



(ร่าง) ขอบเขตของงาน

โครงการจัดหาชุดเครื่องมือสนับสนุนการตรวจค้นและวิเคราะห์ข้อมูลอาชญากรรมคอมพิวเตอร์

๑. หลักการและเหตุผล

กองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเทคโนโลยี ในฐานะที่เป็นหน่วยงานหลักรับผิดชอบการบังคับใช้พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.๒๕๕๐ มีภารกิจหลักในการปราบปรามอาชญากรรมทางเทคโนโลยี และสนับสนุนการตรวจค้น ตรวจวิเคราะห์ และพิสูจน์หลักฐานที่ได้ยึดอายัดมา โดยอำนาจของพนักงานเจ้าหน้าที่ตามมาตราที่ ๑๘ แห่งพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.๒๕๕๐ แก่หน่วยงานภาครัฐตามที่ร้องขอ อาทิ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ สถานีตำรวจนครบาล เป็นต้น

เนื่องจาก ในปัจจุบันเทคโนโลยีพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ ที่เป็นพยานหลักฐานสำคัญในคดี มีปริมาณเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังมีการพัฒนาเพิ่มขึ้น ทั้งทางด้านความทันสมัยของเทคโนโลยี ขนาดพื้นที่จัดเก็บข้อมูล ความหลากหลายของระบบปฏิบัติการ ทำให้กองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเทคโนโลยี ต้องอาศัยเครื่องมือและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงเพียงพอในการปฏิบัติงาน ดังนั้น กลุ่มงานสนับสนุนคดีเทคโนโลยี กองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเทคโนโลยี ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ในการ ตรวจค้น วิเคราะห์ ข้อมูลอาชญากรรมคอมพิวเตอร์จึงจำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยีด้วยเช่นกัน

อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ทันสมัย ครอบคลุม ถือได้ว่าเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนงานด้านการปราบปรามอาชญากรรมทางเทคโนโลยี ซึ่งจะช่วยลดเวลาปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เพิ่มปริมาณงานตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานที่สามารถรองรับได้ในปัจจุบันและอนาคต ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องจัดหาอุปกรณ์ เพื่อให้กองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเทคโนโลยีสามารถดำเนินการได้ ตามกฎหมายและอำนาจหน้าที่

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อจัดหาชุดเครื่องมืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพทันสมัยสำหรับใช้ในการสืบสวนการตรวจค้น
- ๒.๒ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของกองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเทคโนโลยี มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ ครอบคลุม และเพียงพอต่อการปฏิบัติหน้าที่ในปัจจุบัน

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ ไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็น หุ่นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้ที่มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคา อย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

#### ๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

๔.๑ ผู้ขายต้องดำเนินการโครงการจัดหาชุดเครื่องมือสนับสนุนการตรวจค้นและวิเคราะห์ข้อมูลอาชญากรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานตามภารกิจ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องส่งมอบอุปกรณ์และโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง พร้อมติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ดี ตามรายการที่กำหนดรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะตามภาคผนวก ก.

๔.๒ อุปกรณ์และโปรแกรมตามรายการที่กำหนดรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ต้องมีส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) เป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ

๔.๓ ผู้เสนอราคา ต้องเป็นผู้จัดทำเอกสารชี้แจง เพื่อประกอบการพิจารณาในกรณีที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มีข้อสงสัยในรายละเอียดทางด้านเทคนิคและอื่นๆ

๔.๔ ผู้เสนอราคา ต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ที่กำหนดข้างต้นทั้งหมดกับรายละเอียดที่ผู้เสนอราคาเสนอ โดยระบุเอกสารอ้างอิง รูปแบบและเอกสารอ้างอิง ให้ถูกต้อง และในเอกสารอ้างอิงรูปแบบและเอกสารอ้างอิง ต้องขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขที่อ้างอิงให้ชัดเจน โดยต้องส่งมาพร้อมกับเอกสารแสดงคุณลักษณะเฉพาะสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาผู้เสนอราคาที่ไม่ขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขข้อใน รูปแบบ ตามตัวอย่างตารางดังนี้

##### ตัวอย่าง ตารางเปรียบเทียบ

ข้อที่	รายละเอียดที่กำหนด	รายละเอียดที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง(ระบุเลขหน้า)

๔.๕ ผู้เสนอราคา ต้องจัดทำเอกสารสรุปรายการที่เสนอในโครงการตามเอกสาร ภาคผนวก ง.

