

ร่าง ขอบเขตของงาน การเข้าใช้ระบบประมวลผลแบบคลาวด์
ภายใต้โครงการส่งเสริมการเรียนรู้ขั้นพื้นฐานทุกที่ทุกเวลา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

1. ความเป็นมา

ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ได้กำหนดเป้าหมายแนวทางการพัฒนา เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมโดยมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต ควบคู่กับการปฏิรูปที่สำคัญทั้งในส่วนของการปรับเปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม เพื่อให้คนมีความดีอยู่ในวิถีการดำเนินชีวิตและมีจิตสำนึกร่วมในการสร้างสังคมที่น่าอยู่ และมีการปฏิรูปการเรียนรู้แบบพลิกโฉม ในทุกระดับตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยการพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้และมีใจใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา ประกอบกับกระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายเรียนดีมีความสุข ลดภาระนักเรียน ผู้ปกครอง โดยส่งเสริมการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา (Anywhere Anytime) เรียนฟรี มีงานทำ ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีระบบหรือแพลตฟอร์มการเรียนรู้ โดยผู้เรียนไม่เสียค่าใช้จ่าย เพื่อสร้างความเสมอภาคทางการศึกษา ดังนั้น กระทรวงศึกษาธิการโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้พัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้แห่งชาติโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นฐาน (National Digital Learning Platform: NDLP) และระบบนิเวศการบริหารจัดการศึกษาของสถานศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นฐานภายใต้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (The Digital School Administration Ecosystem Under 21st Century Skills: DSAP) โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้เรียนทั้งในและนอกระบบสถานศึกษา

การจัดหาระบบประมวลผลแบบคลาวด์เป็นหัวใจหลักในการติดตั้งแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้แห่งชาติโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นฐาน (National Digital Learning Platform: NDLP) และระบบนิเวศการบริหารจัดการศึกษาของสถานศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นฐานภายใต้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (The Digital School Administration Ecosystem Under 21st Century Skills: DSAP) เนื่องจากระบบคลาวด์สามารถจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รองรับการใช้งานจากผู้เรียนและครูจำนวนมากพร้อมกัน ทั้งยังช่วยให้การจัดเก็บและเข้าถึงสื่อการเรียนรู้เป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย ซึ่งมีความยืดหยุ่น ลดภาระการบำรุงรักษา รวมถึงการบริหารจัดการ ระบบประมวลผลแบบคลาวด์ที่จะเข้านี้สามารถรองรับการติดตั้งแพลตฟอร์มทั้งบทเรียนออนไลน์ การสื่อสารระหว่างครูและนักเรียน รวมถึงระบบประเมินผล การเรียนรู้ โดยอาศัยเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการสร้างโอกาสการเรียนรู้ที่เท่าเทียม ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการศึกษาได้ทุกที่ทุกเวลา พร้อมทั้งสนับสนุนการบริหารจัดการสถานศึกษาให้ทันสมัย สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และเป้าหมายการพลิกโฉมประเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งระบบประมวลผลแบบคลาวด์จะเข้ามามีบทบาทสำคัญในการทำให้การเรียนรู้ในยุคดิจิทัลมีประสิทธิภาพ และทั่วถึง แต่เนื่องจากปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่มีทรัพยากรที่จะสามารถรองรับแพลตฟอร์มเพื่อให้บริการผู้ใช้บริการจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องดำเนินการเข้าใช้ระบบประมวลผลแบบคลาวด์

1.	2.	3.	4.	5.	6.
7.	8.	9.	10.	11.	12.
13.	14.	15.	16.	17.	18.
19.	20.	21.	22.	23.	24.
25.	26.	27.	28.	29.	30.
31.					

2. วัตถุประสงค์

เพื่อเข้าใช้ระบบประมวลผลแบบคลาวด์ ในลักษณะ Dedicated Private Cloud (DPC) ที่มีมาตรฐานความปลอดภัยและสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นเสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้เข้าพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

3.10.1 กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

3.10.2 กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

3.10.3 สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

1. 2. 3. 4. 5. 6.
7. 8. 9. 10. 11. 12.
13. 14. 15. 16. 17. 18.
19. 20. 21. 22. 23. 24.
25. 26. 27. 28. 29. 30.
31.

3.10.4 กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

3.10.5 สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

3.12.1 กรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สุทธิตามที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันที่ยื่นข้อเสนอ

3.12.2 กรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณากำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอราคาไม่ต่ำกว่า 200 ล้านบาท

3.12.3 กรณีผู้เสนอราคา ไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้เสนอราคานั้นถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

3.12.4 กรณีผู้เสนอราคาเป็นหน่วยงานของรัฐ หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561 ได้รับยกเว้น ไม่ต้องพิจารณามูลค่าสุทธิของกิจการ

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในการให้บริการระบบ Cloud Service หรือการขายระบบ Cloud Service หรือการขายพร้อมติดตั้งระบบ Cloud Service โดยเป็นผลงานที่แล้วเสร็จในสัญญาเดียว และมีมูลค่าของผลงานไม่น้อยกว่า 220 ล้านบาท (สองร้อยยี่สิบล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเชื่อถือ โดยต้องยื่นหนังสือรับรองผลงานจากคู่สัญญาและสำเนาสัญญาพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง ให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา ทั้งนี้ คณะกรรมการพิจารณาผลขอสงวนสิทธิ์ในการที่จะดำเนินการตรวจสอบเอกสารหนังสือรับรองผลงานและสำเนาสัญญา ไปยังหน่วยงานที่ออกเอกสาร

1.	2.	3.	4.	5.	6.
7.	8.	9.	10.	11.	12.
13.	14.	15.	16.	17.	18.
19.	20.	21.	22.	23.	24.
25.	26.	27.	28.	29.	30.
31.					

