

ประกวดราคาซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับตรวจ **DNA** ตาม

โครงการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพงานตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานทาง

ชีววิทยาและ DNA

จำนวน ๑ โครงการ

งบ ๑๓,๗๓๙,๐๐๐.-บาท

วิจารณ์ TOR ตั้งแต่วันที่ ๒๑ พ.ย.๒๕๕๗ – สิ้นสุดการวิจารณ์

วันที่ ๒๕ พ.ย. ๒๕๕๗ ได้ที่ ฝทส.บก.อก.สพฐ.ตร. และ

หน่วยงานที่ขอซื้อ

- ทางเว็บไซต์ **forensic.police.go.th**

- E-mail Address

:(forensic@royalthaipolice.go.th)

-- E-mail Address : พ.ต.อ.อภิชาติ โกญจนาท

หรือ โทรศัพท์ 02-205-1744

- E-mail Address: **apichat.g@hotmail.com**

ร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)

เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับตรวจ DNA

ตามโครงการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพงานตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานทางชีววิทยาและ DNA

๑. ความเป็นมา

ด้วยกองพิสูจน์หลักฐานกลาง สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ มีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ ในการตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานทางชีววิทยาและ DNA เพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานสอบสวน และเจ้าหน้าที่ตำรวจที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคดีทั่วประเทศ ปัจจุบัน เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการตรวจ DNA มีเพียง ๑ ชุด เป็นเครื่องมือรุ่นเก่า ใช้งานมานานกว่า ๑๖ ปี และมีจำนวนไม่เพียงพอต่อปริมาณงาน และจำนวนผู้ชำนาญที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น กองพิสูจน์หลักฐานกลาง สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ จึงได้จัดทำ โครงการเพิ่มประสิทธิภาพงานตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานทางชีววิทยาและ DNA เพื่อให้มีขีดความสามารถ และมีความพร้อมในการปฏิบัติหน้าที่ตรวจพิสูจน์พยานหลักฐาน โดยดำเนินการจัดซื้อเครื่องมือและ อุปกรณ์สำหรับตรวจ DNA จำนวน ๑ ชุด เพื่อใช้ทดแทนเครื่องมือเก่าซึ่งใช้งานมานานและเพื่อให้มี เครื่องมือเพียงพอต่อการปฏิบัติงานของผู้ตรวจพิสูจน์ และปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อใช้ทดแทนเครื่องมือเก่า (บางส่วน) ที่ใช้งานมานานกว่า ๑๖ ปี
- ๒.๒ เพื่อให้มีเครื่องมือวิทยาศาสตร์เพียงพอสำหรับผู้ตรวจพิสูจน์
- ๒.๓ เพื่อให้สามารถตรวจพิสูจน์วัตถุพยานที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา
- ๒.๔ เพื่อให้มีเครื่องมือใหม่ ทันสมัย ไว้ใช้งาน
- ๒.๕ เพื่อพัฒนาระบบการปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ DNA ให้ได้มาตรฐาน

๓. เป้าหมายในการดำเนินการ

- ๓.๑ เพื่อสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจทั่วประเทศในการสืบสวนสอบสวนคดี ต่าง ๆ ทั่วประเทศให้รวดเร็วยิ่งขึ้น
- ๓.๒ เพื่อให้กองพิสูจน์หลักฐานกลาง มีเครื่องมือวิทยาศาสตร์จำนวนเพียงพอสำหรับใช้ตรวจ พิสูจน์ของกลาง DNA ให้แล้วเสร็จภายในเวลายกกำหนด
- ๓.๓ เพื่อให้กองพิสูจน์หลักฐานกลาง มีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ใหม่เพื่อใช้ทดแทนของเดิมที่ใช้ ใช้งานมานานกว่า ๑๖ ปี

๔. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- ๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องมีความเข้าใจในการปฏิบัติตามขอบเขตสัญญา และจะต้องปฏิบัติตามที่ ตามความรับผิดชอบให้สำเร็จลุล่วงไปตามมาตรฐานของวิชาชีพที่ยอมรับนับถือโดยทั่วไป

พ.ต.อ.		ประธาน	พ.ต.ต.หญิง		กรรมการ
พ.ต.ต.หญิง		กรรมการ	ร.ต.อ.หญิง		กรรมการ

๔.๒ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการขายและ/หรือให้เช่า/ให้เช่าซื้อเครื่องมือวิทยาศาสตร์โดยตรงมาแล้ว เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจนถึงวันที่ยื่นเอกสารประกวดราคา

๔.๓ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เสนอรายละเอียดตามแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ ข้อ ๕ โดยถูกต้องตามกฎหมาย

๔.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอการรายอื่นและต้องไม่มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางทางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๔.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๔.๖ ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๔.๗ ผู้เสนอราคาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท ผู้เสนอราคาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๕. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

๕.๑ คุณลักษณะเฉพาะ "เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับตรวจ DNA ตามโครงการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพงานตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานทางชีววิทยาและ DNA " คุณลักษณะเฉพาะเลขที่..... ผู้บัญชาการสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ อนุมัติ ลงวันที่.....

๕.๒ การส่งมอบงาน ผู้ขายส่งมอบและต้องติดตั้ง เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับตรวจ DNA ตามโครงการเพิ่มประสิทธิภาพงานตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานทางชีววิทยาและ DNA ตามสัญญาที่กองพิสูจน์หลักฐานกลาง สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ

๕.๓ ข้อกำหนดอื่นๆ

๕.๓.๑ ผู้ขายต้องเป็นผู้จัดหาเอกสารชี้แจง เพื่อประกอบการพิจารณาในกรณีที่ กองพิสูจน์หลักฐานกลาง สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ มีข้อสงสัยในรายละเอียดทางด้านเทคนิคและอื่น ๆ

๕.๓.๒ ผู้ขายต้องจัดทำเอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ที่กำหนดข้างต้นทั้งหมด กับรายละเอียดที่ผู้เสนอราคาเสนอ โดยระบุเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ให้ถูกต้อง และในเอกสารอ้างอิงแคตตาล็อก ต้องขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน โดยต้องส่งมาพร้อมกับเอกสารแสดงคุณลักษณะเฉพาะ กองพิสูจน์หลักฐานกลาง สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาผู้เสนอราคาที่ไม่ขีดเส้นใต้ระบุหมายเลขข้อ ในเอกสารอ้างอิงแคตตาล็อก ตามตัวอย่างตารางดังนี้

พ.ต.อ.		ประธาน	พ.ต.ต.หญิง		กรรมการ
พ.ต.ต.หญิง		กรรมการ	ร.ต.อ.หญิง		กรรมการ

## ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบ

รายละเอียดที่กองพิสูจน์หลักฐานกลางกำหนด	รายละเอียดที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง (ระบุเลขหน้า)

๕.๓.๓ ผู้ขายต้องเป็นผู้ทำการปรับปรุงสถานที่ ตามที่กองพิสูจน์หลักฐานกลาง สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจกำหนด โดยให้มีสภาพที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ สำหรับตรวจ DNA

## ๖. เงื่อนไขและข้อกำหนดตามประกาศ ป.ป.ช.

บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องปฏิบัติตามประกาศของคณะกรรมการ ป.ป.ช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็น คู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ.๒๕๕๔

(๑) บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา (ผู้ประสงค์จะเสนอราคา) ต้องไม่อยู่ในฐานะ เป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

(๒) บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับกองพิสูจน์หลักฐานกลาง สำนักงานพิสูจน์ หลักฐานตำรวจ ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

(๓) คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

ทั้งนี้ กองพิสูจน์หลักฐานกลาง สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ สงวนสิทธิ์ที่จะไม่ก่อน นิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชี รายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ เว้นแต่บุคคลหรือนิติบุคคล นั้นจะได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายตามประกาศดังกล่าว หรือได้มีการปรับปรุงไขให้ถูกต้อง และมีการสั่ง เพิกถอนรายชื่อจากบัญชีดังกล่าวแล้ว

๗. ระยะเวลาดำเนินการ ภายใน ๑๘๐ วัน

๘. ระยะเวลาส่งมอบ ภายใน ๑๘๐ วัน

๙. วงเงินในการจัดหา ๑๓,๗๓๙,๐๐๐ บาท (สิบสามล้านเจ็ดแสนสามหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)



พ.ต.อ.

พ.ต.ต.หญิง

ประธาน  
กรรมการ

พ.ต.ต.หญิง  
ว.ต.อ.หญิง

กรรมการ  
กรรมการ

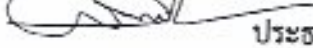
## ๓๐. การเสนอราคา

ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครึ่งละ ๒๐,๐๐๐ บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคา และการเสนอลดราคาในครั้งถัดๆไป ต้องเสนอลดราคาครึ่งละไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

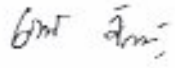
## ๓๑. ติดต่อสอบถามเพิ่มเติมรายละเอียดได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ    พ.ศ.อ.อภิชาติ โกญจนาท  
โทรศัพท์        ๐๒-๒๐๕-๑๓๔๔  
Email            apichat.g@hotmail.com

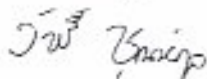


พ.ศ.อ.  ประธาน

(อภิชาติ โกญจนาท)  
นักวิทยาศาสตร์(สบ๕)  
กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

พ.ศ.ต.หญิง  กรรมการ  
(เจนจิ จันทรพันธุ์)


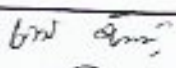
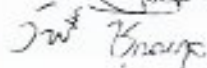
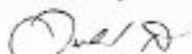
นักวิทยาศาสตร์(สบ๒) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

พ.ศ.ต.หญิง  กรรมการ  
(วัชร ชูณหกุล)

นักวิทยาศาสตร์(สบ๒) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

ร.ศ.อ.หญิง  กรรมการ  
(อรรรณ สมบูรณ์เงิน)

นักวิทยาศาสตร์(สบ๑) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

พ.ศ.อ.  ประธาน    พ.ศ.ต.หญิง  กรรมการ  
พ.ศ.ต.หญิง  กรรมการ    ร.ศ.อ.หญิง  กรรมการ

เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับตรวจ DNA

ตามโครงการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพงานตรวจพิสูจน์หลักฐานทางชีววิทยาและDNA

.....

๑. วัตถุประสงค์

เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับใช้ในการตรวจพิสูจน์ DNA บุคคลและพยานหลักฐานต่างๆในคดี

๒. ลักษณะทั่วไป

๒.๑ ประกอบด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

๒.๑.๑ เครื่องตรวจDNA จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๑.๒ เครื่องวิเคราะห์ปริมาณDNA จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๑.๓ เครื่องปั่นเหวี่ยงแรงสูง จำนวน ๔ เครื่อง

๒.๑.๔ เครื่องดูดปล่อยของเหลวอัตโนมัติ จำนวน ๔ ชุด

๒.๑.๕ เครื่อง Multi Chanel pipette(8 Chanel) จำนวน ๒ เครื่อง

๒.๑.๖ เครื่อง Electronic pipette ขนาด ๕-๑๐๐ ไมโครลิตร จำนวน ๒ เครื่อง

๒.๑.๗ เครื่อง Electronic pipette ขนาด ๕๐-๑๒๐๐ ไมโครลิตรจำนวน ๒ เครื่อง

๒.๑.๘ แท่นแม่เหล็กใช้ประกอบชุดน้ำยาสกัดดีเอ็นเอ จำนวน ๑๐ อัน

๒.๑.๙ เครื่องปั่นเหวี่ยงแรงสูง ใช้กับ PCR ๙๖ wells-plateจำนวน ๒ เครื่อง

๒.๑.๑๐ ตู้เย็นขนาด ๒๐ คิวบิกฟุต จำนวน ๒ เครื่อง

๒.๑.๑๑ หม้อน้ำชาเชื่อม จำนวน ๑ เครื่อง

๒.๑.๑๒ เครื่องทำความร้อนแบบแห้ง จำนวน ๓ เครื่อง

๒.๑.๑๓ เครื่องปั่นตกตะกอนขนาดเล็กใช้กับหลอดขนาด ๑.๕ มิลลิลิตรจำนวน ๒ เครื่อง

๒.๑.๑๔ เครื่องปั่นตกตะกอนขนาดเล็กใช้กับหลอดแบบ Strip จำนวน ๓ เครื่อง

๒.๒ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ต้องใช้ได้กับไฟฟ้ากระแสสลับแรงดัน๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรตซ์

๒.๓ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องทำงานต่อเนื่อง ต้องมีเครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS)ที่มีขนาดเหมาะสมกับเครื่องมือและอุปกรณ์นั้นๆ และเป็นเครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS)ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ความมาตรฐาน สมอ.หรือเทียบเท่า

๒.๔ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กระแสไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ ต้องใช้แบตเตอรี่ชนิดประจุไฟใหม่ได้ (Rechargeable Battery) และต้องมีเครื่องประจุไฟหรือเครื่องชาร์จที่เหมาะสมกับแบตเตอรี่นั้น

๒.๕ เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง ต้องมีระบบปฏิบัติการ Window ๗หรือดีกว่า พร้อมโปรแกรม Microsoft Office ๒๐๑๒ หรือดีกว่า

๒.๖ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทุกชนิดที่ใช้ต้องเป็นโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๓. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ

๓.๑ เครื่องตรวจDNA ตามคุณลักษณะเฉพาะเลขที่ ๑๔/๒๕๕๕ผบ.สพฐ.ตร. อนุมัติ ลงวันที่๑๔.ค. ๒๕๕๕(ผนวก ๑และ ผนวก ๒)



Handwritten signatures and names of officials: ประธาน, พ.ศ.ต.หญิง, กรรมการ, ร.ต.อ.หญิง, กรรมการ

ผบช.สพฐ.ดร. อนุมัติลงวันที่ ๑๘ พ.ย. ๒๕๕๗ หน้าที่ ๒ ใน ๔ หน้า

๓.๒ เครื่องวิเคราะห์ปริมาณ DNA ตามคุณลักษณะเฉพาะเลขที่ ๗/๒๕๕๖ ผบช.สพฐ.ดร. อนุมัติลงวันที่ ๒๓ ธ.ค. ๒๕๕๖(ผนวก ๓, ผนวก ๒ และผนวก ๑๐)

๓.๓ เครื่องปั่นเหวี่ยงแรงสูง

๓.๓.๑ ตามคุณลักษณะเฉพาะ"เครื่องปั่นเหวี่ยงแรงสูง" เลขที่ ๓๗๓๓-๔๖ ดร. อนุมัติลงวันที่ ๒๐ ก.พ. ๒๕๕๖(ผนวก ๔)

๓.๓.๒ หัวปั่น (Rotor) ชนิด Fix Angle Rotor ใช้กับหลอดปั่นขนาด ๑.๕ มิลลิลิตร ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๒๔ หลอด

๓.๔ เครื่องคัดปด้อยของเหลวอัตโนมัติ ตามคุณลักษณะเฉพาะเลขที่ ๐๗/๒๕๕๐ ผบช.สว.ดร. อนุมัติ ลงวันที่ ๓๓ ก.พ. ๒๕๕๐(ผนวก ๕)

๓.๕ เครื่อง Multi Chanel pipette (8 Chanel) ตามคุณลักษณะเฉพาะเลขที่ ๑๐/๒๕๕๕ ผบช.สพฐ.ดร. อนุมัติ ลงวันที่ ๑๘ ธ.ค. ๒๕๕๕(ผนวก ๖)

๓.๖ เครื่อง Electronic pipette ขนาด ๕-๑๐๐ ไมโครลิตร ตามคุณลักษณะเฉพาะเลขที่ ๑๑/๒๕๕๕ ผบช.สพฐ.ดร. อนุมัติ ลงวันที่ ๑๘ ธ.ค. ๒๕๕๕(ผนวก ๗)

๓.๗ เครื่อง Electronic pipette ขนาด ๕๐-๑๒๐๐ ไมโครลิตร ตามคุณลักษณะเฉพาะเลขที่ ๑๒/๒๕๕๕ ผบช.สพฐ.ดร. อนุมัติ ลงวันที่ ๑๘ ธ.ค. ๒๕๕๕(ผนวก ๘)

๓.๘ แท่นแม่เหล็กใช้ประกอบชุดน้ำยาสกัดดีเอ็นเอ ตามคุณลักษณะเฉพาะเลขที่ ๐๘/๒๕๕๐ ผบช.สว.ดร. อนุมัติ ลงวันที่ ๑๓ ก.พ. ๒๕๕๐(ผนวก ๙)

๓.๙ เครื่องปั่นเหวี่ยงแรงสูง ใช้กับ PCR ๙๖ wells-plate

๓.๙.๑ เป็นเครื่องปั่นเหวี่ยงสำหรับใช้กับPlateชนิด PCR ๙๖ Wells-Plate

๓.๙.๒ ตัวเครื่องและฝาทำด้วยวัสดุที่มีความคงทนแข็งแรง มีช่องสำหรับใส่เฟลทอยู่ด้านบนตัวเครื่อง