#### ๕. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจัดหาไม่เกิน ๖,๗๘๖,๐๐๐ บาท (หกล้านเจ็ดแสนแปดหมื่นหกพันบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว โดยใช้เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

พ.ต.ท. .... ประธานกรรมการ      พ.ต.ต. .... กรรมการ      ร.ต.อ.หญิง ..... กรรมการและเลขานุการ

## ๖. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

## ๗. การส่งมอบและการชำระเงิน

สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กำหนดการจ่ายเงินเป็นงวดๆ ดังนี้

**งวดงานที่ ๑** เป็นจำนวนเงินร้อยละ ๘๐ ของราคาตามสัญญา ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- ๑) ดำเนินการส่งมอบพร้อมติดตั้ง อุปกรณ์ และโปรแกรม รายละเอียดตามภาคผนวก ก.
- ๒) จัดส่งคู่มือการใช้งานโปรแกรมและอุปกรณ์ รายละเอียดตามภาคผนวก ค.
- ๓) จัดส่งแผนการฝึกอบรมในรูปแบบเอกสาร จำนวน ๓ ฉบับ

**งวดงานที่ ๒** เป็นจำนวนเงินร้อยละ ๒๐ ของราคาตามสัญญา ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับไว้เรียบร้อยแล้ว ดังนี้

- ๑) ทดสอบ อุปกรณ์ และโปรแกรม รายละเอียดตามภาคผนวก ก. ให้สามารถใช้งานได้
- ๒) จัดการฝึกอบรมตามแผนการฝึกอบรม พร้อมจัดส่งรายงานการฝึกอบรม ได้แก่ รายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม และรูปภาพการฝึกอบรม ในรูปแบบเอกสาร จำนวน ๓ ฉบับ และเป็นไฟล์บันทึกในอุปกรณ์เก็บข้อมูลแฟลชไดรฟ์ จำนวน ๓ ชุด
- ๓) จัดส่งมอบงานส่วนที่เหลือทั้งหมดให้ถูกต้องครบถ้วน

## ๘. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาข้อเสนอโครงการจัดหาชุดอุปกรณ์วิเคราะห์ข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยพิจารณาคัดเลือกจากเกณฑ์การเสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการเสนอราคา

## ๙. การอบรม

๙.๑. ผู้ขายต้องเสนอแผนการฝึกอบรมภาคทฤษฎีและปฏิบัติในรายละเอียด ได้แก่ หัวข้อการฝึกอบรม ระยะเวลา ประวัติและคุณสมบัติของวิทยากร เอกสารสำหรับแจกจ่ายในการฝึกอบรม และเอกสารประกอบการบรรยาย ให้กองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเทคโนโลยี โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบ

๙.๒. ผู้ขายต้องจัดการฝึกอบรมโดยวิทยากรของผู้ผลิต หรือวิทยากรที่ได้รับใบประกาศว่ามีความเชี่ยวชาญจากผู้ผลิต หรือผู้เชี่ยวชาญที่รับรองจากกองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเทคโนโลยี โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ กรณีที่วิทยากรเป็นชาวต่างชาติ ในการฝึกอบรมต้องมีผู้แปลเป็นภาษาไทย

