

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

โครงการปรับปรุงและพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศ ระยะที่ ๒

๑. หลักการและเหตุผล

สืบเนื่องจาก กรมอุตสาหกรรมการพื้นฐานและการเหมืองแร่ มีภารกิจหลักด้านการบริหารจัดการและพัฒนาอุตสาหกรรมแร่ อุตสาหกรรมพื้นฐานให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม กรมฯ จึงได้นำโปรแกรมภูมิสารสนเทศ (GIS) มาใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๙ เพื่อให้บริการข้อมูลเชิงพื้นที่แก่บุคลากรของกรมฯ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ตลอดจนประชาชนผู้สนใจทั่วไปสามารถเรียกใช้งาน สืบค้นข้อมูล และแสดงตำแหน่งบนแผนที่ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงยังใช้เป็นข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ และใช้ประกอบการกำหนดนโยบายและการวางแผนสำหรับผู้บริหาร แต่โปรแกรมดังกล่าวถูกพัฒนาบนเทคโนโลยีแบบเก่า และได้ถูกปรับปรุงและเพิ่มเติมฟังก์ชันการทำงานที่สนับสนุนการปฏิบัติงานของผู้ใช้มาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี ๒๕๔๙ จนถึง ปี ๒๕๕๔ จึงทำให้การเพิ่มขีดความสามารถให้กับโปรแกรมระบบภูมิสารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (GIS) โดยใช้เทคโนโลยีแบบใหม่ ไม่สามารถพัฒนาและปรับปรุงให้แล้วเสร็จได้ภายในปีงบประมาณเดียว ประกอบกับผู้ใช้งานยังคงต้องการใช้งานฟังก์ชันเดิมที่มีอยู่ และมีความต้องการฟังก์ชันการทำงานที่เพิ่มมากขึ้นอีก จึงจำเป็นที่จะต้องแบ่งการดำเนินการออกเป็นหลายระยะ เพื่อให้โปรแกรมสามารถตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้น และสอดคล้องกับภารกิจของกรมฯ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการอนุญาตและกำกับดูแลการประกอบกิจการอุตสาหกรรมแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนข้างเคียงเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม

ดังนั้น การปรับปรุงและพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศในครั้งนี้จึงเป็นการต่อยอดความสามารถของโปรแกรกดังกล่าวเพิ่มเติมจากการพัฒนาโปรแกรมระบบภูมิสารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (GIS) ระยะที่ ๑ บนเทคโนโลยีแบบใหม่ ซึ่งได้รับอนุมัติให้ใช้งบประมาณประจำปี ๒๕๕๘ รวมถึงการจัดหาระบบสารบัญและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานและการเหมืองแร่ (Portal) ผ่านระบบเครือข่ายที่พร้อมใช้งาน เพื่อเป็นศูนย์กลางข้อมูลภูมิสารสนเทศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อให้บริการประชาชนอำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ที่ต้องออกตรวจและกำกับดูแลในจังหวัดต่างๆ ให้สามารถเรียกใช้งานแผนที่ที่สร้างจากระบบสารบัญและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Portal) บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) ได้ รวมถึงการวิเคราะห์นำเสนอข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารได้อย่างรวดเร็วและทันสมัย

ผู้จัดทำ

ทศพร

ดร. วัฒนพงศ์

๒

๒. วัตถุประสงค์โครงการ

- ๒.๑ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้น ด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศที่ทันสมัย และรองรับการขยายการใช้งานระบบภูมิสารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่
- ๒.๒ เพื่อจัดหาระบบสารบัญและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Portal) ผ่านระบบเครือข่ายที่พร้อมใช้งาน ให้เป็นศูนย์กลางข้อมูลภูมิสารสนเทศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
- ๒.๓ จัดทำการนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ในรูปแบบ Interactive Map เพื่อช่วยในการติดตามข้อมูลภาพรวมของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
- ๒.๔ เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในปัจจุบันให้แก่เจ้าหน้าที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

๓. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ/สิ่งที่จะส่งมอบ

- ๓.๑ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ มีโปรแกรมประยุกต์ภูมิสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศด้านอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่ และใช้ประกอบการกำหนดนโยบายและการวางแผนสำหรับผู้บริหาร รวมถึงใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
- ๓.๒ เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และสามารถรองรับการขยายการใช้งานในอนาคต
- ๓.๓ โปรแกรมประยุกต์ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สามารถใช้งานได้ทั้งในรูปแบบของ Web Application และ Mobile Application

๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

- ๔.๑ จัดหาระบบสารบัญและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Portal) สำหรับสร้าง เผยแพร่ข้อมูล และเป็นเว็บทำศูนย์กลางข้อมูลภูมิสารสนเทศ จำนวน ๑๐ name users และจัดหาโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์เสริมด้านการวิเคราะห์โครงข่ายคมนาคม
- ๔.๒ พัฒนาและปรับปรุงโปรแกรมประยุกต์ระบบภูมิสารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่
- ๔.๓ จัดอบรมเจ้าหน้าที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจในการใช้งานระบบภูมิสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๔ จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลภูมิสารสนเทศแบบ Workstation จำนวน ๒ ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- ๔.๔.๑ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel Xeon Processor มีแกนประมวลผลหลักไม่น้อยกว่า ๔ แกน (๔ Core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๓.๕ GHz มี Cache ไม่น้อยกว่า ๘ MB จำนวน ๑ หน่วย

คู่หลัก

am

ทอนัด

วรณันท์

สพ

๔.๔.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) เป็นแบบ DDR ๓ ทำงานที่ความเร็ว ๑๖๐๐ MHz มีความจุอย่างน้อย ๑๖ GB

๔.๔.๓ แผงวงจรหลัก (Main Board)

