

ข้อกำหนดขอบเขตงาน (Terms of Reference)

การจัดซื้อบัตรประจำตัวนักเรียนแบบ RFID และเครื่องอ่านบัตร RFID

สนับสนุนการขยายผลระบบ Digital Health Information System (DHIS) เฟส 2

พื้นที่ชายแดนแม่สอด จังหวัดตาก

1. ความเป็นมาและวัตถุประสงค์ (Background & Purpose)

โครงการระบบสารสนเทศสุขภาพดิจิทัล (DHIS) สำหรับศูนย์การเรียนรู้ในพื้นที่ชายแดนแม่สอด จังหวัดตาก ได้ดำเนินการในระยะที่ 1 (Phase 1) ครอบคลุมศูนย์การเรียนรู้สำหรับเด็กข้ามชาติ (Migrant Learning Centers: MLCs) จำนวน 20 แห่ง โดยใช้บัตรประจำตัวนักเรียนแบบ RFID ร่วมกับเครื่องอ่านบัตร RFID เพื่อสนับสนุนการลงทะเบียน การระบุตัวตน และการจัดการข้อมูลนักเรียนในระบบ

ปัจจุบัน โครงการอยู่ระหว่างการขยายผลในระยะที่ 2 (Phase 2) เพื่อครอบคลุมศูนย์การเรียนรู้เพิ่มเติมอีก 42 แห่ง รวมทั้งสิ้น 62 แห่ง จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาบัตรประจำตัวนักเรียนแบบ RFID และเครื่องอ่านบัตร RFID เพิ่มเติม เพื่อรองรับการใช้งานของศูนย์การเรียนรู้เป้าหมาย และให้สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับระบบที่ได้พัฒนาและใช้งานแล้วในระยะที่ 1

การจัดซื้อภายใต้ TOR ฉบับนี้ครอบคลุมเฉพาะบัตรประจำตัวนักเรียนแบบ RFID และเครื่องอ่านบัตร RFID เท่านั้น โดยจะใช้ระบบเซิร์ฟเวอร์และเครื่องพิมพ์บัตรรุ่น Seasory S28 ที่มีอยู่เดิมจากระยะที่ 1 เพื่อให้เกิดความเข้ากันได้ของระบบและความคุ้มค่าในการดำเนินงาน ทั้งนี้ ไม่มีการจัดซื้อระบบเซิร์ฟเวอร์หรือเครื่องพิมพ์บัตรเพิ่มเติม ภายใต้ TOR ฉบับนี้.

2. ขอบเขตการจัดซื้อ (Scope of Procurement)

การจัดซื้อภายใต้ TOR ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการขยายผลระบบ DHIS ระยะที่ 2 โดยมีขอบเขตการจัดซื้อดังต่อไปนี้

1. บัตรประจำตัวนักเรียนแบบ RFID

- บัตร RFID ต้องเป็นมาตรฐาน ISO/IEC 14443 Type A หรือมาตรฐานเทียบเท่าที่สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องอ่านบัตรและระบบ DHIS ที่ใช้งานอยู่ในระยะที่ 1 ได้อย่างสมบูรณ์
- ผู้ขายต้องดำเนินการพิมพ์ข้อมูลและรายละเอียดบนบัตรให้แล้วเสร็จก่อนการส่งมอบ (Pre-printed Card) โดยใช้รูปแบบ (Template) และข้อมูลนักเรียนที่ผู้ว่าจ้างจัดเตรียมให้
- บัตรที่จัดส่งต้องพร้อมใช้งานกับระบบ DHIS ทันทีโดยไม่ต้องดำเนินการพิมพ์เพิ่มเติม

2. เครื่องอ่านบัตร RFID

- จัดหาเครื่องอ่านบัตร RFID ที่สามารถเชื่อมต่อและทำงานร่วมกับระบบ DHIS ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันได้ทันที
- อุปกรณ์ต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบเดิมได้โดยไม่ต้องมีการแก้ไขหรือปรับเปลี่ยนโครงสร้างซอฟต์แวร์ฝั่ง Backend ของระบบ DHIS