๙.๓. ผู้ขายต้องจัดฝึกอบรมตามที่ได้รับอนุมัติให้กับเจ้าหน้าที่ไม่เกิน ๑๐ คน มีระยะเวลาการอบรมแต่ละรายการไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดในภาคผนวก ข. และฝึกอบรมวันละไม่เกิน ๖ ชั่วโมง ตามสถานที่ที่ผู้ซื้อกำหนด โดยผู้ขายต้องจัดเตรียมเอกสารประกอบการฝึกอบรม อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องคอมพิวเตอร์ต่างๆ ที่ใช้สำหรับการฝึกอบรม ให้ครบถ้วนเพียงพอต่อผู้ฝึกอบรม พร้อมรายงานผลการฝึกอบรม

๙.๔. ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมต่างๆทั้งหมด

พ.ต.ท..........ประธานกรรมการ

พ.ต.ต..........กรรมการ

ร.ต.อ.หญิง..........กรรมการและเลขานุการ

๑๓.๓ การลงทะเบียนสิทธิการใช้งาน ลิขสิทธิ์การใช้งาน หรือการลงทะเบียนอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ รวมถึงโปรแกรมและอุปกรณ์ในโครงการ ต้องดำเนินการในนามของ สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม หรือเป็นไปตามที่กองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเทคโนโลยี โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือผู้มีอำนาจหน้าที่เป็นผู้กำหนดเท่านั้น โดยผู้ขายต้องขอรับอนุญาตดำเนินการจากสำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

#### ๑๔. ข้อเสนอสิทธิ

ผู้ซื้อสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงแผนการฝึกอบรมได้ตามความเหมาะสม โดยผู้ขายไม่สามารถนำมาเป็นเหตุเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม จากผู้ซื้อได้

#### ๑๕. หน่วยงานรับผิดชอบ

กองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเทคโนโลยี

#### ๑๖. สถานที่ติดต่อ

เพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับขอบเขตของงานนี้ให้ดำเนินการเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว

ทางไปรษณีย์ ส่งถึง

ประธานคณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน (TOR)

กองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเทคโนโลยี

ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา อาคารรัฐประศาสนภักดี (อาคาร B)

ชั้น ๔ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่

กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๑๐

โทร : ๐๒-๑๔๓-๘๐๗๗

E-mail : tcsdstaff@police.go.th

พ.ต.ท.

(ณัฐพล แต่เจริญ)

รอง ผกก.กลุ่มงานสนับสนุนคดีเทคโนโลยี บก.ปอท.

พ.ต.ต.

(วิทวัส สิงห์โตแก้ว)

สว.กลุ่มงานสนับสนุนคดีเทคโนโลยี บก.ปอท.

ร.ต.อ.หญิง

(วารุดา ปัดสาแก้ว)

รอง สว.กลุ่มงานสนับสนุนคดีเทคโนโลยี บก.ปอท.