- ใช้ Intel C๒๒๖ Chipset เทียบเท่าหรือดีกว่า
- รองรับหน่วยความจำแบบ DDR๓ Non-ECC ๑๖๐๐ MHz เทียบเท่าหรือดีกว่า
- มีช่องสำหรับติดตั้งหน่วยความจำแบบ DDR๓ ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง (๔ DIMM Slots) รองรับการใช้งานกับ ECC memory และสามารถรองรับหน่วยความจำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- มีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยายภายใน (Slot) แบบ PCI อย่างน้อย ๑ Slot
- มีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยายภายใน (Slot) แบบ PCIe x๑ อย่างน้อย ๑ Slot
- มีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยายภายใน (Slot) แบบ PCI Express x๑๖ อย่างน้อย ๑ Slot
- มีส่วนเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Card) สนับสนุนการทำงานแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Mbps
- มีช่องติดต่อกับ Microphone-in และ Headphone จำนวนอย่างละ ๑ Port
- มีช่องติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอกแบบ Serial Port จำนวน ๑ Port
- มีช่องติดต่อกับอุปกรณ์ภายนอกแบบ USB Port รวมกันจำนวน ไม่น้อยกว่า ๘ Port (เป็นแบบ USB ๓.๐ ไม่น้อยกว่า ๔ Port) โดยอยู่ด้านหน้าเครื่องไม่น้อยกว่า ๒ Port

๔.๔.๔ หน่วยบันทึกข้อมูล (Harddisk Drive)

- ใช้การเชื่อมต่อแบบ SATA รองรับการทำ RAID ๐/๑/๕/๑๐ มีความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB มีความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า ๗,๒๐๐ รอบต่อนาที มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๔.๔.๕ มีหน่วยอ่าน - เขียนข้อมูลจากแผ่น เป็นแบบ DVD-RW Writers จำนวน ๑ หน่วย

๔.๔.๖ หน่วยแสดงผลทางจอภาพ (Display Card)

- มี Graphics card ไม่ต่ำกว่า NVIDIA Quadro โดยมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๔ GB และสามารถแสดงผล ๓ จอพร้อมกันได้ เทียบเท่าหรือดีกว่า

๔.๔.๗ แป้นพิมพ์ (Keyboard) ต้องมีจำนวนปุ่มในการทำงานไม่น้อยกว่า ๑๐๔ ปุ่ม และมีการแสดงตัวอักษรภาษาไทย บนแป้นพิมพ์อย่างถาวรจากโรงงาน โดยใช้ระบบการเชื่อมต่อ (Interface) แบบ PS/๒ หรือแบบ USB

๔.๔.๘ อุปกรณ์เมาส์ (Mouse) ต้องมีปุ่มควบคุมการทำงานอย่างน้อย ๒ ปุ่ม และมีส่วนสนับสนุนควบคุมการทำงาน Scrollbar (Wheel mouse) โดยใช้ระบบการเชื่อมต่อ (Interface) แบบ PS/๒ หรือแบบ USB

๔.๔.๙ ตัวเครื่อง (CASE)

- เป็นแบบแนวตั้ง (Mini Tower)
- ใช้ Power Supply ขนาดไม่ต่ำกว่า ๓๖๕ Watts ๘๐ Plus Compliant
- สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ Volt ๕๐ Hz

ผู้ตรวจ

~

หัตถ์

ตรวจรับ
~

๔.๔.๑๐ จอแสดงผล (Monitor)

- จอแสดงผล (Monitor)
- เป็นจอแสดงผล LED
- มีขนาดไม่ต่ำกว่า ๒๕ นิ้ว
- มีค่า Contrast Ratio (Typical) ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐๐:๑
- มีความละเอียดในการแสดงผลสูงสุดไม่ต่ำกว่า QHD ๒๕๖๐ x ๑๔๔๐ ที่ ๖๐ Hz
- ผ่านมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานและสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold Rating
- มีช่องรับสัญญาณ HDMI (MHL) ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๕. รายการซอฟต์แวร์ที่ต้องจัดหา

- ๕.๑ จัดหาระบบสารบัญและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานและเหมืองแร่ (Portal) ผ่านระบบเครือข่ายที่พร้อมใช้งาน รองรับจำนวน ๑๐ ลิขสิทธิ์ผู้ใช้งาน
- ๕.๒ ปรับปรุงซอฟต์แวร์ภูมิสารสนเทศ ArcGIS for Server Enterprise Standard เวอร์ชันไม่ต่ำกว่า ๑๐.๓ สำหรับจัดการและให้บริการข้อมูลแผนที่ผ่านระบบเครือข่าย สำหรับติดตั้งและใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสำหรับการให้บริการเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Web/Map Server) จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๓ ปรับปรุงซอฟต์แวร์ภูมิสารสนเทศ ArcGIS for Desktop เวอร์ชันไม่ต่ำกว่า ๑๐.๓ สำหรับจัดการข้อมูลแผนที่ สำหรับติดตั้งและใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย จำนวน ๑ ลิขสิทธิ์ผู้ใช้งาน
- ๕.๔ โปรแกรมเสริมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเครือข่ายด้านการวิเคราะห์โครงข่ายคมนาคม (Network) จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๕ โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์เสริมด้านการวิเคราะห์โครงข่ายคมนาคม สำหรับติดตั้งและใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย จำนวน ๑ ลิขสิทธิ์ผู้ใช้งาน

๖. รายละเอียดการดำเนินงาน

- ๖.๑ จัดหาระบบสารบัญและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานและเหมืองแร่ (Portal) ผ่านระบบเครือข่ายที่พร้อมใช้งาน สำหรับสร้าง เผยแพร่ข้อมูล และเป็นเว็บท่าศูนย์กลางข้อมูลภูมิสารสนเทศทางด้านอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่ เพื่อสนับสนุนการให้บริการประชาชน และสนับสนุนการวิเคราะห์นำเสนอข้อมูลประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารได้อย่างรวดเร็วและทันสมัย รองรับจำนวน ๑๐ ลิขสิทธิ์ผู้ใช้งาน มีคุณลักษณะการทำงานดังนี้

