

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

การจ้างพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารการสอบบนระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Based Test : CBT)

๑. ความเป็นมา

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) หรือ สคช. ได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบศูนย์กลางข้อมูลเกี่ยวกับคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีคลังข้อมูลด้านอาชีพ มาตรฐานอาชีพ องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ ข้อมูลศูนย์ฝึกอบรม เพื่อให้บริการกับผู้ประกอบอาชีพ ผู้ประกอบการในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ตลอดจนสถาบันการศึกษา และหน่วยงานต่าง ๆ

โดยการให้คุณวุฒิวิชาชีพ คือกระบวนการที่สถาบันฯ ให้การรับรอง องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ และ องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพจะทำการประเมินสมรรถนะของบุคคลที่ต้องการการรับรอง และ บันทึกข้อมูลการรับรอง กระบวนการรับรองสมรรถนะของบุคคล เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลการให้บริการระบบคุณวุฒิวิชาชีพในฐานะศูนย์กลางข้อมูลเกี่ยวกับระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ การประเมินสมรรถนะบุคคล นั้นสามารถทำได้ ๑๑ แนวทางการประเมิน การประเมินด้วยข้อสอบข้อเขียนตัวเลือก (ข้อสอบปรนัย) เป็นเครื่องมือการประเมินสมรรถนะบุคคลที่เป็นที่แพร่หลาย และสามารถดำเนินการได้ง่าย มีค่าใช้จ่ายต่ำในการดำเนินการ และยังสามารถประเมินได้ครั้งละเป็นจำนวนมาก ในปัจจุบันเมื่อระบบคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการใช้ชีวิตประจำวัน การประเมินด้วยข้อสอบปรนัยจึงถูกพัฒนาขึ้นในระบบคอมพิวเตอร์เช่นเดียวกัน การสอบปรนัยผ่านระบบคอมพิวเตอร์ได้ถูกพัฒนาขึ้นเป็นลำดับ และมีแนวทางการพัฒนาที่หลากหลายเป็นเอกเทศต่อกัน การสอบบนระบบคอมพิวเตอร์มีจุดเด่น ในหลาย ๆ ด้าน อาทิ การเก็บข้อมูลเชิงสถิติของผู้เข้าสอบที่เป็นเชิงลึกมากยิ่งขึ้นและสามารถผูกข้อมูลจำนวนมากเข้าเป็นสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาข้อสอบและเครื่องมือประเมินต่อไปในอนาคต นอกจากนี้การสอบบนระบบคอมพิวเตอร์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันยังเอื้ออำนวยความสะดวก ในการส่งข้อมูลชุดข้อสอบ เมื่อผนวกเข้ากับการเข้ารหัสของข้อมูล ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการป้องกันการรั่วไหลของข้อสอบได้

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) จึงมีความต้องการพัฒนากระบวนการประเมินสมรรถนะบุคคล ให้มีคุณภาพ และ ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วยการจัดให้มีการประเมินสมรรถนะของบุคคลในลักษณะข้อสอบปรนัยบนระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Based Test) ด้วยระบบดังกล่าว มีลักษณะงาน ยุ่งยากซับซ้อน ต้องการผู้รับจ้างที่มีความสามารถเฉพาะกลุ่มที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ ทักษะเฉพาะด้าน ในการพัฒนาระบบการสอบปรนัยด้วยระบบคอมพิวเตอร์ให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์

เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการรับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ ต่อไปในอนาคต โดยคาดว่ากลุ่มอาชีพที่จะนำร่องระบบการสอบบนระบบคอมพิวเตอร์ เช่น สาขาวิชาชีพบริหารงานบุคคล อาชีพนักบริหารงานบุคคล สาขาวิชาชีพบริการทางการเงิน อาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านบัญชี และสาขาวิชาชีพธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ อาชีพนายหน้าอสังหาริมทรัพย์ เป็นต้น

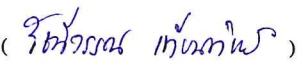
๒. วัตถุประสงค์

๒.๑. เพื่อให้มีระบบการประเมินสมรรถนะบุคคลแบบปรนัยบนระบบคอมพิวเตอร์

๒.๒. เพื่อสนับสนุนการรับรองสมรรถนะของบุคคลขององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพให้สามารถดำเนินการได้สะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น


นางสาวจุลลดา มีจุล

()
นางสาวจิติมน์ สกลภาพ

()
นางสาวรัชนีวรรณ เทียนทิพย์

- ๒.๓ เพื่อให้ผู้เข้ารับการประเมินสมรรถนะบุคคลสามารถทราบผลการประเมินสมรรถนะบุคคลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
๒.๔ เพื่อให้ สคช. ได้รับข้อมูลเชิงสถิติเกี่ยวกับคุณภาพของเครื่องมือประเมิน และผู้เข้ารับการประเมินที่ละเอียดยิ่งขึ้น

๓. ขอบเขตและแนวทางในการดำเนินงาน

- ๓.๑. ศึกษา และทำความเข้าใจในการประเมินสมรรถนะบุคคลของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ เพื่อให้เข้าใจในความต้องการหลักของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ
๓.๒. พัฒนาระบบสอบบนระบบคอมพิวเตอร์ ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนด
๓.๓. ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอขอบข่ายงานต่อคณะกรรมการตรวจรับ และต้องได้รับความเห็นชอบจากประธานคณะกรรมการตรวจรับ จึงจะสามารถพัฒนาระบบงานได้
๓.๔. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งและทดสอบระบบ พร้อมแก้ไขข้อบกพร่องของระบบ
๓.๕. ผู้รับจ้างจะต้องสำรองข้อมูลตามที่คณะกรรมการตรวจรับกำหนด โดยรูปแบบข้อมูลต้องไม่มีการเข้ารหัสใด ๆ
๓.๖. กรณีเกิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ระหว่างการปฏิบัติงาน ให้เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

๔. กลุ่มเป้าหมายที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ

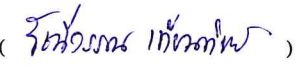
- ๔.๑ ผู้ปฏิบัติงานในองค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ
๔.๒ เจ้าหน้าที่จัดการสอบ
๔.๓ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ สคช.
๔.๔ ประชาชนทั่วไปที่ต้องการการรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ

๕. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๕.๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๕.๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๕.๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๕.๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง การคลัง กำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕.๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๕.๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๕.๗. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้าง
๕.๘. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สคช. ณ วันประกาศประกวดราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาจ้างครั้งนี้


(นางสาวจุลดา มีจุล)


(นางสาวจิตติมนต์ สกลภาพ)

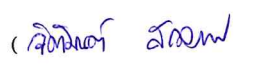

(นางสาวรัชนีวรรณ เทียนทิพย์)

