

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference:TOR )

### ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์

เครื่องสแกนเนอร์เลเซอร์แบบสามมิติพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด

สาขาวิชาการจัดการผังเมือง คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

#### 1.ความเป็นมา

สาขาวิชาการจัดการผังเมือง คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ได้รับอนุมัติงบประมาณ 3,750,000.- บาท (สามล้านเจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ในโครงการจัดหาครุภัณฑ์เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนด้านสถาปัตยกรรมและผังเมือง โดยจะดำเนินการจัดซื้อเครื่องสแกนเนอร์เลเซอร์แบบสามมิติพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 ชุด เพื่อสำหรับไว้ให้บริการนักศึกษาตามโครงการพัฒนาการจัดการศึกษาตามยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยฯ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

#### 2.วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อใช้ในการเรียนการสอนของสาขาวิชาการจัดการผังเมือง ตามโครงการพัฒนาการจัดการศึกษาตามยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยฯ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.2 เพื่อสนับสนุนการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์การเรียนการสอน โดยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม การสอนใหม่ๆ มาปรับใช้กับนักศึกษาแต่ละหลักสูตรอย่างเหมาะสม ได้แก่ การจัดหาอุปกรณ์และเครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์ที่สามารถประยุกต์ใช้งานด้านสถาปัตยกรรมและผังเมือง ที่หลากหลาย เอื้อประโยชน์ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ และเพื่อความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

#### 3.คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้พ้นบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.6

3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

#### 4.รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

##### 4.1 รายละเอียดคุณสมบัติทั่วไป

4.1.1 คุณลักษณะเฉพาะเครื่องสแกนเนอร์เลเซอร์แบบสามมิติพร้อมอุปกรณ์ประกอบ ใช้เทคโนโลยีเลเซอร์แบบชนิดการปรับเฟส (Phase-shift type) สามารถใช้กราดภาพ (SCAN) เก็บข้อมูลได้ทั้งภายในและภายนอกสถานที่

4.1.2 เป็นเครื่องสแกนเนอร์เลเซอร์แบบ 3 มิติที่ใช้เทคโนโลยีเลเซอร์แบบชนิดการปรับเฟส (Phase-shift type)

4.1.3 มีความสามารถใช้กราดภาพเก็บข้อมูลได้ทั้งภายในและภายนอกสถานที่

4.1.4 ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่มากกว่า 10 กิโลกรัม ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและปฏิบัติการภายนอกสถานที่

4.1.5 สามารถกราดภาพเก็บข้อมูล 3 มิติ แบบวิธีสเกลสีเทา (Grey scale mode) และแบบวิธีสี (Color mode) ได้

4.1.6 สามารถกราดภาพเก็บข้อมูลของวัตถุในระยะรัศมีได้ไม่น้อยกว่า 110 เมตร

##### 4.2 คุณลักษณะทางเทคนิคเครื่องสแกนเนอร์เลเซอร์แบบสามมิติเพื่อวัดขนาดร่างกาย

4.2.1 สามารถกราดภาพเก็บวัตถุเป็นข้อมูล 3 มิติ ในแนวระดับได้ 360 องศาและในแนวตั้งไม่น้อยกว่า 300 องศา

4.2.2 มีความเร็วในการกราดภาพสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 900,000 จุดต่อวินาที

4.2.3 มีความละเอียดของสี (Color resolution) ไม่น้อยกว่า 70 ล้านจุดภาพ (PIXEL)

4.2.4 มีระบบที่ช่วยให้ไม่มีแพรัลแลกซ์ หรือความคลาดเคลื่อนต่างมุม (Parallax free) ระหว่างข้อมูลแบบสเกลสีเทา และแบบสี

4.2.5 มีค่าความคลาดเคลื่อนของการวัดระยะ (Ranging error) ไม่เกิน  $\pm 3$  มิลลิเมตรที่ระยะ 25 เมตร

4.2.6 ใช้แสงเลเซอร์ประเภทคลาส 1 (Laser Class 1) หรือ 3R (Laser Class 3R) ตามมาตรฐาน IEC 60825-1 หรือเทียบเท่า

4.2.7 สามารถควบคุมการกราดภาพได้ โดยผ่านทางหน้าจอสัมผัส (Touch screen) ที่ตัวเครื่องสแกนเนอร์โดยตรง

