

ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ (Terms of Reference : TOR)
โครงการซอฟต์แวร์สนับสนุนการเรียนการสอน และงานวิจัยในราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

๑. หลักการและเหตุผล

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์มีความประสงค์จะจัดซื้อซอฟต์แวร์สนับสนุนงานวิจัย ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อให้มีซอฟต์แวร์ที่สนับสนุน การทำงานวิจัยให้มีประสิทธิภาพ (การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลงานวิจัย)

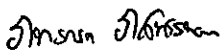
๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ


๓.๒ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น


๓.๓ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน กับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ามาเสนอราคาให้แก่ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ วันประกาศประกวดราคาซื้อ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็น การขัดขวาง การแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาซื้อครั้งนี้

๓.๔ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e – Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ


นายอนอน อนอน
ประธานกรรมการ


นายจินณะ เกษรา
กรรมการ


นายศิน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ


นส.จिरสุดา เนียมโสธ
กรรมการ


นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

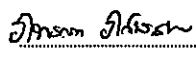
ผู้เสนอราคาต้องทำการเสนอราคาพร้อมกับลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

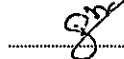
No.	รายการ	จำนวนลิขสิทธิ์	รายละเอียด
๔.๑	สิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์สำหรับประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ IBM SPSS Statistics	๑๐๐	โปรแกรม IBM SPSS Statistics เวอร์ชันล่าสุด แบบ Standard Authorized User และเป็นสิทธิ์แบบซื้อขาด
๔.๒	สิทธิ์การใช้งานโปรแกรม GRAPHPAD PRISM Academic	๑๐	โปรแกรมการสร้างกราฟและตารางเพื่อนำเสนองานวิจัย (Data visualization) สำหรับ ๑๐ ผู้ใช้ ระยะเวลา ๑ ปี
๔.๓	สิทธิ์การใช้งานโปรแกรม BioRender LAB	๕	โปรแกรมสำหรับการสร้างรูปภาพ เพื่อนำเสนอผลงานประกอบการตีพิมพ์และสื่อการเรียนการสอน สำหรับ ๕ ผู้ใช้ ระยะเวลา ๑ ปี
๔.๔	สิทธิ์การใช้งานโปรแกรม SnapGene Academic	๑๐	โปรแกรมสำหรับงานวิจัยทาง Molecular biology สำหรับ ๑๐ ผู้ใช้ ระยะเวลา ๑ ปี
๔.๕	สิทธิ์การใช้งานโปรแกรม Kahoot EDU สำหรับมหาวิทยาลัย	๑๙	โปรแกรมสำหรับสื่อการสอน ระยะเวลา ๑ ปี
๔.๖	สิทธิ์การใช้งานโปรแกรม SketchUp Studio for Educators	๓	โปรแกรมใช้สำหรับงานออกแบบโมเดล ระยะเวลา ๑ ปี
๔.๗	สิทธิ์การใช้งานโปรแกรม AutoCAD LT ๒๐๒๑	๕	โปรแกรมใช้สำหรับงานเขียนแบบ ระยะเวลา ๑ ปี
๔.๘	สิทธิ์การใช้งานโปรแกรม ArcGIS (Educational Academic Departmental Small Term)	๕	โปรแกรมการจัดการข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศ (GIS) ระยะเวลา ๑ ปี
๔.๙	สิทธิ์การใช้งานโปรแกรม Adobe Acrobat Pro DC รูปแบบ Education Named License	๕	โปรแกรมใช้สำหรับการจัดการเอกสาร ระยะเวลา ๑ ปี
๔.๑๐	สิทธิ์การใช้งานโปรแกรม Photoshop : ตัดต่อไฟล์ภาพดิจิทัล และทำ image analysis ขั้นสูง	๑	โปรแกรมใช้สำหรับการตัดต่อภาพเพื่อประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย ระยะเวลา ๑ ปี

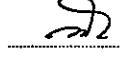
๔.๑ ลิขสิทธิ์การใช้งานซอฟต์แวร์สำหรับประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ IBM SPSS Statistics Standard Authorized User License ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายแบบซื้อขาด จำนวน ๑๐๐ ชุด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