3. รายการที่ไม่อยู่ในขอบเขตการจัดซื้อ

- ไม่รวมการจัดซื้อระบบเซิร์ฟเวอร์ เนื่องจากใช้ระบบเดิมจากการดำเนินงานระยะที่ 1
- ไม่รวมการจัดซื้อเครื่องพิมพ์บัตร เนื่องจากจะใช้เครื่องพิมพ์บัตรรุ่น Seasory S28 ที่มีอยู่เดิมจากระยะที่ 1 สำหรับการพิมพ์บัตรทดแทน บัตรสูญหาย หรือการใช้งานเฉพาะกิจในอนาคต โดยไม่มีการใช้เครื่องดังกล่าวสำหรับการพิมพ์บัตรภายใต้การจัดซื้อครั้งนี้

4. การทดสอบและการส่งมอบ

- ผู้ขายต้องดำเนินการทดสอบความเข้ากันได้ (Compatibility Testing) ของบัตร RFID และเครื่องอ่านบัตร RFID กับระบบ DHIS ให้แล้วเสร็จก่อนการส่งมอบ
- ผู้ขายต้องจัดส่งบัตร RFID และเครื่องอ่านบัตร RFID ทั้งหมดไปยังศูนย์ประสานงานการจัดการศึกษาเด็กต่างด้าว (Migrant Educational Coordination Center: MECC)

5. การกระจายอุปกรณ์

- การกระจายบัตร RFID และเครื่องอ่านบัตร RFID ไปยังศูนย์การเรียนรู้เป้าหมายจำนวน 42 แห่ง ในพื้นที่จังหวัดตาก เป็นความรับผิดชอบของ MECC
- การกระจายอุปกรณ์ดังกล่าวไม่อยู่ในขอบเขตความรับผิดชอบของผู้ขายและไม่เป็นส่วนหนึ่งของการจัดซื้อภายใต้ TOR ฉบับนี้.

3. ข้อกำหนดทางเทคนิคและจำนวน (Technical Specifications & Quantity)

รายการ	ข้อกำหนดทางเทคนิค	จำนวน	หมายเหตุ
บัตรประจำตัวนักเรียนแบบ RFID พร้อมพิมพ์ข้อมูล (Pre-printed Student ID Card)	1. รองรับมาตรฐาน ISO/IEC 14443 Type A ความถี่ 13.56 MHz 2. เป็นบัตรชนิด MIFARE Classic 1K หรือเทียบเท่าที่สามารถใช้งานร่วมกับระบบ DHIS ระยะที่ 1 ได้อย่างสมบูรณ์	17,000 ใบ	รายละเอียดรูปแบบบัตรและข้อมูลที่ต้องพิมพ์เป็นไปตามหัวข้อ 4

