

## รายละเอียดขอบเขตของงานและคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) • ระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์(E-Learning)กรมสอบสวนคดีพิเศษ

### 1. หลักการและเหตุผล

การพัฒนาบุคลากรเพื่อการดำเนินการสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษให้มีบุคลากรและองค์ความรู้ที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนคู่องค์กร ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผลักดันให้แผนยุทธศาสตร์มีผลในทางปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม การพัฒนาระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ ความสะดวกและรวดเร็ว ความคงทนของข้อมูล รวมทั้งความสามารถในการทำข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา กรมสอบสวนคดีพิเศษ มุ่งเน้นการจัดการศึกษาตามศักยภาพของบุคคล ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนทางไกลเพื่อเพิ่มโอกาสทางการศึกษาแก่บุคคล ให้ได้พัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาอาชีพ ตามความพร้อมของแต่ละบุคคล ซึ่งการจัดทำระบบ E-Learning และระบบฐานข้อมูล Online เพื่อเชื่อมโยง Website กรมสอบสวนคดีพิเศษ

ระบบ E - Learning เป็นอีกระบบหนึ่งที่เป็นแหล่งความรู้และการทำกิจกรรมของบุคลากร ที่สามารถเข้ามาศึกษาข้อมูลด้วยตนเองได้ตลอดเวลา รวมถึงช่วยให้ผู้สอนสามารถลดระยะเวลาให้การอบรมลง เป็นการพัฒนารูปแบบการอบรมเพื่อให้บุคลากรเกิดการเรียนรู้ได้เร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ช่วยทำให้บุคลากรของกรมสอบสวนคดีพิเศษมีรากฐานองค์ความรู้ในการปฏิบัติงานด้านการสืบสวนสอบสวนที่มีคุณภาพ รวมถึงเพื่อให้กรมสอบสวนคดีพิเศษ มีการพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพในการทำงานกับภาคเอกชน ประชาชนและประเทศสมาชิกอาเซียน สำนักพัฒนาและสนับสนุนคดีพิเศษ กรมสอบสวนคดีพิเศษ จึงเห็นควรจัดทำโครงการ ระบบ E-Learning เพื่อก่อให้เกิดการใช้สื่อการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-learning) มุ่งเน้นการนำเสนอโดยอาศัยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย และเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ (Interactive Technology) ให้เกิดความน่าสนใจและมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ และการจัดระบบฐานข้อมูล Online ที่สามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง รวมถึงเป็นการสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง พร้อมทั้งจัดทำฐานข้อมูลการฝึกอบรมของบุคลากร การเรียนการสอนในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีสื่อต่าง ๆ มาช่วยเสริมในกิจกรรมการเรียนรู้ของบุคลากร

### 2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 2.1. เพื่อจัดหาเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของบุคลากร
- 2.2. เพื่อจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการจัดเก็บ ระบบโต้ตอบผู้สอนกับผู้เรียน และระบบประมวลผลข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ
- 2.3. เพื่อจัดจ้างทำสื่อการเรียนการสอนที่เน้นการศึกษาด้วยตนเองในวิชาสอบสวนคดีพิเศษและวิชาที่เกี่ยวข้อง
- 2.4. เพื่อให้ข้าราชการและเจ้าหน้าที่ของกรมสอบสวนคดีพิเศษสามารถพัฒนาความรู้ ความสามารถและทักษะในด้านต่างๆ ผ่านระบบเครือข่าย E - Learning

### 3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

ตามผนวก 1

### 4. คุณลักษณะระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์(E-Learning)กรมสอบสวนคดีพิเศษ

ตามผนวก 2

### 5. ระยะเวลาดำเนินการ

ไม่เกิน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

### 6. เงื่อนไขการส่งมอบและชำระเงิน

ผนวก 1 ข้อ 4.

## ผนวก 1

1. คุณสมบัติของผู้เสนอราคาและเงื่อนไขทั่วไป
  - 1.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
  - 1.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้เป็นนิติบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
  - 1.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับเสนอราคารายอื่นที่ยื่นข้อเสนอให้แก่กรมสอบสวนคดีพิเศษ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
  - 1.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
  - 1.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคา และห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด
  - 1.6 นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
  - 1.7 นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
  - 1.8 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
  - 1.9 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก หากมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ 2,000,000 บาท(สองล้านบาทถ้วน) ขึ้นไปกับกรมสอบสวนคดีพิเศษ ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายและยื่นต่อกรมสรรพากรและปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคล เป็นคู่สัญญากับหน่วยงานรัฐ พ.ศ.2554 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และกรมสอบสวนคดีพิเศษ สงวนสิทธิ์ที่จะไม่ก่อนนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ เว้นแต่บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะได้อ้างอิงบัญชีรายรับรายจ่ายตามประกาศดังกล่าว หรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องและมีการส่งเพิกถอนรายชื่อจากบัญชีดังกล่าว
  - 1.10 พสดุที่เสนอราคาต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันที่ยื่นประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง และต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Recondition หรือ Rebuilt) รวมทั้งต้องไม่เป็นเครื่องใหม่แต่เก่าเก็บ โดยต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทยมาแสดงในวันที่ยื่น
  - 1.11 ผู้เสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์หรืออุปกรณ์ที่เสนอ สำหรับการเสนอราคาครั้งนี้ ตามข้อกำหนดภาคผนวก 2 โดยมีหลักฐานยืนยันมาพร้อมการเสนอราคา
  - 1.12 ผู้เสนอราคาต้องมีบริการจัดหาเครื่องและระบบเพื่อใช้งานทดแทนระหว่างการซ่อมแซมเครื่อง โดยอุปกรณ์หรือเครื่องทดแทนต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าเป็นอย่างน้อย ตลอดระยะเวลาการรับประกัน
  - 1.13 ผู้เสนอราคาจะต้องผลงานประเภทเดียวกันกับงานระบบสารสนเทศ ที่ประกวดราคา จำนวนอย่างน้อย 1 สัญญา ในวงเงินไม่น้อยกว่า 3,000,000 บาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมี

- ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี นับถึงวันที่ยื่นเสนอราคา โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงหนังสือรับรองผลงาน และ/หรือ สำเนาสัญญาในวันที่ยื่นเสนอราคา
- 1.14 ผู้เสนอราคาต้องนำเสนอตัวอย่างงานออกแบบสื่อบทเรียนออนไลน์ ในรูปแบบงานออกแบบในส่วนต้นแบบบทเรียนออนไลน์ (Storyboard) หัวข้อ “การจัดเก็บและรวบรวมพยานหลักฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ในคดีที่เกี่ยวข้องกับอาชญากรรมคอมพิวเตอร์” จำนวน 1 ต้นแบบมาประกอบ พร้อมกับเอกสารหลักฐานต่างๆ ซึ่งทางกรมฯ จะใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา โดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้
- 1.14.1 ราคาที่เสนอราคา(ตัวแปรหลัก) กำหนดน้ำหนักเท่ากับ 50 คะแนน โดยผู้เสนอราคาต่ำสุดได้ 50 คะแนน, ผู้เสนอราคาต่ำลำดับรอง ได้ 45 คะแนน และผู้เสนอราคาต่ำเป็นลำดับที่สามหรือมากกว่า ได้ 40 คะแนน
- 1.14.2 คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ(ตัวแปรหลัก) กำหนดค่าน้ำหนักเท่ากับ 50 คะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้
- 1.14.2.1 ลักษณะของสื่อประสม(Multimedia) และแนวคิดการนำเสนอหัวข้อ “การจัดเก็บและรวบรวมพยานหลักฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ในคดีที่เกี่ยวข้องกับอาชญากรรมคอมพิวเตอร์” น้ำหนักเท่ากับ 20 คะแนน พิจารณาจากคุณสมบัติครบถ้วนของแนวคิดและลักษณะของสื่อประสมที่กำหนดไว้ให้จัดทำ Story Board
- 1.14.2.2 การดำเนินงาน ระยะเวลา และความครบถ้วนสมบูรณ์ของหัวข้อ “การจัดเก็บและรวบรวมพยานหลักฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ในคดีที่เกี่ยวข้องกับอาชญากรรมคอมพิวเตอร์” น้ำหนักเท่ากับ 20 คะแนน พิจารณาจากวิธีการดำเนินงาน ระยะเวลา และความครบถ้วนสมบูรณ์ของ Story Board
- 1.14.2.3 รายละเอียดอื่นๆ ตามความเหมาะสม เช่น ประวัติการทำงานของผู้รับจ้าง ผลงาน และทีมงานของผู้รับจ้าง น้ำหนักคะแนนเท่ากับ 10 คะแนน พิจารณาจากจำนวน และประสบการณ์ของพนักงานที่ปฏิบัติงานในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับ 100 คะแนน
- 1.15 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอรายชื่อพนักงาน หรือเจ้าหน้าที่ที่จะเข้ามาดำเนินการตรวจสอบ ติดตั้ง และดำเนินการในตำแหน่งต่างๆ และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้มาพร้อมกับเอกสารการเสนอราคา และพนักงานหรือเจ้าหน้าที่เหล่านั้นจะต้องเป็นผู้ตรวจสอบ ติดตั้ง และดำเนินการ และหากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงรายชื่อ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องแจ้งให้กรมสอบสวนคดีพิเศษพิจารณาก่อน ทั้งนี้กรมฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบวินิจฉัยโดยตรงจากผู้รับรองที่เสนอมานั้น
- 1.16 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำเอกสารแสดงรายการเปรียบเทียบรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะทางด้านเทคนิคที่กำหนด โดยเปรียบเทียบให้เห็นว่า รายละเอียดที่ทางราชการกำหนดมีความแตกต่าง ความเหมือนความสอดคล้อง หรือขัดกับรายละเอียดของผู้ประสงค์จะเสนอราคาประการใด พร้อมขีดเส้นใต้กำกับในเอกสารประกอบ
- 1.17 ผู้เสนอราคาต้องแสดงแคตตาล็อก และแบบรูปรายการรายละเอียดคุณลักษณะทางวิชาการของโปรแกรมที่จัดหาหรือพัฒนา
- 1.18 มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่และข้าราชการของกรม ให้ได้รับความรู้ความเข้าใจจนสามารถปฏิบัติงานระบบสารสนเทศที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

- 1.19 ผู้เสนอราคาจะต้องไม่จ้างช่วงหรือว่าจ้างผู้ประกอบการอื่นมาติดตั้งดูแลบำรุงรักษาและกระทำการอื่นใดแทนตนในระหว่างสัญญาและช่วงเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา
- 1.20 ผู้เสนอราคา จะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบสารสนเทศและชุดโปรแกรมคำสั่งทั้งหมด รวมถึง การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือระบบสารสนเทศ ของระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์(E-Learning) เพื่อเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศอื่นของกรมสอบสวนคดีพิเศษ
- 1.21 ผู้เสนอราคาจะต้องปรับปรุงโปรแกรม ชุดคำสั่ง หรือระบบสารสนเทศของระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์(E-Learning) ให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง กรณีที่หน่วยงานหรือองค์กรที่กรมสอบสวนคดีพิเศษขอใช้ข้อมูลมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ผู้เสนอราคาต้องทำการปรับปรุงให้สามารถใช้งานได้ และต้องดำเนินการให้เสร็จภายในระยะเวลาสัญญาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง
- 1.22 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอหลักสูตรการอบรม การใช้งานระบบปฏิบัติการ หรือชุดโปรแกรมที่เสนอในโครงการให้กับกรมสอบสวนคดีพิเศษ โดยต้องเป็นหลักสูตรการอบรมที่มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ ยื่นมาพร้อมการเสนอราคา
- 1.23 ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายชื่อพนักงานหรือเจ้าหน้าที่ที่จะเข้ามาดำเนินการตรวจสอบ ติดตั้ง และซ่อมแซม มาพร้อมกับการเสนอราคา โดยต้องเป็นพนักงานประจำ (Full Time) ของผู้เสนอราคา ทั้งหมด และพนักงานหรือเจ้าหน้าที่เหล่านั้นจะต้องดำเนินการตรวจสอบ ติดตั้ง และปรับปรุงแก้ไข ชุดโปรแกรมหรือระบบสารสนเทศ และหากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงรายชื่อ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องแจ้งให้กรมสอบสวนคดีพิเศษพิจารณา ก่อน ทั้งนี้กรมฯ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบ วินิจฉัยข้อเท็จจริงโดยตรวจจากผู้รับรองที่เสนอมานั้น
- 1.24 ผู้เสนอราคาที่กรมฯ พิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคา จะต้องแจ้งรายละเอียดราคาค่าอุปกรณ์ และระบบสารสนเทศแต่ละรายการ ซึ่งคิดรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว ที่ได้เสนอต่อกรมภายใน 3 วัน นับจากวันที่ได้รับทราบผลการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคาอิเล็กทรอนิกส์ จากกรมสอบสวนคดีพิเศษ
- 1.25 ผู้เสนอราคาต้องแจ้งแหล่งกำเนิดของพัสดุที่ประกวดราคาซื้อ
2. การบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข
- 2.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเกี่ยวกับรายละเอียดวิธีการและเงื่อนไขการให้บริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์(E-Learning)ที่เสนอ อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- 2.1.1 การบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อป้องกันความชำรุดบกพร่องและความผิดปกติต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับระบบสารสนเทศและโปรแกรมที่เสนอ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ครั้ง ต่อปี (ในช่วงระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญา)
- 2.1.2 การบำรุงรักษาแบบแก้ไข (Corrective Maintenance) เพื่อแก้ไขความชำรุดบกพร่องและความผิดปกติต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบสารสนเทศหรือชุดโปรแกรมคำสั่งของระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์(E-Learning)ที่เสนอ โดยใช้เวลาและวิธีการที่ทำให้สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยเร็วที่สุดและไม่ให้กระทบกระเทือนการปฏิบัติงานของกรมสอบสวนคดีพิเศษ
- 2.2 ผู้เสนอราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องดำเนินการแก้ไข ปรับปรุง และให้บริการดำเนินงานด้านต่างๆ ของระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์(E-Learning) ณ กรมสอบสวนคดีพิเศษ (On Site Service) จากปัญหาการใช้งานปกติ ภายใน 24 ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้งจากกรมสอบสวนคดีพิเศษทางโทรศัพท์ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมในระยะเวลาประกัน หากไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไข (Repair) ภายใน 24 ชั่วโมง มีค่าปรับชั่วโมงละ 1,000 บาท โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องชำระ