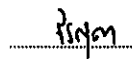
๔.๑.๑ เป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Software Package) ที่มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

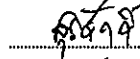
๔.๑.๒ เป็นลิขสิทธิ์แบบสามารถใช้งานได้ตลอดไป (Perpetual License) สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows 7 หรือดีกว่า


นายภทรภทร ภัทธีรภัทรธรรม
ประธานกรรมการ

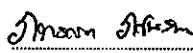

นายจินณะ เกษรา
กรรมการ



นายศิน สุรัตนชัยการ
กรรมการ

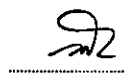

นส.จิรสุดา นิยมโส
กรรมการ

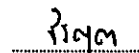

นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

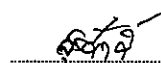
- ๔.๑.๓ สามารถประมวลผลข้อมูลหลายชุด ใน session เดียวกันได้
- ๔.๑.๔ สามารถเข้าถึงไฟล์ข้อมูลและส่งออกไฟล์ข้อมูล Excel, ไฟล์ข้อมูล SAS7, ไฟล์ข้อมูล IBM SPSS Statistics Data collection, ไฟล์ข้อมูล Text, ไฟล์ข้อมูล STATA, ไฟล์ข้อมูล OLE DB, ไฟล์ข้อมูล ODBC Capture ได้
- ๔.๑.๕ สามารถตั้งชื่อตัวแปร ตั้งค่าตัวแปร และการทำงานกับข้อมูล Unicode ได้
- ๔.๑.๖ มีฟังก์ชันในการจัดการข้อมูล เช่น Data Restructure Wizard, Data/Time Wizard, Optimal Binning Visual Bander Wizard ได้
- ๔.๑.๗ มี Syntax Editor เช่น Auto-completion หรือแสดงสีสำหรับ code และหมายเลขบรรทัดเพื่อช่วย ในการแก้ไขและตรวจสอบความถูกต้องของ code ได้
- ๔.๑.๘ มีตัวช่วยเหลือ (Help) การใช้งานซอฟต์แวร์ เช่น หัวข้อ Index, Statistics coach, Tutorial, Extensions
- ๔.๑.๙ มี Output Management System (OMS) เพื่อใช้ในการเขียนผลลัพธ์ของไฟล์ข้อมูลที่แตกต่างกันได้
- ๔.๑.๑๐ สามารถส่งออก (Export) ผลลัพธ์ไปสู่ Microsoft Word, Excel, PowerPoint, PDF ได้
- ๔.๑.๑๑ สามารถสร้าง Graph แบบต่างๆ เช่น Bar, 3D Bar, Line, Area, Pie, Boxplot, Error Bar, Scatterplots, Histogram ได้
- ๔.๑.๑๒ สามารถสร้างแผนที่ (Maps) แบบต่างๆ เช่น Choropleth maps (color maps), Overlay maps โดยทำงานร่วมกับ shape files ได้
- ๔.๑.๑๓ สามารถส่งออกกราฟในรูปแบบ BMP, EMF, EPS, JPG, PNG และ TIFF ได้
- ๔.๑.๑๔ รองรับโปรแกรม R algorithms และ graphic รองรับ Python สำหรับ frontend และ backend scripting รองรับ Custom User Interface builder
- ๔.๑.๑๕ สามารถสร้างรายงาน OLAP cubes ได้
- ๔.๑.๑๖ สามารถสร้างตารางแจกแจงความถี่ (Frequencies) ของค่า Count, ค่า Percentages, ค่า valid Percentages และ cumulative percentagesได้
- ๔.๑.๑๗ สามารถประมวลผลทางสถิติเบื้องต้น สถิติพรรณนา Descriptive เช่น Central tendency, Distribution และค่า Z-Scores ได้
- ๔.๑.๑๘ สามารถสร้างตาราง Crosstabulations, ค่า Count, ค่า Percentages, ค่า Residuals, ค่า marginals, ค่า test of independence ได้
- ๔.๑.๑๙ สามารถวิเคราะห์การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Compare Mean) เช่น การวิเคราะห์โดย Harmonic หรือ Geometric Means, test linearity, One sample t-test, Independent sample statistics, Pair sample statistic ได้
- ๔.๑.๒๐ สามารถวิเคราะห์ ANOVA ได้
- ๔.๑.๒๑ สามารถวิเคราะห์หาค่า Correlation เพื่อทดสอบสำหรับ Bivariate correlation, Partial correlation ได้
- ๔.๑.๒๒ สามารถสร้างสมการถดถอย Linear Regression, Ordinal Regression- PLUM, Automatic Linear Modeling (ALM) ได้


