

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการจัดทำระบบบริหารจัดการงานควบคุมอาคาร เพื่อจัดทำฐานข้อมูลอาคาร ระยะที่ ๑
และระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของกองควบคุมอาคาร

๑.ความเป็นมา

สำนักงานควบคุมอาคาร สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร เป็นหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวกับการอนุญาตอาคารต่าง ๆ ที่อยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ซึ่งในการขออนุญาตแต่ละครั้งก็จะมีรายละเอียดต่าง ๆ ของอาคารเกิดขึ้นอย่างมากมาย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน กรุงเทพมหานครมีอาคารหลากหลายประเภท ที่ผ่านมาการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ นั้น ทำโดยการจัดเก็บข้อมูลผ่านตาราง ซึ่งทำให้การสืบค้นรายละเอียดของข้อมูลอาคาร รวมทั้งตำแหน่งที่ตั้งเป็นไปอย่างไม่เป็นระบบ ทำให้ในแต่ละครั้งที่จะต้องคัดแยกประเภทของอาคาร หรือข้อมูลต่าง ๆ ทำไปได้อย่างล่าช้า หากเกิดความจำเป็นเร่งด่วนในการใช้ข้อมูลของอาคาร จะไม่สามารถระบุรายละเอียดได้อย่างทันทั่วถึง และอาจส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนได้ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดทำฐานข้อมูลของอาคารที่อยู่ในความดูแลของกรุงเทพมหานคร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยกระดับความเป็นมหานครแห่งความปลอดภัย

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑. เพื่อรองรับการยื่นแบบฟอร์มหรือเอกสารต่าง ๆ ของประชาชนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานภาครัฐผ่านระบบออนไลน์
- ๒.๒. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพขั้นตอนการขออนุญาตในการ รับ-ส่ง เรื่องหรือคำร้อง เอกสารหนังสือต่าง ๆ ช่วยลดเวลา และลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน สามารถตรวจสอบสถานะของงานต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว
- ๒.๓. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงาน การแบ่งประเภท และการจัดหมวดหมู่ของอาคารประเภทต่าง ๆ
- ๒.๔. เพื่อลดระยะเวลาสืบค้นรายละเอียดต่าง ๆ ของอาคาร ที่จะต้องใช้ในกรณีเร่งด่วน
- ๒.๕. สามารถสืบค้นรายละเอียดที่มีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานของหน่วยบรรเทาสาธารณภัยนอกสถานที่ได้ทันที
- ๒.๖. เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานตามนโยบายรัฐบาลโดยพัฒนาระบบงานเข้าสู่การบริหารงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ภายใต้ นโยบายรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (E-Government) และรองรับการยื่นขออนุญาตแบบออนไลน์

๓. เป้าหมาย

กองควบคุมอาคาร สำนักการโยธา มีระบบในการให้บริการประชาชนในการขออนุญาตก่อสร้างอาคารแบบออนไลน์ สามารถสืบค้น ติดตามขั้นตอนของการทำงาน และแสดงผลการดำเนินงานในภาพรวมให้ผู้บริหารทราบได้ทุกที่ ทุกเวลา และมีฐานข้อมูลอาคารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีข้อมูลครบถ้วน มีความทันสมัย ใช้งานง่าย มีความสะดวกรวดเร็วในการสืบค้น และสามารถแสดงข้อมูลต่าง ๆ ให้ผู้บริหารทราบได้ทุกที่ ทุกเวลา

๑..... ๒..... ๓.....
๔..... ๕.....

๔. ลักษณะโครงการ

เป็นโครงการศึกษา รวบรวมข้อมูล จัดทำระบบ และนำเข้าฐานข้อมูลอาคาร ซึ่งเป็นรายละเอียดของข้อมูลอาคาร ๙ ประเภทในพื้นที่ความรับผิดชอบของกลุ่มเขตกรุงเทพใต้ ประกอบด้วย เขตคลองเตย เขตบางคอแหลม เขตปทุมวัน เขตบางรัก เขตสาทร เขตยานนาวา เขตวัฒนา เขตบางนา เขตพระโขนง เขตสวนหลวง เพิ่มเติม เขตห้วยขวาง และเขตบางพลัด

๕. ขอบเขตของงาน

๕.๑. งานจัดทำข้อมูลสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ อาคาร ๙ ประเภท ครอบคลุมพื้นที่ กลุ่มเขตกรุงเทพใต้ เขตห้วยขวาง และเขตบางพลัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ อาคาร โดยมีรายละเอียดข้อมูลดังนี้

๕.๑.๑. ออกแบบโครงสร้างข้อมูลอาคาร (Attribute) ให้รองรับการแสดงผลและสืบค้นข้อมูลของระบบที่พัฒนาขึ้นในโครงการ

๕.๑.๒. ออกแบบข้อมูล รหัสอาคาร/ป้าย (Building ID) เพื่อใช้เป็นรหัสในการอ้างอิง เชื่อมโยงข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และสืบค้นข้อมูลอาคาร/ป้าย ในระบบที่พัฒนาขึ้นในโครงการได้อย่างสะดวก

๕.๑.๓. จัดทำข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์อาคาร ๙ ประเภท ประกอบไปด้วย

๕.๑.๓.๑. อาคารสูง (อาคารที่มีความสูงที่วัดความสูงจากพื้นดินถึงดาดฟ้า ตั้งแต่ ๒๓ เมตรขึ้นไป)

๕.๑.๓.๒. อาคารขนาดใหญ่พิเศษ (อาคารที่มีพื้นที่อาคารรวมต่ออาคารตั้งแต่ตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป)

๕.๑.๓.๓. อาคารชุมนุมคน (อาคารที่มีพื้นที่ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร หรือชุมนุมคนได้มากกว่า ๕๐๐ คนขึ้นไป)

๕.๑.๓.๔. โรงแรมหรู (อาคารที่ประกอบกิจการมหรสพ)

๕.๑.๓.๕. อาคารโรงแรม (มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ ๘๐ ห้องขึ้นไป)

๕.๑.๓.๖. อาคารชุด/อาคารอยู่อาศัยรวม (มีพื้นที่อาคารรวมตั้งแต่ ๒,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป)

๕.๑.๓.๗. โรงงาน (มีพื้นที่อาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร ขึ้นไปและมีความสูงมากกว่า ๑ ชั้นต่ออาคาร)

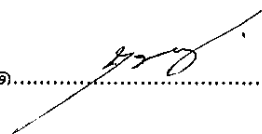
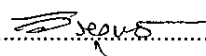
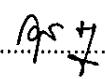
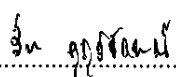
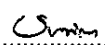
๕.๑.๓.๘. สถานบริการ (สถานบริการที่มีพื้นที่บริการตั้งแต่ ๒๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป)

๕.๑.๓.๙. ป้าย (ความสูงจากพื้นดินตั้งแต่ ๑๕ เมตรขึ้นไป หรือมีพื้นที่ตั้งแต่ ๕๐ ตารางเมตรขึ้นไป หรือป้ายที่ติดหรือตั้งบนหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคาร หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่มีพื้นที่ตั้งแต่ ๒๕ ตารางเมตรขึ้นไป)

๕.๑.๔. รวบรวม ข้อมูลสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการ ได้แก่

๕.๑.๔.๑. ข้อมูลแผนที่ฐานและขอบเขตอาคาร สำนักงานการวางผังและพัฒนาเมือง กรุงเทพมหานคร

๕.๑.๔.๒. ข้อมูลอาคาร ๙ ประเภท สำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร

๑.  ๒.  ๓. 
๔.  ๕. 

๕.๑.๔.๓. เอกสารรายละเอียดอาคาร ๙ ประเภท ในพื้นที่โครงการ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร

ทั้งนี้ สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร จะเป็นผู้ดำเนินการ จัดเตรียมข้อมูลภูมิสารสนเทศให้แก่ที่ปรึกษาในรูปแบบ Digital file ที่สามารถเรียกใช้งานด้วยซอฟต์แวร์ ภูมิสารสนเทศที่จัดหาในโครงการ รวมทั้งเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาคาร ๙ ประเภทในพื้นที่ดำเนินงานเพื่อจัดทำเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

๕.๑.๕. นำเข้าข้อมูลในรูปแบบ MIS ที่สอดคล้องกับโครงสร้างข้อมูลอาคาร ตามข้อ ๕.๑.๑ จากการดำเนินการสแกนเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาคาร ๙ ประเภทในพื้นที่ดำเนินงาน ตามที่ได้รับจากสำนักการโยธา รายละเอียดตามข้อ ๕.๓

๕.๑.๖. จัดเก็บรายละเอียดข้อมูลอาคาร โดยมีรายละเอียดที่ต้องดำเนินการสำรวจและจัดเก็บ ข้อมูลตามข้อ ๕.๑.๓ ดังต่อไปนี้

๕.๑.๖.๑. สถานที่ตั้งอาคาร ประกอบด้วย เลขที่ ตรอก/ซอย/ถนน แขวง เขต จังหวัด ความกว้างของผิวจราจรของถนนที่เชื่อมต่อกับอาคาร

๕.๑.๖.๒. ชื่ออาคาร (ถ้ามี)

๕.๑.๖.๓. ประเภทของอาคาร

๕.๑.๖.๔. จำนวนชั้น และพื้นที่ใช้สอยของอาคาร (โดยประมาณ)

๕.๑.๖.๕. ภาพถ่ายสีด้านหน้าและด้านข้างของอาคารทั้งสองด้าน ทั้งนี้ต้องครอบคลุม ทางเข้าออกของอาคาร ขนาดของภาพไม่น้อยกว่า ๓.๕ x ๕ นิ้ว รายละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๓๐๐ dpi จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ รูปต่ออาคาร จัดเก็บ Format JPG หรือ อื่น ๆ ที่ภาพมีความคมชัดไม่พรางมัว สามารถมองเห็นรายละเอียดของภาพได้ชัดเจน

๕.๑.๗. เชื่อมโยงเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และข้อมูล MIS ตามข้อ ๕.๑.๕ กับข้อมูลภูมิสารสนเทศ อาคาร ๙ ประเภท

