



ชุดครุภัณฑ์ห้องเรียนส่วนกลางแบบ STEM อาคารสุรภานุพิทยาลัย ชั้น 3 จำนวน 1 ชุด

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

1. ข้อกำหนดทั่วไป

รายละเอียดครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์ห้องเรียนส่วนกลางแบบ STEM อาคารสุรภานุพิทยาลัย ชั้น 3 จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย ดังนี้

- 1.1 คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 9 เครื่อง
- 1.2 เครื่องพิมพ์สามมิติแบบฉีดเส้น จำนวน 5 เครื่อง
- 1.3 เครื่องพิมพ์สามมิติแบบเรซิน จำนวน 5 เครื่อง
- 1.4 แขนกลอัตโนมัติ จำนวน 5 เครื่อง
- 1.5 ชุดฝึกสมองกลอัจฉริยะ จำนวน 5 ชุด
- 1.6 ซอฟต์แวร์ออกแบบสามมิติ จำนวน 9 ไลเซนส์
- 1.7 ซอฟต์แวร์วิเคราะห์และประมวลผลทางด้านสถิติ จำนวน 9 ไลเซนส์

2. ข้อกำหนดทางเทคนิค

2.1 คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะพร้อมอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 9 เครื่อง

2.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.8 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย

2.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

2.1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

2.1.3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

2.1.3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

2.1.3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

2.1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

2.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย

2.1.6 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

(อ.วรณ ตีลการย์)  
ประธานกรรมการ

(อ.สาวิตรี พิบูลศิลป์)  
กรรมการ

(อ.สุรงค์ เพชรรักษ์)  
กรรมการ



2.1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

2.1.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

2.1.9 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

2.1.10 มีหนังสือแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องในประเทศไทย หรือ ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายเป็นลายลักษณ์อักษร

2.1.11 มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

## 2.2 เครื่องพิมพ์สามมิติแบบฉีดเส้น จำนวน 5 เครื่อง

2.2.1 เป็นเครื่องพิมพ์สามมิติ ที่มีขนาดพิมพ์ไม่น้อยกว่า 200x150x150 มิลลิเมตร

2.2.2 การพิมพ์งานแบบเหมือนกัน (Mirror) หรือแบบกลับด้านกัน (Duplicate) มีขนาดพิมพ์ไม่น้อยกว่า 80x150x150 มิลลิเมตรได้เป็นอย่างดี

2.2.3 หัวฉีดจำนวน 2 หัวฉีด เคลื่อนที่อิสระต่อกันสามารถพิมพ์ชิ้นงานสองชิ้นพร้อมกัน ทั้งแบบเหมือนกัน (Duplicate) และแบบกลับด้านกัน (Mirror) อีกทั้งสามารถพิมพ์สองวัสดุพร้อมกัน

2.2.4 โครงเครื่องทำจากเหล็ก แข็งแรงทนทาน ตัวเครื่องมีน้ำหนักไม่สั่นไหว

2.2.5 มาพร้อมหน้าต่าง และหลังคาชั้นรูปเพียงชิ้นเดียว ไม่ต้องต่อประกอบ

2.2.6 Motor Feed แบบ Direct Drive สามารถใช้งานร่วมกับพลาสติกที่อ่อนได้ เช่น เส้น Flex, TPU ได้

2.2.7 พัดลมเป่าชิ้นงาน 2 ตัวเป็นอย่างน้อย

2.2.8 ฐานทำความร้อนได้ถึง 120 องศาเซลเซียส ทำให้สามารถใช้วัสดุพิมพ์ได้หลากหลาย เช่น PLA, Pearl PLA, ABS, ABS Pro, HIPS, PETG, PVA, Nylon ได้เป็นอย่างดี

2.2.9 มีแผ่นรองพิมพ์ป้องกันฐานเสียหาย

2.2.10 สามารถใช้ร่วมกับเส้นพลาสติกขนาด 1.75 mm

2.2.11 มีหน้าจอสัมผัส Touch Screen สั่งการโดยการสัมผัส พร้อมบอกข้อมูลสถานะเครื่อง