ค่าปรับดังกล่าวภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากกรมสอบสวนคดีพิเศษ หากไม่ดำเนินการตามกำหนด กรมสอบสวนคดีพิเศษจะหักค่าปรับจากหลักประกันสัญญา

- 2.3 ผู้เสนอราคาจะต้องปรับปรุงโปรแกรม ชุดคำสั่ง หรือระบบสารสนเทศของระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์(E-Learning) ให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง กรณีที่หน่วยงานหรือองค์กรที่กรมสอบสวนคดีพิเศษขอใช้ข้อมูลมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ให้ระบบสามารถทำงานได้ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องตามมสัญญา แต่ไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จจนครบกำหนดระยะเวลาการรับประกันดังกล่าว กรมสอบสวนคดีพิเศษขอสงวนสิทธิที่จะปรับ โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องชำระค่าปรับดังกล่าวภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากกรมสอบสวนคดีพิเศษ หากไม่ดำเนินการตามกำหนด กรมสอบสวนคดีพิเศษจะหักค่าปรับจากหลักประกันสัญญา ในอัตราวันละ 1,000 บาท นับถัดจากวันครบกำหนดสัญญารับประกันความชำรุดบกพร่อง จนถึงวันที่ผู้ขายหรือผู้รับจ้างได้ดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วน

### 3. การประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องรับประกันความชำรุด ความบกพร่องจากการทำงานของระบบสารสนเทศและชุดโปรแกรมคำสั่งของระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์(E-Learning) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับของคณะกรรมการตรวจรับระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์(E-Learning) ของกรมสอบสวนคดีพิเศษ

### 4. เงื่อนไขการส่งมอบและการชำระเงิน

งวดที่ 1 ส่งมอบภายใน 45 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และชำระเงินร้อยละ 10 เมื่อผู้ขายหรือผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการดำเนินงาน การศึกษา ระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์(E-Learning) กรมสอบสวนคดีพิเศษ ให้คณะกรรมการตรวจรับพิจารณา และคณะกรรมการตรวจรับเห็นชอบให้รับไว้ในราชการดำเนินงานตามงวดที่ 2

งวดที่ 2 ส่งมอบภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และชำระเงินร้อยละ 40 เมื่อผู้ชนะการประกวดราคาส่งมอบอุปกรณ์ (เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ Media Server, อุปกรณ์ถ่ายถอดสัญญาณสื่อ และเครื่องมือในการผลิตสื่อ) ตามผนวก 2 โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบ คุณลักษณะ และทดสอบการทำงานเบื้องต้นว่าเป็นไปตามข้อกำหนด และพิจารณารับไว้ในราชการ

งวดที่ 3 ส่งมอบภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และชำระเงินร้อยละ 30 เมื่อผู้ชนะการประกวดราคาติดตั้งระบบการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์(E-Learning)ร่วมกับอุปกรณ์ที่กำหนดตามข้อกำหนดผนวก 2 และชุดโปรแกรมที่เกี่ยวข้องในโครงการได้เป็นอย่างดี พร้อมบทเรียนออนไลน์ จำนวน 3 ชุด โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้พิจารณาตรวจรับพัสดุไว้ในราชการ

งวดที่ 4 ส่งมอบภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และชำระเงินร้อยละ 20 เมื่อผู้ชนะการประกวดราคาส่งมอบบทเรียนออนไลน์ จำนวน 7 ชุด โดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้พิจารณาตรวจรับพัสดุไว้ในราชการ

## ผนวก 2

### 1. สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

#### 1.1 เนื้อหาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

ขอบเขตการดำเนินงานคือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นเนื้อหาความรู้เพื่อการฝึกอบรมบุคคลากรกรมสอบสวนคดีพิเศษ โดยนำเสนอผ่านสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถออนไลน์ผ่านเครือข่ายและแบ่งปันใช้งานร่วมกัน โดยสามารถ Log in และ Download ข้อมูลต่างๆ ได้ โดยมีสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ รวมทั้งสิ้น 10 หลักสูตร

#### 1.1.1 โครงสร้างของบทเรียนออนไลน์แต่ละเรื่องจะต้องประกอบด้วย

##### 1.1.1.1 ส่วนนำ

- 1) ชื่อเรื่อง
- 2) วัตถุประสงค์
- 3) คำแนะนำในการอบรม

##### 1.1.1.2 ส่วนบทเรียน

- 1) บทนำเข้าสู่การอบรม
- 2) เนื้อหา
- 3) กิจกรรม/แบบฝึกหัด ระหว่างอบรม
- 4) บทสรุป และ/หรือ แนวทางการประยุกต์ใช้
- 5) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางอบรม

#### 1.2 คุณลักษณะของบทเรียนออนไลน์ มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1.2.1 บทเรียนออนไลน์จะต้องใช้กับระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) ได้ทุกวิชา โดยรองรับมาตรฐาน SCORM

1.2.2 เป็นบทเรียนออนไลน์รูปแบบมัลติมีเดีย ที่มีลักษณะของสื่อประสมประเภทต่างๆ ได้แก่ ข้อความ (Text), ภาพ (Graphic), เสียงประกอบ (Sound), วิดีโอ (Video), และอินเทอร์แอคทีฟ (Interactive) โดยที่สื่อบทเรียนออนไลน์แต่ละบทอย่างน้อยต้องมีส่วนประกอบของรูปแบบสื่ออย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้