๕.๑.๘. ตรวจสอบข้อมูลอาคารที่จัดทำขึ้นให้มีความสมบูรณ์ และสามารถทำงานร่วมกับระบบ ฐานข้อมูลอาคารที่จัดทำในโครงการ เพื่อรองรับการเรียกใช้ข้อมูลและแสดงผล รายละเอียดข้อมูลอาคารที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง

๕.๒. งานพัฒนาระบบบริหารจัดการงานควบคุมอาคารเพื่อจัดทำฐานข้อมูลอาคาร สำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร (ครอบคลุมการบริหารจัดการงานควบคุมอาคารของสำนักงานเขต) โดยมี รายละเอียดระบบงานดังต่อไปนี้

๕.๒.๑. จัดทำระบบบริหารงานเพื่อพิจารณาตามกฎหมายควบคุมอาคาร

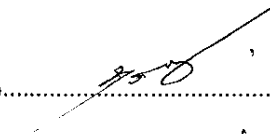
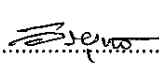
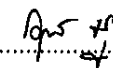
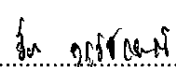

๕.๒.๑.๑. จะต้องจัดทำเป็นโปรแกรมประยุกต์เว็บที่พัฒนาสำหรับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการบริหารจัดการงานควบคุมอาคาร

๕.๒.๑.๒. สามารถนำเข้า สร้าง แก้ไข และเรียกดูรายละเอียดคำร้อง เอกสารแนบ และผลการส่งเรื่องในขั้นตอนต่างๆ รวมถึงสามารถติดตามสถานะคำร้อง สามารถออกข้อทักท้วง/อุทธรณ์ การแจ้งขยายเวลา หรือการเสนอผลการ

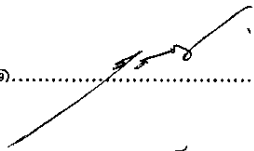
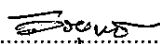
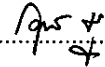
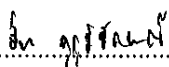

๑..... ๒..... ๓.....
๔..... ๕.....

ขออนุญาตและการออกเอกสารหรือหนังสือที่เกี่ยวข้องตามการดำเนินงาน
ชั้นต่างๆ ได้

- ๕.๒.๑.๓. มีโปรแกรมประยุกต์ที่รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ mobile สำหรับ
เจ้าหน้าที่นายตรวจเพื่อตรวจสอบข้อมูล (android และ ios)
- ๕.๒.๑.๔. ระบบต้องมีข้อมูลแผนที่สนับสนุนในการตรวจสอบคำร้อง โดยมีรายละเอียด
ดังนี้
- ๕.๒.๑.๔.๑. เชื่อมโยงเพื่อบูรณาการข้อมูลภูมิสารสนเทศจากหน่วยงาน
ภายในกรุงเทพมหานคร เพื่อแสดงผลบนแผนที่ร่วมกัน ใน
รูปแบบบริการแผนที่ (Map Service) ได้แก่ ข้อมูลผังเมือง
กรุงเทพมหานคร ของสำนักการวางผังและพัฒนาเมือง และ
ข้อมูลแนวโครงการ ของสำนักยุทธศาสตร์ และประเมินผล
เป็นอย่างน้อย
- ๕.๒.๑.๔.๒. สามารถแสดงตำแหน่งอาคารที่สนใจบนแผนที่ แสดงสถานะ
ของอาคารในชั้นตอน และจำแนกสีตามประเภทของอาคาร
ต่าง ๆ ได้
- ๕.๒.๑.๔.๓. มีความสามารถในการใช้งานแผนที่พื้นฐาน ได้แก่ ย่อ-ขยายแผนที่
ที่เลื่อนแผนที่ เปิด-ปิดชั้นข้อมูล เปลี่ยนแผนที่ฐานออนไลน์
แสดงตำแหน่งผู้ใช้งานปัจจุบัน (Current Location)
- ๕.๒.๑.๕. ระบบจะต้องสามารถทำแผนที่สังเขปเพื่อประกอบกับผลการพิจารณาได้
อย่างสะดวก โดยมีรายละเอียดดังนี้
- ๕.๒.๑.๕.๑. มีเครื่องมือช่วยวาดกราฟิกบนแผนที่ เพื่อจัดทำภาพแผนที่
สังเขป ในรูปแบบ จุด (point) เส้น (line) พื้นที่รูปปิด
(polygon) และตัวอักษร (text) ได้
- ๕.๒.๑.๕.๒. สามารถส่งออกภาพแผนที่สังเขปในรูปแบบไฟล์ PDF หรือ
JPEG ในขนาดกระดาษ A๔ ได้
- ๕.๒.๑.๕.๓. สามารถแทรกผังบริเวณในรูปแบบรูปภาพที่มีการยึดพิภักดลง
ในแผนที่ได้
- ๕.๒.๒. จัดทำระบบบริหารงานตรวจสอบการก่อสร้าง
- ๕.๒.๒.๑. ต้องจัดทำเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ mobile
สำหรับเจ้าหน้าที่นายตรวจ ตรวจสอบการก่อสร้างภายหลังได้รับใบอนุญาต
โดยจะตรวจสอบทั้งหมด ๓ ครั้ง ได้แก่ หลังได้รับใบอนุญาตระหว่างการ
ก่อสร้าง และเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ
- ๕.๒.๒.๒. ระบบจะต้องสามารถบันทึกผลการตรวจสอบ ภาพถ่ายของอาคาร การ
ดำเนินคดี ประวัติการร้องเรียน และประวัติอื่น ๆ ในขณะที่อาคารทำการ
ก่อสร้างได้ เป็นต้น

๑.  ๒.  ๓. 
๔.  ๕. 

- ๕.๒.๒.๓. เมื่อผ่านการตรวจสอบการก่อสร้างเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ระบบต้องสามารถ
ออกใบรับรองการก่อสร้างอาคาร (อ.๖) สำหรับอาคารควบคุม ๔ ประเภท
(ยกเว้นป้าย) เพื่อใช้ในการควบคุมอาคารได้
- ๕.๒.๒.๔. มีการแจ้งเตือน เมื่ออาคารดังกล่าว ถึงกำหนดที่จะต้องยื่นขอรับใบรับรอง
การตรวจสอบสภาพอาคาร (ร.๑) เฉพาะอาคารที่เข้าข่ายต้องยื่นขอ
ใบรับรองการตรวจสอบอาคาร
- ๕.๒.๒.๕. ระบบต้องมีข้อมูลแผนที่สนับสนุนในการตรวจสอบการก่อสร้าง โดยมี
รายละเอียดดังนี้
- ๕.๒.๒.๕.๑. สามารถแสดงตำแหน่งอาคารที่สนใจบนแผนที่ แสดงสถานะ
ของอาคารในขั้นตอน และจำแนกสีตามประเภทของอาคาร
ต่าง ๆ ได้
- ๕.๒.๒.๕.๒. มีความสามารถในการใช้งานแผนที่พื้นฐาน ได้แก่ ย่อ-ขยายแผนที่
ที่เลื่อนแผนที่ เปิด-ปิดชั้นข้อมูล เปลี่ยนแผนที่ฐานออนไลน์
แสดงตำแหน่งผู้ใช้งานปัจจุบัน (Current Location)
- ๕.๒.๒.๖. ระบบจะต้องสามารถทำแผนที่สังเขปเพื่อประกอบกับผลการตรวจสอบได้
อย่างสะดวก โดยมีรายละเอียดดังนี้
- ๕.๒.๒.๖.๑. มีเครื่องมือช่วยวาดกราฟิกบนแผนที่ เพื่อจัดทำภาพแผนที่
สังเขป ในรูปแบบ จุด (point) เส้น (line) พื้นที่รูปปิด
(polygon) และตัวอักษร (text) ได้
- ๕.๒.๒.๖.๒. สามารถส่งออกภาพแผนที่สังเขปในรูปแบบไฟล์ PDF หรือ
JPEG ในขนาดกระดาษ A๔ ได้
- ๕.๒.๓. จัดทำระบบบริหารงานควบคุมอาคาร ๔ ประเภท
- ๕.๒.๓.๑. จัดทำเป็นโปรแกรมประยุกต์เว็บ สำหรับเจ้าหน้าที่สำนักฯ ในการจัดการ
ข้อมูล อาคาร ๔ ประเภท
- ๕.๒.๓.๒. ระบบมีการตรวจสอบสิทธิ์เจ้าหน้าที่ก่อนเข้าใช้งานทุกครั้ง และรองรับการ
สืบค้น และติดตามผลการตรวจสอบอาคารประจำปี และรอบการตรวจสอบ
ใหญ่ทุก ๕ ปี รายงานผลในรูปแบบสถิติ แผนภูมิ และแผนที่ที่สัมพันธ์กัน
เพื่อให้ผู้บริหารหรือหัวหน้างานสามารถติดตามผลการตรวจสอบได้อย่าง
สะดวก
- ๕.๒.๓.๓. สามารถนำเข้า สร้าง แก้ไข และเรียกดูรายละเอียดคำร้อง เอกสารแนบ
และผลการส่งเรื่องในขั้นตอนต่างๆ รวมถึงสามารถติดตามสถานะคำร้อง
สามารถออกข้อทักท้วง/อุทธรณ์ หรือการเสนอผลการขออนุญาตและการ
ออกเอกสารหรือหนังสือที่เกี่ยวข้องตามการดำเนินงานขั้นต่างๆ ได้
- ๕.๒.๓.๔. เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ mobile สำหรับ
เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอาคารในการออกตรวจสอบ

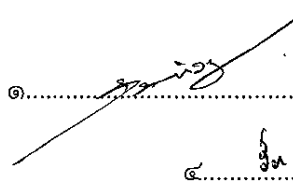
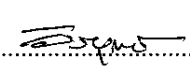
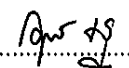
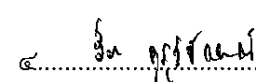
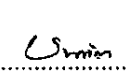
๑.  ๒.  ๓. 
๔.  ๕. 