2.2.12 สามารถพิมพ์ที่ความละเอียดสูงสุด 0.05 มิลลิเมตร และความเร็วในการพิมพ์ 100 มิลลิเมตร/วินาที เป็นอย่างน้อย

2.2.13 มาพร้อมกับ Software สามารถตัดชิ้นงาน ย่อหรือขยาย สร้างส่วน Support แบบเส้นตรง และแบบตันไม้ ได้เป็นอย่างดี

2.2.14 สั่งพิมพ์ด้วยแบบ USB Cable, SD Card ได้เป็นอย่างดี

2.2.15 รองรับไฟล์ STL, OBJ, X3G, FPP, JPG, BMP, 3MF

2.2.16 มีหนังสือแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องในประเทศไทย หรือ ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายเป็นลายลักษณ์อักษร

2.2.17 มีการสอน อบรม ติดตั้ง อย่างน้อย 1 วัน

2.2.18 การรับประกันสินค้า 1 ปี

(อ.วรรณ ตีลกการย์)  
ประธานกรรมการ

(อ.สาวตรี พิบูลศิลป์)  
กรรมการ

(อ.สุรงค์ เพชรรักษ์)  
กรรมการ





### 2.3 เครื่องพิมพ์สามมิติแบบเรซิน จำนวน 5 เครื่อง

- 2.3.1 หน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 3.5 นิ้ว
- 2.3.2 เทคโนโลยีแสดงภาพด้วยจอแบบ LCD-SLA หรือดีกว่า
- 2.3.3 มีแหล่งกำเนิดแสง ความยาวคลื่นไม่น้อยกว่า 400 nm
- 2.3.4 ความเร็วการพิมพ์สูงสุด ไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตร/ชั่วโมง
- 2.3.5 แกน X และ Y มีความละเอียด (Resolution) ในการพิมพ์ไม่มากกว่า 0.1 มิลลิเมตร
- 2.3.6 ความละเอียดในการฉายแสงไม่น้อยกว่า 3840\*2400 (4K)
- 2.3.7 แกน Z มีความละเอียด (Resolution) ในการพิมพ์ไม่มากกว่า 0.1 มิลลิเมตร
- 2.3.8 พื้นที่ในการพิมพ์ชิ้นงานไม่น้อยกว่า 110x65x160 มิลลิเมตร

### 2.4 แขนกลอัตโนมัติ จำนวน 5 เครื่อง

- 2.4.1 สามารถรับน้ำหนัก 150 กรัม ที่ระยะการทำงาน 32 เซนติเมตร
- 2.4.2 มีรัศมีการทำงาน 80 เซนติเมตร
- 2.4.3 มีความสูงสูงสุด 52 เซนติเมตร
- 2.4.4 มีความกว้างฐาน 14 เซนติเมตร
- 2.4.5 ความกว้างกริปเปอร์ 9 เซนติเมตร
- 2.4.6 การต่อสายแผงวงจรควบคุมผ่าน Robotics Arduino Servo Shield
- 2.4.7 อุปกรณ์ประกอบ
  - 2.4.7.1 บอร์ดซีลด์สำหรับควบคุมแขนกล
  - 2.4.7.2 Power Supply อะแดปเตอร์ 5V/5A

### 2.5 ชุดฝึกสมองกลอัจฉริยะ จำนวน 5 ชุด

- 2.5.1 ชุดสมองกลอัจฉริยะ จำนวน 5 ตัว
- 2.5.2 ใช้ตัวประมวลผล Micro-Controller มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ 32-bit ARM9 Microcontroller ความเร็ว 300 MHz บนระบบปฏิบัติการ LINUX ที่มีหน่วยความจำแบบ FLASH ขนาด 16 Mbytes และมี RAM ขนาด 64 Mbytes
- 2.5.3 มีช่องสัญญาณขาเข้าไม่ต่ำกว่า 4 ช่อง (Input) ที่มีอัตราการ Sampling สัญญาณที่ 1000 Samples / Sec. และ ช่องสัญญาณขาออกไม่ต่ำกว่า 4 ช่อง (Output) ทั้งหมดเป็นช่องสัญญาณชนิด RJ12 Digital/Analog Signal
- 2.5.4 มีจอแสดงผลในตัวแบบ Dot Matrix ขนาด 178X128 pixel
- 2.5.5 รับและส่งโปรแกรมด้วยสัญญาณ Bluetooth หรือผ่านสาย USB 2.0
- 2.5.6 ช่อง mini SDHC card reader สำหรับขยายหน่วยความจำได้มากที่สุด 32 GB

