ขอบเขตของงาน

โครงการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ต่อเนื่อง กิจกรรมที่ ๑ เช่าระบบคอมพิวเตอร์พร้อมปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน จำนวน ๔๓๗ โรงเรียน จำนวน ๕๙๘ ห้อง และเช่าระบบคอมพิวเตอร์พร้อมปรับปรุงห้องศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์และศูนย์ควบคุมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักการศึกษา จำนวน ๑ แห่ง

.....

๑. หลักการเหตุผล

สืบเนื่องจากกรุงเทพมหานครได้ตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาการศึกษา โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาช่วยพัฒนาการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพ เพื่อให้สอดคล้องตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙ ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การสร้างโอกาสความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา เป้าหมาย การเพิ่มโอกาสทางการศึกษาผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับคนทุกช่วงวัย

จากการดำเนินการที่ผ่านมากรุงเทพมหานครได้อนุมัติและลงนามในสัญญาเช่าคอมพิวเตอร์ ดังนี้

๑.๑ โครงการคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๗ – ๒๕๕๐ ในวงเงินงบประมาณ ๖๓๓,๐๐๒,๒๔๑.๖๐.-บาท

๑.๒ โครงการคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ระยะที่ ๒ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๔๙ - ๒๕๕๓ ในวงเงินงบประมาณ ๑๘๘,๙๙๗,๐๙๕.๘๗.-บาท

๑.๓ โครงการเช่าระบบและพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๕๙ ในวงเงินงบประมาณ ๘๘๘,๑๑๑,๐๐๐.-บาท

ทำให้ทุกโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานครมีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้เพื่อการเรียนการสอนได้ในระดับหนึ่ง และจากการประเมินผลโครงการเช่าระบบและพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งสำนักการศึกษาดำเนินการร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปรากฏผลการดำเนินการโครงการฯ มีประสิทธิผลในระดับมาก แต่ในปัจจุบันโครงการได้หมดสัญญาตั้งแต่เดือนมกราคม ๒๕๕๙ ทำให้เกิดปัญหาอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีหลายประการ ได้แก่ ๑) โรงเรียนขาดความต่อเนื่องในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการพัฒนาการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพ ๒) เครื่องคอมพิวเตอร์เดิมเสื่อมสภาพไม่รองรับโปรแกรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ ๓) ครูผู้สอนจัดการสอนได้ไม่เต็มประสิทธิภาพเนื่องจากต้องใช้เวลาในการซ่อมบำรุงเองและอะไหล่บางรายการไม่มีจำหน่าย ๔) ปัจจุบันโรงเรียนยังมีเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอกับการใช้งานของนักเรียน ๕) รูปแบบเทคโนโลยีและเทคนิคการสอนยังไม่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ในยุคการศึกษา ๔.๐ ดังนั้น เพื่อให้การพัฒนาการศึกษาของกรุงเทพมหานครเป็นไปอย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ รองรับนักเรียน ข้าราชการครูและบุคลากร

ทางการศึกษากรุงเทพมหานครจึงจัดทำโครงการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ต่อเนื่อง โดยกำหนดวัตถุประสงค์การใช้และการบริหารจัดการห้องคอมพิวเตอร์อย่างชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพได้มากขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อพัฒนานักเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครให้มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในทุกระดับ

๒.๒ เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมห้องคอมพิวเตอร์ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ และเพื่อเปิดโอกาสให้ครูผู้สอนและนักเรียนเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย

๒.๓ เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร รองรับการจัดกระบวนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑

โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาห้องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน ๔๓๗ โรงเรียน ห้องคอมพิวเตอร์ จำนวน ๕๙๘ ห้อง เครื่องคอมพิวเตอร์ อย่างน้อยจำนวน ๒๑,๕๕๓ เครื่อง จำแนกเป็น

๑) โรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียนไม่เกิน ๖๐ คน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๑ ห้องๆ ละ ๑๑ เครื่อง จำนวน ๑๔ โรงเรียน

๒) โรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียน ๖๑ - ๙๐ คน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๑ ห้องๆ ละ ๑๖ เครื่อง จำนวน ๒๑ โรงเรียน

๓) โรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียน ๙๑ - ๑๒๐ คน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๑ ห้องๆ ละ ๒๑ เครื่อง จำนวน ๓๐ โรงเรียน

๔) โรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียน ๑๒๑ - ๑๕๐ คน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๑ ห้องๆ ละ ๒๖ เครื่อง จำนวน ๓๒ โรงเรียน

๕) โรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียน ๑๕๑ - ๒๔๐ คน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนละ ๑ ห้องๆ ละ ๓๑ เครื่อง จำนวน ๔๗ โรงเรียน

๖) โรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียน ๒๔๑ - ๘๐๐ คน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๑ ห้องๆละ ๔๑ เครื่อง จำนวน ๑๓๗ โรงเรียน

๗) โรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียน ๘๐๑ - ๒,๕๐๐ คน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๒ ห้องๆ ละ ๔๑ เครื่อง จำนวน ๔๔ โรงเรียน

๘) โรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียนมากกว่า ๒,๕๐๑ คน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๓ ห้องๆ ละ ๔๑ เครื่อง จำนวน ๓ โรงเรียน

๙) โรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีนักเรียนไม่เกิน ๒๔๐ คน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๑ ห้องๆ ละ ๓๑ เครื่อง จำนวน ๓ โรงเรียน

๑๐) โรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีนักเรียน ๒๔๑ – ๕๐๐ คน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๒ ห้องๆ ละ ๓๑ เครื่อง จำนวน ๒๒ โรงเรียน

๑๑) โรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีนักเรียน ๕๐๑ – ๒,๕๐๐ คนได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๒ ห้องๆ ละ ๔๑ เครื่อง จำนวน ๗๙ โรงเรียน

๑๒) โรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีนักเรียนมากกว่า ๒,๕๐๑ คน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๓ ห้องๆ ละ ๔๑ เครื่อง จำนวน ๕ โรงเรียน

พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา ดังนี้

๑) พัฒนาศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน ๕๑ เครื่อง

๒) พัฒนาศูนย์ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย จำนวน ๑ แห่ง

๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้เช่าพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรุงเทพมหานคร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีประสบการณ์ประเภทงานขายหรือเช่าคอมพิวเตอร์ หรือระบบคอมพิวเตอร์ ในสัญญาเดียววงเงินไม่น้อยกว่า ๑๓๕ ล้านบาท และเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับกรุงเทพมหานคร ส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนที่กรุงเทพมหานครเชื่อถือ

ในกรณีเป็นคู่สัญญากับบริษัทเอกชนต้องแนบหลักฐาน ๑) สำเนาสัญญาหรือหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงาน ๒) สำเนาเอกสารใบส่งสินค้า/ใบกำกับภาษี/ใบแจ้งหนี้กับคู่สัญญา

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) งานซื้อหรือจ้าง และงานก่อสร้าง

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า โดยผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจข้างต้น เป็นผู้ดำเนินการซื้อและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จึงจะมีสิทธิในการเข้ายื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้าได้

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง

๔. ข้อกำหนดทั่วไป

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐

๔.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานตามข้อ ๓.๑๑ มาในวันยื่นข้อเสนอ โดยแนบสำเนาสัญญาพร้อมรับรองสำเนาหรือหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงาน และสิ้นสุดสัญญาต้องไม่เกิน ๘ ปี นับตั้งแต่สิ้นสุดสัญญาถึงวันยื่นข้อเสนอนี้

ทั้งนี้ หากเป็นคู่สัญญากับบริษัทเอกชนต้องแนบหลักฐานตามข้อ ๓.๑๑ วรรคสอง เพิ่มเติม

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีการจดทะเบียนวัตถุประสงค์การประกอบธุรกิจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ โดยต้องแสดงหลักฐานดังกล่าวมาในวันยื่นข้อเสนอ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่เสนอเทียบกับข้อกำหนดทางด้านเทคนิคของข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ โดยให้ระบุรายละเอียดข้อเสนอที่บริษัทเสนอถึง ขนาด จำนวน ชนิด ประเภท อย่างชัดเจนโดยต้องไม่ใช้คำว่า “ไม่มากกว่า”“ไม่น้อยกว่า”“ไม่ต่ำกว่า” ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอระบุรายละเอียดได้ พร้อมทั้งให้ระบุอ้างอิงเอกสารและลำดับ หมายเลขหน้าที่แสดงถึงรายละเอียดข้อเสนอให้ชัดเจน

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา รายการดังนี้ ๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ครู ๒) เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนประถม ๓) เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนมัธยม ๔) เครื่องคอมพิวเตอร์วิทยากร ๕) เครื่องคอมพิวเตอร์ผู้อบรม ๖) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางแสดงรายการคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ พร้อมจำนวนที่ติดตั้งแยกตามสถานที่ติดตั้งของโรงเรียน จำนวน ๔๓๗ โรงเรียน ศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา จำนวน ๑ ห้อง และศูนย์ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายสำนักการศึกษา จำนวน ๑ แห่ง ตามรายละเอียดในภาคผนวก ก และ ค โดยต้องระบุรายการใดเป็นคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์พร้อมทั้งระบุยี่ห้อและรุ่นให้ชัดเจน

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องออกแบบตัวอย่างแผนภาพการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ System Diagram ที่มีรายการอุปกรณ์ครบถ้วนตามข้อ ๕.๕ และ ๕.๖ รายละเอียดดังนี้

๔.๗.๑ ศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา จำนวน ๑ แบบ

๔.๗.๒ ห้องคอมพิวเตอร์สอดคล้องกับขนาดของห้องเรียน จำนวน ๑๘ แบบ แบ่งเป็น

๑) ขนาดห้อง ๖x๘ เมตร จำนวน ๖ แบบ คือ แบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๑๑ เครื่อง, แบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๑๖ เครื่อง, แบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๒๑ เครื่อง, แบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๒๖ เครื่อง, แบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๓๑ เครื่อง และแบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๔๑ เครื่อง

๒) ขนาดห้อง ๗x๘ เมตร จำนวน ๖ แบบ คือ แบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๑๑ เครื่อง, แบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๑๖ เครื่อง, แบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๒๑ เครื่อง, แบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๒๖ เครื่อง, แบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๓๑ เครื่อง และแบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๔๑ เครื่อง

๓) ขนาดห้อง ๘x๘ เมตร จำนวน ๖ แบบ คือ แบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๑๑ เครื่อง, แบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๑๖ เครื่อง, แบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๒๑ เครื่อง, แบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๒๖ เครื่อง, แบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๓๑ เครื่อง และแบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ๔๑ เครื่อง

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอแผนการบริหารโครงการ ขั้นตอนต่าง ๆ เงื่อนเวลาในการบริหารโครงการให้สามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนดและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอแผนการติดตั้ง จำนวนคนและทีมงาน ขั้นตอนต่าง ๆ ในการติดตั้ง ได้แก่ การจัดเตรียมสถานที่ การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ให้สามารถดำเนินการแล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอแผนการฝึกอบรม รูปแบบการฝึกอบรม ขั้นตอนต่าง ๆ ระยะเวลา เครื่องมือที่จำเป็นในการฝึกอบรม โดยจะต้องเป็นไปตามภาคผนวก ข

๔.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอแผนการให้บริการและบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องคอมพิวเตอร์ จำนวนคนและทีมงาน ขั้นตอนและวิธีการต่าง ๆ ในการให้บริการ การสื่อสารรับแจ้งการขอให้บริการ รวมถึงการบันทึกข้อมูลการให้บริการและบำรุงรักษา

๔.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอวิธีการรวมระบบ (System Integrated) ขั้นตอนและวิธีการต่าง ๆ ในการที่จะให้ระบบแต่ละส่วนสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางแสดงรายการซอฟต์แวร์และโปรแกรมต่าง ๆ ที่นำเสนอในโครงการ โดยจะต้องระบุรายละเอียดการใช้หรือการติดตั้งกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงใดบ้าง ซึ่งคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง ซอฟต์แวร์และโปรแกรมต่าง ๆ ที่นำเสนอจะต้องสามารถทำงานเข้ากันได้อย่างสมบูรณ์

๔.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอเตรียมเจ้าหน้าที่เพื่ออธิบาย ชี้แจง และตอบคำถาม กรณีกรุงเทพมหานครสงสัยในประเด็นหรือรายการที่กำหนดในรายละเอียดข้อเสนอหรือคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเอกสารฉบับจริง หรือเอกสารอื่นใดเพิ่มเติม หากกรุงเทพมหานครร้องขอ และผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำมาแสดงให้กับทางกรุงเทพมหานครภายใน ๓ วันหลังจากที่ได้รับแจ้ง

๔.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งของตัวอย่างที่เสนอ ภายใน ๓ วันทำการ นับถัดจากวันที่ยื่นข้อเสนอ พร้อมเอกสารระบุยี่ห้อ ประเทศผู้ผลิต (ถ้าเป็นของต่างประเทศ) และรุ่นของสินค้า ซึ่งต้องเป็นของแท้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารการเสนอราคา เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้น โดยจะถือเป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์การพิจารณา ทั้งนี้ กรุงเทพมหานครจะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นแก่การทดสอบของตัวอย่างดังกล่าว ซึ่งของตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้วกรุงเทพมหานครจะคืนให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ (สถานที่และขั้นตอนส่งของตัวอย่างแจ้งให้ผู้ยื่นข้อเสนอทราบในภายหลัง) ประกอบด้วย ๑๐ รายการ ดังนี้

๔.๑๖.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ครู	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑๖.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนประถม	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑๖.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนมัธยม	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑๖.๔ เครื่องคอมพิวเตอร์วิทยากร	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑๖.๕ เครื่องคอมพิวเตอร์ผู้อบรม	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑๖.๖ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑๖.๗ เครื่องพิมพ์ Multifunction	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑๖.๘ อุปกรณ์เก็บข้อมูล NAS	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑๖.๙ อุปกรณ์ Access point	จำนวน ๑ ชุด
๔.๑๖.๑๐ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	จำนวน ๑ ชุด

๕. ขอบเขตการดำเนินการ

๕.๑ ภาพรวมของโครงการ

๕.๑.๑ การแบ่งกิจกรรมของโครงการ

โครงการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ต่อเนื่อง ได้กำหนดเนื้องานแบ่งเป็น ๒ กิจกรรม เพื่อให้ได้คู่สัญญาที่มีความชำนาญเฉพาะทาง โดยดำเนินการจัดหาพร้อมกัน รายละเอียดดังนี้

กิจกรรมที่ ๑ เช่าระบบคอมพิวเตอร์พร้อมปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน จำนวน ๔๓๗ โรงเรียน จำนวน ๕๙๘ ห้อง และเช่าระบบคอมพิวเตอร์พร้อมปรับปรุงห้องศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์และศูนย์ควบคุมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา จำนวน ๑ แห่ง เป็นเงิน ๖๗๗,๙๘๔,๗๐๐.-บาท โดยแบ่งการเช่าเป็น ๖๐ งวด