1.2.2.1 เป็นรูปแบบสื่อ Video ความยาวไม่น้อยกว่า 20 นาที

1.2.2.2 เป็นสื่อรูปแบบสื่อ 2D ความยาวไม่น้อยกว่า 20 นาที

1.2.2.3 เป็นรูปแบบสื่อ 3D ความยาวไม่น้อยกว่า 5 นาที

1.2.3 บทเรียนออนไลน์มีความยืดหยุ่นตามขนาดของหน้าจอ (Responsive Theme) และมีระบบ Smart Position สามารถจัดการบทเรียนได้เหมาะสมกับหน้าจอที่แตกต่างกัน

1.2.4 บทเรียนออนไลน์รองรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่างๆ เช่น Smart Phone, Tablet เป็นต้น และรองรับการปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในรูปแบบหน้าจอสัมผัส โดยใช้เทคโนโลยีมัลติทัช ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้นิ้วในการแตะ เลื่อน รูดหน้าจอตามการออกแบบของบทเรียน

1.2.5 บทเรียนออนไลน์สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ 3 รูปแบบ ได้แก่ ระบบปฏิบัติการวินโดว (Window) ระบบปฏิบัติการไอโอเอส (IOS) และระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android)

#### 1.3 คุณลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1.3.1 เป็นเครื่องมือที่สามารถพัฒนาบทเรียนในรูปแบบสื่อประสมได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

1.3.2 เป็นเครื่องมือที่สามารถพัฒนาบทเรียนที่ประกอบด้วย ข้อความ (Text), ภาพ (Graphic), เสียงประกอบ (Sound), วิดีโอ (Video), และอินเทอร์แอคทีฟ (Interactive) และสามารถเพิ่มเติมสื่อต่างๆ ได้โดยง่าย

1.3.3 เป็นเครื่องมือที่สนับสนุนหรือสามารถรองรับการบันทึกเสียงและวิดีโอได้

1.3.4 เป็นเครื่องมือที่สามารถนำไฟล์ต่างๆ มาจัดเรียงเป็นโครงสร้างบทเรียนแบบ Hierarchy ได้ และสามารถจัดลำดับได้โดยไม่จำกัดความลึก

1.3.5 เป็นเครื่องมือที่สามารถนำออกโครงสร้างบทเรียนตามมาตรฐาน SCORM ได้

1.3.6 เป็นเครื่องมือที่สามารถนำออกโครงสร้างบทเรียนแล้วนำเข้าสู่ระบบบริหารจัดการเรียนการสอนได้

1.4 ข้อกำหนดของการจัดทำเนื้อหาวิชา มีดังนี้

1.4.1 ทุกวิชาต้องมีเนื้อหาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงออนไลน์ โดยเนื้อหาประกอบด้วย

1.4.1.1 แบบทดสอบวัดผล Pre-Test

1.4.1.2 แบบทดสอบวัดผล Post-Test

1.4.1.3 กิจกรรม (Activity)

1.4.1.4 บทเรียนออนไลน์ตามข้อ 1.2.2

1.4.2 ทุกวิชาต้องมีแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมที่ออกแบบข้อสอบโดยผู้เชี่ยวชาญในวิชานั้น

1.4.3 เนื้อหาบทเรียนออนไลน์จะต้องสามารถ Tracking ข้อมูลของผู้เรียนกับระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) ได้

1.4.4 อาจารย์ผู้กำหนดเนื้อหา รายละเอียดของเนื้อหาวิชา และผู้ออกเสียง ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมสอบสวนคดีพิเศษ

1.4.5 จะต้องจัดส่งเอกสารในรูปแบบซีดีให้กับกรมสอบสวนคดีพิเศษ ดังรายการต่อไปนี้

1) งานออกแบบในส่วนต้นแบบบทเรียนออนไลน์ จำนวนไม่น้อยกว่า 100 หน้าต่อ 1 บทเรียนออนไลน์ (Storyboard)

2) เนื้อหารายวิชาในรูปแบบบทเรียนออนไลน์ (Content)

3) ไฟล์ต้นฉบับในการผลิตบทเรียนออนไลน์ (Source Code)

1.4.6 บทเรียนออนไลน์และไฟล์ต้นฉบับในการผลิตบทเรียนออนไลน์ (Source Code) จะต้องเป็นลิขสิทธิ์ของกรมสอบสวนคดีพิเศษ

2. การบริหารจัดการสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

สื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ จะใช้ระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) ซึ่งเป็นโปรแกรมแบบเปิดเผยรหัส (Open Source) ประกอบด้วยคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้

2.1 การบริหารเครือข่าย (System Administrator)

1) ผู้บริหารเครือข่ายสามารถกำหนดและแก้ไขชื่อผู้ใช้ (Username) และ รหัสผ่าน (Password) ของทุกบัญชีรายชื่อ (Account) ได้ตามต้องการ

2) สามารถแสดงสถานภาพของผู้ใช้งาน เช่น สามารถระบุผู้ใช้ ประเภทผู้ใช้ได้

3) มีทะเบียนผู้ใช้ที่สามารถเก็บข้อมูลรายละเอียดของผู้ใช้แต่ละคนได้ (User Profile) และผู้ใช้สามารถแสดงสถานภาพของผู้ใช้งาน เช่น สามารถระบุผู้ใช้ ประเภทผู้ใช้ได้

- 4) ผู้บริหารเครือข่ายสามารถนำเข้า (Import) และส่งออก (Export) ข้อมูลผู้ใช้งานในลักษณะกลุ่มข้อมูลได้
- 5) มีการป้องกันการละเมิดข้อมูลบุคคลที่เป็นมาตรฐานและมีความปลอดภัยสูง
- 6) มีการบันทึกกิจกรรมการใช้งานของผู้ใช้โดย ระบุวัน เวลา และหมายเลข IP Address ของผู้ใช้ทุกระดับ
- 7) สามารถรองรับผู้ใช้งานได้จำนวนตามสมรรถนะของฮาร์ดแวร์
- 8) การเรียนการสอนสามารถเชื่อมประสานระหว่างการเรียนได้ทั้งแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) และแบบประสานเวลา (Synchronous)
- 9) สามารถพิมพ์รายงานผู้ใช้งานในระบบและสถิติที่ได้รับในแต่ละระดับผู้ใช้