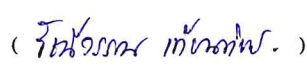
- ๕.๙. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๕.๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- ๕.๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลางตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- ๕.๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- ๕.๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- ๕.๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลที่มีการจดทะเบียนในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เป็นผู้พัฒนา และ/หรือเป็นผู้ติดตั้ง เป็นผู้ผลิต เป็นผู้จำหน่าย เป็นผู้แทนจำหน่าย Software, Hardware, System Integration เป็นผู้ทำหน้าที่ Implement และก่อตั้งมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ (หนึ่ง) ปี โดยมีหลักฐานการจดทะเบียนซึ่งกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ออกหรือรับรองไม่เกิน ๖ (หก) เดือน
- ๕.๑๕. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารการสอบ และ/หรือพัฒนาโปรแกรมซอฟต์แวร์ด้านอื่น ๆ อย่างน้อย ๑ ผลงาน ในวงเงินต่อสัญญาไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หรือหน่วยงานเอกชนที่ สคช. เชื้อถือ โดยผลงานการให้บริการจะต้องเป็นผลงานที่ยังอยู่ระหว่างการให้บริการ หรือสิ้นสุดการให้บริการแล้วไม่เกิน ๓ ปี (นับถึงวันยื่นเอกสารข้อเสนอ) ให้แก่ สคช. ในวันที่กำหนดยื่นข้อเสนอเพื่อประกอบการพิจารณา
- ๕.๑๖. ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องยื่นเอกสารเพิ่มเติมดังนี้
- (๑) แบบตารางเปรียบเทียบรายละเอียดขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR) ของ สคช. กับข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ ตามเอกสารแนบท้าย หมายเลข ๑
 - (๒) แบบตารางรายละเอียดทีมงานพัฒนาโปรแกรม ตามเอกสารแนบท้าย หมายเลข ๒
 - (๓) แบบตารางรายละเอียดผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอ ตามเอกสารแนบท้าย หมายเลข ๓
 - (๔) แผนภาพแสดงการทำงานของโปรแกรมที่เสนอโดยภาพรวม ตัวอย่างเช่น แผนภาพในลักษณะ Conceptual Overview Diagram หรือแผนภาพในลักษณะ Architecture Overview ฯลฯ
- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มที่กำหนดให้ ตามเอกสารแนบท้าย หมายเลข ๑ - ๓ และใช้ฟอนต์ TH SarabunPSK ขนาดตัวอักษร ๑๖ point หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ยื่นรายละเอียดเอกสารข้างต้นไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน สคช. จะไม่รับพิจารณา ข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือหลงผิด ในส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะกรณีที่พิจารณาเห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อ สคช. เท่านั้น

๖. รายละเอียดงานจ้าง

รายละเอียดงานจ้างพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารการสอบบนระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Based Test : CBT) ตามเอกสารแนบ ๑


นางสาวจุลดา มีจุล


นางสาวจิติมนต์ สกลภาพ


นางสาวรัชวีวรรณ เทียนทิพย์

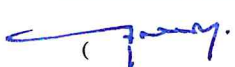
๗. การเสนอราคา

- ๗.๑ ผู้เสนอราคาต้องมายื่นข้อเสนอและนำเสนอผลงานด้วยตนเอง (กรณีมีการมอบอำนาจให้นำหนังสือมอบอำนาจไปด้วย) โดยต้องนำเสนอเอกสาร และนำเสนอ Presentation (เช่น Power Point, VDO) หรืออื่น ๆ และแสดงผลงานต่อคณะกรรมการจัดจ้างฯ ตามขอบข่ายและเงื่อนไขฯ เพื่อให้คณะกรรมการจัดจ้างฯ ได้พิจารณา ตามวันและเวลาที่กำหนด สถานที่ ณ สคช.
- ๗.๒ ราคาที่เสนอต้องเป็นราคารวมทั้งระบบ เพื่อให้ระบบที่ส่งมอบทำงานได้อย่างสมบูรณ์เต็มประสิทธิภาพ โดย สคช. ต้องไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมจากราคาที่เสนอมา และต้องกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ (เก้าสิบ) วัน นับแต่วันเสนอราคา ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้
- ๗.๓ ผู้รับจ้างจะต้องทำข้อมูลประมาณการอัตราค่าบริการ Maintenance Service Agreement: MA เป็นรายปีล่วงหน้า ๕ ปี ส่งมอบเป็นเอกสาร

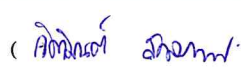
๘. คุณสมบัติของบุคลากร

ผู้เสนอราคาต้องแนบรายชื่อบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านการออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ มาพร้อมกับข้อเสนอ ซึ่งมีตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบและคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

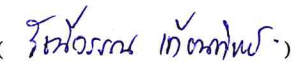
- (๑) ผู้จัดการโครงการ (Project manager) ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท และเป็นผู้มีประสบการณ์การไม่น้อยกว่า ๑๒ ปี ทำหน้าที่บริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศประสบการณ์ จำนวน ๑ คน
- (๒) เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ (Project Coordinator) ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และเป็นผู้มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๗ ปี ทำหน้าที่ในการประสานงานโครงการ จำนวน ๑ คน
- (๓) เจ้าหน้าที่วิเคราะห์และวางแผนพัฒนาระบบ (System Analyst) ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และเป็นผู้มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๘ ปี ทำหน้าที่วิเคราะห์และวางแผนพัฒนาระบบ จำนวน ๑ คน
- (๔) เจ้าหน้าที่พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (Programmer) ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และเป็นผู้มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๗ ปี ทำหน้าที่พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ จำนวน ๒ คน
- (๕) เจ้าหน้าที่ดูแลระบบฐานข้อมูล (Database Administrator) ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และเป็นผู้มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี ทำหน้าที่ดูแลระบบฐานข้อมูล จำนวน ๑ คน
- (๖) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบและทดสอบระบบ (Quality Assurance) ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และเป็นผู้มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๘ ปี ทำหน้าที่ตรวจสอบและทดสอบระบบ จำนวน ๑ คน
- (๗) เจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบคลังข้อมูล ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และเป็นผู้มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๒ ปี ทำหน้าที่พัฒนาด้านระบบคลังข้อมูล จำนวน ๑ คน
- (๘) เจ้าหน้าที่อบรมระบบ (Training) ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และเป็นผู้มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี ทำหน้าที่จัดอบรมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน ๑ คน
- (๙) เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ (Engineer Support) ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และเป็นผู้มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี ทำหน้าที่ดูแลระบบ จำนวน ๒ คน



นางสาวจุลดา มีจุล



นางสาวจิตมนต์ สกลภาพ



นางสาวรัชนีวรรณ เทียนทิพย์

๙. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาของคณะกรรมการ

- ๙.๑. ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ สคช. จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์คุณภาพ (Price Performance) โดยเกณฑ์ราคาจะพิจารณาจากราคารวม
- ๙.๒. ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สคช. จะใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์คุณภาพ (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักคะแนนที่กำหนด ดังนี้
- ๙.๒.๑. เกณฑ์ราคา (ข้อเสนอด้านราคา) กำหนดน้ำหนัก เท่ากับร้อยละ ๕๐
- ๙.๒.๒. เกณฑ์คุณภาพ (ข้อเสนอด้านเทคนิค) กำหนดน้ำหนัก เท่ากับร้อยละ ๕๐

รายละเอียดปัจจัยพิจารณา	น้ำหนัก ร้อยละ ๕๐
๑. ความเข้าใจและแนวความคิดการพัฒนาระบบเกี่ยวกับ วิธี/ระบบ (๑๐๐ คะแนน)	๒๐
๒. แนวทาง/รูปแบบ/เทคนิคการพัฒนาระบบ/การออกแบบระบบ ๑. การออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน (๓๐ คะแนน) ๒. แนวทางการออกแบบระบบ (๓๐ คะแนน) ๓. เทคนิคการพัฒนาระบบ (๓๐ คะแนน) ๔. แนวทางในการขยาย (พัฒนา) ระบบในอนาคต (๑๐ คะแนน)	๑๐
๓. แนวทางการพัฒนาและออกแบบสอดคล้องกับนโยบายความมั่นคงและปลอดภัย ด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ (IT Security) และการสำรองข้อมูล (๑๐๐ คะแนน)	๑๐
๔. แนวทาง/รูปแบบ/เทคนิค การเชื่อมโยงข้อมูลระบบงานเดิม กับระบบที่จะพัฒนา (๑๐๐ คะแนน)	๑๐
๕. ทีมงานและคุณสมบัติของผู้เสนอราคา โดยพิจารณาจาก คุณสมบัติของบุคลากรในแต่ละตำแหน่ง ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขการจ้าง และ ประสบการณ์ ความรู้ ความชำนาญในการทำงานในการทำงานของผู้เสนอราคา (๑๐๐ คะแนน)	๑๐
๖. ผลงานและประสบการณ์ของผู้เสนอราคา (๑๐๐ คะแนน)	๑๐
๗. ข้อเสนอเงื่อนไข ที่เป็นประโยชน์ต่อทางสถาบัน เช่น ๗.๑ ระยะเวลาการประกันระบบเพิ่ม (๓๐ คะแนน) ๗.๒ การฝึกอบรมให้กับ admin/user เพิ่มเติม (๓๐ คะแนน) ๗.๓ การพัฒนา/เพิ่มประสิทธิภาพของบุคลากร ด้านต่าง ๆ เช่น Programming Database การดูแลระบบ (๓๐ คะแนน) ๗.๔ อื่น ๆ (๑๐ คะแนน)	๑๐

การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด และ สคช. สงวนสิทธิ์ในการโต้แย้ง

(นางสาวจุลดา มีจุล) (จิตติมนต์ สกลภาพ) (นางสาวรัชนีวรรณ เทียนทิพย์)

นางสาวจุลดา มีจุล

นางสาวจิตติมนต์ สกลภาพ

นางสาวรัชนีวรรณ เทียนทิพย์

๑๐. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ส่งมอบและติดตั้งระบบงานทั้งหมดในโครงการฯ ภายในระยะเวลา ๑๘๐ (หนึ่งร้อยแปดสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๑. ระยะเวลาการส่งมอบงาน เงื่อนไขการชำระเงิน ค่าปรับ และหลักประกันสัญญา

๑๑.๑ การส่งมอบงานในแต่ละงวด ต้องจัดเตรียมเอกสารรายการที่ต้องส่งมอบ โดยจัดเก็บเข้าเป็นรูปเล่ม ประกอบด้วยต้นฉบับ ๑ (หนึ่ง) ชุด พร้อมเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เป็นแผ่นซีดี หรือดีวีดีจำนวน ๑ (หนึ่ง) ชุด ตามงวดงานดังนี้

งวดงานที่ ๑ ชำระเงินร้อยละ ๒๐ (ยี่สิบ) เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบงานภายใน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับ ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

ลำดับ	รายการที่ต้องส่งมอบ
๑	แผนการดำเนินงาน (Project Implementation Plan)
๒	System Architecture ภาพรวมของระบบ - Logical Diagram Design
๓	Software Design - Logical Data Flow Diagram
๔	คู่มือการใช้งานระบบ Cloud Computing

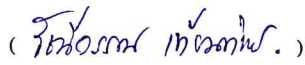
งวดงานที่ ๒ ชำระเงินร้อยละ ๓๐ (สามสิบ) เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบงานภายใน ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับ ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

ลำดับ	รายการที่ต้องส่งมอบ
๑	เอกสารสรุปรายละเอียดความต้องการด้านซอฟต์แวร์ (Software Requirement Document)
๒	รายงานการติดตั้งโปรแกรม CBT สำหรับการทดสอบระบบ UAT
๓	ทดสอบระบบ UAT จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ห้องสอบ (สคช. จะเป็นผู้กำหนดวัน เวลา สถานที่ พร้อมอุปกรณ์ และจำนวนผู้สอบภายหลัง)
๔	รายงานผลการทดสอบระบบ UAT

งวดงานที่ ๓ ชำระเงินร้อยละ ๕๐ (ห้าสิบ) เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบงานภายใน ๑๘๐ (หนึ่งร้อยแปดสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับ ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว


นางสาวจุลดา มีจุล


นางสาวจิติมนต์ สกลภาพ


นางสาวรัชนีวรรณ เทียนทิพย์

ลำดับ	รายการที่ต้องส่งมอบ
๑	คู่มือการใช้งานระบบ CBT
๒	รายงานการจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบ CBT ตามข้อกำหนดเงื่อนไข ข้อ ๑๒.๑.๑ และข้อ ๑๒.๑.๒
๓	รายงานการติดตั้งและเปิดใช้งานระบบจริง (Go-Live)
๔	ส่งมอบสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม CBT (Software License Certificate) ตามจำนวนผู้ใช้งานที่ระบุใน เอกสารแนบ ๑
๕	ส่งมอบ Source Code (ต้นฉบับที่ยังไม่ Compile) พร้อม Library, Tools ที่ใช้ปรับปรุง หรือพัฒนาทั้งหมด หรือบางส่วนของระบบงานที่พัฒนา โดยผู้รับจ้างต้องตั้ง/จำลอง Server หรือวิธีอื่นใดที่แสดงให้เห็นจริงว่า Source Code ที่จะส่งมอบนั้นไม่ถูกเข้ารหัส และสามารถทำงานได้จริงเหมือนเครื่อง Server ที่ใช้งานจริง ตามที่ สคช. กำหนด
๖	ปฏิบัติตามเงื่อนไข ข้อ ๕ ทุกรายการ พร้อมหนังสือ/เอกสาร ที่แสดงให้เห็นการปฏิบัติตามเงื่อนไขดังกล่าว

๑๑.๒ การส่งมอบรายงานการบำรุงรักษา

รายงานการบำรุงรักษา มีผลเริ่มตั้งแต่วันที่ ๑ ของเดือน นับถัดจากวันที่ สคช. ตรวจรับงาน งวดงานที่ ๓ แล้วเสร็จ ผู้รับจ้าง ต้องจัดเตรียมเอกสารรายการที่ต้องส่งมอบ โดยจัดเย็บเข้าเป็นรูปเล่ม ประกอบด้วยต้นฉบับ ๑ (หนึ่ง) ชุด พร้อมเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เป็นแผ่นซีดี หรือดีวีดีจำนวน ๑ (หนึ่ง) ชุด จำนวน ๑๒ กวด ในแต่ละงวดดังนี้

งวดที่ ๑ - ๑๒ ผู้รับจ้าง ต้องส่งมอบรายงานการบำรุงรักษา ภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันสุดท้ายของเดือน ให้กับคณะกรรมการตรวจรับ

ลำดับ	รายการที่ต้องส่งมอบ
๑	รายงานการบำรุงรักษาระบบงาน ประจำเดือน <input type="checkbox"/> Monthly Performance Report (Cloud Computing)
๒	รายงานการตรวจสอบประจำเดือน โดยมีข้อมูลประกอบดังนี้ <input type="checkbox"/> จำนวนผู้สอบในแต่ละครั้ง

๑๑.๓ ค่าปรับ

๑๑.๓.๑ ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงาน งวดงานที่ ๑ - ๓ ได้แล้วเสร็จตรงตามกำหนดเวลาในสัญญา ให้คิดค่าปรับเป็นรายวันด้วยอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของวงเงินตามสัญญา แต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน) โดยเศษของวันคิดเป็นหนึ่งวันเต็ม

(นางสาวจุลดา มีจุล)

นางสาวจุลดา มีจุล

(นางสาวจิตติมนต์ สกกลภาพ)

นางสาวจิตติมนต์ สกกลภาพ

(นางสาวรัชนิวรรณ เทียนทิพย์)

นางสาวรัชนิวรรณ เทียนทิพย์

๑๑.๓.๒ การรับประกันผลงานในช่วงบำรุงรักษาระบบงาน กรณีผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้คิดค่าปรับเป็นรายวัน วันละ ๑,๐๐๐ บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) โดยเศษของวัน คิดเป็นหนึ่งวันเต็ม

๑๑.๓.๓ ข้อยกเว้นเพื่อการงด หรือลดการหักค่าจ้างและค่าปรับ

เหตุที่เกิดจากความผิดพลาดหรือความบกพร่องของบุคลากร หรืออุปกรณ์ของ สคช. ซึ่งเหตุดังกล่าวต้องมีส่วนสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อตรง ทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถให้บริการตามเงื่อนไขของข้อกำหนดคุณสมบัติขั้นต่ำได้ ตามดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจรับ

เหตุสุดวิสัย (Force Majeure) หมายถึง เหตุใด ๆ อันจะเกิดขึ้นก็ดี จะให้ผลพิบัติก็ดี เป็นเหตุที่ไม่อาจป้องกันได้แม้ทั้งบุคคลผู้ต้องประสบหรือใกล้จะต้องประสบเหตุนั้น จะได้จัดการระมัดระวังตามสมควรอันพึงคาดหมายได้จากบุคคลในฐานะและภาวะเช่นนั้น และมีผลกระทบต่อ การให้บริการ ซึ่งหมายถึงไม่สามารถให้บริการระบบคลาวด์ได้อย่างต่อเนื่อง เช่น ภัยที่เกิดจากธรรมชาติ โรคระบาด การกระทำทางรัฐบาล การปฏิวัติรัฐประหาร การเกิดสงครามกลางเมือง การก่อกบฏ การก่อวินาศกรรม การก่อการร้าย การชุมนุม การจลาจล สารเคมีรั่วไหล เป็นต้น

๑๒. การรับประกันการชำรุดบกพร่อง

การรับประกันผลงานเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้าง สคช. ไม่ต้องเป็นผู้รับผิดชอบกับค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๑๒.๑. ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของระบบที่ปรับปรุงหรือพัฒนาขึ้น กรณีที่ซอฟต์แวร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชำรุดเสียหาย หรือไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ว่าจ้างได้ตรวจรับงวดสุดท้าย โดยผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไข ภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้ง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จโดยเร็ว หลังจากดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จต้องแจ้งผล สาเหตุและวิธีการแก้ไขปัญหาให้ผู้ว่าจ้างทราบ

๑๒.๒. ผู้รับจ้างมีหน้าที่บำรุงรักษา ซ่อมแซมและแก้ไขระบบให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อยู่เสมอตลอดการรับประกัน ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

๑๒.๓. ในระยะเวลาประกัน ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบในการให้คำปรึกษา แนะนำ ชี้แจงและตอบปัญหา รวมทั้งให้การอบรมเพิ่มเติมในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงระบบ ซอฟต์แวร์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับโครงการนี้

๑๓. ข้อกำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับการฝึกอบรม

๑๓.๑. จัดการฝึกอบรม ณ สคช. โดยผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารประกอบการฝึกอบรม วัน เวลา และสถานที่ เป็นแผนงานเพื่อให้สถาบันฯ พิจารณาก่อน โดยการอบรมมีลักษณะเป็นการบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติ พร้อมคู่มือการฝึกอบรมเป็นภาษาไทย โดยประกอบด้วยหลักสูตรดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

๑๓.๑.๑ หลักสูตรการใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin) ของ สคช.

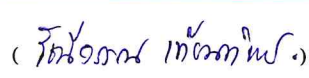
จำนวน ๒ (สอง) รอบ และมีผู้เข้ารับการอบรม รอบละไม่น้อยกว่า ๑๕ (สิบห้า) คน

พร้อมคู่มือการฝึกอบรมการใช้งาน การบำรุงรักษา ระบบ และไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ตามจำนวนผู้เข้ารับการอบรม

๑๓.๑.๒ หลักสูตรการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานระบบ (User)


นางสาวจุลดา มีจุล


นางสาวจิตติมนต์ สกลภาพ


นางสาวรัชนิราวรรณ เทียนทิพย์

- จำนวน ๒ (สอง) รอบ และมีผู้เข้ารับการอบรม รอบละไม่น้อยกว่า ๒๕ (ห้าสิบ) คน
พร้อมคู่มือการฝึกอบรมการใช้งาน และไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ตามจำนวนผู้เข้าอบรม
- ๑๓.๒. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าวิทยากร ค่าเอกสาร ค่าอาหาร ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม ตามจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- ๑๓.๓. สถานที่และอุปกรณ์ ที่ใช้ฝึกอบรม สคช. เป็นผู้จัดหา นอกเหนือจากนั้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาวิทยากรผู้มีความเชี่ยวชาญ

๑๔. วงเงินงบประมาณ

เป็นจำนวนเงิน ๔,๓๓๖,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านสามแสนสามหมื่นหกพันบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

๑๕. ราคาากลางในการจัดจ้าง

เป็นเงินจำนวน ๔,๓๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่ล้านสามแสนบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

๑๖. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สถานที่ติดต่อ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
เลขที่ ๑๑๗๗ อาคารเฟิร์ล แบงก์ค็อก ชั้น ๑๔ (ใกล้สถานีรถไฟฟ้าอารีย์)
ถ.พหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

โทรศัพท์ ๐๖ ๓๓๗๓ ๓๙๒๖ 02 ๐๓๕ 4๑ ๐๐

โทรสาร ๐ ๒๖๑๗ ๗๕๗๗ ๐2 ๐๓๕ 4๑ ๒8

เว็บไซต์ www.tpqi.go.th

อีเมล chitimon@tpqi.go.th

๑๗. นิยาม

คณะกรรมการฯ ได้แก่ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
ประธานคณะกรรมการ ได้แก่ ประธานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบด้านระบบ ได้แก่ บุคคลที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ สคช. มอบหมาย

(นางสาวจุลดา มีจุล) (นางสาวจิตติมนต์ สกลภาพ) (นางสาวรัชนิวรรณ เทียนทิพย์)

นางสาวจุลดา มีจุล

นางสาวจิตติมนต์ สกลภาพ

นางสาวรัชนิวรรณ เทียนทิพย์

เอกสารแนบ ๑
รายละเอียดงานจ้างพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารการสอบ
บนระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Based Test : CBT)

๑. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนด

๑.๑ คุณสมบัติของระบบในการให้บริการประกอบด้วย

๑.๑.๑ พัฒนาโปรแกรมระบบบริหารการสอบบนระบบคอมพิวเตอร์ (CBT) ประกอบด้วย

- (๑) คุณสมบัติภาพรวมของซอฟต์แวร์
- (๒) ระบบบริหารการสอบ
- (๓) ระบบจัดการสอบ
- (๔) ระบบตรวจผลการสอบ

๑.๑.๒ จัดหาทรัพยากรสำหรับการสอบออนไลน์

- (๑) ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (IT Security)
- (๒) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Cloud Server)
- (๓) ระบบแสดงผล และส่วนติดต่อสำหรับผู้สอบ (Test Station)

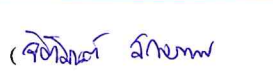
๑.๑.๓ ปรับปรุงการเชื่อมต่อกับระบบคลังข้อสอบเดิมกับระบบบริหารการสอบที่พัฒนาใหม่

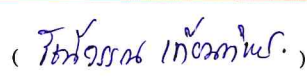
๒. คุณสมบัติเฉพาะของโปรแกรมระบบบริหารการสอบบนระบบคอมพิวเตอร์ (CBT)

๒.๑ คุณสมบัติภาพรวมของซอฟต์แวร์

- (๑) รองรับการใช้งานของผู้ใช้งาน จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ ผู้ใช้งาน (User) ต่อปี
- (๒) สถาปัตยกรรมแบบ Web Base Application ทำงานบน Web Server สามารถเรียกใช้งานผ่าน Web Browser อาทิเช่น Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome ได้
- (๓) สามารถเชื่อมต่อกับระบบคลังข้อสอบที่ สคช. ใช้งานอยู่ในปัจจุบันตามมาตรฐานการสื่อสารข้อมูลแบบ เว็บเซอร์วิส (Web Services) อาทิ XML SOAP, WSDL และ UDDI และมีการรับส่งข้อมูลในรูปแบบ JSON หรือ XML ได้ เป็นต้น
- (๔) รองรับการใช้งานจากหลายองค์กรรับรอง (Certify Body) หรือเข้าใช้งานจากหลายสาขาที่ สคช. มีอยู่ได้
- (๕) สามารถส่งออกรายงานตามข้อ ๒.๒.๑.๑๒ และข้อ ๒.๒.๑.๑๓ ให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ MS Excel ตั้งแต่ Version ๒๐๐๗ ขึ้นไปได้ และสามารถส่งออกข้อมูลในรูปแบบไฟล์ CSV และไฟล์ PDF ได้
- (๖) สามารถกำหนดให้ระบบทำการแจ้งเตือนผู้เข้าสอบเมื่อใกล้ถึงเวลาสอบ ผ่านทางอีเมลโดยใช้ SMTP Server ของ สคช. ได้
- (๗) ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ในการพัฒนาระบบสอบบนระบบคอมพิวเตอร์
- (๘) ผู้รับจ้างจะต้องกำหนดมาตรฐานในการรับและส่งข้อมูลกับระบบคลังข้อสอบของ สคช. ที่ปลอดภัยและไม่สามารถเข้าถึงได้โดยง่าย