- ๖.๑.๑ เป็นระบบบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ติดตั้งอยู่บนระบบฮาร์ดแวร์ของตนเอง

- ๖.๑.๒ สามารถสร้างแผนที่ บันทึกแผนที่ และแบ่งปันแผนที่ที่สร้างให้ผู้อื่นใช้งานได้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์

ผู้สร้าง

พิมพ์

อ.รณนภ

A

ส/

- ๖.๑.๓ สามารถปรับเปลี่ยนสัญลักษณ์ของแต่ละชั้นข้อมูล และปรับแต่งการแสดงผลเชิงบรรยายในลักษณะ Pop-up ในลักษณะที่สามารถกำหนดฟิลด์ที่ต้องการหรือไม่ต้องการแสดงผลได้ รวมถึงสามารถแสดงข้อมูลเชิงบรรยายในลักษณะกราฟ และรูปภาพผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้
- ๖.๑.๔ สามารถนำเข้าข้อมูลแสดงเป็นตำแหน่งบนแผนที่ได้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยรองรับข้อมูลรูปแบบอย่างน้อยดังนี้ Shapefile, Delimited Text File (.csv หรือ .txt) และ GPS Exchange Format (.gpx)
- ๖.๑.๕ สามารถฝากข้อมูลภูมิสารสนเทศไว้บนระบบ และสามารถเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศที่ฝากไว้ให้ผู้อื่นใช้งานได้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์
- ๖.๑.๖ สามารถกำหนดกลุ่มในการเผยแพร่แผนที่และข้อมูลภูมิสารสนเทศที่ฝากไว้ได้
- ๖.๑.๗ มีเครื่องมือในการค้นหาข้อมูลภูมิสารสนเทศที่ฝากไว้บนระบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้
- ๖.๑.๘ สนับสนุนการทำงานร่วมกับ Web Service ที่ให้บริการตามมาตรฐานของ OGC WMS, OGC WMTS, Tile Layer, Keyhole Markup Language (KML), GeoRSS และ ArcGIS Server Service
- ๖.๑.๙ สามารถสร้างโปรแกรมประยุกต์พื้นฐานที่เรียกใช้งานได้บนเว็บเบราว์เซอร์ได้โดยตรง และสามารถเลือกรูปแบบหน้าต่างของโปรแกรมประยุกต์ได้โดยไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรม อาทิเช่นหน้าต่างแบบมาตรฐาน (Basic Viewer) ที่ประกอบด้วยเครื่องมือเปิด/ปิดชั้นข้อมูล แสดงสัญลักษณ์ บัคมาร์ก ค้นหา วัดระยะ เปลี่ยนแผนที่ฐาน แกะไขข้อมูล และพิมพ์ภาพแผนที่ และหน้าต่างเปรียบเทียบ (Compare) ที่สามารถนำแผนที่มาแสดงได้หลายแผนที่พร้อมกันในมุมมองเปรียบเทียบได้เป็นอย่างน้อย
- ๖.๑.๑๐ มีโปรแกรมพร้อมใช้งานที่สามารถเรียกใช้งานแผนที่ได้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) บนระบบปฏิบัติการ iOS และ Android
- ๖.๑.๑๑ สนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ผ่าน Web API โดยใช้ภาษา JavaScript และสนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) บนระบบปฏิบัติการ iOS และ Android
- ๖.๑.๑๒ สนับสนุนการนำแผนที่ไปใช้กับระบบ Blog หรือระบบ Content Management System (CMS) อื่นๆ ได้ง่าย โดยสามารถที่จะสร้าง HTML เพื่อนำแผนที่ไปวางในระบบได้โดยง่าย
- ๖.๑.๑๓ รองรับการปรับแต่งหน้าตาของระบบให้เป็นไปตามที่ต้องการ เช่น สัญลักษณ์ขององค์กร (Logo), ชื่อของระบบ, ฉากหลังของหน้าแรกของระบบ (Banner) และแผนที่ที่แสดงในหน้าแรกของระบบ เป็นอย่างน้อย
- ๖.๑.๑๔ มีเครื่องมือสำหรับการจัดการระบบ โดยสามารถควบคุมแผนที่ที่สร้างบนระบบ การแบ่งปันแผนที่ และความปลอดภัยในการใช้งานระบบได้