(อ.วรณ ตีลการย์)  
ประธานกรรมการ

(อ.สาวิตรี พิบูลศิลป์)  
กรรมการ

(อ.สุรงค์ เพชรรักษ์)  
กรรมการ



2.5.7 สามารถติดต่อสื่อสาร รับส่งสัญญาณระหว่างเครื่องชนิดเดียวกันได้ด้วยสัญญาณ Bluetooth หรือ สาย USB 2.0 หรือด้วยวิธีการ Daisy Chain

2.5.8 ทำงานด้วยแบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 6 ก้อน หรือ ด้วย แบตเตอรี่ Lithium Ion ขนาด 2050 mAh

2.5.9 มีลำโพงในตัว

2.5.10 ชุดมอเตอร์ขนาดใหญ่ ประกอบด้วย มอเตอร์ขับเคลื่อน Large Motor จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

2.5.11 ชุดมอเตอร์ขนาดกลาง ประกอบด้วย มอเตอร์ขับเคลื่อน Medium Motor จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

2.5.12 เซนเซอร์ตัวตรวจจับการสัมผัส จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

2.5.13 เซนเซอร์ตัวตรวจจับแสงและสี จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

2.5.14 เซนเซอร์ตัวตรวจจับระยะ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

2.5.15 เซนเซอร์ตัวตรวจจับมุมและความลาดเอียง จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว

2.5.16 สายไฟสำหรับต่อเชื่อม พอร์ต Input, Output ขนาดต่าง ๆ กัน จำนวนไม่น้อยกว่า 7 เส้น

2.5.17 อุปกรณ์ตัวต่อพลาสติกสำหรับออกแบบเทคโนโลยีและโครงสร้าง เช่น เฟือง คาน รอก ล้อและ เพลาขนาดต่างๆ ข้อต่อแบบต่าง ๆ มีจำนวนไม่น้อยกว่า 541 ชิ้น

2.5.18 กล่องพลาสติก ขนาดไม่เกิน 12" x 16" x 6" เพื่อใช้เก็บอุปกรณ์ไม่ให้สูญหาย

2.5.19 มีหนังสือแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องในประเทศไทย หรือ ได้รับ แต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายเป็นลายลักษณ์อักษร

## 2.6 ซอฟต์แวร์ออกแบบสามมิติ จำนวน 9 ไลเซนซ์

2.6.1 สามารถติดตั้งได้ทั้งระบบปฏิบัติการ macOS หรือ Microsoft Windows 10 (64-bit)

2.6.2 เป็นซอฟต์แวร์ที่มีการทำงานทางด้าน 3D CAD, CAM, และ CAE ในลักษณะใช้คลาวด์เป็นพื้นฐาน (single cloud-based platform)

2.6.3 สามารถนำเข้าไฟล์ต่อไปนี้เข้ามาในโปรแกรมเพื่อทำงานต่อไปได้ คือ \*.wire, \*.dwg, \*.f3d, \*.f3z, \*.iam, \*.ipt, \*.CATProduct, \*.CATPart, \*.dxf, fbx, \*.iges, \*.ige, \*.igs, \*.prt, \*.obj, \*.x\_b, \*.x\_t, \*.asm, \*.prt, \*.g, \*.neu, \*.3dm, \*.sab, \*.sat, \*.smb, \*.smt, \*.prt, \*.asm, \*.sldprt, \*.sldasm, \*.ste, \*.step, \*.stp, \*.stl, \*.skp, \*.par, \*.123dx

2.6.4 มีโหมดการทำงานดังต่อไปนี้ หรือมากกว่านี้ คือ Design, Generative Design, Render, Animation, Simulation, Manufacture, และ Drawing