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาในประเทศไทย สำหรับบริการด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Cyber Security) ที่นำเสนอในโครงการนี้ (ตามหัวข้อ 5.2.11) และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทดสอบระบบ (ตามหัวข้อ 5.2.13) รับรองว่า มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายพร้อมสนับสนุนซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ในลักษณะ Update Release ใหม่ และหรือ Patch ระบบซอฟต์แวร์ที่เสนอให้เป็นปัจจุบันตลอดระยะเวลาโครงการ ในวันยื่นเอกสารข้อเสนอ

3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีความประสงค์จะเข้าร่วมเสนอราคาจะต้องลงนามในข้อตกลงคุณธรรม และให้ยื่นในขณะเข้าเสนอราคา หากผู้เสนอราคารายใดไม่ได้ลงนามในข้อตกลงคุณธรรมจะไม่มีสิทธิเข้าร่วมเสนอราคา

3.16 ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีความประสงค์จะเข้ายื่นข้อเสนอในการประกวดราคาค้างนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมาตรฐานขั้นต่ำของนโยบาย และแนวทางป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง โดยต้องยื่นแบบตรวจสอบข้อมูลของผู้ประกอบการที่ประสงค์จะเข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐในขณะเข้าเสนอราคา

4. ข้อกำหนดมาตรฐานและเงื่อนไขสำหรับผู้ให้เข้าระบบคลาวด์

ผู้ให้เข้าต้องให้บริการระบบประมวลผลแบบคลาวด์ ที่มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

4.1 จัดให้มีการบริการศูนย์ข้อมูลกลางภายในประเทศไทย จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ศูนย์ตลอดระยะเวลาโครงการไม่น้อยกว่า 65 เดือน โดยจัดให้มีพื้นที่ศูนย์ข้อมูลสำหรับการให้บริการระบบคลาวด์

4.2 มีเครือข่ายสำหรับเชื่อมต่อระหว่างศูนย์ข้อมูลกลางความเร็วไม่น้อยกว่า 100 Gbps ผ่านเครือข่ายความเร็วสูงแบบ DWDM หรือดีกว่า ในรูปแบบ Dual Protection Rings โดยศูนย์ข้อมูลกลางทั้ง 2 ศูนย์ทำงานร่วมกันแบบ Active-Active

4.3 มีวงจรสำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต จำนวนไม่น้อยกว่า 2 วงจรต่อศูนย์ข้อมูลกลาง แต่ละวงจรมีแบนด์วิดท์ความเร็วไม่น้อยกว่า 10 Gbps

4.4 มีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลรักษาความปลอดภัยทุกวัน ตลอด 24 ชั่วโมง 7 วัน

4.5 มีมาตรฐานการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศระบบคลาวด์ (IT Services Management) ISO/IEC 20000-1 เป็นอย่างน้อย

4.6 มีมาตรฐานการบริหารจัดการความปลอดภัยของข้อมูล (Data Protection Management) ISO/IEC 27001 (หรือ มตช. 27001) และ CSA STAR เป็นอย่างน้อย

4.7 มีมาตรฐานสำหรับการจัดการข้อมูลส่วนบุคคล (Data Privacy) ISO/IEC 27701 (หรือ มตช. 27701) เป็นอย่างน้อย

4.8 ต้องมีเจ้าหน้าที่คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (DPO) ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

4.9 ต้องดำเนินการโอนย้ายข้อมูลให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ก่อนดำเนินการลบหรือทำลายข้อมูลโดยสมบูรณ์ ภายใน 30 วัน หลังจากวันที่สิ้นสุดสัญญา หรือวันที่บอกเลิกสัญญา

4.10 มีข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement (SLA)) ไม่ต่ำกว่า 99.95%

1. 2. 3. 4. 5. 6.
7. 8. 9. 10. 11. 12.
13. 14. 15. 16. 17. 18.
19. 20. 21. 22. 23. 24.
25. 26. 27. 28. 29. 30.
31.

4.11 ยินยอมให้มีการเชื่อมโยงระบบคลาวด์ที่นำเสนอ กับระบบบริหารจัดการคลาวด์กลาง (Cloud Management Platforms) ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ผ่านช่องทาง API เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างน้อยดังนี้

- 4.11.1 ข้อมูลการบริหารจัดการทรัพยากรคลาวด์
- 4.11.2 ข้อมูลการใช้งาน เพื่อการคำนวณค่าใช้จ่ายตามการใช้งานจริง (Pay per Use)
- 4.11.3 ข้อมูลการใช้งานทรัพยากรระบบคลาวด์

5. ขอบเขตของงาน

ผู้ให้ระบบประมวลผลแบบคลาวด์ ต้องดำเนินการ อย่างน้อยดังนี้

5.1 จัดทำแผนการดำเนินงาน ประกอบด้วย แผนการติดตั้ง แผนการทดสอบความพร้อมในการใช้งาน ของบริการระบบ Dedicated Private Cloud (DPC) เสนอให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พิจารณภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5.2 ให้บริการระบบประมวลผลแบบคลาวด์ในลักษณะ Dedicated Private Cloud (DPC) ให้สามารถ ใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ มีรายละเอียดดังนี้