นางสาวจุลดา มีจุล


นางสาวจิติมนต์ สกกลภาพ


นางสาวรัชนิวรรณ เทียนทิพย์

- (๙) ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบฯ ตามบทบาท (Role) และสามารถจัดกลุ่ม (Group) ผู้ใช้งานในแต่ละระดับของ Function ได้ พร้อมเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ต่าง ๆ โดยจะมีบัญชีที่มีอำนาจสูงสุด (Administrator) ให้กับผู้มีอำนาจหรือผู้มีสิทธิ์ของ สคช.
- (๑๐) ผู้เสนองานจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญในการจัดการระบบจัดการสอบแบบปรนัย โดยแบ่งแยกตามหน้าที่รับผิดชอบดังนี้
 - (๑) เจ้าหน้าที่วิเคราะห์และวางแผนพัฒนาระบบ (System Analyst)
 - (๒) พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (Programmer)
 - (๓) เจ้าหน้าที่ดูแลระบบฐานข้อมูล (Database Administrator)
 - (๔) เจ้าหน้าที่ตรวจสอบและทดสอบระบบ (Quality Assurance)

๒.๒ ระบบบริหารการสอบ

ผู้รับจ้างที่ได้รับการคัดเลือก จะต้องพัฒนาระบบบริหารการสอบ เพื่อใช้ในการบริหารรอบของการสอบ เก็บประวัติผู้สอบ โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๒.๒.๑ ระบบสามารถนำเข้าสู่ข้อมูลจากระบบคลังข้อสอบของ สคช. ตามมาตรฐานการรับส่งข้อมูลในข้อ ๒.๑ (๓) ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล ดังต่อไปนี้

๒.๒.๑.๑ ข้อมูลผู้สมัครสอบ ประกอบด้วย

- (๑) เลขที่ใบสมัคร
- (๒) ชื่อ
- (๓) นามสกุล
- (๔) อีเมล (E-Mail Address)
- (๕) หมายเลขโทรศัพท์มือถือ
- (๖) เลขประจำตัวประชาชน ๑๓ หลัก
- (๗) คุณวุฒิวิชาชีพ / ชั้นคุณวุฒิ
- (๘) องค์กรรับรอง
- (๙) รหัสอ้างอิง (Reference Code)

๒.๒.๑.๒ ข้อมูลผู้คุมสอบ ประกอบด้วย

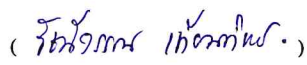
- (๑) ชื่อผู้คุมสอบ
- (๒) นามสกุล
- (๓) เลขประจำตัวประชาชน ๑๓ หลัก
- (๔) อีเมล (E-Mail Address)
- (๕) คุณวุฒิวิชาชีพ / ชั้นคุณวุฒิ
- (๖) องค์กรรับรอง
- (๗) รหัสอ้างอิง (Reference Code)

๒.๒.๑.๓ รายละเอียดของข้อสอบ ประกอบด้วย

- (๑) องค์กรรับรอง
- (๒) คุณวุฒิวิชาชีพ / ชั้นคุณวุฒิ
- (๓) สถานที่สอบ


นางสาวจุลดา มีจุล


นางสาวจิตมนต์ สกลภาพ


นางสาวรัชนีวรรณ เทียนทิพย์

- (๔) ชุดข้อสอบ
- (๕) เฉลยข้อสอบ
- (๖) เกณฑ์การตรวจข้อสอบ
- (๗) วัน เวลา สอบ
- (๘) รหัสอ้างอิง (Reference Code)

๒.๒.๑.๔ หลังจากได้รับข้อมูลจากระบบคลังข้อสอบของ สคช. แล้วระบบจะต้องสามารถสร้างห้องสอบคุณวุฒิ กำหนดวันและเวลาสอบ ให้โดยอัตโนมัติ

๒.๒.๑.๕ ระบบสามารถสร้าง (Create) ผู้ใช้งานในระบบสอบปรนัยบนระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ผู้คุมสอบ และ ผู้เข้าสอบ โดยระบบจะต้องกำหนดรหัสผู้ใช้งาน และ รหัสผ่าน ให้แก่ผู้คุมสอบ และผู้เข้าสอบ

๒.๒.๑.๖ ระบบสามารถลงทะเบียนผู้คุมสอบ และผู้เข้าสอบ ในห้องสอบตามคุณวุฒิ และวัน เวลาสอบ ได้โดยอัตโนมัติ เพื่อให้สามารถ Login เข้าห้องสอบตามคุณวุฒิ และวัน เวลาที่กำหนด

๒.๒.๑.๗ ระบบสามารถรายงานเป็นใบลงชื่อผู้เข้าสอบแต่ละรอบสอบ ในรูปแบบไฟล์ MS Excel ได้ และสามารถส่งออกไฟล์รายชื่อผู้เข้าสอบ เพื่อนำไปใช้ในระบบจัดสอบได้

๒.๒.๑.๘ ระบบบริหารการสอบจะต้องสามารถเพิ่มที่นั่งสอบหลังจากนำเข้าข้อมูลจากระบบคลังข้อสอบของ สคช. ได้

๒.๒.๑.๙ ระบบจะต้องสามารถส่งรหัสผู้ใช้งานพร้อมรหัสผ่าน สำหรับผู้คุมสอบ และผู้เข้าสอบ ให้แก่องค์กรรับรองที่จัดสอบได้

๒.๒.๑.๑๐ ระบบบริหารการสอบจะต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลได้น้อย ดังนี้

- (๑) ข้อมูลผู้สมัครสอบ
- (๒) รอบสอบ
- (๓) เลขที่นั่งสอบ
- (๔) ผลการสอบ
- (๕) สถานที่สอบ

๒.๒.๑.๑๑ ระบบบริหารการสอบจะต้องสามารถสืบค้นข้อมูลได้น้อย ดังนี้

- (๑) ข้อมูลผู้สมัครสอบ
- (๒) รอบสอบ
- (๓) เลขที่นั่งสอบ
- (๔) ผลการสอบ
- (๕) สถานที่สอบ

๒.๒.๑.๑๒ สามารถจัดทำรายงานข้อมูลการสอบรายบุคคล ประกอบด้วย ข้อมูลวันสอบ รอบสอบ เลขที่นั่งสอบ ชุดข้อสอบ ผลการสอบ การยืนยันตัวตน และสามารถส่งออกรายการข้อมูลในรูปแบบไฟล์ MS Excel ได้

๒.๒.๑.๑๓ สามารถจัดทำรายงานเกี่ยวกับการดำเนินการสอบแยกตามศูนย์สอบ รอบสอบ วันเวลาสอบ ผู้สมัครสอบ ผู้เข้าสอบ ผู้ขาดสอบ ผู้คุมสอบ และสามารถส่งออกรายงานในรูปแบบไฟล์ MS Excel ได้


(นางสาวจุลลดา มีจุล)

