำปี 2568 กนอ. จะทำสัญญาเช่า เมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

15.3 กนอ. ขอสงวนสิทธิ์จะทำสัญญาเช่าก็ต่อเมื่อ กนอ. ได้รับความเห็นชอบและได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการกิจกรรมกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจกรรมโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)

15.4 กนอ. ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการจัดซื้อครั้งนี้เมื่อว่าด้วยเหตุที่เกิดขึ้นเพร rage งบประมาณ ยังดำเนินการไม่เรียบร้อยหรือเหตุใด ๆ ก็ตาม โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายจาก กนอ. ไม่ได้ทั้งสิ้น และหากการจัดซื้อครั้งนี้ต้องยกเลิกด้วยเหตุผลใดก็ตาม กนอ. ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับผิดชอบต่อค่าเสียหายใด ๆ ของผู้ยื่นข้อเสนอทั้งสิ้น

15.5 ผู้ให้เข้าบริการจะต้องไม่จ้างช่วงงาน มอบหมายงาน ถ่ายโอนงาน หรือลงทะเบียนงานให้ผู้อื่น เป็นผู้ทำงาน แทนเมื่อว่าด้วยเหตุหรือแต่เพียงบางส่วนด้วยประการใด ๆ

15.6 ผู้ให้เข้าบริการจะต้องใช้ความชำนาญ ความระมัดระวัง และความขยันหมื่นเพียร ในการปฏิบัติงาน และจะต้องปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบให้สำเร็จลุล่วง เป็นไปตามมาตรฐานของวิชาชีพ ที่ยอมรับนับถือโดยทั่วไป

15.7 ในกรณีที่ผู้ยื่นเสนอราคามีข้อสงสัยในลักษณะของงาน หรือข้อความอย่างหนึ่งอย่างใด ตามเอกสารฉบับนี้สามารถติดต่อสอบถามได้จากสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โทร. 0 3868 3127 โทรสาร 0 3868 3941 ในวันและเวลาราชการ

15.8 ในระหว่างระยะเวลาการทำงานจ้าง ผู้ให้เข้าบริการพึงต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมาย และระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

15.9 ผู้ยื่นข้อเสนอจะนำข้อมูลผลการปฏิบัติงานไปใช้ หรือเผยแพร่ในกิจการอื่นนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก กนอ.

15.10 ในกรณีที่ กนอ. ยังไม่มีความพร้อมในเรื่อง สถานที่ติดตั้ง กนอ. จะเป็นผู้จัดหาจุดติดตั้ง ชั่วคราว เพื่อ ติดตั้งระบบ

นายวัชระ กันตังกุล
ประธานกรรมการ

นายสมศักข์วิชัย
กรรมการ

นายวิภาวดี พันธ์
กรรมการ

121.
นายรัตนพงศ์ ฤกษ์รุ่ง
กรรมการ

นายวิรพล เพ็ชรภก
กรรมการและเลขานุการ



15.11 ในอนาคตหาก กนอ. มีความจำเป็นต้องย้ายจุดติดตั้ง ผู้ให้เข้าบริการ ต้องให้คำปรึกษา แนะนำการย้ายอุปกรณ์ ไปติดตั้งในสถานที่แห่งใหม่ โดยค่าใช้จ่ายเป็นของผู้ให้เข้าบริการ

15.12 เมื่อครบกำหนดอายุสัญญา ผู้ให้เข้าบริการต้องส่งมอบอุปกรณ์ ตามข้อ 5.6 (สายใยแก้วนำแสง) สายใยแก้วนำแสง เป็นทรัพย์สินของ กนอ. โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