- 5.2.1 ให้บริการระบบบริหารจัดการทรัพยากรบนระบบประมวลผลแบบคลาวด์ได้
- 5.2.2 ให้บริการระบบติดตามการใช้งาน (Monitoring) ผ่านระบบได้
- 5.2.3 ระบบบริหารจัดการบริการ Cloud Infrastructure รองรับระบบ Virtual Machine (VM)
- 5.2.4 สามารถกำหนด Virtual Network Infrastructure, Computing Infrastructure, Storage Infrastructure
- 5.2.5 รองรับการใช้งาน VM จำนวนไม่น้อยกว่า 6,834 VM โดย
 - 5.2.5.1 มีหน่วยประมวลผลที่สามารถให้บริการได้อย่างน้อย 27,336 vCPU โดยมี CPU Over Subscription Ratio ไม่เกิน 4 ต่อ 1
 - 5.2.5.2 มีหน่วยความจำ (Memory) แบบ DDR5 หรือดีกว่า ที่สามารถให้บริการได้ ไม่น้อยกว่า 54,672 GB
 - 5.2.5.3 มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูล (Storage) แบบ Solid State Drive ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 1,342 TB
 - 5.2.5.4 มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูล (Storage) แบบ SATA ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 2,000 TB
- 5.2.6 มีระบบบริหารจัดการ Management Node ที่มีทรัพยากรแยกออกจากข้อ 5.2.5 สำหรับ ระบบบริหารจัดการบริการ Cloud Infrastructure
- 5.2.7 มีบริการระบบสำรองข้อมูล (Backup) ระดับ Virtual Machine (VM) และทำการบันทึก ข้อมูลของระบบทั้งหมดทุกวัน โดยสามารถสำรองข้อมูล Virtual Machine ที่อยู่บนระบบ Hypervisor ต่าง ๆ ได้
- 5.2.8 มีบริการพื้นที่สำหรับบริการสำรองข้อมูล (Backup) รองรับระบบ Virtual Machine (VM) จำนวนไม่น้อยกว่า 6,834 VM โดยมีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 2,000 TB
- 5.2.9 ไม่จำกัดจำนวนการถ่ายโอนข้อมูลภายในประเทศ (Local Unlimited Data Transfer)

1.....	2.....	3.....	4.....	5.....	6.....
7.....	8.....	9.....	10.....	11.....	12.....
13.....	14.....	15.....	16.....	17.....	18.....
19.....	20.....	21.....	22.....	23.....	24.....
25.....	26.....	27.....	28.....	29.....	30.....
31.....					

5.2.10 มีบริการระบบกระจายโหลด (Load Balancer) ที่มีประสิทธิภาพในการใช้งานไม่น้อยกว่า 30 Gbps และมีเทคโนโลยี GSLB ที่มีความสามารถจัดการ Traffic ปริมาณมากด้วยเวลาอันรวดเร็ว

5.2.11 ข้อกำหนดด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Cyber Security) มีระบบครอบคลุมด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ อย่างน้อยดังนี้

5.2.11.1 มีการเก็บ Log File ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ประกอบด้วยประวัติข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ ที่ผ่านเข้า-ออกเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน โดยสามารถจัดเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน

5.2.11.2 มีบริการระบบตรวจสอบและป้องกันไวรัสเพื่อใช้ติดตั้งบนเพื่อใช้ติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์เสมือน โดยสามารถป้องกัน Virus, Spyware, Trojans, Worm, Advance Malware และมีเทคโนโลยีในการขัดขวางการเข้ารหัสข้อมูลและเรียกคืนไฟล์ (Rolls Back Files) ในขณะที่ถูกเข้ารหัสจากไวรัสคอมพิวเตอร์ชนิด Ransomware และการป้องกันการโจมตีช่องโหว่ (Exploit Prevention) รวมถึงสามารถบริหารจัดการและประเมินความเสี่ยงของเครื่องคอมพิวเตอร์ (Risk Management)

5.2.11.3 มีบริการระบบรักษาความปลอดภัยป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall: NGFW) มีความสามารถป้องกันด้านความปลอดภัย ได้แก่ IPS, Web Filtering, Anti-Malware, Video Filtering, Virus-Outbreak, DLP (RegEx, File Size, File Type) และสามารถทำ Content Routing ไประบบภายนอกด้วยโปรโตคอล ICAP และ WCCP ได้ โดยผลิตภัณฑ์ที่ให้บริการจัดอยู่ในกลุ่ม Leader จากรายงาน Forrester Wave หรือ Gartner Magic Quadrant ด้าน NGFW ประจำปี 2022 หรือปีล่าสุด

5.2.11.4 มีบริการระบบรักษาความปลอดภัยป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) มีความสามารถในการทำ Routing แบบ NAT46, NAT64 ได้ พร้อมคุณสมบัติ SD-WAN เพื่อควบคุม Users, User Group และ Application ใช้งานผ่าน WAN link ตามค่า SLA ที่กำหนดจาก Latency, Jitter, Packet loss ได้ โดยผลิตภัณฑ์ที่ให้บริการจัดอยู่ใน Leader จากรายงาน Forrester Wave หรือ Gartner Magic Quadrant ด้าน NGFW ประจำปี 2022 หรือปีล่าสุด