กิจกรรมที่ ๒ จัดซื้อครุภัณฑ์ ประกอบห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียน ๔๓๗ โรงเรียน จำนวน ๕๙๘ ห้อง และห้องศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา ๑ แห่ง เป็นเงิน ๙๘,๒๗๘,๕๐๐.-บาท

๕.๑.๒ ความเชื่อมโยงกิจกรรมในโครงการ

นิยาม ผู้ให้เช่า หมายถึง ผู้ได้รับการคัดเลือกจากการประกวดราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ กิจกรรมที่ ๑ ตามโครงการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ต่อเนื่องและลงนามสัญญากับกรุงเทพมหานครเรียบร้อยแล้ว

ผู้ขาย หมายถึง ผู้ได้รับการคัดเลือกจากการประกวดราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ กิจกรรมที่ ๒ ตามโครงการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ต่อเนื่องและลงนามสัญญาเรียบร้อยแล้ว

ผู้เช่า / ผู้ซื้อ หมายถึง สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร

คณะกรรมการตรวจรับ หมายถึง คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และระเบียบกระทรวงการคลังฯ

คณะทำงานของโรงเรียน หมายถึง ผู้แทนที่ได้รับแต่งตั้งจากสำนักการศึกษา ให้มีหน้าที่ ตรวจสอบการดำเนินการต่างๆ ของผู้ให้เช่าและผู้ขายเพื่อให้โครงการให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

ขอบเขตของงานตามกิจกรรมที่ ๑ ประกอบด้วย ๑.๑) ขั้นตอนปรับปรุงห้องพร้อมระบบไฟฟ้าหลัก และ ๑.๒) ขั้นตอนติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์พร้อมไฟฟ้าย่อย ซึ่งมีลำดับเนื้องานที่สัมพันธ์และเชื่อมโยงกับกิจกรรมที่ ๒ ดังนี้

ผังขั้นตอนลำดับงาน

ผู้ให้เช่า มีหน้าที่ต้องศึกษาวิเคราะห์โครงการ และใช้ความสามารถในการบริหารจัดการ วางแผน ประสานงาน จัดประชุมผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้การแก้ปัญหาต่าง ๆ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและรวดเร็วตามกำหนดการ ซึ่งผู้ให้เช่าจะต้องดำเนินการอย่างใด ๆ อันจะทำให้โครงการบรรลุวัตถุประสงค์สำเร็จทันเวลาตามกำหนด

ผู้ให้เช่าต้องมีห้องปฏิบัติงานเฉพาะโครงการนี้ลักษณะเป็น War room เพื่อให้ภารกิจเสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนด โดยผู้ให้เช่าแต่งตั้งผู้จัดการและเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการประสานงาน รวบรวมข้อมูล แก้ไขปัญหา และสร้างช่องทางสื่อสารระหว่างกันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อรับข้อมูลจากผู้เกี่ยวข้อง stakeholders ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของผู้ให้เช่า ผู้ขาย คณะทำงานของโรงเรียน สำนักการศึกษา เป็นต้น และรายงานความคืบหน้าแบบ Dash board ให้สำนักการศึกษาทราบสถานะแบบออนไลน์ Realtime ขั้นตอนและกำหนดการเป็น ดังนี้

	งาน	ระยะเวลา	วันที่ ๑ - ๓๐	๓๑ - ๖๐	๖๑ - ๙๐	๙๑ - ๑๒๐	๑๒๑-๑๕๐
	ระยะเวลาดำเนินการกิจกรรม ๑	**๑๕๐ วัน**					
๑.	สำนักการศึกษา ส่งมอบพื้นที่ห้องเพื่อผู้ให้เช่าดำเนินการตามสัญญา	**๑ วัน**					
๒.	ผู้ให้เช่า ดำเนินการปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์พร้อมระบบไฟฟ้าหลัก ๕๙๘ ห้อง แบ่งเป็น						
	๒.๑ ผู้ให้เช่า ส่งงานปรับปรุงห้องฯ จำนวน ๑๐๐ ห้อง คณะทำงานฯตรวจสอบการปรับปรุงฯ ๑๐๐ ห้อง เรียบร้อยแล้ว แจ้งผู้ขายเข้าติดตั้ง TV,แอร์,เครื่องเสียง,โต๊ะ-เก้าอี้ เรียบร้อยแล้ว ส่งพื้นที่คืนให้ผู้ให้เช่าติดตั้งระบบคอมฯ	**๔๕ วัน**					
	๒.๒ ผู้ให้เช่า ส่งงานปรับปรุงห้องฯ เพิ่มจำนวน ๒๐๐ ห้อง คณะทำงานตรวจสอบการปรับปรุงฯ ๒๐๐ ห้อง เรียบร้อยแล้ว แจ้งผู้ขายเข้าติดตั้ง TV,แอร์,เครื่องเสียง,โต๊ะ-เก้าอี้ เรียบร้อยแล้วส่งพื้นที่คืนให้ผู้ให้เช่าติดตั้งระบบคอมฯ	**๓๐ วัน**					
	๒.๓ ผู้ให้เช่า ส่งงานปรับปรุงห้องเพิ่ม จำนวน ๒๙๘ ห้อง คณะทำงานตรวจสอบการปรับปรุงฯ ๒๙๘ ห้อง เรียบร้อยแล้ว แจ้งผู้ขายเข้าติดตั้ง TV,แอร์,เครื่องเสียง,โต๊ะ-เก้าอี้ เรียบร้อยแล้ว ส่งพื้นที่คืนให้ผู้ให้เช่าติดตั้งระบบคอมฯ	**๓๐ วัน**					
๓.	ผู้ให้เช่า ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ , ไฟฟ้า , เครือข่ายและส่งมอบห้องคอมพิวเตอร์ จำนวน ๕๙๘ ห้อง และเงื่อนไขอื่นตามสัญญา	**๑๓๕ วัน**					

ตารางการดำเนินงานปรับปรุงห้อง

๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....๖.....๗.....

๑) ผู้ให้เช่ามีระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้น ๑๕๐ วันนับถัดจากวันส่งลงนามสัญญากับกรุงเทพมหานคร โดยกรุงเทพมหานครจะส่งมอบพื้นที่ให้ผู้ให้เช่าในวันลงนามสัญญา

๒) ผู้ให้เช่าดำเนินการปรับปรุงห้องพร้อมติดตั้งระบบไฟฟ้าหลักตามขอบเขตของงาน ข้อ ๖.๑.๑ (๑) และส่งมอบห้องดังกล่าวให้คณะทำงานของโรงเรียนตรวจสอบ ดังนี้

๒.๑) ผู้ให้เช่าส่งมอบห้องที่ปรับปรุงห้องและติดตั้งระบบไฟฟ้าหลักเสร็จแล้ว จำนวน ๑๐๐ ห้อง ภายใน ๔๕ วันนับถัดจากวันส่งลงนามสัญญา

๒.๒) ผู้ให้เช่าส่งมอบห้องที่ปรับปรุงห้องและติดตั้งระบบไฟฟ้าหลักเสร็จแล้วเพิ่ม จำนวน ๒๐๐ ห้อง ภายใน ๗๕ วันนับถัดจากวันส่งลงนามสัญญา

๒.๓) ผู้ให้เช่าส่งมอบห้องที่ปรับปรุงห้องและติดตั้งระบบไฟฟ้าหลักเสร็จแล้วเพิ่ม จำนวน ๒๙๘ ห้อง และศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา ๑ ห้อง ภายใน ๑๐๕ วันนับถัดจากวันลงนามสัญญา

โดยคณะทำงานของโรงเรียนที่ได้รับการแต่งตั้งจากสำนักการศึกษา ดำเนินการตรวจสอบห้องดังกล่าวทันทีที่ผู้ให้เช่าส่งมอบการปรับปรุงห้อง เมื่อเรียบร้อยแล้วบันทึกเป็นหลักฐาน จากนั้นคณะทำงานของโรงเรียนแจ้งให้บริษัทผู้ขาย เข้าส่งของได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ และติดตั้งอุปกรณ์สมาร์ททีวี เครื่องเสียง และเครื่องปรับอากาศในห้องคอมพิวเตอร์ภายในกำหนด โดยคณะทำงานของโรงเรียนจะตรวจสอบความเรียบร้อย รายการของที่ส่งและการติดตั้งของผู้ขายอีกครั้ง จากนั้นส่งมอบห้องคืนให้ผู้ให้เช่าดำเนินการต่อทันที

๓) ผู้ให้เช่า ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ , เครือข่าย และระบบไฟฟ้าภายในห้องตลอดจนเงื่อนไขอื่น ๆ ในสัญญา และส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจรับภายในกำหนด

กรณีผู้ให้เช่าส่งมอบงานปรับปรุงห้องฯ ล่าช้าไม่ตรงตามกำหนดในตารางการดำเนินงานปรับปรุงห้องฯ ห้ามมิให้ยกขึ้นอ้างในการขยายระยะเวลาสัญญา และต้องรับผิดในค่าปรับที่เกิดขึ้นหากงานบางส่วนไม่สำเร็จทันตามระยะเวลาสัญญา

ทั้งนี้ ในทางปฏิบัติขั้นตอนการทำงานปรับเปลี่ยนได้หากสามารถทำงานได้เร็วขึ้นและเป็นประโยชน์กับกรุงเทพมหานคร และการดำเนินการตรวจงานของคณะทำงานของโรงเรียนที่แต่งตั้งจากสำนักการศึกษาถือเป็นการตรวจเบื้องต้น ซึ่งการตรวจรับโครงการนี้จะสมบูรณ์ต่อเมื่อผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจรับของโครงการมีมติตรวจรับงานที่เรียบร้อยแล้วตามข้อกำหนดในสัญญา

๕.๑.๓ การปรับปรุงห้อง รายการตามแบบในภาคภนวก ค. และขนาดตามที่กำหนดในภาคผนวก ก ส่งงานภายใน ๑๐๕ วันนับถัดจากวันลงนามสัญญา โดยแบ่งเป็น

๑) ปรับปรุงห้องโรงเรียน จำนวน ๕๙๘ ห้อง

๒) ปรับปรุงห้องศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา ๑ ห้อง

โดยผู้เช่าจะชำระค่าปรับปรุงห้องทั้งหมด ๕๙๙ ห้อง ในงวดการเช่าที่ ๑ ซึ่งจะต้องผ่านการรับมอบและการตรวจรับการปรับปรุงห้องและงานเช่าระบบคอมพิวเตอร์ฯ นั้น เรียบร้อยแล้ว

๕.๑.๔ ลักษณะการเช่า การเริ่มนับเวลาเช่า และระยะเวลาสิ้นสุดสัญญา

ลักษณะของการเช่านี้ เป็นการเช่าที่ผู้เช่าสามารถใช้คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ โปรแกรม และอุปกรณ์อื่น ๆ ตามโครงการนี้โดยไม่จำกัดชั่วโมงการใช้งานในแต่ละเดือน ซึ่งรวมถึงค่าบำรุงรักษาในคาบเวลาที่ต้องการบำรุงรักษาที่กำหนด จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า ๒๑,๖๐๔ เครื่อง

ผู้ให้เช่าส่งมอบงานทั้งหมดภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา และผู้เช่าจะชำระค่าเช่าเป็นรายเดือนตามปฏิทิน หากการเช่าในเดือนแรกไม่ครบเดือนปฏิทินนั้น ให้คำนวณค่าเช่าเริ่มตั้งแต่วันถัดจากวันที่ผู้เช่ารับมอบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ จากผู้ให้เช่า จนถึงวันสุดท้ายแห่งเดือนปฏิทินนั้น ส่วนการเช่าเดือนสุดท้ายให้คำนวณค่าเช่าตั้งแต่วันแรกของเดือนปฏิทินนั้นจนถึงวันสิ้นสุดสัญญา

ผู้เช่าจะจ่ายค่าเช่าเป็นรายเดือน โดยเฉลี่ยเดือนละเท่ากันตลอดระยะเวลาสัญญาเป็นเวลา ทั้งสิ้น ๖๐ เดือน ทั้งนี้ ผู้ให้เช่าต้องจัดทำรายงานการชำรุดบกพร่องและการแก้ไขปัญหารายเดือนทุกเดือน และจะสมบูรณ์ต่อเมื่อคณะกรรมการตรวจรับได้ดำเนินการตรวจรับรายเดือนนั้นเรียบร้อยแล้ว

๕.๒ เนื้องานสำคัญ

๕.๒.๑ ออกแบบห้องคอมพิวเตอร์ให้มีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ และปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร (ภาคผนวก ก และ ค) สำหรับการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบ

๕.๒.๒ จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ จำนวนรายการและคุณลักษณะเฉพาะตามที่กำหนด และติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย ระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ สำหรับห้องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา และศูนย์ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายสำนักการศึกษา โดยเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่มีอยู่แล้วทุกโรงเรียน ให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องของโครงการใช้งานได้

๕.๒.๓ จัดหาชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ระบบ (Operating System) แบบมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย เพื่อใช้กับระบบคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร (ภาคผนวก ก และ ค)

๕.๒.๔ จัดหาซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) , ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน opensource หรือดีกว่า , ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัส และชุดโปรแกรม Classroom management แบบ opensource หรือดีกว่า โดยทุกซอฟต์แวร์ต้องที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง เพื่อใช้กับระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายในการเรียนการสอนและงานด้านวิชาการสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร (ภาคผนวก ก และ ค)

๕.๒.๕ จัดอบรมตามภาคผนวก ข

๕.๒.๖ จัดหาบุคลากรตามข้อกำหนด

๕.๒.๗ บำรุงรักษาระบบตามข้อกำหนด

๕.๒.๘ สนับสนุนการประเมินโครงการหรือการวิจัยตามที่กำหนด

๕.๓ ข้อกำหนดด้านอื่น ๆ

๕.๓.๑ ข้อกำหนดด้านการเสนอราคา

๑) ราคาที่เสนอครอบคลุมถึงขอบเขตของงานทั้งหมดแล้ว อุปกรณ์ทุกตัวต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดระยะเวลาที่เช่าและเป็นไปตามข้อกำหนดในการบำรุงรักษา เป็นระยะเวลา ๖๐ เดือน

๒) ราคาที่เสนอต้องเป็นราคารวมภาษีต่าง ๆ ทั้งหมด รวมทั้งภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) โดยจะต้องยืนราคาที่เสนอเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน

๕.๓.๒ ผู้ให้เช่าจะต้องดำเนินการเตรียมห้องเพื่อการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบตามแบบและรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะ ตามที่สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานครกำหนด ประกอบด้วยติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานครจำนวน ๔๓๗ โรงเรียน จำนวน ๕๙๘ ห้อง ตามภาคผนวก ก และศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา ๑ ห้อง สำหรับจัดการเรียนการสอนพร้อมปรับปรุงห้องตามคุณสมบัติที่กำหนดตามภาคผนวก ค โดยขนาดห้องที่ต้องปรับปรุงอยู่ระหว่างขนาด ๖x๘ เมตร, ๗x๘ เมตร, ๘x๘ เมตร (ขนาดของห้องอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)