 นายภทรภทร ภักดิ์สรรธรรม
 ประธานกรรมการ


 นายจิณณะ เกษรา
 กรรมการ


 นายวดิน สุรัตน์ชัยการ
 กรรมการ


 นส.จิรสุดา นิยมโสธ
 กรรมการ

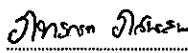

 นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
 กรรมการ

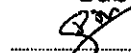
- ๔.๑.๒๓ สามารถวิเคราะห์ Factor Analysis, K-Mean Cluster Analysis, Two-step cluster analysis, Hierarchical Cluster analysis, Nearest Neighbor analysis, Discriminate ได้
- ๔.๑.๒๔ สามารถหาค่าความน่าเชื่อถือของข้อมูล (ค่า Reliability) ได้
- ๔.๑.๒๕ สามารถวิเคราะห์สถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ (Nonparametric tests) เช่น Chi-square, Binomial, Runs, One sample, Two independent samples ได้
- ๔.๑.๒๖ มีเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติก (Multinomial and Binary Logistic Regression)
- ๔.๑.๒๗ มีเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยไม่เชิงเส้น (Nonlinear Regression)
- ๔.๑.๒๘ มีเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยแบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted least squares)
- ๔.๑.๒๙ มีเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยแบบสองขั้น (Two-stage least squares)
- ๔.๑.๓๐ มี Graphical User Interface สำหรับการสร้างตารางและสามารถสร้างโดยการ drag-and-drop ตัวแปรได้
- ๔.๑.๓๑ สามารถเห็นรูปแบบตารางที่สร้างก่อนการประมวลผลจริงจาก Preview
- ๔.๑.๓๒ สามารถควบคุมตกแต่งตารางผลลัพธ์ เช่น การเพิ่มหัวเรื่อง และคำบรรยายได้ภาพ การระบุความกว้างของในแต่ละตารางได้
- ๔.๑.๓๓ สามารถเข้าถึงการทำงานของ Features ต่างๆ เช่น Table Looks ในการจัดการกับ Format ของตารางและ Scripts ในการสั่งงานที่มีการประมวลผลซ้ำ ๆ ได้
- ๔.๑.๓๔ มีการวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วยเทคนิค Generalized linear models (GENLIN), Generalized estimating equations (GEE), General linear mixed models (GLM)
- ๔.๑.๓๕ สามารถวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วยเทคนิค LOGLINEAR และ Hierarchical loglinear models (HILOGLINEAR)
- ๔.๑.๓๖ สามารถกำหนดตารางได้หลากหลายรูปแบบ (Customized tables) ได้


๔.๒ สิทธิ์การใช้งานโปรแกรม GRAPHPAD PRISM Academic ระยะเวลา ๑ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ สิทธิ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้เป็นอย่างน้อย

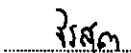
- ๔.๒.๑ รองรับ quantitative and categorical data
- ๔.๒.๒ รองรับรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
 - ๔.๒.๒.๑ t tests
 - ๔.๒.๒.๒ one-, two- and three-way ANOVA
 - ๔.๒.๒.๓ linear and nonlinear regression
 - ๔.๒.๒.๔ dose-response curves
 - ๔.๒.๒.๕ binary logistic regression
 - ๔.๒.๒.๖ survival analysis
 - ๔.๒.๒.๗ principal component analysis
- ๔.๒.๓ รองรับการใช้งานทั้ง Mac และ Windows
- ๔.๒.๔ รองรับรูปแบบการนำเสนอข้อมูล (Data Visualization) ดังต่อไปนี้

