

ข้อกำหนดโครงการ โครงการพัฒนาแอปพลิเคชัน HRDI MAPs บนระบบปฏิบัติการ iOS

๑. หลักการและเหตุผล

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) สวพส. มีภารกิจสำคัญในการส่งเสริม สนับสนุน การวิจัยและการพัฒนางานโครงการหลวง รวมทั้งประสานความร่วมมือกับมูลนิธิโครงการหลวง ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจหน่วยงานของรัฐและสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้อง และภาคเอกชนทั้งในประเทศ และต่างประเทศในการศึกษาค้นคว้าวิจัย พัฒนาและการถ่ายทอดข้อมูลและเทคโนโลยีบนพื้นที่สูง ที่เหมาะสมสู่ชุมชน โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๐ ศูนย์ข้อมูลและสารสนเทศ สำนักยุทธศาสตร์และแผน ได้พัฒนาแอปพลิเคชัน HRDI MAPs บนสมาร์ตดีไวซ์ (Smart Device) ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มุ่งเน้นการนำข้อมูลเชิงพื้นที่มาใช้ประโยชน์เพื่อการสนับสนุนและเพิ่มประสิทธิภาพ ในการวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง ได้แก่ ข้อมูลที่ดินรายแปลง ข้อมูลการส่งเสริมวิจัยและพัฒนา ข้อมูลลักษณะ ทางกายภาพ เป็นต้น อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือในการสำรวจและนำเข้าข้อมูลภาคแบบสนามผสมผสานระบบ ออนไลน์ และออนไลน์ ซึ่งปัจจุบันแอปพลิเคชันไม่มีการให้บริการของกลุ่มผู้ใช้ที่ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ (Smart Device) ระบบปฏิบัติการไอโอเอส (iOS) ทำให้การเข้าถึงและการนำแอปพลิเคชัน HRDI MAPs ไปใช้ ประโยชน์ยังไม่ครอบคลุมผู้ใช้งานเท่าที่ควร

ทั้งนี้ประเทศไทยก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัลหรือ Thailand ๔.๐ หน่วยงานรัฐบาลดิจิทัลต้องมีการปรับตัว ตามการผันเปลี่ยนของเทคโนโลยี โดยการดำเนินการนั้นต้องยึดหลักและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของ องค์กรเรื่องการเสริมประสิทธิภาพการบริหารจัดการมีระบบการบริหารจัดการที่ดี สามารถอำนวยความสะดวก ในการปฏิบัติงานตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนา แอปพลิเคชันบน Smart Device ที่สนับสนุนการทำงานบนระบบปฏิบัติการ iOS

ในการนี้ศูนย์ข้อมูลและสารสนเทศ จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาแอปพลิเคชัน HRDI MAPs บนระบบปฏิบัติการ iOS สำหรับกลุ่มผู้ใช้งาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ สวพส. เกษตรกร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลบนแอปพลิเคชัน อาทิ ข้อมูลที่ดินรายแปลง ตลอดจนใช้แอปพลิเคชันเป็น เครื่องมือในการพัฒนาและขับเคลื่อนงานบนพื้นที่สูงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ iOS เป็นเครื่องมือสนับสนุนการนำข้อมูลที่ดินราย แปลงไปใช้ประโยชน์ สามารถจัดการข้อมูล อันได้แก่ ข้อมูลที่ดินรายแปลง ข้อมูลส่งเสริมวิจัยและพัฒนา รวมทั้งสามารถตรวจสอบข้อมูลลักษณะกายภาพในพื้นที่ดำเนินงานของสถาบันได้

๒.๒ เพื่อให้เกษตรกรเข้าถึงข้อมูลที่ดินรายแปลง ปรับปรุงข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินรายแปลงของ ตนเองให้เป็นปัจจุบัน และสามารถบันทึกและแสดงตำแหน่งเชิงพื้นที่ของกิจกรรมการส่งเสริมวิจัยและ พัฒนาของ สวพส. หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้

๒.๓ เพื่อให้หน่วยงานร่วมบูรณาการสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ดินรายแปลง และวางแผนการขับเคลื่อน นโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพ



๓. เป้าหมายการดำเนินงาน

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) มีแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ iOS เพื่อเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ อันได้แก่ เพิ่ม แก้ไข และปรับปรุงข้อมูลที่ดินรายแปลง สร้างฐานข้อมูลการส่งเสริมวิจัยและพัฒนา ตรวจสอบข้อมูลลักษณะกายภาพในพื้นที่ดำเนินงานของสถาบัน มีระบบฐานข้อมูลสมาชิก ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานโดยเฉพาะ เจ้าหน้าที่ เกษตรกร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้เข้าถึงข้อมูลที่ดินรายแปลง จัดการข้อมูลที่ดินรายแปลงให้มีความเป็นปัจจุบันผ่าน Smart Device