๓.๙.๓ ควบคุมการทำงานโดยการปิด-เปิดฝาเครื่อง

๓.๙.๔ มีความเร็วสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ รอบ/นาที

๓.๙.๕ มีระบบเบรกให้เครื่องหยุดปั่นเหวี่ยงในระยะเวลาอันสั้น

๓.๑๐ ตู้เย็น ขนาด ๒๐ คิวบิกฟุต

๓.๑๐.๑ เป็นตู้เย็นชนิดตั้ง มีความจุไม่น้อยกว่า ๒๐ ลูกบาศก์ฟุต

๓.๑๐.๒ มีระบบทำความเย็นแบบไม่มีน้ำแข็งเกาะ(NO FROST)

๓.๑๐.๓ ตัวตู้ภายนอกทำด้วยโลหะเคลือบสีกันสนิมหรือโลหะไร้สนิม

๓.๑๐.๔ แบ่งเป็นช่องแช่เย็นและช่องแช่แข็ง มีประตูไม่น้อยกว่า ๒ ประตู

๓.๑๐.๕ ใช้สารทำความเย็นชนิด NON CFC

๓.๑๐.๖ มีระบบกำจัดกลิ่นและแบคทีเรีย

๓.๑๐.๗ ระบบควบคุมการทำงานตามมาตรฐานผู้ผลิต

๓.๑๑ หม้อนึ่งฆ่าเชื้อ

๓.๑๑.๑ เป็นหม้อนึ่งฆ่าเชื้อ ชนิดตั้งพื้น ทำด้วยโลหะแข็งแรง มีฝาปิดด้านบน มีล้อด้านล่าง แข็งแรง สำหรับเคลื่อนย้ายได้สะดวก

๓.๑๑.๒ ภายในหม้อนึ่ง ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม(Stainless Steel)

๓.๑๑.๓ ความจุของหม้อนึ่งไม่น้อยกว่า ๔๕ ลิตร

๓.๑๑.๔ ควบคุมอุณหภูมิของการนึ่งได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ องศาเซลเซียส ความดันไม่น้อยกว่า ๑.๐ Kgf/cm<sup>๒</sup> หรือ ๐.๑ Mpa



พ.ศ.อ.		ประธาน	พ.ศ.ด.หญิง		กรรมการ
พ.ศ.ค.หญิง		กรรมการ	ร.ค.อ.หญิง		กรรมการ

ผบ.สพ.ดร. ยามูมิติลงวันที่ ๑๔ พ.ย. ๒๕๕๗ หน้าที่ ๓ ใน ๔ หน้า

๓.๑๑.๕ ทำงานด้วยระบบ Microprocessor และตั้งเวลาการนิ่งได้ไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง

๓.๑๑.๖ มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ดังนี้

๓.๑๑.๖.๑ มีหน้าจอแสดงสถานะขณะทำงาน, อุณหภูมิที่ตั้งไว้ และเวลาที่เหลือ

๓.๑๑.๖.๒ มีระบบป้องกัน Over-Temperature ,Over Current Protection

และ Over Pressure

๓.๑๑.๗ มีตะกร้าแบบลวดถัก(Wire Basket)ทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม(Stainless Steel)

๓.๑๒ เครื่องทำความร้อนแบบแห้ง

๓.๑๒.๑ เป็นเครื่องทำความร้อนแบบแห้ง

๓.๑๒.๒ สามารถปรับอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๕ องศาเซลเซียสเหนืออุณหภูมิสถานะแวดล้อม  
ถึงไม่ต่ำกว่า ๙๐ องศาเซลเซียส

๓.๑๒.๓ ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Microprocessor

๓.๑๒.๔ แสดงค่าอุณหภูมิและเวลาที่ตั้งไว้ด้วยตัวเลขไฟฟ้า(Digital Display)

๓.๑๒.๕ มีบลิ๊อคสำหรับใส่หลอดทดลองขนาด ๑.๕ มิลลิลิตรและสามารถใส่หลอด  
ทดลองได้พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๒๐ หลอด จำนวน ๒ บลิ๊อค

๓.๑๒.๖ มีบลิ๊อคสำหรับใส่หลอดทดลองขนาด ๑.๕ มิลลิลิตรและสามารถใส่หลอด  
ทดลองได้พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หลอด จำนวน ๒ บลิ๊อค

๓.๑๒.๗ มีบลิ๊อคสำหรับใส่หลอดทดลองขนาด ๕๐ มิลลิลิตรและสามารถใส่หลอด  
ทดลองได้พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า ๔ หลอด จำนวน ๒ บลิ๊อค

๓.๑๒.๘ ใส่บลิ๊อคได้ ๒ บลิ๊อคและเลือกใช้บลิ๊อคต่างขนาดได้

๓.๑๓ เครื่องปั่นตกตะกอนขนาดเล็ก ใช้กับหลอดขนาด ๑.๕ มิลลิลิตร

๓.๑๓.๑ เป็นเครื่องปั่นสำหรับตกตะกอนสารขนาดเล็กแบบตั้งโต๊ะ

๓.๑๓.๒ ตัวเครื่องและฝาทำด้วยวัสดุที่มีความคงทนแข็งแรง และปลอดภัยสำหรับ  
ผู้ใช้งาน โดยมีการล็อกฝาเครื่องขณะเครื่องทำงาน

๓.๑๓.๓ มีความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อนาที

๓.๑๓.๔ ตั้งเวลาในการปั่นเหวี่ยงได้ไม่น้อยกว่า ๙ นาที

๓.๑๓.๕ มีปุ่มสำหรับการปั่นเหวี่ยงในระยะเวลานั้นๆ โดยการกดปุ่มค้างไว้

๓.๑๓.๖ ใช้กับหลอด(Tube)ขนาด ๑.๕ มิลลิลิตร ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๖ หลอด

๓.๑๔ เครื่องปั่นตกตะกอนขนาดเล็ก ใช้กับหลอดแบบ Strip

๓.๑๔.๑ เป็นเครื่องปั่นสำหรับตกตะกอนสารขนาดเล็กแบบตั้งโต๊ะ

๓.๑๔.๒ ตัวเครื่องและฝาทำด้วยวัสดุที่มีความคงทนแข็งแรง และปลอดภัยสำหรับ  
ผู้ใช้งาน โดยมีการล็อกฝาเครื่องขณะเครื่องทำงาน

๓.๑๔.๓ มีความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ รอบต่อนาที

๓.๑๔.๔ ตั้งเวลาในการปั่นเหวี่ยงได้ไม่น้อยกว่า ๙ นาที

๓.๑๔.๕ มีปุ่มสำหรับการปั่นเหวี่ยงในระยะเวลานั้นๆ โดยการกดปุ่มค้างไว้

๓.๑๔.๖ ใช้กับหลอดแบบ Strip ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๒ แถว

๔. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

๔.๑ Automatic pipette ขนาด ๐.๕-๑๐ ไมโครลิตร จำนวน ๙ เครื่อง

๔.๒ Automatic pipette ขนาด ๑-๕ มิลลิลิตร จำนวน ๑ เครื่อง

พ.ศ.อ.

พ.ศ.ต.หญิง

ประธาน

กรรมการ

พ.ศ.ต.หญิง

ร.ต.อ.หญิง

๒๓๓ ๕๓๓

๑๐/๑๐

กรรมการ

๗





ผบช.สพฐ.ดร. อนุมัติลงวันที่ ๑๘ พ.ย. ๒๕๕๗ หน้าที่ ๔ ใน ๔ หน้า

๕.๓ เครื่องเขย่าสารละลายในหลอดทดลองชนิดตั้งโต๊ะที่มีฐานของส่วนเขย่าทำด้วยยาง ใช้งานได้ทั้งแบบค้อนหรือแบบเปิด-ปิดโดยระบบสัมผัสและปรับความเร็วได้ตั้งแต่ ๓๐๐ -๓,๐๐๐ รอบต่อนาที จำนวน ๔ เครื่อง

๕.๔ ตู้แช่แข็ง อุณหภูมิ - ๒๐ องศาเซลเซียส มีความจุไม่น้อยกว่า ๔ ลูกบาศก์ฟุต จำนวน ๑ ตู้

๕. การทดสอบและผล


- ๕.๑ ตรวจสอบความเรียบร้อยตามข้อ ๒,๓ และ๔
- ๕.๒ ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี

๖. ข้อกำหนดอื่นๆ

- ๖.๑ ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องมือตามที่ทางราชการกำหนด จนสามารถใช้งานได้
- ๖.๒ ผู้ขายต้องรับผิดชอบการฝึกอบรมพร้อมค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมผู้ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับตรวจ DNA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ คน ให้สามารถใช้เครื่อง และบำรุงรักษาเครื่องมือได้เป็นอย่างดี
- ๖.๓ ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด
- ๖.๔ ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการซ่อมบำรุงเบื้องต้นเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด
- ๖.๕ ผู้ขายต้องรับประกันการชำรุด บกพร่อง ความสภาพใช้งานปกติและทำการบำรุงรักษาและสอบเทียบ(Preventive Maintenance) ให้ปีละ ๑ ครั้ง รวมค่าแรงและค่าอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยมีอะไหล่ไว้พร้อมบริการตลอดเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๖ ก่อนการส่งมอบ หากผู้ผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือ ได้ผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือรุ่นใหม่ ที่มีคุณลักษณะเฉพาะเทียบเท่าหรือดีกว่ารุ่นที่ผู้ขายได้เสนอไว้ ให้ผู้ขายแจ้งให้ผู้ซื้อทราบ และขอเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์และเครื่องมือเป็นรุ่นใหม่แทน โดยผู้ขายแนบเอกสารแสดงคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์และเครื่องมืออื่นๆ ให้ผู้ซื้อประกอบการพิจารณา.

- คนผู้มีที่ถาม ๒๕๖๐


พล.ต.ท.

  
 ( มนุ เมฆหมอก )  
 ผบช.สพฐ.ดร.  
 ๑๘ พ.ย. ๒๕๕๗

คณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและขอบเขตโดยละเอียดของงาน(TOR) เครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้เกี่ยวกับการตรวจพิสูจน์ สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ ได้มีมติเห็นชอบให้ใช้ ในการประชุม ครั้งที่ ๒ /๒๕๕๗

วันที่ ๓๑ ต.ค. ๕๗

รศ. พล.ต.ต.

  
 ( สันต์ สุวัจน์ )  
 ผบก.สพจ./เลขาธิการ

๑๑ พ.ย. ๒๕๕๗

พล.ต.อ.

พล.ต.ต.หญิง


ประธาน กรรมการ

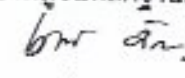
พล.ต.อ.



ประธานกรรมการ

(อภิชาติ โกญจนาท)  
 นักวิทยาศาสตร์(สบ๕)  
 กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

พล.ต.ต.หญิง

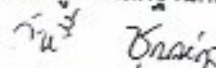


กรรมการ

(เกวลี จันทร์พันธุ์)

นักวิทยาศาสตร์(สบ๒) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
 กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

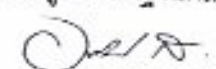
พล.ต.ต.หญิง

  
 (วัชร ชุณหกุล)

กรรมการ

นักวิทยาศาสตร์(สบ๒) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
 กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

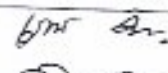
ร.ต.อ.หญิง

  
 (อรวรรณ สมบูรณ์เงิน)

กรรมการ

นักวิทยาศาสตร์(สบ๑) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
 กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

พล.ต.ต.หญิง กรรมการ



กรรมการ



กรรมการ

ภาคผนวก

ผนวก ๑	คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องตรวจ DNA เลขที่ ๓๔ - ๒๕๕๕ ผบช.สพฐ.ตร. อนุมัติ ลงวันที่ ๑๘ ธ.ค.๒๕๕๕
ผนวก ๒	คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องเพิ่มปริมาณ DNA เลขที่ ๐๓ - ๒๕๕๗ สวท. อนุมัติ ลงวันที่ ๒๐ ก.ค. ๒๕๕๗
ผนวก ๓	คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องวิเคราะห์ปริมาณ DNA เลขที่ ๗ - ๒๕๕๖ ผบช.สพฐ.ตร. อนุมัติ ลงวันที่ ๒๑ ส.ค. ๒๕๕๖
ผนวก ๔	คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องปั่นเหวี่ยงแรงสูง(High Speed Microcentrifuge) เลขที่ ๓๗/๓๓ - ๕๖ ตร. อนุมัติ ลงวันที่ ๒๐ ก.พ. ๒๕๕๖
ผนวก ๕	คุณลักษณะเฉพาะ เครื่องดูดปล่อยของเหลวอัตโนมัติ(Autometric Pipette) เลขที่ ๐๗ - ๒๕๕๐ ผบช.สนว.ตร. อนุมัติ ลงวันที่ ๑๓ ก.พ. ๒๕๕๐
ผนวก ๖	คุณลักษณะเฉพาะ เครื่อง Multichanel Pipett(๘ Chanel)เลขที่ ๑๐ - ๒๕๕๕ ผบช.สพฐ.ตร. อนุมัติ ลงวันที่ ๑๘ ธ.ค.๒๕๕๕
ผนวก ๗	คุณลักษณะเฉพาะ เครื่อง Electronic Pipett ขนาด ๕-๓๐๐ ไมโครลิตร เลขที่ ๑๑ - ๒๕๕๕ ผบช.สพฐ.ตร. อนุมัติ ลงวันที่ ๑๘ ธ.ค.๒๕๕๕
ผนวก ๘	คุณลักษณะเฉพาะ เครื่อง Electronic Pipett ขนาด ๕๐-๑๒๐๐ ไมโครลิตร เลขที่ ๑๒ - ๒๕๕๕ ผบช.สพฐ.ตร. อนุมัติ ลงวันที่ ๑๘ ธ.ค.๒๕๕๕
ผนวก ๙	คุณลักษณะเฉพาะ แท่นแม่เหล็กใช้ประกอบชุดน้ำยาสกัดดีเอ็นเอ เลขที่ ๐๘ - ๒๕๕๐ ผบช.สนว.ตร. อนุมัติ ลงวันที่ ๑๓ ก.พ. ๒๕๕๐
ผนวก ๑๐	คุณลักษณะเฉพาะ ตู้ปฏิบัติการพีซีอาร์ เลขที่ ๐๙ - ๒๕๕๐ ผบช.สนว.ตร. อนุมัติ ลงวันที่ ๑๓ ก.พ. ๒๕๕๐

พ.ศ.อ.

พ.ศ.ค.หญิง

ประธาน  
กรรมการ

พ.ศ.ค.หญิง  
ร.ศ.อ.หญิง

6/11  
One/11

กรรมการ  
กรรมการ

๑.

คุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจ DNA

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ DNA แบบอัตโนมัติ ซึ่งสามารถใช้วิเคราะห์ขนาดของ DNA (Fragment Analysis) และวิเคราะห์ DNA แบบอ่านลำดับเบส (Sequencing)

๒. คุณสมบัติเฉพาะทั่วไป

๒.๑ เป็นเครื่องมือที่ประกอบด้วย

๒.๑.๑ ระบบแยก DNA

๒.๑.๒ ระบบตรวจชนิดของ DNA

๒.๑.๓ ระบบวิเคราะห์บันทึก และพิมพ์ผล

๒.๒ ระบบแยกชนิดของ DNA และระบบตรวจชนิดของ DNA ครอบคลุมอยู่ในเครื่อง

ซึ่งมีลักษณะคล้ายตู้ โครงสร้างภายนอกทำด้วยโลหะเคลือบสีกันสนิม

๒.๓ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรตซ์

๓. คุณสมบัติเฉพาะทางวิชาการ

๓.๑ ระบบแยก DNA

๓.๑.๑ ใช้ระบบ Capillary Electrophoresis

๓.๑.๒ มีจำนวน Capillary ไม่น้อยกว่า ๔ เส้น

๓.๑.๓ สามารถฉีดตัวอย่างแบบอัตโนมัติได้จากหลอด บรรจุตัวอย่าง ชนิด ๙๖ หลุม

๓.๑.๔ ความคุมอุณหภูมิได้อย่างน้อย ตั้งแต่ ๒๐ - ๖๕ องศาเซลเซียส

๓.๑.๕ ใช้โพลีเมอร์พิเศษ (Performance Optimized Polymer) ในการแยกขนาดของ DNA

๓.๑.๖ มี Electrophoresis Voltage สามารถปรับกระแสไฟฟ้าได้ ไม่น้อยกว่า ๑๕ KV

๓.๒ ระบบตรวจ DNA

๓.๒.๑ สามารถตรวจวัดสารเรืองแสงได้ไม่น้อยกว่า ๕ สีพร้อมกัน (Multiple Dye Detection)

๓.๒.๒ มีแหล่งกำเนิดแสงเป็น Laser แบบ Solid State ที่สามารถให้แสงกระตุ้นแบบ Single-line ที่

๕๐๕ นาโนเมตร

๓.๒.๓ ใช้ Capillary array แบบไม่มีสารเคลือบผิวขนาดความยาวไม่น้อยกว่า ๓๖ ซม.