ผู้สร้าง

อี

- ๖.๑.๑๕ สนับสนุนการทำงานร่วมกับระบบจัดเก็บข้อมูลยืนยันตัวบุคคล (Identity Stores) ที่มีอยู่เดิมได้ เช่นระบบ LDAP หรือ Active Directory เป็นต้น
- ๖.๑.๑๖ สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows และ Linux
- ๖.๑.๑๗ มีโปรแกรมพร้อมใช้งานแดชบอร์ดสำหรับงานปฏิบัติการ (Operation Dashboard) สำหรับสร้างและแชร์หน้าต่างสรุปข้อมูล (Operation View) ที่ประกอบข้อมูลสรุปประเภทต่างๆ เช่น ลิสต์ข้อมูล และแผนภูมิ (Chart) ซึ่งสามารถทำงานเชื่อมโยงกับแผนที่แบบโต้ตอบกันแบบทันที
- ๖.๑.๑๘ มีโปรแกรมเสริมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเครือข่ายด้านการวิเคราะห์โครงข่ายคมนาคม (Network)
- ๖.๒ จัดหาโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์เสริมด้านการวิเคราะห์โครงข่ายคมนาคม สำหรับติดตั้งและใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย จำนวน ๑ ลิขสิทธิ์ มีคุณลักษณะการทำงานดังนี้
- ๖.๒.๑ สามารถสร้างข้อมูลโครงข่าย (Network Dataset) จากข้อมูลเชิงพื้นที่ที่มีอยู่แล้ว ทั้งในรูปแบบ Shape file และ Geodatabase โดยการทำงานผ่านหน้าต่างโต้ตอบได้
- ๖.๒.๒ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลหลายโครงข่ายร่วมกันได้ (Multimodal Network Datasets) โดยการสร้างข้อมูลดังกล่าว ผู้ใช้กำหนดจุดการเชื่อมต่อระหว่างชั้นข้อมูลที่เป็นตัวแทนของชนิดการขนส่งที่แตกต่างกันหลายๆ ชั้นข้อมูลร่วมกันได้ เพื่อสร้างเป็นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ต่อไป
- ๖.๒.๓ สามารถวิเคราะห์หาเส้นทางที่ดีที่สุดในการเดินทาง โดยพิจารณาเงื่อนไขจากข้อมูลเชิงบรรยายของชั้นข้อมูลโครงข่ายนั้น เช่น ระยะทางที่สั้นที่สุด หรือเวลาที่เร็วที่สุดที่จะไปถึงยังจุดหมายปลายทาง เป็นต้น รวมทั้งสามารถจัดลำดับจุดหมายปลายทางเพื่อให้เป็นการเดินทางที่ดีที่สุดตามเงื่อนไขได้
- ๖.๒.๔ สามารถวิเคราะห์หาสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใกล้ที่สุด ซึ่งสามารถระบุจำนวนของสิ่งที่ต้องการค้นหาและสามารถวิเคราะห์หาเส้นทางที่จะเดินทางไปยังจุดดังกล่าว หรือเส้นทางเดินทางออกจากจุดดังกล่าวได้ อีกทั้งยังสามารถระบุเวลาที่ต้องการเดินทางไปยังสิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องการค้นหาได้
- ๖.๒.๕ สามารถวิเคราะห์หาขอบเขตพื้นที่ให้บริการของตำแหน่งที่สนใจ โดยสามารถกำหนดให้ระยะทางหรือระยะเวลา เป็นเงื่อนไขในการวิเคราะห์ขอบเขตได้
- ๖.๒.๖ สามารถคำนวณหาค่าเมตริกซ์การเดินทางที่ดีที่สุดระหว่างจุดเริ่มต้นไปยังจุดปลายทางใดๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยสามารถระบุจำนวนจุดปลายทางที่ต้องการหรือระบุระยะทางสำหรับการคำนวณได้
- ๖.๒.๗ สามารถจัดลำดับเส้นทางการขนส่งสินค้าสำหรับรถขนส่งจำนวนมากไปยังตำแหน่งลูกค้า โดยคำนึงถึงการลดต้นทุนการขนส่งเป็นหลัก และสามารถกำหนดเงื่อนไขที่เหมาะสมกับการทำงาน เช่น ลำดับในการจัดส่งสินค้า, ความจุหรือปริมาตรของสินค้าที่จะจัดส่ง

ผู้จัดทำ

~

ผู้ตรวจ

ผู้รับผิดชอบ

ส

มีความเหมาะสมกับที่ว่างของรถที่จะขนส่งสินค้า หรือสินค้าที่ต้องจัดส่งในเส้นทางเดียวกัน สามารถใช้รถขนส่งคันเดียวกันได้ เป็นต้น

- ๖.๒.๘ สามารถวิเคราะห์หาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมในการจัดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวก จากกลุ่มตำแหน่งของสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีศักยภาพ โดยคำนึงถึงการเข้าถึงของกลุ่มตำแหน่งที่มีความต้องการใช้บริการ ภายใต้รูปแบบการวิเคราะห์ทั้งหมด ๗ รูปแบบ เช่น Minimize Impedance, Maximize Coverage, Maximize Capacitated Coverage, Minimize Facilities, Maximize Attendance, Maximize Market Share, Target Market Share เป็นอย่างน้อย
- ๖.๒.๙ สามารถกำหนดอุปสรรคหรือสิ่งกีดขวาง (Barriers) ในรูปแบบ Point, Line และ Polygon เพื่อเป็นข้อจำกัดของการเดินทางสำหรับการวิเคราะห์โครงข่ายในทุกรูปแบบเพื่อให้ผลการวิเคราะห์ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด
- ๖.๒.๑๐ สามารถกำหนดลักษณะของการเลี้ยว และการกลับรถ (Turn) ทั้งรูปแบบของ Multi edge Turns และ U-turns
- ๖.๓ การขยายความสามารถโปรแกรมประยุกต์ภูมิสารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่ เพื่อสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยรายละเอียดดังนี้
- ๖.๓.๑ เป็นการพัฒนาและปรับปรุงความสามารถต่อยอดจากเว็บโปรแกรมประยุกต์ระบบ ภูมิสารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่ที่มีอยู่เดิม และการพัฒนาต้องใช้ เทคโนโลยีหรือภาษาในการพัฒนาเดียวกับโปรแกรมประยุกต์เดิม
- ๖.๓.๒ สามารถจัดการข้อมูลระบบภูมิสารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยมี รายละเอียดดังนี้
- แสดงตัวเลขประจำเส้นกริดเพื่อประกอบการพิมพ์ภาพแผนที่
 - สามารถเลือกข้อมูลที่ต้องการได้โดยการติกรอบ (Drag Selection)
 - โรงแต่งแร่ในประทานบัตร สามารถพิมพ์ภาพแผนที่ ๑:๕๐,๐๐๐ ในรูปแบบไฟล์ PDF โดยค้นหาโรงแต่งแร่ด้วยการระบุเลขที่โรงแต่งแร่ในประทานบัตร และปรับเลือก scale ที่ต้องการได้ก่อนสั่งพิมพ์
 - ข้อมูลที่ทั้งมูลดินทราย สามารถพิมพ์ภาพแผนที่ ๑:๕๐,๐๐๐ ในรูปแบบไฟล์ PDF โดยค้นหาข้อมูลทั้งมูลดินทรายด้วยการระบุเลขที่ข้อมูลทั้งมูลดินทราย และปรับเลือก scale ที่ต้องการได้ก่อนสั่งพิมพ์
 - คำขออาชญาบัตร สามารถพิมพ์ภาพแผนที่ ๑:๕๐,๐๐๐ ในรูปแบบไฟล์ PDF โดยค้นหาข้อมูลคำขออาชญาบัตรด้วยการระบุเลขที่ข้อมูลคำขออาชญาบัตร และปรับเลือก scale ที่ต้องการได้ก่อนสั่งพิมพ์