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๔.๑ เจ้าหน้าที่ สามารถใช้แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ iOS เป็นเครื่องมือแสดงผลและนำข้อมูลที่ดินรายแปลงไปใช้ประโยชน์ เพื่อใช้สำหรับวางแผนการตัดสินใจตามการดำเนินงานของสถาบันแต่ละด้าน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๒ เกษตรกร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถสมัครสมาชิก เพื่อใช้งานแอปพลิเคชัน HRDI MAP บนระบบปฏิบัติการ iOS ได้

๔.๓ เกษตรกร สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ดินรายแปลง และการปรับปรุงข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินรายแปลงของตนเองให้เป็นปัจจุบัน

๔.๔ ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถใช้แอปพลิเคชันในการดูตำแหน่งพิกัด วัตรระยะทาง วัตถุประสงค์และตรวจสอบข้อมูลลักษณะกายภาพของพื้นที่ดำเนินงานของสถาบันได้

๕. ผลสัมฤทธิ์

๕.๑ ผลผลิต (Output)

๕.๑.๑ แอปพลิเคชันการนำข้อมูลที่ดินรายแปลงไปใช้ประโยชน์ และการอัปเดตข้อมูลที่ดินรายแปลง สนับสนุนการทำงานบนระบบปฏิบัติการ iOS

๕.๑.๒ ระบบสมัครสมาชิกผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน HRDI MAPs บน Smart Device ในระบบปฏิบัติการ iOS

๕.๒ ผลลัพธ์ (Outcome)

ฐานข้อมูลที่ดินรายแปลงมีการปรับปรุงที่เป็นปัจจุบัน มีฐานข้อมูลการส่งเสริมวิจัยและพัฒนาในพื้นที่ดำเนินงานของ สวพส. ที่สามารถแสดงตำแหน่งเชิงพื้นที่และภาพแผนที่ได้

๖. ตัวชี้วัด

๖.๑ ตัวชี้วัดผลผลิต (Output KPI)

แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ iOS ที่สามารถทำงานได้ตามความต้องการที่กำหนดไว้ พร้อมคู่มือการใช้งานและการฝึกอบรมให้แก่ผู้เกี่ยวข้องสามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๖.๒ ตัวชี้วัดผลลัพธ์ (Outcome KPI)

กลุ่มผู้ใช้งานสามารถใช้แอปพลิเคชัน HRDI MAPs บนระบบปฏิบัติการ IOS เป็นเครื่องมือช่วยในการปรับปรุงข้อมูลที่ดินรายแปลง และสามารถบันทึกและแสดงตำแหน่งเชิงพื้นที่ในการส่งเสริมวิจัยและพัฒนาของ สวพส. หรือหน่วยงานร่วม โดยการเพิ่มจุด (point) เส้น (line) พื้นที่รอบปิด (polygon) พร้อมทั้งเก็บรายละเอียดและรูปถ่ายกิจกรรม รวมทั้งส่งข้อมูลที่บันทึกกลับมาในระบบฐานส่วนกลาง


ทศพร

๗. ขอบเขตการดำเนินงาน

๗.๑ ภาพรวมของโปรแกรม (Mobile Application)

๗.๑.๑ การออกแบบโปรแกรม (Application) ต้องมีความทันสมัย สวยงาม ใช้งานง่าย สามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความยืดหยุ่น

๗.๑.๒ สามารถใช้ Application บน Smart Device ที่มีระบบปฏิบัติการ iOS หลากหลายเวอร์ชัน และสามารถรองรับการทำงานได้บนอุปกรณ์ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการ iOS ที่หลากหลายขนาดหน้าจอได้อย่างเหมาะสม (Compatibility)

๗.๑.๓ สามารถแสดงระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ เป็นค่า Latitude, Longitude และระบบพิกัดกริดแบบยูทีเอ็ม เป็นค่า X, Y ทั้งตำแหน่งจาก GPS บน Smart device ของผู้ใช้งาน

๗.๑.๔ สามารถแสดงค่าความแม่นยำของสัญญาณ GPS บน Smart Device และค่าความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