รายการ	ข้อกำหนดทางเทคนิค	จำนวน	หมายเหตุ
	3. ต้องสามารถอ่านหมายเลขประจำบัตร (Card UID) ได้ผ่านเครื่องอ่านบัตรที่จัดหาในโครงการนี้ 4. ผู้ขายต้องดำเนินการพิมพ์ข้อมูลบนบัตรทั้งสองด้านให้แล้วเสร็จก่อนส่งมอบ (Pre-printed) ตามรูปแบบ (Template) ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด 5. ข้อมูลที่พิมพ์บนบัตรประกอบด้วยอย่างน้อยรหัสประจำตัวนักเรียน ชื่อ-นามสกุล และชื่อศูนย์การเรียน โดยผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้จัดเตรียมข้อมูลสำหรับการพิมพ์ให้แก่ผู้ขาย 6. ผู้ขายต้องรับรองว่าบัตร RFID ที่เสนอสามารถใช้งานร่วมกับระบบ DHIS ระยะที่ 1 และเครื่องอ่านบัตร RFID ที่ใช้งานอยู่ในโครงการได้อย่างสมบูรณ์ โดยผู้ว่าจ้างอาจขอให้มีการสาธิตหรือทดสอบความเข้ากันได้ก่อนการพิจารณารับมอบงาน		
เครื่องอ่านบัตร RFID (RFID Reader)	1. รองรับการอ่านบัตร RFID ตามมาตรฐาน ISO/IEC 14443 Type A ความถี่ 13.56 MHz และสามารถอ่าน UID ของบัตรตามข้อกำหนดข้างต้นได้โดยตรง 2. เชื่อมต่อผ่าน USB Interface 3. รองรับการส่งค่า Card UID ในรูปแบบ Keyboard Wedge (HID Keyboard Emulation) หรือ Serial Mode 4. เป็นอุปกรณ์แบบ Plug-and-Play สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องติดตั้ง Driver เพิ่มเติม 5. รองรับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ที่ใช้งานในโครงการ ณ วันที่ส่งมอบ 6. สามารถเชื่อมต่อและใช้งานร่วมกับระบบ DHIS เดิมได้ทันทีโดยไม่ต้องแก้ไขหรือปรับปรุง Backend ของระบบ	150 เครื่อง	MECC จะเป็นผู้กำหนดการจัดสรรอุปกรณ์ให้แก่ศูนย์การเรียนแต่ละแห่งภายหลังการส่งมอบ โดยเฉลี่ยประมาณ 3-4 เครื่องต่อศูนย์ ทั้งนี้ อาจแตกต่างกันตามขนาดศูนย์การเรียน จำนวนนักเรียน และจำนวนจุดให้บริการ

รายการ	ข้อกำหนดทางเทคนิค	จำนวน	หมายเหตุ
	7. ต้องสามารถนำเข้าข้อมูลบัตรนักเรียนเข้าสู่ระบบ DHIS ผ่าน API หรือมีช่องทาง/API ที่รองรับการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบ DHIS ได้ 8. ผู้ขายต้องจัดเตรียมเอกสารทางเทคนิค คู่มือการใช้งาน และข้อมูลการเชื่อมต่อที่จำเป็นสำหรับการทดสอบระบบ 9. ก่อนการส่งมอบ ผู้ขายต้องดำเนินการทดสอบการอ่าน Card UID และการส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ DHIS กับผู้แทนของผู้ว่าจ้าง เพื่อยืนยันว่าอุปกรณ์สามารถใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ		

4. ข้อกำหนดการพิมพ์บัตร (Card Personalization Requirements)

- ผู้ว่าจ้างจะจัดเตรียมเทมเพลตการออกแบบบัตร (Card Template) และไฟล์ข้อมูลนักเรียน (เช่น CSV/Excel) ประกอบด้วย รหัสประจำตัวนักเรียน, ชื่อ-นามสกุล, และชื่อศูนย์การเรียนรู้ ให้ผู้ขายใช้เป็นต้นฉบับในการพิมพ์
- ผู้ขายต้องพิมพ์ข้อมูลลงบัตรแบบ dual-sided ให้ตรงตามเทมเพลตทุกประการ และต้องส่งตัวอย่างพิสูจน์อักษร (Proof/Sample) อย่างน้อย 5 ใบ ให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนพิมพ์เต็มจำนวน
- ผู้ขายต้องรักษาความลับของข้อมูลนักเรียนทั้งหมด และใช้ข้อมูลเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการผลิตบัตรตามสัญญาเท่านั้น ห้ามนำข้อมูลไปใช้ เผยแพร่ หรือส่งต่อแก่บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง
- ภายหลังการส่งมอบงานแล้วเสร็จ ผู้ขายต้องลบหรือทำลายไฟล์ข้อมูลนักเรียนทั้งหมดจากระบบของตน และจัดส่งหนังสือรับรองการลบข้อมูล (Data Deletion Certificate) ให้ผู้ว่าจ้างภายใน 30 วัน