๓.๒.๔ สามารถวิเคราะห์ขนาดของ DNA (Fragment Analysis) ในช่วง ๖๐ - ๕๐๐ bp หรือดีกว่า

เพื่อการตรวจวิเคราะห์ DNA โดยใช้ชุดน้ำยาสำเร็จรูป AmpFISTR Identifier PCR Amplification Kit หรือชุดน้ำยาอื่นที่มีคุณภาพเท่าเทียมกันหรือดีกว่า



ท.ต.ท.

ท.ต.อ.

*[Signature]*

ประธานกรรมการ  
กรรมการ

ท.ต.ท.หญิง *[Signature]*  
ท.ต.ท.หญิง *[Signature]*

กรรมการ  
กรรมการ

ท.ต.ท.หญิง

*[Signature]*

- ๓.๒.๕ สามารถวิเคราะห์ขนาดของ DNA (Fragment Analysis) ได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ตัวอย่างต่อวัน
- ๓.๓ ระบบวิเคราะห์บันทึกและพิมพ์ผล ประกอบด้วย ชุดคอมพิวเตอร์ จำนวน ๓ ชุด ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้
  - ๓.๓.๑ คอมพิวเตอร์ มีระบบประมวลผล ไม่ต่ำกว่า Intel Core i5 - 2450p 3.20 GHz หรือดีกว่า
  - ๓.๓.๒ มีระบบปฏิบัติการ Window XP Professional หรือดีกว่า
  - ๓.๓.๓ มี RAM ไม่น้อยกว่า ๔ GB
  - ๓.๓.๔ มี Hard disk ไม่น้อยกว่า ๑ TB
  - ๓.๓.๕ จอภาพสี ขนาดวัดตามแนวทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว หรือดีกว่า
  - ๓.๓.๖ เครื่องพิมพ์ชนิดสีฟุ้งชั้นสี ชนิด Ink Jet แบบ Network หรือ WIFI อัตราการพิมพ์



ต.ต.

๓๓ หน้าเวที หรือดีกว่า

๓.๓.๗ เครื่องพิมพ์ชนิดสีฟุ้งชั้นขาว ดำ ชนิด Ink Jet แบบ Network หรือ WIFI อัตราการพิมพ์ ไม่น้อยกว่า ๓๓ หน้าเวที หรือดีกว่า

๓.๓.๘ Software สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับคุ้มครองตามกฎหมายลิขสิทธิ์ ดังนี้

- ๓.๓.๘.๑ Data collection software จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ license
- ๓.๓.๘.๒ Sequencing Analysis software จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ license
- ๓.๓.๘.๓ GeneMapper ID-X software (full installation) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ licenses
- ๓.๓.๘.๔ GeneMapper ID-X software (client installation) คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลแบบตั้งโต๊ะ เพื่อควบคุมการทำงานของ
- ๓.๓.๘.๕ SeqScape software จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ license

๔. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

- ๔.๑ เครื่องเพิ่มปริมาณ DNA ตามคุณลักษณะเฉพาะเลขที่ ๐๙-๒๕๕๔ สท. อนุมัติลงวันที่ ๒๐ ก.ค. ๒๕๕๔
- ๔.๒ Capillary array ขนาด ๓๖ ซม. จำนวน ๒ ชุด
- ๔.๓ เครื่องสำรองกำลังไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๓ kVA ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง จำนวน ๒ เครื่อง
- ๔.๔ หมึกพิมพ์สำหรับเครื่องชนิดบรรจุหมึกเต็ม สำหรับเครื่องพิมพ์ จำนวน ๒ ชุด/เครื่อง

๕. การทดสอบและขอ

- ๕.๑ การตรวจประเมินความพร้อมตามข้อ ๒, ๓ และ ๔
- ๕.๒ ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้

ท.ต.อ.

ท.ต.ต.หญิง

ประธานกรรมการ  
กรรมการ

ท.ต.ท.หญิง  
ท.ต.ต.หญิง

กรรมการ  
กรรมการ



๖. ข้อกำหนดอื่นๆ

- ๖.๑ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ตามที่ทางราชการกำหนด จนสามารถใช้งานได้
- ๖.๒ ผู้ขายต้องรับผิดชอบการฝึกอบรมพร้อมค่าใช้จ่าย ในการฝึกอบรมผู้ใช้เครื่องตรวจ DNA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ คน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๔ ชั่วโมง ให้สามารถใช้เครื่องมือ และบำรุงรักษาเบื้องต้นได้เป็นอย่างดี
- ๖.๓ ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด
- ๖.๔ ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการซ่อมบำรุงเบื้องต้น เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด
- ๖.๕ ผู้ขายต้องรับประกันการชำรุด บกพร่อง ตามสภาพการใช้งานปกติ และทำการบำรุงรักษาและสอบเทียบ (preventive maintenance) ให้ปีละ ๑ ครั้ง รวมทั้งค่าแรงและอะไหล่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยมีอะไหล่ไว้พร้อมบริการตลอดเวลา ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
- ๖.๖ ก่อนการส่งมอบ หากผู้ผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือ ได้ผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือรุ่นใหม่ ที่มีคุณลักษณะเฉพาะเทียบเท่าหรือดีกว่ารุ่นที่ผู้ขายได้เสนอไว้ ให้ผู้ขายแจ้งให้ผู้ซื้อทราบ และขอเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์และเครื่องมือเป็นรุ่นใหม่แทน โดยให้ผู้ขายแนบเอกสารแสดงคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์และเครื่องมือใหม่ ๆ ให้ผู้ซื้อประกอบการพิจารณา

- ตามมติตามเสนอ

พล.ต.ท.

(บัญชา มาเน่น)

ทบ.สทศ.ศร.

๑๕ ธ.ค. ๒๕๕๔

คณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของทัสตูและขอบเขตโดยละเอียดของงาน (TOR) เฉพาะเครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่เกี่ยวกับการตรวจพิสูจน์ สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ ได้มีมติเห็นชอบให้ใช้ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๕๔ วันที่ ๒๖ พ.ย. ๒๕๕๔

พล.ต.ต.

(สังวรณ์ ภูไพศิตรกุล)

ผบก.สฝจ./กรรมการและเลขานุการ

ธ.ค. ๒๕๕๔

ท.ค.อ.

ประธานกรรมการ

(อภิชาติ ไชยจนท)

นักวิทยาศาสตร์ (สบ ๔) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

ท.ค.ท.หญิง กรรมการ  
( แววกัญจน์ ดวงชาทม )

นักวิทยาศาสตร์ (สบ ๓) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

ท.ค.ค.หญิง กรรมการ  
( พรวิภา เวฬุภาญจน )

นักวิทยาศาสตร์ (สบ ๒) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

ท.ค.ค.หญิง กรรมการ  
( วิชรี ชุณหกุล )

นักวิทยาศาสตร์ (สบ ๒) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
กองพิสูจน์หลักฐานกลาง



เลขที่ ๑๔/๒๕๕๕

ผบ.สพฐ.ตร. อนุมัติลงวันที่ ๑๘ ธ.ค. ๒๕๕๕

หน้าที่ ๔ ใน ๔

ในการประชุมคณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะฯ ครั้งที่ ๒/๒๕๕๖ เมื่อวันที่ ๓๑ ต.ค.๒๕๕๖  
คณะกรรมการฯ มีมติแก้ไขดังนี้

๑. แก้ข้อ ๓.๓.๑ คอมพิวเตอร์ มีระบบประมวลผล ไม่ต่ำกว่า Intel Core i5 - 2450p 3.2 GHz หรือ  
ดีกว่า

แก้เป็น ๓.๓.๑ คอมพิวเตอร์ มีระบบประมวลผล ไม่ต่ำกว่า Intel Core i5 - 3.2 GHz หรือดีกว่า

๒. แก้ข้อ ๓.๓.๒ มีระบบปฏิบัติการ Window XP Professional หรือดีกว่า

แก้เป็น ๓.๓.๒ มีระบบปฏิบัติการ Window 7 หรือดีกว่า

๓. แก้ข้อ ๓.๓.๔ มีระบบ Hard disk ไม่น้อยกว่า ๑ TB

แก้เป็น ๓.๓.๔ มีระบบ Hard disk ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB

๔. แก้ข้อ ๓.๓.๖ เครื่องพิมพ์มัลติฟังก์ชันสี ชนิด Ink Jet แบบ Network หรือ WIFI อัตราการพิมพ์  
ไม่น้อยกว่า ๓๓ หน้า/นาที หรือดีกว่า

แก้เป็น ๓.๓.๖ เครื่องพิมพ์มัลติฟังก์ชันสี ชนิด Ink Tank แบบ Network หรือ WIFI อัตราการพิมพ์  
ไม่น้อยกว่า ๓๓ หน้า/นาที หรือดีกว่า จำนวน ๒ เครื่อง

๕. แก้ข้อ ๓.๓.๗ เครื่องพิมพ์มัลติฟังก์ชันขาวดำ ชนิด Ink Jet แบบ Network หรือ WIFI อัตราการพิมพ์  
ไม่น้อยกว่า ๓๓ หน้า/นาที หรือดีกว่า

แก้เป็น เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานสำนักงาน ตามคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์  
คอมพิวเตอร์กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน ๒ เครื่อง


๖. แก้ข้อ ๔.๓ เครื่องสำรองกำลังไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๓ kVA ไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง จำนวน  
๒ เครื่อง

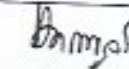
แก้เป็น ๔.๓ เครื่องสำรองกำลังไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๓ kVA ตามคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์  
คอมพิวเตอร์กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน ๑ เครื่อง


รศ. พล.ต.ต.

(สันติ สุวจันทร์)

ผบก.สพฐ.เลขานุการ

พ.ต.อ.  ประธานกรรมการ

พ.ต.อ.หญิง  กรรมการ

พ.ต.ต.หญิง  กรรมการ

พ.ต.ต.หญิง  กรรมการ

คุณสมบัติเฉพาะ  
เครื่องเพิ่มปริมาณ DNA

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้ในการเพิ่มปริมาณ DNA ที่ได้จากของกลาง เช่น ทรายเลือด ทรายอสุจิ

2. ลักษณะทั่วไป

- 2.1 ตัวเครื่องทำด้วยวัสดุที่ทนแข็งแรง มีขนาดไม่น้อยกว่า 20 x 30 x 20 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)
- 2.2 ส่วนแทนวางหลอดทดลอง มีช่องบรรจุหลอดทดลองที่สามารถใช้งานกับ Microcentrifuge tube ขนาด 0.2 มิลลิลิตร ได้ครั้งละไม่ต่ำกว่า 96 หลอด และสามารถใช้งานกับภาควิวอย่างขนาดไม่ต่ำกว่า 96 หลอด ได้
- 2.3 มีฝาปิดแทนวางหลอดทดลองแบบให้ความร้อน
- 2.4 มีจอภาพบนเครื่องแสดงขั้นตอนการทำงานหรือแสดงระบบทำความร้อนและความเย็นภายในเครื่องพร้อมปุ่มป้อนคำสั่ง หรือปุ่มสัมผัสบนหน้าจอในการตั้งโปรแกรมการทำงาน
- 2.5 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

3. คุณสมบัติเฉพาะทางวิศวกรรม

- 3.1 สามารถตั้งอุณหภูมิต่ำสุดได้ไม่เกิน 5 องศาเซลเซียส และตั้งอุณหภูมิสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 95 องศาเซลเซียส
- 3.2 ใช้ heater เป็นตัวให้ความร้อน และ compressor เป็นตัวปรับความเย็น หรือมีระบบในการปรับอุณหภูมิที่มีอัตราเร็วในการเพิ่มและลดอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 1 องศาเซลเซียสต่อวินาที
- 3.3 สามารถตั้งโปรแกรมในการควบคุมอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 5 ช่วง คือ 1 รอบ โดยสามารถตั้งจำนวนรอบได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 รอบ
- 3.4 สามารถตั้งเวลาในการควบคุมอุณหภูมิของปฏิทินในแต่ละช่วงได้
- 3.5 สามารถเก็บโปรแกรมการทำงานของเครื่องไว้ได้ และสามารถเชื่อมต่อการทำงานแต่ละโปรแกรมเข้าด้วยกันได้ตามต้องการ
- 3.6 กรณีไฟดับระหว่างเครื่องกำลังทำงาน มีระบบให้เครื่องทำงานต่อ โดยอัตโนมัติเมื่อไฟมา

4. ส่วนประกอบหรืออุปกรณ์อะไหล่

- 4.1 หลอดทดลองชนิด Microcentrifuge tube ขนาด 0.2 มิลลิลิตร พร้อมฝาปิดจำนวนไม่น้อยกว่า 2,000 หลอด

ท.ศ.ท.  ประธานกรรมการ, ท.ศ.ต.หญิง  กรรมการ, ร.ศ.อ. 

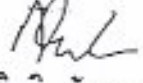
- 4.2 ชุดส่วนประกอบ Tray Retainer Set ตามมาตรฐานผู้ผลิต จำนวน 10 ชุด
- 4.3 หัวฐานวางหลอดทดลอง ( Base ) จำนวน 10 อัน
- 4.4 ถาดตัวอย่างขนาดไม่ต่ำกว่า 96 หลุม จำนวน 20 อัน
- 4.5 ตัวปรับสำหรับใส่ในเครื่องปั่นเหวี่ยงหลอดทดลอง ( Microcentrifuge Adapter )  
จำนวน 12 อัน
- 4.6 เครื่องพิมพ์ที่สามารถใช้งานกับเครื่องเพิ่มปริมาณ DNA พร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วงที่ทำให้เครื่องพิมพ์ใช้งานได้ 1 ชุด
- 4.7 ระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง ขนาด 1.5 kVA ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน มอก.1291-2545 จำนวน 1 ชุด
- 4.8 เครื่องควบคุมอุณหภูมิห้องขนาดไม่ต่ำกว่า 18,000 BTU. เพื่อรักษาระดับการทำงานของเครื่องให้เป็นปกติ

5. การทดสอบ

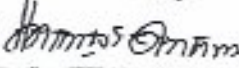
- 5.1 ตรวจสอบความเรียบร้อยตามข้อ 2 ข้อ 3 และ ข้อ 4
- 5.2 ทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี

6. อื่นๆ


- 6.1 วิทยุมือการใช้งานเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด
- 6.2 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 6.3 ฝึกอบรมให้เจ้าหน้าที่สามารถใช้งานเครื่องมือได้ดี

ท.ศ.ท.  : ประธานกรรมการ  
( กิตติ นิตตะวานิช )

รอง ผกก.4 พฐ.

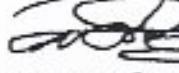
ท.ศ.ศ.หญิง  กรรมการ  
( นวนวณ ฉวงชาวม )

รอง.งาน 3 กก.4 พฐ.

ร.ศ.อ.  กรรมการ  
( กิตติศักดิ์ ศรีจันทราวังษ์ )

รอง สว.งาน 3 กก.4 พฐ.

เห็นชอบ

พล.ศ.ศ.   
( ขวณ วรวานิช )  
ผบก.พฐ.

ที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะเครื่องเพิ่มปริมาณ DNA  
ได้มีมติเห็นชอบตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ที่เสนอในคราวประชุม เมื่อวันที่  
6 ก.ค. 2547 ณ ห้องประชุม 2 สวท.