๗.๑.๕ สามารถค้นหาสถานที่ต่างๆ ด้วยคำค้น (Keyword) และพิกัดที่กำหนด โดยผู้ใช้งานสามารถใส่ระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ เป็นค่า Latitude, Longitude และระบบพิกัดกริดแบบยูทีเอ็ม เป็นค่า X, Y รวมถึงสามารถขยายภาพไปยังข้อมูลที่ค้นหาได้ (Zoom to Selection)

๗.๑.๖ สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับแหล่งของแผนที่อื่น ๆ ได้จากหน้าเมนู โดยสามารถเปลี่ยนเป็นแผนที่ Google Map ได้

๗.๑.๗ สามารถแสดงภาพพื้นหลังของแผนที่ (Basemap) ได้แก่ Satellite, Road Map, Terrain, Hybrid และต้องไม่มีค่าลิขสิทธิ์

๗.๑.๘ สามารถเลื่อนภาพ (Pan) ย่อ - ขยายภาพ (Zoom In, Zoom Out) บนแผนที่ในตำแหน่งที่สัมผัสได้

๗.๑.๙ สามารถส่งออกข้อมูลเชิงตำแหน่ง จุด (point) เส้น (line) พื้นที่รอบปิด (polygon) โดยส่งออกเป็นไฟล์นามสกุล .kml และไฟล์ภาพนามสกุล .jpg ได้

๗.๑.๑๐ สามารถบันทึกข้อมูลเชิงตำแหน่ง จุด (point) เส้น (line) พื้นที่รอบปิด (polygon) บน Application และสามารถส่งข้อมูลมายังระบบจัดการข้อมูล HRDI MAPs Application (<https://giapp.hrdi.or.th>) รวมทั้งแจ้งเตือนการใช้งานของผู้ใช้งานผ่าน Application ไปยังผู้ดูแลระบบ (admin) เพื่อให้ admin ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนทำการบันทึกลงระบบ

๗.๑.๑๑ Application ประกอบด้วยผู้ใช้งาน ๕ กลุ่ม ๑) เจ้าหน้าที่ สวพส. ๒) เกษตรกร ๓) หน่วยงาน ๔) ผู้ใช้งานทั่วไป ๕) ผู้ดูแลระบบ โดยผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มสามารถใช้งานเมนูตามรายละเอียดในข้อ ๗.๒- ๗.๓

๗.๑.๑๒ Application สามารถรองรับการเข้าใช้งานของผู้ใช้พร้อมกันเป็นจำนวนมาก และการเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่ สวพส. ต้องใช้บัญชีผู้ใช้งานจาก Windows Server Operating System ผ่านเครื่องมือ Active Directory ส่วนเกษตรกรและหน่วยงานต้องทำการสมัครสมาชิกเพื่อเข้าสู่ระบบ

๗.๑.๑๓ การพัฒนา Application ต้องคำนึงถึงมาตรฐานความปลอดภัยเป็นสำคัญ ได้แก่ มาตรฐานการเข้ารหัสข้อมูล Encryption หรือดีกว่า

๗.๑.๑๔ โปรแกรมและซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่ติดตั้ง และใช้งานทั้งหมดต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๗.๑.๑๕ สามารถดาวน์โหลด Application มาติดตั้งและใช้งานได้จากร้านค้าแอปพลิเคชันออนไลน์ (Online Application Store) ของบริษัทผู้ผลิตและพัฒนาระบบปฏิบัติการ ได้แก่ App Store

Handwritten signature
ศ.ศิริพันธ์

๗.๒ ภาพรวมของแอปพลิเคชัน บน Smart Device ระบบปฏิบัติการ iOS

๗.๒.๑ หน้าหลัก (Home)

๑) สามารถนำทาง แสดงทิศทางการเดินทาง พร้อมทั้งแสดงผลการนำทาง เพื่อไปยังจุดหมายที่ต้องการ บอกระยะทางและระยะเวลาในการเดินทางได้

๒) สามารถกำหนดจุด (point) จาก GPS บน Smart device ของผู้ใช้งานและบนแผนที่ และการเพิ่มจุดโดยปักหมุด (Drop a Pin) และการวาดเพื่อปักหมุดบนภาพแผนที่ โดยระบบต้องแสดง ค่าพิกัดแต่ละจุดเป็น X, Y ได้

๓) สามารถกำหนดเส้น (line) โดยการปักหมุดเริ่มต้นและสิ้นสุด (Drop a Pin) และการวาดเพื่อปักหมุดเริ่มต้นและสิ้นสุดบนภาพแผนที่ อีกทั้งระบบต้องแสดงระยะของเส้นจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดสุดท้ายหน่วยเป็นเมตร หรือกิโลเมตร ค่าพิกัดแต่ละจุดเป็น X, Y และแสดงระยะของเส้นจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งหน่วยเป็นเมตร หรือกิโลเมตร ได้