2.6.5 เป็นซอฟต์แวร์ที่มีความสามารถทางด้าน การขึ้นโมเดลได้หลากหลายเทคนิค ดังต่อไปนี้ พารามตริก โมเดลลิง (Parametric Modeling), ฟรีฟอร์มโมเดลลิง (Freeform Modeling), โลหะพับ และแผ่นคลี่ (Sheet metal Modeling), ไดรเร็คท์โมเดลลิง (Direct Modeling), การขึ้นรูปพื้นผิว (Surface Modeling), และ แอสเซมบลี (Assembly Modeling)

(อ.วรณ ติลการย)  
ประธานกรรมการ

(อ.สาวิตรี พิบูลศิลป์)  
กรรมการ

(อ.สุรงค์กร เพชรรักษ์)  
กรรมการ





2.6.6 มีความสามารถด้านการจำลองขั้นสูง Advanced Simulation โดยใช้เทคโนโลยีการวิเคราะห์ไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Analysis (FEA))

2.6.7 สามารถวิเคราะห์งานวิศวกรรมได้ในเรื่องดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย คือ ความเค้นสถิต (Static Stress), ความถี่โหมดต่าง ๆ (Modal Frequencies), การลดอุณหภูมิให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Cooling), อุณหภูมิ (Thermal), ความเค้นเนื่องจากอุณหภูมิ (Thermal Stress), การโก่งเดาะในโครงสร้าง (Structural Buckling), ความเค้นสถิตแบบไม่เชิงเส้น (Nonlinear Static Stress), อีเวนต์ซิมูเลชัน (Event Simulation), การออปติไมเซชันรูปทรง (Shape Optimization)

2.6.8 มีหนังสือแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องในประเทศไทย หรือ ใ้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายเป็นลายลักษณ์อักษร

## 2.7 ซอฟต์แวร์วิเคราะห์และประมวลผลทางด้านสถิติ จำนวน 9 ไลเซนซ์

2.7.1 มีฟังก์ชันพื้นฐานทางสถิติซึ่งประกอบด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive) และสถิติเชิงอนุมาน (inferential) เช่น การหาค่าคำนวณทางสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย (mean), ค่าความแปรปรวน (variance), ค่าพิสัย (range) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีชุดคำสั่งในการหาช่วงความเชื่อมั่นและการทดสอบสมมติฐาน (confidence interval และ hypothesis testing)

2.7.2 มีฟังก์ชันการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นได้ทั้งรูปแบบสมการเส้นตรง (linear) และสมการกำลัง (polynomial) หรือรูปแบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่เส้นตรง (nonlinear) รวมถึงการเก็บค่าเศษเหลือ (residual) และกราฟประกอบการวิเคราะห์

2.7.3 มีฟังก์ชันการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยสามารถวิเคราะห์ปัจจัยตั้งแต่ 1 ปัจจัย (one-way) 2 ปัจจัย (two-way) หรือมากกว่า (general) รวมถึงการแสดงผลกราฟปัจจัยอิทธิพลหลัก (main effect plot) และปัจจัยอิทธิพลร่วม (interaction effect plot) และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

2.7.4 มีฟังก์ชันสนับสนุนงานด้านการวิเคราะห์ด้านคุณภาพ ประกอบด้วยหัวเรื่องหลัก 4 เรื่อง คือ

1) สามารถทำการสร้างกราฟพาเรโต (pareto chart), รันชาร์ต (run chart) เป็นต้น

2) ชุดคำสั่งสร้างแผนภูมิควบคุมมากมายหลากหลายครอบคลุมข้อมูลทุกประเภท รวมถึงคำสั่งเพิ่มเติมช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลผิดปกติ

3) เป็นคำสั่งวิเคราะห์ความสามารถกระบวนการโดยการนำเอาความผันแปรข้อมูลเทียบกับข้อกำหนด (specification) ซึ่งสามารถจัดการได้ทั้งกรณีข้อมูลเป็นปกติ (normal) หรือไม่ปกติ (non-normal)