๕.๓.๓ หากตรวจสอบพบว่าการดำเนินการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ทำให้การใช้ไฟฟ้าภายในอาคารผิดปกติ หรือไฟตก ผู้ให้เช่าต้องดำเนินการหาสาเหตุ แนะนำ หาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกับโรงเรียน ตลอดจนดำเนินการด้านอื่น ๆ เพื่อทำให้การแก้ไขปัญหาดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๕.๓.๔ ข้อกำหนดด้านการให้บริการ และบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์

๑) ผู้ให้เช่าจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือความขัดข้องของระบบคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมต่าง ๆ และอุปกรณ์ประกอบ ที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาเช่า

๒) หากระบบคอมพิวเตอร์เกิดความชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้อง ผู้ให้เช่าจะต้องรีบจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดังเดิม โดยต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับตั้งแต่เวลาที่สำนักการศึกษา หรือโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร แจ้งความชำรุดบกพร่องให้ทราบ หากไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด ต้องนำเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์แบบเดียวกันหรือดีกว่ามาทดแทนในช่วงเวลาที่นำเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ไปทำการซ่อมแซม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ในกรณีที่ผู้ให้เช่าไม่สามารถดำเนินการได้ตามข้อกำหนดนี้ ผู้ให้เช่าจะยินยอมให้ปรับตามที่กำหนดไว้ในสัญญาต่อไป

๓) ผู้ให้เช่าจะต้องจัดตั้งศูนย์รับแก้ไขปัญหา (Hot-Line) ขึ้น ณ สถานที่ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร ตามรายละเอียดที่กำหนดตามข้อ ๘ ข้อกำหนดการบำรุงรักษา

๕.๓.๕ ผู้ให้เช่าจะต้องรับผิดชอบในการจัดเตรียมและปรับปรุงสถานที่สำหรับติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมดทุกโรงเรียน พร้อมทั้งการติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบเครือข่าย โดยผู้ให้เช่าต้องจัดส่งแผนการดำเนินงานและแผนผังการติดตั้งโดยละเอียด (Shop Drawing) ให้สำนักการศึกษากรุงเทพมหานครล่วงหน้า ก่อนดำเนินการและให้จัดทำแผนผัง As-built Drawing ส่งให้กับสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานครหลังการติดตั้งแล้วเสร็จ

๕.๓.๖ ในระหว่างขั้นตอนการส่งมอบและตรวจรับ ผู้ให้เช่าจะต้องยินยอมให้ผู้เช่าทดสอบระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เช่าได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น

๕.๓.๗ ในกรณีที่ผู้เช่าต้องการติดตั้งซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์เพิ่มเติมในเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เช่า ผู้ให้เช่าจะต้องอำนวยความสะดวกให้กับผู้เช่า และไม่คิดค่าเสียหายที่เกิดจากการติดตั้งและการใช้ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้นโดยผู้เช่าจะประสานกับผู้ให้เช่าก่อนทุกครั้งที่มีการติดตั้งข้างต้น ทั้งนี้มีเงื่อนไขว่าผู้เช่าจะติดตั้งฮาร์ดแวร์เฉพาะภายนอกเครื่องเท่านั้น และผู้เช่าเป็นผู้รับผิดชอบในลิขสิทธิ์ความถูกต้องของซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งเพิ่มเอง

๕.๔ การเตรียมห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน ๕๙๘ ห้อง และศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา จำนวน ๑ ห้อง (ตามภาคผนวก ก และ ค)

ผู้ให้เช่าต้องจัดทำแผนการปรับปรุงและการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์เสนอต่อผู้เช่า เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ และต้องดำเนินการตามแผนที่ได้รับความเห็นชอบ

ผู้ให้เช่าต้องดำเนินการตรวจสอบสภาพห้องเดิม เพื่อพิจารณารื้อถอนสิ่งที่กระทบการปรับปรุงห้อง เช่น ระบบสายสัญญาณ ระบบไฟฟ้า ระบบอินเทอร์เน็ต เครื่องปรับอากาศ เครื่องเสียง ก่อนดำเนินการปรับปรุงห้อง โดยครุภัณฑ์หรือวัสดุที่มีมูลค่าส่งมอบให้โรงเรียน

ผู้ให้เช่าต้องดำเนินการออกแบบและปรับปรุงสภาพห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร และศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา ตามภาคผนวก ก และ ค โดยห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครต้องออกแบบและปรับปรุงให้เอื้อต่อการเรียนรู้ เป็นรูปแบบเดียวกัน โดยใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างดี และนำเสนอรูปแบบ สี วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ ให้กรุงเทพมหานครให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ รายละเอียดดังนี้

๕.๔.๑ ปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน ๕๙๘ ห้อง

ผู้ให้เช่าจะต้องดำเนินการปรับปรุงสถานที่ สำหรับการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบตามแบบและรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด โดยต้องออกแบบ Diagram ระบบต่างๆ ที่จำเป็น เช่น แบบระบบไฟฟ้า แบบการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่ระบุตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ของผู้ให้เช่า และในแบบต้องมี TV เครื่องเสียง เครื่องปรับอากาศ โต๊ะเก้าอี้ มาด้วย เพื่อขอความเห็นชอบสำนักการศึกษาก่อนดำเนินการ ห้องขนาด ๖x๘ , ๗x๘ และ ๘x๘ รายละเอียดตามภาคผนวก ค ซึ่งขนาดห้องปริมาณงาน และการติดตั้งดังกล่าวข้างต้นอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม หากเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

๕.๔.๒ ปรับปรุงศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา จำนวน ๑ ห้อง

ผู้ให้เช่าจะต้องดำเนินการปรับปรุงศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา จำนวน ๑ ห้อง เพื่อการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบตามแบบและรายละเอียดหรือคุณลักษณะเฉพาะที่สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานครกำหนดตามภาคผนวก ค ซึ่งรายละเอียดขนาดและปริมาณงานอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตาม ความเหมาะสม หากเป็นประโยชน์ต่อกรุงเทพมหานคร

๕.๕ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์ประกอบสำหรับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน ๕๙๘ ห้อง ตามภาคผนวก ก ดังนี้

๕.๕.๑ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์ประกอบโรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียนไม่เกิน ๖๐ คน จำนวน ๑๔ โรงเรียน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๑ ห้องๆละ ๑๑ เครื่อง ซึ่งมีระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนพร้อมปรับปรุงห้องตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยขนาดของห้องอยู่ระหว่างขนาด ๖ x ๘ เมตร , ๗ x ๘ เมตร และ ๘ x ๘ เมตร (ขนาดของห้องอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม) โดยแต่ละห้องต้องมีรายการและจำนวนอย่างน้อย ดังนี้

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ครู	จำนวน ๑ ชุด
๒) เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนประถม	จำนวน ๑๐ ชุด
๓) หูฟังพร้อมไมโครโฟน	จำนวน ๑๑ ชุด
๔) อุปกรณ์เก็บข้อมูล NAS	จำนวน ๑ ชุด
๕) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	จำนวน ๑ ชุด
๖) ตู้ Rack ๖ U พร้อมรางไฟ	จำนวน ๑ ชุด
๗) เครื่องพิมพ์ Multifunction	จำนวน ๑ ชุด
๘) อุปกรณ์ Access point	จำนวน ๑ ชุด
๙) ระบบเครือข่าย	จำนวน ๔ ชุด
๑๐) ระบบไฟฟ้า	จำนวน ๒๐ ชุด

๕.๕.๒ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์ประกอบโรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียน ๖๑ - ๙๐ คน จำนวน ๒๑ โรงเรียน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๑ ห้องๆละ ๑๖ เครื่อง ซึ่งมีระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนพร้อมปรับปรุงห้องตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยขนาดของห้องอยู่ระหว่างขนาด ๖ x ๘ เมตร , ๗ x ๘ เมตร และ ๘ x ๘ เมตร (ขนาดของห้องอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม) โดยแต่ละห้องต้องมีรายการและจำนวนอย่างน้อย ดังนี้

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ครู	จำนวน ๑ ชุด
๒) เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนประถม	จำนวน ๑๕ ชุด

๓) หูฟังพร้อมไมโครโฟน จำนวน ๑๖ ชุด

๔) อุปกรณ์เก็บข้อมูล NAS จำนวน ๑ ชุด

๕) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด

๖) ตู้ Rack ๖ U พร้อมรางไฟ จำนวน ๑ ชุด

๗) เครื่องพิมพ์ Multifunction จำนวน ๑ ชุด

๘) อุปกรณ์ Access point จำนวน ๑ ชุด

๙) ระบบเครือข่าย จำนวน ๔ ชุด

๑๐) ระบบไฟฟ้า จำนวน ๒๕ ชุด

๕.๕.๓ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์ประกอบโรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียน ๙๑ - ๑๒๐ คน จำนวน ๓๐ โรงเรียน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๑ ห้องๆ ละ ๒๑ เครื่อง ซึ่งมีระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนพร้อมปรับปรุงห้องตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยขนาดของห้องอยู่ระหว่างขนาด ๖ x ๘ เมตร , ๗ x ๘ เมตร และ ๘ x ๘ เมตร (ขนาดของห้องอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม) โดยแต่ละห้องต้องมีรายการและจำนวนอย่างน้อย ดังนี้

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ครู จำนวน ๑ ชุด

๒) เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนประถม จำนวน ๒๐ ชุด

๓) หูฟังพร้อมไมโครโฟน จำนวน ๒๑ ชุด

๔) อุปกรณ์เก็บข้อมูล NAS จำนวน ๑ ชุด

๕) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด

๖) ตู้ Rack ๖ U พร้อมรางไฟ จำนวน ๑ ชุด

๗) เครื่องพิมพ์ Multifunction จำนวน ๑ ชุด

๘) อุปกรณ์ Access point จำนวน ๑ ชุด

๙) ระบบเครือข่าย จำนวน ๔ ชุด

๑๐) ระบบไฟฟ้า จำนวน ๓๐ ชุด

๕.๕.๔ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์ประกอบโรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียน ๑๒๑ - ๑๕๐ คน จำนวน ๓๒ โรงเรียน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๑ ห้องๆละ ๒๖ เครื่อง ซึ่งมีระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนพร้อมปรับปรุงห้องตามคุณสมบัติที่

กำหนด โดยขนาดของห้องอยู่ระหว่างขนาด ๖ x ๘ เมตร , ๗ x ๘ เมตร และ ๘ x ๘ เมตร (ขนาดของห้องอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม) โดยแต่ละห้องต้องมีรายการและจำนวนอย่างน้อย ดังนี้

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ครู	จำนวน ๑ ชุด
๒) เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนประถม	จำนวน ๒๕ ชุด
๓) หูฟังพร้อมไมโครโฟน	จำนวน ๒๖ ชุด
๔) อุปกรณ์เก็บข้อมูล NAS	จำนวน ๑ ชุด
๕) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	จำนวน ๑ ชุด
๖) ตู้ Rack ๖ U พร้อมรางไฟ	จำนวน ๑ ชุด
๗) เครื่องพิมพ์ Multifunction	จำนวน ๑ ชุด
๘) อุปกรณ์ Access point	จำนวน ๑ ชุด
๙) ระบบเครือข่าย	จำนวน ๔ ชุด
๑๐) ระบบไฟฟ้า	จำนวน ๓๕ ชุด

๕.๕.๕ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์ประกอบโรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียน ๑๕๑ - ๒๔๐ คน จำนวน ๔๗ โรงเรียน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๑ ห้องๆละ ๓๑ เครื่อง ซึ่งมีระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนพร้อมปรับปรุงห้องตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยขนาดของห้องอยู่ระหว่างขนาด ๖ x ๘ เมตร , ๗ x ๘ เมตร และ ๘ x ๘ เมตร (ขนาดของห้องอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม) โดยแต่ละห้องต้องมีรายการและจำนวนอย่างน้อย ดังนี้

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ครู	จำนวน ๑ ชุด
๒) เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนประถม	จำนวน ๓๐ ชุด
๓) หูฟังพร้อมไมโครโฟน	จำนวน ๓๑ ชุด
๔) อุปกรณ์เก็บข้อมูล NAS	จำนวน ๑ ชุด
๕) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	จำนวน ๑ ชุด
๖) ตู้ Rack ๖ U พร้อมรางไฟ	จำนวน ๑ ชุด
๗) เครื่องพิมพ์ Multifunction	จำนวน ๑ ชุด
๘) อุปกรณ์ Access point	จำนวน ๑ ชุด
๙) ระบบเครือข่าย	จำนวน ๔ ชุด
๑๐) ระบบไฟฟ้า	จำนวน ๔๐ ชุด

๕.๕.๖ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์ประกอบ โรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียน ๒๔๑ - ๘๐๐ คน จำนวน ๑๓๗ โรงเรียน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๑ ห้องๆละ ๔๑ เครื่อง ซึ่งมีระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนพร้อมปรับปรุงห้องตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยขนาดของห้องอยู่ระหว่างขนาด ๖ x ๘ เมตร , ๗ x ๘ เมตร และ ๘ x ๘ เมตร (ขนาดของห้องอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม) โดยแต่ละห้องต้องมีรายการและจำนวนอย่างน้อย ดังนี้

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ครู	จำนวน ๑ ชุด
๒) เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนประถม	จำนวน ๔๐ ชุด
๓) หูฟังพร้อมไมโครโฟน	จำนวน ๔๑ ชุด
๔) อุปกรณ์เก็บข้อมูล NAS	จำนวน ๑ ชุด
๕) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	จำนวน ๑ ชุด
๖) ตู้ Rack ๖ U พร้อมรางไฟ	จำนวน ๑ ชุด
๗) เครื่องพิมพ์ Multifunction	จำนวน ๑ ชุด
๘) อุปกรณ์ Access point	จำนวน ๒ ชุด
๙) ระบบเครือข่าย	จำนวน ๕ ชุด
๑๐) ระบบไฟฟ้า	จำนวน ๕๒ ชุด

๕.๕.๗ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์ประกอบ โรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียน ๘๐๑ – ๒,๕๐๐ คน จำนวน ๔๔ โรงเรียน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๒ ห้องๆละ ๔๑ เครื่อง ซึ่งมีระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนพร้อมปรับปรุงห้องตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยขนาดของห้องอยู่ระหว่างขนาด ๖ x ๘ เมตร , ๗ x ๘ เมตร และ ๘ x ๘ เมตร (ขนาดของห้องอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม) โดยแต่ละห้องต้องมีรายการและจำนวนอย่างน้อย ดังนี้

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ครู	จำนวน ๑ ชุด
๒) เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนประถม	จำนวน ๔๐ ชุด
๓) หูฟังพร้อมไมโครโฟน	จำนวน ๔๑ ชุด
๔) อุปกรณ์เก็บข้อมูล NAS	จำนวน ๑ ชุด
๕) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	จำนวน ๑ ชุด
๖) ตู้ Rack ๖ U พร้อมรางไฟ	จำนวน ๑ ชุด
๗) เครื่องพิมพ์ Multifunction	จำนวน ๑ ชุด
๘) อุปกรณ์ Access point	จำนวน ๒ ชุด
๙) ระบบเครือข่าย	จำนวน ๕ ชุด