- ๒.๓ มีหน่วยความจำหลัก(RAM) ชนิด LPDDR4X หรือดีกว่า มีความเร็ว Bus ๓,๗๓๓ MHz หรือดีกว่า รวมแล้วขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๒.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔ TB จำนวน ๑ หน่วย
- ๒.๕ มีจอภาพแบบ IPS ที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๖๐๐ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๓ นิ้ว
- ๒.๖ มีช่องเชื่อมต่อแบบ Thunderbolt ๓ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๒.๗ สามารถใช้งาน Wi-Fi ได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi AC หรือ 802.11ac
- ๒.๘ ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Mac OS จากผู้ผลิต
- ๒.๙ มีระบบปฏิบัติการ Microsoft windows ๑๐ รุ่น Pro หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
๓. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิเคราะห์พยานหลักฐาน และข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ จำนวน ๘ ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้
- ๓.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU)สำหรับเครื่องแม่ข่าย ที่มีแกนประมวลผลไม่น้อยกว่า ๑๒ แกนหลัก (๑๒ core) ๒๔ แกนเสมือน (๒๔ Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูงไม่น้อยกว่า ๓.๗ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๓.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔๗๕ MB
- ๓.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ มีความเร็ว Bus ๒๖๖๖ MHz แบบ ECC RDIMM หรือดีกว่า รวมแล้วขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙๒ GB
- ๓.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Solid State Drive ชนิด M๒ หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๑ หน่วย
- ๓.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Solid State Drive ชนิด SATA๓ หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๒ หน่วย
- ๓.๖ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๓.๑ Gen ๑ Type A หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
- ๓.๗ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ Type A หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๓.๘ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย(Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๓.๙ สามารถใช้งาน Wi-Fi ได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi AC หรือ 802.11ac
- ๓.๑๐ มีจอภาพแบบ IPS ที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒,๕๖๐ x ๑,๔๔๐ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว
- ๓.๑๑ มีระบบปฏิบัติการ Microsoft windows ๑๐ รุ่น Pro สำหรับ Workstations หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
๔. จอแสดงผลสำหรับงานวิเคราะห์พยานหลักฐาน และข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑๐ ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้
- ๔.๑ มีจอภาพแบบ IPS ที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ Pixel
- ๔.๒ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๔๒.๕ นิ้ว
- ๔.๓ มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า ๖๐ Hz
- ๔.๔ มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ : ๑

- ๔.๕ มีค่าความเร็วในการตอบสนองของเมตริกเซล (Response Time) ไม่เกิน ๕ ms
- ๔.๖ มีช่องเชื่อมต่อแบบ Display Port หรือ HDMI หรือทั้ง ๒ แบบ จำนวนรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๔.๗ มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB Type C อย่างน้อย ๑ ช่อง

**๕. ชุดเครื่องมืออุปกรณ์ และเครื่องมือสำหรับสนับสนุนงานตรวจค้น ประกอบด้วย**

**๕.๑ กระเป๋าดำเดินทางแบบกันกระแทก จำนวน ๘ ใบ มีคุณสมบัติ ดังนี้**

- ๕.๑.๑ เป็นกระเป๋าที่ผลิตจากวัสดุกันกระแทก
- ๕.๑.๒ มีระบบวาล์วปรับความดันแบบอัตโนมัติ (balancing air pressure)
- ๕.๑.๓ มีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว x ๑๑ นิ้ว x ๗ นิ้ว
- ๕.๑.๔ มีล็อกติดตั้งไม่น้อยกว่า ๒ จุด
- ๕.๑.๕ มีระบบล็อกกระเป๋าแบบใช้กุญแจ หรือใช้รหัส ที่ติดตั้งจากผู้ผลิต จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ จุด
- ๕.๑.๖ มีส่วนมือจับสำหรับใช้ลากกระเป๋า ที่สามารถเลื่อนเก็บในตัวได้

**๕.๒ เครื่องปริ้นเตอร์แบบพกพา จำนวน ๑๐ เครื่อง มีคุณสมบัติ ดังนี้**

- ๕.๒.๑ มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๔,๗๐๐ x ๑,๔๐๐ dpi
- ๕.๒.๒ มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A๔ ไม่น้อยกว่า ๙ ภาพต่อนาที (ipm)
- ๕.๒.๓ มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษขนาด A๔ ไม่น้อยกว่า ๕.๘ ภาพต่อนาที (ipm)
- ๕.๒.๔ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๕.๒.๕ สามารถใช้งาน Wi-Fi ได้ไม่น้อยกว่า 802.11 b/g/n
- ๕.๒.๖ สามารถใช้ได้กับ A4, A5, Letter, Legal และ Custom
- ๕.๒.๗ มีแบตเตอรี่ติดตั้งในตัว