- ๕.๒.๓.๕. ระบบ สามารถเรียกดูเอกสาร อ.๖ หรือเอกสารสำคัญอื่นที่เกี่ยวข้อง และมีแบบฟอร์มการตรวจของแต่ละประเภท เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถบันทึกรายละเอียดและผลการตรวจสอบ พร้อมรูปถ่ายได้
- ๕.๒.๓.๖. มีความสามารถในการทำงานร่วมกับข้อมูลเชิงตำแหน่งบนแผนที่ เพื่อสนับสนุนเจ้าหน้าที่ในการบริการงานควบคุมอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้
- ๕.๒.๓.๖.๑. สามารถแสดงตำแหน่งอาคารที่สนใจบนแผนที่ และจำแนกสีสถานะและผลการตรวจสอบประจำปี หรือการตรวจสอบใหญ่ทุก ๕ ปี ได้
- ๕.๒.๓.๖.๒. มีความสามารถในการใช้งานแผนที่พื้นฐาน ได้แก่ ย่อ-ขยายแผนที่ เลื่อนแผนที่ เปิด-ปิดชั้นข้อมูล เปลี่ยนแผนที่ฐานออนไลน์ แสดงตำแหน่งผู้ใช้งานปัจจุบัน (Current Location)
- ๕.๒.๔. จัดทำระบบจัดเก็บข้อมูลที่สามารถบริหารจัดการได้ สำหรับรองรับระบบบริหารงานในข้อ ๕.๒.๑, ๕.๒.๒ , ๕.๒.๓ โดยมีคุณลักษณะดังนี้
- ๕.๒.๔.๑. การใช้งานทั่วไป
- ๕.๒.๔.๑.๑. ระบบที่นำเสนอจะต้องออกแบบให้เป็นสถาปัตยกรรมหลายชั้น (Multi-Tier Architecture)
- ๕.๒.๔.๑.๒. สามารถทำงานได้บนเครื่องลูกข่ายที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows ๗ บนสถาปัตยกรรม Intel ได้เป็นอย่างดี หรือดีกว่า
- ๕.๒.๔.๑.๓. ระบบจะต้องทำงานแบบ web application บน window server ๒๐๑๒ r๒ หรือดีกว่า และสามารถใช้งานผ่าน Internet Browser เช่น Internet Explorer ตั้งแต่ Version ๘ เป็นต้นไป Google Chrome Version ๒๐ เป็นต้นไป และ Mozilla Firefox ๑๕ เป็นต้นไป
- ๕.๒.๔.๑.๔. ระบบจะต้องถูกพัฒนาโดยเทคโนโลยีที่ส่งผลเรื่องความเร็วในการทำงาน ผ่านรูปแบบของ web Application เช่น Ajax (Asynchronous JavaScript And XML) เป็นอย่างน้อย
- ๕.๒.๔.๑.๕. ระบบจะต้องถูกพัฒนาด้วยเทคโนโลยีที่มุ่งเน้นในการให้บริการ โดยการออกแบบซอฟต์แวร์ ควรมีเงื่อนไขและข้อกำหนดในการเรียกใช้ซอฟต์แวร์ให้น้อยที่สุด ซึ่งซอฟต์แวร์สามารถถูกเรียกใช้จากแพลตฟอร์มและระบบปฏิบัติการใด ๆ ได้ง่าย เช่น SOA (Service-Oriented Architecture) , WCF (Windows Communication Foundation)เป็นอย่างน้อย
- ๕.๒.๔.๑.๖. มีการแยกการจัดเก็บข้อมูลภาพ (Image Content) และข้อมูลดัชนีคำค้น (Index and Meta Data) โดยแยกออกจากกัน โดยข้อมูลภาพ (Image Content) จัดเก็บในระบบ File

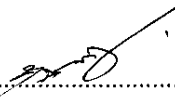
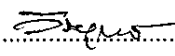
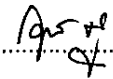
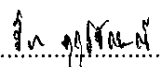

๑..... ๒..... ๓.....
๔..... ๕.....

Systems และ ข้อมูลดัชนีคำค้น (Index and Meta Data)
จัดเก็บในระบบจัดการฐานข้อมูล (RDBMS)

- ๕.๒.๔.๑.๗. มีกระบวนการบันทึกขั้นตอนการใช้งาน เพื่อให้สามารถตรวจสอบการใช้งานได้ในภายหลัง (Audit Report)
- ๕.๒.๔.๑.๘. สามารถติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้ (Virtual Server)
- ๕.๒.๔.๑.๙. มีหน้าจอการใช้งานระบบบริหารจัดการข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป
- ๕.๒.๔.๑.๑๐. สามารถจัดเก็บเอกสารภาพ ที่แปลงมาจากกระดาษได้ โดยไม่จำกัดขนาด และจำนวน ของเอกสาร
- ๕.๒.๔.๑.๑๑. สามารถจัดเก็บข้อมูลเอกสารที่อยู่ในรูปแบบของไฟล์อิเล็กทรอนิกส์เข้าสู่ระบบได้ โดยไม่จำกัดจำนวนขนาด และจำนวน ของเอกสาร
- ๕.๒.๔.๑.๑๒. รองรับและแสดงชุดคำสั่งได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยผู้ใช้งานเลือกตั้งค่าของตนเองได้ (User Preference)
- ๕.๒.๔.๑.๑๓. สามารถจัดเก็บเอกสารที่มีสัมพันธ์กันได้ ในรูปเอกสารหลักกับเอกสารแนบ (Parent & Child Document) เพื่อความสะดวกในการสืบค้น
- ๕.๒.๔.๑.๑๔. สามารถออกแบบและสร้างโครงสร้างการจัดเก็บเอกสารได้ไม่จำกัดจำนวนลำดับชั้น ในรูปแบบ ต้นเอกสาร แฝ้มเอกสาร แฝ้มเอกสารย่อย ตามลำดับ
- ๕.๒.๔.๑.๑๕. สามารถกำหนดจำนวนการแสดงผลรายการเอกสาร ในแต่ละหน้าจอของระบบได้ เพื่อความเร็วในการแสดงผล
- ๕.๒.๔.๑.๑๖. สามารถนำเข้าเอกสารได้ทั้งจากเครื่องกวาดภาพอิเล็กทรอนิกส์ (Scanner) และการเข้าไฟล์จากเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งานได้
- ๕.๒.๔.๑.๑๗. สามารถลากไฟล์เอกสารจากเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งาน (drag and drop) เข้าสู่ระบบบริหารจัดการข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Content Management) ได้
- ๕.๒.๔.๑.๑๘. สามารถเปลี่ยนแปลงชื่อแฟ้มเอกสารในภายหลังได้ (Folder name)
- ๕.๒.๔.๑.๑๙. สามารถเปลี่ยนแปลงชื่อไฟล์เอกสารในภายหลังได้ (File name)
- ๕.๒.๔.๑.๒๐. สามารถเชื่อมต่อ หรือใช้งานร่วมกับ Desktop Scanner (Twain Driver)

๑.  ๒.  ๓. 
๔.  ๕. 

- ๕.๒.๔.๑.๒๑. สามารถสืบค้นข้อมูลผ่าน mobile device ทั้งที่เป็นระบบปฏิบัติการ ios และ android
- ๕.๒.๔.๒. การควบคุมการใช้งานเอกสาร
- ๕.๒.๔.๒.๑. มีการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่จัดเก็บในระบบ (Data Encryption AES ๒๕๖)
- ๕.๒.๔.๒.๒. สามารถควบคุมการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเอกสาร ในรูปแบบของลำดับเวอร์ชัน (Version Control) โดยเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสารใดๆ และมีการบันทึกเอกสารนั้น ต้องแสดงลำดับเวอร์ชันถัดไปได้
- ๕.๒.๔.๒.๓. สามารถควบคุมและป้องกันการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสารพร้อมกันได้ โดยให้สิทธิ์ผู้ที่เข้ามาเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสารคนแรกก่อน (Check-in, Check-out Control) และมีภาพสัญลักษณ์ (Icon) บ่งบอกว่า ผู้ใช้งานได้รับสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสารนั้น
- ๕.๒.๔.๒.๔. เมื่อเอกสารอยู่ระหว่างการเปลี่ยนแปลงแก้ไข ต้องมีภาพสัญลักษณ์ (Icon) บ่งบอกให้ผู้ใช้งานอื่นๆ ทราบว่าเอกสารนั้นๆ อยู่ระหว่างการเปลี่ยนแปลงแก้ไข และตรวจสอบได้ว่าใครเป็นผู้ที่กำลังเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสารนั้นๆ
- ๕.๒.๔.๒.๕. สามารถเรียกดูประวัติการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสารย้อนหลังได้ โดยผู้ใช้งานสามารถเรียกดูหรือดาวน์โหลดเอกสารย้อนหลังได้ตามสิทธิ์ที่ได้รับ
- ๕.๒.๔.๒.๖. มีระบบการบันทึกรายละเอียดของผู้ใช้ ยกตัวอย่าง เช่น IP Address, วัน-เวลา, ชื่อผู้ใช้งาน, กิจกรรมที่ทำ เป็นต้น เพื่อใช้ในการตรวจสอบได้
- ๕.๒.๔.๒.๗. เอกสารภาพที่พิมพ์ผ่านระบบสามารถเพิ่มเติมลายน้ำ (watermark) ที่เป็นได้ทั้งตัวอักษรและรูปภาพ เพื่อเป็นสัญลักษณ์ที่บอกถึงที่มาของเอกสาร
- ๕.๒.๔.๓. สิทธิ์ของผู้ใช้งาน (Permission)
- ๕.๒.๔.๓.๑. สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานเอกสารที่จัดเก็บในระบบได้ อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- สิทธิ์ในการเปิดอ่านได้เท่านั้น (Read)
 - สิทธิ์ในการดาวน์โหลดไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ได้ (Download)
 - สิทธิ์ในการสั่งพิมพ์เอกสาร (Print)
 - สิทธิ์ในการสร้างบันทึกหมายเหตุบนเอกสาร (Annotation and Redaction)
 - สิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ผู้ใช้งาน (Change)

๑.  ๒.  ๓. 
๔.  ๕. 