~

✓

ผู้จัดทำ
ทศนีย์
อรรณพ

- ประทานบัตรที่สิ้นอายุ สามารถพิมพ์ภาพแผนที่ ๑:๕๐,๐๐๐ ในรูปแบบไฟล์ PDF โดยค้นหาข้อมูลประทานบัตรที่สิ้นอายุด้วยการระบุเลขที่ข้อมูลประทานบัตรที่สิ้นอายุ และปรับเลือก scale ที่ต้องการได้ก่อนสั่งพิมพ์
- ปรับปรุงสถานะของชั้นข้อมูลตามภารกิจหลักของกรมฯ ที่มีอยู่ในระบบ ให้สอดคล้องกับฐานข้อมูลระบบสารสนเทศของกรมฯ

๖.๔ พัฒนาโปรแกรมประยุกต์เว็บเทมเพลต (Web Template) สำหรับคำนวณค่าพิกัดมุมแปลง เพื่อช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถใช้ค่าพิกัดมุมแปลงในการดำเนินการยื่นคำขอเข้าระบบได้อย่างสะดวก มีรายละเอียดดังนี้

๖.๔.๑ เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่สามารถเรียกใช้งานได้บน Web Browser ได้แก่ Internet Explorer ๑๐ ขึ้นไป, Google Chrome ๑๐ ขึ้นไป และ Firefox ๑๐ ขึ้นไป ของเครื่องคอมพิวเตอร์ Desktop, Notebook นอกจากนี้สามารถใช้งานบน Web Browser ของอุปกรณ์เคลื่อนที่ และ มีรูปแบบที่สามารถรองรับและแสดงผลได้อย่างเหมาะสม (Responsive Web Design)

๖.๔.๒ มีระบบรักษาความปลอดภัยด้วยการระบุตัวตน ก่อนการเข้าใช้ระบบ (User Authentication) โดยมีหน้าจอล็อกอิน (Log In) แสดงทุกครั้งเมื่อต้องการขอเข้าใช้งาน ด้วยการกรอกชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) โดยเชื่อมโยงสิทธิ์การใช้งานกับโปรแกรมประยุกต์ภูมิสารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

๖.๔.๓ สามารถใช้งานร่วมกับแผนที่ที่สร้างจากระบบสารบัญและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Portal) ที่จัดหาในโครงการได้

๖.๔.๔ สามารถค้นหาแปลงคำขอประทานบัตร ได้ด้วยเงื่อนไข ได้แก่ เลขที่คำขอประทานบัตร และ แสดงผลลัพธ์ออกมาเป็นรายการ เมื่อเลือกรายการที่ต้องการ สามารถแสดงไปยังตำแหน่งพร้อมรายละเอียดของผลลัพธ์ที่เลือกบนแผนที่ได้

๖.๔.๕ สามารถเลือกรายการผลลัพธ์ที่ต้องการเพื่อขอค่าพิกัดมุมแปลงคำขอประทานบัตรแต่ละจุด มุมเรียงต่อกันตามรูปแบบที่ใช้งานกับระบบสารสนเทศ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ ปัจจุบัน

๖.๔.๖ สามารถเลือกเปลี่ยนระบบพิกัดก่อนการขอค่าพิกัดมุมแปลงคำขอประทานบัตรแต่ละจุดมุม โดยมีระบบพิกัดให้เลือกได้ ๒ ระบบพิกัด เช่น latitude, longitude (Decimal Degree), UTM เป็นต้น

๖.๕ จัดทำการนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ในรูปแบบ Interactive Map เพื่อช่วยในการติดตามข้อมูลภาพรวมของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สุตรัง