(จิติกนต์ สกลภาพ)
(นางสาวจิติมนต์ สกลภาพ)

(วิไลวรรณ ทวีระกนิษฐ์)
(นางสาววิชนีวรรณ เทียนทิพย์)

๒.๓ ระบบจัดการสอบ

ผู้รับจ้างที่ได้รับการคัดเลือก จะต้องพัฒนาระบบจัดการสอบ เพื่อตรวจสอบผู้เข้าสอบ กระจายชุดข้อสอบให้ผู้เข้าสอบ โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

๒.๓.๑ ผู้คุมสอบสามารถ Login โดยใช้รหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านที่ได้รับจากองค์กรรับรองเข้าสู่ระบบสอบบนระบบคอมพิวเตอร์ ได้ตามวันและเวลาที่กำหนด โดยผู้คุมสอบจะต้องสามารถทำงานได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้

- (๑) ผู้คุมสอบสามารถควบคุมการสอบ หรือหยุดการสอบของผู้เข้าสอบรายใดรายหนึ่ง หรือทุกรายได้
- (๒) ผู้คุมสอบต้องสามารถ เห็นระยะเวลาที่เหลืออยู่ในการสอบของผู้เข้าสอบทุกรายได้
- (๓) ระหว่างการสอบผู้คุมสอบสามารถสั่งย้ายเครื่องของผู้เข้าสอบหรือ ชดเชยเวลาให้ผู้เข้าสอบได้ กรณีเงื่อนไขการเพิ่มหรือลดเวลาจะต้องระบุเหตุผล โดยสามารถระบุเหตุผลในภายหลังได้

๒.๓.๒ ผู้เข้าสอบสามารถ Login โดยใช้รหัสผู้ใช้งาน และรหัสผ่านที่ได้รับจากองค์กรรับรองเข้าสู่ระบบสอบบนระบบคอมพิวเตอร์ ได้ตามวันและเวลาที่กำหนด โดยผู้เข้าสอบจะต้องสามารถทำงานได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้

- (๑) ระบบจะต้องแสดงรายชื่อคุณวุฒิที่ผู้เข้าสอบต้องการสอบ
- (๒) ระบบจะต้องแสดงคำชี้แจงในการสอบให้ผู้เข้าสอบรับทราบ
- (๓) เมื่อถึงเวลาเริ่มสอบ ผู้เข้าสอบสามารถ คลิกปุ่ม “เข้าสอบ” เพื่อเริ่มทำการสอบได้ทันที
- (๔) ระบบต้องสามารถแสดงสถานะของการทำข้อสอบ เช่น สีขาว: ข้อที่ยังไม่ได้ตอบ สีเขียว: ข้อที่ ตอบแล้ว และสีเหลือง: ข้อที่ยังไม่แน่ใจ
- (๕) ระบบต้องสามารถแสดงเวลาที่ใช้ในการทำข้อสอบ เช่น เวลาที่ใช้ไป เวลาที่เหลือ
- (๖) มีปุ่มสำหรับเลื่อนไป “ข้อก่อนหน้า” หรือ “ข้อถัดไป”
- (๗) สามารถทำสัญลักษณ์เครื่องหมายถูกเพื่อแสดงว่าข้อนี้ไม่แน่ใจในคำตอบ เพื่อให้ผู้สอบสามารถทบทวนคำตอบได้อีกครั้ง โดยจะมีสัญลักษณ์แสดงบนเลขข้อที่เลือก “ไม่แน่ใจ” แสดงกำกับอยู่

๒.๓.๓ สามารถแสดงข้อมูลบนหน้าจอได้อย่างน้อยดังนี้

- (๑) ข้อมูลผู้สอบ
- (๒) เวลาสอบ
- (๓) คุณวุฒิ
- (๔) การแจ้งเตือนก่อนหมดเวลาสอบ

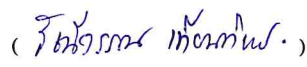
๒.๓.๔ เมื่อหมดเวลาสอบ ระบบจะต้องหยุดรับการแก้ไขเปลี่ยนแปลงการคำตอบของผู้สอบ และระบบจัดส่งคำตอบให้โดยอัตโนมัติ

๒.๔ ระบบตรวจผลการสอบ

ผู้รับจ้างที่ได้รับการคัดเลือก จะต้องพัฒนาระบบตรวจผลการสอบ เพื่อใช้ในการตรวจผลการสอบ และส่งข้อมูลให้แก่ระบบคลังข้อสอบของ สคช. โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้


นางสาวจุลลดา มีจุล


นางสาวจิตติมนต์ สกสภาพ


นางสาวรัชนีวรรณ เทียนทิพย์

- ๒.๔.๑. เมื่อคลิก “ส่งคำตอบแล้ว” หรือหมดเวลาสอบแล้ว ระบบต้องแสดงผลการสอบให้ผู้เข้าสอบทราบทันที
- ๒.๔.๒. หลังจากสอบเสร็จแล้ว ระบบต้องส่งข้อมูลให้ระบบคลังข้อสอบตามมาตรฐานการรับส่งข้อมูลในข้อ ๒.๑ (๓) ดังนี้
- (๑) ผลการสอบ ประกอบด้วย เลขที่ใบสมัคร และ ข้อสอบของผู้สมัครแต่ละคนพร้อมคำตอบที่เลือก เป็นไฟล์ PDF เพื่อใช้เป็นหลักฐานการทำข้อสอบของผู้เข้าสอบ

๓. จัดหาทรัพยากรสำหรับการสอบออนไลน์

๓.๑ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (IT Security)

- ๓.๑.๑ สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีระดับของการให้บริการ (Service Level Agreement) ไม่ต่ำกว่า ๙๙.๙๐% ต่อเดือน หรือหยุดให้บริการ (Down Time) ได้ไม่เกิน ๔๓.๒ นาที ต่อเดือน

การคำนวณระยะเวลาที่ไม่สามารถใช้งานได้

การคำนวณระยะเวลาที่ใช้งานไม่ได้สูงสุดที่สามารถเกิดขึ้นได้จากการให้บริการ คำนวณโดย นำจำนวนนาทีรวมใน ๑ เดือน (๔๓,๒๐๐ นาที) ลบด้วย ผลลัพธ์ของ จำนวนนาทีรวมใน ๑ เดือน (๔๓,๒๐๐ นาที) คูณด้วยอัตราร้อยละของการรับประกัน (๙๙.๙๐%) ดังนั้นระยะเวลาที่ใช้งานไม่ได้สูงสุดที่สามารถเกิดขึ้นได้จากการให้บริการ จึงมีค่าเท่ากับ ๔๓.๒ นาที ต่อเดือน

Downtime (Minutes) =

Total Number of minutes in a month – (Total Number of minutes in a month x Percentage of service availability guarantee)

หรือ

Availability (%) =

$$\frac{(\text{Total number of minutes in a month} - \text{Total downtime (Minutes)}) \times 100}{\text{Total number of minutes in a month}}$$

- ๓.๑.๒ มีการเชื่อมต่อไปยังผู้ให้บริการโทรคมนาคม (Communication Provider) ตั้งแต่ ๓ รายขึ้นไป (Separated media provider) และสามารถดำเนินการเพื่อให้ระบบงานสามารถให้บริการได้ตามปกติ เมื่อมีเหตุขัดข้องจากผู้ให้บริการรายใดรายหนึ่ง
- ๓.๑.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาผู้ชำนาญงานพร้อมปฏิบัติงาน (On-Call Service) ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ๗ วันต่อสัปดาห์ และมีผู้ชำนาญงานพร้อมให้คำปรึกษาและพร้อมปฏิบัติงาน ในกรณีที่มีปัญหาเร่งด่วน (Urgent Case) ตลอดอายุสัญญา
- ๓.๑.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหามาตรฐานระบบคลาวด์ (Cloud Computing) ดังต่อไปนี้ มาตรฐานการบริหารการรักษาความปลอดภัย ISO/IEC 27001, มาตรฐาน Cloud Security Alliance (CSA STAR), มาตรฐานการจัดการบริการด้านไอที ISO/IEC 20000-1, มาตรฐานการ