15.13 เมื่อครบกำหนดอายุสัญญา ผู้ให้เข้าใช้บริการมีหน้าที่รื้อถอนและย้ายอุปกรณ์ด้วยค่าใช้จ่ายของตนเองให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจาก กนอ. ในกรณีที่ผู้ให้เข้าใช้บริการไม่ดำเนินการรื้อถอนและย้ายอุปกรณ์ดังกล่าวให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนด กนอ. มีสิทธิดำเนินการรื้อถอนและย้ายอุปกรณ์ดังกล่าวเอง หรือจ้างบุคคลอื่นดำเนินการแทนก็ได้ โดยผู้ให้เข้าใช้บริการจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรื้อถอนและย้ายอุปกรณ์ดังกล่าว และชดใช้คืนให้แก่ กนอ. ภายใน 15 วัน นับตั้งจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจาก กนอ. และหากเกิดความเสียหายใด ๆ จากการรื้อถอนและย้ายอุปกรณ์เกิดขึ้น ผู้ให้เข้าใช้บริการไม่มีสิทธิเรียกค่าเสียหายใด ๆ จากผู้ใช้บริการหรือบุคคลอื่นดังกล่าว

นายวันชัย กันตังกูล
ประธานกรรมการ

นายสมศักดิ์ บำรุง
กรรมการ

นายวิราชนันทน์ อุดมพันธ์
กรรมการ

นายรัตนพงษ์ คุณยชรบุญ
กรรมการ

นายอาทิตย์ เพชรรักษ์
กรรมการและเลขานุการ



โครงการเช่าใช้บริการระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด ระยะเวลา 60 เดือน

ภาคผนวก 1

แผนที่นิคมอุตสาหกรรม (MAPTAHAPHUT COMPLEX)