**๖. ชุดเครื่องมืออุปกรณ์ทำสำเนา จำนวน ๓ ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้**

- ๖.๑ เป็นอุปกรณ์ทำสำเนาอุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่ออกแบบมาเฉพาะสำหรับงานตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๖.๒ สามารถทำสำเนาพยานหลักฐานอุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่มีพอร์ตการเชื่อมต่อแบบ USB ๓.๐, SATA, SAS, FireWire ได้เป็นอย่างดี
- ๖.๓ มีหน้าจอแบบแบบการสั่งงานแบบ Touch Screen ติดตั้งบนตัวเครื่อง
- ๖.๔ สามารถทำสำเนาในรูปแบบของ E๐๑ และ EX๐๑ ได้เป็นอย่างดี
- ๖.๕ สามารถเก็บข้อมูลไปยังอุปกรณ์บันทึกข้อมูล (Destination) ที่เชื่อมต่อแบบ USB 3.0, SATA, SAS ได้ และใช้ File system แบบ ExFAT, NTFS, EXT4, FAT32, HFS+ ได้เป็นอย่างดี
- ๖.๖ สามารถทำสำเนาพยานหลักฐานแบบ clone และแบบ image พร้อมกันได้
- ๖.๗ สามารถทำสำเนาพยานหลักฐาน ๒ งานพร้อมกันได้เป็นอย่างดี
- ๖.๘ มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า อย่างน้อย ๑ พอร์ต
- ๖.๙ สามารถคำนวณตรวจสอบความถูกต้อง (Hashing) แบบ MD๕, SHA-๑, SHA-๒๕๖ ได้เป็นอย่างดี
- ๖.๑๐ สามารถตรวจสอบ Blank checking ได้
- ๖.๑๑ สามารถตรวจสอบและบันทึกข้อมูลจากส่วนที่ซ่อนไว้ เช่น HPA และ DCO ของฮาร์ดไดรฟ์ได้
- ๖.๑๒ สามารถทำลายข้อมูล (Wiping) แบบ ATA Secure Erase ได้
- ๖.๑๓ มีความสามารถในการแสดง Log การปฏิบัติการทำงานต่าง ๆ ได้

๖.๑๔ มีอุปกรณ์ ส่วนต่อเพิ่มขยายครบถ้วนตามมาตรฐานของผู้ผลิต

**๗. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานถอดรหัส และกู้คืนรหัส จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณสมบัติ ดังนี้**

- ๗.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนประมวลผลไม่น้อยกว่า ๑๘ แกนหลัก (๑๘ core) ๓๖ แกนเสมือน (๓๖ Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูงไม่น้อยกว่า ๔.๖ GHz จำนวน ๑ หน่วย
- ๗.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔.๗๕ MB
- ๗.๓ มีระบบระบายความร้อนหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ด้วยของเหลว ตามมาตรฐานของผู้ผลิต หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๗.๔ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ มีความเร็ว Bus ๓๖๐๐ MHz หรือดีกว่ารวมแล้วขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB
- ๗.๕ มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มี CUDA Core ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ มีหน่วยความจำชนิด GDDR ๖X ในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔ GB จำนวน ๔ หน่วย
- ๗.๖ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Solid State Drive ชนิด M2 2280 NVMe อัตราการอ่านข้อมูล ๓,๐๐๐ MB/s อัตราการเขียนข้อมูล ๒,๕๐๐ MB/s หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๑ หน่วย
- ๗.๗ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Solid State Drive ชนิด SATA อัตราการอ่านข้อมูล ๕๐๐ MB/s อัตราการเขียนข้อมูล ๕๐๐ MB/s หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔ TB จำนวน ๒ หน่วย
- ๗.๘ มีจอภาพแบบ IPS ที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๐๘๐ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว
- ๗.๙ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๓.๑ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๑๐ ช่อง
- ๗.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗.๑๑ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย(Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗.๑๒ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi ๖ หรือ ๘๐๒.๑๑ax
- ๗.๑๓ มีหน่วยจ่ายไฟที่ได้มาตรฐาน ๘๐+ TITANIUM ขนาดเพียงพอต่อการใช้งาน
- ๗.๑๔ มีระบบปฏิบัติการ Microsoft windows ๑๐ รุ่น Pro หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