(จิราพร มีจูล)
นางสาวจุลดา มีจูล

(จิตมนต์ สกลภาพ)
นางสาวจิตมนต์ สกลภาพ

(วิมลวรรณ ทัศนทิพย์)
นางสาววิมลวรรณ ทัศนทิพย์

บริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ ISO/IEC 22301 และมาตรฐานการบริหารการรักษาคความความปลอดภัย ISO/IEC 27001 เป็นอย่างน้อย

- ๓.๑.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดให้มีรายงานประจำเดือน Monthly Performance Report การใช้งาน ส่วนของ vCPU , Memory , Storage สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน
- ๓.๑.๖ มีระบบ Monitoring และแจ้งเตือน เมื่อเกิดปัญหาภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑๕ นาที VM Status ชั้นต่ำ ๕ สถานะดังนี้
- (๑) การใช้งาน Network ของแต่ละ VM
 - (๒) การใช้งาน Memory (RAM) ของแต่ละ VM
 - (๓) การใช้งาน CPU ของแต่ละ VM
 - (๔) ค่าความจุและพื้นที่เหลือใช้สำหรับ Disk Drive ของแต่ละ VM
 - (๕) สถานะทำงานของแต่ละ VM สำหรับตรวจวัด Status : Power On/Off
- ๓.๑.๗ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) สามารถควบคุมการทำงานของ Cloud Service ได้ ผ่านช่องทาง Cloud Portal หรือช่องทางอื่นที่มีความสามารถเท่าเทียมกัน
- ๓.๑.๘ รองรับการให้บริการระบบคลาวด์ (Cloud Computing) มากกว่า ๑ Site เพื่อรองรับ Business Continuity Planning (BCP) ในกรณี Site หลักไม่สามารถทำงานได้

๓.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (VM Server)

- ๓.๒.๑ ผู้รับจ้างที่ได้รับการคัดเลือก จะต้องเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน เพื่อรองรับการติดตั้งโปรแกรมระบบ CBT จำนวน ๑ VM ในระยะเวลาการรับประกันผลงานและบำรุงรักษา ระบบงาน งวดที่ ๑ - ๑๒ ให้กับทาง สคช. โดยมีทรัพยากรขั้นต่ำตาม ตารางที่ ๑ ดังนี้

ตารางที่ ๑

VM	vCPU	vRAM	Disk	Operating System	Database
๑	๔ Cores	๑๖ GB	๕๐๐ GB	Microsoft Windows Server ๒๐๑๒ หรือใหม่กว่า	Microsoft SQL Version ๒๐๑๒ หรือใหม่กว่า

- ๓.๒.๒. จัดหาและติดตั้งโปรแกรมฐานข้อมูล (Database) และโปรแกรมระบบปฏิบัติการ (Operating System) รวมทั้งซอฟต์แวร์สนับสนุนการทำงานของฮาร์ดแวร์ให้ สคช. มีสิทธิ์ใช้งานได้ถูกต้องตามกฎหมายตามที่ระบุใน ตารางที่ ๑
- ๓.๒.๓. ศูนย์คอมพิวเตอร์หลัก (Data Center) ต้องมีระบบเครือข่ายหลัก ที่เชื่อมเป็นเครือข่ายเดียวกัน (Fabric Network) อย่างน้อย ๓ ศูนย์ข้อมูล และจะต้องมีศูนย์ข้อมูล ระยะทางห่างกัน อย่างน้อย ๑๐๐ กิโลเมตร จำนวน ๑ ศูนย์ข้อมูล


(นางสาวจุลลดา มีจุล)

นางสาวจุลลดา มีจุล

(นางจิตติมนต์ สกลภาพ)

นางสาวจิตติมนต์ สกลภาพ

(นางสาวรัชนิวรรณ เทียนทิพย์)

นางสาวรัชนิวรรณ เทียนทิพย์

- ๓.๒.๔. มีการสำรองข้อมูลให้ทั้งภายใน Site หลัก และ Site สำรอง ทุกวัน โดยมีเงื่อนไขการสำรองข้อมูล และการกู้ข้อมูลคืน ในระดับของอุปกรณ์ Storage ในการทำ Data Replication ข้อมูลที่สำรองไว้ไปเก็บที่ฝั่งให้บริการสำรอง (Backup Site) เป็นอย่างน้อย และจะต้องดูแลการสำรองข้อมูลภายใต้รายละเอียดต่อไปนี้
- (๑) มีการสำรองข้อมูลที่ฝั่งบริการหลัก (DC Site) ทุกวัน โดยทำการเก็บข้อมูลไว้ระยะเวลา ๗ วัน
 - (๒) มีการสำรองข้อมูลที่ฝั่งบริการสำรอง (Backup Site) ทุกวัน โดยทำการเก็บข้อมูลไว้ระยะเวลา ๗ วัน

๓.๓ ระบบแสดงผล และส่วนติดต่อสำหรับผู้สอบ (Test Station)

ผู้รับจ้างที่ได้รับการคัดเลือก จะต้องเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายเสมือน (Virtual Desktop) พร้อมบัญชีผู้ใช้งาน (Account) ในระยะเวลาการรับประกันผลงานและบำรุงรักษาระบบงาน งวดที่ ๑ - ๑๒ ให้กับทาง สคช. เพื่อใช้ในการดำเนินการจัดสอบจริง โดยระบบจะต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

- ๓.๓.๑ รองรับจำนวนผู้เข้าสอบรวมทั้งสิ้น จำนวน ๑,๐๐๐ บัญชี (Account) จำนวน ๑ ครั้ง
- ๓.๓.๒ รองรับจำนวนผู้เข้าสอบสูงสุด จำนวน ๑๐๐ บัญชี (Account) ต่อวัน
- ๓.๓.๓ สามารถรองรับการสอบ โดยการใช้เมาส์ (Mouse) จากหน้าจอแสดงผล (Display) ได้
- ๓.๓.๔ สามารถกำหนดนโยบายการใช้งานโปรแกรม กับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายเสมือนได้
- ๓.๓.๕ สามารถกำหนดนโยบายการใช้อินเทอร์เน็ต กับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายเสมือนได้
- ๓.๓.๖ สามารถกำหนดนโยบายการใช้ช่องทางเชื่อมต่ออุปกรณ์ และอุปกรณ์เก็บข้อมูลภายนอก กับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายเสมือนได้
- ๓.๓.๗ เมื่อการสอบเสร็จสิ้น ต้องสามารถล้างข้อมูลการสอบของผู้เข้าสอบ (User) แต่ละรายได้ โดยไม่เหลือข้อมูลใด ๆ อยู่ในหน่วยความจำ
- ๓.๓.๘ ต้องสามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมระบบ CBT ได้เป็นอย่างดี
- ๓.๓.๙ สามารถเข้าใช้งานผ่านเครือข่ายภายในของ สคช. หรือเข้าใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อยู่ภายนอกได้
- ๓.๓.๑๐ บัญชี (Account) ผู้เข้าสอบจะต้องสามารถเข้าใช้งานได้จาก 1 อุปกรณ์ (Device) เท่านั้น โดยระบบจะต้องให้สิทธิ์อุปกรณ์ที่เข้าใช้งานล่าสุด ทั้งนี้อุปกรณ์ที่เข้าใช้งานก่อนหน้า ระบบจะทำการตัดการเชื่อมต่อออก
- ๓.๓.๑๑ ต้องสามารถเข้าใช้งานผ่านอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้ได้เป็นอย่างดี
(๑) เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ หรือเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 ขึ้นไป หรือระบบปฏิบัติการ Macintosh OSX Version 10.6 ขึ้นไป