- สิทธิ์ในการสร้างเอกสารใหม่, นำเข้าข้อมูล, ปรับปรุงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Create new version)
 - สิทธิ์ในการย้ายโฟลเดอร์หรือเอกสารได้ (Move folder and document)
 - สิทธิ์ในการลบเอกสาร (Delete)
- ๕.๒.๔.๓.๒. สามารถกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานเอกสารที่จัดเก็บในระบบ แยกเป็นระดับได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ระดับผู้ใช้งาน (User Access Control)
 - ระดับกลุ่มผู้ใช้งาน (Group User Access Control)
 - ระดับกลุ่มตามบทบาทหน้าที่ (Roles Access Control)
- ๕.๒.๔.๓.๓. สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานเอกสาร ผูกกับแฟ้มเอกสาร (folder) หรือไฟล์เอกสารได้
- ๕.๒.๔.๔. การค้นหาเอกสาร (Search)
- ๕.๒.๔.๔.๑. สามารถสร้างดัชนีคำค้นได้ทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และตัวเลข
- ๕.๒.๔.๔.๒. สามารถเข้าถึงเอกสารที่จัดเก็บในระบบได้หลายรูปแบบ อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- การค้นหาตามคุณสมบัติของไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น วันที่สร้าง ขนาดของไฟล์ เป็นต้น
 - การค้นหาตามดัชนีคำค้น (Index Search)
 - การค้นหาจากเนื้อความเอกสาร (Full Text Search) กรณีที่เป็น soft file
- ๕.๒.๔.๔.๓. สามารถค้นหาด้วยคำค้นภาษาไทยได้ และถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ ด้วยการตัดคำตามหลักพจนานุกรมภาษาไทย
- ๕.๒.๔.๔.๔. สามารถเพิ่มคำศัพท์เฉพาะของหน่วยงานได้
- ๕.๒.๔.๔.๕. สามารถสืบค้นเข้าไปในแฟ้มข้อมูลได้หลากหลายชนิด เช่น Microsoft Office ,PDF searchable, zip (No Password) และอื่น ๆ
- ๕.๒.๔.๔.๖. ระบบต้องมีฟังก์ชันการสืบค้นที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการเข้าถึงข้อมูล เป็นอย่างน้อยดังนี้
- Word: ค้นหาคำ
 - Phrase: ค้นหาวลี
 - Boolean: สามารถใช้ operators เช่น and/or/not ร่วมในการค้นหาคำ หรือวลี
 - Wildcard (สัญลักษณ์พิเศษ): รองรับ * แทนตัวอักษรหลาย ๆ ตัว

๑..... ๒..... ๓.....
๔..... ๕.....

- Wildcard (สัญลักษณ์พิเศษ): รองรับ ? แทนตัวอักษรหนึ่งตัว
- Wildcard (สัญลักษณ์พิเศษ): รองรับ = แทนตัวเลขหนึ่งตัว
- Proximity: ค้นหาคำหรือวลีที่อยู่ใกล้ ๆ กันตามระยะห่างของตัวอักษรที่กำหนด
- Numeric: ค้นหาค่าตัวเลขที่อยู่ในช่วงที่กำหนด
- Fuzzy: ค้นหาคำที่สะกดผิด หรือสะกดใกล้เคียง พร้อมแนะนำคำที่ถูกต้อง

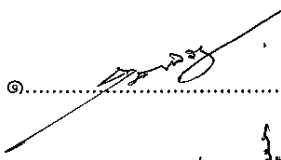
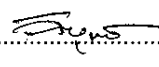
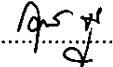
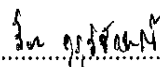

๕.๒.๔.๕ การเชื่อมโยงข้อมูล

ต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบต่าง ๆ ของสำนักงานโยธา ของกรุงเทพมหานคร ของหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นระบบ MIS ของสำนักงานโยธา เป็นต้น

๕.๓. งานสแกนและจัดเก็บเอกสารลงฐานข้อมูลอาคาร

๕.๓.๑. งานพัฒนาระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลอาคาร (Building Database Management System) เพื่อเป็นระบบฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลด้านความปลอดภัยอาคารเพื่อรองรับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ที่เกิดจากอัคคีภัย อุทกภัย และแผ่นดินไหว โดยสามารถใช้ในการสืบค้นกรณีฉุกเฉินและเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว ทำให้สามารถป้องกันและให้ความช่วยเหลือเมื่อเกิดภัยพิบัติ ฐานข้อมูลกลางด้านความปลอดภัยอาคาร มีรูปแบบเป็นฐานข้อมูลเชิงปฏิบัติการ (Operational Database) มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Relational Database Management System) ให้ครอบคลุมข้อมูลของอาคารตั้งแต่การยื่นขออนุญาตก่อสร้างไปจนถึงการรื้อถอนอาคาร รวมถึงประวัติต่าง ๆ ของอาคาร เพื่อประโยชน์ในการสืบค้น โดยระบบจะต้องมีส่วนการใช้งานสำหรับการป้อนข้อมูลต่างๆของอาคาร เช่น เอกสาร ข.๑ เอกสาร ๓๙ ทวิ เอกสารเพื่อแจ้งข้อผู้ควบคุมงานและการบอกเลิกการเป็นผู้ควบคุมงาน หนังสือแสดงความยินยอมของผู้ควบคุมงานคนใหม่ เอกสารขอโอนใบอนุญาต เอกสารขอให้ออกใบแทนใบอนุญาตหรือใบแทนใบรับรอง เอกสารขอต่ออายุใบอนุญาต และเอกสารขอแจ้งเปลี่ยนแปลงแบบกรณีไม่ขัดกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร เป็นต้น และสามารถเพิ่มลบ แก้ไข ข้อมูลอาคารได้อย่างสะดวก

๕.๓.๒. งานสแกนเอกสารจากกล่องในคลังเอกสารเข้าสู่ฐานข้อมูลอาคาร จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐๐,๐๐๐ แผ่น (รวมกระดาษทุกขนาด) ซึ่งเป็นเอกสารสำคัญของอาคาร ได้แก่ ใบรับรองการก่อสร้างอาคารดัดแปลงอาคารหรือเคลื่อนย้ายอาคาร บันทึกข้อความต่างๆ เอกสารการขอใบรับรองการก่อสร้างอาคาร ใบรับหนังสือแจ้งความประสงค์จะก่อสร้างดัดแปลงรื้อถอนหรือเคลื่อนย้ายอาคารหรือเปลี่ยนการใช้อาคารโดยไม่ยื่นคำขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๓๙ ทวิ แบบแปลนพื้น ผังบริเวณของอาคาร เป็นต้น โดยดำเนินการสแกนให้ได้ไฟล์ที่เป็นมาตรฐาน JPG หรือ อื่นๆ ที่ภาพมีความคมชัดไม่พร่ามัว

๑.  ๒.  ๓. 
๔.  ๕. 

เช่น PDF, TIFF เป็นต้น จัดเก็บลงสู่ฐานข้อมูลกลางด้านความปลอดภัยอาคาร จัดแบ่งเป็นโฟลเดอร์ตามความเหมาะสม ในกรณีที่สแกนเอกสารที่มีลักษณะเข้าเล่ม เช่น เอกสารประกอบแบบ สามารถรวมไฟล์ให้อยู่ในลักษณะไฟล์บีบอัด ZIP หรือ PDF ได้ เพื่อความสะดวกในการเรียกข้อมูลไปใช้งาน

๕.๔. งานจัดฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง โดยประกอบไปด้วยหลักสูตรดังนี้

- ๕.๔.๑. หลักสูตรการใช้งานระบบบริหารจัดการงานควบคุมอาคารเพื่อจัดทำฐานข้อมูลอาคารสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร สำหรับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมไม่น้อยกว่า ๒๐ คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ วัน
- ๕.๔.๒. หลักสูตรการใช้งานระบบบริหารจัดการงานควบคุมอาคารเพื่อจัดทำฐานข้อมูลอาคารสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร สำหรับผู้ดูแลระบบ จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมไม่น้อยกว่า ๕ คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ วัน
- ๕.๔.๓. หลักสูตรการใช้งานโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเครื่องลูกข่าย จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมไม่น้อยกว่า ๕ คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ วัน
- ๕.๔.๔. หลักสูตรการใช้งานโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเครื่องข่าย จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมไม่น้อยกว่า ๕ คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ วัน

๕.๕. งานจัดหาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อรองรับระบบงานที่พัฒนาขึ้นในโครงการ โดยประกอบไปด้วย

๕.๕.๑. เครื่อง WorkStation จำนวน ๓ เครื่อง

- ๕.๕.๑.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) จำนวน ๑ หน่วย มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๒ GHz
- ๕.๕.๑.๒. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB
- ๕.๕.๑.๓. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๕.๕.๑.๔. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย
- ๕.๕.๑.๕. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย
- ๕.๕.๑.๖. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๕.๕.๑.๗. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
- ๕.๕.๑.๘. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- ๕.๕.๑.๙. มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ : ๑ และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๑..... ๒..... ๓.....
๔..... ๕.....