๑๐) ระบบไฟฟ้า จำนวน ๕๒ ชุด

๕.๕.๘ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์ประกอบโรงเรียนประถมศึกษาที่มีนักเรียนตั้งแต่ ๒,๕๐๐ คน ขึ้นไป จำนวน ๓ โรงเรียน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๓ ห้องๆละ ๔๑ เครื่อง ซึ่งมีระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนพร้อมปรับปรุงห้องตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยขนาดของห้องอยู่ระหว่างขนาด ๖ x ๘ เมตร , ๗ x ๘ เมตร และ ๘ x ๘ เมตร (ขนาดของห้องอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม) โดยแต่ละห้องต้องมีรายการและจำนวนอย่างน้อย ดังนี้

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ครู จำนวน ๑ ชุด

๒) เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนประถม จำนวน ๔๐ ชุด

๓) หูฟังพร้อมไมโครโฟน จำนวน ๔๑ ชุด

๔) อุปกรณ์เก็บข้อมูล NAS จำนวน ๑ ชุด

๕) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด

๖) ตู้ Rack ๖ U พร้อมรางไฟ จำนวน ๑ ชุด

๗) เครื่องพิมพ์ Multifunction จำนวน ๑ ชุด

๘) อุปกรณ์ Access point จำนวน ๒ ชุด

๙) ระบบเครือข่าย จำนวน ๕ ชุด

๑๐) ระบบไฟฟ้า จำนวน ๕๒ ชุด

๕.๕.๙ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์ประกอบโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีนักเรียนไม่เกิน ๒๔๐ คน จำนวน ๓ โรงเรียน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๑ ห้องๆละ ๓๑ เครื่อง ซึ่งมีระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนพร้อมปรับปรุงห้องตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยขนาดของห้องอยู่ระหว่างขนาด ๖ x ๘ เมตร , ๗ x ๘ เมตร และ ๘ x ๘ เมตร (ขนาดของห้องอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม) โดยแต่ละห้องต้องมีรายการและจำนวนอย่างน้อย ดังนี้

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ครู จำนวน ๑ ชุด

๒) เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนมัธยม จำนวน ๓๐ ชุด

๓) หูฟังพร้อมไมโครโฟน จำนวน ๓๑ ชุด

๔) อุปกรณ์เก็บข้อมูล NAS จำนวน ๑ ชุด

๕) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด

๖) ตู้ Rack ๖ U พร้อมรางไฟ จำนวน ๑ ชุด

๗) เครื่องพิมพ์ Multifunction จำนวน ๑ ชุด

๘) อุปกรณ์ Access point จำนวน ๑ ชุด

๙) เต้ารับระบบเครือข่าย จำนวน ๔ ชุด

๑๐) เต้ารับระบบไฟฟ้า จำนวน ๔๐ ชุด

๕.๕.๑๐ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์ประกอบโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีนักเรียน ๒๔๑ - ๕๐๐ คน จำนวน ๒๒ โรงเรียน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๒ ห้องๆละ ๓๑ เครื่อง (รวมเครื่องคอมพิวเตอร์ ๖๒ เครื่องต่อโรงเรียน) ซึ่งมีระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนพร้อมปรับปรุงห้องตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยขนาดของห้องอยู่ระหว่างขนาด ๖ x ๘ เมตร , ๗ x ๘ เมตร และ ๘ x ๘ เมตร (ขนาดของห้องอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม) โดยแต่ละห้องต้องมีรายการและจำนวนอย่างน้อย ดังนี้

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ครู จำนวน ๑ ชุด

๒) เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนมัธยม จำนวน ๓๐ ชุด

๓) หูฟังพร้อมไมโครโฟน จำนวน ๓๑ ชุด

๔) อุปกรณ์เก็บข้อมูล NAS จำนวน ๑ ชุด

๕) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด

๖) ตู้ Rack ๖ U พร้อมรางไฟ จำนวน ๑ ชุด

๗) เครื่องพิมพ์ Multifunction จำนวน ๑ ชุด

๘) อุปกรณ์ Access point จำนวน ๑ ชุด

๙) ระบบเครือข่าย จำนวน ๔ ชุด

๑๐) ระบบไฟฟ้า จำนวน ๔๐ ชุด

๕.๕.๑๑ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์ประกอบโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีนักเรียน ๕๐๑ - ๒,๕๐๐ คน จำนวน ๗๙ โรงเรียน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๒ ห้องๆละ ๔๑ เครื่อง (รวมเครื่องคอมพิวเตอร์ ๘๒ เครื่องต่อโรงเรียน) ซึ่งมีระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนพร้อมปรับปรุงห้องตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยขนาดของห้องอยู่ระหว่างขนาด ๖ x ๘ เมตร , ๗ x ๘ เมตร และ ๘ x ๘ เมตร (ขนาดของห้องอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม) โดยแต่ละห้องต้องมีรายการและจำนวนอย่างน้อย ดังนี้

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ครู จำนวน ๑ ชุด

๒) เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนมัธยม จำนวน ๔๐ ชุด

๓) หูฟังพร้อมไมโครโฟน จำนวน ๔๑ ชุด

๔) อุปกรณ์เก็บข้อมูล NAS จำนวน ๑ ชุด

๕) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด

๖) ตู้ Rack ๖ U พร้อมรางไฟ จำนวน ๑ ชุด

๗) เครื่องพิมพ์ Multifunction จำนวน ๑ ชุด

๘) อุปกรณ์ Access point จำนวน ๒ ชุด

๙) ระบบเครือข่าย จำนวน ๕ ชุด

๑๐) ระบบไฟฟ้า จำนวน ๕๒ ชุด

๕.๕.๑๒ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์ประกอบโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีนักเรียนตั้งแต่ ๒,๕๐๑ คน จำนวน ๕ โรงเรียน ได้รับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนละ ๓ ห้องๆละ ๔๑ เครื่อง (รวมเครื่องคอมพิวเตอร์ ๑๒๓ เครื่องต่อโรงเรียน) ซึ่งมีระบบคอมพิวเตอร์สำหรับ การเรียนการสอนพร้อมปรับปรุงห้องตามคุณสมบัติที่กำหนด โดยขนาดของห้องอยู่ระหว่างขนาด ๖ x ๘ เมตร ๗ x ๘ เมตร และ ๘ x ๘ เมตร (ขนาดของห้องอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม) โดยแต่ละห้องต้องมีรายการและจำนวนอย่างน้อย ดังนี้

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์ครู จำนวน ๑ ชุด

๒) เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนมัธยม จำนวน ๔๐ ชุด

๓) หูฟังพร้อมไมโครโฟน จำนวน ๔๑ ชุด

๔) อุปกรณ์เก็บข้อมูล NAS จำนวน ๑ ชุด

๕) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ จำนวน ๑ ชุด

๖) ตู้ Rack ๖ U พร้อมรางไฟ จำนวน ๑ ชุด

๗) เครื่องพิมพ์ Multifunction จำนวน ๑ ชุด

๘) อุปกรณ์ Access point จำนวน ๒ ชุด

๙) ระบบเครือข่าย จำนวน ๕ ชุด

๑๐) ระบบไฟฟ้า จำนวน ๕๒ ชุด

๕.๖ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์ประกอบสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน ๕๑ เครื่อง ซึ่งมีระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนพร้อมปรับปรุงห้องตามคุณสมบัติที่กำหนด ขนาดพื้นที่ห้อง ๑๔๐ ตารางเมตร ตามภาคผนวก ค โดยมีรายการและจำนวนอย่างน้อย ดังนี้

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์วิทยากร จำนวน ๑ ชุด

๒) เครื่องคอมพิวเตอร์ผู้อบรม จำนวน ๕๐ ชุด

๓) หูฟังพร้อมไมโครโฟน จำนวน ๕๑ ชุด

๔) อุปกรณ์เก็บข้อมูล NAS จำนวน ๑ ชุด

๕) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน ๒ ชุด

๖) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ๒๔ ช่อง จำนวน ๓ ชุด

๗) ตู้ Rack ๖ U พร้อมรางไฟ จำนวน ๑ ชุด

๘) เครื่องพิมพ์ Multifunction จำนวน ๑ ชุด

๙) ระบบเครือข่าย จำนวน ๕๘ ชุด

๑๐) ระบบไฟฟ้า จำนวน ๖๑ ชุด

๕.๗ ติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย สำนักการศึกษา จำนวน ๑ แห่ง

๕.๗.๑ ผู้ให้เช่าเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ติดตั้งในศูนย์ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายสำนักการศึกษา โดยต้องศึกษาระบบเดิมก่อนเปลี่ยนอุปกรณ์ ได้แก่ ระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของศูนย์ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายสำนักการศึกษา ซึ่งรายการอุปกรณ์เดิม ประกอบด้วยดังนี้

รายการอุปกรณ์เดิม		
ลำดับ	**รายการ/ยี่ห้อ/รุ่น**	**จำนวน**
๑	อุปกรณ์ Firewall Cisco ASA 5550	๑ เครื่อง
๒	อุปกรณ์ Route Cisco 3845r	๑ เครื่อง
๓	อุปกรณ์ Core Switch Gigabit Ethernet Cisco (48 port) Catalyst WS-C4507R-E พร้อมอุปกรณ์ Access Switch Cisco Catalyst 2960 (48 port)	๑ ระบบ
๔	ระบบ Log File ยี่ห้อ DellEMC R240 พร้อมระบบพิสูจน์ตัวตนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต	๑ ระบบ
๕	ระบบ Wireless Controller – Access Point	๑ ระบบ
๖	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Serve HP ProLiant Windows 2008 R2	๖ เครื่อง
๗	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Aser AR380F1 พร้อม Storage	๒ เครื่อง

ผู้ให้เช่าดำเนินการเปลี่ยนอุปกรณ์จากรายการอุปกรณ์เดิมข้อ ๑ – ๕ เป็นอุปกรณ์ของผู้ให้เช่า โดยอุปกรณ์ประกอบด้วยดังนี้เป็นอย่างน้อย

เปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่		
ลำดับ	**รายการ**	**จำนวน**
๑	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)	๑ ชุด
๒	อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router)	๑ ชุด
๓	อุปกรณ์ Gigabit Ethernet Core Switch	๑ ชุด
๔	อุปกรณ์จัดเก็บ Log File	๑ ชุด
๕	ตู้ rack พร้อมระบบแอร์ภายในตู้	๑ ชุด

ผู้ให้เช่ามีหน้าที่บริหารจัดการแก้ไขปรับปรุงอุปกรณ์ของผู้ให้เช่า กับระบบและอุปกรณ์เดิมตามข้อ ๕ - ๗ ตลอดจนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่ายของสำนักการศึกษา ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

๕.๗.๒ ผู้ให้เช่าต้องออกแบบระบบเครือข่ายและกำหนดค่าต่าง ๆ ของอุปกรณ์ และอุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การใช้งานเครือข่ายสำนักการศึกษาเป็นไปอย่างปกติ และเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ โดยผู้ให้เช่าต้องมีระบบยืนยันตัวตนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตของสำนักการศึกษาให้สัมพันธ์กับอุปกรณ์ที่เสนอ และรองรับพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ฉบับที่มีผลบังคับใช้ โดยสำนักการศึกษาจะแจ้งข้อมูลสำคัญของระบบเดิมให้ผู้ให้เช่าทราบ เช่น หมายเลข IP ของอุปกรณ์ , แผนภาพ Network Diagram , Server Account สำหรับการพิสูจน์ตัวตน หรือข้อมูลเครือข่ายคอมพิวเตอร์อื่นของสำนักการศึกษา เมื่อประกาศผู้ชนะการประกวดราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์เรียบร้อยแล้ว

๕.๗.๓ อุปกรณ์ของผู้ให้เช่าทุกตัวต้องติดตั้งในตู้ Rack ชนิดที่มีระบบทำความเย็นพร้อมควบคุมความชื้นอัตโนมัติซึ่งผู้ให้เช่าเป็นผู้จัดหาให้เพียงพอ มีมาตรฐานและปลอดภัย

๕.๗.๔ อุปกรณ์ของผู้ให้เช่าทุกตัวต้องมีระบบไฟสำรอง UPS ซึ่งผู้ให้เช่าเป็นผู้จัดหาให้เพียงพอ มีมาตรฐานและปลอดภัย

ทั้งนี้ การจัดหาอุปกรณ์ประกอบ เช่น สายสัญญาณ สายไฟฟ้า อุปกรณ์หรือวัสดุอื่นใด เพื่อให้การดำเนินการตามข้อ ๕.๗ เพียงพอต่อการใช้งาน เป็นไปตามมาตรฐานและมีความปลอดภัย ผู้ให้เช่าเป็นผู้จัดหาและดำเนินการทั้งสิ้น

๖. ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

๖.๑ คุณลักษณะเฉพาะระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่าย และอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการติดตั้งในห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ศูนย์คอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา รวมทั้งสิ้น ๕๙๙ ห้อง

ข้อกำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะของระบบไฟฟ้า ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย ระบบซอฟต์แวร์ อุปกรณ์ประกอบ และอื่น ๆ

๖.๑.๑ ติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร และศูนย์อบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา ดังนี้

๑) ระบบไฟหลัก ดังนี้เป็นอย่างน้อย

๑.๑) ผู้ให้เช่าต้องออกแบบระบบไฟฟ้าทั้งระบบ จัดหา และติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมและเพียงพอ ต่อการใช้งาน และเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้า โดยผู้ให้เช่าจะต้องให้มีวิศวกรไฟฟ้าที่มีใบอนุญาตระดับภาคีเป็นอย่างน้อย ลงลายมือชื่อรับรองแบบที่เสนอเพื่อให้รองรับมาตรฐานความปลอดภัย

๑.๒) จัดทำแบบใช้งาน (Shop Drawing) พร้อมรายละเอียดการติดตั้งส่งให้สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานครพิจารณาอนุมัติก่อนการดำเนินการ

๑.๓) เดินสายไฟฟ้าแรงต่ำจากแผงจ่ายไฟฟ้าหลักของอาคาร หรือแผงจ่ายไฟฟ้าหลักของชั้น ไปยังห้องคอมพิวเตอร์ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสำคัญ และต้องมีวิศวกรไฟฟ้ารับรอง กรณีห้องเดิมมีการเดินสายไฟฟ้าแรงต่ำอยู่แล้ว ให้วิศวกรไฟฟ้าทำการตรวจสอบและรับรองว่าสายไฟเหมาะสมกับใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย หากไม่เหมาะสมต้องติดตั้งสายไฟฟ้าใหม่

๑.๔) ติดตั้งแผงจ่ายไฟฟ้า (Panel Board) ภายในห้องคอมพิวเตอร์ที่ผนัง ระดับความสูง ๑.๘ เมตร (±๕ เซนติเมตร) จากพื้นถึงระดับบนของแผง เพื่อควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้าให้แก่ Load ต่าง ๆ พร้อม Main Circuit Breaker และ Branch Circuit Breaker สำหรับควบคุม Load แต่ละตัวหรือแต่ละกลุ่ม ตามแบบที่กำหนดไว้