5.2.11.5 ให้บริการระบบป้องกันการโจมตีช่องโหว่ และภัยคุกคามสำหรับเว็บแอปพลิเคชัน และการใช้งาน API โดยเฉพาะ (Web Application and API Protection) สามารถป้องกันความปลอดภัย ตาม OWASP Top 10-2021 และ OWASP API Security Top 10-2023 หรือปีล่าสุดได้ รวมทั้งเฝ้าระวัง การเปลี่ยนแปลงเว็บไซต์ (Anti-Defacement) และ Restore Website Content ที่ Backup อัตโนมัติ, สามารถตรวจสอบช่องโหว่ของเว็บแอปพลิเคชัน (Vulnerability Scan) และสามารถตรวจสอบ Virus, Malware บนไฟล์อัปโหลด อีกทั้งรองรับผลการตรวจจาก 3rd Party Vulnerability Scanner โดยผลิตภัณฑ์ WAAP ที่ให้บริการ ต้องจัดอยู่ใน Leader จากรายงาน Gartner หรือ KuppingerCole Leadership Compass ด้าน WAAP/WAF ประจำปี 2022 หรือปีล่าสุด

5.2.11.6 มีบริการระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่ายเสมือน (Virtual Next Generation Firewall) โดยรองรับการทำงานแบบ Cluster ในลักษณะ N+1 หรือดีกว่า ที่ตรวจวิเคราะห์ Advance Malware หรือ Zero-Day Malware หรือ Vulnerability รวมถึงสามารถตรวจสอบ ป้องกัน และแจ้งเตือนได้

1. 2. 3. 4. 5. 6.
7. 8. 9. 10. 11. 12.
13. 14. 15. 16. 17. 18.
19. 20. 21. 22. 23. 24.
25. 26. 27. 28. 29. 30.
31.

5.2.11.7 มีบริการระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่ายเสมือน (Virtual Next Generation Firewall) ที่สามารถทำการตรวจสอบข้อมูลระบบเครือข่าย ที่อยู่ในรูปแบบ Encrypted Protocol TLS และ QUIC บน Protocol HTTP ทั้งแบบ Inbound Traffic เพื่อตรวจสอบการโจมตีบนระบบคอมพิวเตอร์แบบเสมือน (Virtual Machine) และ Outbound Traffic เพื่อตรวจสอบการเชื่อมต่อจากระบบภายนอกที่ไม่ปลอดภัย รวมถึงสามารถตรวจการส่งข้อมูลแบบเข้ารหัสที่มีความเสี่ยงสูงอาจจะมีการเชื่อมต่อของ Malware โดยทำการ Block Malicious ได้อัตโนมัติ

5.2.11.8 มีระบบตรวจจับและหยุดยั้งการโจมตีประเภท Distributed Denial of Service (DDoS) โดยมีประสิทธิภาพในการใช้งานไม่น้อยกว่า 20 Gbps เพื่อให้สามารถป้องกันและลดผลกระทบจากการโจมตี DDoS ทั้งในเซิร์ฟเวอร์และระดับแอปพลิเคชันอย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.11.9 มีบริการระบบจัดเก็บ และวิเคราะห์ข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ (Security Information and Event Management: SIEM) ที่มีประสิทธิภาพในการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 EPS และระบบจัดการการตอบสนองด้านความปลอดภัยแบบอัตโนมัติ (Security Orchestration Automation and Response: SOAR) ที่สามารถรับข้อมูลของระบบที่เฝ้าระวัง สำหรับบริหารจัดการวิกฤตเหตุการณ์ (Incident War Room) โดยผลิตภัณฑ์ SIEM และ SOAR ที่ให้บริการ ต้องจัดอยู่ใน Leader จากรายงาน Gartner หรือ KuppingerCole Leadership Compass ประจำปี 2022 หรือปีล่าสุด

5.2.11.10 มีบริการคอมพิวเตอร์เสมือน โดยกำหนดเป็นหมายเลข IP Address ตามความเหมาะสมของผู้ใช้งานต้องรองรับ Private IP Address และ Public IP Address ได้ทั้ง IPv4 และ IPv6 พร้อมให้บริการระบบบริหารจัดการระบบ DNS ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันการโจมตีประเภท Spam, Phishing, Malware, Ransomware

5.2.11.11 มีระบบบริหารจัดการรหัสผ่านขององค์กร (Privilege Password Management) และผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการรหัสผ่านขององค์กร (Privilege Password Management)

5.2.12 จัดให้มีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านความมั่นคงปลอดภัย (Cybersecurity) ในการทดสอบดำเนินการทดสอบช่องโหว่และบุกรุกระบบ (Vulnerability Assessment & Penetration Testing) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คน มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี และจะต้องมีประกาศนียบัตรอย่างน้อยคนละ 2 ประกาศนียบัตร ตามรายการประกาศนียบัตรที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.2.12.1 Offensive Security Web Expert (OSWE)

5.2.12.2 Offensive Security Certified Professional (OSCP)

5.2.12.3 Offensive Security Certified Expert (OSCE)

5.2.12.4 CompTIA PenTest+

5.2.12.5 GIAC Web Application Penetration Tester (GWAPT)

5.2.12.6 GIAC Penetration Tester (GPEN)

5.2.12.7 GIAC Exploit Researcher and Advanced Penetration Tester (GXPN)

5.2.12.8 Certified Information Systems Security Professional (CISSP) - ISC2

1.	2.	3.	4.	5.	6.
7.	8.	9.	10.	11.	12.
13.	14.	15.	16.	17.	18.
19.	20.	21.	22.	23.	24.
25.	26.	27.	28.	29.	30.
31.					