## 2.2 การจัดการระบบ (System Management)

- 1) ระดับผู้ดูแลระบบ (Administrator) สามารถบริหารจัดการระบบได้อย่างน้อย ดังนี้
- กำหนดรายละเอียด / สิทธิ หน่วยอบรม
  - เพิ่ม ลบ และแก้ไขรายละเอียดของหลักสูตรฝึกอบรมได้
  - มีการจัดทำบัญชีรายชื่อหลักสูตรฝึกอบรม (Course Catalog)
  - กำหนดผู้ใช้และรหัสผ่านสำหรับการเข้าถึงหลักสูตรฝึกอบรม
- 2) ระดับผู้สอน (Teacher) สามารถจัดทำข้อมูลบทเรียนรายวิชาได้อย่างน้อยดังนี้
- เพิ่ม แก้ไขและลบ รหัสวิชา ชื่อวิชาและรายละเอียดวิชา (Course Description) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้
  - เพิ่ม แก้ไข และลบ กำหนดตารางเรียนได้
  - สามารถกำหนดผู้รับผิดชอบบทเรียนเกิน 1 คนได้
  - รองรับการจัดทำบทเรียนจำนวนมากได้ โดยขึ้นอยู่กับสมรรถนะของฮาร์ดแวร์
  - ให้สามารถเปลี่ยนแปลงหัวข้อบทเรียนและจัดหมวดหมู่ของบทเรียนได้
  - ให้สามารถกำหนดการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) ในแต่ละบทเรียนได้
  - กำหนดสิทธิให้ผู้เรียนเข้าเรียน ตารางการเปิด-ปิดการเข้าถึงบทเรียนได้
  - จัดทำประกาศข้อความข่าว / กิจกรรมสำหรับรายวิชาต่างๆ ที่รับผิดชอบได้
  - สามารถสื่อสารกับผู้ใช้งานอื่นได้ โดยการส่งข้อความและในลักษณะห้องสนทนา (Chat room)

- 3) สามารถแสดงรายการข้อมูลทั่วไปของผู้เรียน และผู้ใช้งานอื่นๆ ที่ติดต่ออยู่ในระบบได้

## 2.3 การสร้างเนื้อหา (Content Authoring) มีความสามารถหรือมีเครื่องมือช่วยในการทำงานดังต่อไปนี้

- 1) สามารถนำเข้าข้อมูลหรือแฟ้มแทรกลงในแบบการสร้างเนื้อหา (Template) ได้รวมถึงสามารถค้นหาข้อมูลหรือแฟ้มที่นำเข้าโดยการสืบค้นและ/หรือเข้าถึงจากดัชนี (Index)
- 2) สามารถสร้างเนื้อหา (Content) ของบทเรียนให้มีรูปแบบและเครื่องมือช่วยดังนี้
- จัดรูปแบบอักษรไทย อังกฤษ โดยอักษรไทยให้เป็นระบบมาตรฐานที่สามารถรองรับภาษาไทยได้ ทำสำเนาได้
  - กำหนดตาราง เลขลำดับ (Numbering) และหัวข้อ (Bullet) ได้
  - สร้างการเชื่อมโยงเว็บเพจ Hotlink หรือ URL (Uniform Resource Locator) ในหน้าการนำเสนอได้
  - สามารถนำข้อมูลประกอบจากแฟ้มที่สร้างจากโปรแกรมประเภทอื่นในหน้านำเสนอได้อย่างน้อยดังนี้



- แฟ้มที่สร้างจากโปรแกรมสร้างและตกแต่งภาพ ได้แก่ .jpg, .gif เป็นต้น
- แฟ้มที่สร้างจากโปรแกรมภาพเคลื่อนไหว ได้แก่ Macromedia Flash, GIF Animation เป็นต้น
- แฟ้มที่สร้างจากโปรแกรมบันทึกและตกแต่งเสียง ได้แก่ .wav, .asf, .au, .mp3 เป็นต้น
- แฟ้มที่สร้างจากโปรแกรมสร้างเอกสาร ได้แก่ MS word, Acrobat office และ TLE Writer เป็นต้น
- แฟ้มที่สร้างจากโปรแกรมเว็บไซต์ ได้แก่ .html, .xhtml, .html5 เป็นต้น
- สามารถปรับขนาดของรูปภาพตามความต้องการและให้มีลักษณะเหมือนจริง

3) รองรับสคริปต์ที่ใส่เพิ่มเติมได้

4) รองรับวีดิโอที่ทำงานประสานกับการนำเสนอได้

2.4 การลงทะเบียนเรียน (Student Management System: SMS) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1) ผู้อบรมสามารถลงทะเบียนเองได้

2) ผู้อบรมสามารถกำหนดเรื่อง รวมทั้งแสดงรายละเอียดของหลักสูตรที่เปิดสอนด้วยตัวเองได้

3) แสดงเรื่องที่ลงทะเบียนเรียน รวมทั้งติดตามผลการเรียนได้

4) เป็นระบบที่รองรับการลงทะเบียน ที่สามารถให้ผู้อบรมลงทะเบียนเรียนในแต่ละรายวิชาได้

2.5 ข้อสอบและการประเมินผลการเรียน มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

1) สามารถแสดงผลและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อบรม ด้านกิจกรรมการเรียน/การสอนดังนี้

- สามารถเลือกเนื้อหาหัวข้อบทเรียนให้เข้าถึงบทเรียนอย่างอิสระและตามที่คุณสอนกำหนด

- สามารถบันทึกกิจกรรมการใช้งานต่างๆ ของผู้เรียนได้

- ผู้เรียนสามารถส่งข้อความ ประกาศ สู่ผู้สอนได้โดยรวมในลักษณะ Web board หรือ

Private Message Service หรือการเรียนแบบสัมมนาโดยนัดเวลาเรียนพร้อมกัน

2) ผู้เรียนสามารถสื่อสารกับผู้เรียนอื่นได้ โดยการส่งข้อความ (Chatroom)

3) สนับสนุนการแสดงผลแบบสื่อผสม (Multimedia) เช่น แสดงภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว (Animation), วีดิโอ ในหน้าแสดงบทเรียน และสามารถควบคุมการแสดงผลได้ เช่น หยุด ย้อนกลับ เล่นซ้ำ เป็นต้น

4) สามารถแสดงผลการอบรมและออกใบประกาศได้

5) สามารถสร้างแบบทดสอบประเมินผลผู้เรียนได้ เช่น คำถามปรนัย คำถามอัตนัย เป็นต้น สามารถแสดงผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนได้ในทันที และเก็บบันทึกผลการทดสอบเป็นประวัติกิจกรรมของผู้เรียนได้

6) มีระบบการจัดเก็บคลังข้อสอบ เพื่อประเมินผลผู้เรียน

2.6 การรักษาความปลอดภัย

1) มีการป้องกันการลွ่งละเมิดสิทธิ์

2) มีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล

3) มีระบบสำรองข้อมูล (Backup System)

4) มีระบบตรวจสอบและป้องกันไวรัสที่ปรับปรุง (Update) ตลอดเวลา

2.7 สามารถสนับสนุนการใช้งานได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หรือในลักษณะผสมกันทั้งสองภาษาได้ ทั้งในเนื้อหาบทเรียน หัวข้อ และเมนูต่างๆ