4.2.8 สามารถเก็บข้อมูลโดยใช้ SD Card หรือหน่วยความจำแบบส่งข้อมูลผ่านช่อง USB ได้

4.2.9 สามารถทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมระหว่างอุณหภูมิ 5 ถึง 40 องศาเซลเซียสได้ หรือดีกว่า

4.2.10 สามารถปรับค่าความสว่างของข้อมูลกราฟแบบอัตโนมัติ (Automatic adaption of brightness)

4.2.11 สามารถกราฟในแนวตั้งด้วยความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 5,000 รอบต่อนาทีได้ (Vertical scan speed)

4.2.12 เครื่องสแกนเนอร์สามารถทำงานโดยใช้แหล่งพลังงานจากแบตเตอรี่ แบบลิเทียมไอออน

4.2.13 เครื่องสแกนเนอร์ถูกออกแบบ ให้สามารถทำงานในสภาวะความชื้นสูงโดยไม่มีผลต่อการควบแน่น (Non-condensing)

4.2.14 เครื่องสแกนเนอร์มีระบบตรวจวัดระดับความเอียงเพื่อให้ง่ายในการปรับตั้งเครื่องให้ทำงานในแนวระดับ

### 4.3 คุณลักษณะของอุปกรณ์ประกอบ

4.3.1 มีอุปกรณ์ช่วยในการเชื่อมต่อข้อมูล โดยมีลักษณะเป็นลูกบอลทรงกลมสีขาวซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตรหรือรูปทรงอื่น จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ลูก เพื่อเชื่อมต่อข้อมูลจากการกราฟแต่ละครั้งให้ง่ายและแม่นยำขึ้น พร้อมกล่องกันกระแทกใส่ลูกบอลและถุงมือไม่น้อยกว่า 1 ชุด

4.3.2 มีแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออน ซึ่งสามารถรองรับการปฏิบัติงานได้ไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมงเพื่อให้สะดวกในการปฏิบัติงานนอกสถานที่ และจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

4.3.3 มีอุปกรณ์สำหรับชาร์จแบตเตอรี่ และใช้เวลาในการชาร์จประจุไม่มากกว่า 1 ชั่วโมงสำหรับแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออน ที่ประกอบกับตัวเครื่องเพื่อความเร็วในการทำงาน

4.3.4 มีอุปกรณ์ขาตั้งแบบ 3 ขา ที่มีน้ำหนักเบา แข็งแรง ได้มาตรฐานโดยทำจากวัสดุคาร์บอนไฟเบอร์ และมีอุปกรณ์ล้อเลื่อนแบบล้อคล้อได้

4.3.5 มี SD Card ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 32 GB เพื่อบันทึกข้อมูลจากการกราฟจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

4.3.6 มีกระเป๋าสำหรับบรรจุเครื่องสแกนเนอร์เลเซอร์ มีความแข็งแรง ทนทานต่อแรงกระแทกตามมาตรฐานผู้ผลิตจำนวน 1 ชุดเพื่อใช้ในงานนอกสถานที่

4.3.7 มีอุปกรณ์สำหรับจับยึดตัวเครื่องสแกนเนอร์เลเซอร์กับขาตั้งให้มีความมั่นคง 1 ชุด

4.3.8 มีอุปกรณ์สำหรับแปลงแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง จากแบตเตอรี่รถยนต์ 12 โวลต์เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

4.3.9 มีตู้นิรภัยจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องสแกนเนอร์เลเซอร์แบบสามมิติพร้อมอุปกรณ์จำนวน 1 เครื่อง เปิดปิดด้วยรหัส

4.4 ชุดประมวลผลภาคสนาม สำหรับควบคุมและการประมวลผลการทำงานของเครื่อง มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า หรือดีกว่าดังนี้

4.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่ต่ำกว่า Core i7 ความเร็วของสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.6 GHz

4.4.2 มีหน่วยความจำ (RAM) เท่ากับหรือไม่น้อยกว่า 8 GB

4.4.3 มี Hard disk ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB Hybrid SSD-7200 rpm

4.4.4 มีเครื่องอ่าน-เขียนจานบันทึกข้อมูล ความเร็วอย่างน้อย 2X ชนิด Blu-Ray Writer