5.2.13 จัดให้มีการทดสอบเจาะระบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ซอฟต์แวร์สำหรับทดสอบเจาะระบบเว็บแอปพลิเคชันแบบอัตโนมัติโดยเฉพาะ ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

5.2.13.1 สามารถทำการทดสอบการโจมตีไปยังเครื่องเป้าหมายในรูปแบบ Internal Attack, External Attack และ Lateral Movement ได้เป็นอย่างดีน้อย

5.2.13.2 สามารถแสดง Network Topology ได้แบบอัตโนมัติและแสดงข้อมูลขั้นตอนการโจมตีไปยังเครื่องเป้าหมายได้แบบ Real time

5.2.13.3 สามารถแสดงขั้นตอนการเจาะระบบเพื่อโจมตีเป้าหมาย (Kill chain) ได้

5.2.13.4 สามารถแสดงรายละเอียดคะแนนสุขภาพ (Health Score) ของเครื่องเป้าหมายได้

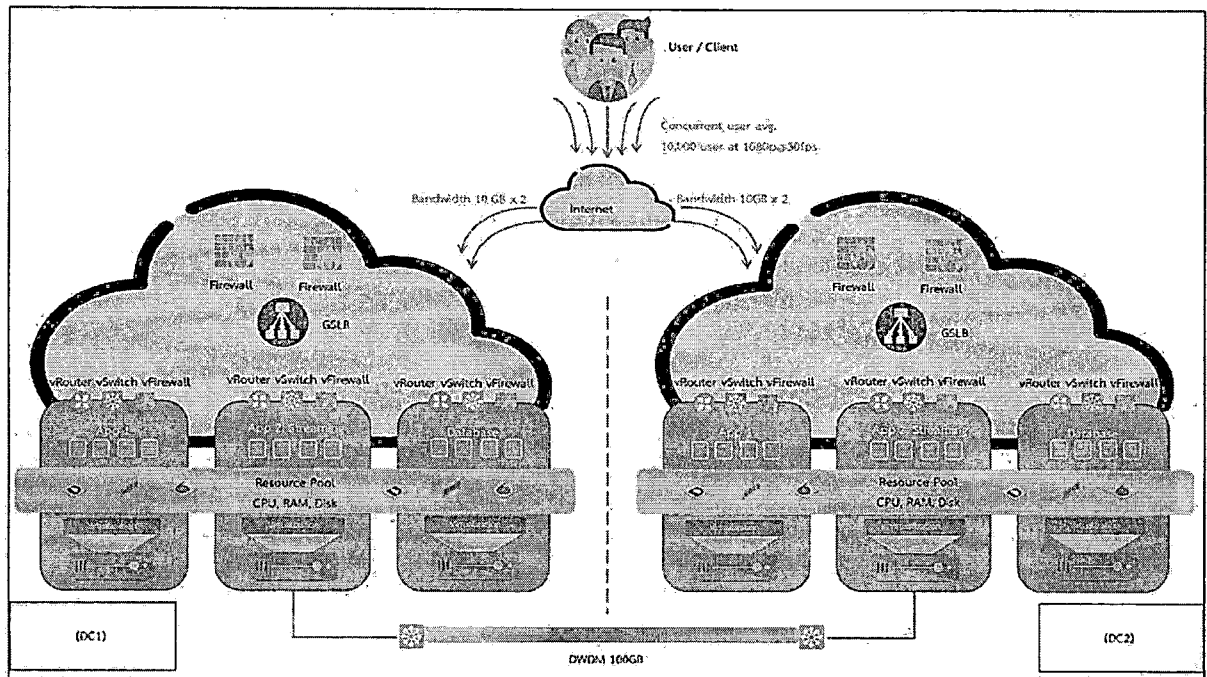
5.2.13.5 เครื่องมือที่นำเสนอต้องเป็นซอฟต์แวร์ Automated Pen Test และ Breach and Attack Simulation

5.2.13.6 ผู้ที่จะทำการทดสอบเจาะระบบ จะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นหน่วยตรวจสอบรับรองในเครือข่ายตราสัญลักษณ์ dSURE ด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity) จากสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล

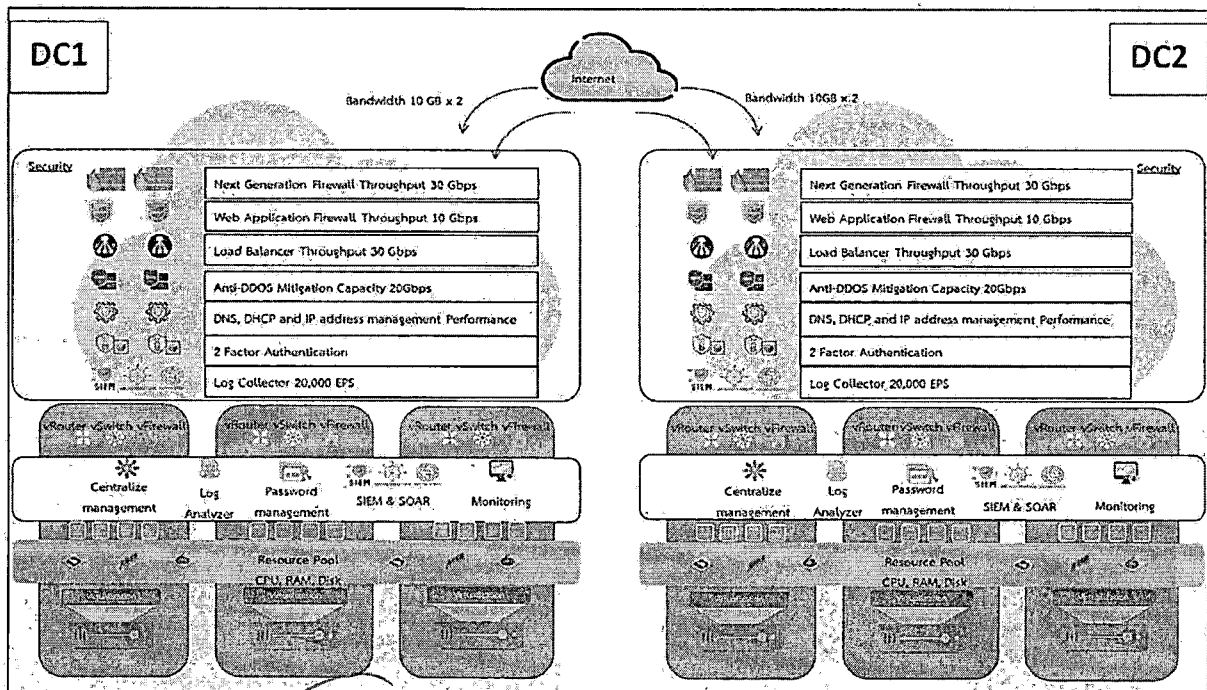
5.2.14 ให้บริการ Helpdesk ในการรับแจ้งปัญหาและให้คำปรึกษาเบื้องต้น งาน Cloud Infrastructure (IaaS) ตลอดระยะเวลาของสัญญา โดยต้องตอบกลับผู้แจ้งเหตุทันที และระบุถึงสาเหตุของปัญหาภายใน 30 นาที และแก้ปัญหาเสร็จสิ้นให้กลับมาใช้งานได้ตามปกติภายใน 1 ชั่วโมงหลังจากที่ได้รับแจ้ง

5.2.15 ผู้ให้เช่าต้องดำเนินการออกแบบสถาปัตยกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานระบบคอมพิวเตอร์ ให้มีความสอดคล้องกับการออกแบบตามรูปที่ 1 ให้รองรับการติดตั้งบนระบบคลาวด์ แบบ Infrastructure as a Service (IaaS) และรองรับการใช้งานร่วมกับระบบ Content Delivery Network (CDN) ได้ในอนาคต

1. 2. 3. 4. 5. 6.
7. 8. 9. 10. 11. 12.
13. 14. 15. 16. 17. 18.
19. 20. 21. 22. 23. 24.
25. 26. 27. 28. 29. 30.
31.



ภาพที่ 1 Diagram แสดงโครงสร้างพื้นฐาน



ภาพที่ 2 Diagram แสดงระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.
- 19.
- 20.
- 21.
- 22.
- 23.
- 24.
- 25.
- 26.
- 27.
- 28.
- 29.
- 30.
- 31.

5.3 รายละเอียดภาพรวมการนำทรัพยากรบนระบบประมวลผลแบบคลาวด์ ไปใช้งานสำหรับแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้แห่งชาติโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นฐาน (National Digital Learning Platform)

ลำดับ	รายละเอียด	ความต้องการใช้งานทรัพยากรพื้นฐาน				
		VM	vCPU	Memory (GB)	Disk SSD (GB)	Disk SATA (GB)
1	ระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูล สำหรับส่งเสริมการเรียนรู้พื้นฐาน	84	336	1,024	22,144	-
	1.1 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการและตรวจจับการโจมตี (NDR Platform)	20	80	512	16,000	-
	1.2 ซอฟต์แวร์รวบรวมข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย (Sensor)	64	256	512	4,096	-
2	ระบบเชื่อมโยงฐานข้อมูล (Middleware) สำหรับส่งเสริมการเรียนรู้พื้นฐาน	216	864	4,160	148,608	-
	2.1 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Database Software)	48	192	640	50,000	-
	2.2 ซอฟต์แวร์สำเนาข้อมูลแบบ Online (Data Replication)	48	192	640	40,000	-
	2.3 ซอฟต์แวร์วิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Analytic Software)	16	64	512	5,000	-
	2.4 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process Management Software)	8	32	320	4,000	-
	2.5 ซอฟต์แวร์สำหรับการบูรณาการข้อมูล (Integration Software)	8	32	256	4,000	-
	2.6 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการ API (API Management Software)	16	64	256	5,000	-
	2.7 ซอฟต์แวร์นำเข้าข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Integrator Enterprise)	24	96	512	7,000	-
	2.8 ซอฟต์แวร์รักษาความปลอดภัยบน Database Server (Database Firewall)	32	128	512	29,000	-
	2.9 ซอฟต์แวร์สำหรับช่วยพัฒนาและตรวจสอบความมั่นคงปลอดภัยแบบบูรณาการ (DevSecOps)	16	64	512	4,608	-

1. 2. 3. 4. 5. 6.
7. 8. 9. 10. 11. 12.
13. 14. 15. 16. 17. 18.
19. 20. 21. 22. 23. 24.
25. 26. 27. 28. 29. 30.
31.