2.8 สามารถใช้งานกับคอร์สแวร์ (Courseware) เดิมที่สร้างด้วยโปรแกรมสร้างสื่อการนำเสนอข้อมูล (Authoring Tool) อื่นได้

2.9 ทุกโปรแกรมงานย่อย (Module) จะต้องจัดทำในลักษณะของ Open Source

2.10 บทเรียนออนไลน์ต้องรองรับมาตรฐาน SCORM หรือ LMS อย่างใดอย่างหนึ่ง

2.11 ใช้งานผ่าน Web Browser โดยมี Plug-in และเครื่องมือที่จำเป็นเพื่อการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น เครื่องมือสำหรับการสร้างบทเรียน Plug-in สำหรับการแสดงบทเรียน การทำแบบทดสอบ

2.12 สามารถสืบค้น (Search) ข้อมูล เนื้อหา บทเรียนที่ผู้สนใจสามารถเข้าไปสืบค้นตามองค์กรได้อย่างอิสระ

2.13 สามารถให้ความช่วยเหลือออนไลน์ (Online Help)

### 3. การจัดการสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์

การจัดการสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ มีคุณสมบัติที่เอื้อต่อการดำเนินงานดังนี้

3.1 การจัดการสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการฝึกอบรมออนไลน์ มีลักษณะการให้บริการดังนี้

3.1.1 มีลักษณะเป็น Web-based application สามารถทำงานตามที่กำหนดผ่านทาง Web Browser อาทิ Fire Fox และ Internet Explorer ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่จำเป็นต้องอาศัยโปรแกรมอื่น

3.1.2 มีเครื่องมือในการสร้างเว็บไซต์ที่ผู้ใช้สามารถใช้งานได้โดยง่ายและมีความยืดหยุ่น

3.1.3 เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อติดตั้งบนเครือข่ายที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Linux หรือ Windows

โดยสนับสนุนการสั่งงานระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL หรือ Postgres หรือ Oracle เป็นอย่างน้อย

3.1.4 ระบบต้องทำงานบนเครื่องแม่ข่ายที่ติดตั้งระบบให้บริการเว็บ Apache Server

3.1.5 ระบบต้องสามารถแสดงผลได้หลายภาษา เช่น ไทย และอังกฤษเป็นอย่างน้อย และสนับสนุนการแสดงผลด้วยชุดตัวอักษรตามมาตรฐานของ UTF-8

3.1.6 มีการบริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้

1) สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ได้

2) สามารถแสดงรายชื่อผู้ใช้ทั้งหมดที่อยู่ฐานข้อมูลได้

3) สามารถแสดงผลข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตและบราวเซอร์

4) สามารถทำการค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน ผ่านอินเทอร์เน็ตได้

5) สามารถทำการเพิ่ม และแก้ไขคุณสมบัติรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งานบนระบบ

6) มีระบบสมัครสมาชิก

3.1.7 การสืบค้นรายวิชาฝึกอบรมได้โดยการสืบค้นแบบออนไลน์

3.2 การจัดการข้อมูลและบริการ มีดังนี้

3.2.1 มีลักษณะเป็น Web-based application สามารถทำงานตามที่กำหนดผ่านทาง Web Browser อาทิ Fire Fox และ Internet Explorer ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่จำเป็นต้องอาศัยโปรแกรมอื่น

3.2.2 มีเครื่องมือในการสร้างเว็บไซต์ที่ผู้ใช้สามารถใช้งานได้โดยง่ายและมีความยืดหยุ่น

3.2.3 แหล่งเผยแพร่การเรียนรู้เป็นการพัฒนาขึ้นเพื่อติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Linux หรือ Windows โดยสนับสนุนการสั่งงานระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL หรือ Postgres หรือ Oracle เป็นอย่างน้อย

3.2.4 การทำงานบนเครื่องแม่ข่ายที่ติดตั้งเพื่อให้บริการเว็บ Apache Server และต้องสนับสนุนเทคโนโลยีการทำงานบน Windows ได้

3.2.5 สามารถแสดงผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

3.2.6 สามารถแสดงผลได้หลายภาษา เช่น ไทย และอังกฤษเป็นอย่างน้อย และสนับสนุนการแสดงผลด้วยชุดตัวอักษรตามมาตรฐาน UTF-8

3.2.7 การบริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้

1) สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ได้

- 2) สามารถแสดงรายชื่อผู้ใช้ทั้งหมดที่อยู่ฐานข้อมูลได้
- 3) สามารถแสดงผลข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตและบราวเซอร์
- 4) สามารถทำการค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน ผ่านอินเทอร์เน็ตได้
- 5) สามารถทำการเพิ่ม และแก้ไขคุณสมบัติรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งานบนระบบ
- 6) มีระบบสมัครสมาชิก
- 7) ทำงานเชื่อมโยงกับระบบรักษาความปลอดภัยกับระบบสารสนเทศของศูนย์

สารสนเทศ กรมสอบสวนคดีพิเศษ ได้

### 3.3 การบริหารข่าวสาร

ออกแบบ และจัดทำ Link Hi-light ในหน้าแรก (Homepage) โดยแสดงหัวข้อเนื้อหาที่น่าสนใจหรือเนื้อหาที่เพิ่มเติมใหม่ สำหรับเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดภายในเว็บไซต์ ช่วยในการบริหารกิจกรรมแบบข่าวและข้อมูลวิชาการโดยจะช่วยให้ผู้ใช้งานระดับพื้นฐานสามารถที่จะอัปเดตข้อมูลข่าวหรือกิจกรรมได้เอง สามารถกำหนดการแสดงผลได้หลายรูปแบบ โดยคุณสมบัติหลักๆ จะประกอบไปด้วย

3.3.1 เพิ่ม, แก้ไข หรือลบ หมวดข่าว

3.3.2 เพิ่ม, แก้ไข หรือลบ หัวข้อ และเนื้อหาของข่าวสาร

3.3.3 การพิมพ์เนื้อหา ผ่านเว็บด้วยเครื่องมือประเภท WYSIWYG Content Editor

3.3.4 กำหนดตำแหน่งการแสดงผลของข่าวในหน้าต่างๆ ของเว็บไซต์ได้

3.3.5 กำหนดรูปแบบดีไซน์ของการแสดงผลได้โดยระบบ Real-time เมื่อมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบสามารถเห็นได้ทันทีเพื่อดูว่าตรงกับความต้องการหรือไม่

3.4 การบริหารจัดการ Web board สามารถบริหารจัดการห้องสนทนา และกระทู้ต่างๆ ได้อย่างน้อยดังนี้