๔) สามารถกำหนดพื้นที่แบบรูปหลายเหลี่ยม (Polygon) โดยการปักหมุดเริ่มต้นและสิ้นสุด (Drop a Pin) และการวาดเพื่อปักหมุดเริ่มต้นและสิ้นสุดบนภาพแผนที่ ซึ่งการกำหนดจุดบนภาพแผนที่อย่างน้อย ๓ จุด พร้อมแสดง ค่าพิกัดแต่ละจุดเป็น X, Y ขนาดพื้นที่เป็นหน่วยตารางเมตร หรือหน่วยวัดไทย (ไร่-งาน-ตารางวา) และระยะของเส้นจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งหน่วยเป็นเมตร หรือกิโลเมตร ได้

๕) สามารถแสดงข้อมูลลักษณะกายภาพในตำแหน่งที่สัมผัส ได้แก่ ระดับความสูง ระดับความลาดชัน ดิน ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และป่าไม้ตามกฎหมาย ได้

๗.๒.๒ ข้อมูลที่ดินรายแปลง

๑) แสดงข้อมูลที่ดินรายแปลง และจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลที่ดินรายแปลง ได้แก่ เพิ่ม (add) และปรับปรุง (update) ข้อมูลได้ ดังนี้

๑.๑ ข้อมูลพื้นฐาน

- ก) หมายเลขแปลง
- ข) ชื่อ-สกุลเกษตรกร
- ค) หมายเลขบัตรประชาชน
- ง) ที่อยู่ของเกษตรกร
- จ) ขนาดพื้นที่ (ไร่ - งาน ตารางวา)
- ฉ) การวิเคราะห์ดิน - น้ำ

ข) รูปภาพ

๑.๒ ข้อมูลพืชที่ปลูก

- ก) ปีสำรวจ (พ.ศ.)
- ข) ประเภทพืช
- ค) ชนิดพืช
- ง) จำนวนต้น/เมล็ดพันธุ์

๒) จัดการกิจกรรมในแปลง โดยสามารถกำหนดข้อมูลเชิงตำแหน่ง จุด (point) เส้น (line) พื้นที่รอบปิด (polygon) และบันทึกรายการข้อมูลได้ ดังนี้

- ก) ประเภทโครงการ
- ข) พื้นที่ดำเนินการ
- ค) หมู่บ้าน


ศิริรัตน์

ง) รายละเอียด

จ) รูปภาพ

๓) สามารถกรองและแสดงผลข้อมูลแผนที่ที่ดินรายแปลงภายใต้เงื่อนไข ดังนี้ ประเภทโครงการ พื้นที่ดำเนินการ หมู่บ้าน

๔) สามารถค้นหาและแสดงผลข้อมูลแผนที่ที่ดินรายแปลงจากคำค้น (Keyword) โดยภายใต้เงื่อนไข ข้อ ๗.๒.๓ ข้อ ๒) ได้ดังนี้ ประเภทพืช ชนิดพืช หมายเลขแปลง ชื่อ นามสกุล บ้านเลขที่

๕) สามารถปรับปรุง บันทึก ข้อมูลที่ดินแปลง บน Application และส่งข้อมูลที่บันทึกมายังระบบฐานข้อมูลที่ดินรายแปลง (<https://croplandgis.hrdi.or.th>) หรือระบบจัดการข้อมูล HRDI MAPs Application (<https://giapp.hrdi.or.th>) รวมทั้งแจ้งเตือนการปรับปรุงของผู้ใช้งานผ่าน Application ไปยังผู้ดูแลระบบ (admin) เพื่อให้ admin ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนทำการบันทึกลงระบบ

๗.๒.๓ การสมัครสมาชิก

๑) การสมัครสมาชิกของกลุ่มผู้ใช้ ได้แก่ เกษตรกรและหน่วยงาน โดยเกษตรกรต้องทำการสมัครสมาชิกเพื่อเข้าใช้งานตามข้อ ๑.๑ และหน่วยงานต้องสมัครสมาชิกเพื่อเข้าใช้งานตามข้อ ๑.๒ ดังนี้