4.4.5 มีขนาดจอแสดงผลไม่ต่ำกว่า 17 นิ้ว

4.4.6 มีการ์ดแสดงผลแบบแยกติดตั้งภายในตัวเครื่อง nVidia GeForce และมีหน่วยความจำสำหรับติดตั้งรวมกับการ์ดแสดงผลดังกล่าว ไม่น้อยกว่า 3 GB DDR5 VRAM

4.4.7 มีหน่วยความจำชนิดจานบันทึกแบบแข็ง (Hard disk) ระบบ SATA แบบติดตั้งเสริมภายนอก โดยมีช่องใช้เชื่อมต่อระบบแบบ USB มีความจุไม่น้อยกว่า 2 TB (Terra Bytes)

4.4.8 มีระบบปฏิบัติการรองรับการประมวลผลแบบ 64 bits ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้อง

4.4.9 มีแบตเตอรี่ Lithium-ion ไม่น้อยกว่า 8 เซลล์

4.4.10 การรับประกัน ไม่น้อย กว่า 2 ปี

4.5 ชุดบันทึกข้อมูลแบบภาพนิ่ง สำหรับเก็บข้อมูลในขั้นตอนการปฏิบัติงาน ซึ่งมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่า หรือดีกว่าดังนี้

4.5.1 Format ระบบดิจิทัล แบบ DSLR ความละเอียดไม่น้อยกว่า 18 ล้านจุดภาพ (PIXEL)

4.5.2 มีจอแสดงผล LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว

4.5.3 ความไวแสง (ISO) แบบ Auto,100,200,400,800,1600,3200,(12800 with boots)

4.5.4 รองรับหน่วยความจำ SD/SDHC/SDXC Card

4.5.5 มีหน่วยความจำสำรองไม่น้อยกว่า 8 GB

4.5.6 ถ่ายภาพต่อเนื่อง 3 fps unlimited JPEG

4.5.7 ความเร็วชัตเตอร์ช้าสุด 30 sec และ สูงสุด 1/4000 sec

4.5.8 มีแท่นใส่ถ่านสำรองพร้อมถ่าน จำนวน 1 ชุด

#### 4.6 คุณลักษณะของชุดโปรแกรมประมวลผลในการทำงานด้านต่างๆ

4.6.1 ชุดโปรแกรมสำหรับการบันทึก แก้ไขข้อมูล และนำข้อมูลมาประมวลผล ที่มีลิขสิทธิ์  
ถูกต้องจำนวน 1 ชุด (1 License)

4.6.1.1 สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows 64 bits ได้

4.6.1.2 เป็นซอฟต์แวร์สำหรับประมวลผลการทำงาน โดยรับข้อมูลจากการกราด  
ภาพมาประมวลผลเฉพาะทาง

4.6.1.3 มีฟังก์ชันในการนำไฟล์ข้อมูลจากการกราดภาพแต่ละครั้งมาประกอบกัน  
แบบอัตโนมัติได้

4.6.1.4 มีฟังก์ชันในการบันทึกข้อมูลเป็นไฟล์นามสกุล \*.wrl, \*.igs, \*.dxf ได้

4.6.1.5 มีฟังก์ชันเพื่อใช้ในการเปิดไฟล์นามสกุล VRML, \*.bmp, \*.jpg, \*.png,  
\*.txt, \*.xyz, \*.xyb, \*.ptc, \*.ptz, \*.pts, \*.ptx, \*.dxf ได้

4.6.1.6 สามารถนำไฟล์นามสกุล \*.cor, \*.csv จากอุปกรณ์ GPS สำหรับการทำจี้  
ออเรฟได้ (geo-referencing)

4.6.1.7 มีฟังก์ชันในการรองรับการใช้ข้อมูลร่วมกับผู้ใช้หลายคน และระบบจัดการ  
ฐานข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต

4.6.1.8 มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์รูปทรงระนาบและทรงกลม จากข้อมูลการกราด  
ภาพ เพื่อใช้เชื่อมต่อข้อมูลได้

4.6.1.9 สามารถบันทึกข้อมูลในรูปแบบที่โปรแกรม AutoCAD สามารถเปิดได้  
โดยตรง เพื่อลดความผิดพลาดของข้อมูล