- ๕.๕.๑.๑๐. มีระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ Pro หรือเวอร์ชันล่าสุดที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๕.๕.๒. อุปกรณ์ Tablet จำนวน ๖ เครื่อง
- ๕.๕.๒.๑. มีหน่วยประมวลผล (Chip) แบบ A๑๐ Fusion พร้อมสถาปัตยกรรม ๖๔ บิต และโปรเซสเซอร์ร่วม M๑๐ ในตัว หรือดีกว่า
- ๕.๕.๒.๒. มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB
- ๕.๕.๒.๓. มีหน้าจอสัมผัสแบบ TFT หรือ IPS หรือ PLS หรือ SUPER AMOLED หรือดีกว่า
- ๕.๕.๒.๔. มีขนาดหน้าจอไม่น้อยกว่า ๙.๗ นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒,๐๔๘x๑,๕๓๖ Pixel
- ๕.๕.๒.๕. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (๘๐๒.๑๑b/g/n/ac), Bluetooth และ GPS
- ๕.๕.๒.๖. รองรับการเชื่อมต่อระบบ cellular หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)
- ๕.๕.๒.๗. มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑.๒ Megapixel
- ๕.๕.๒.๘. มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า ๘ Megapixel
- ๕.๕.๓. เครื่อง Scanner ขนาด A๔ จำนวน ๒ ชุด
- ๕.๕.๓.๑. เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A๔ อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ แผ่น
- ๕.๕.๓.๒. สามารถสแกนเอกสารได้ ๒ หน้าแบบอัตโนมัติ
- ๕.๕.๓.๓. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ dpi
- ๕.๕.๓.๔. มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A๔ ได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ ppm
- ๕.๕.๓.๕. สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A๔
- ๕.๕.๓.๖. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๕.๕.๔. เครื่อง Scanner ขนาด A๓ จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๕.๔.๑. สแกนเนอร์สำหรับกระดาษ A๓ หรือรองรับขนาดกระดาษไม่น้อยกว่า ๒๙๗ x ๔๒๐ mm
- ๕.๕.๔.๒. สามารถสแกนเอกสารพร้อมกัน ๒ หน้าได้
- ๕.๕.๔.๓. สามารถสแกนแบบอัตโนมัติ ADF (Automatic Document Feeder)
- ๕.๕.๔.๔. สามารถป้อนกระดาษในแบบ ADF (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ แผ่น
- ๕.๕.๔.๕. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ dpi
- ๕.๕.๔.๖. มีความเร็วในการสแกนเอกสาร ได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ หน้าต่อนาที (ppm) และสแกนภาพ ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ ภาพต่อนาที (ipm)

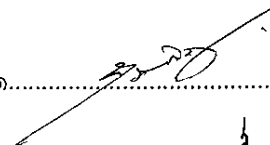
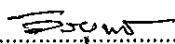

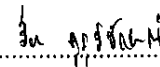

๑..... ๒..... ๓.....

๔..... ๕.....

- ๕.๕.๔.๗. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๕.๕.๕. เครื่อง Scanner Plotter ขนาด A๐ จำนวน ๑ ชุด
- ๕.๕.๕.๑. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน
- ๕.๕.๕.๒. หมึกพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๕ สี
- ๕.๕.๕.๓. Printer มีหน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๔๔ นิ้ว และสามารถพิมพ์กระดาษได้ทั้งชนิดแผ่นและชนิดม้วน
- ๕.๕.๕.๔. มีหน่วยความจำรวม ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB
- ๕.๕.๕.๕. มี Hard Drive ความจุไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB
- ๕.๕.๕.๖. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐x๑,๒๐๐ dpi
- ๕.๕.๕.๗. มีระบบตัดกระดาษอัตโนมัติ และมีขาตั้งสำหรับเครื่องพิมพ์
- ๕.๕.๕.๘. มีความสามารถในการพิมพ์ภาษา PCL๓ GUI หรือ GL๒ หรือ GARO หรือ PostScript เป็นอย่างน้อย
- ๕.๕.๕.๙. Scanner มีหน้ากว้างไม่น้อยกว่า ๓๖ นิ้ว
- ๕.๕.๕.๑๐. มีความละเอียดในการสแกน ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ dpi
- ๕.๕.๕.๑๑. มีความเร็วสูงสุดในการสแกนแบบสี ได้ไม่น้อยกว่า ๖ นิ้วต่อวินาที (ips)
- ๕.๕.๕.๑๒. มี Interface แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า และมี Port เชื่อมต่อระบบเครือข่ายด้วย Gigabit Ethernet หรือ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า
- ๕.๕.๕.๑๓. สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows หรือ Mac OS พร้อมทั้งมี Software Driver อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต
- ๕.๕.๖. โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเครือข่ายระดับมาตรฐาน จำนวน ๑ ลิขสิทธิ์
- ๕.๕.๖.๑. สามารถให้บริการข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศ โดยเป็นการให้บริการผ่านระบบ Web Services ที่ผู้ใช้งานสามารถเรียกได้ผ่านระบบ Internet และ Intranet ได้แก่ การให้บริการข้อมูลแผนที่ผ่านระบบแม่ข่าย (Map Service), การให้บริการข้อมูลภาพแผนที่ (Raster) ผ่านระบบแม่ข่าย (Image Service), การให้บริการชุดเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลแผนที่ผ่านระบบแม่ข่าย (Geoprocessing Service) และการให้บริการข้อมูลแผนที่ในรูปแบบ Keyhole Markup Language (KML)
- ๕.๕.๖.๒. รองรับการให้บริการแผนที่หลายประเภทตามมาตรฐานของ OGC ได้แก่ WMS, WMTS, WFS, WCS และ WPS
- ๕.๕.๖.๓. สามารถเรียกดูสถิติต่าง ๆ ของการบริการตามช่วงเวลาที่กำหนด เช่น จำนวนการร้องขอทั้งหมด (Total Request), ค่าเฉลี่ยเวลาในการตอบสนอง (Average Response Time) และสามารถเรียกดูบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นของบริการ (Log) ได้

๑..... ๒..... ๓.....
๔..... ๕.....

- ๕.๕.๖.๔. รองรับการจัดเก็บชื่อผู้สร้างข้อมูลภูมิสารสนเทศ วัน-เวลาเมื่อสร้างข้อมูลภูมิสารสนเทศ ชื่อผู้แก้ไขข้อมูลภูมิสารสนเทศล่าสุด และวัน-เวลาเมื่อแก้ไขข้อมูลภูมิสารสนเทศล่าสุดที่ให้บริการผ่านทางเว็บ
- ๕.๕.๖.๕. รองรับการกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้งานคนอื่นในการสอบถาม (Query), แก้ไข (Update) และลบ (Delete) ข้อมูลบนแผนที่ในรูปแบบบริการแผนที่ที่ตนเองเป็นคนสร้างได้
- ๕.๕.๖.๖. รองรับการเพิ่มข้อมูลประเภทรูปภาพและวิดีโอลงในบริการข้อมูลแผนที่ที่สามารถแก้ไขข้อมูล (Feature Service) ได้
- ๕.๕.๖.๗. สนับสนุนการสร้าง Map Cache ซึ่งเป็นการเตรียมภาพแผนที่ที่ให้บริการไว้ก่อนล่วงหน้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานแผนที่ให้รวดเร็วมากขึ้น โดยสามารถเลือกสร้าง Map Cache เฉพาะสำหรับบางพื้นที่ที่ต้องการไว้ก่อนล่วงหน้า หรือสร้าง Map Cache เมื่อมีผู้ใช้งานคนแรกเข้ามาใช้งานแผนที่ที่ให้บริการ นอกจากนั้นยังมีเครื่องมือสำหรับประมาณการเนื้อที่ที่ใช้เก็บ Map Cache และสามารถเรียกดูรายงานเพื่อตรวจสอบสถานะการสร้าง Map Cache ได้
- ๕.๕.๖.๘. รองรับการเข้าถึงข้อมูลเชิงพื้นที่ต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลเชิงเส้น (Vector), ข้อมูลภาพถ่าย (Raster) และข้อมูล ๓D Geometry (Multipatches) ที่ถูกจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ IBM DB๒, IBM Informix, Microsoft SQL Server, Microsoft Azure SQL Database, Oracle, PostgreSQL และ SAP HANA
- ๕.๕.๖.๙. สนับสนุนการทำงานร่วมกับ Application หรือ Web Server ได้แก่ Internet Information Services (IIS), Apache Tomcat, GlassFish, IBM WebSphere, JBoss Enterprise Application Platform และ Oracle WebLogic
- ๕.๕.๖.๑๐. สนับสนุนการทำงานแบบ Multiple Machine ที่รองรับการทำงานแบบ Load Balancing หรือ Failover เพื่อรองรับการขยายตัวของระบบได้
- ๕.๕.๖.๑๑. สนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บผ่าน API โดยใช้ภาษา JavaScript และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบ Native สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่และคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ ด้วย Runtime SDKs ได้แก่ Android, iOS, Java, Qt และ .NET ซึ่งรองรับการทำงานเมื่อไม่สามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายได้ (Offline)
- ๕.๕.๗. โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเครื่องลูกข่ายระดับมาตรฐาน จำนวน ๑ ลิขสิทธิ์
- ๕.๕.๗.๑. สามารถสร้างชั้นข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (File Geodatabase) ในรูปแบบ Point, Multipoint, Polygon, Polyline และ Multipatch
- ๕.๕.๗.๒. สามารถใช้เครื่องมือระบุค่าพิกัด X, Y ด้วยระบบพิกัดแบบลองจิจูด ละติจูด และ Universal Transverse Mercator (UTM)

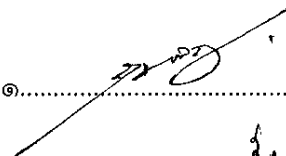
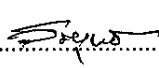
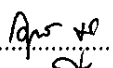
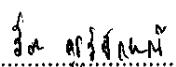

๑.  ๒.  ๓. 
๔.  ๕. 