ทอ

วรณ

ส

- ๖.๕.๑ จัดทำด้วยโปรแกรมพร้อมใช้งานแดชบอร์ดสำหรับงานปฏิบัติการ (Operation Dashboard) ของระบบสารบัญและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานและเหมืองแร่ (Portal)
- ๖.๕.๒ ข้อมูลที่ใช้รายงาน เช่น พื้นที่คำขอประทานบัตร พื้นที่ประทานบัตร ข้อมูลที่ทิ้งมูลดินทราย ประทานบัตรที่สิ้นอายุ เป็นต้น จำนวนไม่เกิน ๕ รายงาน
- ๖.๕.๓ สามารถแสดงผลข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิ รายการข้อมูล และแผนที่ แบบ Interactive ได้
- ๖.๕.๔ สามารถแสดงจำนวน หรือขนาดพื้นที่ของข้อมูล แยกตามรายขอบเขตการปกครอง เช่น จังหวัด อำเภอ ตำบล เป็นต้น โดยเมื่อเลือกพื้นที่ที่สนใจบนแผนที่ แผนภูมิหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะต้องแสดงผลเฉพาะพื้นที่ที่สนใจได้
- ๖.๕.๕ สามารถเชื่อมโยงและเรียกใช้งานแผนที่จากระบบภูมิสารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่ที่มีอยู่เดิม
- ๖.๕.๖ สามารถใช้งานร่วมกับแผนที่ที่สร้างจากระบบสารบัญและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Portal) ที่จัดทำในโครงการได้
- ๖.๖ จัดทำแผนที่สำหรับใช้งานภาคสนามในรูปแบบ Online/Offline บนโปรแกรมพร้อมใช้งานที่สามารถเรียกใช้งานแผนที่ที่สร้างจากระบบสารบัญและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Portal) ที่จัดทำในโครงการได้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) ทั้ง iOS และ Android เพื่อการสืบค้นพื้นที่คำขอประทานบัตร ปรับปรุง และตรวจสอบพื้นที่คำขอประทานบัตร
- ๖.๗ จัดทำชั้นข้อมูลพื้นที่ที่กำหนดเป็นแหล่งหินอุตสาหกรรม
- ๖.๗.๑ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะเป็นผู้จัดเตรียมและส่งข้อมูลในรูปแบบ Digital File Scan (.tiff หรือ .jpg) ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ dpi จำนวน ๔๐๐ ไฟล์ให้กับผู้รับจ้าง
- ๖.๗.๒ ผู้รับจ้างจัดทำชั้นข้อมูลพื้นที่ที่กำหนดเป็นแหล่งหินอุตสาหกรรม ในรูปแบบ Polygon shape file ระบุรายละเอียดตาม Digital file scan ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จัดเตรียมให้
- ๖.๗.๓ ข้อมูลที่จัดทำขึ้นอ้างอิงตามระบบพิกัด UTM Indian ๑๙๗๕ ตามแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L๗๐๑๗
- ๖.๘ จัดส่งเจ้าหน้าที่เพื่อให้คำปรึกษาและแก้ไขกรณีเมื่อเกิดปัญหา (Onsite Support) ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นเวลา ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้ส่งงานแล้วเสร็จสมบูรณ์
- ๖.๙ การฝึกอบรม

จัดอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่และผู้ที่เกี่ยวข้องในเนื้อหาข้อมูลภูมิสารสนเทศ การบริหารจัดการข้อมูล และการดูแลระบบ มีรายละเอียดหลักสูตรอบรมดังนี้

ผู้ลงชื่อ

วันที่

ตรวจสอบแล้ว

- ๖.๙.๑ หลักสูตรการใช้งานระบบสารบัญและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (Portal) สำหรับเจ้าหน้าที่ดูแลระบบจำนวน ๑๐ คน ระยะเวลาอบรมไม่น้อยกว่า ๒ วัน จำนวน ๑ ครั้ง (รวมอาหารว่าง และอาหารกลางวัน)
- ๖.๙.๒ หลักสูตรการใช้งานระบบสารบัญและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (Portal) สำหรับผู้ใช้งานระบบจำนวน ๒๐ คน ระยะเวลาอบรมไม่น้อยกว่า ๒ วัน จำนวน ๒ ครั้ง (รวมอาหารว่าง และอาหารกลางวัน)
- ๖.๙.๓ หลักสูตรการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ สำหรับเจ้าหน้าที่ดูแลระบบจำนวน ๕ คน ระยะเวลาอบรมไม่น้อยกว่า ๑ วัน จำนวน ๑ ครั้ง (รวมอาหารว่าง และอาหารกลางวัน)
- ๖.๙.๔ หลักสูตรการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ สำหรับผู้ใช้งานระบบจำนวน ๒๐ คน ระยะเวลาอบรมไม่น้อยกว่า ๑ วัน จำนวน ๒ ครั้ง (รวมอาหารว่าง และอาหารกลางวัน)

๗. ระยะเวลาการดำเนินงาน

๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘. ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๘.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้าง
- ๘.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๘.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ ตามเอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
- ๘.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๘.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด
- ๘.๖ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๓ ล้านบาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมเชื้อถื้อ จำนวน ๑ สัญญา พร้อมแนบสำเนาสัญญาและหนังสือรับรองผลงานที่ดำเนินการแล้วเสร็จตามขอบเขตงานในสัญญาเพื่อประกอบการพิจารณา
- ๘.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

ผู้เสนอราคา
ก. ๖๖๖๖๖๖๖๖
ผู้เสนอราคา
ก. ๖๖๖๖๖๖๖๖

๘.๘ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๘.๙ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๙. คุณสมบัติของทีมงานของผู้เสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องประกอบไปด้วยทีมงานที่มีความรู้ความสามารถ มีประสบการณ์ และผลงานในการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยบุคลากรอย่างน้อยตามตำแหน่งที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

ตำแหน่ง	จำนวน	คุณสมบัติขั้นต่ำ
(๑) ผู้จัดการโครงการ	๑	๑. จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ในด้านที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ ๒. มีประสบการณ์ทำงาน มาแล้ว ๑๑-๑๕ ปี
(๒) เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบทาง GIS	๒	๑. จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ในด้านที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ ๒. มีประสบการณ์ทำงาน มาแล้ว ๑๑-๑๕ ปี และไม่น้อยกว่า ๓ โครงการ
(๓) เจ้าหน้าที่พัฒนาระบบทาง GIS	๔	๑. จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ในด้านที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ ๒. มีประสบการณ์ทำงาน มาแล้วไม่ต่ำกว่า ๕ ปี
(๔) เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพระบบงาน	๑	๑. จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ในด้านที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ ๒. มีประสบการณ์ทำงาน มาแล้วไม่ต่ำกว่า ๕ ปี
(๕) GIS Tester	๑	๑. จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ในด้านที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ ๒. มีประสบการณ์ทำงาน มาแล้วไม่ต่ำกว่า ๕ ปี
(๖) GIS DBA	๑	๑. จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ในด้านที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ ๒. มีประสบการณ์ทำงาน มาแล้ว ๕-๑๐ ปี
(๗) GIS System Engineer	๑	๑. จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ในด้านที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ ๒. มีประสบการณ์ทำงาน มาแล้ว ๕-๑๐ ปี
(๘) GIS Specialist	๑	๑. จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ในด้านที่เกี่ยวข้องกับภูมิสารสนเทศ