นายวัชระ กันตังกุล
ประธานกรรมการ

นายสมรักษ์ บัวชื่น
กรรมการ

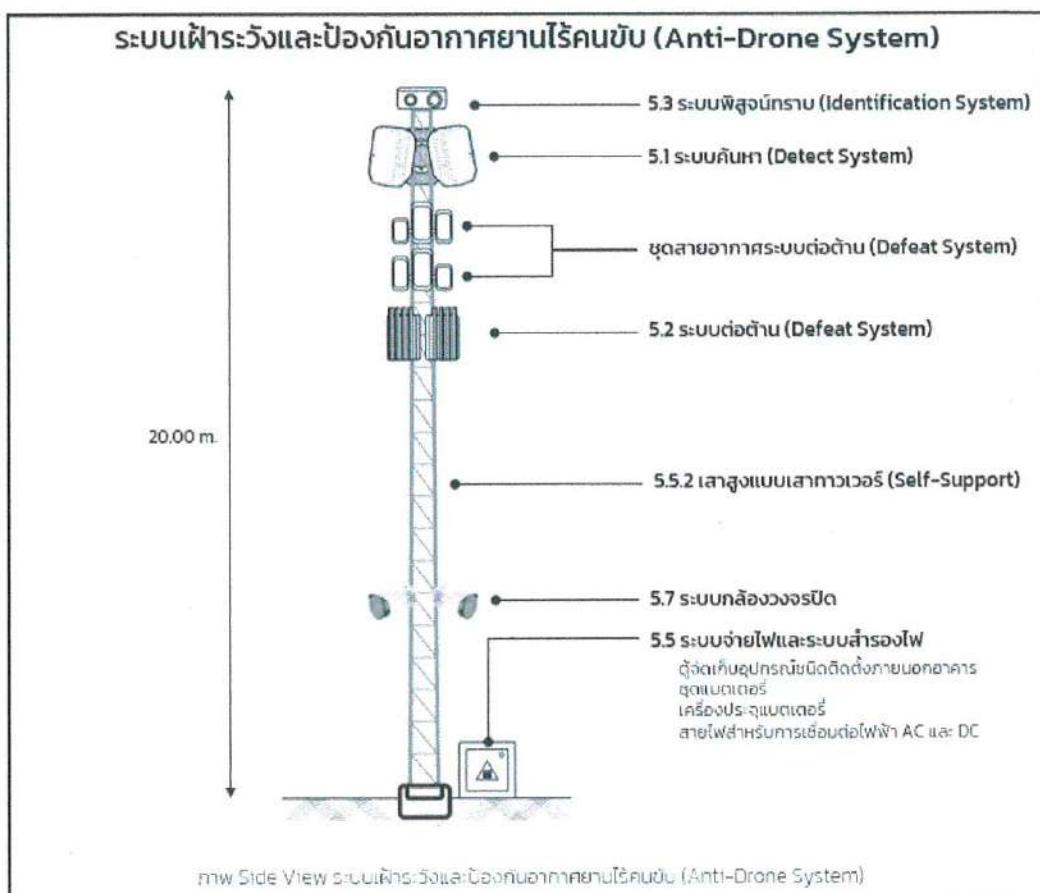
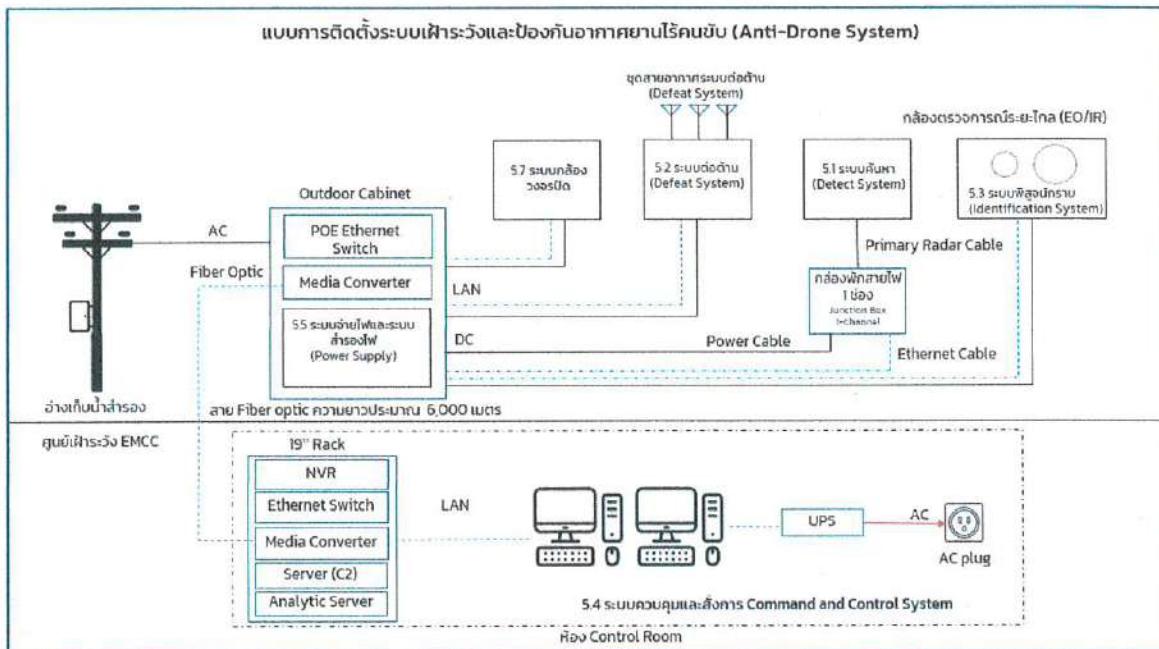
นายวิศวกรนัชพล อุดมพันธ์
กรรมการ

นายรัตนพงศ์ ภูญชรบุญ
กรรมการ

นายวราพล เพ็ชรภา
กรรมการและเลขานุการ

ภาคผนวก 2

แบบแสดงการติดตั้งโครงสร้างเช่าใช้บริการระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด



นายวัชระ กันตังกุล
ประธานกรรมการ

ประชานกรรมการ

นายสมรักษ์ บัวขีน

กรรมการ

กรรมการ

นายวิศวนันต์ พัฒนา
กรรมการ

121.
นายรัตนพงศ์ กุญชรบุญ
กรรมการ

(บุรี)
นายวรวงศ์ เพ็ชรภาน
กรรมการและเลขานุการ



ภาพแสดงงรร. รัฐมีการครอบคลุมในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด ของระบบเฝ้าระวังและป้องกันอาชญากรรมขึ้น จากจุดติดตั้ง