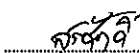
๔.๒.๔.๑ Bubble Plots


นายจักรพรรด ภัทธรธรรม
ประธานกรรมการ


นายจิณณะ เกษรา
กรรมการ


นายวดิน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ


นส.จิรสุดา เนียมโสธ
กรรมการ


นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

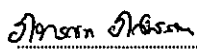
- ๔.๒.๔.๒ Violin plots
- ๔.๒.๔.๓ Estimation Plots
- ๔.๒.๔.๔ Smoothing spline
- ๔.๒.๔.๕ Stars on Graph
- ๔.๒.๔.๖ Automatically label bar graphs
- ๔.๒.๔.๗ Improved grouped graphs

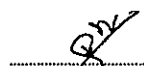
๔.๓ สิทธิการใช้งานโปรแกรม Bio Render LAB ระยะเวลา ๑ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ สิทธิ โดยมีรายละเอียดดังนี้เป็นอย่างน้อย

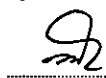
- ๔.๓.๑ รองรับการเก็บข้อมูลได้ไม่จำกัด (Store unlimited figures)
- ๔.๓.๒ รองรับการตีพิมพ์ในวารสาร (Permission to publish in journals)
- ๔.๓.๓ รองรับการดาวน์โหลดขนาด เล็ก กลางและใหญ่ (Figure download sizes: small, medium, large)
- ๔.๓.๔ สามารถอัปโหลดข้อมูลเข้าสู่ระบบได้ (Upload your own figures and icons)
- ๔.๓.๕ สามารถดาวน์โหลดข้อมูลแบบโปร่งใสโดยไม่มีลายน้ำ (Download with transparent background without watermark)
- ๔.๓.๖ รองรับพื้นที่เก็บข้อมูลและจัดการข้อมูล (File storage and management)
- ๔.๓.๗ รองรับการแบ่งบันให้นักวิจัยร่วม (Share and collaborate with labmates)
- ๔.๓.๘ รองรับ Premium 'bio-brushes' to paint cells, membranes
- ๔.๓.๙ รองรับการสร้างภาพสามมิติโปรตีน (Create beautiful ๓D models of proteins using the Protein Data Bank)
- ๔.๓.๑๐ รองรับข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสีของอุณหภูมิและค่าความเป็นกรดต่าง (Color gradients to illustrate changes in temperature, pH)

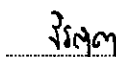
๔.๔ สิทธิการใช้งานโปรแกรม SnapGene Academic ระยะเวลา ๑ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ สิทธิ โดยมีรายละเอียดดังนี้เป็นอย่างน้อย

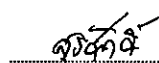
- ๔.๔.๑ รองรับ Molecular Cloning ดังต่อไปนี้
 - ๔.๔.๑.๑ Restriction Cloning
 - ๔.๔.๑.๒ Gateway Cloning
 - ๔.๔.๑.๓ Gibson Assembly
 - ๔.๔.๑.๔ NEBuilder HiFi Assembly
 - ๔.๔.๑.๕ In-Fusion Cloning
 - ๔.๔.๑.๖ TA & GC Cloning
 - ๔.๔.๑.๗ TOPO Cloning
- ๔.๔.๒ รองรับ Agarose Gel Simulation ดังต่อไปนี้
 - ๔.๔.๒.๑ Simulate an agarose gel


นายภทรกรด ภักดิ์พรธรรม
ประธานกรรมการ


นายจิมณะ เกษรา
กรรมการ


นายวฑฒิน สุรัตนชัยการ
กรรมการ


นส.จิรสุดา เนียมโสต
กรรมการ


นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

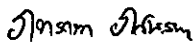
- ๔.๔.๒.๒ Simulate a Restriction Digest
- ๔.๔.๒.๓ Simulate a PCR Amplification
- ๔.๔.๒.๔ Large collection of MW markers

๔.๔.๓ รองรับ Enzyme Sets ดังต่อไปนี้

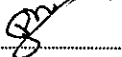
- ๔.๔.๓.๑ Predefined enzyme sets - by company or cutter
- ๔.๔.๓.๒ Create custom enzyme sets
- ๔.๔.๓.๓ View detailed enzyme information
- ๔.๔.๓.๔ Rich support for methylation sensitivity and associated error prevention