ผู้สมัคร ทัดสิน

๑

๓.๓ ประวัติและผลงานที่ผ่านมาของบุคลากรในการดำเนินโครงการ ตามคุณสมบัติข้อ ๔
พร้อมแนบบวุฒิการศึกษาและเอกสารหลักฐานดังกล่าว

๓.๔ เอกสารการจดทะเบียนกับกระทรวงพาณิชย์

ข้อมูลประกอบอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของคณะกรรมการ

๑๐.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบข้อเสนอทางเทคนิค หรือคุณลักษณะที่นำเสนอ
กับข้อกำหนดขอบเขตการดำเนินงานในรายละเอียดโครงการ (TOR) โดยต้องแสดง
การเปรียบเทียบทุกรายการ และแสดงหลักฐานอ้างอิงที่เป็นเอกสารซึ่งสามารถแสดงว่าสิ่งที่เสนอนั้น
เป็นไปตามข้อกำหนดขอบเขตการดำเนินงาน

๑๑. เงื่อนไขทั่วไป

๑๑.๑ ผู้เสนอราคาต้องตอบรับและตกลงเงื่อนไขทุกประการของข้อกำหนดและขอบเขตของงาน
(TOR : Terms Of Reference) ฉบับนี้ โดยไม่มีข้อแม้ มิฉะนั้นจะไม่ได้รับการพิจารณา

๑๑.๒ หลังจากยื่นข้อเสนอทางด้านเทคนิคแล้วในกรณีที่มิข้อสงสัยในรายละเอียดที่เสนอ
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ อาจเชิญผู้เสนอราคาให้ชี้แจงข้อเท็จจริง เพื่อประโยชน์
ในการพิจารณาข้อเสนอ

๑๒. วงเงินงบประมาณ

๖,๕๐๐,๐๐๐ (หกล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๑๓. การส่งมอบงาน

๑๓.๑ งานงวดที่ ๑ : รายงานเบื้องต้น (Inception Report) ที่แสดงแผนการดำเนินงานอย่างละเอียด
ทุกขั้นตอนตามรายละเอียดการดำเนินงานข้อ ๖ โดยจัดทำรายงานเป็นรูปเล่ม
และบันทึกในสื่อประเภท CD-ROM หรือ DVD-ROM จำนวน ๖ ชุด กำหนดส่ง
ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๓.๒ งานงวดที่ ๒ : รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๑ ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย

- ๑) ติดตั้งและส่งมอบโปรแกรม รายละเอียดตามข้อกำหนดที่ ๖.๑ และ ๖.๒
- ๒) เอกสารสรุปความต้องการ (Requirement Specification) ของโปรแกรม
ประยุกต์ ตามขอบเขตงานในข้อ ๖.๓, ๖.๔, ๖.๕ และ ๖.๖
- ๓) เอกสารการออกแบบระบบ (System Design)
- ๔) เอกสารการออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)
- ๕) โปรแกรมประยุกต์ต้นแบบ Prototype ตามขอบเขตงานในข้อ ๖.๓, ๖.๔ และ ๖.๕
- ๖) แผนการดำเนินงานงวดต่อไป

ผู้รับจ้าง
หัวหน้า
ผู้ควบคุมงาน

โดยจัดทำรายงานเป็นรูปเล่ม และบันทึกในสื่อประเภท CD-ROM หรือ DVD-ROM จำนวน ๖ ชุด
กำหนดส่งภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

- ๑๓.๓ งานงวดที่ ๓ : ติดตั้งโปรแกรมประยุกต์ระบบภูมิสารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่
ที่พัฒนาแล้วเสร็จ และรายงาน ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย
- ๑) ติดตั้งและส่งมอบระบบ รายละเอียดตามขอบเขตงานในข้อ ๖.๓, ๖.๔ และ ๖.๕
 - ๒) ส่งมอบข้อมูลภูมิสารสนเทศและแผนที่สำหรับใช้งานภาคสนาม รายละเอียดตามขอบเขตงานในข้อ ๖.๖ และ ๖.๗
 - ๓) เอกสารการทดสอบระบบจากผู้รับจ้างและกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
 - ๔) จัดฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆ ตามขอบเขตงานในข้อ ๖.๙ ให้แก่เจ้าหน้าที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
 - ๕) แผนการดำเนินงานงวดต่อไป

โดยจัดทำรายงานเป็นรูปเล่ม และบันทึกในสื่อประเภท CD-ROM หรือ DVD-ROM จำนวน ๖ ชุด
กำหนดส่งภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๓.๔ งานงวดที่ ๔ : ประกอบด้วย

- ๑) โปรแกรมประยุกต์ระบบภูมิสารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่
ที่เสร็จสมบูรณ์พร้อมติดตั้ง รายละเอียดตามขอบเขตงานในข้อ ๖.๓ ๖.๔ และ
๖.๕ พร้อมส่งโปรแกรมต้นฉบับ (Source Code Program) โดยบันทึกในสื่อ
ประเภท CD-ROM หรือ DVD-ROM จำนวน ๖ ชุด
- ๒) เอกสารรายงานฉบับสมบูรณ์ ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย
 - เอกสารการออกแบบระบบ (System Design) ที่เสร็จสมบูรณ์
 - เอกสารการออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)
 - เอกสารการทดสอบระบบจากผู้รับจ้างและกรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน
และการเหมืองแร่
 - พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)
 - รายงานผลการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามข้อ ๖.๙
 - เอกสารการติดตามและประเมินผล สรุปปัญหาและอุปสรรคในการใช้งาน
ระบบ