5. ข้อกำหนดเพิ่มเติม (Additional Requirements)

- ผู้ขายต้องส่งมอบบัตร RFID ตัวอย่างจำนวนไม่น้อยกว่า 100 ใบ พร้อมเครื่องอ่านบัตร RFID อย่างน้อย 1 เครื่อง เพื่อใช้ในการทดสอบความเข้ากันได้กับระบบ DHIS ก่อนเริ่มการผลิตและจัดส่งสินค้าจริง

- การทดสอบความเข้ากันได้ต้องครอบคลุมการอ่านหมายเลขประจำบัตร (Card UID) และการเชื่อมต่อกับระบบ DHIS โดยมีอัตราความสำเร็จในการอ่านข้อมูลไม่น้อยกว่าร้อยละ 99 ของบัตรตัวอย่างทั้งหมด จึงจะถือว่าผ่านการทดสอบ
- เครื่องอ่านบัตร RFID ต้องสามารถทดสอบการอ่านบัตรตัวอย่างจำนวนไม่น้อยกว่า 100 ใบต่อเนื่อง และส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ DHIS ได้อย่างถูกต้อง โดยมีอัตราความสำเร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 99
- เครื่องอ่านบัตร RFID ต้องมีคุณลักษณะที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมการใช้งานในพื้นที่ชายแดน และสามารถทำงานได้ภายใต้สภาวะอุณหภูมิและความชื้นตามข้อกำหนดของผู้ผลิต
- ผู้ขายต้องจัดเตรียมคู่มือการติดตั้ง การใช้งานเบื้องต้น และการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นเป็นภาษาไทย

6. การส่งมอบและตรวจรับ (Delivery and Acceptance)

- ผู้ขายส่งมอบบัตร RFID ครบถ้วนตามจำนวนที่ได้รับอนุมัติ
- ข้อมูลที่พิมพ์บนบัตร RFID มีความถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 99 เมื่อเทียบกับข้อมูลต้นฉบับที่ผู้ว่าจ้างจัดส่งให้
- บัตร RFID ที่ส่งมอบได้รับการเข้ารหัสและลงทะเบียนข้อมูลเรียบร้อยแล้ว และสามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลนักเรียนในระบบ DHIS ได้อย่างถูกต้อง
- เครื่องอ่านบัตร RFID สามารถใช้งานร่วมกับบัตร RFID ที่จัดซื้อและเชื่อมต่อกับระบบ DHIS ได้อย่างสมบูรณ์
- ผู้ขายส่งมอบไฟล์รายการหมายเลขบัตร RFID (Card ID) ที่จับคู่กับรหัสประจำตัวนักเรียน (Student ID) ครบถ้วนและอยู่ในรูปแบบที่สามารถนำเข้าใช้งานในระบบได้
- ผลการทดสอบการอ่านบัตร RFID จำนวนไม่น้อยกว่า 100 ใบต่อเนื่องต้องมีอัตราความสำเร็จไม่น้อยกว่าร้อยละ 99 และสามารถส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ DHIS ได้ถูกต้องครบถ้วน
- ผู้ขายต้องสาธิตการทำงานร่วมกันระหว่างบัตร RFID เครื่องอ่านบัตร RFID และระบบ DHIS ต่อผู้แทนผู้ว่าจ้างก่อนการตรวจรับงานขั้นสุดท้าย

7. การรับประกัน (Warranty)

- เครื่องอ่านบัตร RFID: รับประกันความเสียหายจากการผลิตไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันส่งมอบ
- บัตร RFID: รับประกันการเปลี่ยนบัตรชำรุดจากการผลิตหรือการพิมพ์ (ไม่รวมความเสียหายจากการใช้งานผิดวิธี) ไม่น้อยกว่า 6 เดือน

8. คุณสมบัติผู้เสนอราคา (Vendor Qualifications)