พล.ศ.ศ.   
( คณิศร วงศ์ไทย )

รอง ผบ.ร.สวท. (ปล 2) ประธานกรรมการ



๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดปริมาณ DNA ที่สกัดได้จากวัตถุพยาน ก่อนที่จะดำเนินการเพิ่มปริมาณ DNA และตรวจวิเคราะห์ DNA ต่อไป

๒. ลักษณะทั่วไป

๒.๑ เป็นเครื่องมือประกอบด้วย

๒.๑.๑ ส่วนวิเคราะห์ปริมาณ DNA

๒.๑.๒ ส่วนควบคุมการทำงานและแสดงผล

๒.๒ ส่วนวิเคราะห์ปริมาณ DNA ประกอบอยู่ในตัวเครื่อง มีลักษณะเป็นตู้ ทำด้วยโลหะเคลือบสีกันสนิม

๒.๓ ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิรตซ์



พ.ศ.ศ.๓

๓. คุณสมบัติของเฉพาะทางวิชาการ

๓.๑ ส่วนวิเคราะห์ปริมาณ DNA

๓.๑.๑ สามารถวิเคราะห์เชิงปริมาณ(Quantitative Analysis) โดยใช้เทคนิค Real Time Polymerase Chain Reaction

๓.๑.๒ ใช้ได้กับภาชนะตัวอย่างแบบ ๙๖ หลุม( ๙๖ well plate) และหลอดขนาด ๐.๒ มิลลิลิตร

๓.๑.๓ มี Thermal cycling system แบบ Peltier-based

๓.๑.๔ มี Peak Block Heating Rate สูงสุดไม่เกิน ๒.๖ องศาเซลเซียส

๓.๑.๕ มีระบบตรวจวัดแบบ Optical System โดยมี CCD camera เป็นตัวรับสัญญาณ

๓.๑.๖ มีแหล่งกำเนิดแสงชนิด Halogen Lamp และมี Excitation Filter สำหรับกระตุ้น Fluorescent Dye จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ความยาวคลื่น

๓.๑.๗ มี Emission Filter สำหรับรับสัญญาณ Fluorescent Dye จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ช่องสัญญาณ

๓.๑.๘ สามารถใช้ได้กับ Fluorescent Dye ดังต่อไปนี้

๓.๑.๘.๑ FAM™ /SYBR® Green I

๓.๑.๘.๒ VIC™ /JOE

๓.๑.๘.๓ NED™ /TAMRA™ /Cy3®

๓.๑.๘.๔ ROX™ /Texas Red®

๓.๑.๘.๕ Cy5®

พ.ศ.ศ.หญิง <i>Amaya</i>	ประธานกรรมการ	พ.ศ.ศ.หญิง <i>for</i>	กรรมการ
พ.ศ.ศ.หญิง <i>Jan</i>	กรรมการ	ร.ศ.อ.หญิง <i>Chan T</i>	กรรมการ

๓.๑.๙ สามารถวิเคราะห์ปริมาณ DNA ด้วยปฏิกิริยาเคมีชนิด TagMan MGB based Assay ได้

๓.๑.๑๐ สามารถวิเคราะห์ปริมาณ DNA ด้วยชุดน้ำยา Quantifier Human DNA Quantification Kit , Plexor HY System และ Investigator Quantiplex ได้

๓.๑.๑๑ ใช้เวลาตรวจวิเคราะห์ ไม่เกิน ๒ ชั่วโมง

๓.๒ ส่วนควบคุมการทำงานและแสดงผล ประกอบด้วย

๓.๒.๑ คอมพิวเตอร์ มีคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้

๓.๒.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลางเป็นชนิด ๖ core หรือดีกว่า และมี clock speed ไม่น้อยกว่า ๒.๕ GHz

๓.๒.๑.๒ มีระบบปฏิบัติการ ที่รองรับการใช้งานร่วมกับเครื่องมือตามข้อ ๒.๑

๓.๒.๑.๓ มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR๓ECC ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๓.๒.๑.๔ มี Hard Disk ไม่น้อยกว่า ๓ TB

๓.๒.๑.๕ มี DVD-RW Drive ชนิด Combo Drive หรือ ดีกว่า

๓.๒.๑.๖ มี USB port ไม่น้อยกว่า ๔ port

๓.๒.๑.๗ มีส่วนแสดงผล(Monitor) เป็นจอภาพแบบ LED ขนาด ไม่น้อยกว่า ๒๐ นิ้ว

๓.๒.๑.๘ มี Software ที่สามารถวิเคราะห์ Comparative CT, Standard curve, Relative standard curve , Allelic discrimination, plus/Minus และ Melt curve ได้

๓.๒.๑.๙ Software ทั้งหมดต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๓.๒.๒ เครื่องพิมพ์มัลติฟังก์ชันสี ระบบ Ink Tank แบบ Network หรือ WIFI อัตราการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน้า/นาที หรือดีกว่า

๓.๒.๓ เครื่องพิมพ์มัลติฟังก์ชันขาว-ดำ ระบบ Ink Tank แบบ Network หรือ WIFI อัตราการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน้า/นาที หรือดีกว่า

๓.๒.๔ เครื่องสแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารทั่วไป ตามคุณสมบัติพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

๔. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

๔.๑ เครื่องสำรองไฟ(UPS)ขนาด ๒.๐ KVA สำรองกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที จำนวน ๑ เครื่อง

๔.๒ เครื่องเพิ่มปริมาณ DNA จำนวน ๑ เครื่อง ตามคุณสมบัติเฉพาะเลขที่ ๐๓-๒๕๕๗ สวท. อนุมัติ ลงวันที่ ๒๐ ก.ค. ๒๕๕๗



พ.ศ.๒๕๕๖

พ.ศ.๒๕๕๖	พ.ศ.๒๕๕๖	พ.ศ.๒๕๕๖	พ.ศ.๒๕๕๖
พ.ศ.๒๕๕๖	พ.ศ.๒๕๕๖	พ.ศ.๒๕๕๖	พ.ศ.๒๕๕๖

๔.๓ คู่มือปฏิบัติการพิชิตอาร์ จำนวน ๓ คู่มือ คุณสมบัติลักษณะเฉพาะเลขที่ ๐๔-๒๕๕๐ สวท. อนุมัติ ลงวันที่ ๑๓ ก.พ.๒๕๕๖

๔.๔ คู่มือขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ คิวบิกฟุต จำนวน ๑ คู่มือ ชนิดไม่มีน้ำแข็งเกาะ (No Frost) มีช่องแช่แข็งอยู่ด้านล่าง และมีประตูไม่น้อยกว่า ๓ ประตู

๔.๓ หมวกพิมพ์สำหรับเครื่องพิมพ์ จำนวน ๒ ชุด/เครื่อง

๕. การทดสอบและผล

๕.๑ ตรวจสอบความเรียบร้อย ตามข้อ ๒ , ๓ และ ๔

๕.๒ ทำการทดสอบ จนสามารถใช้งานได้

พ.ช.สท.ดร.



๖. ข้อกำหนดอื่นๆ

๖.๑ ผู้ขายจะต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องมือตามที่ทางราชการกำหนด จนสามารถใช้งานได้

๖.๒ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบการฝึกอบรมพร้อมค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมผู้ใช้เครื่องวิเคราะห์ปริมาณ DNA จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน ให้สามารถใช้เครื่องมือและบำรุงรักษาเบื้องต้นได้เป็นอย่างดี

๖.๓ ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด

๖.๔ ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการซ่อมบำรุงเบื้องต้น เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๒ ชุด

๖.๕ ผู้ขายต้องรับประกันการชำรุด บกพร่อง ตามสภาพการใช้งานปกติ ด้วยชุดน้ำยาตามข้อ ๓.๑.๑๐ โดยไม่มีเงื่อนไข และทำการบำรุงรักษาและสอบเทียบ (Preventive Maintenance) ให้มีละ ๑ ครั้ง รวมทั้งค่าแรงและอะไหล่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยมีอะไหล่ไว้พร้อมบริการตลอดเวลา ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๖.๖ ก่อนการส่งมอบ หากผู้ผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือ ได้ผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือรุ่นใหม่ที่มีคุณสมบัติเฉพาะเหนือกว่าหรือดีกว่ารุ่นที่ผู้ขายเสนอไว้ ให้ผู้ขายแจ้งให้ผู้ซื้อทราบ และขอเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์และเครื่องมือเป็นรุ่นใหม่แทน โดยผู้ขายแนบเอกสารแสดงคุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์และเครื่องมือนี้ๆประกอบการพิจารณา

พันตำรวจโทหญิง *[Signature]* ประธานกรรมการ (แนวกาญจน์ ดวงตาชม)

นักวิทยาศาสตร์(สบ๓) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

พ.ต.ท.หญิง <i>[Signature]</i>	ประธานกรรมการ	พ.ต.ต.หญิง <i>[Signature]</i>	กรรมการ
พ.ต.ต.หญิง <i>[Signature]</i>	กรรมการ	ร.ต.อ.หญิง <i>[Signature]</i>	กรรมการ

พันตำรวจตรีหญิง *ปวีณา* กรรมการ  
( เภวดี จันทร์พันธุ์ )

นักวิทยาศาสตร์(สบ๒) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

พันตำรวจตรีหญิง *วิภา* กรรมการ  
( วิชรี ชุณหกุล )

นักวิทยาศาสตร์(สบ๒) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

ร้อยตำรวจเอกหญิง *ลลนา* กรรมการ  
( เปี่ยมภัส นิลสิทธิ์สถาพร )

นักวิทยาศาสตร์(สบ๑) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
กองพิสูจน์หลักฐานกลาง



พล.ต.ท.

- ขานุมัติตามเสนอ

พล.ต.ท. *ปวีณา*  
( ปวีณา มานั่น )  
ผบช.สทฐ.ตร.  
๒๑ ส.ค. ๒๕๕๖

คณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ  
และระบบเขตโดยละเอียดของงาน(TOR) เฉพาะเครื่องมือ  
มือวิทยาศาสตร์และอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้เกี่ยวกับ  
การตรวจพิสูจน์ สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ ได้มี  
มติเห็นชอบให้ใช้ ในการประชุม ครั้งที่ ๑/๒๕๕๖  
วันที่ ๖ ส.ค. ๕๖

พล.ต.ต. *วิภา*  
( สัจจวรรณ ภูโศจรกุล )  
ผบก.สฝจ./กรรมการและเลขานุการ  
๒๐ ส.ค. ๒๕๕๖

พ.ต.ท.หญิง <i>ปวีณา</i>	ประธานกรรมการ	พ.ต.ท.หญิง <i>ปวีณา</i>	กรรมการ
พ.ต.ท.หญิง <i>วิภา</i>	กรรมการ	ร.ต.อ.หญิง <i>ลลนา</i>	กรรมการ



เลขที่ ๗/๒๕๕๖

ทบช.สพฐ.คร. อนุมัติลงวันที่ ๒๑ ส.ค. ๒๕๕๖

หน้าที่ ๕ ใน ๕ หน้า

ในการประชุมคณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะฯ ครั้งที่ ๒/๒๕๕๖ เมื่อวันที่ ๓๑ ส.ค.๒๕๕๖  
คณะกรรมการฯ มีมติแก้ไขดังนี้

๑. แก้ข้อ ๓.๒.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลางเป็นชนิด ๖ core หรือดีกว่า และมี clock speed ไม่น้อยกว่า ๒.๕ GHz  
แก้เป็น ๓.๒.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลางเป็นชนิด Core i๕ หรือดีกว่า และมี clock speed ไม่น้อยกว่า ๒.๕ GHz
๒. แก้ข้อ ๓.๒.๑.๓ มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR๓ECC ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB  
แก้เป็น ๓.๒.๑.๓ มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR๓ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
๓. แก้ข้อ ๓.๒.๑.๔ มีระบบ Hard disk ไม่น้อยกว่า ๑ TB  
แก้เป็น ๓.๒.๑.๔ มีระบบ Hard disk ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB
๔. แก้ข้อ ๓.๒.๔ เครื่องสแกนเนอร์สำหรับงานเอกสารทั่วไป ตามคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
แก้เป็น ๓.๒.๔ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานสำนักงาน ตามคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน ๑ เครื่อง
๕. แก้ข้อ ๔.๑ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๒.๐ kVA สำรองกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที จำนวน ๑ เครื่อง  
แก้เป็น ๔.๑ เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด ๒.๐ kVA ตามคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน ๑ เครื่อง

รศ. พล.ต.ต.

(สันต์ สุขวณิช)

ผบก.สพจ.เลขานุการ

พ.ศ.อ.หญิง ประธานกรรมการ  
พ.ศ.ค.หญิง กรรมการ

พ.ศ.ค.หญิง กรรมการ  
พ.ศ.ค.หญิง กรรมการ

คุณสมบัติเฉพาะเจาะจงของปืนหัวยิงแรงสูง  
(High Speed Microcentrifuge)

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องมือในห้องปฏิบัติการได้ เพื่อให้สามารถแยกของ

2. ลักษณะทั่วไป

2.1 เป็นเครื่องมือหัวยิงแบบตั้งโต๊ะ เพื่อให้สามารถทำงานด้วยระบบ ไมโครโปรเซสเซอร์ มีการขับ  
เคลื่อนด้วยมอเตอร์แบบไม่ใช้แปรงถ่าน

2.2 โครงสร้างทำด้วยเหล็กกล้าเคลือบวัตถุป้องกันการขีดข่วน และห้องปืนหัวยิงทำด้วยเหล็กกล้าไร้  
สนิม (Stainless Steel)

2.3 ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์

3. คุณสมบัติเฉพาะเจาะจงทางวิชาการ

อุปกรณ์

3.1 หัวยิงที่มีฝาปิดแข็งแรงทำด้วยโลหะสามารถเปิดฝาได้โดยหัวปืนหมุนโดยการก๊อกล็อค

3.2 หัวยิงมีขนาดกว้าง x ยาว x สูง ไม่เกิน 280 x 374 x 320 มิลลิเมตร

3.3 มีแรงเหวี่ยงสูงทุกในการปั่นที่ RCF ไม่น้อยกว่า 20,000 x g

3.4 มีระบบแสดงค่าความเร็วรอบของหัวปืนเป็นตัวเลข

ระบบตัวเลข (Digital Display)

3.5 สามารถปรับค่าความเร็วรอบและเวลาโดยการป้อนข้อมูลแบบเป็นกด และแสดงผลด้วย

3.6 ตั้งเวลาในการปั่นได้ตั้งแต่ 1 - 60 นาที หรือกว้างกว่า และสามารถปั่นแบบต่อเนื่องได้

3.7 มีระบบให้เครื่องทำงานในระยะเวลาสั้นๆ โดยไม่ต้องตั้งเวลาและแสดงค่าความเร็วรอบเป็น

ตัวเลข

3.8 สามารถใช้กับหัวปืนได้หลายแบบ เช่น angle rotor, swing rotor, haematocrit rotor

3.9 มีระบบเบรกให้เครื่องหยุดทำงานในระยะเวลาอันสั้นได้

ปิดไม่สนิท, หัวปืนไม่สมดุล

3.10 มีระบบความปลอดภัย เช่น มีสัญญาณเตือน หรือแสดงที่หน้าจอ หรือเครื่องไม่ทำงาน เมื่อฝา

3.11 มีสัญญาณไฟแสดง และเปิดฝาไม่ได้เมื่อหัวปืนกำลังทำงาน

4. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

4.1 หัวปืน (Rotor) จำนวน 1 ชุด แบบและชนิดตามที่ทางราชการกำหนด

4.2 หนังสือคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษจำนวน 1 ชุด

พ.ศ.๓

ประธานกรรมการ ร.ค.ค.หญิง กรรมการ ร.ค.ค.หญิง

*(Signature)*  
กรรมการ

กรรมการ

5. การทดสอบและผล

5.1 ตรวจสอบความเรียบร้อยตามข้อ 2,3 และ 4

5.2 ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้

6. ข้อกำหนดอื่น ๆ

รับประกันคุณภาพ พร้อมทั้งความชำรุดบกพร่องตามสภาพการใช้งานปกติเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

พ.ศ.ท. ประธานกรรมการ  
( คุณอุภา วิบวณทวิทย์ )  
รองฯ งาน 3 กก. 4 พฐ.

ร.ศ.อ.หญิง *ศิริลักษณ์* กรรมการ  
( นวภาณูญณ์ ดวงชาตม )  
รองฯ งาน 3 กก. 4 พฐ.

ร.ศ.อ.หญิง *วิภา* กรรมการ  
( วรรณวิศม์ พงษ์สุวรรณ )  
รองฯ งาน 3 กก. 4 พฐ.