โดยจัดทำรายงานเป็นรูปเล่ม และบันทึกในสื่อประเภท CD-ROM หรือ DVD-ROM
จำนวน ๖ ชุด

ผู้รับจ้าง

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

๓) คู่มือการใช้งานระบบ ได้แก่

- คู่มือการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ระบบภูมิสารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (User Manual) สำหรับผู้ใช้งาน จัดทำเป็นรูปเล่มจำนวน ๓๐ เล่ม และบันทึกในสื่อประเภท CD-ROM หรือ DVD-ROM จำนวน ๖ ชุด
- คู่มือการใช้งานส่วนปรับปรุงโปรแกรมประยุกต์ระบบภูมิสารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำหรับผู้ดูแลระบบ จัดทำเป็นรูปเล่ม และบันทึกในสื่อประเภท CD-ROM หรือ DVD-ROM จำนวน ๖ ชุด
- คู่มือการใช้งานโปรแกรมประยุกต์เว็บเทมเพลตสำหรับคำนวณค่าพิกคัมมแปลง (User Manual) รายละเอียดตามขอบเขตงานในข้อ ๖.๔ จัดทำเป็นรูปเล่ม และบันทึกในสื่อประเภท CD-ROM หรือ DVD-ROM จำนวน ๖ ชุด
- คู่มือการใช้งานระบบสารบัญและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (Portal) สำหรับผู้ใช้งาน จัดทำเป็นรูปเล่มจำนวน ๒๐ เล่ม และบันทึกในสื่อประเภท CD-ROM หรือ DVD-ROM จำนวน ๖ ชุด
- คู่มือการใช้งานระบบสารบัญและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (Portal) สำหรับเจ้าหน้าที่ดูแลระบบจัดทำเป็นรูปเล่มจำนวน ๑๐ เล่ม และบันทึกในสื่อประเภท CD-ROM หรือ DVD-ROM จำนวน ๖ ชุด

กำหนดส่งภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๔. การจ่ายเงินค่าจ้าง

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะจ่ายเงินค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการครบถ้วนตามรายละเอียดขั้นตอนต่างๆ และข้อกำหนดในสัญญาเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจสอบและยอมรับผลงานแล้ว โดยแบ่งจ่ายเงินเป็น ๔ งวด ดังนี้

๑๔.๑ งวดที่ ๑ : ร้อยละ ๑๐ ของเงินค่าจ้าง หลังจากผู้รับจ้างได้ดำเนินการ ตามข้อ ๑๓.๑

โดยครบถ้วนสมบูรณ์ และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ผ่านการตรวจรับรายงานในขั้นตอนดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขั้นตอนดังกล่าวให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๔.๒ งวดที่ ๒ : ร้อยละ ๒๕ ของเงินค่าจ้าง หลังจากผู้รับจ้างได้ดำเนินการ ตามข้อ ๑๓.๒

โดยครบถ้วนสมบูรณ์ และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ผ่านการตรวจรับรายงานและอุปกรณ์ต่างๆ ในขั้นตอนดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้าง
หน้า ๑๖
วงกลม

ต้องดำเนินการขั้นตอนดังกล่าวให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๔.๓ งวดที่ ๓ : ร้อยละ ๓๐ ของเงินค่าจ้าง หลังจากผู้รับจ้างได้ดำเนินการ ตามข้อ ๑๓.๓ โดยครบถ้วนสมบูรณ์ และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ผ่านการตรวจรับรายงานในขั้นตอนดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขั้นตอนดังกล่าวให้แล้วเสร็จภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๔.๔ งวดที่ ๔ : ร้อยละ ๓๕ ของเงินค่าจ้าง หลังจากผู้รับจ้างได้ดำเนินการ ตามข้อ ๑๓.๔ โดยครบถ้วนสมบูรณ์ และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ผ่านการตรวจรับรายงานในขั้นตอนดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขั้นตอนดังกล่าวให้แล้วเสร็จภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๕. เงื่อนไขการรับประกัน

๑๕.๑ ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องของระบบที่ส่งมอบตามสัญญา เป็นระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ตรวจรับงานตามสัญญาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากระบบที่ส่งมอบตามสัญญาเกิดการเสียหายหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดังเดิม ภายในระยะเวลา ๒๔ ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้งทั้งที่เป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางโทรศัพท์

๑๕.๒ ในกรณีที่ระบบสารสนเทศและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Portal) ผ่านระบบเครือข่าย โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์เสริมด้านการวิเคราะห์โครงข่ายคมนาคม ซอฟต์แวร์ภูมิสารสนเทศ ArcGIS for Server Enterprise Standard และซอฟต์แวร์ภูมิสารสนเทศ ArcGIS for Desktop Standard มีข้อบกพร่อง ที่เกิดจาก กระบวนการผลิต หรือ เกิดจากซอฟต์แวร์ทำงานผิดพลาด อาทิเช่น ประมวลผลผิดพลาด (Software Bug) ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบแก้ไขให้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย รวมถึง หากซอฟต์แวร์ดังกล่าวมีการ Upgrade Version ภายในระยะเวลา ๑ ปี นับจากวันที่ติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบ Upgrade ให้ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

๑๖. หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคาโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา (Price) และกรมฯ พิจารณาราคารวม

๑๗. หน่วยงานรับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐
โทรศัพท์ ๐-๒๒๐๒-๓๘๗๕ โทรสาร ๐-๒๒๐๒-๓๘๗๔