- ๕.๕.๗.๓. มีเครื่องมือช่วยสร้างข้อมูล ได้แก่ การกำหนดระยะ (Length) และมุม (Angle) การตั้งฉาก (Perpendicular) การขนาน (Parallel) ระยะกันชน (Buffer) การรวม (Merge, Union) การตัดกัน (Intersect) และมีเครื่องมือช่วยในการสร้างและแก้ไขข้อมูลกราฟิก ได้ Move, Rotate, Copy, Paste, Split, Delete และ Edit Vertices
- ๕.๕.๗.๔. สามารถแสดงผลข้อมูล Raster ได้หลายรูปแบบ เช่น Stretched, Classified, Unique Values ได้โดยรองรับชนิดของ Stretches ได้แก่ Standard Deviation, Histogram Equalize และ Minimum-Maximum
- ๕.๕.๗.๕. สามารถใช้คำอธิบายแผนที่แบบ Dynamic (Dynamic Labeling) โดยควบคุมรูปแบบต่าง ๆ ของคำอธิบายแผนที่ได้ เช่น ชุดแบบอักษร (Font), ขนาดตัวอักษร (Size), สี (Color) และมีแถบเครื่องมือในการควบคุมตำแหน่งการวางคำอธิบายแผนที่ ในข้อมูลแบบ Point, Line หรือ Polygon และลดจำนวนคำอธิบายแผนที่ได้
- ๕.๕.๗.๖. สามารถเพิ่มข้อมูลจาก AutoCAD และปรับปรุงการอ้างอิงค่าพิกัดข้อมูล CAD ได้ด้วยเครื่องมือ Georeferencing
- ๕.๕.๗.๗. สามารถเปลี่ยนการแสดงผลของข้อมูล Raster ด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ได้แก่ Contrast Slider, Brightness Slider, Transparency Slider, Gamma Slider, Stretch, Resample, Swipe Layer และฟังก์ชันในการประมวลผลภาพ ได้แก่ Clip, Mask, Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), Difference, Pan-sharpening, Mosaic, Filter
- ๕.๕.๗.๘. สามารถเพิ่มข้อความบนแผนที่ (Map Layout) แบบไดนามิก ได้แก่ วันที่ ปัจจุบัน เวลาปัจจุบัน ผู้สร้างแผนที่ ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ ชื่อแทนหน้าแผนที่ (Page Name) และหน้าของแผนที่ (Page Number)
- ๕.๕.๗.๙. มีชุดเครื่องมือช่วยสร้างคำอธิบายสัญลักษณ์ (Legend Wizard) ของชั้นข้อมูลบนแผนที่ โดยสามารถเลือกชั้นข้อมูลที่ต้องการ หรือลบชั้นข้อมูลที่ไม่ต้องการได้ และกำหนดคุณสมบัติการแสดงสัญลักษณ์ ได้แก่ ให้เปลี่ยนแปลงตามขอบเขตแผนที่บนหน้าจอ ณ ขณะนั้น (Current Map Extent) ได้
- ๕.๕.๗.๑๐. สามารถสร้าง Licensed Definition File (.licdef) ที่กำหนดและจำกัดการแสดงผลข้อมูลใน File Geodatabase และมีพารามิเตอร์ในการอนุญาตให้ส่งออกข้อมูลเวกเตอร์ และสามารถกำหนดวันหมดอายุได้
- ๕.๕.๗.๑๑. มี Topology Rules ที่ควบคุมความสัมพันธ์ภายใน Feature เดียวกัน หรือระหว่าง Features มีกฎหลายรูปแบบที่กำหนดใน Feature ที่เก็บในฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Geodatabase) ประกอบด้วย ต้องไม่ซ้อนทับกัน (Must Not Overlap), ต้องไม่มีช่องว่าง (Must Not Have Gaps), ประกอบด้วยข้อมูลจุด (Contains Point), ต้องไม่มีส่วนใดขาดจากกัน

๑..... ๒..... ๓.....
๔..... ๕.....

(Must Not Have Dangles), ต้องไม่ซ้อนทับกันเอง (Must Not Self-Intersect)

- ๕.๕.๗.๑๒. สามารถตรวจสอบคุณสมบัติต่าง ๆ ของชั้นข้อมูลด้วยเครื่องมือบน Topology Toolbar โดยตรวจสอบเฉพาะบางบริเวณ (Specified Area) หรือตรวจสอบกับข้อมูลที่ทำงานอยู่บนหน้าจอ (Current Extent) และสามารถส่งออกข้อผิดพลาดไปยังฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Export Topology Errors) โดยทั้งหมดเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อผิดพลาดและข้อยกเว้น
- ๕.๕.๗.๑๓. สามารถสร้างเวอร์ชัน (Versioning) อนุญาตให้ผู้แก้ไขหลายๆ คน (Multiple Editors) แก้ไขข้อมูลเดียวกันบน Geodatabase โดยไม่เกิดการล็อกข้อมูลหรือข้อมูลซ้ำกัน
- ๕.๕.๗.๑๔. สามารถจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่แบบกระจาย (Distributed Geodatabase) ช่วยให้สามารถใช้งานในสถานที่ต่าง ๆ ผ่านการทำ Replication ของฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อใช้งานในองค์กรได้อย่างทั่วถึง ในรูปแบบ Checkout/Check-in Replication, One-Way Replication และ Two-Way Replication
- ๕.๕.๗.๑๕. สามารถสร้าง Mosaic Dataset เพื่อใช้จัดการ แสดงผล รองรับ กระจาย ข้อมูลราสเตอร์ และรวมกลุ่มข้อมูลเพื่อให้เป็นชุดข้อมูล Mosaic ชุดเดียวกันได้
- ๕.๕.๗.๑๖. สามารถแนบไฟล์ในแต่ละ Feature ได้ โดยรองรับไฟล์รูปภาพ ไฟล์ PDF ไฟล์เอกสาร และเรียกดูได้ผ่านทางหน้าต่าง Identify, หน้าต่าง Attribute Table และหน้าต่าง HTML Pop-up
- ๕.๕.๘. โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเครื่องลูกข่ายระดับเบื้องต้น จำนวน ๓ ลิขสิทธิ์
- ๕.๕.๘.๑. สามารถสร้างชั้นข้อมูลในฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (File Geodatabase) ในรูปแบบ Point, Multipoint, Polygon, Polyline และ Multipatch
- ๕.๕.๘.๒. สามารถใช้เครื่องมือระบุค่าพิกัด X, Y ด้วยระบบพิกัดแบบลองจิจูด ละติจูด และ Universal Transverse Mercator (UTM)
- ๕.๕.๘.๓. มีเครื่องมือช่วยสร้างข้อมูล ได้แก่ การกำหนดระยะ (Length) และมุม (Angle) การตั้งฉาก (Perpendicular) การขนาน (Parallel) ระยะกันชน (Buffer) การรวม (Merge, Union) การตัดกัน (Intersect) และมีเครื่องมือช่วยในการสร้างและแก้ไขข้อมูลกราฟิก ได้ Move, Rotate, Copy, Paste, Split, Delete และ Edit Vertices
- ๕.๕.๘.๔. สามารถแสดงผลข้อมูล Raster ได้หลายรูปแบบ เช่น Stretched, Classified, Unique Values ได้โดยรองรับชนิดของ Stretches ได้แก่ Standard Deviation, Histogram Equalize และ Minimum-Maximum
- ๕.๕.๘.๕. สามารถใช้คำอธิบายแผนที่แบบ Dynamic (Dynamic Labeling) โดยควบคุมรูปแบบต่าง ๆ ของคำอธิบายแผนที่ได้ เช่น ชุดแบบอักษร (Font),

๑.  ๒.  ๓. 
๔.  ๕. 

ขนาดตัวอักษร (Size), สี (Color) และมีแถบเครื่องมือในการควบคุมตำแหน่งการวางคำอธิบายแผนที่ ในข้อมูลแบบ Point, Line หรือ Polygon และลดจำนวนคำอธิบายแผนที่ได้

- ๕.๕.๘.๖. สามารถเพิ่มข้อมูลจาก AutoCAD และปรับปรุงการอ้างอิงค่าพิกัดข้อมูล CAD ได้ด้วยเครื่องมือ Georeferencing
- ๕.๕.๘.๗. สามารถเปลี่ยนการแสดงผลของข้อมูล Raster ด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ได้แก่ Contrast Slider, Brightness Slider, Transparency Slider, Gamma Slider, Stretch, Resample, Swipe Layer และฟังก์ชันในการประมวลผลภาพ ได้แก่ Clip, Mask, Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), Difference, Pan-sharpening, Mosaic, Filter
- ๕.๕.๘.๘. สามารถเพิ่มข้อความบนแผนที่ (Map Layout) แบบไดนามิก ได้แก่ วันที่ ปัจจุบัน เวลาปัจจุบัน ผู้สร้างแผนที่ ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ ชื่อแทนหน้าแผนที่ (Page Name) และหน้าของแผนที่ (Page Number)
- ๕.๕.๘.๙. มีชุดเครื่องมือช่วยสร้างคำอธิบายสัญลักษณ์ (Legend Wizard) ของชั้นข้อมูลบนแผนที่ โดยสามารถเลือกชั้นข้อมูลที่ต้องการ หรือลบชั้นข้อมูลที่ไม่ต้องการได้ และกำหนดคุณสมบัติการแสดงสัญลักษณ์ ได้แก่ ให้เปลี่ยนแปลงตามขอบเขตแผนที่บนหน้าจอ ณ ขณะนั้น (Current Map Extent) ได้

๖. ข้อกำหนดทั่วไป

๖.๑ ผู้รับจ้างต้องเสนอรายงานความก้าวหน้า พร้อมประชุมร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เป็นประจำทุกเดือน โดยจัดให้มีหน้าหน้าโครงการ และ/หรือ บุคลากรหลักอย่างน้อย ๑ ราย เข้าร่วมประชุมทุกครั้ง เพื่อนำเสนอรายงานความก้าวหน้า รวมถึงรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่พึงมีในการประชุม จนกว่าการส่งมอบงานตามสัญญาจ้างจะแล้วเสร็จสมบูรณ์

๖.๒ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาสัมภาระเพื่อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน ได้แก่ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ที่สามารถใช้งานร่วมกับเครื่องมือที่ผู้ว่าจ้างมีอยู่

๖.๓ ระบบงานที่ส่งมอบจะต้องรองรับ และสามารถใช้งานร่วมกันได้ กับระบบ/ข้อมูลที่กรุงเทพมหานครมีอยู่

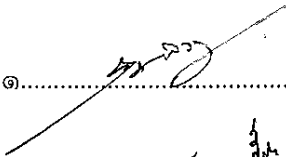
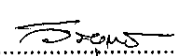
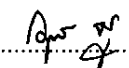
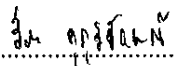

๖.๔ ข้อมูลที่เป็นความลับและการรักษาความลับ

๖.๔.๑ ผู้รับจ้างจะต้องไม่เปิดเผยข้อมูลอันเป็นความลับใด ๆ หรือข้อมูลอื่นใดทั้งหมดหรือบางส่วนที่ได้รับหรือรับรู้มาจากผู้ว่าจ้าง ให้ผู้อื่นทราบโดยมิได้รับความยินยอมจากผู้ว่าจ้าง

๖.๔.๒ ข้อมูลทรัพย์สินใด ๆ ที่ผู้ว่าจ้างรวบรวมไว้จะต้องถูกรักษาเป็นความลับ หากข้อมูลส่วนหนึ่งส่วนใดที่เกี่ยวข้องกับงานนี้ถูกนำไปใช้เป็นบรรทัดฐานเพื่อใช้ในการศึกษา วิเคราะห์หรือพิจารณาเรื่องหนึ่งเรื่องใดจะต้องไม่มีการอ้างอิงถึงผู้ว่าจ้าง ไม่ว่าด้วยวิธีใดก็ตาม

๖.๕ ซอฟต์แวร์ที่ส่งมอบในโครงการต้องเป็นสิทธิ์การใช้งานตลอดชีพของกรุงเทพมหานคร

๖.๖ ผู้รับจ้างต้องจัดส่ง Source code ของระบบที่พัฒนาในโครงการ และต้องส่งสิทธิ์การเป็นเจ้าของใช้งานซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่เสนอในโครงการให้กับกรุงเทพมหานคร

๑.  ๒.  ๓. 
๔.  ๕. 