๑.๕) ติดตั้ง Branch Circuit Breaker ในแผงจ่ายไฟฟ้าของผู้ให้เช่า ให้รองรับอุปกรณ์ของผู้ให้เช่า และติดตั้งเพิ่มเติมให้รองรับอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศ ขนาด ๒๔,๐๐๐ BTU แบบแยกเครื่อง จำนวน ๒ เครื่อง , Smart TV ๕๕ นิ้ว และ เครื่องเสียง ๑ ชุด โดย TV และ เครื่องเสียงให้เดินสายไฟและเต้ารับ บริเวณที่ผู้ให้เช่าออกแบบไว้ด้วย

๒) ระบบไฟฟ้าย่อย ดังนี้เป็นอย่างน้อย

๒.๑) เดินสายไฟฟ้าสำหรับจ่ายสายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ตามแบบที่กำหนดไว้

๒.๒) ติดตั้งเต้ารับไฟฟ้าคู่ (Duplex Receptacle) แบบมีขั้วสายดินในตัว 1P 230VAC 10A ใช้ได้ทั้งขาเสียบแบบกลมและแบน (Universal Type)

๒.๓) กรณีระบบไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ Access point สามารถเปลี่ยนเป็นระบบไฟฟ้าผ่านสาย LAN (POE) โดยผู้ให้เช่าเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการเกี่ยวกับอุปกรณ์เพิ่มเติมเอง

๒.๔) ระบบต่อลงดิน (Grounding System) อุปกรณ์ไฟฟ้า (Equipment Ground) และอุปกรณ์ที่ติดตั้งที่เป็นโลหะ เพื่อป้องกันอันตรายอันอาจเกิดขึ้นจากกระแสไฟฟ้า โดยให้ถือตามมาตรฐานการไฟฟ้า กรณีโรงเรียนมีระบบสายดินแล้ว ให้ดำเนินการเชื่อมต่อกับระบบสายดินของโรงเรียนได้ แต่ต้องเป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้า

๒.๕) บริเวณโต๊ะครูให้ติดตั้งเต้ารับให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ครูต้องใช้

๖.๑.๒ ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบการติดตั้งระบบเครือข่าย ต้องมีคุณสมบัติดังนี้เป็นอย่างน้อย

๑) สายทองแดงตีเกลียว (Unshield Twisted Pair : UTP)

- เป็นสายทองแดงตีเกลียว ๔ คู่ UTP Cat6 หรือดีกว่า
- สามารถรองรับอัตราการส่งผ่านข้อมูลได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐๐ Mbps
- มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA-568

๒) หัวต่อสาย (Connector)

- เป็นหัวต่อสายแบบ RJ-45 ๘ PIN Cat6 หรือดีกว่า (Male)
- สามารถรองรับอัตราการส่งผ่านข้อมูลได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐๐ Mbps
- การเข้าสายตามหัวต่อจะต้องเรียงลำดับสายตามมาตรฐาน TIA/EIA-568 พร้อม Plug Boots และติด Label เพื่อแสดงหัว-ท้ายของสายแต่ละเส้นอย่างชัดเจน

๓) เต้ารับ (Outlet) ติดตั้งเฉพาะสำหรับ TV Multifunction NAS หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ครูผู้สอน

- เป็นเต้ารับขนาด ๑ ช่อง ที่มีการติดตั้งหัวต่อสายแบบ RJ-45 ๘ PIN Cat6 (Female) สำหรับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงแบบต่าง ๆ
- สามารถรองรับอัตราการส่งผ่านข้อมูลได้ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐๐ Mbps
- มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA-568
- การเข้าสายตามหัวต่อจะต้องเรียงลำดับสายตามมาตรฐาน TIA/EIA-568 พร้อมติด Label เพื่อแสดงตำแหน่งของสายแต่ละเส้นอย่างชัดเจน

๔) การเดินสายสัญญาณ

- ทางเดินสายสัญญาณให้เดินจากตู้ติดตั้งอุปกรณ์กระจายไปยัง Outlet ต่าง ๆ โดยการร้อยท่อ Conduit หรือ ราง PVC หรือตามความเหมาะสมสวยงาม
- สายสัญญาณภายในตู้อุปกรณ์จะต้องจัดเก็บให้เรียบร้อย สวยงาม ไม่มีปัญหาในการเปิด-ปิด ฝาตู้

๕) การติดตั้งตู้ Rack พร้อมรางไฟ

- สำหรับติดตั้งอุปกรณ์กระจายสัญญาณหรืออุปกรณ์อื่นตามความเหมาะสม
- เป็นตู้ Rack ปิด ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ U
- มีรางไฟช่องเสียบไฟฟ้า และพัดลมระบายความร้อน

๖) กรณีระบบเครือข่ายสำหรับ Access point ให้เดินสายสัญญาณแบบไม่มีเต้ารับและกำหนดจุดติดตั้งบริเวณที่สามารถกระจายสัญญาณให้เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ภายในห้องได้ โดยต้องควบคุมสัญญาณจากอุปกรณ์ Access point มิให้กระจายไปรบกวนอุปกรณ์อื่น ๆ นอกห้องคอมพิวเตอร์

๗) ผู้ให้เช่าจะต้องจัดทำรายงานผลการทดสอบและผลการติดตั้งระบบเครือข่ายแบบมีสายและไร้สายที่มีมาตรฐานทั้งระบบให้คณะกรรมการตรวจรับพิจารณา

๖.๒ คุณลักษณะเฉพาะระบบคอมพิวเตอร์

๖.๒.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ครู/เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนมัธยม คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้เป็นอย่างน้อย

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) และ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๓.๖ GHz จำนวน ๑ หน่วย

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB

- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่าดังนี้

๑) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้ หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

๒) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดง ภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB จำนวน ๑ หน่วย หรือดีกว่า

- มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง โดยเป็น USB ๓.๐ หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และมีช่อง HDMI out ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง กรณีที่ไม่มีช่อง HDMI out ให้เสนออุปกรณ์แปลงสัญญาณเป็น HDMI out มาด้วย และต้องใช้ร่วมกับ Smart TV ได้

- แป้นพิมพ์ เป็นชนิด Screen ตัวเลข ตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษบนแป้นพิมพ์ และเมาส์มีสาย แบบ Optical หรือดีกว่า พร้อมแผ่นรอง

- มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (๑๙๒๐x๑๐๘๐) หรือดีกว่า

- สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth

- มาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ ISO 9001 หรือ มอก. 9001:ปีที่มีผลบังคับใช้ ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

- มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 หรือ มอก. 14001:ปีที่มีผลบังคับใช้ ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ หรือ EPEAT

- มาตรฐานขีดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุของ FCC หรือ EN หรือ IEC หรือ มอก. ที่มีผลบังคับใช้ ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

- มาตรฐานความปลอดภัย CE หรือ UL หรือ มอก. ที่มีผลบังคับใช้ ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

- มาตรฐานประหยัดพลังงาน Energy Star หรือ 80Plus

๖.๒.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนประถม คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้เป็นอย่างน้อย

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๒ แกนหลัก (๒ core) และ ๔ แกนเสมือน (๔ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๓.๗ GHz จำนวน ๑ หน่วย

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ MB

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

-มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน ๑ หน่วย

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง โดยเป็น USB ๓.๐ หรือดีกว่าไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และมีช่อง HDMI out ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง กรณีที่ไม่มีช่อง HDMI out ให้เสนออุปกรณ์แปลงสัญญาณเป็น HDMI out มาด้วย

- แป้นพิมพ์ เป็นชนิด Screen ตัวเลข ตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษบนแป้นพิมพ์ และเมาส์มีสาย แบบ Optical หรือดีกว่า พร้อมแผ่นรอง

- มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑ นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (๑๙๒๐x๑๐๘๐) หรือดีกว่า

- สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

- มาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ ISO 9001 หรือ มอก. 9001:ปีที่มีผลบังคับใช้ ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

- มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 หรือ EPEAT หรือ มอก. 14001:ปีที่มีผลบังคับใช้ ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

- มาตรฐานขีดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุของ FCC หรือ EN หรือ IEC หรือ มอก. คงมีผลบังคับใช้ ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

- มาตรฐานความปลอดภัย CE หรือ UL หรือ มอก. คงมีผลบังคับใช้ ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

- มาตรฐานประหยัดพลังงาน Energy Star หรือ 80Plus

๖.๒.๓ หูฟังพร้อมไมโครโฟน คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้เป็นอย่างน้อย

- หูฟังแบบครอบหู

- การตอบสนองความถี่ (ชุดหูฟัง) ๒๐ Hz - ๒๐ kHz หรือดีกว่า

- การตอบสนองความถี่ (ไมโครโฟน): ๑๐๐ Hz - ๑๖ kHz หรือดีกว่า

- ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอได้

๖.๒.๔ อุปกรณ์เก็บข้อมูล NAS คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้เป็นอย่างน้อย

- มีหน่วยประมวลผล CPU 2.0 GHz หรือดีกว่า

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) System Memory ๒ GB หรือดีกว่า

- มีช่อง LAN Interface ชนิด Gigabit Ethernet Port

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือดีกว่า

๖.๒.๕ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้เป็นอย่างน้อย

- มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่อง ยกเว้นอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่ติดตั้ง ณ ศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำนักการศึกษา ตามข้อ ๕.๖ ต้องมีจำนวนช่องไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง

- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

๖.๒.๖ ตู้ Rack พร้อมรางไฟ คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้เป็นอย่างน้อย

- เป็นตู้ Rack ปิด ขนาดอย่างน้อย 6U พร้อมรางไฟ

- ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)

- ติดตั้งพัดลมระบายความร้อน

- ติดตั้งสำหรับอุปกรณ์ Lan Switch ที่เสนอ และสามารถทำงานร่วมกันได้

๖.๒.๗ เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)

คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้เป็นอย่างน้อย

- เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน
- เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต
- มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๑,๒๐๐ dpi
- มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า ๒๗ หน้าต่อนาที (ppm) หรือ ๘.๘ ภาพ ต่อนาที (ipm)
- มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน้าต่อนาที (ppm) หรือ ๕ ภาพต่อนาที (ipm)
- สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้
- มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ x ๖๐๐ หรือ ๖๐๐ x ๑,๒๐๐ dpi
- มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ(Auto Document Feed)
- สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ - สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๙ สำเนา
- สามารถย่อและขยายได้ ๒๕ ถึง ๔๐๐ เปอร์เซ็นต์
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อย กว่า ๑ ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่าน เครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
- มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๑๐๐ แผ่น
- สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้
- ถังหมึกพิมพ์ ติดตั้งที่ตัวเครื่อง ๑ ชุด และเติมหมึกพิมพ์ให้เต็ม อย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง ตลอดสัญญา

๖.๒.๘ อุปกรณ์ Access point คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้เป็นอย่างน้อย

- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac, ax) ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ใน SSID เดียวกัน
- สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA , WPA2 และ WPA3 ได้เป็นอย่างน้อย

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

- สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet)

- สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ (3x3 MIMO) และสามารถทำงานแบบ Multiuser MIMO (MU-MIMO) ได้เป็นอย่างน้อย

- รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller)

- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย

- สามารถใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่รองรับ Wi-Fi ในห้องคอมพิวเตอร์ได้

๖.๒.๙ เครื่องคอมพิวเตอร์วิทยากร/เครื่องคอมพิวเตอร์ผู้อบรม คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้เป็นอย่างน้อย

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๓ GHz จำนวน ๑ หน่วย

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB

- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB และ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

- มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

- มีแป้นพิมพ์และเมาส์

- มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

- มาตรฐานการบริหารงานคุณภาพ ISO 9001 หรือ มอก. ที่มีผลบังคับใช้ ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

- มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 หรือ มอก. ที่มีผลบังคับใช้ ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ หรือ EPEAT

- มาตรฐานขีดจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุของ FCC หรือ EN หรือ IEC หรือ มอก. ที่มีผลบังคับใช้ ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

- มาตรฐานความปลอดภัย CE หรือ UL หรือ มอก. ที่มีผลบังคับใช้ ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

- มาตรฐานประหยัดพลังงาน Energy Star หรือ 80Plus

๖.๒.๑๐ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้เป็นอย่างน้อย

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB

- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

- มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว

- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

- มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบ ติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac ax) และ Bluetooth

- ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 11 64 Bit หรือดีกว่า พร้อม Antivirus

๖.๒.๑๑ อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)

คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้เป็นอย่างน้อย

- เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Next Generation Firewall แบบ Appliance
- มี Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 30 Gbps - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๘ ช่อง
- สามารถตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoofing, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, IP Fragment, ICMP Fragment เป็นต้นได้
- สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้
- สามารถทำงานลักษณะ Transparent Mode ได้
- สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้
- มีPower Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย
- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

๖.๒.๑๒ อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้เป็นอย่างน้อย

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- มีหน่วยความจำแบบ Flash (Flash Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๕๖ MB
- สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) BGP, OSPFv2, OSPFv3, RIP-1, RIP-2, RIPng, Static IPv4 Routing และ Static IPv6 Routing ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

๖.๒.๑๓ อุปกรณ์จัดเก็บ Log File ระบบเครือข่าย คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้เป็นอย่างน้อย

- เป็นอุปกรณ์ Appliance หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐาน สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น

Firewall, Network Devices ต่าง ๆ ระบบปฏิบัติการ ระบบ appliances ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล เป็นต้น ได้ อย่างน้อย 10 อุปกรณ์ต่อระบบ โดยสามารถแสดงผลอยู่ภายใต้รูปแบบ (format) เดียวกันได้

- มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บตามมาตรฐาน MD5 หรือ SHA-1 หรือดีกว่า

- สามารถเก็บ Log File ในรูปแบบ Syslog ของอุปกรณ์เช่น Router, Switch, Firewall, VPN, Server เป็นต้น ได้

- สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS, Command Line Interface และ SSH ได้

- สามารถจัดเก็บ log file ได้ถูกต้อง ตรงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฉบับที่มีผลบังคับใช้โดยได้รับรองมาตรฐานการจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของ log file ที่ได้ มาตรฐาน เช่น มาตรฐานของศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (มศอ. 4003.1-2560) เป็นต้น

- สามารถทำการสำรองข้อมูล (Data Backup) ไปยังอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอก เช่น Tape หรือ DVD หรือ External Storage เป็นต้น ได้

- สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า ๗,๐๐๐ eps

๖.๒.๑๔ อุปกรณ์ Gigabit Ethernet Core Switch คุณลักษณะพื้นฐานดังนี้ เป็นอย่างน้อย

- มีโครงสร้างเป็นลักษณะ Modular Chassis มีจำนวน Slots ไม่น้อยกว่า ๔ Slots

- มีการติดตั้ง Supervisor จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด และสามารถทำ Supervisor engine redundancy ได้