4.6.1.10 สามารถบันทึกภาพที่ได้จากการกราดภาพแบบแพนอรามาหรือภาพปริทัศน์  
(Panoramic) เป็นไฟล์นามสกุล \*.jpg ได้

4.6.1.11 มีฟังก์ชันในการวัดระยะ

4.6.1.12 สามารถแสดงผลข้อมูลแบบ CAD ได้

4.6.1.13 สามารถรองรับการทำงานด้านนิติเวช (Forensic application) ได้

4.6.2 ชุดโปรแกรมสำหรับช่วยในการขึ้นรูป จากข้อมูลการกราดภาพบนโปรแกรม  
AutoCAD ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องที่สามารถรองรับจำนวนผู้ใช้ไม่น้อยกว่า 10 คน (10 User)

4.6.2.1 สามารถติดตั้งและทำงานร่วมกับโปรแกรม AutoCAD ได้โดยตรง

4.6.2.2 สามารถเปิดข้อมูลจากการกราดภาพทั้งแบบสเกลสี่เทา และแบบสีได้

4.6.2.3 สามารถเปิดไฟล์นามสกุล PTC, ASCII ทั้งในแบบสเกลสี่เทาและแบบสีได้

4.6.2.4 มีฟังก์ชันในการวาดรูปทรง 3 มิติ จากข้อมูลการกราดภาพได้ทันที (Real-  
time)

4.6.2.5 สามารถเลือกแสดงผลข้อมูลจากการกราดภาพที่ใช้งาน หรือซ่อนข้อมูลที่ไม่  
ต้องการแสดงผล เพื่อความสะดวกในการทำงาน

4.6.2.6 สามารถสร้างภาพตัดขวางได้ในคราวเดียวกัน (Multiple-Slice) จากข้อมูลการกราดภาพได้

4.6.3 ชุดโปรแกรมสำหรับทำงานวิศวกรรมย้อนรอย (Reverse engineering) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องจำนวน 1 ชุด (1 License)

4.6.3.1 สามารถแปลงข้อมูลที่ได้จากการกราดภาพให้อยู่ในรูปแบบของ 3D CAD และ Parametric CAD model ได้

4.6.3.2 สร้างพื้นผิวแบบ NURBS Surface จากข้อมูลการกราดภาพได้

4.6.3.3 สามารถบันทึกข้อมูลเป็นไฟล์นามสกุล \*.stl, \*.dxf, \*.igs, \*.stp, \*.sat, \*.vda ได้

4.6.3.4 มีฟังก์ชันในการคัดกรองข้อมูลที่ไม่จำเป็นออก เพื่อปรับให้ภาพมีความเรียบมากขึ้น

4.6.3.5 มีฟังก์ชันในการเปรียบเทียบค่าผิดพลาดจากการขึ้นรูป 3D CAD กับข้อมูลจากการกราดภาพได้

4.6.3.6 สามารถนำข้อมูลที่ได้จากโปรแกรมสำหรับทำงานวิศวกรรมย้อนรอยไปใช้วิเคราะห์ในงาน FEA (Finite Element Analysis) และ CFD (Computational Fluid Dynamic) ได้

4.6.3.7 สามารถนำข้อมูลจากโปรแกรมไปใช้สร้างต้นแบบด้วยเครื่องสร้างต้นแบบรวดเร็ว (Rapid prototyping) ได้

4.6.4 ชุดโปรแกรมสำหรับทำงานตรวจสอบ (Computer Aided Inspection) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องจำนวน 1 ชุด (1 License)

4.6.4.1 มีฟังก์ชันในการเปิดไฟล์นามสกุล \*.igs, \*.stp, \*.sat, \*.vda ได้

4.6.4.2 สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการกราดภาพมาตรวจสอบความถูกต้องเปรียบเทียบกับ 3D CAD ได้

4.6.4.3 สามารถวิเคราะห์และแสดงผลค่าผิดพลาดระหว่างข้อมูลการกราดภาพและ 3D CAD เป็นแถบสี ทั้งในรูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ได้

4.6.4.4 สามารถวัดขนาดมุมของข้อมูลกราดภาพได้ทั้ง 3 มิติ และมีฟังก์ชันเกี่ยวกับ GD&T (Geometric Dimensional & Tolerance)

