



คุณลักษณะเฉพาะ ปี 2569

1 / 13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการพัฒนาทักษะการออกแบบและการเรียนรู้สู่การสร้างชิ้นงานนวัตกรรมใหม่ด้วยซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ จำนวน 1 ชุด

ชุดห้องปฏิบัติการพัฒนาทักษะการออกแบบและการเรียนรู้สู่การสร้างชิ้นงานนวัตกรรมใหม่ด้วยซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์
จำนวน 1 ชุด

ประกอบด้วย

1. โปรแกรมออกแบบชิ้นงานแบบสามมิติ จำนวน 60 User
2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลระดับสูง จำนวน 21 ชุด
พร้อมจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว
3. เครื่องพิมพ์วัตถุ 3 มิติ จำนวน 2 เครื่อง
4. โต๊ะปฏิบัติการพร้อมเก้าอี้ จำนวน 1 ชุด
(โต๊ะ 20 ตัว เก้าอี้ 20 ตัว)
5. จออัจฉริยะแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว จำนวน 1 ชุด
6. ระบบไฟฟ้าและเครือข่าย จำนวน 1 ระบบ
7. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน จำนวน 2 เครื่อง
(ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง
8. ชุดเครื่องเสียงประจำห้องเรียน จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดทางเทคนิค

1. โปรแกรมออกแบบชิ้นงานแบบสามมิติ จำนวน 60 User
 - 1.1 ลิขสิทธิ์เป็นแบบไม่มีวันหมดอายุ (Perpetual License) ของสถานศึกษาและสถานศึกษาเครือข่าย
 - 1.2 ใช้หลักการ Solid Modeling เป็นพื้นฐานของโปรแกรม มีการทำงานใน 3 หมวด คือ Part Modeling, Drawing และ Assembly และทั้งสามหมวดต้องสัมพันธ์กันโดยตรง
 - 1.3 สามารถขึ้นรูปในรูปแบบสามมิติ โดยมีคำสั่ง (Feature) อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Extrude, Cut, Revolve, Sweep, Loft, Draft, Shell, Dome, Helix, Fillet, Chamfer เป็นต้น
 - 1.4 สามารถกำหนดมาตรฐานการให้ขนาดและรายละเอียดแบบชิ้นงานได้ เช่น ANSI, BSI, DIN, JIS

(นายทวีเกียรติ จันทะ)

ประธานกรรมการ

(นายนิติศักดิ์ ศรีวัฒนา)

กรรมการ

(นายอนุภัทร ศรีทอง)

กรรมการ

(นายจรรยาศักดิ์ บุชา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะ ปี 2569

2 / 13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการพัฒนาทักษะการออกแบบและการเรียนรู้การสร้างชิ้นงานนวัตกรรมใหม่ด้วยซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ จำนวน 1 ชุด