- มีขนาด Switching Capacity รวมไม่น้อยกว่า ๑.๔๔ Tbps และ Forwarding Rate สูงสุดไม่น้อยกว่า ๙๐๐ Mpps

- มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000 ไม่น้อยกว่า ๙๖ พอร์ต

- กรณี port ของ Core Switch ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ผู้ให้เช่าต้องติดตั้งอุปกรณ์ Access Switch เพิ่มเติม เพื่อให้เพียงพอต่อการใช้งาน

- มีพอร์ตแบบ ๑๐ Gigabit Ethernet ports ไม่น้อยกว่า ๘ พอร์ต

- มีหน่วยความจำแบบ SDRAM หรือ DRAM หรือเทียบเท่า ไม่น้อยกว่า ๔ GB และหน่วยความจำแบบ Flash Memory ไม่น้อยกว่า ๑๖ MB

- สนับสนุนจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า ๖๔,๐๐๐ MAC address

- สนับสนุนการจัดแบ่ง VLAN ได้ไม่น้อยกว่า ๔,๐๐๐ Active VLANs

- สามารถทำ IP Routing Protocol ได้แก่ Static Route, RIPv1/2, OSPF, OSPF for IPv6 (OSPFv3) และ RIP for IPv6 (RIPng) ได้เป็นอย่างน้อย

- สนับสนุนการทำ Access Control List บนโปรโตคอล IPv4 และ IPv6 ได้โดยกำหนด Source และ Destination ที่ระดับ IP, UDP และ TCP ได้

- สนับสนุนการจำกัดจำนวนการระบุเจาะจง MAC address ที่จะใช้งานในแต่ละพอร์ตได้

- สนับสนุนการทำ Quality of Service (QoS) ได้

- สนับสนุนความสามารถด้านความปลอดภัยของอุปกรณ์และระบบเครือข่ายดังนี้ BPDU Guard, Spanning Tree Root Guard, Port Security หรือเทียบเท่า Per-port Broadcast, Multicast Storm Control หรือเทียบเท่า DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection (DAI), IP Source Guard หรือเทียบเท่า

- สามารถส่งข้อมูลระบบเครือข่าย ในรูปแบบ Flexible NetFlow หรือ sFlow หรือ jFlow โดยไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพโดยรวมของอุปกรณ์

- สนับสนุนการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง SSHv2 และ Web GUI ได้

๗. ข้อกำหนดด้านบุคลากร

๗.๑ ผู้ให้เช่าต้องจะต้องมีผู้จัดการ หัวหน้าช่าง เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงจำนวนอย่างเพียงพอ โดยต้องแสดงโครงสร้างการบริหารงานบริการแสดงให้เห็นถึงสายการบังคับบัญชา หน้าที่ ความรับผิดชอบ อย่างชัดเจน เพื่อทำหน้าที่ให้บริการในการแก้ไขปัญหาซ่อมบำรุง (onsite) ณ สถานที่ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ตามข้อกำหนดในข้อ ๘ การบำรุงรักษาได้อย่างเพียงพอ และเจ้าหน้าที่ทุกคนต้องมีความรู้ความชำนาญ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ

๗.๒ ผู้ให้เช่าจะต้องจัดหาเจ้าหน้าที่ทำหน้าที่งานเอกสาร จัดทำคำสั่งอบรม ประสานงานผู้ที่จะเข้ามาแก้ปัญหาทางเทคนิคและ IT Support และงานอื่น ๆ ที่สำนักการศึกษามอบหมาย มีวุฒิปริญญาตรี อย่างน้อย จำนวน ๑ คน มาปฏิบัติงานประจำสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร โดยจะต้องปฏิบัติงานตั้งแต่ เวลา ๘.๓๐–๑๖.๓๐ น. ในวันทำการของราชการตลอดระยะเวลาของสัญญา

๗.๓ ผู้ให้เช่าจะต้องจัดหาบัตรแสดงตนสำหรับเจ้าหน้าที่ทุกคน โดยผู้ให้เช่าจะต้องส่งรายชื่อและรายละเอียดของเจ้าหน้าที่ให้สำนักการศึกษา ทราบก่อน และจัดทำบัตรตามที่สำนักการศึกษาให้ความเห็นชอบ และต้องติดบัตรแสดงตนทุกครั้งที่เข้าปฏิบัติงานในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร หรือ สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร

๗.๔ เจ้าหน้าที่ต้องสวมชุดสุภาพ โดยใส่เสื้อ Uniform ที่มีสัญลักษณ์ของบริษัทผู้ให้เช่า ตลอดเวลาที่เข้าปฏิบัติงานในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครหรือสำนักการศึกษา

๗.๕ กรณีเจ้าหน้าที่ตามข้อ ๗.๒ ไม่เข้ามาปฏิบัติหน้าที่ตามวันเวลาที่กำหนด ผู้ให้เช่าต้องส่งเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถเท่ากันหรือสูงกว่ามาแทน หากไม่ดำเนินการผู้ให้เช่าต้องเสียค่าปรับเป็นจำนวน ๒,๐๐๐ บาท ต่อคนต่อวัน

๗.๖ กรณีสำนักการศึกษาประเมินผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่แล้ว ปรากฏว่าปฏิบัติหน้าที่ไม่มีประสิทธิภาพ ผู้ให้เช่าต้องเปลี่ยนเจ้าหน้าที่คนใหม่มาปฏิบัติงานแทน ภายใน ๗ วันนับจากสำนักการศึกษาแจ้งผลการประเมินให้ทราบ

๘. ข้อกำหนดในการบำรุงรักษา

๘.๑ ความต้องการด้านการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

ผู้ให้เช่าต้องจัดหาช่างผู้มีความรู้ความชำนาญและมีฝีมือดีมาตรวจสอบบำรุงรักษาห้องคอมพิวเตอร์ที่ให้เช่าตลอดอายุสัญญาเช่า ๕ ปี เกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องของคอมพิวเตอร์ให้เป็นดังนี้

- กรณีที่คอมพิวเตอร์ขัดข้องพร้อมกันหลายหน่วยให้นับเวลาขัดข้องของหน่วยที่มีตัวถ่วงมากที่สุด เพียงหน่วยเดียว

- กรณีความเสียหายอันสืบเนื่องมาจากความขัดข้องของคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน เวลาที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะเท่ากับเวลาขัดข้องของคอมพิวเตอร์หน่วยนั้นคูณด้วยตัวถ่วงซึ่งมีค่าต่าง ๆ ตามภาคผนวก ง. แบ่งการบำรุงรักษาเป็น ๒ แบบ ดังนี้

๘.๑.๑ บำรุงรักษาทั่วไป

ผู้ให้เช่ามีหน้าที่บำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีอยู่เสมอ รวมทั้งปรับปรุงพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ให้ทันสมัยเป็นปัจจุบันและมีประสิทธิภาพตามความต้องการใช้งานของผู้เช่าด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ให้เช่า โดยต้องจัดหาและสำรองอุปกรณ์ให้เพียงพอต่อการใช้งานและบำรุงรักษา

โดยให้ทำเป็นรายงานรายโรงเรียนมีผู้บริหารโรงเรียนร่วมลงนาม และส่งคณะกรรมการตรวจรับทุกเดือน

๘.๑.๒ บำรุงรักษาตามข้อกำหนด ให้ดำเนินการรวมอย่างน้อย ๒๐ ครั้งต่อห้อง แบ่งเป็น

- ปีที่ ๑ และ ๒ เข้าดำเนินการ ๔ เดือนต่อ ๑ ครั้ง (แต่ละครั้งห่างกันอย่างน้อย ๙๐ วัน) รวมไม่ต่ำกว่า ๓ ครั้ง ต่อปี

- ปีที่ ๓ เข้าดำเนินการ ๓ เดือนต่อ ๑ ครั้ง (แต่ละครั้งห่างกันอย่างน้อย ๔๕ วัน) รวมไม่ต่ำกว่า ๔ ครั้ง ต่อปี

- ปีที่ ๔ , ๕ เข้าดำเนินการ ๒ เดือนครั้ง (แต่ละครั้งห่างกันอย่างน้อย ๓๐ วัน) รวมไม่ต่ำกว่า ๖ ครั้ง ต่อปี

การใช้คอมพิวเตอร์ตามสัญญานี้ให้ถือว่าอยู่ในสภาพทันสมัยเป็นปัจจุบันใช้งานได้ดีตามปกติ โดยให้มีเวลาคอมพิวเตอร์ขัดข้องรวมตามเกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องของคอมพิวเตอร์ไม่เกินเดือนละ ๒๘ (ยี่สิบแปด) ชั่วโมง หรือร้อยละ ๔ (สี่) ของเวลาใช้งานทั้งหมดของคอมพิวเตอร์ของเดือนนั้น แล้วแต่ตัวเลขใดจะ

มากกว่ากัน มิฉะนั้น ผู้ให้เช่าต้องยอมให้ผู้เช่าคิดค่าปรับสำหรับเวลาที่ไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ในส่วนที่เกินกำหนดข้างต้นเป็นรายชั่วโมงตามที่สัญญากำหนด โดยผู้ให้เช่ายินยอมให้ผู้เช่าหักค่าปรับดังกล่าวออกจากค่าเช่าประจำเดือน

ข้อกำหนดการบำรุงรักษา ตามข้อ ๘.๑.๒ ดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

๑) ผู้ให้เช่าจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการซ่อมแซมบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ระบบ (Operating System) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) และอุปกรณ์อื่นๆในขอบเขตของงานนี้ ที่ผู้ให้เช่าทำการติดตั้ง , โยกย้าย , เปลี่ยนแปลง หรือปรับปรุงทั้งหมด

๒) ผู้ให้เช่าจะต้องให้บริการติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้ใหม่ เมื่อพบเหตุชำรุดบกพร่อง

๓) ผู้ให้เช่าจะต้องบำรุงรักษา แก้ไข ระบบอินเทอร์เน็ตภายในห้องคอมพิวเตอร์ โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในห้องทุกเครื่องต้องสามารถใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตได้ผ่านอุปกรณ์ Access Point (เริ่มรับผิดชอบตั้งแต่สายสัญญาณที่ออกจาก Router / Switch ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต)

๔) ทำความสะอาดอุปกรณ์และบริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ทุกรายการให้เรียบร้อยพร้อมใช้งาน

๕) ตรวจสอบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครือข่าย ระบบสายสัญญาณ และอุปกรณ์อื่น ๆ ตามขอบเขตของงานนี้ ให้สามารถทำงานได้ตามปกติ และทำการปรับแต่งค่าต่าง ๆ ให้ระบบมีประสิทธิภาพสูงสุดตามขอบเขตของงานนี้

๖) จัดการซ่อมหรือเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ชำรุด หรือไม่สามารถทำงานได้เป็นปกติ

๗) ตรวจระบบไฟฟ้าของห้องคอมพิวเตอร์ ให้ปลอดภัยใช้งานได้อย่างปกติ

๘) ปรับปรุงระบบต่าง ๆ ตามนโยบายของสำนักการศึกษา

๙) จัดทำรายงานสรุปการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ตามรอบที่กำหนด

การบำรุงรักษาตู้ Rack , Lan Switch และอุปกรณ์ประกอบ ดำเนินการอย่างน้อยดังนี้

๑) ตรวจสอบการทำงานของพัดลมระบายความร้อนให้สามารถทำงานได้ตามปกติ

๒) ตรวจสอบการทำงานของแหล่งจ่ายไฟ (Power Bar) ให้สามารถทำงานได้ตามปกติ

๓) ตรวจสอบการทำงานของ Lan Switch ทุก port ให้สามารถทำงานได้ตามปกติ

การบำรุงรักษาระบบสายสัญญาณ (Cabling System) ของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งสาย UTP , Fiber Optic (ถ้ามี) และสายไฟฟ้าทั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยดำเนินการอย่างน้อยดังนี้

๑) ทำการจัดสายในตู้ Rack ให้เรียบร้อย พร้อมทั้งตรวจสอบการเข้าหัว RJ-45 ให้เป็นไปตามมาตรฐาน

๒) จัดวางสายภายนอกตู้ให้เป็นระเบียบ ในกรณีที่พบจุดบกพร่องในสายสัญญาณ ให้ทำการปรับปรุงข้อบกพร่องให้ สามารถใช้งานได้เป็นปกติ

๓) ทำการตรวจสอบและบำรุงรักษา Label ของสายให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

๔) มีผังระบบสายสัญญาณ (Cabling System) ของระบบเครือข่ายในห้องคอมพิวเตอร์ ระบุไอพี เส้นทางเชื่อมต่ออุปกรณ์ และข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการบำรุงรักษาได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งต้องปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

๕) กรณีที่สำนักการศึกษามีข้อสงสัยในคุณภาพของการรับ-ส่งข้อมูล ทั้งชนิดมีสายและไร้สาย ที่ติดตั้งใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ผู้ให้เช่าต้องเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือทดสอบแบบเคลื่อนที่ ซึ่งสามารถ ทดสอบตามที่ผู้ให้เช่าเสนอให้เป็นไปตามมาตรฐาน ซึ่งสามารถระบุตำแหน่งของสายที่เกิดปัญหา และกรณีมีสายต้องสามารถบอกค่า Propagation Delay, Delay Skew, Insertion Loss, Return Loss, Next, PS Next ได้เป็นอย่างน้อย ตลอดระยะเวลาเช่าตามสัญญา

การบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ครู เครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียนประถม/มัธยม เครื่องคอมพิวเตอร์วิทยากร/ผู้อบรม เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊คดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

๑) ดูแล ตรวจสอบ ซ่อมแซม เปลี่ยนอุปกรณ์ ระบบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ อาทิ CPU พร้อมทั้งพัดลม, RAM, HDD หรือ SSD , Power Supply, Main board, Monitor, LAN Card, Wireless LAN, DVD-RW Drive, Graphic Card, Sound Card, Keyboard Mouse หูฟังพร้อมไมโครโฟน รวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และสายสัญญาณให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานตลอดเวลาและตรงตามข้อเสนอ

๒) บำรุงรักษา Operating System รวมถึงระบบ Network ให้ทำงานได้อย่างเป็นปกติ

๓) ตรวจสอบประสิทธิภาพและสภาวะการใช้งาน เนื้อที่ในการใช้งานของ Disk ถ้าตรวจสอบพบว่า Disk จะเกิดการเสียหายและต้องดำเนินการเปลี่ยนใหม่

๔) ตรวจสอบ DVD RW Drive ตรวจเช็คหัวอ่านพร้อม ทำความสะอาด Keyboard Mouse จอภาพ และปุ่มกดทั้งหมด ให้ใช้งานได้ตามปกติ

๕) ตรวจสอบแก้ไข Performance ของระบบ, Error, Update Date File ตรวจสอบและกำจัดไวรัส, Spyware, Trojan, Backdoor และโปรแกรมอื่น ๆ ที่มีผลต่อการทำงานของระบบ

๖) Update Patches และ Hot Fixed ของ Software และตรวจสอบ System ที่จำเป็นทั้งหมด โดยต้องไม่ส่งผลกระทบกับ Application ที่ใช้อยู่เดิมและดำเนินการ สำรองระบบและสามารถนำกลับดังเดิมได้