ลำดับ	รายละเอียด	ความต้องการใช้งานทรัพยากรพื้นฐาน				
		VM	vCPU	Memory (GB)	Disk SSD (GB)	Disk SATA (GB)
3	ระบบบริหารจัดการการเข้าถึงและการเรียนรู้	402	1,608	4,420	20,760	-
	3.1 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการเข้าถึงบริการ (Identity and Access Management : IAM)	250	1,000	2,180	3,160	-
	3.2 ซอฟต์แวร์ส่วนขยายการจัดการเรียนรู้ (Extended Learning Management System: ELMS)	128	512	2,048	15,600	-
	3.3 ซอฟต์แวร์ถ่ายทอดกระจายสัญญาณภาพและเสียง (Edge Streaming Software)	24	96	192	2,000	-
4	แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้แห่งชาติ โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นฐาน (National Digital Learning Platform: NDLP)	6,132	24,528	45,068	1,152,536	2,000,000
	รวม	6,834	27,336	54,672	1,342,000	2,000,000

5.3.1 ตารางการรายละเอียดการเข้าใช้ระบบประมวลผลแบบคลาวด์

รายละเอียด	เดือนที่ 1 - 6	เดือน 7 - 65
จำนวน VM ที่ใช้	1,139	6,834
จำนวน vCPU ที่ใช้	4,556	27,336
จำนวน Memory ที่ใช้ (GB)	9,112	54,672
จำนวน Extra SSD ที่ใช้ (TB)	537	1,342
จำนวน Extra SATA ที่ใช้ (TB)	330	2,000
จำนวน Virtual Firewall ที่ใช้ (VM)	2	8

5.3.2 จัดทำแผนและหลักสูตรการฝึกอบรมการใช้งานระบบประมวลผลแบบคลาวด์ให้กับผู้ดูแลระบบของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คนต่อครั้ง โดยผู้ให้เข้าต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมด

5.3.3 ต้องร่วมดำเนินการโอนย้ายระบบงานเดิมของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ติดตั้งบนระบบประมวลผลแบบคลาวด์ ในงบประมาณปี พ.ศ. 2567 มาไว้ที่ระบบประมวลผลแบบคลาวด์ที่จะเข้าในครั้ง

1. 2. 3. 4. 5. 6.
7. 8. 9. 10. 11. 12.
13. 14. 15. 16. 17. 18.
19. 20. 21. 22. 23. 24.
25. 26. 27. 28. 29. 30.
31.

6. กำหนดระยะเวลาการให้บริการ

เป็นการเข้าใช้บริการระบบประมวลผลแบบคลาวด์ รวมระยะเวลา 65 เดือน (1 เดือน = 30 วัน) นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

7. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอ

7.1 ดำเนินการโดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560

7.2 การพิจารณาใช้เกณฑ์ราคา

8. วงเงินงบประมาณ

ผูกพันงบประมาณรายจ่าย เป็นระยะเวลา 65 เดือน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา จำนวน 2,800,158,000 บาท (สองพันแปดร้อยล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นแปดพันบาทถ้วน) โดยการจ่ายเงินผูกพันงบประมาณ ดังนี้

- 8.1.1 งวดที่ 1 – 11 ใช้งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568
- 8.1.2 งวดที่ 12 – 23 ใช้งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 ผูกพันงบประมาณ
- 8.1.3 งวดที่ 24 – 35 ใช้งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2570 ผูกพันงบประมาณ
- 8.1.4 งวดที่ 36 – 47 ใช้งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2571 ผูกพันงบประมาณ
- 8.1.5 งวดที่ 48 – 59 ใช้งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2572 ผูกพันงบประมาณ
- 8.1.6 งวดที่ 60 – 65 ใช้งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2573 ผูกพันงบประมาณ

9. งานและการจ่ายเงิน

ผู้เช่าจะจ่ายเงินตามจำนวนในสัญญาเช่า หลังจากที่ได้รับใบแจ้งหนี้จากผู้ให้เช่าดำเนินการ ดังนี้

9.1 การดำเนินงาน

9.1.1 ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ผู้ให้เช่าดำเนินงานส่งแผนการดำเนินงานหลักสูตรการฝึกอบรมการใช้งานระบบ

9.1.2 ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ผู้ให้เช่าต้องดำเนินการ ดังนี้

9.1.2.1 ส่งมอบทรัพยากรของระบบประมวลผลแบบคลาวด์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามขอบเขตงานข้อ 5.2 และ 5.3

9.1.2.2 ต้องฝึกอบรมการใช้งานระบบให้กับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.....	2.....	3.....	4.....	5.....	6.....
7.....	8.....	9.....	10.....	11.....	12.....
13.....	14.....	15.....	16.....	17.....	18.....
19.....	20.....	21.....	22.....	23.....	24.....
25.....	26.....	27.....	28.....	29.....	30.....
31.....					

9.2 การจ่ายเงิน แบ่งการเบิกจ่ายเงินออกเป็น จำนวน 65 งวด (งวดงานละ 30 วัน)

9.2.1 งวดที่ 1 จะจ่ายเงินร้อยละ 0.32 เมื่อผู้ให้เข้าได้ให้บริการระบบประมวลผลแบบคลาวด์ ในงวดที่ 1 (60 วัน นับถัดจากวันที่ดำเนินการในข้อ 8.1 แล้วเสร็จ) และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยในการส่งมอบการให้บริการในงวดที่ 1 ผู้ให้เข้าจะต้องจัดส่งเอกสาร ดังนี้