- 1.5 สามารถสร้างภาพฉายของชิ้นงาน ด้านหน้า (Front View) ด้านบน (Top View) ด้านข้าง (Side View) รวมถึงภาพในมุมต่างๆ ได้โดยอัตโนมัติ รวมทั้งสามารถสร้างเส้นบอกขนาดได้โดยอัตโนมัติ
- 1.6 สามารถสร้างงานแผ่นพับ (Sheet Metal) เพื่อคลี่เป็นแผ่นเรียบและสามารถคำนวณการยึดของชิ้นงานได้ โดยสามารถสร้างความสัมพันธ์กับชิ้นงานอื่นได้
- 1.7 สามารถคำนวณหาน้ำหนักและปริมาตร ของชิ้นงานได้
- 1.8 สามารถสร้าง Bill of Material ให้โดยอัตโนมัติ
- 1.9 สามารถกำหนดคุณสมบัติต่างๆ ของวัสดุได้
- 1.10 สามารถรับหรือส่งไฟล์งานต่างๆ อย่างน้อยดังต่อไปนี้ IFC, PSD, CGR, SLDXML, CKD, STL, IGES, DXF, DWG, SAT, STEP, VRML, Parasolid, Rhino โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่ม
- 1.11 สามารถจำลองการเคลื่อนที่ของชิ้นงาน ขณะทำการประกอบได้
- 1.12 สามารถนำโมเดลสามมิติมาสร้างเป็นภาพเสมือนจริงได้
- 1.13 สามารถรับ Point cloud จากงาน Scan 3 มิติได้โดยตรง
- 1.14 มี Library ชิ้นงานมาตรฐาน เช่น Nut, Screw, Bolt แบบ 3 มิติ ให้สามารถเรียกใช้ได้สะดวกโดยเมื่อนำไปใช้งานโปรแกรมจะทำการปรับขนาดชิ้นงานที่เหมาะสมกับการทำงานอัตโนมัติ
- 1.15 สามารถสร้างไฟล์ Drawing Electronic (e-drawing) ที่เป็นนามสกุล *.eprt, *.easm, *.edrw และ *.exe ได้
- 1.16 สามารถวิเคราะห์โครงสร้างความแข็งแรงของชิ้นงาน(Part) ในส่วนของ Linear Static ได้โดยสามารถแสดงผลเป็น Animation และ Export เป็น E-drawing ได้
- 1.17 สามารถทำการวิเคราะห์ความเร็ว ความเร่ง อัตราเร่งของชิ้นงานในชุดประกอบหลักได้
- 1.18 สามารถทำการวิเคราะห์การไหล เช่น Computational Fluid Dynamics (CFD) , Fluid Flow Analysis
- 1.19 ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ที่รองรับ Windows 11 (64bit) หรือดีกว่า
- 1.20 รับประกันคุณภาพการทำงาน 1 ปี (1 Year Subscription Service)
- 1.21 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคประจำหน่วยงาน เพื่อให้บริการสนับสนุนไม่น้อยกว่า 1 คน ที่ผ่าน

(นายทวีเกียรติ จันทะ)

ประธานกรรมการ

(นายนิติศักดิ์ ศรีวัฒนา)

กรรมการ

(นายอนุภัทร ศรีทอง)

กรรมการ

(นายจรูญศักดิ์ บุชบา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะ ปี 2569

3 / 13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการพัฒนาทักษะการออกแบบและการเรียนรู้สู่การสร้างชิ้นงานนวัตกรรมใหม่ด้วยซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ จำนวน 1 ชุด

การอบรมในการใช้งานโปรแกรมดังที่เสนอมา โดยแสดงเอกสารการผ่านการอบรมที่ออกโดยผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือจากศูนย์ฝึกอบรมที่มีมาตรฐานรองรับ เพื่อประโยชน์ในแง่การบริการหลังการขาย

- 1.22 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ให้เป็นผู้มีสิทธิ์เสนอราคาตามโครงการ และซื้อสถานศึกษาที่ประกาศ โดยให้ยื่นขอเสนอราคา และต้องมีหนังสือต้นฉบับจริงดังกล่าวให้สถานศึกษาดูได้ทันทีเมื่อสถานศึกษาขอดูหนังสือต้นฉบับจริง เพื่อประโยชน์ในแง่การบริการหลังการขาย

2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลระดับสูง พร้อมแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 21 ชุด

- 2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 14 แกนหลัก (14 core) และ 14 แกนเสมือน (14 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 5.0 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 24 MB
- 2.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 2.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16GB รองรับหน่วยความจำสูงสุดไม่น้อยกว่า 64 GB
- 2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive M.2 PCIe NVME ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512GB จำนวน 1 หน่วย และสามารถใส่ ชนิด Solid State Drive M.2 PCIe NVME ได้ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- 2.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง โดยรวมทั้งหมดเป็นช่องที่มีเทคโนโลยีรองรับการเปิดเครื่อง (Power On) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 100/1000 หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง ✓
- 2.8 มีเมาส์ (Mouse) และแป้นพิมพ์ (Keyboard) โดยทั้งคู่ต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง ✓

(นายทวีเกียรติ จันทะ)

ประธานกรรมการ

(นายนิติศักดิ์ ศรีวัฒนา)

กรรมการ

(นายอนุภัทร ศรีทอง)