- เห็นชอบ  
พ.ศ.ศ. *[Signature]*  
( ชวน วรรณิษา )  
ผบก.พฐ.  
30 ก.พ. 2546

ที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาคุณสมบัติและภาวะสำนักงานตำรวจแห่งชาติ  
ได้มีมติเห็นชอบตามคุณสมบัติและภาวะฯ ที่เสนอในคราวประชุม  
ครั้งที่ 2/2546 เมื่อวันที่ 29 ก.พ. 2546

พ.ศ.อ. *อ.กมล*  
( อรรถชัย เกิดมงคล )  
รองฯ ผบก.ชก, สกบ. / กรรมการและโฆษกศูนย์ราชการ

## คุณสมบัติเฉพาะ

## เครื่องดูดปล่อยของเหลวอัตโนมัติ (Automatic Pipette)

## 1. วัตถุประสงค์การใช้งาน

สำหรับดูดปล่อยของเหลวเพื่อเตรียมน้ำยา และเตรียมตัวอย่าง

## 2. ลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องดูดปล่อยของเหลว 1 ชุด มี 5 ขนาด ขนาดละ 1 ชิ้น

## 3. คุณสมบัติเฉพาะทางวิชาการ

3.1 เป็นเครื่องดูดปล่อยของเหลวอัตโนมัติชนิดหัวเดียว สามารถปรับปริมาตรได้ มีขนาดดังนี้

3.1.1 สามารถดูดปล่อยของเหลว ปริมาตร 0.2 ถึง 2 ไมโครลิตรได้โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 12 และมีค่าความแปรปรวนไม่เกินร้อยละ 6

3.1.2 สามารถดูดปล่อยของเหลว ปริมาตร 2 ถึง 20 ไมโครลิตรมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 5 และมีค่าความแปรปรวนไม่เกินร้อยละ 2

3.1.3 สามารถดูดปล่อยของเหลว ปริมาตร 20 ถึง 100 ไมโครลิตรมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 3 และมีค่าความแปรปรวนไม่เกินร้อยละ 1.5

3.1.4 สามารถดูดปล่อยของเหลว ปริมาตร 50 ถึง 200 ไมโครลิตรมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 1 และมีค่าความแปรปรวนไม่เกินร้อยละ 0.4

3.1.5 สามารถดูดปล่อยของเหลว ปริมาตร 200 ถึง 1000 ไมโครลิตรมีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 2 และมีค่าความแปรปรวนไม่เกินร้อยละ 1.3

3.2 มีใบรับรองความถูกต้อง (Certificate of Conformity)

3.3 ส่วนปลายของ pipette สามารถอบฆ่าเชื้อได้ที่อุณหภูมิ 121 °C ภายใต้อัตราความดัน 1.5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที

3.4 มีระบบปลดทิป (Tip Ejector) ออกจากหัว Pipette ที่แยกเป็นอิสระจากปุ่มควบคุมการดูดปล่อยสาร

## 4. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่



อุปกรณ์สำหรับวางเครื่องดูดปล่อยอัตโนมัติ สามารถวางได้ไม่น้อยกว่า 5 เครื่อง จำนวน 1 ชุด

## 5. การทดสอบและผล

5.1 ตรวจพินิจความเรียบร้อยตามข้อ 2,3 และ 4

5.2 ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้

ท.ค.อ.

 ท.ค.ท.หญิง 

ท.ค.ค.หญิง





๖. ข้อกำหนดอื่น ๆ

รับประกันคุณภาพพร้อมทั้งความชำรุดบกพร่องตามสภาพการใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และจะต้องมีอะไหล่ไว้พร้อมบริการให้ตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี



ท.ศ.อ. ประธานกรรมการ  
(อภิชาติ โถงจันท)

นักวิทยาศาสตร์ (สบ 4) หัวหน้ากลุ่มงานตรวจทางชีววิทยา พฐ.

ท.ศ.ท.หญิง กรรมการ  
(แจวกาญจน์ ดวงชาตม)

นักวิทยาศาสตร์ (สบ 2) กลุ่มงานตรวจทางเคมีฯ พฐ.

ท.ศ.ค.หญิง กรรมการ  
(วรรณรัตน์ พงษ์สุวรรณ)

นักวิทยาศาสตร์ (สบ 2) กลุ่มงานตรวจทางเคมีฯ พฐ.

- เห็นชอบ

ท.ศ.ค.   
(แสงชัย สุวณนิกิติ)  
ผ.ภ.พฐ.

คณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของสินค้าและขอบเขต  
โดยรายละเอียดของงาน(TOR)สำนักงานนักวิทยาศาสตร์ตำรวจ  
ได้มีมติเห็นชอบให้ใช้ในการประมูลครั้งที่ ๒/๒๕๕๐ เมื่อวันที่  
? ก.พ. ๒๕๕๐

ท.ศ.ท.   
(ประเสริฐ แสงภัทรประสิทธิ์)

ผ.ภ.อ.ก. สว.ตร. / กรรมการและเลขานุการ

**คุณสมบัติของเครื่อง**

**เครื่อง Multi Channel pipett(8 Chanel)**

- ๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน
  - ใช้ดูด/ปล่อยของเหลวชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เช่น สารละลายตัวอย่าง และน้ำยาเคมี เป็นต้น
- ๒. คุณสมบัติของเครื่องมือ
  - ๒.๑ เป็นเครื่องมือที่ใช้ดูด/ปล่อยของเหลวได้จำนวน ๘ ตัวอย่าง(Sample) พร้อมกัน
  - ๒.๒ ตั้งปริมาตรการดูด/ปล่อยของเหลวได้ตามความต้องการ
  - ๒.๓ เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปพร้อมใช้งาน
- ๓. คุณสมบัติทางแผนเฉพาะทางวิชาการ
  - ๓.๑ มีช่องดูด/ปล่อยของเหลว จำนวน ๘ ช่อง
  - ๓.๒ ตั้งปริมาตรการดูด/ปล่อยของเหลวได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๐.๕ - ๑๐.๐ ไมโครลิตร
  - ๓.๓ ความละเอียดในการเพิ่ม-ลดปริมาตรการดูด/ปล่อยของเหลว ครั้งละไม่เกิน ๐.๑ ไมโครลิตร
  - ๓.๔ แสดงปริมาตรการดูด/ปล่อยของเหลว เป็นตัวเลขไม่น้อยกว่า ๓ หลัก
  - ๓.๕ มีปุ่มดูด-จ่ายของเหลวและปุ่มปลดล๊อคที่อยู่ที่ก้นบนของตัวเครื่อง
  - ๓.๖ ใช้งานทั้งมือซ้ายและมือขวา
  - ๓.๗ มี Color Code ที่ตัวเครื่อง
  - ๓.๘ ใช้งานเชื่อม(Autoclave)ได้
- ๔. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่
- ๕. การทดสอบและผล
  - ๕.๑ ตรวจสอบถึงความเรียบร้อยตามข้อ ๒ , ๓ และ ๔
  - ๕.๒ ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้ดี
- ๖. ข้อกำหนดอื่นๆ
  - ๖.๑ ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด
  - ๖.๒ ผู้ขายต้องรับประกันการชำรุด บกพร่อง ตามสภาพการใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี
  - ๖.๓ ผู้ขายต้องดำเนินการสอบเทียบ(Calibrate) เครื่องมือ ให้กับผู้ใช้ปีละ ๑ ครั้ง เป็นเวลา ๒ ปี นับแต่ผู้ขายได้ส่งมอบโดยมีเอกสารรับรองการสอบเทียบด้วย

ท.ค.ค.



ท.ค.ท.หญิง *[Signature]* ประธานกรรมการ ท.ค.ค.หญิง *[Signature]* กรรมการ ท.ค.ค.หญิง *[Signature]* กรรมการ  
 (แนวกาญจน์ ดวงทาม) (พรวิภา เวฬุภาชญนา) (วิชัย ชูณท์กุล)

- ๒ -

๖.๔ ก่อนการส่งมอบ หากผู้ผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือ ได้ผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือรุ่นใหม่ ที่มีคุณสมบัติเฉพาะเจาะจงเพื่อการศึกษาที่ผู้ขายไม่ได้เสนอไว้ ให้ผู้ขายแจ้งให้ผู้ซื้อทราบ และขอเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์และเครื่องมือเป็นรุ่นใหม่แทน โดยผู้ขายมอบเอกสารแสดงคุณสมบัติเฉพาะของอุปกรณ์และเครื่องมืออื่นๆ ให้ผู้ซื้อประกอบการพิจารณา



ทล.ต.ต.

ท.ต.ท.หญิง *Amol Amara* ประธานกรรมการ  
( แววกาญจน์ ดวงทาคม )

นักวิทยาศาสตร์(สย๒) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและตีเอ็นเอ  
กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

ท.ต.ต.หญิง *อริน ใส* กรรมการ  
( พรนิภา เวศุภาณุชญา )

นักวิทยาศาสตร์(สย๒) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและตีเอ็นเอ  
กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

ท.ต.ต.หญิง *จิณี ชูณท์กุล* กรรมการ  
( วิจิ ชูณท์กุล )

นักวิทยาศาสตร์(สย๒) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและตีเอ็นเอ  
กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

- อนุมัติตามเสนอ

ทล.ต.ท. *ปัญญา มานั่น*  
( ปัญญา มานั่น )  
ทบช.สพฐ.ตร.  
๑๘ ธ.ค. ๒๕๕๕

คณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและขอบเขตโดยละเอียดของงาน (TOR) เฉพาะเครื่องมือวิทยาศาสตร์และอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจพิสูจน์ สำนักงานพิสูจน์หลักฐาน ดำรงฯ ได้มีมติเห็นชอบให้ใช้ในการประชุมครั้งที่ ๑๖๒๕๕๕ วันที่ ๒๖ พ.ย. ๒๕๕๕

ทล.ต.ต. *[Signature]*  
( สัจจวรรณ ภูโศภิตกุล )  
ทบช.สพฐ./กรรมการและเลขานุการ  
*[Signature]* ธ.ค. ๒๕๕๕

เลขที่ ๑๑/๒๕๕๕

ทบ.สท.ศ.ร.อนุมัติลงวันที่ ๑๔ ธ.ค. ๒๕๕๕

**คุณสมบัติของเฉพาะ**

**เครื่อง Electronic pipett ขนาด ๕-๑๐๐ ไมโครลิตร**

**๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน**

ใช้ดูด/ปล่อยของเหลวชนิดต่างๆ ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เช่น สารละลายและ น้ำยาเคมี เป็นต้น

**๒. คุณสมบัติหลักทั่วไป**

- ๒.๑ เป็นเครื่องดูด/ปล่อยของเหลวอัตโนมัติ
- ๒.๒ ตั้งปริมาณการดูด/ปล่อยของเหลวได้ตามความต้องการ
- ๒.๓ ใช้แบตเตอรี่ชนิด Recharged Battery
- ๒.๔ เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปพร้อมใช้งาน

**๓. คุณสมบัติของเฉพาะทางวิชาการ**

- ๓.๑ เป็นเครื่องดูด/ปล่อยของเหลวอัตโนมัติระบบอิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๒ มีระบบการทำงาน(Function)ไม่น้อยกว่า ๒ ระบบ ดังนี้
  - ๓.๒.๑ ระบบดูด/ปล่อยของเหลวได้ตามปริมาตรที่ตั้งไว้(Pipetting)
  - ๓.๒.๒ ระบบดูดของเหลวตามปริมาตรที่ตั้งไว้และปล่อยของเหลวครั้งละเท่าๆกันจนครบ ปริมาตรที่ตั้งไว้(Multi Dispensing)
- ๓.๓ ตั้งปริมาณการดูด/ปล่อยของเหลวได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๕ - ๑๐๐ ไมโครลิตร
- ๓.๔ ความละเอียดในการเพิ่ม-ลดปริมาณการดูด/ปล่อยของเหลวครั้งละไม่เกิน ๕ ไมโครลิตร
- ๓.๕ ปรับอัตราความเร็วในการดูด/ปล่อยของเหลวได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ
- ๓.๖ มีจอภาพแสดงระบบการทำงาน/ปริมาตรและความเร็วในการดูด/ปล่อยของเหลว
- ๓.๗ มี Color Code ที่ตัวเครื่อง
- ๓.๘ ใช้งานได้ในขณะที่มีการชาร์จไฟ(Recharging)
- ๓.๙ แบตเตอรี่สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมง หรือใช้ดูด-ปล่อยของเหลว ได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ครั้ง

ท.ค.ศ.



**๔. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่**

- ๔.๑ หม้อแปลงไฟฟ้า(AC adaptor/AC transformer) พร้อมสายชาร์จ ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๒ แบตเตอรี่สำรอง ๒ ก้อน

ท.ค.ท.หญิง *สุภาภรณ์* ประธานกรรมการ ท.ค.ค.หญิง *ฉวีศรี* กรรมการ ท.ค.ค.หญิง *วิมล* กรรมการ  
 (แนวกาญจน์ ดวงทาชม) ( พรวิภา เวศุภาบุญนา ) ( วิชรี ชุมภ์กุล )

๕. การทดสอบและผล

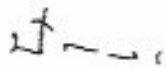
- ๕.๑ ตรวจสอบความเรียบร้อยตามข้อ ๒ , ๓ และ ๔
- ๕.๒ ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้

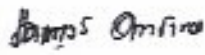
๖. ข้อกำหนดอื่นๆ


- ๖.๑ ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน ๓ ชุด
- ๖.๒ ผู้ขายต้องรับประกันการชำรุด บกพร่อง ตามสภาพใช้งานปกติเป็นเวลานานไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๖.๓ ผู้ขายต้องดำเนินการสอบเทียบ (Calibrate) เครื่องมือ ให้กับผู้ซื้อปีละ ๑ ครั้ง เป็นเวลา ๒ ปี นับแต่ผู้ขายได้ส่งมอบโดยมีเอกสารรับรองการสอบเทียบด้วย
- ๖.๔ ก่อนการส่งมอบ หากผู้ผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือ ได้ผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือรุ่นใหม่ ที่มีคุณสมบัติเฉพาะเทียบเท่าหรือดีกว่ารุ่นที่ผู้ขายได้เสนอไว้ ให้ผู้ขายแจ้งให้ผู้ซื้อทราบ และขออนุญาตเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์และเครื่องมือเป็นรุ่นใหม่แทน โดยผู้ขายแนบเอกสารแสดงคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์และเครื่องมือนั้นๆ ให้ผู้ซื้อประกอบการพิจารณา พ.ร.ศ.

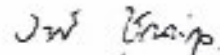


- อนุมัติตามเสนอ

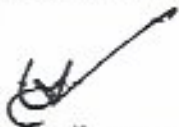
พล.ต.ท.   
(บัญชา มาเน่น)  
ทบร.สพฐ.ดร.  
๑๘ ธ.ค. ๒๕๕๕

ท.ค.ต.หญิง  ประธานกรรมการ  
(แนวกาญจน์ ดวงหาชม)  
นักวิทยาศาสตร์(สบ๓) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

ท.ค.ต.หญิง  กรรมการ  
(พรวิภา เวศกาญจน) )  
นักวิทยาศาสตร์(สบ๒) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

ท.ค.ต.หญิง  กรรมการ  
(วัชร ชูฉกร์กุล )  
นักวิทยาศาสตร์(สบ๒) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

คณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะ  
ของพัสดุและขอบเขตโดยละเอียดของงาน  
(TOR) เฉพาะเครื่องมือวิทยาศาสตร์และ  
อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่เกี่ยวกับการ  
ตรวจพิสูจน์ สำนักรงานพิสูจน์หลักฐาน  
ตำรวจ ได้มีมติเห็นชอบให้ใช้ในการประชุม  
ครั้งที่ ๔/๒๕๕๕ วันที่ ๒๖ พ.ย. ๒๕๕๕

พล.ต.ต.   
(สังวรณี ภูโพิจิตรกุล)  
ผบก.สพจ./กรรมการและเลขานุการ  
ธ.ค. ๒๕๕๕

คุณสมบัติของเฉพาะ

เครื่อง Electronic pipett ขนาด ๕๐-๑๒๐๐ ไมโครลิตร

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน
  - ใช้ดูด/ปล่อยของเหลวชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เช่น สารละลายและน้ำยาเคมี เป็นต้น
๒. คุณสมบัติเฉพาะทั่วไป
  - ๒.๑ เป็นเครื่องดูด/ปล่อยของเหลวอัตโนมัติ
  - ๒.๒ ตั้งปริมาณการดูด/ปล่อยของเหลวได้ตามความต้องการ
  - ๒.๓ ใช้แบตเตอรี่ชนิด Recharged Battery
  - ๒.๔ เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปพร้อมใช้งาน
๓. คุณสมบัติของเฉพาะทางวิชาการ
  - ๓.๑ เป็นเครื่องดูด/ปล่อยของเหลวอัตโนมัติระบบอิเล็กทรอนิกส์
  - ๓.๒ มีระบบการทำงาน(Function)ไม่น้อยกว่า ๒ ระบบ ดังนี้
    - ๓.๒.๑ ระบบดูด/ปล่อยของเหลวได้ตามปริมาตรที่ตั้งไว้(Pipetting)
    - ๓.๒.๒ ระบบดูดของเหลวตามปริมาตรที่ตั้งไว้และปล่อยของเหลวครั้งละเท่ากับจนครบปริมาตรที่ตั้งไว้(Multidispensing)
  - ๓.๓ ตั้งปริมาณการดูด/ปล่อยของเหลวได้ในช่วงไม่น้อยกว่า ๕๐ - ๑,๒๐๐ ไมโครลิตร
  - ๓.๔ ความละเอียดในการเพิ่ม-ลดปริมาณการดูด/ปล่อยของเหลวครั้งละไม่เกิน ๕ ไมโครลิตร
  - ๓.๕ ปรับอัตราความเร็วในการดูด/ปล่อยของเหลวได้ไม่น้อยกว่า ๕ ระดับ
  - ๓.๖ มีจอภาพแสดงระบบการทำงาน ปริมาตรและความเร็วในการดูด/ปล่อยของเหลว
  - ๓.๗ มี Color Code ที่ตัวเครื่อง
  - ๓.๘ ใช้งานได้ในขณะที่มีการชาร์จไฟ(Recharging)
  - ๓.๘ แบตเตอรี่สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมง หรือใช้ดูด-ปล่อยของเหลวได้ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ครั้ง
๔. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่
  - ๔.๑ หม้อแปลงไฟฟ้า(AC adaptor/AC transformer) พร้อมสายชาร์จ ใช้เพื่อทำการแปลงสับ ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต จำนวน ๑ ชุด
  - ๔.๒ แบตเตอรี่สำรอง ๒ ก้อน

ท.ศ.ค.