**๘. ซอฟต์แวร์ถอดรหัส และกู้คืนรหัส จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้**

- ๘.๑ เป็นซอฟต์แวร์ถอดรหัส และกู้คืนรหัส ที่ออกแบบมาสำหรับงานตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๘.๒ สามารถประมวลผลแบบ ๖๔ bit ได้
- ๘.๓ สามารถตรวจสอบการเข้ารหัสฮาร์ดดิสก์ และไฟล์ได้
- ๘.๔ สามารถประมวลผลโดยใช้หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพได้
- ๘.๕ สามารถสกัด(Extracts) กุญแจเข้ารหัส (encryption keys) ของ FileVault2, TrueCrypt, VeraCrypt, BitLocker, logins for Windows และ Mac accounts จากสำเนาหน่วยความจำ(memory images) และ hibernation files ได้
- ๘.๖ สามารถดึงข้อมูล(acquires) ข้อมูลจาก Apple iCloud, MS OneDrive และ Dropbox ได้

พ.ต.ท. .... ประธานกรรมการ

พ.ต.ต. .... กรรมการ

ร.ต.อ.หญิง ..... กรรมการและเลขานุการ

๘.๗ สามารถกระจายการประมวลผลงานไปยังคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆ โดยติดตั้งส่วนแยกย่อยของซอฟต์แวร์ (Agent) ที่อยู่ในเครือข่ายภายในเดียวกัน หรือบนอินเทอร์เน็ตได้

**๙. อุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ แบบที่ ๒ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้**

- ๙.๑ เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาสำหรับงานตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๙.๒ สามารถทำดัชนี(Index) ไฟล์ DOC, DOCX, PDF, PPT, XLS, RTF, WPD, SWF, DJVU, JPG, GIF, PNG, TIFF, MP3, DWF, DOCX, PPTX, XLSX, MHT, ZIP, PST, MBOX, MSG, DBX, ZIP, ZIPX, RAR, ISO, TAR, 7z ได้เป็นอย่างดี
- ๙.๓ สามารถเปิดไฟล์อีเมล .pst, .ost, .mbox, .mbx, .msf, .eml, .dbx, .msg ได้เป็นอย่างดี
- ๙.๔ สามารถตรวจสอบข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการ Windows ได้ดังนี้ เป็นอย่างน้อย
- ๙.๔.๑. กิจกรรมของเว็บเบราว์เซอร์
- ๙.๔.๒. Most Recently Used (MRU) Lists
- ๙.๔.๓. การเชื่อมต่อ USB
- ๙.๔.๔. การเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย
- ๙.๔.๕. Jump Lists
- ๙.๔.๖. Windows Search
- ๙.๕ สามารถตรวจสอบข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการ OSX ได้ดังนี้ เป็นอย่างน้อย
- ๙.๕.๑. กิจกรรมของเว็บเบราว์เซอร์
- ๙.๕.๒. Most Recently Used (MRU) ได้ดังนี้ รายการ(items) เครือข่าย เอกสาร ไฟล์มีเดีย
- ๙.๕.๓. การเชื่อมต่อ USB จากอุปกรณ์ IOS
- ๙.๕.๔. Mounted Volumes
- ๙.๕.๕. การเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย
- ๙.๕.๖. ไฟล์สำรองจากอุปกรณ์ IOS
- ๙.๖ มีเมนูแสดงผลข้อมูลแบบตามเวลาต่างๆที่เกี่ยวข้อง(Timeline)
- ๙.๗ สามารถแสดงผลข้อมูลคอมพิวเตอร์ในรูปแบบเลขฐาน๑๖ และ ASCII ได้
- ๙.๘ สามารถเข้าถึงระบบไฟล์ NTFS, FAT16, FAT32, exFAT, Ext2, Ext3, Ext4, HFS+, HFSX, APFS ได้เป็นอย่างดี
- ๙.๙ สามารถเข้าถึง และแสดงผล Prefetch, SQLite, ESE database (ESEDDB), Plist ได้เป็นอย่างดี
- ๙.๑๐ สามารถสร้างส่วนแยกของโปรแกรมสำหรับนำไปใช้งานแบบพกพาในอุปกรณ์บันทึกข้อมูลได้