๑.๑) เกษตรกร

ก) เมนูการสมัครสมาชิก

๑. ประเภทผู้ใช้งาน

- เกษตรกร

๒. เมนูข้อมูลส่วนตัว

- รูปเกษตรกร

- เลขบัตรประจำตัวประชาชน

- วัน / เดือน / ปีเกิด

- เบอร์โทรศัพท์มือถือ (ถ้ามี)

- รหัสผ่าน

- ยืนยันรหัสผ่าน

๑.๒) หน่วยงาน

ก) เมนูการสมัครสมาชิก

๑. ประเภทผู้ใช้งาน

- หน่วยงาน

๒. เมนูข้อมูลส่วนตัว

- ชื่อหน่วยงาน

- ชื่อ - นามสกุล

- เบอร์โทรศัพท์มือถือ

- อีเมล

- ยืนยันอีเมล

- รหัสผ่าน

- ยืนยันรหัสผ่าน


คชิตาน

๒) การตรวจสอบความถูกต้อง

๒.๑) การเข้าสู่ระบบ แบ่งตามประเภทผู้ใช้งาน ได้แก่ เกษตรกร หน่วยงาน และเจ้าหน้าที่สวพส. การเข้าสู่ระบบของเกษตรกรตามข้อ ๒.๑.๑ การเข้าสู่ระบบของหน่วยงานตามข้อ ๒.๑.๒ การเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่สวพส.ตามข้อ ๒.๑.๓ และสามารถ Login เข้าใช้งานในเวลาเดียวกันได้ไม่จำกัดจำนวนเครื่อง

๒.๑.๑ เกษตรกร Login ด้วย หมายเลขบัตรประชาชน และ รหัสผ่าน

๒.๑.๒ หน่วยงาน Login ด้วย อีเมลที่ใช้สมัคร และ รหัสผ่าน

๒.๑.๓ เจ้าหน้าที่สวพส. Login ด้วย AD user ที่ใช้ในระบบงานภายในของ สวพส.

๒.๒) การลิมรหัสผ่าน

หากผู้ใช้งานลิมรหัสผ่าน สามารถขอรหัสผ่านใหม่ บน Smart Device ผู้ใช้งานสามารถป้อนข้อมูลเพื่อขอตั้งรหัสผ่านใหม่โดยต้องยืนยันตัวตน ตามเงื่อนไข ข้อ ๒.๒.๑) และ ๒.๒.๒) หากมีการตั้งรหัสผ่านใหม่ต้องยืนยันตัวตนให้ถูกต้อง โดยระบบต้องแจ้งเตือนรหัสผ่านใหม่ (Alert Message) ให้กับผู้ใช้งานและเข้าสู่เมนูเข้าสู่ระบบแบบอัตโนมัติเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถทำการเข้าสู่ระบบใหม่อีกครั้ง

๒.๒.๑) เกษตรกรลิมรหัสผ่าน ต้องป้อนข้อมูลเพื่อขอตั้งรหัสผ่านใหม่ โดยต้องยืนยันตัวตน ดังนี้ เลขบัตรประจำตัวประชาชน วัน/เดือน/ปีเกิด หรือเบอร์โทรศัพท์มือถือ (ถ้ามี) จึงทำการตั้งรหัสผ่านใหม่และยืนยันรหัสผ่านใหม่ได้อีกครั้ง

๒.๒.๒) หน่วยงานลิมรหัสผ่าน ต้องป้อนข้อมูลเพื่อขอตั้งรหัสผ่านใหม่ โดยต้องยืนยันตัวตน ดังนี้ ชื่อหน่วยงาน ชื่อ - นามสกุล อีเมล จึงทำการตั้งรหัสผ่านใหม่และยืนยันรหัสผ่านใหม่ได้อีกครั้ง

๒.๓) การออกจากระบบ เมื่อผู้ใช้ออกจากระบบ ระบบจะให้ผู้ใช้ยืนยันการออกจากระบบของแต่ละเครื่อง (Logout per Device)

๒.๔) สิทธิการเข้าถึง เกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องลงทะเบียนเพื่อสมัครสมาชิก และต้อง Login เพื่อเข้าใช้งาน โดยเกษตรกรมีสิทธิ์เข้าถึงเมนูการใช้งานตามข้อ ๒.๔.๑ และหน่วยงานมีสิทธิ์เข้าถึงเมนูการใช้งานตามข้อ ๒.๔.๒

๒.๔.๑ เกษตรกร

ก) จัดการข้อมูลที่ดินรายแปลงตามเลขบัตรประชาชน (เพิ่ม แก้ไข ลบ กิจกรรมในแปลงของปีปัจจุบัน)