ท.ศ.ท.หญิง ประธานกรรมการ ท.ศ.ค.หญิง กรรมการ ท.ศ.ค.หญิง กรรมการ  
 (แนวกาญจน์ คงหาสม) ( ทวีภา เวฬุกาญจน ) ( วิชัย ชูณท์กุล )

๕. ภาวะทดสอบและผล

- ๕.๑ ตรวจพินิจความเรียบร้อยตามข้อ ๒ , ๓ และ ๔
- ๕.๒ ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้

๖. ข้อกำหนดอื่น ๆ

- ๖.๑ ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด
- ๖.๒ ผู้ขายต้องรับประกันการชำรุด บกพร่อง ตามสภาพใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี
- ๖.๓ ผู้ขายต้องดำเนินการสอบเทียบ (Calibrated) เครื่องมือ ให้กับผู้ใช้ปีละ ๑ ครั้ง เป็นเวลา ๒ ปี นับแต่ผู้ขายได้ส่งมอบโดยมีเอกสารรับรองการสอบเทียบด้วย
- ๖.๔ ก่อนการส่งมอบ หากผู้ผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือ ได้ผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือรุ่นใหม่ ที่มีคุณลักษณะเฉพาะเทียบเท่าหรือดีกว่ารุ่นที่ผู้ขายได้เสนอไว้ ให้ผู้ขายแจ้งให้ผู้ซื้อทราบ และขอเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์และเครื่องมือเป็นรุ่นใหม่แทน โดยผู้ขายแนบเอกสารแสดงคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์และเครื่องมือนี้ๆ ให้ผู้ซื้อประกอบการพิจารณา พ.ค.ศ.



- อนุมัติตามเสนอ

พล.ค.ท.   
 ( ปัญญา มาแก่น )  
 ผบ.สท.ศ.ร.  
 ๑๘ ธ.ค. ๒๕๕๕

พ.ค.ท.(หญิง)   
 (แนวกาญจน์ ดวงทาม)  
 นักวิทยาศาสตร์(สบ๓) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
 กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

พ.ค.ค.หญิง   
 ( พรวิภา เวฬุกาญจน )  
 นักวิทยาศาสตร์(สบ๒) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
 กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

พ.ค.ค.หญิง   
 ( วัชรี ชูณหกุล )  
 นักวิทยาศาสตร์(สบ๒) กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ  
 กองพิสูจน์หลักฐานกลาง

คณะกรรมการพิจารณาคณะคุณลักษณะเฉพาะ  
 ของพัสดุและขอบเขตโดยละเอียดของงาน  
 (TOR) เฉพาะเครื่องมือวิทยาศาสตร์และ  
 อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่เกี่ยวกับการ  
 ตรวจพิสูจน์ สำนักงานพิสูจน์หลักฐาน  
 ตำรวจ ได้มีมติเห็นชอบให้ใช้ในการประชุม  
 ครั้งที่ ๕/๒๕๕๕ วันที่ ๒๖ พ.ย. ๒๕๕๕

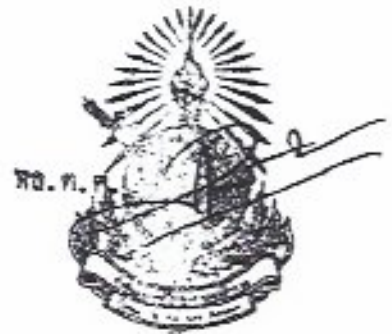
พล.ค.ค.   
 (สังวรณ์ ฟูไพจิตรกุล)

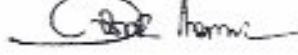
ผบ.สท.ศ.ร./กรรมการและเลขานุการ  
 ธ.ค. ๒๕๕๕

คุณลักษณะเฉพาะ

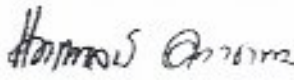
แท่นแม่เหล็กใช้ประกอบชุดน้ำยาสกัดดีเอ็นเอ (Magnetic Separation Stand)

1. วัตถุประสงค์การใช้งาน  
ใช้ประกอบชุดน้ำยาสกัด DNA
2. ลักษณะทั่วไป
  - 2.1 เป็นแท่นบรรจุหลอดทดลอง ลักษณะเป็นแถว แถวละ 6 หลอดขึ้นไป อันละ 1 แถว หรือมากกว่า
  - 2.2 ใ้กับหลอดทดลองขนาด 1.5 มิลลิลิตร
3. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ  
เป็นแท่นแม่เหล็ก ใช้ประกอบชุดน้ำยาสกัด DNA ด้วยหลักการ Magnetic particle
4. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่
5. การทดสอบและผล
  - 5.1 ตรวจสอบความเรียบร้อย ตามข้อ 2 และ 3
  - 5.2 ทดสอบจนสามารถใช้งานได้
6. ข้อกำหนดอื่น ๆ
  - 6.1 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด
  - 6.2 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี




พ.ศ.ช.  ประธานกรรมการ  
(อภิชาติ โภจนาท)

นักวิทยาศาสตร์ (สบ 4) หัวหน้ากลุ่มงานตรวจทางชีววิทยา พ.ศ.

พ.ศ.ท.หญิง  กรรมการ  
(แนวกาญจน์ ดวงชาตม)

นักวิทยาศาสตร์ (สบ 2) กลุ่มงานตรวจทางเคมีฯ พ.ศ.

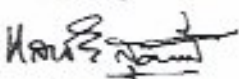
พ.ศ.ต.หญิง  กรรมการ  
(วรรณรัตน์ พงษ์สุวรรณ)

นักวิทยาศาสตร์ (สบ 2) กลุ่มงานตรวจทางเคมีฯ พ.ศ.

คณะกรรมการพิจารณาคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุและขอบเขต  
โดยรายละเอียดของงาน (TOR) ... ๑๘/๒๕๕๐ ... วันที่  
ได้มีมติเห็นชอบให้ใช้ในการ ... ๑๘/๒๕๕๐ ... วันที่  
... ๑๘/๒๕๕๐ ...

พ.ศ.ท.   
(ประสิทธิ์ แกร่งทิพรประสิทธิ์)

พ.บ.ส.บว.ศร. / กรรมการและเลขานุการ

- เน้นชอบ  
พ.ศ.ต.   
(แสงชัย สุวัฒนภักดิ์)  
ผบก. พ.ศ.



**คุณลักษณะเฉพาะ  
 ผู้ปฏิบัติการพิธีฮารี**

1 วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นผู้ปฏิบัติการพิธีฮารี เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของตัวอย่างจากอุปกรณ์ หรือจากตัวผู้ปฏิบัติ  
 การ

2 ลักษณะทั่วไป

- 2.1 เป็นผู้ปฏิบัติงานมองเห็นภายใน ทำจากอะคริลิก (acrylic) โสหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร
- 2.2 ตัวตู้ภายนอกมีขนาด กว้างxยาวxสูง ไม่น้อยกว่า 60x50x55 เซนติเมตร
- 2.3 ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์

3 คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ

- 3.1 ประตูด้านหน้าสามารถเปิดและล็อกได้
- 3.2 ภายในตู้มีการติดตั้งหลอดอุลตราไวโอเลต กำลังไฟ 15 วัตต์ 1 หลอด พร้อมสวิทช์เปิด - ปิด
- 3.3 ภายในตู้ติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดแสงสีขาว (White light) สำหรับให้ความ  
 สว่างภายในตู้ กำลังไฟ 15 วัตต์ 1 หลอด หรือให้แสงสว่างไม่น้อยกว่า 500 ลักซ์ พร้อมสวิทช์เปิด - ปิด
- 3.4 มีช่องทางด้านข้างหรือด้านหลังของตู้สำหรับลวดลายไฟ
- 3.5 สามารถป้องกันแสงอุลตราไวโอเลตและรังสีเบต้าได้
- 3.6 สามารถป้องกันการปนเปื้อนได้

4 ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่

ชาตั้งสำหรับวางตู้ปฏิบัติการพิธีฮารี จำนวน 1 ชุด

5 การทดสอบและผล

- 5.1 ตรวจพิจารณาความเรียบร้อยตามข้อ 2, 3 และ 4
- 5.2 ทดสอบจนสามารถใช้งานได้




ท.ศ.อ. *[Signature]* พ.ศ.ท.หญิง *[Signature]*

พ.ศ.ท.หญิง *[Signature]*

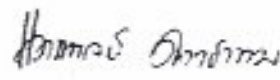
6. ข้อกำหนดอื่น ๆ

- 6.1 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด
- 6.2 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 6.3 มีกอบรมเจ้าหน้าที่จนสามารถใช้เครื่องมือได้ดี
- 6.4 ติดตั้งและทดสอบการใช้งานได้ดีตามที่ทางราชการ กำหนด


ท.ศ.ช.  ประธานกรรมการ  
( วิชาติ โภจนาท )

นักวิทยาศาสตร์ (สบ 4) พฐ./หัวหน้ากลุ่มงานตรวจทางชีววิทยา พฐ



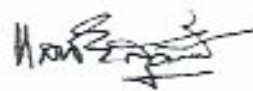
ท.ศ.ท.หญิง  กรรมการ  
( แนวกาญจน์ ดวงชาทม )

นักวิทยาศาสตร์ (สบ 2) กลุ่มงานตรวจทางเคมีฯ พฐ.

ท.ศ.ศ.หญิง  กรรมการ  
( วรรณรัตน์ พงษ์สุวรรณ )

นักวิทยาศาสตร์ (สบ 2) กลุ่มงานตรวจทางเคมีฯ พฐ

เห็นชอบ

พ.ล.ศ.ศ.   
( แสงชัย สุวัฒน์ภักดี )  
ผบก.พฐ.

คณะกรรมการพิจารณาคุณสมบัติทางเทคนิคของเครื่องชั่ง  
โดยรายละเอียดของงาน(TOR)ตามที่แนบมา มีผลตามมติที่ประชุม  
ได้มีมติเห็นชอบให้ใช้ในการประชุมครั้งที่ 2/2550 เมื่อวันที่  
12 ก.พ. 2550

ท.ล.ศ.ท.   
( ประยูร แกร่งทิพย์ประสิทธิ์ )

ผบก.อก. สว. ดร. /กรรมการและเลขานุการ

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประจำปี พ.ศ. 2557

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 1 ราคา 120,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 6 แกนหลัก (6 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 15 MB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SCSI หรือ SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drives หรือดีกว่า และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 140 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีจอภาพแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

2. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5 ;
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drives หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 450 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีจอภาพแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3. คู่สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายชนิด Blade (Enclosure/Chassis) แบบที่ 1 ราคา 370,000 บาท  
คุณลักษณะพื้นฐาน

- สามารถติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade ได้ไม่น้อยกว่า 6 เครื่อง
- มี Interconnect Module ที่ใช้ในการเชื่อมต่อแบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และแบบ Fiber Channel หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- มีระบบการจ่ายไฟฟ้าแบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swappable เพียงพอสำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade เดิม
- มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการตู้ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและจำนวนสิทธิ์ (license) ครอบคลุมจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดตั้งได้เต็มตู้

4. คู่สำหรับติดตั้งเครื่องแม่ข่ายชนิด Blade (Enclosure/Chassis) แบบที่ 2 ราคา 630,000 บาท  
คุณลักษณะพื้นฐาน

- สามารถติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade ได้ไม่น้อยกว่า 14 เครื่อง
- มี Interconnect Module ที่ใช้ในการเชื่อมต่อแบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย และแบบ Fiber Channel หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- มีระบบการจ่ายไฟฟ้าแบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap เพียงพอสำหรับติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายชนิด Blade เดิม
- มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการตู้ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและจำนวนสิทธิ์ (license) ครอบคลุมจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดตั้งได้เต็มตู้

5. แผงวงจรคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ชนิด Blade สำหรับ Enclosure/Chassis แบบที่ 1  
ราคา 160,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยแยกและติดตั้งแผงวงจรต่อหน่วยไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- CPU รองรับการทำงาน 64 bit พร้อมความถี่ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 15 MB ต่อ Processor
- แผงวงจรหลักรองรับ CPU ได้รวมกันไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 140 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- สนับสนุนการทำงาน แบบ RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้งาน DVD-ROM, USB device หรือดีกว่า แบบ Virtual Media ได้
- มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

6. แผงวงจรเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ชนิด Blade สำหรับตู้ Enclosure/Chassis แบบที่ 2 ราคา 400,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.8 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 18 MB ต่อ Processor
- แผงวงจรหลักรองรับ CPU ได้รวมกันไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Disk หรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap และมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- สนับสนุนการทำงาน แบบ RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้งาน DVD-RW, USB device หรือดีกว่า แบบ Virtual Media ได้
- มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการและดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีลิขสิทธิ์ต้องตามกฎหมาย
- ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

7. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานสำนักงาน (จอขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว) ราคา 5,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ชนิดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือมี Solid State Disk ชนิดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

286 (8) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 \*

(จอขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว) ราคา 22,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำ แบบ L3 Cache Memory ไม่น้อยกว่า 6 MB จำนวน 1 หน่วย
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

9. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 \*

(จอขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว) ราคา 30,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.4 GHz และมีหน่วยความจำแบบ L3 Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลแยกจากแฉวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

10. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน ราคา 18,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด Intel หรือ AMD (2 core) ซึ่งมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.6 GHz จำนวน 1 หน่วย
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- มีจอภาพชนิด WXGA หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b/g/n) และ Bluetooth

11. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล \* ราคา 25,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวน 1 หน่วย
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 750 GB จำนวน 1 หน่วย
- มีจอภาพชนิด WXGA หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b/g/n) และ Bluetooth

12. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ราคา 510,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ SAN (Storage Area Network) ได้
- มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ RAID Controller
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ชนิด SATA หรือ SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 300 GB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อวินาที จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- สามารถติดตั้ง Hard Disk ได้สูงสุด 24 หน่วย
- สามารถทำงานเป็น Raid ไม่น้อยกว่า Raid 0

13. ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 1 ราคา 16,000 บาท/เดือน

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ไม่เกิน 5 อุปกรณ์
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน
- กำหนดเวลา (NTP: Network Time Protocol) ให้กับอุปกรณ์เพื่อไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนกับเวลามาตรฐาน
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

14. ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 2 ราคา 30,000 บาท/เดือน

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ไม่เกิน 10 อุปกรณ์
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน
- กำหนดเวลา (NTP: Network Time Protocol) ให้กับอุปกรณ์เพื่อไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนกับเวลามาตรฐาน
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

15. ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 3 ราคา 42,000 บาท/เดือน  
**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- สามารถจัดเก็บ Log File จากอุปกรณ์ไม่เกิน 15 อุปกรณ์
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน
- กำหนดเวลา (NTP: Network Time Protocol) ให้กับอุปกรณ์เพื่อไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนกับเวลามาตรฐาน
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

16. อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 1 ราคา 50,000 บาท  
**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐาน สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่างๆ, ระบบปฏิบัติการ, ระบบ appliances, ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ได้อย่างน้อย 5 อุปกรณ์ต่อระบบ และสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้
- มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บตามมาตรฐาน MD5 หรือ SHA-1 หรือดีกว่า
- สามารถจัดเก็บ Log File ในรูปแบบ Syslog ของอุปกรณ์ เช่น Router, Switch, Firewall, VPN, Server เป็นต้น
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS, Command Line Interface และ SSH ได้
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ถูกต้อง ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดยกรมการศึกษาค้นคว้าคดีของ log file ที่ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อำนวยการภาคและคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (มคอ. 4003.1-2552) เป็นต้น
- สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Back up) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External Storage เป็นต้น

17. อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 2 ราคา 150,000 บาท  
**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐาน สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่างๆ, ระบบปฏิบัติการ, ระบบ appliances, ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ได้อย่างน้อย 5 อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้
- มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บตามมาตรฐาน MD5 หรือ SHA-1 หรือดีกว่า
- สามารถจัดเก็บ Log File ในรูปแบบ Syslog ของอุปกรณ์ เช่น Router, Switch, Firewall, VPN, Server เป็นต้น ได้
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS, Command Line Interface และ SSH ได้



- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ถูกต้อง ตรงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของ log file ที่ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อำนวยการป้องกันและปราบปรามเหตุภัยคุกคามคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (มคอ. 4003.1-2552) เป็นต้น
- สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Back up) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External Storage เป็นต้น ได้
- สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 eps

18. อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 3 ราคา 400,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐาน สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่าง ๆ, ระบบปฏิบัติการ, ระบบ appliances, ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ได้อย่างน้อย 15 อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้
- มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บตามมาตรฐาน MD5 หรือ SHA-1 หรือดีกว่า
- สามารถเก็บ Log File ในรูปแบบ Syslog ของอุปกรณ์ เช่น Router, Switch, Firewall, VPN, Server เป็นต้น
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS, Command Line Interface และ SSH ได้
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ถูกต้อง ตรงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของ log file ที่ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อำนวยการป้องกันและปราบปรามเหตุภัยคุกคามคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (มคอ. 4003.1-2552) เป็นต้น
- สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Back up) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External Storage เป็นต้น ได้
- สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า 7,000 eps

19. อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย แบบที่ 4 ราคา 850,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐาน สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่าง ๆ, ระบบปฏิบัติการ, ระบบ appliances, ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ได้อย่างน้อย 15 อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้
- มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บตามมาตรฐาน MD5 หรือ SHA-1 หรือดีกว่า
- สามารถจัดเก็บ Log File ในรูปแบบ Syslog ของอุปกรณ์ เช่น Router, Switch, Firewall, VPN, Server เป็นต้น ได้
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS, Command Line Interface และ SSH ได้

- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ถูกต้อง ตรงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของ log file ที่ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อำนวยการป้องกันและปราบปรามเหตุร้าย (มคอ. 4003.1-2552) เป็นต้น
- สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Back up) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External Storage เป็นต้น ได้
- สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า 20,000 eps

20. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) แบบที่ 1 ราคา 290,000 บาท

#### คุณสมบัติพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Stateful Inspection firewall แบบ Appliance
- มี Throughput ของ Firewall Inspection จำนวนไม่น้อยกว่า 450 Mbps
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- มีระบบตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อยดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoof, IP Address Sweep, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, TCP Fragment, ICMP Fragment เป็นต้น ได้
- สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้
- สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดี
- สามารถเก็บรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) โดยเก็บเป็น Syslog ได้
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6

21. อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) แบบที่ 2 ราคา 760,000 บาท

#### คุณสมบัติพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Stateful Inspection firewall แบบ Appliance
- มี Throughput ของ Firewall Inspection จำนวนไม่น้อยกว่า 2.5 Gbps
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- สามารถตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อยดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoof, IP Address Sweep, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, TCP Fragment, ICMP Fragment เป็นต้น ได้
- สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้
- สามารถทำงานลักษณะ Transparent Mode ได้
- สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดี
- สามารถเก็บรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) โดยเก็บเป็น Syslog ได้
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap

- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

22. อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention System) แบบที่ 1 ราคา 540,000 บาท  
คุณสมบัติพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ (Hardware Appliance) ที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันการบุกรุกทางเครือข่าย (Intrusion Prevention System)
- สามารถตรวจจับวิธีการบุกรุกและป้องกันเครือข่ายได้อย่างน้อยดังนี้ Signature matching, Protocol / Packet Anomalies, Statistical anomalies หรือ Application anomalies, Overflow, Worm, Virus, Backdoor Program, Trojan Horse, Port Scanning, Spy ware, Packet Analysis, DOS, DDOS
- สามารถทำงานได้อย่างน้อย 1 segments ใน IPS mode
- มีความเร็วในการตรวจจับ (Throughput) อย่างน้อย 400 Mbps
- เมื่ออุปกรณ์เกิดปัญหาสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง (Bypass Traffic) โดยช่องสัญญาณ In-Line Mode สามารถรับส่งข้อมูลได้ตามปกติ
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

23. อุปกรณ์ป้องกันและตรวจจับการบุกรุก (Intrusion Prevention System) แบบที่ 2  
ราคา 1,000,000 บาท

คุณสมบัติพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ (Hardware Appliance) ที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันการบุกรุกทางเครือข่าย (Intrusion Prevention System)
- สามารถทำงานได้ทั้งหมด Passive และ In-line หรือ Hybrid
- สามารถตรวจจับวิธีการบุกรุกและป้องกันเครือข่ายได้อย่างน้อยดังนี้ Signature matching, Protocol / Packet Anomalies, Statistical anomalies หรือ Application anomalies, Overflow, Worm, Virus, Backdoor Program, Trojan Horse, Port Scanning, Spy ware, Packet Analysis, DOS, DDOS
- สามารถทำงานได้อย่างน้อย 3 segments ใน IPS mode
- มีความเร็วในการตรวจจับ (Throughput) อย่างน้อย 1 Gbps
- เมื่ออุปกรณ์เกิดปัญหาสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง (Bypass Traffic) โดยช่องสัญญาณ In-Line Mode สามารถรับส่งข้อมูลได้ตามปกติ
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย
- มี Power Supply จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด โดยสามารถถอดเปลี่ยนแบบ Hot-Swap ได้
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

24. อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกเว็บไซต์ (Web Application Firewall) ราคา 700,000 บาท  
คุณสมบัติพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ทำหน้าที่ในการป้องกันด้าน Web Application หรือ Web Service โดยเฉพาะ สามารถติดตั้งในตู้กับอุปกรณ์มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
  - รองรับการส่งผ่านข้อมูลได้อย่างน้อย 5,000 HTTP ต่อวินาที หรือ 5,000 Transactions ต่อวินาที หรือดีกว่า
  - สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือ CLI ได้เป็นอย่างดี
  - สามารถตรวจจับพฤติกรรมการใช้งาน Web Application ของผู้ที่เข้ามาใช้บริการ Web Application บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายต่างๆ ได้
  - อุปกรณ์ที่นำเสนอจะต้องสามารถทำงานแบบ In-Line (Bridge) หรือ Transparent และ Span-mode (Monitor) สำหรับตรวจสอบพฤติกรรมได้เป็นอย่างดี
  - มีความสามารถในการทำงานและปกป้อง Web Application ต่างๆ ได้ โดยรองรับ HTTPS ได้เป็นอย่างดี
  - สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี
  - สามารถปรับเทียบเวลา (Sync) กับอุปกรณ์เครือข่ายได้
  - รองรับการป้องกันการถูกโจมตีได้เป็นอย่างดี
    - Cross-site Scripting
    - Cookie Poisoning
    - Buffer Overflow
    - SQL infection
  - สามารถทำรายงานการถูกโจมตีได้ในรูปแบบ HTML หรือ PDF หรือ XLS หรือดีกว่า
  - สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
25. อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุกคอมพิวเตอร์ (IDS/IPS) ราคา 280,000 บาท
- คุณลักษณะพื้นฐาน
- เป็นอุปกรณ์เพื่อใช้เฝ้า ตรวจสอบและป้องกัน SPAM และ Virus ของ E-Mail โดยเฉพาะ
  - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ports
  - สามารถทำงานในรูปแบบเซิร์ฟเวอร์ SMTP relay ได้เป็นอย่างดี
  - สามารถรองรับผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 500 ผู้ใช้พร้อมกัน
  - สามารถเข้าบริหารจัดการตัวอุปกรณ์ผ่าน HTTPS หรือ SSH หรือดีกว่า
  - สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างดี

26. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 1 (ขนาด 36U) ราคา 20,000 บาท
- คุณลักษณะพื้นฐาน
- เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 36U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 179 เซนติเมตร
  - มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง
  - มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

27. สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 2 (ขนาด 42U) ราคา 24,000 บาท

28. คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร
- มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

28. สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ 3 (ขนาด 42U) ราคา 130,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร
- มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- มีประตูหน้าเป็นแบบโลหะ
- มีจอภาพ อุปกรณ์สลับหน้าจอ (KVM Switch) และ แป้นพิมพ์พร้อมสัมผัส (Touch Pad) ที่ ถูกรอกแบบ และติดตั้งอยู่ภายในตู้ Rack

29. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 16 ช่อง ราคา 2,500 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-TX หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 16 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

30. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 1 ราคา 6,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-TX หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-TX จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

31. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 ราคา 27,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-TX จำนวน ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

32. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง ราคา 120,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-TX จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

33. เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix Printer แบบเครื่อง ราคา 22,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีจำนวนหัวพิมพ์ไม่น้อยกว่า 24 หัวพิมพ์
- มีความกว้างในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 80 คอลัมน์
- มีความเร็วขณะพิมพ์ร่าง ขนาด 10 ตัวอักษรต่อนิ้ว ได้ไม่น้อยกว่า 300 ตัวอักษรต่อวินาที
- มีความเร็วขณะพิมพ์ตัวอักษรแบบละเอียด ขนาด 10 ตัวอักษรต่อนิ้ว ได้ไม่น้อยกว่า 100 ตัวอักษรต่อวินาที
- มีความละเอียดในการพิมพ์แบบ Enhanced Graphics ไม่น้อยกว่า 360 X 360 จุดต่อนิ้ว
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 1.1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีหน่วยความจำแบบ Input Buffer ไม่น้อยกว่า 128 KB

34. เครื่องพิมพ์ชนิด Dot Matrix Printer แบบเครื่อง ราคา 23,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีจำนวนหัวพิมพ์ไม่น้อยกว่า 24 หัวพิมพ์
- มีความกว้างในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 136 คอลัมน์
- มีความเร็วขณะพิมพ์ร่าง ขนาด 10 ตัวอักษรต่อนิ้ว ได้ไม่น้อยกว่า 300 ตัวอักษรต่อวินาที
- มีความเร็วขณะพิมพ์ตัวอักษรแบบละเอียด ขนาด 10 ตัวอักษรต่อนิ้ว ได้ไม่น้อยกว่า 100 ตัวอักษรต่อวินาที
- มีความละเอียดในการพิมพ์แบบ Enhanced Graphics ไม่น้อยกว่า 360 X 360 จุดต่อนิ้ว
- มีหน่วยความจำแบบ Input Buffer ไม่น้อยกว่า 128 KB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 1.1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

35. เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) ราคา 4,300 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีความละเอียดในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- มีความละเอียดในการพิมพ์สีไม่น้อยกว่า 4,800x1,200 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีขนาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

36. เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับกระดาษขนาด A3 ราคา 8,500 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที หรือ 10.2 ภาพต่อนาที
- มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 17 หน้าต่อนาที หรือ 8.1 ภาพต่อนาที
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้ได้กับ A3, A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีขนาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

37. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ (15 หน้า/นาที) ราคา 3,500 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 MB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีขนาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 150 แผ่น

38. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ (25 หน้า/นาที) ราคา 5,500 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x600 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 25 หน้าต่อนาที
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอวด้านหลังได้
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีขนาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

39. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ (30 หน้า/นาที) ราคา 11,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x600 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 30 หน้าต่อนาที
- สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอวด้านหลังได้
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 MB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีขนาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

40. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ แบบ Network แบบที่ 1 (35 หน้า/นาที) ราคา 19,900 บาท  
**คุณลักษณะพื้นฐาน**
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
  - มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 35 หน้าต่อนาที
  - สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตรโนมิตได้
  - มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 64 MB
  - มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base TX หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
41. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำ แบบ Network แบบที่ 2 (40 หน้า/นาที) ราคา 41,000 บาท  
**คุณลักษณะพื้นฐาน**
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
  - มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 40 หน้าต่อนาที
  - มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB
  - สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตรโนมิตได้
  - มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base TX หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
42. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ส. แบบ Network แบบที่ 3 (20 หน้า/นาที) ราคา 18,000 บาท  
**คุณลักษณะพื้นฐาน**
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
  - มีความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที
  - มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที
  - มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB
  - สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตรโนมิตได้
  - มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base TX หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
43. เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED ขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A3 ราคา 53,000 บาท  
**คุณลักษณะพื้นฐาน**
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
  - มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที
  - มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB



- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base TX หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- สามารถใช้ได้กับ A3, A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

44. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (Inkjet) ราคา 4,200 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน
- ใช้เทคโนโลยีแบบพ่นหมึก (Inkjet)
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 4,800x1,200 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์สีไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที
- มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที
- สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้
- มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200x2,400 dpi
- มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
- สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
- สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 90 สำเนา
- สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

45. เครื่องพิมพ์ Multifunction ชนิดเลเซอร์ ราคา 3,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกัน
- ใช้เทคโนโลยีแบบเลเซอร์ หรือ Laser LED
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base TX หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์สีไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที
- มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที
- สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ และ สี) ได้
- มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
- มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
- สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
- สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
- สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom โดยมีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

46. สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารทั่วไป ราคา 3,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 4,800x4,800 dpi
- สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

47. สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 1 ราคา 22,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นสแกนเนอร์ป้อนกระดาษอัตโนมัติ (Document Feeder)
- มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 8 ppm
- สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

48. สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2 ราคา 29,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษอัตโนมัติ (Document Feeder)
- สามารถสแกนเอกสารได้ 2 หน้าแบบอัตโนมัติ
- มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600 dpi
- มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 25 ppm
- สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Parallel หรือ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

49. จอภาพแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว ราคา 3,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว
- รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,600 X 900 Pixel
- มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz

50. จอภาพแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว ราคา 3,500 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว
- รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,600 X 900 Pixel
- มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz

51. จอภาพแบบ LCD หรือ LED ขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ราคา 5,000 บาท

**คุณลักษณะพื้นฐาน**

- มีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว
- รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920 X 1,080 Pixel
- มี Refresh Rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz

52. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA ราคา 3,000 บาท  
**คุณลักษณะพื้นฐาน**  
 - มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)  
 - สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

53. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1 kVA ราคา 5,100 บาท  
**คุณลักษณะพื้นฐาน**  
 - มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)  
 - สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

54. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 2 kVA ราคา 12,000 บาท  
**คุณลักษณะพื้นฐาน**  
 - มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 2 kVA (1,200 Watts)  
 - มีแรงดัน Input (VAC) 220+/-20% หรือดีกว่า  
 - มีแรงดัน Output (VAC) 220+/-10% หรือดีกว่า  
 - สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

55. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 3 kVA ราคา 21,500 บาท  
**คุณลักษณะพื้นฐาน**  
 - มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 3 kVA (2,150 Watts)  
 - มีแรงดัน Input (VAC) 220+/-20% หรือดีกว่า  
 - มีแรงดัน Output (VAC) 220+/-10% หรือดีกว่า  
 - สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที

56. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 10 kVA ราคา 80,000 บาท  
**คุณลักษณะพื้นฐาน**  
 - มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 10 kVA (8,000 Watts)  
 - มีแรงดัน Input (VAC) 220+/-25% หรือดีกว่า  
 - มีแรงดัน Output (VAC) 220+/-1% หรือดีกว่า  
 - สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้าแบบ 3 เฟส  
 - สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 8 นาที

57. คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 1 ราคา 13,500 บาท  
**คุณลักษณะพื้นฐาน**  
 - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.2 GHz  
 - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB  
 - มีหน่วยความจำภายในขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

- มีหน้าจอสัมผัสแบบ TFT หรือ IPS หรือ PLS
- มีขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 800 Pixel
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b/g/n), Bluetooth และ GPS
- มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 3G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)
- มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.2 ล้านพิกเซล
- มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 5 ล้านพิกเซล

58. คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2 ราคา 23,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกา ไม่น้อยกว่า 1.5 GHz
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- มีหน่วยความจำภายในขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- มีหน้าจอสัมผัสแบบ TFT หรือ IPS หรือ PLS
- มีขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 800 Pixel
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b/g/n), Bluetooth และ GPS
- มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 3G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)
- มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.2 ล้านพิกเซล
- มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 5 ล้านพิกเซล

59. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ราคา 3,900 บาท

60. ชุดโปรแกรมประยุกต์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Sense) ราคา 20,000 บาท

61. ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ราคา 10,000 บาท

62. การจัดการระบบคอมพิวเตอร์หรือระบบสารสนเทศ โดยผู้ให้บริการที่ใช้บริการมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี

63. ให้พิจารณาใช้งานซอฟต์แวร์ประเภท Open Source ของบริษัทจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประเภทซอฟต์แวร์สำเร็จรูป

64. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์จากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

65. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ได้รับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน

66. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะไปรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ

67. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

68. ในการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ควรมีงบประมาณที่ต้องจ่ายในอนาคต เช่น ค่าหมึกพิมพ์ ค่าบำรุงรักษา ค่าบริหารจัดการ ค่าไฟฟ้า เป็นต้น

หมายเหตุ \* ลักษณะการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน

ลักษณะการใช้งาน

- 1.1 งานป้อนข้อมูล หรือแสดงผลทั่วไป
- 1.2 งานเอกสารในสำนักงาน เช่น สร้าง แก้ไข ตัดแปลง ทิมท์ เป็นต้น
- 1.3 งานบันทึก สำรอง และสืบค้นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
- 1.4 งานแสดงผลการค้นหาคำความรู้ และความบันเทิงทั่วไป
- 1.5 งานสืบค้นและแสดงผลข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย หรือระบบอินเทอร์เน็ต
- 1.6 งานสื่อสารโทรคมนาคมพื้นฐาน เช่น การรับส่งข้อมูล โทรสาร ข้อความสั้น เป็นต้น
- 1.7 งานอื่นๆ ซึ่งไม่ต้องใช้ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ และความสามารถพิเศษ เฉพาะด้านอย่างชัดเจน