กรรมการ

(นายจรุญศักดิ์ บุขบา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะ ปี 2569

4 / 13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการพัฒนาทักษะการออกแบบและการเรียนรู้สู่การสร้างชิ้นงานนวัตกรรมใหม่ด้วยซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ จำนวน 1 ชุด

คอมพิวเตอร์

- 2.9 ตัวเครื่องมีวงจรเตือนเมื่อเปิดฝาเครื่องสนับสนุนความปลอดภัย (Intrusion switch หรือ Solenoid lock) และมีห้วงรองรับการใช้กุญแจและสายล็อก
- 2.10 ตัวเครื่องถูกออกแบบให้เปิดฝาเครื่องเพื่อถอดเปลี่ยนหรืออัปเดตอุปกรณ์ภายใน โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือ (Tool-less)
- 2.11 มีภาคจ่ายไฟที่มีประสิทธิภาพขนาดไม่เกินกว่า 360W และมีไฟ LED ติดตั้งบนตัวภาคจ่ายไฟเพื่อสำหรับการแสดงสถานะของระบบไฟ เพื่อทราบปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์โดยตรง
- 2.12 ตัวเครื่องต้องติดตั้งระบบปฏิบัติการ Window 11 Professional หรือรุ่นล่าสุด
- 2.13 มีระบบในการตรวจเช็คปัญหาอุปกรณ์ Hardware แบบ ไฟ LED (Light Emitting Diode) Diagnostic บนตัวเครื่องสำหรับการแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์เบื้องต้นขณะบูทเข้าระบบปฏิบัติการ
- 2.14 มีระบบสามารถทำการตรวจสอบความผิดปกติของตัวเครื่อง (System Diagnostic) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอโดยไม่จำเป็นต้องบูทผ่านระบบปฏิบัติการได้ แบบ UEFI Diagnostic ผ่านปุ่มคีย์ลัด Diagnostic โดยสามารถตรวจสอบความผิดปกติได้ดังต่อไปนี้ Fan, Processors, Memory, Hard drive, Video และ I/O Devices (USB) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานในวันที่ยื่นข้อเสนอ
- 2.15 ตัวเครื่องได้รับรองมาตรฐาน ENERGY STAR 8.0 หรือดีกว่า และ EPEAT ไม่ต่ำกว่าระดับ Gold และ FCC, UL หรือเทียบเท่า พร้อมเอกสารทั้งหมด
- 2.16 ตัวเครื่องมีการทดสอบตามมาตรฐาน MIL-STD 810H เพื่อรับรองคุณภาพสำหรับใช้ในหน่วยงาน โดยแสดงถึงข้อมูลรองรับการใช้งานตัวเครื่องในอุณหภูมิสูง (high temperature), ความชื้น (Humidity), ทรายและฝุ่น (Sand and Dust), และแรงดันต่ำ (Altitude) เป็นอย่างน้อย
- 2.17 มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag หรือ Serial number) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านทางระบบ Internet
- 2.18 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 3 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข /

(นายทวีเกียรติ จันทะ)

ประธานกรรมการ

(นายนิติศักดิ์ ศรีวัฒนา)

กรรมการ

(นายอนุภัทร ศรีทอง)

กรรมการ

(นายจรูญศักดิ์ บุชบา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะ ปี 2569

5 / 13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการพัฒนาทักษะการออกแบบและการเรียนรู้การสร้างชิ้นงานนวัตกรรมใหม่ด้วยซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ จำนวน 1 ชุด