๗) ตรวจสอบ Anti-Virus ปรับปรุง Virus Definition ของ Anti-Virus ทันสมัยอยู่เสมอ

การบำรุงรักษาอุปกรณ์ Access point และอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล NAS ดำเนินการอย่างน้อยดังนี้

๑) ดูแล ตรวจสอบ ซ่อมแซม บำรุงรักษาอุปกรณ์ ทำความสะอาดอุปกรณ์

๒) อัพเดจ Operating System หรือ Firmware ให้เป็นปัจจุบัน

๓) ดำเนินการปรับปรุงอุปกรณ์ให้สามารถรองรับการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การบำรุงรักษาเครื่องพิมพ์ ดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

๑) ตรวจสอบหมึก และตรวจสอบการพิมพ์

๒) ทำความสะอาดอุปกรณ์ เป่าเศษฝุ่น เศษผงหมึก

๓) ผู้ให้เช่าต้องให้คำแนะนำวิธีการใช้งาน และบำรุงรักษาหรือช่วยแนะนำวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างทำงาน ตลอดจนแนะนำวิธียืดอายุการใช้งานอุปกรณ์

การบำรุงรักษาอุปกรณ์ในศูนย์ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) , อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router) , อุปกรณ์ Gigabit Ethernet Core Switch , อุปกรณ์จัดเก็บ Log File และอุปกรณ์อื่นใดที่ผู้ให้เช่าติดตั้งตามสัญญา

๑) บำรุงรักษาอุปกรณ์ Hardware , Software และ Network ที่ติดตั้งในศูนย์ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา ให้ทำงานได้ตามปกติ

๒) ตรวจสอบและแก้ไข Error Report ของระบบ

๓) สำรองข้อมูล System File หรือ Configuration เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง โดยสำรองข้อมูลทางเทคนิคเวอร์ชั่นปัจจุบัน ก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงลงในซอฟต์แวร์เพื่อจัดการ Configuration และ Software Version (Test Version)

๔) ปรับปรุงและจัดหาการต่ออายุลิขสิทธิ์การใช้งาน (Subscription) ของอุปกรณ์ตลอดระยะเวลาสัญญา

๕) ปรับปรุง System File หรือ Configuration ตามความต้องการของสำนักการศึกษา กรณีมีการติดตั้งระบบใหม่หรือมีการปรับปรุงระบบ

๖) Update Version , Patches , Hot Fixed ของอุปกรณ์หรือ Software ให้เป็นปัจจุบัน และตรวจสอบ System ที่จำเป็นทั้งหมด โดยต้องไม่ส่งผลกระทบกับ Application ที่สำนักการศึกษาใช้งาน โดยดำเนินการสำรองข้อมูลของระบบเดิม และสามารถเรียกใช้งานได้เมื่อ System มีปัญหาหรือสามารถ Install กลับดังเดิมได้

บำรุงรักษาระบบการฝึกอบรม โดยดำเนินการอย่างน้อยดังนี้

ผู้ให้เช่าต้องดำเนินการบำรุงรักษาระบบบริหารจัดการการฝึกอบรม สำหรับการพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษากรุงเทพมหานครด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน ๘ รายวิชา ระบบ OnDemand ที่สามารถดูย้อนหลังเป็นวิดีโอได้ตลอดเวลา

๘.๒ ความต้องการด้านการบำรุงรักษาเชิงซ่อมแซมและแก้ไข (Corrective Maintenance) ดังนี้

๘.๒.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

กรณีระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ระบบ (Operating System) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) และอุปกรณ์อื่น ๆ ในขอบเขตของงานนี้ ชำรุดบกพร่อง เสียหาย หรือขัดข้องใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วน โดยมิใช่ความผิดของผู้เช่า ผู้ให้เช่าจะต้องจัดให้ช่างที่มีความรู้ ความชำนาญและฝีมือดีมาจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตามปกติด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ให้เช่า โดยเริ่มดำเนินการ ดังนี้

(๑) กรณีชำรุดบกพร่องในเวลาปกติ ผู้ให้เช่าจะต้องเริ่มดำเนินการภายใน ๒๔ (ยี่สิบสี่) ชั่วโมง นับตั้งแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้เช่าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้เช่า

(๒) กรณีชำรุดบกพร่องนอกเวลาปกติ ผู้ให้เช่าจะต้องเริ่มดำเนินการภายใน ๒๔ (ยี่สิบสี่) ชั่วโมง นับตั้งแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจากผู้เช่าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้เช่า แต่ทั้งนี้ผู้เช่าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้เช่า ได้แจ้งความประสงค์ในการใช้คอมพิวเตอร์นอกเวลาปกติให้ผู้ให้เช่าทราบล่วงหน้าในเวลาปกติแล้ว

การที่ผู้เช่าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้เช่าแจ้งให้ผู้ให้เช่าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้ให้เช่าทราบทางวาจา ทางโทรสาร หรือทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) หรือทางโทรศัพท์ ไม่ว่าวิธีใดวิธีหนึ่งให้ถือเป็นการแจ้งโดยชอบตามสัญญานี้แล้ว

ถ้าผู้ให้เช่าไม่สามารถปฏิบัติตามวรรคหนึ่ง ผู้ให้เช่ายอมให้ผู้เช่าปรับเป็นรายชั่วโมงในอัตรา ร้อยละ ๐.๐๓๕ ของราคาตามสัญญาต่อชั่วโมง โดยยินยอมให้ผู้เช่าหักค่าปรับดังกล่าวออกจากค่าเช่าประจำเดือน สำหรับจำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการคำนวณค่าปรับจะเริ่มนับตั้งแต่เวลาที่ผู้เช่าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้เช่าได้แจ้งให้ผู้ให้เช่าทราบถึงความชำรุดบกพร่องจนถึงเวลาที่ผู้ให้เช่าเริ่มดำเนินการซ่อมแซมแก้ไข

ในกรณีที่คอมพิวเตอร์ขัดข้องใช้งานไม่ได้ตามปกติ และผู้เช่าเห็นว่าไม่อาจซ่อมแซมแก้ไขได้ ผู้เช่าจะแจ้งให้ผู้ให้เช่าทราบเป็นหนังสือให้จัดหาคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพและความสามารถในการใช้งานไม่ต่ำกว่าของเดิม มาให้ผู้เช่าใช้แทนภายในเวลา ๑ (หนึ่ง) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากผู้เช่าโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย หากผู้ให้เช่าไม่สามารถจัดหาคอมพิวเตอร์ดังกล่าวมาให้ผู้เช่าใช้งานแทนได้ภายในเวลาที่กำหนด ผู้ให้เช่ายินยอมให้ผู้เช่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาคอมพิวเตอร์ที่เช่า นับถัดจากวันครบกำหนดดังกล่าวจนกว่าผู้ให้เช่าจะดำเนินการแล้วเสร็จหรือจนกว่าผู้เช่าเห็นว่าผู้ให้เช่าไม่อาจจัดหาคอมพิวเตอร์อื่นแทนได้และบอกเลิกสัญญา ทั้งนี้ ผู้เช่าไม่จำต้องจ่ายค่าเช่าในระหว่างเวลาที่ผู้เช่าไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ตามสัญญานี้ได้ นับตั้งแต่วันที่คอมพิวเตอร์ขัดข้องใช้งานไม่ได้ตามปกติจนถึงวันที่ผู้ให้เช่าดำเนินการดังกล่าวแล้วเสร็จหรือจนกว่าผู้เช่าบอกเลิกสัญญา แล้วแต่กรณี

ผู้ให้เช่าต้องบำรุงรักษางานปรับปรุงห้องทั้งหมด ๕๙๙ ห้อง และจะต้องแก้ไขในความชำรุดบกพร่องจากการใช้งานปกติโดยไม่ชักช้า เป็นระยะเวลา ๕ ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานปรับปรุงห้องนั้นแล้ว

๘.๒.๒ ข้อกำหนดและรายละเอียดในการตั้งศูนย์

ผู้ให้เช่าจะต้องจัดตั้งศูนย์รับและแก้ไขปัญหา (Hot-Line) ขึ้น ณ สถานที่ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักการศึกษา โดยจะต้องประกอบด้วยคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๑) ศูนย์รับและแก้ไขปัญหา (Hot-Line) ต้องมีช่องทางอย่างน้อย ๒ ช่องทาง ดังนี้

๑.๑) ช่องทางแจ้งเหตุทางโทรศัพท์ โดยสำนักการศึกษาหรือโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานครต้องสามารถแจ้งการซ่อมบำรุงผ่านคู่สายโทรศัพท์ได้ อย่างน้อย ๑๕ คู่สาย พร้อมเจ้าหน้าที่รับแจ้งและแก้ไขปัญหาที่สามารถแนะนำการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นให้กับผู้ใช้ของโรงเรียนและสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร

๑.๒) ช่องทางแจ้งเหตุออนไลน์ ผ่าน Line OA หรือ Line Liff (เว็บไซต์บริการข้อมูลโครงการผ่าน App line) โดยให้เสนอรูปแบบให้สำนักการศึกษาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๒) เจ้าหน้าที่ผู้รับแจ้ง ต้องประสานงานเพื่อแก้ไขเหตุขัดข้องที่เกิดขึ้นทันทีที่การแจ้งเหตุขัดข้องถูกบันทึกลงในระบบ รวมทั้งให้คำแนะนำในการตรวจสอบสาเหตุและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นให้แก่ผู้แจ้งเหตุได้ และกรณีเจ้าหน้าที่ผู้รับแจ้งไม่สามารถแก้ไขเหตุขัดข้องได้ ต้องส่งต่อเหตุขัดข้องไปยังส่วนที่เกี่ยวข้อง และส่งเจ้าหน้าที่มาให้บริการ ณ สถานที่ของเหตุขัดข้องนั้น เพื่อตรวจสอบเหตุขัดข้องและแก้ไขให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา ๒๔ ชั่วโมงนับตั้งแต่เวลาที่รับแจ้งตามข้อ ๘.๒.๑

๓) เมื่อผู้ให้เช่าดำเนินการแก้ไขเหตุขัดข้องเรียบร้อยแล้ว ต้องแจ้งผลการดำเนินการและยืนยันว่าเหตุขัดข้องนั้นได้รับการแก้ไขแล้วกับผู้แจ้งเหตุ และผลของแก้ไขเหตุนั้นจะสมบูรณ์ต่อเมื่อผู้แจ้งเหตุยืนยันการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

๔) ผู้ให้เช่าต้องจัดทำเอกสารรายงานแจ้งเหตุขัดข้องรายเดือน ซึ่งมีรายละเอียดช่องทางการแจ้ง ชื่อผู้แจ้งเหตุ หน่วยงาน ชื่อผู้รับแจ้ง ปัญหา วิธีแก้ไข และสถิติปัญหาที่ได้รับแจ้งบ่อยครั้งให้กับสำนักการศึกษาทราบ ประกอบการตรวจรับทุกเดือน โดยแบบรายงานต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักการศึกษา

๕) ผู้ให้เช่าต้องจัดทำสติ๊กเกอร์คุณภาพดี ไม่หลุดลอก ซึ่งระบุรายละเอียดการแจ้งศูนย์บริการเมื่อเกิดเหตุขัดข้องทั้งในและนอกเวลาราชการ โดยระบุถึงหมายเลขโทรศัพท์ และ QR Code Line ติดในห้องคอมพิวเตอร์ทุกห้อง

๖) ผู้เช่าต้องมีและใช้ระบบรวบรวมการแจ้งเหตุขัดข้องแบบ Ticket เพื่อรวบรวมช่องทางแจ้งเหตุทางโทรศัพท์ และแจ้งเหตุออนไลน์ให้อยู่ในระบบเดียว และผู้เช่าสามารถเข้าตรวจสอบรายงานได้แบบ Realtime และดูรายงานย้อนหลังได้

๗) กรณีสำนักการศึกษาร้องขอ ผู้ให้เช่าต้องถ่ายทอดเทคนิควิธีการแก้ปัญหาการใช้งานและการบำรุงรักษาในส่วนที่เกี่ยวข้องให้กับเจ้าหน้าที่ของสำนักการศึกษา

๘.๓ การประเมินความพึงพอใจ

๘.๓.๑ ผู้ให้เช่าต้องจัดทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจด้านการให้บริการรับแจ้งเหตุและแก้ไขซ่อมแซม (Corrective Maintenance) และด้านการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ของผู้รับบริการโดยจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามที่สำนักการศึกษากำหนด

๘.๓.๒ ผู้ให้เช่าต้องจัดทำรายงานสรุปความพึงพอใจของผู้รับบริการ โดยสรุปข้อมูลจากแบบสอบถามการประเมินความพึงพอใจตามข้อ ๘.๓.๑ จำนวน ๕ ครั้ง โดยให้ดำเนินการตามงวดการเช่าเดือนที่ ๑๐ , ๒๒ , ๓๔ , ๔๖ และ ๕๘

๙. ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะซอฟต์แวร์ระบบ (Operating System) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัส และชุดโปรแกรม Classroom Management แบบ Opensource หรือดีกว่า ทุกรายการต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายและถูกประเภทการใช้งาน ดังนี้

๙.๑ ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ (Operating System) โดยผู้ให้เช่าจะต้องส่งมอบซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ พร้อมติดตั้งสำหรับการใช้งานกับระบบคอมพิวเตอร์สำหรับโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครและศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำนักการศึกษาโดยมีรายละเอียดดังนี้

ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Windows 11 Home 64 Bit หรือสูงกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ครู/นักเรียนประถม/นักเรียนมัธยม โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร ๔๓๗ โรงเรียน จำนวนอย่างน้อย ๒๑,๕๕๓ เครื่อง และเครื่องคอมพิวเตอร์วิทยากร/ผู้อบรมศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำนักการศึกษา จำนวนอย่างน้อย ๕๑ เครื่อง

๙.๒ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) เป็นชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน opensource หรือดีกว่า ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมประมวลคำ (Word Processing) โปรแกรมตารางคำนวณ (Spreadsheet) โปรแกรมการนำเสนอ (Presentation) และโปรแกรมจัดทำฐานข้อมูล (Database) เป็นอย่างน้อย ซึ่งโปรแกรมดังกล่าวต้องสนับสนุนภาษาไทยและต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย โดยติดตั้ง ใช้งานกับระบบคอมพิวเตอร์ของห้องเรียน และศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา ดังนี้

๙.๒.๑ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร ๔๓๗ โรงเรียน จำนวนอย่างน้อย ๒๑,๕๕๓ เครื่อง

๙.๒.๒ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา จำนวนอย่างน้อย ๕๑ เครื่อง

๙.๓ ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัส

๙.๓.๑ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร ๔๓๗ โรงเรียน จำนวนอย่างน้อย ๒๑,๕๕๓ เครื่อง

๙.๓.๒ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำนักการศึกษา จำนวนอย่างน้อย ๕๑ เครื่อง

๙.๓.๓ มีหลักฐานลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายตลอดระยะเวลาเช่า ชนิด Commercial และต้องไม่เป็นผลิตภัณฑ์ฟรี หรือยี่ห้อเดียวกับหรือพ่วงมากับซอฟต์แวร์ระบบ (Operating System)