3.4.1 สามารถกำหนดจำนวนคำถามและแบ่งข้อมูลให้แสดงที่ละหน้า

3.4.2 สามารถกำหนดประเภทนามสกุล (File type) ของแฟ้มเอกสารแนบ (file upload) และสามารถแสดงเอกสารแนบได้โดยอัตโนมัติในลักษณะ embedding & Linking เมื่อคำถามคำตอบนั้นถูกเปิดขึ้นมา

3.4.3 สามารถกำหนดสิทธิผู้ใช้ (Authentication) และตรวจสอบ user login ของผู้เข้าไปตอบคำถามในกรณีที่เป็นหน่วยงานภายใน เพื่อป้องกันการแอบอ้างในการตอบคำถาม

3.4.4 สามารถบันทึกเพื่อจัดหมวดหมู่ประเภทของคำถาม

3.4.5 สามารถบันทึกข้อมูล คำไม่สุภาพ ข้อความโฆษณา ข้อความที่ไม่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่เป็นบริการของหน่วยงานลงในฐานข้อมูล เพื่อตรวจสอบกับข้อความในหัวข้อกระทู้และรายละเอียดก่อนบันทึกลงฐานข้อมูล

3.4.6 สามารถกำหนดสิทธิ์ในการอ่าน เขียน เว็บบอร์ดได้ เช่น ผู้ใช้ทั่วไปอ่านได้เพียงอย่างเดียว สมาชิกเท่านั้นจึงจะตั้งหรือตอบกระทู้ได้ และ Download เอกสารต่างๆ จากเว็บไซต์

## 4. ระบบการถ่ายทอดสื่อวีดิทัศน์ (Streaming) มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

4.1 สามารถรองรับการถ่ายทอดสด (Live Streaming) และการเลือกดูย้อนหลังตามต้องการ (Video On-Demand) ได้

4.2 ระบบสามารถจัดการข้อมูลจากรายการถ่ายทอดสด มาเป็นข้อมูลเพื่อการเลือกดูย้อนหลัง (Video On-Demand) ได้

4.3 ระบบสามารถรองรับการรับชมขั้นต่ำได้ 1000 concurrent ที่ Streaming 1Mbit/sec

4.4 สามารถนำเทปหรือข้อมูลการถ่ายทอดการสอนซึ่งทำการบันทึกจากภายนอก มาจัดทำเป็นข้อมูลเพื่อการดูย้อนหลัง (Video On-Demand) ได้ โดยไม่ต้องทำการถ่ายทอดจากห้องถ่ายทอดสดก่อน

## 5. การจัดอบรมบุคลากร

- 5.1 ต้องทำการอบรมระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) ให้กับพัฒนาผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานระบบ
- 5.2 ต้องทำการอบรมกระบวนการการออกแบบเนื้อหาและบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
- 5.3 ต้องทำการอบรมการสร้างใช้เครื่องมือสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์และการทำแบบทดสอบการประเมินผลการอบรม
- 5.4 ต้องทำการอบรมการสร้างและนำออกบทเรียนแบบในรูปแบบ SCORM Package
- 5.5 ต้องทำการอบรมการสร้างเนื้อหาที่สามารถนำมาใช้ได้กับขนาดของหน้าจอแสดงผลได้ทุก อุปกรณ์ (Device)

## 6. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ Media Server จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- 6.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.4GHz มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB
- 6.2 ใช้สถาปัตยกรรมแบบ Intel C610 Series Chipset หรือดีกว่า
- 6.3 มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB แบบ DDR4 RDIMM หรือ LRDIMM หรือดีกว่า โดยรองรับการขยายได้รวมสูงสุดไม่น้อยกว่า 768 GB และใช้เทคโนโลยี Smart Memory รองรับการทำงานแบบ Advance ECC และ Online Spare (หรือ Rank Spare) ได้
- 6.4 มี Driver, Firmware, Software Management tools มาพร้อมกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยทำการติดตั้งบน NAND Storage ที่ติดตั้งบนเมนบอร์ดจากโรงงาน โดยไม่ต้องใช้แผ่น DVD Driver แยกต่างหาก ออกมาสำหรับติดตั้ง
- 6.5 มี I/O Expansion Slot ชนิด PCI-e หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 3 slots และรองรับการขยายเพิ่มเติมได้อีกไม่น้อยกว่า 3 slots
- 6.6 มี Network Interface แบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณติดตั้งถาวรบน mainboard และรองรับการเพิ่ม Port ได้อีกในภายหลัง โดยไม่เปลืองพื้นที่บน PCI slot
- 6.7 มีฮาร์ดดิสก์ชนิด SATA หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วย โดยแต่ละหน่วยจะต้องมีความจุไม่น้อยกว่า 1TB ความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7200 RPM รองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot-Plug หรือ Hot-swap ได้
- 6.8 มีระบบควบคุมการจัดเก็บข้อมูล (Controller) แบบ SAS / SATA หรือดีกว่า ซึ่งสนับสนุนการทำ RAID 0,1,5 ได้เป็นอย่างน้อย โดยมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 2GB
- 6.9 มี DVD-ROM Drive หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 1 หน่วย
- 6.10 มี Power Supplies ขนาดไม่ต่ำกว่า 500W จำนวน 2 หน่วย และ Cooling Fans แบบ Redundant และรองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot Plug หรือ Hot Swap ได้
- 6.11 มี Remote Management Port อย่างน้อย 1 พอร์ต เพื่อช่วยในการจัดการ กับ Server จากระยะไกล ผ่าน Web Base Application ( Remote ) สามารถสั่ง Power ON, Power OFF, Restart เครื่อง Server และตั้งค่าใน Bios ได้ และสามารถทำ Virtual KVM Remote Graphical Console, Virtual Power Button Control, Virtual Media และ Virtual Folder ได้ รองรับการใช้งานระยะไกล ( Remote ) ผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ด้วย Mobile Application ที่ได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะจากผู้ผลิตทั้งบน Android หรือ iOS ได้เป็นอย่างน้อย
- 6.12 ระบบบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มีมาตรฐาน UEFI และ Embedded UEFI Shell เพื่อรองรับการทำงานแบบ Secure Boot และสามารถทำงานร่วมกับ REST API หรือ RESTful API ได้

6.13 มี Software ช่วยในการจัดการกับอุปกรณ์ต่างๆ ของ Server ได้แบบ web base application โดยสามารถ access ผ่าน web browser ได้ สามารถบอกสถานะของอุปกรณ์ และแจ้งเตือนสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ผ่านทาง SNMP และ E-mail ได้

6.14 รองรับการทำงานร่วมกับ Windows 2008 Server (64-bit) / Windows 2012 Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, Oracle Solaris หรือ VMware ได้เป็นอย่างดี