นายวีระชัย กันดังกุล
ประธานกรรมการ

นายสมรรถ บัวชีน
กรรมการ

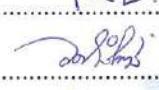
นายวิภาณ์ พันธุ์
กรรมการ

121.
นายรัตนาพงศ์ กุญชรบุณ
กรรมการ

นายวรพล เพ็ชรภava
กรรมการและเลขานุการ

ตารางแสดงงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มิใช่งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการเข้าใช้บริการระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด ระยะเวลา 60 เดือน
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด..
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 94,000,000.00..... บาท
4. ลักษณะงาน (โดยสังเขป)
 - 4.1 ...โครงการเข้าใช้บริการระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด ระยะเวลา 60 เดือน....
5. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่7 มีนาคม 2568....

เป็นเงิน 93,773,323.67..... บาท
6. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 6.1 เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เดือนมิถุนายน 2564
 - 6.2 เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ เดือนมีนาคม 2566
 - 6.3 บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์ กองมาตรฐานงบประมาณ สำนักงบประมาณ ธันวาคม 2567
 - 6.4บริษัท เอ็นไพร่อนเมเนทอล โซลูชั่น อินทิเกรเตอร์ จำกัด.....
 - 6.5บริษัท เอ็ม เอฟ อี ซี จำกัด (มหาชน).....
 - 6.6บริษัท ดิจิตอล แอดโซลูชันส์ จำกัด.....
7. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - 7.1นายวัชระ กันตังกุล..... 
 - 7.2นายสมรักษ์ บัวขี้น..... 
 - 7.3นายรัตนพงศ์ กุญชรบุญ..... 
 - 7.4นายวิชว์ธนัชธรรม อุดมพันธ์..... 
 - 7.5นายวรพล เพ็ชรภา..... 

บริภารณาและราคาน (BOQ)

โครงการใช้บริการระบบเฝ้าระวังและป้องกันอากาศยานไร้คนขับ (Anti-Drone System) ในกรุงนิกมอตสานกรร ที่นี่ที่น้ำบพุต ระยะเวลา 60 ดีอน