4) เป็นคำสั่งวิเคราะห์และประเมินความสามารถกระบวนการวัด เช่น Stability Bias Linearity และ Gage R&R

2.7.5 มีชุดคำสั่งในการออกแบบการทดลองประกอบด้วย factorial, response surface, mixture และ taguchi สำหรับคำสั่งการออกแบบการทดลองในโปรแกรม Minitab จะช่วยเหลือตั้งแต่การออกแบบการทดลอง การจัดเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ผลที่ได้และกราฟประกอบการแปลผล รวมถึงการหาการตั้งค่าเพื่อผลลัพธ์ที่ต้องการ (response optimizer)

(อ.วรรณ ดิลกการย์)  
ประธานกรรมการ

(อ.สาวตรี พิชุลศิลป์)  
กรรมการ

(อ.สุรงค์กร เพชรรักษ์)  
กรรมการ



2.7.6 มีฟังก์ชันสำหรับวิเคราะห์ค่าความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์ โดยอาศัยหลักการทางสถิติ โดยมีฟังก์ชันช่วยในการหาฟังก์ชันความน่าจะเป็น (fit distribution) แบบต่างๆ และทำการวิเคราะห์ผ่านฟังก์ชันโดยอาศัยหลักการความน่าจะเป็น

2.7.7 มีฟังก์ชันเพื่อช่วยในการหาขนาดทดสอบ (sample size) หรือความเชื่อมั่นในการทดสอบ (power) สำหรับการทดสอบสมมติฐานแต่ละแบบ

2.7.8 มีฟังก์ชันสำหรับการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวแปร เช่น คำสั่ง Principal Component, factor analysis, cluster analysis เป็นต้น

2.7.9 มีฟังก์ชันการวิเคราะห์ข้อมูลแปรผันตามเวลาเพื่อดูแนวโน้ม ลักษณะกราฟหรือทิศทาง เพื่อใช้ในการทำนาย

2.7.10 มีฟังก์ชันการวิเคราะห์โดยไม่ใช่ค่าพารามิเตอร์

2.7.11 มีฟังก์ชันสำหรับการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความเท่ากันหรือเท่ากับ ค่าอ้างอิงหรือไม่

2.7.12 มีฟังก์ชันที่จัดการข้อมูลที่เป็นอยู่ในรูปแบบของตารางของข้อมูลนับจำนวนความถี่ พร้อมคำสั่งการวิเคราะห์ Chi-square

2.7.13 มีคำสั่งช่วยในการสุ่มชุดข้อมูลผ่านฟังก์ชันความน่าจะเป็น (distribution) เพื่อประโยชน์ในการทำการทดสอบโมเดลหรือการวิเคราะห์ที่ต้องการ

2.7.14 มีหนังสือแต่งตั้งจากโรงงานผู้ผลิตให้เป็นตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องในประเทศไทย หรือ ได้รับแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายเป็นลายลักษณ์อักษร

### 3 รายละเอียดอื่น ๆ

3.1 ครุภัณฑ์ทุกรายการต้องจัดส่ง ณ สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

3.2 มีคู่มือการใช้งานให้อย่างน้อย 1 ชุด

3.3 มีการรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

3.4 ผู้ขายจะต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยหรือต่างประเทศ

3.5 บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการขายและบริการ ISO 9001:2015 ทั้งนี้เพื่อความมั่นใจในระบบคุณภาพแก่หน่วยงานราชการในการติดต่อด้านงานขาย ด้านงานบริการหลังการขาย และคำปรึกษาเชิงเทคนิค

3.6 ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งระบบพร้อมอุปกรณ์ จนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี และทดสอบสมรรถนะให้ทำงานได้

3.7 กำหนดส่งมอบภายใน 120 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

3.8 ผู้เสนอราคาจะต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สลະสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น ผู้เสนอราคาตอบตกลง

(อ.วรรณ ตีลกการย์)  
ประธานกรรมการ

(อ.สาวิตรี พิบูลศิลป์)  
กรรมการ

(อ.สุรงค์กร เพชรรักษ์)  
กรรมการ