**๑๐. อุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์ข้อมูลคอมพิวเตอร์แบบพกพา จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้**

- ๑๐.๑ เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาสำหรับงานตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ รุ่นสำหรับใช้งานภายนอกสถานที่ ที่ติดตั้ง และเรียกใช้งานได้จากอุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่เชื่อมต่อแบบ USB
- ๑๐.๒ สามารถแสดงผลข้อมูล รูปภาพ ไฟล์เอกสาร และคัดลอกจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ตรวจพิสูจน์ได้
- ๑๐.๓ สามารถตรวจสอบข้อมูลประวัติการใช้งานโปรแกรม Internet Browser Firefox, chrome, internet explorer ได้เป็นอย่างดี
- ๑๐.๔ สามารถทำสำเนา หน่วยบันทึกข้อมูล(Disk) และหน่วยความจำ(memory) จากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ตรวจพิสูจน์ได้
- ๑๐.๕ สามารถกำหนดการค้นหาจาก keywords, metadata, hash values ได้เป็นอย่างดี

พ.ต.ท. .... ประธานกรรมการ

พ.ต.ต. .... กรรมการ

ร.ต.อ.หญิง ..... กรรมการและเลขานุการ

๑๐.๖ สามารถทำสำเนาหน่วยบันทึกข้อมูล(Disk)แบบ physical และ Logical ได้

๑๐.๗ สามารถตั้งค่าให้โปรแกรมสำหรับนำไปใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ตรวจพิสูจน์ได้ โดยสามารถตั้งเงื่อนไขการค้นหาไฟล์จาก ประเภทไฟล์ Hash value ขนาด วันที่ ได้เป็นอย่างน้อย

**๑๑. อุปกรณ์ตรวจสอบภาพลามกแบบพกพา จำนวน ๕ ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้**

๑๑.๑ เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาสำหรับตรวจสอบรูปภาพในเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ติดตั้ง และเรียกใช้งานได้จากอุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่เชื่อมต่อแบบ USB

๑๑.๒ สามารถตรวจสอบหารูปภาพลามกจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ตรวจพิสูจน์ได้

๑๑.๓ สามารถเบลอรูปภาพลามกที่ค้นพบได้

**๑๒. ซอฟต์แวร์ค้นหาข้อความจากไฟล์คอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติ ดังนี้**

๑๒.๑ เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาสำหรับค้นหาข้อมูลคอมพิวเตอร์

๑๒.๒ สามารถค้นหาจาก ชื่อไฟล์ ได้

๑๒.๓ สามารถใช้ภาษาไทยในการค้นหาได้

๑๒.๔ สามารถค้นหาโดยใช้เงื่อนไขแบบ Regular Expression ได้

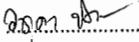
๑๒.๕ สามารถค้นหาจาก MS Word, PDF, Excel, Lotus 1-2-3 OpenOffice documents Outlook and MIME email ได้เป็นอย่างน้อย

๑๒.๖ สามารถค้นหาจากไฟล์ที่อยู่ในไฟล์ ZIP และ 7-zip ได้เป็นอย่างน้อย

๑๒.๗ สามารถแสดงผลการค้นหาที่พบโดยแสดง คำหรือข้อความที่พบ บรรทัดที่พบ ไฟล์ที่พบ ได้เป็นอย่างน้อย