ข) ดูข้อมูลที่ดินรายแปลงทุกรายการ (View only)

ค) สามารถบันทึกข้อมูลตำแหน่งเชิงพื้นที่ ได้แก่ จุด (point) เส้น (line) พื้นที่รอบปิด (polygon) พร้อมทั้งรายละเอียดข้อมูล และบันทึกภาพถ่ายของกิจกรรมต่าง ๆ ได้

ง) แสดงผลข้อมูลการถือครองแปลงที่ดินของเกษตรกรรายนั้นๆ และสามารถแสดงผลในรูปแบบข้อมูลแผนที่ได้ เมื่อทำการดูรายละเอียดของข้อมูลแปลงนั้นๆ

๒.๔.๒ หน่วยงาน สามารถดูข้อมูลที่ดินรายแปลงได้ทุกรายการ (View only)

๗.๒.๔ ผู้ดูแลระบบ (Admin)

โปรแกรม (Application) สามารถตรวจสอบการแจ้งเตือนการบันทึกข้อมูลของผู้ใช้งาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ และเกษตรกร เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ทำการบันทึกก่อนนำไปแสดงผลในระบบฐานข้อมูลที่ ดินรายแปลง (<https://croplandgis.hrdi.or.th>) หรือระบบจัดการข้อมูล HRDI MAPs Application (<https://giapp.hrdi.or.th>)

๗.๓ ภาพรวมของโปรแกรม (Web Application)

๗.๓.๑ โปรแกรม (Application) ต้องเชื่อมต่อและทำงานกับระบบงานเดิมทุกเมนู คือ ระบบจัดการข้อมูล HRDI MAPs Application (<https://giapp.hrdi.or.th>) และมีการแสดงผลหลากหลายขนาดหน้าจอได้อย่างเหมาะสม (Responsive Design)

๗.๓.๒ เมนูที่เพิ่มใหม่จากระบบงานเดิมสามารถรองรับการทำงานของเบราว์เซอร์ที่เป็นมาตรฐาน เช่น Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome version ล่าสุด โดยสามารถแสดงผลเหมือนกันหรือใกล้เคียงกันมากที่สุด

๗.๓.๓ ผู้พัฒนาจะต้องดำเนินการย้ายระบบเดิมจากเครื่องแม่ข่ายปัจจุบัน ไปยังเครื่องแม่ข่ายใหม่ที่สถาบันกำหนด พร้อมทั้งให้ระบบสามารถทำงานได้ปกติ

๗.๓.๔ โปรแกรม (Application) ต้องเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลที่ดินรายแปลงเดิมของสถาบันได้ (Microsoft SQL Server)

๗.๓.๕ โปรแกรมและซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่ติดตั้ง และใช้งานทั้งหมดต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๗.๓.๖ รายการเมนูระบบงาน

๑) เมนูผู้ใช้งานระบบ ดังนี้

- ก) จัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่ สวพส.
- ข) จัดการข้อมูลเกษตรกร
- ค) จัดการข้อมูลหน่วยงาน
- ง) รายงานผู้ใช้งานระบบ สามารถจำแนกข้อมูลการใช้งานตามประเภทผู้ใช้งาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ สวพส. เกษตรกร และตามปีงบประมาณ เดือน สถานะอนุมัติ และรอการอนุมัติ

๒) เมนูข้อมูลที่ดินรายแปลง

ก) การจัดการข้อมูลที่ดินรายแปลง ระบบสามารถ เพิ่ม(Add) ลบ(Delete) และปรับปรุง (Update) ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Shapefile) ของข้อมูลที่ดินรายแปลงจากฐานข้อมูลของสถาบันได้ (Microsoft SQL Server) หรือระบบฐานข้อมูลที่ดินรายแปลง (<https://croplandgis.hrdi.or.th>) เพื่อแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ข้อมูลที่ดินรายแปลงบน Application ได้อัตโนมัติ

ข) รายงานการจำแนกข้อมูลที่ดินรายแปลงที่มีการปรับปรุงจากเจ้าหน้าที่ สวพส. และเกษตรกร ได้แก่ ประเภทโครงการ ชื่อโครงการ ชื่อหมู่บ้าน โดยแสดงเป็นแผนภูมิกราฟและตารางได้

ค) รายงานข้อมูลที่ดินรายแปลง สามารถแสดงแผนภูมิกราฟ จำนวนแปลง จำนวนเกษตรกร ขนาดพื้นที่ โดยแบ่งตามปีงบประมาณ ลุ่มน้ำ ประเภทโครงการ พื้นที่ดำเนินการ หมู่บ้าน ได้