- ซ่อมแซม ณ ที่ตั้ง หรือ นอกสถานที่ตั้ง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) และมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ และ Driver ผ่านทาง Internet
- 2.19 ผู้เสนอราคา หรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์มีบริการ Call Center ที่ให้บริการแบบ 7 วัน x 24 ชั่วโมงพร้อมหมายเลขโทรศัพท์รับแจ้งเหตุขัดข้องแบบเบอร์โทรฟรีทั้งโทรศัพท์พื้นฐานและโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องติดตั้ง Software เพื่อตรวจสอบ แจ้งเตือนความชำรุดเสียหาย ของอุปกรณ์ต่างๆ ได้ โดยมีเอกสารแคตตาล็อก Datasheet พร้อมหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย
- 2.20 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080) หรือดีกว่า โดยเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 หน่วย
- 2.21 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ให้เป็นผู้มีสิทธิ์เสนอราคาตามโครงการ และชื่อสถานศึกษาที่ประกาศ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และต้องมีหนังสือต้นฉบับจริงดังกล่าวให้สถานศึกษาดูได้ทันทีเมื่อสถานศึกษาขอดูหนังสือต้นฉบับจริง เพื่อประโยชน์ในแง่การบริการหลังการขาย

3. เครื่องพิมพ์วัตถุ 3 มิติ จำนวน 2 เครื่อง

- 3.1 ใช้วิธีขึ้นรูปชิ้นงาน 3 มิติ แบบ Fused Filament Fabrication (FFF) หรือ Fused Deposition Modeling (FDM) หรือ Stereolithography (SLA) หรือดีกว่า
- 3.2 มีพื้นที่ผลิตชิ้นงานขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร
- 3.3 สามารถขึ้นรูปชิ้นงานโดยมีความละเอียดที่ขนาดไม่มากกว่า 0.1 มิลลิเมตรต่อชั้น (Layer) ได้
- 3.4 ความเร็วในการพิมพ์สูงสุดไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตรต่อวินาที
- 3.5 มีช่องเชื่อมต่อแบบ SD-Card Reader หรือ USB หรือดีกว่า
- 3.6 สามารถใช้กับวัสดุประเภท Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (ABS) หรือ Polylactic Acid (PLA) หรือ Nylon ได้

(นายทวีเกียรติ จันทะ)

ประธานกรรมการ

(นายนิติศักดิ์ ศรีวัฒนา)

กรรมการ

(นายอนันท์ ศรีทอง)

กรรมการ

(นายจรุญศักดิ์ บุขหา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะ ปี 2569

6 / 13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการพัฒนาทักษะการออกแบบและการเรียนรู้การสร้างชิ้นงานนวัตกรรมใหม่ด้วยซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ จำนวน 1 ชุด

4. โต๊ะปฏิบัติการพร้อมเก้าอี้ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 4.1 โต๊ะปฏิบัติการมีขนาดไม่น้อยกว่า 150x60x75 ซม. (กว้างxลึกxสูง) จำนวน 20 ตัว
- 4.2 เก้าอี้ปฏิบัติการเบาะนั่งและพนักพิงบุด้วยฟองน้ำหุ้มด้วยหนัง PVC หรือดีกว่า จำนวน 20 ตัว

5. จออัจฉริยะแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 5.1 จอแสดงผลชนิด DLED หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 86 นิ้ว
- 5.2 ความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า UHD 3840 x 2160 พิกเซล ด้วยอัตราส่วนแบบ 16:9
- 5.3 มีค่าอัตราส่วนความคมชัดแบบ Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1,200 : 1 (typ.)
- 5.4 ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่เกิน 8ms
- 5.5 มีความสว่างจอภาพไม่น้อยกว่า 500 cd/m²
- 5.6 จอภาพหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass 9H ความหนาไม่มากกว่า 3 มิลลิเมตร เคลือบด้วยสารป้องกันแสงไฟสะท้อนจากหน้าจอ
- 5.7 สามารถแสดงสีได้ 1.07 พันล้านสีเป็นอย่างน้อย ,ค่า SRGB ไม่ต่ำกว่า 98% และมีค่ามาตรฐานความแม่นยำของสีด้วยมาตรฐาน Delta E≤1 หรือดีกว่า
- 5.8 สามารถดูมุมมองภาพแนวนอนได้ 178 องศา, แนวตั้งได้ 178 องศา หรือดีกว่า
- 5.9 มีช่องต่อสัญญาณภาพและเสียง ดังนี้
 - 5.9.1 มีช่องต่อสัญญาณภาพขาเข้า ชนิด HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 5.9.2 มีช่องเชื่อมต่อ USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง, USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 5.9.3 มีช่องเชื่อมต่อ USB Type C จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
 - 5.9.4 มีช่องต่อสัญญาณแบบ Display port จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 5.9.5 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RS232 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.10 มีลำโพงที่มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 12 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2ตัว และ 25 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2ตัว
- 5.11 มีไมโครโฟนในตัวเครื่องเพื่อรองรับการบันทึกเสียง จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ตัว โดยมีความสามารถในการรับเสียงขณะใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 12 เมตร