พ.ต.ท.  ประธานกรรมการ

พ.ต.ต.  กรรมการ

ร.ต.อ.หญิง  กรรมการและเลขานุการ



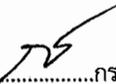
**ภาคผนวก ค.**  
**คู่มือการใช้งานโปรแกรมและอุปกรณ์**  
**โครงการจัดหาชุดเครื่องมือสนับสนุนการตรวจค้นและวิเคราะห์ข้อมูลอาชญากรรมคอมพิวเตอร์**

ลำดับ	รายการ	จำนวน (ชุด)	
		คู่มือ ๑	คู่มือ ๒
๑	อุปกรณ์สำเนาข้อมูลคอมพิวเตอร์	๓	๑
๒	ซอฟต์แวร์ถอดรหัส และกู้คืนรหัส	๓	๑
๓	อุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ แบบที่๒	๓	๑
๔	อุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์ข้อมูลคอมพิวเตอร์แบบพกพา	๓	๑
๕	อุปกรณ์ตรวจสอบภาพลามกแบบพกพา	๓	๑
๖	ซอฟต์แวร์ค้นหาข้อความจากไฟล์คอมพิวเตอร์	๓	๑

**หมายเหตุ**

๑. คู่มือการใช้งานโปรแกรมและอุปกรณ์แต่ละรายการ ประกอบด้วย คู่มือ ๑ และ คู่มือ ๒
๒. คู่มือ ๑ หมายถึง คู่มือการใช้งานโปรแกรมและอุปกรณ์ ในลักษณะขั้นตอนการใช้งานเบื้องต้น เป็นภาษาไทย
๓. คู่มือ ๒ หมายถึง คู่มือการใช้งานโปรแกรมและอุปกรณ์ต้นฉบับจากผู้ผลิต เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
๔. คู่มือ ๑ ต้องส่งในรูปแบบเอกสารสี และ รูปแบบไฟล์ที่บันทึกในอุปกรณ์เก็บข้อมูลแฟลชไดรฟ์ จำนวนตามที่ระบุในตาราง

พ.ต.ท.  ประธานกรรมการ

พ.ต.ต.  กรรมการ

ร.ต.อ.หญิง  กรรมการและเลขานุการ

ภาคผนวก ง.

เอกสารแนบท้ายใบเสนอราคา

โครงการจัดหาชุดเครื่องมือสนับสนุนการตรวจค้นและวิเคราะห์ข้อมูลอาชญากรรมคอมพิวเตอร์

ลำดับ	รายการ	ราคา (รวม ภาษีมูลค่าเพิ่ม)	รายละเอียดผลิตภัณฑ์ (โดยระบุรายละเอียด เช่น ยี่ห้อ รุ่น ผลิตภัณฑ์ของประเทศใด จำนวน รายละเอียดของอุปกรณ์และโปรแกรมในชุดถ้ามี)
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานวิเคราะห์พยานหลักฐาน และข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ แบบที่ ๑		
๒	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานวิเคราะห์พยานหลักฐาน และข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ แบบที่ ๒		
๓	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานวิเคราะห์พยานหลักฐาน และข้อมูล ทางคอมพิวเตอร์		
๔	จอแสดงผลสำหรับงานวิเคราะห์พยานหลักฐาน และข้อมูลทาง คอมพิวเตอร์		
๕	ชุดเครื่องมืออุปกรณ์ และเครื่องมือสำหรับสนับสนุนงานตรวจค้น		
	๕.๑ กระเป๋าเดินทางแบบกันกระแทก		
	๕.๒ เครื่องปริ้นเตอร์แบบพกพา		
๖	อุปกรณ์สำเนาข้อมูลคอมพิวเตอร์		
๗	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานถอดรหัส และกู้คืนรหัส		
๘	ซอฟต์แวร์ถอดรหัส และกู้คืนรหัส		
๙	อุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ แบบที่ ๒		

พ.ต.ท. .... ประธานกรรมการ

พ.ต.ต. .... กรรมการ

ร.ต.อ.หญิง ..... กรรมการและเลขานุการ