4.6.4.5 สามารถนำข้อมูลสร้างเป็นรายงานในรูปแบบของไฟล์นามสกุล \*.pdf, \*.html \*.doc, \*.xls ได้

#### 4.7 รายละเอียดทั่วไป

4.7.1 เครื่องสแกนเนอร์เลเซอร์ดังกล่าว ต้องเป็นเครื่องที่ผลิตตามมาตรฐานผู้ผลิต และ/หรือโรงงานที่ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO SERIES

4.7.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีเอกสารเพิ่มเติม ยื่นพร้อมกับใบเสนอราคา ดังต่อไปนี้

4.7.2.1 หลักฐานการเป็นผู้แทนจำหน่ายเครื่องฯ ยี่ห้อ ที่เสนอขายจากบริษัทผู้ผลิต โดยตรง ทั้งนี้เพื่อแสดงความพร้อมต่อการรับผิดชอบในการซ่อมแซมและจัดหาอะไหล่ทดแทน

4.7.3 ผู้ขายต้องส่งเอกสารดังต่อไปนี้ในวันส่งมอบเครื่องมือ และอุปกรณ์ประกอบ

4.7.3.1 หนังสือรับรองการผลิต (Production Certificate) เพื่อยืนยันแหล่งผลิต และเป็นเครื่องใหม่ ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน

4.7.3.2 หนังสือรับรองการตรวจสอบคุณภาพ (Quality Control Certificate)

4.7.3.3 หนังสือคู่มือการใช้งาน และคู่มือการบำรุงรักษา เป็นภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

4.7.4 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งเครื่องสแกนเนอร์เลเซอร์และอุปกรณ์ประกอบการใช้งานให้ถูกต้องตามมาตรฐาน และต้องทดลอง แสดงการใช้งานก่อนการส่งมอบ โดยการปฏิบัติงานจริง เพื่อทดสอบการทำงานให้ได้ตามคุณลักษณะของเครื่อง

4.7.5 ผู้ขายต้องรับประกันความเสียหายอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีการให้บริการดูแลหลังการใช้งานของเครื่องไม่น้อยกว่า 1 ครั้งต่อปี ในระยะเวลา 2 ปี

4.7.6 ผู้ขายต้องทำการส่งอุปกรณ์ไปยังโรงงานผู้ผลิต เพื่อตรวจสอบสภาพการทำงานและบำรุงรักษาเครื่องหลังจากใช้งานไปแล้ว ภายใน 1 ปีแรก จำนวน 1 ครั้ง พร้อมใบรับรองผลการปรับเทียบ (Calibrated Certificate) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในการส่งและการนำกลับมายังมหาวิทยาลัยฯ ตลอดจนค่าใช้จ่ายอื่นใดทั้งสิ้น

4.7.7 ผู้ขายต้องจัดการฝึกอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรของมหาวิทยาลัยฯ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 วัน ซึ่งทดลองการปฏิบัติงานจริง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพครบถ้วน หลังจากการติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้เรียบร้อยแล้ว

## 5. ระยะเวลาดำเนินการ

เดือน มิถุนายน 2555 - สิงหาคม 2555

## 6. กำหนดการส่งมอบ

กำหนดส่งมอบของภายใน 45 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย สถานที่ส่งมอบเครื่อง สาขาวิชาการจัดการผังเมือง คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ นครราชสีมา เลขที่ 744 ถนนสุรนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

## 7. วิธีการดำเนินการจัดซื้อ

ดำเนินการจัดซื้อด้วยวิธีประกวดราคา ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

## 8. วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณโครงการ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 3,750,000 บาท (สามล้านเจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

## 9.ข้อกำหนดอื่นๆ

9.1 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

9.2 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์(e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

9.3 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

### (e ะกรรมการร่างขอบเขตของงาน (TOR) และร่างเอกสารประกวดราคา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิคม	บุญญานุสิทธิ์	ประธานกรรมการ	.....
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิรุฬ	ลีวงศ์	กรรมการ	.....
3. นายปริญญา	แก้วมีค่า	กรรมการ	.....
4. นายสังวาลย์	บุตรศรีสวย	กรรมการ	.....
5. นางสาววิลาสินี	วงศ์ดนตรี	กรรมการและเลขานุการ	.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.วินิจ โชติสว่าง)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

ผู้อนุมัติ