- มีประสบการณ์จำหน่าย พิมพ์ และติดตั้งระบบบัตร RFID สำหรับงานระบุตัวตน (Identification) มาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ปี รวมถึงมีประสบการณ์งานพิมพ์บัตรแบบระบุตัวบุคคล (Personalized Card Printing)

- ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรหรือทีมงานที่มีประสบการณ์ด้านการพิมพ์บัตรระบุตัวบุคคล (Personalized Card Printing) และการจัดการข้อมูลจำนวนมาก โดยสามารถอ้างอิงผลงานหรือโครงการที่เคยดำเนินการได้เมื่อได้รับการร้องขอ
- สามารถจัดส่งสินค้าตัวอย่างเพื่อทดสอบความเข้ากันได้กับระบบเดิมก่อนสั่งซื้อจริงได้
- มีนโยบายและมาตรการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลที่สอดคล้องกับ PDPA และยินยอมลงนามข้อตกลงการประมวลผลข้อมูล (Data Processing Agreement) กับผู้ว่าจ้าง
- สามารถจัดส่งและติดตั้งในพื้นที่จังหวัดตาก รวมถึงพื้นที่ชายแดนห่างไกลได้
- มีบริการหลังการขายและอะไหล่สำรองในประเทศไทย

9. เงื่อนไขการชำระเงิน (Payment Terms)

- งวดที่ 1 (30%): เมื่อลงนามใบสั่งซื้อ ส่งมอบตัวอย่างสินค้าผ่านการทดสอบความเข้ากันได้กับระบบ และผู้ว่าจ้างอนุมัติตัวอย่างพิสูจน์อักษร (Proof) ของบัตรแล้ว
- งวดที่ 2 (40%) : เมื่อผู้ขายส่งมอบบัตร RFID และเครื่องอ่านบัตร RFID ครบถ้วนตามจำนวนที่กำหนด ณ ศูนย์ประสานงานการจัดการศึกษาเด็กต่างด้าว (MECC) และผ่านการตรวจรับเบื้องต้นจากผู้ว่าจ้าง
- งวดที่ 3 (20%): เมื่อผ่านการตรวจรับขั้นสุดท้ายและพ้นระยะเวลาทดลองใช้งาน 30 วัน โดยไม่พบปัญหาด้านคุณภาพ
- งวดที่ 4 (10%): เมื่อผู้ขายส่งมอบหนังสือรับรองการลบข้อมูลนักเรียน (Data Deletion Certificate) ตามหัวข้อ 4

10. ระยะเวลาดำเนินการ (Timeline)

- ภายใน 1 สัปดาห์หลังลงนาม: ผู้ว่าจ้างส่งมอบเทมเพลตและไฟล์ข้อมูลนักเรียนให้ผู้ขาย
- ภายใน 3 สัปดาห์หลังลงนาม: ผู้ขายส่งตัวอย่างสินค้าและตัวอย่างพิสูจน์อักษร (Proof) เพื่อทดสอบและอนุมัติ
- ภายใน 7 สัปดาห์หลังลงนาม: ภายใน 7 สัปดาห์หลังลงนาม: ส่งมอบบัตร RFID และเครื่องอ่านบัตร RFID ครบถ้วนตามจำนวนที่ได้รับการยืนยัน ณ ศูนย์ประสานงานการจัดการศึกษาเด็กต่างด้าว (MECC)
- ระยะเวลาดังกล่าวอาจปรับตามกำหนดการฝึกอบรมและติดตั้งระบบซอฟต์แวร์ตาม TOR การพัฒนาระบบเฟส 2 เพื่อให้ทั้งสองส่วนแล้วเสร็จพร้อมกัน
- กรณีผู้ว่าจ้างมีการปรับปรุงข้อมูลนักเรียนหรือจำนวนบัตรภายหลังการส่งมอบข้อมูลครั้งแรก ระยะเวลาดำเนินการอาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมโดยความเห็นชอบร่วมกันของทั้งสองฝ่าย