๖.๗ กรุงเทพมหานคร สามารถใช้ระบบที่จัดหาเพื่อให้บริการและเชื่อมโยงข้อมูลร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กรเพื่อรองรับการดำเนินการในระดับมหานคร

๖.๘ เสนอแผนงานทางด้านการบำรุงรักษาระบบทั้งหมดเพิ่มเติม หลังจากหมดอายุการรับประกัน รวมทั้งเสนอราคาค่าบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ระบบโปรแกรม และระบบงานทั้งหมดโดยยื่นราคาเป็นเวลาที่ติดต่อกันเป็นระยะเวลา ๓ ปี โดยแสดงราคาแยกรายปี

๗. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

๗.๑ ข้อกำหนด และหลักเกณฑ์การพิจารณาด้านคุณภาพของสินค้าที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ กรุงเทพมหานครใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยกำหนดตัวแปรไว้ ๒ ลักษณะ สำหรับใช้กำหนดเกณฑ์ในการประเมินประสิทธิภาพต่อราคา ได้แก่

ตัวแปรประเภทบังคับ : ราคาที่เสนอ (Price) เป็นตัวแปรหลักบังคับ ร้อยละ ๒๐ /

ตัวแปรประเภทไม่บังคับ : คุณสมบัติเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ ร้อยละ ๘๐ /

๗.๒ ตัวแปรประเภทไม่บังคับ : คุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ ร้อยละ ๘๐ โดยพิจารณา ดังนี้

ลำดับ	ข้อพิจารณา	น้ำหนักความสำคัญ (๑๐๐ คะแนน)
๑	ประวัติและผลงานของบริษัทผู้รับจ้าง	๒๐
๒	แผนการบริหารจัดการโครงการ และแผนการปฏิบัติงานของทีมงาน	๒๐
๓	เป็นผู้ได้รับสิทธิในการเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย หรือเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ (ข้อ ๕.๕.๖, ๕.๕.๗, ๕.๕.๘)	๑๐
๔	นำเสนอ Hardware Software แนวคิด และกระบวนการทำงานของทั้งระบบ ที่เสนอในโครงการนี้	๔๐
๕	มีระบบรับแจ้งปัญหา (Hotline Service)	๑๐

การพิจารณาคะแนนตามหัวข้อที่ ๑ : ประวัติและผลงานของบริษัทผู้เสนอราคาประกอบด้วย

(๑) ความมั่นคงด้านการเงินและความน่าเชื่อถือของบริษัท

(๒) ผลการดำเนินงานและประสบการณ์ของบริษัท

การพิจารณาคะแนนตามหัวข้อที่ ๒ : แผนการบริหารจัดการโครงการ และแผนการปฏิบัติงานของทีมงานประกอบด้วย

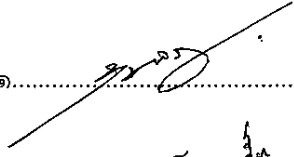
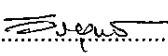
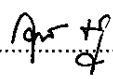
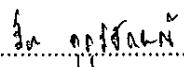

๑..... ๒..... ๓.....
๔..... ๕.....

(๑) คุณวุฒิและประสบการณ์ทำงานของทีมงาน

ลำดับ	ตำแหน่งในโครงการ	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า (ปี)	จำนวนคน ไม่น้อยกว่า (คน)
บุคลากรหลัก				
๑	ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท/ด้านอื่นที่ เกี่ยวข้อง	๑๕	๑
๒	ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ และ ออกแบบระบบ	ปริญญาโทด้านคอมพิวเตอร์/ ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง	๑๐	๑
๓	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบ สารสนเทศ ภูมิศาสตร์	ปริญญาโทด้านสารสนเทศ ภูมิศาสตร์/ด้านอื่นที่ เกี่ยวข้อง	๑๐	๑
๔	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย	ปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์/ ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง	๑๐	๑
๕	ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการ ฐานข้อมูล	ปริญญาโทด้านคอมพิวเตอร์/ ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง	๑๐	๑
บุคลากรสนับสนุน				
๖	นักวิเคราะห์ระบบ	ปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์/ ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง	๕	๑
๗	เจ้าหน้าที่ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	ปริญญาตรีด้านสารสนเทศ ภูมิศาสตร์/ด้านอื่นที่ เกี่ยวข้อง	๕	๒
๘	นักพัฒนาระบบ	ปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์/ ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง	๕	๖
๙	เจ้าหน้าที่ระบบการจัดการ ฐานข้อมูล	ปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์/ ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง	๕	๒
๑๐	เจ้าหน้าที่ด้านระบบเครือข่าย	ปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์/ ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง	๕	๑
๑๑	เลขานุการโครงการ	ปริญญาตรีสาขาที่เกี่ยวข้อง	๕	๑

(๒) แผนการบริหารจัดการโครงการ

(๓) แผนการฝึกอบรมบุคลากร

๑.  ๒.  ๓. 
 ๔.  ๕. 

(๔) แผนการบำรุงรักษา

การพิจารณาคะแนนตามหัวข้อที่ ๓ : เป็นผู้ได้รับสิทธิในการเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

การพิจารณาคะแนนตามหัวข้อที่ ๔ : นำเสนอ Hardware Software แนวคิด และกระบวนการทำงานของทั้งระบบ ที่เสนอในโครงการนี้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายจะต้องนำเสนอแนวคิดและกระบวนการทำงานให้แก่คณะกรรมการฯ พิจารณาโดยกำหนดระยะเวลาการนำเสนอให้ไม่เกินกว่า ๔๕ นาที ทั้งนี้ให้นำเสนอในวันถัดจากวันยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ น. เป็นต้นไป

การพิจารณาคะแนนตามหัวข้อที่ ๕ : มีระบบรับแจ้งปัญหา (Hotline Service) ผู้รับจ้างแสดงช่องทางการรับแจ้งปัญหา และกระบวนการทำงานให้แก่คณะกรรมการฯ พิจารณา

หมายเหตุ

๑. กรุงเทพมหานคร จะพิจารณาเกณฑ์ด้านคุณภาพก่อน โดยผู้รับจ้างที่ได้รับการพิจารณาด้านราคาจะต้องมีคะแนนด้านคุณภาพไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของคะแนนเต็ม ของการพิจารณาด้านคุณภาพ (ไม่ต่ำกว่า ๖๔ คะแนน)

๒. กรุงเทพมหานคร จะพิจารณาและจัดเรียงลำดับคะแนนรวมทั้งด้านเกณฑ์ด้านคุณภาพและด้านราคาจากคะแนนรวมมากที่สุดไปน้อยที่สุด

๘. ข้อกำหนดในการติดตั้ง

๘.๑ กรุงเทพมหานครเป็นผู้จัดเตรียมทรัพยากรของศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร (Data Center) ประกอบด้วย

๘.๑.๑ ทรัพยากรที่รองรับการติดตั้งระบบในโครงการนี้

๘.๑.๒ ระบบปฏิบัติการที่รองรับการทำงานของระบบในโครงการนี้

๘.๑.๓ ระบบฐานข้อมูล (RDBMS) รองรับการทำงานของระบบในโครงการนี้

๘.๒ ผู้รับจ้างติดตั้งระบบงานและซอฟต์แวร์ของโครงการ ตามที่ออกแบบไว้

๘.๓ หากกรุงเทพมหานครไม่สามารถจัดหาทรัพยากรได้ตามระยะเวลาของโครงการนี้ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมทรัพยากรสำรอง เพื่อใช้ในการทดสอบ และตรวจรับระบบงานให้แก่กรุงเทพมหานคร ตามแผนการดำเนินโครงการ และเมื่อกรุงเทพมหานครมีการจัดเตรียมระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการย้ายระบบทั้งหมดมายังศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร (Data Center) พร้อมทั้งปรับแต่งค่าของระบบ ให้สามารถใช้งานได้ โดยผู้รับจ้างจะไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๙. การรับประกันผลงาน

๙.๑. ผู้รับจ้างต้องจัดหาซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง โดยต้องมีหนังสือรับรองจากเจ้าของซอฟต์แวร์ หรือผู้รับมอบอำนาจว่าซอฟต์แวร์ดังกล่าวมีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

๙.๒. ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ต้องเป็นของแท้ของใหม่ ไม่เก่าเก็บ ไม่เคยใช้งานมาก่อนหรือปรับปรุงสภาพขึ้นมาใหม่ และมีบริการหลังการขายในเรื่องซ่อมบำรุงทุกขั้นตอนไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับแต่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจรับงานงวดสุดท้าย

๙.๓. กรณีที่อุปกรณ์ หรือผลิตภัณฑ์รายการใด มีการระบุอายุการรับประกันเกิน ๑ ปี จากบริษัทผู้ผลิตให้ถือตามระยะเวลาประกันของอุปกรณ์ หรือผลิตภัณฑ์นั้น

๑..... ๒..... ๓.....
๔..... ๕.....