๔.๔.๔ รองรับการแปลงรูปแบบไฟล์ (Convert File Formats) ดังต่อไปนี้

- ๔.๔.๔.๑ Alignment Formats
- ๔.๔.๔.๒ ApE
- ๔.๔.๔.๓ CLC Bio
- ๔.๔.๔.๔ Clone Manager
- ๔.๔.๔.๕ DNA Strider
- ๔.๔.๔.๖ DNADynamo
- ๔.๔.๔.๗ DNASIS
- ๔.๔.๔.๘ DNAssist
- ๔.๔.๔.๙ DNASTAR Lasergene®
- ๔.๔.๔.๑๐DS Gene
- ๔.๔.๔.๑๑EMBL (ENA)
- ๔.๔.๔.๑๒EnzymeX
- ๔.๔.๔.๑๓GenBank / DDBJ
- ๔.๔.๔.๑๔Gene Construction Kit®
- ๔.๔.๔.๑๕Geneious
- ๔.๔.๔.๑๖GeneTool
- ๔.๔.๔.๑๗Genome Compiler
- ๔.๔.๔.๑๘Jellyfish
- ๔.๔.๔.๑๙MacVector
- ๔.๔.๔.๒๐pDRAW๓๒
- ๔.๔.๔.๒๑Serial Cloner
- ๔.๔.๔.๒๒Swiss-Prot
- ๔.๔.๔.๒๓Vector NTI®
- ๔.๔.๔.๒๔Visual Cloning



นายภทรภรด ภัทธรสธรรม
ประธานกรรมการ



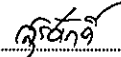
นายจิตนง เกษรา
กรรมการ



นายวสิน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ



นส.จิรสุดา เนียมโสต
กรรมการ



นายสุรศักดิ์ ผ่างเมือง
กรรมการ

๔.๔.๕ รองรับ Translations ดังต่อไปนี้

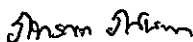
- ๔.๔.๕.๑ View and edit translated features
- ๔.๔.๕.๒ Open reading frames (ORFs)
- ๔.๔.๕.๓ Whole-sequence translations
- ๔.๔.๕.๔ Check reading frames for gene fusions
- ๔.๔.๕.๕ Make Protein (from DNA)
- ๔.๔.๕.๖ Reverse Translate (from Protein)

๔.๔.๖ รองรับ Visualizing ดังต่อไปนี้

- ๔.๔.๖.๑ See multiple views of a DNA sequence
- ๔.๔.๖.๒ Large sequence support - browse chromosome size sequences
- ๔.๔.๖.๓ Edit DNA and protein sequences
- ๔.๔.๖.๔ Color code sequences

๔.๕ สิทธิการใช้งานโปรแกรม Kahoot EDU สำหรับมหาวิทยาลัย ระยะเวลา ๑ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๙
สิทธิ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้เป็นอย่างน้อย

- ๔.๕.๑ รองรับผู้เล่นสูงสุด ๒,๐๐๐ ท่าน
- ๔.๕.๒ รองรับ Ongoing challenges without deadline
- ๔.๕.๓ รองรับ Advanced slide templates
- ๔.๕.๔ รองรับ Slide importer
- ๔.๕.๕ รองรับรูปแบบคำถามและมีเดียของคำถาม (Question and media types) ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
 - ๔.๕.๕.๑ Multiple-choice quiz
 - ๔.๕.๕.๒ Images as answers
 - ๔.๕.๕.๓ GIF library by GIPHY
 - ๔.๕.๕.๔ Multi-select answers
 - ๔.๕.๕.๕ Puzzle
 - ๔.๕.๕.๖ Poll
 - ๔.๕.๕.๗ Slide
 - ๔.๕.๕.๘ Premium image library
 - ๔.๕.๕.๙ Image reveal
 - ๔.๕.๕.๑๐ Type answer
 - ๔.๕.๕.๑๑ Open-ended question
 - ๔.๕.๕.๑๒ Word cloud
 - ๔.๕.๕.๑๓ Audio in questions
 - ๔.๕.๕.๑๔ Brainstorm for schools