ง) รายงานกิจกรรมในแปลง สามารถแสดงข้อมูลเชิงตำแหน่ง จุด (point) เส้น (line) พื้นที่รอบปิด (polygon) โดยสามารถจำแนกประเภทการแสดงผลดังนี้ ประเภทโครงการ พื้นที่ดำเนินการ หมู่บ้าน

๗.๔ การสนับสนุนและการฝึกอบรม และการจัดทำเอกสารคู่มือ

๗.๔.๑ ผู้รับจ้างต้องจัดทำฝึกอบรมสำหรับผู้ใช้งานอย่างละเอียด โดยกำหนดหัวข้อและระยะเวลาการฝึกอบรม สำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin) อย่างน้อย ๓ คน ไม่ต่ำกว่า ๒ ชั่วโมง และผู้ใช้งานทั่วไปอย่างน้อย ๕ คน แต่ไม่เกิน ๒๐ คน ไม่ต่ำกว่า ๒ ชั่วโมง ซึ่งผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการจัดฝึกอบรมพร้อมคู่มือการฝึกอบรม

๗.๔.๒ ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบอย่างละเอียด และระบุเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม (Application) หากใช้โปรแกรมหรือเครื่องมือพิเศษสำหรับโปรแกรม (Application) จะต้องส่งมอบโปรแกรมหรือเครื่องมือที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๗.๔.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือสำหรับผู้ใช้งานทั่วไปอย่างละเอียด

๗.๕ การรับประกัน การบำรุงรักษา ซ่อมแซมแก้ไขโปรแกรม (Application) และฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

๗.๕.๑ การแก้ไขข้อบกพร่องของโปรแกรม (Application) ในลักษณะของการอัปเดต โปรแกรม (Application) หรือ โปรแกรม (Application) เวอร์ชันใหม่ หาก สวพส. มีการขอผู้รับจ้างให้อบรมเจ้าหน้าที่เพิ่มเติม ผู้รับจ้างต้องจัดทำฝึกอบรม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

๗.๕.๒ กรณี iOS มีการอัปเดตเวอร์ชันล่าสุด ผู้รับจ้างต้องปรับปรุง Application ให้ใช้งานได้กับ iOS เวอร์ชันล่าสุด

๗.๕.๓ ผู้รับจ้างต้องชำระค่าบริการบนร้านออนไลน์ App Store (Apple Developer) เป็นระยะเวลา ๓ ปี หลังจากเผยแพร่ Application บน App Store

๗.๕.๔ การทำ Software Maintenance ในลักษณะการ Upgrade หรือออก Release ใหม่ โดยการบริการบำรุงรักษาแต่ละครั้งผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าถึงเหตุผลความจำเป็น ข้อดี ข้อเสีย

๗.๕.๕ ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันผลงานทั้งหมดที่ดำเนินงานใน สวพส. เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับจากกรรมการตรวจและรับมอบงานทั้งหมด โดยผู้รับจ้างมีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้คืออยู่เสมอด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

๗.๕.๖ เมื่อเกิดความเสียหายขึ้นในช่วงระหว่างเวลารับประกัน และเมื่อได้รับแจ้งปัญหา ไม่ว่าจะทางอีเมลหรือทางโทรศัพท์ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาของโปรแกรม (Application) งานที่รับประกันภายในเวลาไม่เกิน ๒๔ ชั่วโมงในเวลาทำการ โดยเป็นการให้คำปรึกษาแก้ปัญหาเบื้องต้นทางโทรศัพท์ในลำดับแรก หากยังแก้ปัญหาไม่ได้ ให้เข้ามายัง ณ สถานที่ติดตั้งระบบงานที่รับประกันในลำดับต่อไป

๗.๖ ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์

๗.๖.๑ ลิขสิทธิ์ในโปรแกรมระบบสารสนเทศ ที่ใช้เฉพาะกับระบบงานนี้ ตลอดจนกรรมสิทธิ์คู่มือหรือเอกสารต่างๆ ของระบบงาน แอปพลิเคชันซอสโค้ด (Source Code) และฐานข้อมูลทั้งหมดให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ทันทีที่ทำการส่งมอบ

๗.๖.๒ ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ให้ สวพส. ต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๗.๖.๓ การลงทะเบียนการพัฒนาแอปพลิเคชัน การลงทะเบียนการใช้งานแอปพลิเคชัน การลงทะเบียนต่อผู้ให้บริการดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน ถือเป็นลิขสิทธิ์ของ สวพส. และจะต้องแสดงนามผู้พัฒนาภายใต้ชื่อ สวพส. เท่านั้น