๔. ปรับปรุงการเชื่อมต่อระบบคลังข้อสอบเดิมกับระบบบริหารการสอบที่พัฒนาใหม่

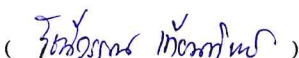
ผู้รับจ้างที่ได้รับการคัดเลือก จะต้องพัฒนาเอพีไอ (Application Programming Interface : API) เพื่อให้บริการแลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างระบบ CBT และระบบคลังข้อสอบของ สคช. โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนด ในการดำเนินงานดังต่อไปนี้



นางสาวจุลดา มีจุล



นางสาวจิติมนต์ สกกลภาพ



นางสาวรัชชนิวรรณ เทียนทิพย์

- ๔.๑ ปรับปรุงแก้ไขระบบ TPQI-NET ให้รองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบคลังข้อสอบ
- (๑) ออกแบบหน้าจอสำหรับบันทึกเกณฑ์การประเมิน ข้อสอบปรนัยรายคุณวุฒิ เช่น ทำถูกต้องละ ๗๐ คือ ผ่านการสอบปรนัย เป็นต้น
- (๒) ปรับปรุงหน้าจอการประเมินสมรรถนะ ให้สามารถแสดงผลคะแนนสอบแบบปรนัยได้
- ๔.๒ พัฒนาเอพีไอ เพื่อให้บริการข้อมูล โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๒.๑ ให้บริการข้อมูลในรูปแบบ RESTful Web Service รับและส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล HTTP โดยมีการส่งผ่านข้อมูลในรูปแบบ JSON ตามมาตรฐานที่ถูกระบุไว้ใน JSON API
- ๔.๒.๒ ระบบรักษาความปลอดภัยในการรับและส่งข้อมูลโดยมีการเข้ารหัส (Encryption สามารถส่งข้อมูลแจ้งสถานะความพร้อมสำหรับส่งข้อมูลต่าง ๆ ไปยังระบบ CBT
- ๔.๒.๓ สามารถส่งข้อมูลผู้สมัครสอบไปยังระบบ CBT ได้แก่
- (๑) เลขที่ใบสมัคร
 - (๒) ชื่อ
 - (๓) นามสกุล
 - (๔) อีเมล (E-Mail Address)
 - (๕) หมายเลขโทรศัพท์มือถือ
 - (๖) เลขประจำตัวประชาชน ๑๓ หลัก
 - (๗) คุณวุฒิวิชาชีพ / ชั้นคุณวุฒิ
 - (๘) องค์กรรับรอง
 - (๙) รหัสอ้างอิง (Reference Code)
- ๔.๒.๔ สามารถส่งข้อมูลผู้คุมสอบ ไปยังระบบ CBT ได้แก่
- (๑) ชื่อผู้คุมสอบ
 - (๒) นามสกุล
 - (๓) เลขประจำตัวประชาชน ๑๓ หลัก
 - (๔) อีเมล (E-Mail Address)
 - (๕) คุณวุฒิวิชาชีพ / ชั้นคุณวุฒิ
 - (๖) องค์กรรับรอง
 - (๗) รหัสอ้างอิง (Reference Code)
- ๔.๒.๕ สามารถส่งข้อมูลรายละเอียดของข้อสอบไปยังระบบ CBT ได้แก่
- (๑) องค์กรรับรอง
 - (๒) คุณวุฒิวิชาชีพ / ชั้นคุณวุฒิ
 - (๓) สถานที่สอบ
 - (๔) ชุดข้อสอบ
 - (๕) เฉลยข้อสอบ
 - (๖) เกณฑ์การตรวจข้อสอบ
 - (๗) วัน เวลา สอบ
 - (๘) รหัสอ้างอิง (Reference Code)


(นางสาวจุลดา มีจุล)

นางสาวจุลดา มีจุล

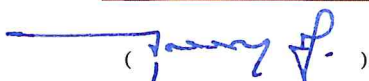
(จิติมนต์ สกลภาพ)

นางสาวจิติมนต์ สกลภาพ

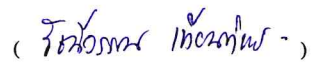
(วิภาวรรณ เทียนทิพย์)

นางสาวรัชนีวรรณ เทียนทิพย์

- ๔.๒.๖. สามารถรับข้อมูลผลการสอบ ได้แก่ เลขที่ใบสมัคร/ข้อสอบของผู้สมัครแต่ละคน พร้อม คำตอบ
ที่เลือก เป็นไฟล์ .pdf เพื่อใช้เป็นหลักฐานการทำข้อสอบ
- ๔.๒.๗. สามารถรับข้อมูลคะแนนสอบของแต่ละคน ได้แก่ เลขที่ใบสมัคร/เลขประจำตัว ๑๓ หลัก/
คะแนนสอบ

()
นางสาวจุลลดา มีจุล

()
นางสาวจิติมนต์ สกกลภาพ

()
นางสาวรัชนิวรรณ เทียนทิพย์

เอกสารแนบท้าย หมายเลข ๑

แบบตารางเปรียบเทียบรายละเอียดขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)

ข้อที่	รายละเอียดขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR) ที่สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) กำหนด	รายละเอียดขอบเขตของ งาน (Terms of Reference: TOR) ที่บริษัทฯ เสนอ	การยอมรับ	เอกสารอ้างอิง/ หน้า


นางสาวจุลลดา มีจุล

(จิณฉัตร สกลภาพ)
นางสาวจิตติมนต์ สกลภาพ

(วิไลวรรณ คุ้มทรัพย์.)
นางสาวรัชนีวรรณ เทียนทิพย์

เอกสารแนบท้าย หมายเลข ๒
แบบตารางรายละเอียดทีมงานพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารการสอบบนระบบคอมพิวเตอร์
(Computer Based Test : CBT)

จำนวนพนักงานของผู้ยื่นข้อเสนอ

ลำดับที่	ตำแหน่ง / ความรับผิดชอบ	จำนวน (คน)
๑	ผู้จัดการโครงการ (Project Manager)	
๒	เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ (Project Coordinator)	
๓	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์และวางแผนพัฒนาระบบ (System Analyst)	
๔	เจ้าหน้าที่พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (Programmer)	
๕	เจ้าหน้าที่ดูแลระบบฐานข้อมูล (Database Administrator)	
๖	เจ้าหน้าที่ตรวจสอบและทดสอบระบบ (Quality Assurance)	
๗	เจ้าหน้าที่อบรมระบบ (Training)	
๘	เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ (Engineer Support)	
๙	พนักงานอื่น ๆ ระบุ.....	

รายชื่อพนักงานของผู้ยื่นข้อเสนอ

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง / ความรับผิดชอบ	วุฒิการศึกษา	อายุงาน	อ้างอิง
๑					
๒					
๓					
๔					
๕					
๖					
๗					
๘					
๙					


(นางสาวจุลดา มีจุล)

นางสาวจุลดา มีจุล

(นางสาวจิตมนต์ สกลภาพ)

นางสาวจิตมนต์ สกลภาพ

(นางสาวรัชนิวรรณ เทียนทิพย์)

นางสาวรัชนิวรรณ เทียนทิพย์

เอกสารแนบท้าย หมายเลข ๓
แบบตารางรายละเอียดผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอ

ลำดับ ที่	ชื่อผลงาน	ประเภทผลงาน	ผู้ว่าจ้าง		
			ชื่อหน่วยงาน	ผู้ติดต่อ	หมายเลข โทรศัพท์
๑					
๒					
๓					
๔					
๕					

หมายเหตุ: ประเภทผลงาน เช่น พัฒนา Web Application หรือ พัฒนา Mobile Application เป็นต้น


(นางสาวจุลลดา มีจุล)

(นางสาวจิตติมนต์ สกลภาพ)

(นางสาวรัชนีวรรณ เทียนทิพย์)