9.2.1.1 เอกสารการทดสอบระบบตามข้อ 5.2

9.2.1.2 เอกสารรายงานข้อมูลการใช้งาน

9.2.1.3 เอกสารรายงานการให้บริการและการแก้ไขปัญหา

9.2.1.4 เอกสารสรุปข้อมูลการใช้และการให้บริการ VM

9.2.2 งวดที่ 2 - 6 จะจ่ายเงินร้อยละ 0.27 เมื่อผู้ให้เข้าดำเนินการให้บริการระบบประมวลผลแบบคลาวด์ในแต่ละงวด (เดือนที่ 2 จนถึงเดือนที่ 6) และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยในการส่งมอบการให้บริการในแต่ละงวด ผู้ให้เข้าจะต้องจัดส่งเอกสาร ดังนี้

9.2.2.1 เอกสารรายงานข้อมูลการใช้งาน

9.2.2.2 เอกสารรายงานการให้บริการและการแก้ไขปัญหา

9.2.2.3 เอกสารสรุปข้อมูลการใช้และการให้บริการ VM

9.2.3 งวดที่ 7 - 64 จะจ่ายเงินร้อยละ 1.66 เมื่อผู้ให้เข้าดำเนินการให้บริการระบบประมวลผลแบบคลาวด์ในแต่ละงวด (เดือนที่ 7 จนถึงเดือนที่ 64) และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยในการส่งมอบการให้บริการในแต่ละงวด ผู้ให้เข้าจะต้องจัดส่งเอกสาร ดังนี้

9.2.3.1 เอกสารรายงานข้อมูลการใช้งาน

9.2.3.2 เอกสารรายงานการให้บริการและการแก้ไขปัญหา

9.2.3.3 เอกสารสรุปข้อมูลการใช้และการให้บริการ VM

9.2.4 งวดที่ 65 จะจ่ายเงินร้อยละ 2.05 เมื่อผู้ให้เข้าดำเนินการให้บริการระบบประมวลผลแบบคลาวด์ในแต่ละงวด (เดือนที่ 65) และคณะกรรมการได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยในการส่งมอบการให้บริการในแต่ละงวด ผู้ให้เข้าจะต้องจัดส่งเอกสาร ดังนี้

9.2.4.1 เอกสารรายงานข้อมูลการใช้งาน

9.2.4.2 เอกสารรายงานการให้บริการและการแก้ไขปัญหา

9.2.4.3 เอกสารสรุปข้อมูลการใช้และการให้บริการ VM

หมายเหตุ ผู้ให้เข้าต้องฝึกอบรมการใช้งานระบบให้กับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พร้อมส่งมอบเอกสารรายงานผลการฝึกอบรมในงวดงานที่ 2, 12, 24, 36, 48 และ 60

1. 2. 3. 4. 5. 6.
7. 8. 9. 10. 11. 12.
13. 14. 15. 16. 17. 18.
19. 20. 21. 22. 23. 24.
25. 26. 27. 28. 29. 30.
31.

10. อัตราค่าปรับ

10.1 ผู้ให้เช่าต้องให้บริการได้ภายในระยะเวลาของโครงการที่กำหนดไว้ รวมถึงการฝึกอบรม การจัดทำเอกสาร และการดูแลบำรุงรักษา หากเกิดความล่าช้าไปจากแผนงานด้วยสาเหตุจากผู้ให้เช่า ผู้เช่ามีสิทธิคิดค่าปรับจากผู้ให้เช่าในอัตราร้อยละ 0.1 ต่อวันของวงเงินค่าเช่าของวงเงินงบประมาณต่อปีตามสัญญา ยกเว้นกรณีที่ความล่าช้าเกิดจากผู้เช่า และผู้ให้เช่าจะทำการเจรจาเพื่อกำหนดระยะเวลาของแผนงานที่เหมาะสมโดยไม่ถือว่าระยะเวลาที่ยืดออกไปเป็นสาเหตุความล่าช้าจากผู้ให้เช่า

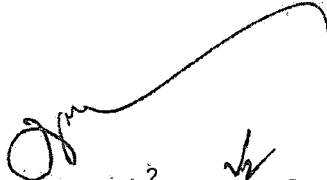


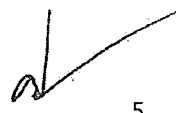
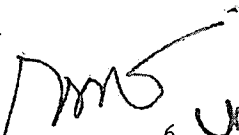

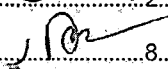

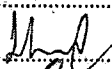



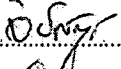
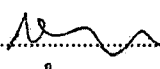

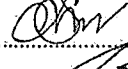
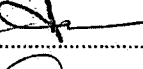
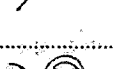



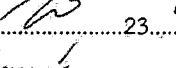


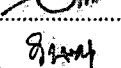
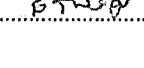



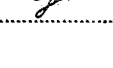
10.2 ผู้ให้เช่าต้องรับประกันการใช้งานระบบ ตลอดระยะเวลาของสัญญาอยู่ที่ SLA 99.95% (ไม่รวมเวลาหยุดของระบบที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า) หากเกินระยะเวลาที่กำหนด ผู้เช่ามีสิทธิคิดค่าปรับจากผู้ให้เช่าอัตราร้อยละ 0.1 ต่อวันของวงเงินค่าเช่ารายเดือนตามสัญญา

11. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

อีเมล obecict@obec.go.th

โทรศัพท์ 02-288-5906

1.  2.  3.  4.  5.  6. 
7.  8.  9.  10.  11.  12. 
13.  14.  15.  16.  17.  18. 
19.  20.  21.  22.  23.  24. 
25.  26.  27.  28.  29.  30. 
31. 