นายภทรภรด ภักดิ์สถธรรม
ประธานกรรมการ



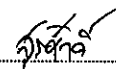
นายจิณณะ เกษรา
กรรมการ



นายคิน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ



นส.จิรสุดา เนียมโสด
กรรมการ



นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

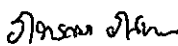
๔.๕.๕.๑๕ Navigate to previous questions

๔.๖ สิทธิ์การใช้งานโปรแกรม SketchUp Studio for Educators ระยะเวลา ๑ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ สิทธิ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้เป็นอย่างน้อย

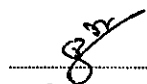
- ๔.๖.๑ รองรับ Desktop ๓D modeling
- ๔.๖.๒ รองรับ Web-based ๓D modeling
- ๔.๖.๓ รองรับการดาวน์โหลด pre-built ๓D models ได้ไม่จำกัด
- ๔.๖.๔ รองรับพื้นที่เก็บข้อมูลบนคลาวด์ไม่จำกัด (Unlimited cloud storage)
- ๔.๖.๕ รองรับการดูผ่าน iOS และ Android
- ๔.๖.๖ รองรับ Experience reality (XR) headset viewing
- ๔.๖.๗ รองรับ Quick insights for design research
- ๔.๖.๘ รองรับ Access and customize live components
- ๔.๖.๙ รองรับ Building energy analysis
- ๔.๖.๑๐ รองรับ Daylight analysis
- ๔.๖.๑๑ รองรับ HVAC sizing
- ๔.๖.๑๒ รองรับ Thermal comfort analysis
- ๔.๖.๑๓ รองรับ Create custom styles, materials, and line types
- ๔.๖.๑๔ รองรับการทำงานแบบออฟไลน์ (Work offline)

๔.๗ สิทธิ์การใช้งานโปรแกรม AutoCAD LT ๒๐๒๑ ระยะเวลา ๑ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ สิทธิ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้เป็นอย่างน้อย

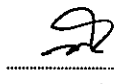
- ๔.๗.๑ เป็นซอฟต์แวร์ออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยพัฒนา (CAD – Computer Aided Drafting/Design)
- ๔.๗.๒ ซอฟต์แวร์มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้
 - ๔.๗.๒.๑ สามารถสร้างและแก้ไขเรขาคณิตแบบ ๒ มิติ
 - ๔.๗.๒.๒ สามารถปรับแต่งเครื่องมือบนหน้าต่างการทำงานได้
 - ๔.๗.๒.๓ สามารถแนบและนำเข้าข้อมูลจากไฟล์ PDF ได้
 - ๔.๗.๒.๔ สามารถแชร์ข้อมูลและใช้ข้อมูลจากไฟล์ DGN และ Bing Maps ได้
 - ๔.๗.๒.๕ มีความสามารถในการเปรียบเทียบการวาด Drawing ในอดีตและปัจจุบัน (Drawing history)
 - ๔.๗.๒.๖ มีความสามารถในการดูการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับ Drawing ปัจจุบันโดยการอ้างอิงภายนอกที่เปลี่ยนแปลง (Xref compare)
 - ๔.๗.๒.๗ สามารถเข้าถึงไฟล์ DWG ใน AutoCAD ด้วยระบบ Cloud
 - ๔.๗.๒.๘ มีเทคโนโลยีที่ช่วยในการจัดเก็บและแชร์ไฟล์ CAD และไฟล์เอกสารต่างๆ สามารถตรวจสอบองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ของงาน
 - ๔.๗.๒.๙ สามารถทำงานบน Desktop , Web หรือ Mobile application ได้