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณ	หน่วย	ค่าวัสดุ		ค่าแรงงาน		ราคารวม
				ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	
1	ระบบหูน้ำ (Detect System)							
1.1	ระบบ Radar	1	ระบบท	46,500,000.00	46,500,000.00	710,000.00	710,000.00	47,210,000.00
1.1.1	Radar + Junction Box = 3 sets							
2	ระบบต่อต้าน (Defeat System)							
2.1	ระบบต่อต้าน (Defeat System)	1	ระบบท	8,500,000.00	8,500,000.00	340,000.00	340,000.00	8,840,000.00
3	ระบบติดตามและระบุ (Identification System)							
3.1	ระบบติดตามและระบุ (Identification System)	1	ระบบท	6,625,000.00	6,625,000.00	380,000.00	380,000.00	7,005,000.00
4	ระบบควบคุมและสั่งการ (Command and Control System)							
4.1	ระบบควบคุมและสั่งการ (Command and Control System)	1	ระบบท	3,500,000.00	3,500,000.00	364,000.00	364,000.00	3,864,000.00
4.2	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบควบคุมและสั่งการ (หัวเม็ดคอมพิวเตอร์ ชุด 4 ชุด)	1	ชุด	395,000.00	395,000.00	40,000.00	40,000.00	435,000.00
4.2	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับระบบเบรกจักรหัส (หัวเม็ดคอมพิวเตอร์ ชุด 4 ชุด)	1	ชุด	775,000.00	775,000.00	40,000.00	40,000.00	815,000.00
4.3	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง	1	เครื่อง	3,990.00	3,990.00	850.00	850.00	4,840.00
4.4	เครื่องจ่ายไฟฟ้า 1 kVA	1	เครื่อง	4,390.00	4,390.00	500.00	500.00	4,890.00
5	ระบบจ่ายไฟและระบบสำรองไฟ (Power Supply and Backup System)							
5.1	ระบบจ่ายไฟและระบบสำรองไฟ (Power Supply and Backup System)	1	ระบบท	432,000.00	432,000.00	46,500.00	46,500.00	478,500.00
5.2	เสาร์แสบลูกฟาร์ม (Self-Support) สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ (รวมขาเข้า ขาออก และชุดลูกกลิ้ง)	1	ตัว	420,000.00	420,000.00	100,000.00	100,000.00	520,000.00
6	งานระบบโครงข่ายโดยแกนนำส่งส่วนรับส่งข้อมูล ตลอดใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง							
6.1	คำสั่งร่างและคำที่กันแบบ As Built Drawing	1	หน้า	-		70,000.00	70,000.00	70,000.00
6.2	สายไฟเบอร์ออฟฟิเบอร์ (Fiber Optic)	5000	เมตร	41.00	205,000.00	17.00	85,000.00	290,000.00
6.3	หกส่วน Fiber Optic	1	หน้า	-		65,000.00	65,000.00	65,000.00
7	ระบบสื่อสารและปิด เทือกการเฝ้าระวัง							
7.1	กล้องวงจรปิดแบบ Bullet	2	ตัว	2,390.00	4,780.00	800.00	1,600.00	6,380.00
7.2	เครื่องบันทึกภาพติดตั้งตัวตาก 4 ช่อง	1	เครื่อง	4,260.00	4,260.00	800.00	800.00	5,060.00
7.3	หน่วยตัดเก็บข้อมูล 4 TB (Hard disk)	1	ชิ้น	2,840.00	2,840.00	100.00	100.00	2,940.00
8	ผู้ช่วยหัวหน้าและเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ในศูนย์ควบคุม							
8.1	ผู้ช่วยหัวหน้า 42LP ลิ๊ป 110 ชม. พื้นที่ห้องทำงาน และช่องเสียงไฟฟ้า	1	ชุด	25,760.00	25,760.00	5,500.00	5,500.00	31,260.00
	รวมราคาน (1 - 8)							69,647,870.00
9	งานฝึกอบรม	5	ครั้ง			16,000.00	80,000.00	80,000.00
10	ค่าธรรมเนียมใช้ระบบไฟฟ้า	1	กิโลวัตต์			100,000.00	100,000.00	100,000.00
11	ค่าไฟฟ้ารายเดือนของระบบเฝ้าระวัง	60	เดือน			25,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00
12	ค่าไฟฟ้ารายเดือนของห้องควบคุม	60	เดือน			17,000.00	1,020,000.00	1,020,000.00
13	งานให้บริการบำรุงรักษา							
13.3	ค่าบริการบำรุงรักษา ระบบท 1 (เดือนที่ 1-12)	1	หน้า	2,230,000.00	2,230,000.00	680,000.00	680,000.00	2,910,000.00
13.4	ค่าบริการบำรุงรักษา ระบบท 2 (เดือนที่ 13-24)	1	หน้า	2,230,000.00	2,230,000.00	680,000.00	680,000.00	2,910,000.00
13.5	ค่าบริการบำรุงรักษา ระบบท 3 (เดือนที่ 25-36)	1	หน้า	2,341,500.00	2,341,500.00	680,000.00	680,000.00	3,021,500.00
13.6	ค่าบริการบำรุงรักษา ระบบท 4 (เดือนที่ 37-48)	1	หน้า	2,458,575.00	2,458,575.00	680,000.00	680,000.00	3,138,575.00
13.7	ค่าบริการบำรุงรักษา ระบบท 5 (เดือนที่ 49-60)	1	หน้า	2,630,675.25	2,630,675.25	680,000.00	680,000.00	3,310,675.25
	รวมราคาน (9-10)							17,990,750.25
	รวม (1) - (10)							87,638,620.25
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%)							6,134,703.42
	รวมราคากลาง (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)							93,773,323.67