๙.๓.๔ ติดตั้ง Anti-Virus ที่เป็น Version ล่าสุด โดยใช้ลิขสิทธิ์ปัจจุบันและมีเอกสารรับรองจากเจ้าของลิขสิทธิ์รวมทั้งปรับปรุง Virus Definition ของ Anti-Virus ทันสมัยตลอดเวลา

๙.๔ ชุดโปรแกรม Classroom Management แบบ opensource หรือดีกว่า ติดตั้งพร้อมใช้งานทุกห้องคอมพิวเตอร์ โดยมีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้เป็นอย่างน้อย

๙.๔.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์ครูสามารถ Monitor และควบคุมเครื่องนักเรียนได้

๙.๔.๒ สามารถแพร่ภาพหน้าจอของเครื่องคอมพิวเตอร์ครูไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์นักเรียน

๑๐. การวิจัยผลกระทบโครงการ

ผู้ให้เช่าจัดหาผู้เชี่ยวชาญดำเนินการวิจัยผลกระทบโครงการ รายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑๐.๑ ประเมินโครงการโดยองค์กรกลาง มหาวิทยาลัย หรือสถาบันวิจัยทางการศึกษาที่มีความน่าเชื่อถือด้านเทคโนโลยีการศึกษา

๑๐.๒ การศึกษาวิจัยนั้นผู้ศึกษาวิจัยต้องทำความตกลงและเสนอเค้าโครงงานวิจัยและแผนให้สำนักการศึกษาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๑๐.๓ ผลการศึกษาวิจัย สามารถนำมาใช้ปรับปรุงพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาของกรุงเทพมหานคร

๑๑. ระยะเวลาดำเนินการและระยะเวลาส่งมอบ

๑๑.๑ ระยะเวลาส่งมอบงานปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน จำนวน ๕๙๘ ห้อง และปรับปรุงห้องศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา ๑ ห้อง ภายใน ๑๐๕ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

๑๑.๒ ระยะเวลาส่งมอบงานเช่าระบบคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน จำนวน ๕๙๘ ห้อง และระบบคอมพิวเตอร์ห้องศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์และศูนย์ควบคุมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา ๑ แห่ง ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

<u>หมายเหตุ</u> ๑) ผู้ให้เช่าต้องทำรายงานการซ่อมแซมแก้ไข และการบำรุงรักษา ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับทุกเดือน

๒) ผู้ให้เช่าส่งมอบงานปรับปรุงห้องช้ากว่ากำหนดในตารางการดำเนินงานปรับปรุงห้อง ทำให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ซื้อที่จะส่งมอบของไม่ทัน กรณีนี้ผู้ให้เช่าต้องรับผิดชดใช้ค่าเสียหาย เช่น ผู้ขาย (กิจกรรมที่ ๒) ต้องเสียค่าปรับจากการติดตั้งอุปกรณ์ไม่ทันกำหนด ซึ่งเหตุเกิดจากความล่าช้าของผู้ให้เช่า

๓) ผู้ให้เช่าต้องให้บริการและอำนวยความสะดวกในการเดินทางไปตรวจรับการติดตั้งระบบและตรวจรับรายเดือนในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร และตามที่กรุงเทพมหานครร้องขอตลอดอายุสัญญา

๑๒. ข้อสงวนสิทธิ์

๑๒.๑ เหตุสุดวิสัยจนทำให้จำเป็นต้องย้ายห้องคอมพิวเตอร์ เช่น ยุบโรงเรียน พื้นที่โรงเรียนถูกเวนคืน หรือทุบอาคารที่เสื่อมสภาพ เป็นต้น ผู้ให้เช่าต้องย้ายห้องคอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ประกอบทุกอย่าง ไปยังโรงเรียนหรือสถานที่ใหม่ที่เหมาะสมตามที่กรุงเทพมหานครแจ้งให้ทราบ เพื่อให้ห้องคอมพิวเตอร์ถูกใช้งานอย่างคุ้มค่า โดยผู้ให้เช่าออกค่าดำเนินการทั้งสิ้น ทั้งนี้ ตลอดระยะเวลาสัญญานี้ ผู้เช่าจะแจ้งย้ายห้องไม่มากกว่า ๕ ครั้ง (กรณีย้ายไปชั่วคราวและย้ายกลับนับเป็น ๑ ครั้ง)

๑๒.๒ หากมีกรณีอื่นใดอันจะทำให้ห้องคอมพิวเตอร์ย้ายห้องไม่ได้ตามข้อ ๑๒.๑ กรุงเทพมหานครขอสงวนสิทธิในการทำสัญญา ปรับปรุงสัญญา ปรับลดงาน และลดวงเงินการเช่าตามสัดส่วน

๑๒.๓ การจัดหาครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาเป็นหนังสือได้ก็ต่อเมื่องบประมาณรายจ่ายประจำปี มีผลใช้บังคับ และได้รับอนุมัติเงินประจำงวดแล้ว และกรณีที่กรุงเทพมหานครไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดหาในครั้งนี้กรุงเทพมหานครสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้ และผู้ขายไม่อาจฟ้องร้องเรียกค่าเสียหาย อันเนื่องมากจากกรณีดังกล่าวได้

๑๓. การเบิกจ่ายเงิน

กรุงเทพมหานคร จะเบิกจ่ายเงินให้ผู้ให้เช่าเป็นรายเดือนเป็นจำนวน ๖๐ งวด นับจากการส่งมอบงานและตรวจรับเสร็จสมบูรณ์ โดยจะเริ่มทำการเช่าระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบตามที่ได้รับมอบเรียบร้อยแล้ว ผู้เช่าจะชำระค่าเช่าเป็นรายเดือนตามปฏิทิน หากการเช่าในเดือนแรกไม่ครบเดือนปฏิทินนั้น ให้คำนวณค่าเช่าเริ่มตั้งแต่วันถัดจากวันที่ผู้เช่ารับมอบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ จากผู้ให้เช่า จนถึงวันสุดท้ายแห่งเดือนปฏิทินนั้น ส่วนการเช่าเดือนสุดท้ายให้คำนวณค่าเช่าตั้งแต่วันแรกของเดือนปฏิทินนั้นจนถึงวันสิ้นสุดสัญญา ทั้งนี้งานปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์ทั้งหมดจะชำระให้ในงวดแรกของการเช่า กรุงเทพมหานครขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการเช่าระบบคอมพิวเตอร์ทั้งหมดหรือบางส่วนในกรณีที่ผู้ได้รับการคัดเลือก ผิดเงื่อนไขในสัญญา และไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ภายในกำหนดหลังจากกรุงเทพมหานคร มีหนังสือแจ้งอย่างเป็นทางการ โดยการยกเลิกการเช่าจะมีผลในเดือนถัดไปนับแต่กรุงเทพมหานคร มีหนังสือแจ้งยกเลิกการเช่า และผู้ให้เช่าไม่มีสิทธิ์ในการเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น สำหรับอัตราค่าเช่าระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ให้มีการเบิกจ่ายเป็นรายห้องโดยกรุงเทพมหานคร จะจ่ายเงินค่าเช่าเป็นรายเดือนตามอัตราค่าเช่ารายห้องตามที่ผู้ให้เช่าเสนอ

๑๔. อัตราค่าปรับ

ในกรณีผู้ให้เช่าส่งงานไม่เป็นไปตามข้อกำหนด หรือส่งมอบงานล่าช้า ตลอดจนเงื่อนไขในการบำรุงรักษา และการซ่อมแซมแก้ไขไม่เป็นไปตามที่กำหนด ผู้เช่ามีสิทธิปรับตามข้อกำหนดดังนี้

ลำดับ	เนื้องาน	ระยะเวลาที่กำหนด	ค่าปรับ
๑๔.๑	ส่งมอบงานการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ระบบไฟฟ้า ระบบเครือข่าย ซอฟต์แวร์โปรแกรมและอุปกรณ์ประกอบสำหรับห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร พร้อมปรับปรุงห้อง จำนวน ๕๙๘ ห้อง ศูนย์ฝึกอบรมคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา จำนวน ๑ แห่ง และติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ศูนย์ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์สำนักการศึกษา ๑ แห่ง ตามข้อกำหนดในสัญญา	ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา	ร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ คิดค่าปรับเป็นรายวัน
๑๔.๒	ค่าปรับงานปรับปรุงห้องคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ๕๙๙ ห้อง	ภายใน ๑๐๕ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา	ร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง แต่ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ บาท
๑๔.๓	ข้อกำหนดบุคลากรตามข้อ ๗.๒	ปฏิบัติงานใน วัน เวลาราชการ	๒,๐๐๐ บาทต่อวันต่อคน
๑๔.๔	ข้อกำหนดในการบำรุงรักษา ตามข้อ ๘.๑ (ตัวถ่วงที่กำหนดตามภาคผนวก ง)	ตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๘.๑	ร้อยละ ๐.๑ ของค่าเช่าทั้งหมดตามสัญญาคูณตัวถ่วง
๑๔.๕	การวิจัยผลกระทบโครงการ และการอบรม (ตัวถ่วงที่กำหนดตามภาคผนวก ง)	เวลาส่งงานตามข้อ ๑๑.๘ , ๑๑.๙ และบำรุงรักษาภายใน ๒๔ ชั่วโมงตามข้อ ๘.๑.๘	ร้อยละ ๐.๐๑ ของค่าเช่าทั้งหมดตามสัญญาคูณตัวถ่วง
๑๔.๖	ข้อกำหนดในการซ่อมแซมและแก้ไขตามข้อ ๘.๒	เริ่มดำเนินการซ่อมแซมและแก้ไขภายใน ๒๔ ชั่วโมง หากแก้ไข้ไม่ได้ต้องนำเครื่องมาเปลี่ยนภายใน ๑ วัน	กรณีเริ่มดำเนินการล่าช้าปรับร้อยละ ๐.๐๓๕ ของราคาตามสัญญาต่อชั่วโมงและกรณีนำเครื่องมาเปลี่ยนล่าช้าปรับเป็นรายวันอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาพัสดุที่เช่า

๑๕. การนำคอมพิวเตอร์กลับคืนไป

เมื่อสัญญาสิ้นสุดลงไม่ว่าจะโดยการบอกเลิกสัญญา หรือครบอายุสัญญา ผู้ให้เช่าต้องนำคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ ตามโครงการนี้ กลับคืนไปภายใน ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) วัน นับถัดจากวันที่สัญญาสิ้นสุดลง โดยผู้ให้เช่าเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น โดยสภาพห้องหลังดำเนินการต้องอยู่ในสภาพดี

ถ้าผู้ให้เช่าไม่นำคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ ตามโครงการนี้ กลับคืนไปภายในกำหนดเวลาตามวรรคหนึ่ง ผู้เช่าจะกำหนดเวลาให้ผู้ให้เช่านำคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ ตามโครงการนี้ กลับคืนไปอีกครั้งหนึ่ง หากพ้นกำหนดเวลาดังกล่าวแล้ว ผู้ให้เช่ายังไม่นำคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ กลับคืนไปอีก ผู้เช่ามีสิทธินำคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ ตามโครงการนี้ ออกขายทอดตลาดได้ทันที โดยเงินที่ได้จากการขายทอดตลาดผู้ให้เช่าตกลงยินยอมให้ผู้เช่าหักเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงค่าใช้จ่ายที่ผู้เช่าได้เสียไปในการดำเนินการขายทอดตลาดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ ตลอดจนเป็นค่าใช้จ่ายในการทำสถานที่ที่รื้อถอนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ ตามโครงการนี้ ออกไปให้มีสภาพดังที่เป็นอยู่เดิมก่อนทำสัญญานี้ เงินที่เหลือจากการหักค่าปรับ ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายแล้ว ผู้เช่าจะคืนให้แก่ผู้ให้เช่า แต่หากขายทอดตลาดไม่ได้หรือขายได้แต่ได้เงินไม่เพียงพอที่จะชดใช้เป็นค่าปรับ ค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายดังกล่าว ผู้ให้เช่ายังคงต้องรับผิดชอบชดใช้ให้แก่ผู้เช่าจนครบถ้วน

เมื่อสัญญาสิ้นสุดลงไม่ว่าด้วยเหตุใด ๆ ผู้เช่าไม่ต้องรับผิดชอบในความเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้นอันเกิดแก่คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ ตามโครงการนี้

๑๖. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณที่ใช้ในการเช่า เป็นเงิน ๖๗๗,๙๘๔,๗๐๐.-บาท (หกร้อยเจ็ดสิบเจ็ดล้านเก้าแสนแปดหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

<u>หมายเหตุ</u> **ข้อมูลการเสนอแนะ วิจารณ์ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ ร่าง TOR**

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กองเทคโนโลยีการศึกษา สำนักการศึกษา

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

๑. ทางไปรษณีย์จดหมายลงทะเบียน EMS

เรียน ประธานคณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน
โครงการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ต่อเนื่อง (กิจกรรมที่ ๑)
กองเทคโนโลยีการศึกษา สำนักการศึกษา
๘๖๙ ถนนลาดหญ้า เขตคลองสาน กทม. ๑๐๖๐๐

๒. E-Mail : preecha@edu.bangkok.go.th
chaninbma@gmail.com

การรับพิจารณาข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นร่างขอบเขตของงาน (TOR) ดังกล่าว ผู้เสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดจะต้องแสดงตนโดยเผยตัว โดยต้องระบุชื่อ ชื่อบริษัท ที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้(หากไม่ดำเนินการแสดงตนโดยเปิดเผยคณะกรรมการฯ จะไม่รับพิจารณาโดยเด็ดขาด) ประกอบการพิจารณา โดยผู้เสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น จะต้องระบุประเด็นให้ชัดเจน พร้อมเหตุผลประกอบและประโยชน์ ที่กรุงเทพมหานครจะได้รับตามแบบที่กำหนด

- ตัวอย่าง -

ชื่อ – สกุล _____

บริษัท _____

ที่อยู่ _____

หมายเลขโทรศัพท์ _____

ประเด็น	**เหตุผลประกอบ**	**ข้อเสนอแนะ**	**ประโยชน์ที่ กทม.ได้รับ**	**ชื่อผลิตภัณฑ์ที่จะเสนอ (ยี่ห้อ/รุ่น) อย่างน้อย ๓ ยี่ห้อ**

<u>หมายเหตุ</u> ๑. โปรดแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมส่งภายในวันที่กำหนดประกาศของกรมบัญชีกลาง ตามช่องทางและตามแบบที่กำหนด

๒. กรณีเสนอแนะ วิจารณ์เกี่ยวกับคุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ รับพิจารณาเฉพาะมีผลิตภัณฑ์เข้าเกณฑ์ดังกล่าวได้อย่างน้อย ๓ ยี่ห้อ พร้อมระบุรุ่น โดยผู้วิจารณ์ต้องแนบแคตตาล็อกมาด้วยอย่างน้อย ๓ ยี่ห้อและรุ่น เท่านั้น

๑.....๒.....๓.....๔.....๕.....๖.....๗.....