6.15 สามารถตรวจสอบสถานะของเครื่อง แจ้งซ่อมโดยอัตโนมัติ ผ่าน Cloud Service ที่ทางผู้ผลิตจัดหาไว้ให้

6.16 มีระบบปฏิบัติการ Windows Server 2012 Standard หรือดีกว่า พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานที่ถูกต้องการกฎหมาย

6.17 สามารถติดตั้งในตัว Rack มาตรฐานได้ และมีขนาดไม่เกิน 2U รองรับการใส่ Software เพื่อตรวจสอบตำแหน่งของ Server บนตัว Rack ได้

6.18 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอมา ได้รับการรับรองตามมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้

- 1) มาตรฐานการผลิต บริการตาม/ISO 9000 Series
- 2) มาตรฐานการแพร่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตาม FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE
- 3) มาตรฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้าตาม UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ IEC
- 4) มาตรฐานการประหยัดพลังงานตาม Energy Star หรือ ASHRAE A3/A4

6.19 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายในการเสนอราคาครั้งนี้ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสำนักงานตั้งอยู่ในประเทศไทยโดยตรง

6.20 มีศูนย์บริการของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ให้บริการลูกค้าครอบคลุมทั่วประเทศจำนวนไม่น้อยกว่า 10 ศูนย์โดยได้รับการรับรองมาตรฐาน งานบริการหลังการขาย ISO 9001:2000

6.21 มีเบอร์โทรศัพท์โทรเข้าศูนย์บริการ(Call Center) ของเจ้าของผลิตภัณฑ์แบบโทรฟรี (Toll-Free) ที่สามารถติดต่อได้ทั้งโทรศัพท์เคลื่อนที่และโทรศัพท์พื้นฐาน

**7. อุปกรณ์ถ่ายทอดสัญญาณสื่อ** โดยเป็น appliance ที่ถูกออกแบบมาสำหรับทำหน้าที่เฉพาะทางด้าน Streaming ในจำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

7.1 รองรับสัญญาณขาเข้าแบบ HD/SD SDI

7.2 รองรับการสตรีมมิ่งได้สูงสุด 4 ช่องสัญญาณ ในเวลาเดียวกัน

7.3 รองรับ 10/100/1000 Base-T ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ

7.4 รองรับ Transmission Protocol แบบ TS over TCP/ UDP/UDP-Multicast/RTP/RTP-Multicast/HTTP, HLS, RTP/3GP, FLV over HTTP, RTMP Publish (FMS v4.5), RTSP

7.5 รองรับการเข้ารหัสภาพแบบ H.264/MPEG2/H.263 ได้เป็นอย่างดี

7.6 รองรับ Rate Control CBR , ABR, VBR

7.7 รองรับความละเอียดภาพสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 1920x1080

7.8 รองรับอัตราการส่งข้อมูลภาพ Data Rate ได้ 10 Kbps-20 Mbps

7.9 รองรับ Entropy Mode CAVLC/CABAC

7.10 รองรับ Frame Rate 10-30 fps

7.11 รองรับ Key Frame Rate 1-10

7.12 รองรับการเข้ารหัสเสียงรูปแบบ AAC, MPEG Audio, AMR, MP3 ได้เป็นอย่างดี

7.13 รองรับรูปแบบเสียง Sample Rate 8-48 KHz

7.14 รองรับอัตราการส่งข้อมูลเสียง Data Rate ได้ 16 - 320 Kbps

7.15 รองรับ SNMP v1 and SNMP v2

7.16 สามารถบริหารจัดการและตั้งค่าการใช้งานต่างๆผ่านทาง Web Browser ได้

7.17 อุปกรณ์ที่เสนอมีระบบปฏิบัติการแบบฝังตัวหรือ Embedded

7.18 มีขนาด 19" 1U Rack

7.19 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องได้รับแต่งตั้งให้เป็นผู้แทนจำหน่ายในการเสนอราคาครั้งนี้ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ตั้งอยู่ภายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง

## 8. เครื่องมือในการผลิตสื่อ มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

8.1 กล้องถ่ายวิดีโอดิจิทัล จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

8.1.1 รองรับการบันทึกภาพวิดีโอได้ทั้งแบบ Standard Definition และ High Definition

8.1.2 ชุมแบบ Optical ได้ไม่ต่ำกว่า 22 เท่า และชุมแบบ Digital ได้ไม่ต่ำกว่า 10 เท่า

8.1.3 มีจอภาพสี (LCD Monitor) ขนาดไม่น้อยกว่า 3.3 นิ้ว

8.1.4 มีช่องการเชื่อมต่อสัญญาณชนิด SDI Out, HDMI Out, VIDEO, AUDIO Out, XLR In, DV Out, USB2.0, CAMERA Remote, INDEX Remote, TC PRESET In/Out, Headphone Jack

8.1.5 ตัวเครื่องมี Microphone และ Speaker

8.1.6 สามารถจัดเก็บสื่อกับอุปกรณ์หน่วยความจำแบบ SD Card, SDHC Card, SDXC Card ได้

8.1.7 สามารถจัดเก็บสื่อในรูปแบบ AVCHD และ DV ได้

8.1.8 มีอัตราการใช้ไฟขณะบันทึกไม่เกิน 12Watts

8.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการผลิตสื่อการเรียนรู้ (eLearning) จำนวน 1 license

8.2.1 สามารถรองรับสามารถรองรับ HTML5 สำหรับการแสดงผลบน Computer และ Mobile device ได้

8.2.2 สามารถปรับเปลี่ยนการแสดงผลให้เข้ากับ Web browser เพื่อการแสดงผลที่เหมาะสมและเข้ากันได้กับระบบ LMS ที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้

8.2.3 เป็นเครื่องมือที่สามารถพัฒนาบทเรียนที่ประกอบด้วย ข้อความ (Text), ภาพ (Graphic), เสียงประกอบ (Sound), วิดีโอ (Video), และอินเทอร์แอคทีฟ (Interactive) และสามารถเพิ่มเติมสื่อต่างๆ ได้โดยง่าย

8.2.4 เป็นเครื่องมือที่สนับสนุนหรือสามารถรองรับการบันทึกเสียงได้

8.2.5 เป็นเครื่องมือที่สามารถนำออกโครงสร้างบทเรียนตามมาตรฐาน SCORM ได้

พ.ต.ต.

(นิติ สัมฤทธิ์เดชขจร)

(นางธนาภรณ์ ไตรกิตติยานุกุล)

(นายปัญญา ว่องไว)

(นายพงศ์บัณฑิต ชัยชาญ)

(นายสัมฤทธิ์ ดวงแก้ว)

(นายธัมมจิต รุจนวงศ์)