2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล

ลักษณะการใช้งาน

- 2.1 งานคำนวณผลทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์
- 2.2 งานประมวลผลข้อมูลทางสถิติ
- 2.3 งานด้านการคำนวณ และสร้างแบบจำลองทางด้านวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์
- 2.4 งานสร้างคัมพิวตงานวิศวกรรม และวิทยาศาสตร์ประยุกต์
- 2.5 งานสืบค้นและทดลองที่อาจจะเกิดอันตรายแก่ตัวผู้ใช้งาน และออกแก่การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรม
- 2.6 งานสร้างแบบจำลองจักษุทัศน์ของเครื่องจักร
- 2.7 งานสร้างแบบจำลองทางด้านดาราศาสตร์ และการแพทย์
- 2.8 งานแปลโปรแกรมภาษาสูง (Compile)
- 2.9 งานอื่นๆ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถทางด้านคำนวณอย่างชัดเจน



3. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล

ลักษณะการใช้งาน

- 3.1 งานเอกสารที่ต้องใช้ความสามารถระดับสูงสำหรับจัดการแฟ้มข้อมูลกราฟิก เช่น การจัดหน้าเอกสารสำหรับงานพิมพ์ การจัดทำโปสเตอร์ เป็นต้น
- 3.2 งานติดต่อสื่อประสมชนิดแฟ้มข้อมูลเสียง (Sound) หรือแฟ้มข้อมูลวิดิทัศน์ (Video)
- 3.3 งานเข้ารหัสหรือถอดรหัส (Encoder/Decoder) สื่อประสมชนิดแฟ้มข้อมูลเสียง หรือ แฟ้มข้อมูลวิดิทัศน์
- 3.4 งานจัดสร้างมัลติมีเดียคอนเทนท์ (Multimedia Content)
- 3.5 งานสร้างสื่อประสมประเภทภาพเคลื่อนไหว (Animation Multimedia)
- 3.6 งานอื่นๆ ที่ต้องใช้ความสามารถของการประมวลผลทางด้านกราฟิกอย่างชัดเจน

(ร่าง) เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ ๑/๒๕๕๘  
การซื้อ เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับตรวจ DNA ตามโครงการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพงานตรวจพิสูจน์  
พยานหลักฐานทางชีววิทยาและ DNA จำนวน ๑ โครงการ  
ตามประกาศ กองพิสูจน์หลักฐานกลาง สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ  
ลงวันที่ .....เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๗

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ โดย กองพิสูจน์หลักฐานกลาง สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า  
"สำนักงาน" มีวัตถุประสงค์จะประกวดราคาซื้อ

เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับตรวจ DNA ตามโครงการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพงานตรวจ  
พิสูจน์พยานหลักฐานทางชีววิทยาและ DNA จำนวน ๑ โครงการ (ตามคุณสมบัติเฉพาะเลขที่ ๘/๒๕๕๗ ผู้  
บัญชาการสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ อนุมัติลงวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๗)

ซึ่งพัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่  
จะใช้งานได้ทันที และมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทาง  
อิเล็กทรอนิกส์ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

#### ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

##### ๑.๑ รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ (Specifications)

เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับตรวจ DNA ตามโครงการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพงาน  
ตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานทางชีววิทยาและ DNA จำนวน ๑ โครงการ (ตามคุณสมบัติเฉพาะเลขที่ ๘/  
๒๕๕๗ ผู้บัญชาการสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ อนุมัติลงวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๗) และร่าง  
ขอบเขตของงาน ( Terms Of Reference : TOR )

๑.๒ แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๑.๔ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๕ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันของ

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสาร

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

## ๒. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- ๒.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๒.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๒.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖
- ๒.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๒.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีความสามารถเบื้องต้นในการซื้อของสำนักงาน
- ๒.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นผู้สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๒.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นผู้สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- ๒.๘ ผู้สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทผู้สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

## ๓. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐาน แยกเป็น ๒ ส่วน คือ

### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นนิติบุคคล
- (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (ข) บริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (๒) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน(ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาเข้าร่วมกันในฐานะผู้ร่วมค้า ให้อื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีเชื้อชาติไทย ก็ให้อื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้อื่นเอกสารตามที่ได้ระบุไว้ใน (๑)

(๔) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ และสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม(ถ้ามี)พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) แคตตาล็อก และหรือ แบบรูปรายการรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔
- (๒) ใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ ๑.๒
- (๓) หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ ๑.๓

โดยต้องลงนามพร้อมประทับตรา (ถ้ามี)

(๔) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน

(๕) หลักประกันของตามข้อ ๕

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ดังระบุในข้อ ๑.๒ และหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ดังระบุในข้อ ๑.๓ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน รวมทั้ง ลงลายมือชื่อของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

๔.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วันนับแต่วันยืนยันราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องส่งแคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับตรวจ DNA ตามโครงการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพงานตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานทางชีววิทยาและ DNA จำนวน ๑ โครงการ (ตามคุณลักษณะเฉพาะเลขที่ ๘/๒๕๕๗ ผู้บัญชาการสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ อนุมัติลงวันที่ ๑๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๗) ไปพร้อมเอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ สำนักงานจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ



สำหรับแคตตาล็อกที่แบบให้พิจารณา หากเป็นสำเนาภาพถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการประกวดราคา มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการประกวดราคาตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จำหน้าของถึงประธานคณะกรรมการประกวดราคา โดยระบุไว้ที่หน้าของว่า "เอกสารประกวดราคา ตามเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ ๑/๒๕๕๘" ยื่นต่อคณะกรรมการประกวดราคา ยื่นต่อคณะกรรมการประกวดราคาตามโครงการในวันที่... ธันวาคม ๒๕๕๗ ระหว่างเวลา ๑๐.๐๐น. ถึง ๑๑.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ๓ กองพิสูจน์หลักฐานกลาง สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว จะไม่รับเอกสารเพิ่มเติมโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการประกวดราคา จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา แต่ละรายว่าเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ ๑.๖(๑) ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมตรวจสอบข้อเสนอตามข้อ ๓.๒ และแจ้งผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตนทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ หรือวิธีอื่นใดที่มีหลักฐานว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้รับทราบแล้ว

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคา ก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า มีผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคา กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ (๒) คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และสำนักงานจะพิจารณาโทษผู้ประสงค์จะเสนอราคา หรือผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาทีกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านคุณสมบัติทางด้านเทคนิค อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อหัวหน้า

หน่วยงานที่จัดหาพัสดุภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาให้ถือเป็นที่สุด

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาว่า กระบวนการเสนอราคาซื้อทางอิเล็กทรอนิกส์ประสบข้อขัดข้อง จนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ คณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา โดยมีให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินการกระบวนการเสนอราคาต่อไป จากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลาของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา แต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคาเห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้โดยง่าย หรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนดวัน เวลา และสถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่มีอยู่ในสถานที่นั้นทราบ

คณะกรรมการประกวดราคาสงวนสิทธิในการตัดสินใจดำเนินการใดๆ ระหว่างการประกวดราคา เพื่อให้การประกวดราคา เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

๔.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องปฏิบัติดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองซองเสนอทางเทคนิค

(๒) ราคาสูงสุดของการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเริ่มต้นที่ ๑๓,๗๓๙,๐๐๐ บาท

(๓) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ(ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๔) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนจะต้องมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคาตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

(๕) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่มาลงทะเบียนแล้ว ต้อง LOG IN เข้าสู่ระบบ

(๖) ผู้มีสิทธิเสนอราคาหรือผู้แทนที่ LOG IN แล้ว จะต้องดำเนินการเสนอราคา โดยราคาเสนอในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคาและต้องเสนอราคาขั้นต่ำ(Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครึ่งละ ๒๐,๐๐๐ บาท จากราคาสูงสุดในการประกวดราคา และการเสนอราคาครั้งถัดๆไป ต้องเสนอราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ บาท จากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว

(๗) ห้ามผู้มีสิทธิเสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคา เสร็จสิ้นแล้ว จะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด

(๘) ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการให้บริการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา

(๙) ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมาเสนอราคา ในวันที่ ธันวาคม ๒๕๕๗ ตั้งแต่ เวลา ๑๐.๐๐ น. เป็นต้นไป ทั้งนี้ จะแจ้งนัดหมายตามแบบแจ้งวัน เวลา และสถานที่เสนอราคา (บก.๐๐๕) ให้ทราบต่อไป

(๑๐) ผู้มีสิทธิเสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ที่แสดงในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) และผู้มีสิทธิเสนอราคาต้องทำการทดลองวิธีการเสนอราคาก่อนถึงกำหนดวันเสนอราคาในเว็บไซต์ของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

## ๕. หลักประกันของ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันของพร้อมกับการยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค จำนวนเงิน ๖๘๖,๙๕๐ บาท (หกแสนแปดหมื่นหกพันเก้าร้อยห้าสิบบาทถ้วน) โดยหลักประกันของจะต้องมีระยะเวลา การค้ำประกัน ตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิคครอบคลุมไปจนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา โดยหลักประกันให้ใช้อย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

### ๕.๑ เงินสด

๕.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่สำนักงาน โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิคหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

๕.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๕ (๑)

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕(๑)

### ๕.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันของตามข้อนี้ สำนักงานจะคืนให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้มีสิทธิเสนอราคารายที่คัดเลือกไว้ ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลงหรือเมื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว การคืนหลักประกันของไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

๖.๑ ในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ สำนักงานจะพิจารณาตัดสินด้วย ราคารวม

๖.๒ หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือข้อผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของ

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อสำนักงานเท่านั้น

๖.๓ สำนักงานสงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคาโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงาน

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น

(๓) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล บุคคลธรรมดา หรือสงายมือชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคาพร้อมประทับตรา(ถ้ามี) อย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในใบยื่นข้อเสนอประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๖.๔ ในการตัดสินใจประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการประกวดราคาหรือสำนักงานมีสิทธิให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคา ชี้แจงข้อเท็จจริงสภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้อง กับผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้ สำนักงานมีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๕ สำนักงานทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของสำนักงานเป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคา หรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงานจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๖.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้มีสิทธิเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้มีสิทธิเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ สำนักงานมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าว และสำนักงานจะพิจารณาลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

## ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ค้า) สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ สำนักงานอาจจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๔ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการของทางราชการ หรือสำนักงานเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๔ หรือในกรณีที่หน่วยงานระดับสำนักงานที่รวมกันประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ให้ผู้ชนะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ทำสัญญากับสำนักงานเจ้าของงบประมาณแต่ละสำนักงาน โดยตรงภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับ ร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคาส่งของที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้กองยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่สำนักงาน โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางราชการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของทางธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๒)

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๕ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่คู่สัญญาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

## ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ ๑๑ จะกำหนดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวัน

## ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ แล้วแต่กรณีจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี(สามปี) นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขายต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

### ๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี ๒๕๕๘ ตามแผนงานปฏิรูปกฎหมายและพัฒนากระบวนการยุติธรรม ผลผลิตการอำนวยความยุติธรรม กิจกรรมการตรวจพิสูจน์หลักฐานและดำเนินการด้านนิติวิทยาศาสตร์ตำรวจ งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์รายการ เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับตรวจ DNA ตามโครงการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพงานตรวจพิสูจน์พยานหลักฐานทางชีววิทยาและ DNA จำนวน ๑ โครงการ

๑๐.๒ เมื่อสำนักงานได้คัดเลือกผู้มีสิทธิเสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้มีสิทธิราคาซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่งหรือซื้อขายของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีธงเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกของลงเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๐.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ต่อสำนักงานแล้ว จะถอนตัวออกจากการประกวดราคา มิได้ และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาแล้ว ต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ตามเงื่อนไข ในข้อ ๔.๘ (๔) (๕) (๖) และ (๗) มิฉะนั้น สำนักงานจะริบหลักประกันของจำนวนร้อยละ ๒.๕ ของวงเงินที่จัดหาทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดเชยความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ที่จ้างงานได้ หากมีพฤติกรรมเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑๐.๔ ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งสำนักงานได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายใน

เวลาที่ทางราชการกำหนดดังระบุในข้อ ๗ สำนักงานจะรีบหลักประกันของหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน

ของทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น(ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๑๐.๕ สำนักงานสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด(ถ้ามี)

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

พลตำรวจตรี

พฤศจิกายน ๒๕๕๗

#### หมายเหตุ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคา หมายถึง ผู้ชายหรือผู้รับจ้าง ที่เข้ารับการคัดเลือกจากหน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคา หมายถึง ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากหน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุ ให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

การนับระยะเวลาค้ำประกันของตามข้อ ๕ ให้หน่วยงานที่จัดหาพัสดุนับเป็น ๒ ช่วงเวลาดังต่อไปนี้ คือ ช่วงแรก ตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิคจนถึงวันยื่นยันราคาสุดท้าย (วันเสนอราคา) และนับต่อเนื่องกันในช่วงที่สอง คือ ตั้งแต่วันถัดจากวันยื่นยันราคาสุดท้าย จนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา ตัวอย่างเช่น กำหนดวันยื่นซองข้อเสนอทางด้านเทคนิค วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๕๗ กำหนดวันเสนอราคาวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๕๗ และกำหนดยื่นราคา ๓๐ วัน นับแต่วันยื่นยันราคาสุดท้าย การนับระยะเวลาค้ำประกันของคือ วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๕๗ จนถึงวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๕๗ และนับต่อเนื่องในช่วงที่สองให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๕๗ จนถึงวันที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๕๗ (รวม ๓๐ วัน) ดังนั้น ระยะเวลาการนับหลักประกันของ คือ ตั้งแต่วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๕๗ จนถึงวันที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๕๗

\* คำว่า “กรม” หมายถึง หน่วยงานผู้ดำเนินการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งอาจเลือกใช้คำอื่นเช่น “จังหวัด” “สำนักงาน” ได้ตามความเหมาะสม และให้ใช้คำดังกล่าวในส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

\*\* ให้หัวหน้าหน่วยงานผู้ดำเนินการประกวดราคาซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์เลือกใช้ตามความจำเป็น

\*\*\* ให้ระบุชื่อกรม จังหวัด ส่วนราชการ หรือหน่วยงานที่จัดหา หรือประทับตราที่ส่วนราชการ โดยหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุเป็นผู้ลงชื่อย่อกำกับตรา

การเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ให้หน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุกำหนดวงเงินการเสนอราคาขั้นต่ำแต่ละครั้งในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของราคาสูงสุดของการประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หากคำนวณแล้วมีเศษของหลักหน่วยนับใดๆ ให้ปัดเศษดังกล่าวเป็นหน่วยนับนั้น โดยไม่ต้องมีเศษของแต่ละหน่วยนับ เพื่อความชัดเจน และป้องกันความผิดพลาดในการเสนอราคาขั้นต่ำแต่ละครั้ง เช่น กรณีราคาสูงสุดของการประกวดราคา ๑๕๕,๖๕๗,๐๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๓๑๑,๓๑๔ บาท ให้กำหนดการเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๓๐๐,๐๐๐ บาท ราคาสูงสุดของการประกวดราคา ๔๔,๕๖๗,๕๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๘๙,๑๓๕ บาท ให้กำหนดการเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๘๐,๐๐๐ บาท ราคาสูงสุดของการประกวดราคา ๗,๗๘๙,๐๐๐ บาท คำนวณร้อยละ ๐.๒ ได้เท่ากับ ๑๕,๕๗๘ บาท ให้กำหนดการเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๑๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาสามารถเสนอราคาขั้นต่ำสูงกว่าราคาขั้นต่ำที่กำหนดได้ เช่น กรณีกำหนดการเสนอราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๓๐๐,๐๐๐ บาท ผู้เสนอราคาสามารถเสนอราคาได้ครั้งละมากกว่า ๓๐๐,๐๐๐ บาท ได้ และการเสนอราคาครั้งถัดๆ ไป ต้องเสนอราคาตามที่กำหนดจากราคาครั้งสุดท้ายที่เสนอแล้ว สำหรับกรณีการจัดหาพัสดุที่หน่วยงานที่จะจัดหาพัสดุกำหนดให้เสนอราคาในลักษณะการเสนอราคาต่อหน่วย เห็นควรให้หน่วยงานกำหนดให้เสนอราคาและพิจารณาในลักษณะการเสนอราคารวม เพื่อให้สามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นได้