๙.๔. ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพงานที่จัดทำใหม่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับแต่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจรับงานงวดสุดท้าย

๙.๕. ผู้รับจ้างจะต้องมีช่องทางการรับแจ้งปัญหาหรือเหตุขัดข้อง เพื่อรับปัญหาจากผู้ว่าจ้าง (Help desk) และดำเนินการแก้ไขเบื้องต้นทางโทรศัพท์ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของผู้ว่าจ้างทันทีนับแต่ได้รับแจ้ง โดยผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับและตอบปัญหาเบื้องต้น (Operator) ภายในเวลาทำการ (จันทร์ – ศุกร์) ตั้งแต่เวลา ๐๘:๓๐ – ๑๖:๓๐ น. เพื่อให้ความช่วยเหลือในการรับแจ้งปัญหา หากผู้รับแจ้งสามารถอธิบายและแก้ไขปัญหาหรือเหตุขัดข้องได้ในเวลานั้น ให้ผู้รับแจ้งรีบแก้ไขและดำเนินการทันทีจนแล้วเสร็จ พร้อมทั้งบันทึกปัญหาหรือเหตุขัดข้อง ขั้นตอนวิธีการแก้ไขปัญหาหรือเหตุขัดข้อง และระยะเวลาที่ใช้ในการแก้ปัญหาเบื้องต้น

๙.๖. กรณีที่อุปกรณ์ชำรุดบกพร่อง ไม่สามารถใช้งานได้เป็นปกติ และผู้รับจ้างให้คำปรึกษาแก้ไขเบื้องต้นยังไม่แล้วเสร็จ หรือไม่สามารแก้ไขปัญหาทางโทรศัพท์ได้ ผู้รับจ้าง ต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่มาดำเนินการตรวจหาข้อบกพร่อง ณ สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ ภายใน ๑ วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง

๙.๗. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบซ่อมแซม แก้ไข อุปกรณ์ที่ชำรุดบกพร่อง ให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๓ วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง หากไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้เป็นปกติตามกำหนดเวลา ผู้รับจ้างจะต้องนำอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกัน หรือสูงกว่ามาทดแทน ให้ใช้งานได้เป็นการชั่วคราว จนกว่าจะซ่อมแซมอุปกรณ์ที่เสียหาย ให้แล้วเสร็จและนำกลับมาติดตั้งที่ตำแหน่งเดิม

๙.๘. ผู้รับจ้างต้องมีรายงานผลการบำรุงรักษาอุปกรณ์เชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) รายงานการตรวจสอบอุปกรณ์ แก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ เสนอแก่ผู้รับผิดชอบของผู้ว่าจ้างทุกครั้ง ณ วันและเวลาที่ได้ดำเนินการ

๙.๙. ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพงานพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับแต่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจรับงานงวดสุดท้าย

๑๐.เงื่อนไขทรัพย์สินทางปัญญา

๑๐.๑ หากมีทรัพย์สินทางปัญญาเกิดขึ้นระหว่างการออกแบบ และพัฒนาระบบฯ ให้ทรัพย์สินทางปัญญาดังกล่าวเป็นของ กรุงเทพมหานคร

๑๐.๒ ผู้รับจ้างต้องรับประกันว่าโปรแกรมที่นำเสนอทั้งหมด ต้องเป็นโปรแกรมที่ผู้รับจ้างมีสิทธิ์นำเสนอได้ตามกฎหมาย และหากเป็นโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์ รวมทั้งภาพ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือข้อมูลใด ๆ ที่ประกอบในการจัดหาระบบ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้กรุงเทพมหานคร ได้สิทธิ์โดยชอบธรรมในการใช้โปรแกรมหรือข้อมูลดังกล่าว และต้องรับผิดชอบในกรณีที่มีการกล่าวหาฟ้องร้องค่าเสียหายใด ๆ ของกรุงเทพมหานคร

๑๑.ปัญหาข้อขัดแย้งในการตีความ

ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องตีความข้อใด หรือมีข้อความใดที่ขัดแย้งในประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือ เอกสารเสนอราคา หรือเอกสารอื่นใดก็ตาม ซึ่งมีความจำเป็นต้องวินิจฉัยตัดสินในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุล่วงวัตถุประสงค์ กรุงเทพมหานคร สงวนสิทธิ์ที่จะเป็นผู้ตีความและวินิจฉัยข้อขัดแย้ง ซึ่งให้อือเป็นอันเด็ดขาดและถึงที่สุด

๑..... ๒..... ๓.....
๔..... ๕.....

๑๒. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาในการดำเนินการ ๓๐๐ วัน

๑๓. ระยะเวลาส่งมอบโครงการ

๑๓.๑ การส่งมอบงานแบ่งออกเป็น ๔ งวด โดยผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสารแผนการดำเนินงาน (Project Plan) ให้กรุงเทพมหานคร ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๑ ระยะเวลาดำเนินงานภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย

- จัดทำและส่งมอบเอกสารแผนการดำเนินโครงการ (Project Plan) จำนวน ๑๐ ชุด และบันทึกลงแผ่น DVD จำนวน ๕ ชุด

- จัดทำและส่งมอบเอกสารสรุปความต้องการระบบ (Requirement Specification) มีเนื้อหาประกอบด้วย สรุปความต้องการจากผู้ใช้งาน และแผนภาพแสดงกระบวนการทำงานของระบบ (Business Flow Diagram) จำนวน ๑๐ ชุด และบันทึกลงแผ่น DVD จำนวน ๕ ชุด

งวดที่ ๒ ระยะเวลาดำเนินงานภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย

- นำเสนอตัวอย่างโปรแกรมประยุกต์ (Prototype) ของระบบ ตามข้อกำหนดที่ ๕.๒

งวดที่ ๓ ระยะเวลาดำเนินงานภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย

- จัดทำและส่งมอบข้อมูลสารสนเทศและภูมิสารสนเทศ อาคาร ๙ ประเภท ครอบคลุมพื้นที่กลุ่มเขตกรุงเทพใต้ เขตห้วยขวาง และเขตบางพลัด จำนวน ๕,๐๐๐ อาคาร ในรูปแบบไฟล์ Geodatabase บันทึกลงแผ่น DVD จำนวน ๓ ชุด ตามข้อกำหนดที่ ๕.๑

- ติดตั้งและทดสอบระบบบริหารจัดการงานควบคุมอาคารเพื่อจัดทำฐานข้อมูลอาคารสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร ตามข้อกำหนดที่ ๕.๒

- ดำเนินการสแกนและจัดเก็บเอกสารลงฐานข้อมูลอาคาร ตามข้อกำหนดที่ ๕.๓

- ติดตั้งและทดสอบฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ตามข้อกำหนดที่ ๕.๕

งวดที่ ๔ ระยะเวลาดำเนินงานภายใน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ประกอบด้วย

- จัดฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กำหนดในข้อกำหนดที่ ๕.๔ พร้อมเอกสารคู่มือ

- จัดทำและส่งมอบเอกสารคู่มือในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล PDF บันทึกลงแผ่น DVD จำนวน ๕ ชุด

- จัดทำและส่งมอบเอกสารการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล (Database Design) จำนวน ๑๐ ชุด และบันทึกลงแผ่น DVD จำนวน ๕ ชุด

- อุปกรณ์ที่ส่งมอบตามรายละเอียดที่กำหนดทั้งหมด พร้อมระบบงานทุกระบบงาน สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- จัดทำและส่งมอบเอกสารการออกแบบระบบ (System Design) จำนวน ๕ ชุด และบันทึกลงแผ่น DVD จำนวน ๕ ชุด

๑๓.๑ การเบิกจ่ายเงิน กรุงเทพมหานคร จะทำการเบิกจ่ายเงินให้ผู้รับจ้าง โดยแบ่งเป็น ๔ งวด ดังนี้

๑..... ๒..... ๓.....
๔..... ๕.....

งวดที่ ๑ กรุงเทพมหานครจะดำเนินการจ่ายเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ เมื่อผู้รับจ้าง ได้ดำเนินการส่งมอบงานในงวดที่ ๑ เรียบร้อย และคณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ดำเนินการตรวจรับไว้ถูกต้องแล้ว

งวดที่ ๒ กรุงเทพมหานครจะดำเนินการจ่ายเงินจำนวนร้อยละ ๒๐ เมื่อผู้รับจ้าง ได้ดำเนินการส่งมอบงานในงวดที่ ๒ เรียบร้อย และคณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ดำเนินการตรวจรับไว้ถูกต้องแล้ว

งวดที่ ๓ กรุงเทพมหานครจะดำเนินการจ่ายเงินจำนวนร้อยละ ๕๐ เมื่อผู้รับจ้าง ได้ดำเนินการส่งมอบงานในงวดที่ ๓ เรียบร้อย และคณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ดำเนินการตรวจรับไว้ถูกต้องแล้ว

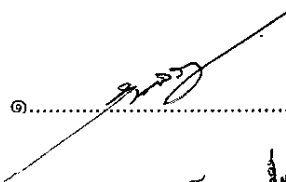
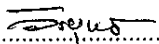
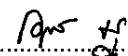
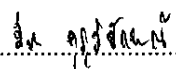
งวดที่ ๔ กรุงเทพมหานครจะดำเนินการจ่ายเงินจำนวนร้อยละ ๒๐ เมื่อผู้รับจ้าง ได้ดำเนินการส่งมอบงานในงวดที่ ๔ และงานที่เหลือให้เสร็จเรียบร้อย และคณะกรรมการตรวจรับฯ ได้ดำเนินการตรวจรับไว้ถูกต้องแล้ว

๑๔. งบประมาณ

ใช้งบประมาณในการดำเนินการเป็นเงินทั้งสิ้น ๕๑,๘๗๒,๔๐๐.๐๐ บาท (ห้าสิบเอ็ดล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นสองพันสี่ร้อยบาท) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

๑๕. ผู้รับผิดชอบโครงการ

สำนักงานควบคุมอาคาร (กลุ่มงานวิชาการและสารสนเทศ) สำนักการโยธา

๑.  ๒.  ๓. 
๔.  ๕. 