นายภทรภทร ภัทร์สทรธรรม
ประธานกรรมการ



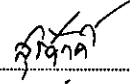
นายจินณะ เกษรา
กรรมการ



นายศิน สุรัตน์ชัยการ
กรรมการ



นส.จิรสุดา เนียมสอด
กรรมการ



นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

- ๔.๗.๓ สามารถรองรับการใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการ Windows และ MacOS
- ๔.๗.๔ มหาวิทยาลัยมีสิทธิในการอัปเดตซอฟต์แวร์ให้เป็น version ล่าสุดตลอดอายุสัญญาการ
เช่าใช้ซอฟต์แวร์ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ใด ๆ เพิ่มเติม
- ๔.๘ สิทธิการใช้งานโปรแกรม ArcGIS (Educational Academic Departmental Small Term)
ระยะเวลา ๑ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ สิทธิ
- ๔.๙ สิทธิการใช้งานโปรแกรม Adobe Acrobat Pro DC รูปแบบ Education Named License
จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ สิทธิ โดยมีรายละเอียดดังนี้เป็นอย่างน้อย
- ๔.๙.๑ เป็นลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์สำหรับงานงานเอกสารดิจิทัล โปรแกรม Adobe Acrobat Pro
DC สำหรับภาคการศึกษา เป็นระยะเวลา ๑ ปี
- ๔.๙.๒ สามารถรองรับการใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการ windows ๑๐ ทั้งแบบ ๖๔ bit และ MacOS
ตั้งแต่ ๑๐.๑๒ ขึ้นไป
- ๔.๙.๓ ราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มีสิทธิในการ upgrade และ update ซอฟต์แวร์ทั้งหมดให้เป็น
version ล่าสุดตลอดอายุสัญญาการเช่าใช้ซอฟต์แวร์ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ใด ๆ เพิ่มเติม
- ๔.๙.๔ มีโปรแกรม บริหารจัดการ ดาวน์โหลดผลิตภัณฑ์ ผ่านทางเว็บไซต์ได้
- ๔.๑๐ สิทธิการใช้งานโปรแกรม Photoshop : ตัดต่อไฟล์ภาพดิจิทัล และทำ image analysis ขั้นสูง
จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ สิทธิ
- ๔.๑๑ ทุกลิขสิทธิ์ต้องเป็นสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยการส่งมอบลิขสิทธิ์เหล่านี้ ผู้เสนอราคาต้อง
มอบเอกสารที่แสดงสิทธิ์ให้กับทางราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ เพื่อการตรวจรับและการยืนยันสิทธิ์การ
ใช้งาน หรือหากเป็นสิทธิ์ที่แจ้งทาง email ผู้รับผิดชอบของทางราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ ต้องมี
email ยืนยันจากผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เพื่อยืนยันการใช้สิทธิ์ส่งถึง email ผู้รับผิดชอบที่ทางราช
วิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ มอบหมายไว้

๕. ระยะเวลาส่งมอบ

ผู้ขายต้องทำการส่งมอบลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามใน
สัญญา

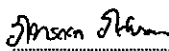
๖. การชำระเงิน


ราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์จะดำเนินการชำระเงินเมื่อผู้ขายส่งมอบลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ
ครบถ้วนเรียบร้อย และคณะกรรมการตรวจรับเห็นชอบแล้ว โดยวางบิลตามระเบียบราชวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์

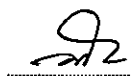
๗. ระยะเวลาการใช้สิทธิ์

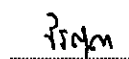
๗.๑ รายการข้อ ๔.๑ ผู้ขายต้องส่งมอบลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์แบบถาวรให้กับราชวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ พร้อมทั้ง
สามารถ Update Release ได้

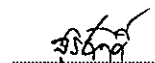
๗.๒ รายการข้อ ๔.๒-๔.๑๐ ระยะเวลา ๑๒ เดือน


นายภทรภรด ภักดิ์สรรธรรม
ประธานกรรมการ


นายฉิมณะ เกษรา
กรรมการ


นายวดิน สุรตันชัยการ
กรรมการ


นส.จิรสุดา เนียมโสธ
กรรมการ

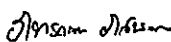

นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ

๘. บทปรับ

หากผู้รับจ้างทำงานไม่แล้วเสร็จหรือส่งมอบงานล่าช้ากว่ากำหนดเวลา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒ ของมูลค่าสิ่งของหรือลิขสิทธิ์ที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

๙. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณรวมทั้งสิ้น ๔,๙๐๐,๐๐๐.๐๐ (สี่ล้านเก้าแสนบาทถ้วน)



นายภทรภรด ภัทร์สธรรม
ประธานกรรมการ



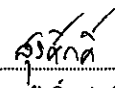
นายจิตนณะ เกษรา
กรรมการ



นายวาทิน สุรฉันทชัยการ
กรรมการ



นส.จิรสุดา เนียมสอด
กรรมการ



นายสุรศักดิ์ แผงเมือง
กรรมการ