๗.๖.๔ การลงทะเบียนผู้พัฒนาและเผยแพร่ Application บนร้านค้าออนไลน์ App Store ต้องใช้บัญชีอีเมลที่ สวพส. กำหนดให้

๘. งบประมาณโครงการ

๔๐๐,๐๐๐ บาท จากสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

๙. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการพัฒนาติดตั้ง ทดสอบระบบ และส่งมอบระบบสารสนเทศทั้งหมด รวมทั้งจัดฝึกอบรมให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

๑๐. การเสนอผลงาน (ระยะเวลาส่งมอบงาน)

๑๐.๑ งวดที่ ๑ ส่งมอบดังต่อไปนี้

ส่งรายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report) จำนวน ๔ ชุด ประกอบด้วย

- เอกสารรายงานแผนการดำเนินงานโครงการ การศึกษารวบรวมข้อมูล วิเคราะห์โครงสร้างระบบ
- ผังกระบวนการทำงาน (Process Flow)
- เอกสารการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบตามขอบเขตงาน ในข้อ ๗.๑ - ๗.๓
- รูปแบบหน้าจอการทำงาน (Screen Design)

โดยส่งเอกสารข้างต้นภายใน ๔๕ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๐.๒ งวดที่ ๒ ส่งมอบดังต่อไปนี้

ส่งรายงานความก้าวหน้า (Progressive Report) จำนวน ๔ ชุด ประกอบด้วย

- เอกสารการออกแบบผังความสัมพันธ์ข้อมูล (E-R Diagram) และพจนานุกรมข้อมูล

(Data Dictionary)

- ผลการดำเนินงานช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาพร้อมติดตั้งและทดสอบ Application บน Smart Device และบนเครื่องแม่ข่ายของทาง สวพส. ภายใน ๙๐ วัน โดยโปรแกรมสามารถทำงานเบื้องต้นได้ตามขอบเขตดำเนินงาน ข้อ ๗.๑ - ๗.๒.๑

๑๐.๓ งวดที่ ๓ ส่งมอบดังต่อไปนี้

ส่งมอบเอกสารร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) จำนวน ๔ ชุด ประกอบด้วย

- ผลการดำเนินงานช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาพร้อมติดตั้งและทดสอบ Application บน Smart Device และบนเครื่องแม่ข่ายของทาง สวพส. ภายใน ๑๕๐ วัน โดยโปรแกรมสามารถทำงานเบื้องต้นได้ตามขอบเขตดำเนินงาน ข้อ ๗.๑ - ๗.๒.๒

๑๐.๔ งวดที่ ๔ ส่งมอบดังต่อไปนี้

ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) จำนวน ๔ ชุด พร้อมทดสอบระบบให้สมบูรณ์ตามขอบเขตและรายละเอียดของงาน ข้อ ๗.๑ - ๗.๓ พร้อมทั้งจัดการอบรมผู้ใช้งานให้แล้วเสร็จ และส่งมอบให้สถาบันภายในระยะเวลา ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดอบรมทั้งหมด โดยมีรายละเอียดเอกสาร ดังนี้

- เอกสารฉบับสมบูรณ์ (Final Report)
- ผังความสัมพันธ์ข้อมูล (E-R Diagram) และพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ที่ได้รับการปรับปรุงตามระบบที่พัฒนาแล้วเสร็จ

- คู่มือการใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin Manual) และสำหรับผู้ใช้งาน (User Manual)

- Source Code และฐานข้อมูลของระบบงานที่พัฒนาขึ้นจนสมบูรณ์แล้ว

Handwritten signature and stamp

๑๑. การส่งมอบและการจ่ายเงิน

ผู้รับจ้างตกลงปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนดตามที่ได้รับมอบหมายงาน ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของวงเงินตามสัญญาจ้าง ชำระเมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดที่ ๑ และ สถาบันฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของวงเงินตามสัญญาจ้าง ชำระเมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดที่ ๒ และ สถาบันฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของวงเงินตามสัญญาจ้าง ชำระเมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดที่ ๓ และ สถาบันฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๐ ของวงเงินตามสัญญาจ้าง ชำระเมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดที่ ๔ และ สถาบันฯ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

๑๒. หน่วยงานรับผิดชอบ

ศูนย์ข้อมูลและสารสนเทศ สำนักยุทธศาสตร์และแผน สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง(องค์การมหาชน)



๒๕๖๓