(นายทวีเกียรติ จันทะ)

ประธานกรรมการ

(นายนิติศักดิ์ ศรีวัฒนา)

กรรมการ

(นายอนุภัทร ศรีทอง)

กรรมการ

(นายจรูญศักดิ์ บุชบา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะ ปี 2569

7 / 13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการพัฒนาทักษะการออกแบบและการเรียนรู้การสร้างชิ้นงานนวัตกรรมใหม่ด้วยซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ จำนวน 1 ชุด

- 5.12 มีกล้อง Webcam รองรับการประชุมแบบทางไกลติดตั้งในตัวเครื่อง มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 50 Mega Pixel จำนวนไม่น้อยกว่า 1 กล้อง โดยมีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า 115 องศา มีคุณสมบัติดังนี้
- 5.12.1 สามารถปรับภาพให้ครอบคลุมผู้เข้าประชุมแบบอัตโนมัติ
 - 5.12.2 ซูมและติดตามขณะพูดโดยอัตโนมัติ
- 5.13 สามารถแชร์หน้าจอของ PC, Laptop, Tablet, Smartphone ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows, MacOS, Android, iOS ให้แสดงบนจอภาพพร้อมกันไม่น้อยกว่า 9 จอ ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.14 มีฟังก์ชันอนุญาตให้อัปเกรดภายนอกควบคุมจอภาพผ่านระบบ Wireless จากโปรแกรมสะท้อนหน้าจอ ภายใต้อีทีเอชดีวีกับจอภาพได้
- 5.15 จอภาพมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชัน 15 โดยมีคุณสมบัติหน่วยความจำและหน่วยประมวลผลดังนี้
- 5.15.1 มีหน่วยประมวลผลชนิด 8 แกน โดยจำแนกเป็น A76×4+A55×4
 - 5.15.2 มีหน่วยประมวลผลภาพชนิด Mali-G610 โดยรุ่นไม่น้อยกว่า MP4
 - 5.15.3 มีหน่วยประมวลผล NPU สำหรับ AI ไม่น้อยกว่า 6 TOPs
 - 5.15.4 มีหน่วยความจำชั่วคราว (Ram) ไม่น้อยกว่า 16GB
 - 5.15.5 มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลภายใน (ROM) ไม่น้อยกว่า 256GB
- 5.16 มีโปรแกรมกระดานไวท์บอร์ดติดตั้งมาพร้อมกับจอภาพ โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 5.16.1 เป็นกระดานไวท์บอร์ด และมีเครื่องมือสำหรับเขียน, วาดและลบได้
 - 5.16.2 สามารถแชร์ข้อมูลของไวท์บอร์ดด้วยวิธี QR Code, E-Mail ได้เป็นอย่างน้อย
 - 5.16.3 สามารถบันทึกหน้าจอแบบภาพเคลื่อนไหวได้เป็นอย่างน้อย
 - 5.16.4 รองรับฟังก์ชันการเขียนแบบแยกหน้าจอและผู้ใช้สามารถเลือกแบ่งหน้าจอสูงสุดถึง 4 ส่วนเพื่อการเขียนพร้อมกันได้
 - 5.16.5 รองรับการแปลงลายมือภาษาอังกฤษ และไทย เป็นตัวพิมพ์ได้เป็นอย่างน้อย
 - 5.16.6 มีฟังก์ชันค้นหารูปภาพและวิดีโอโดยไม่ต้องเปิดโปรแกรมอื่นในการใช้งาน

(นายทวีเกียรติ จันทะ)

ประธานกรรมการ

(นายนิติศักดิ์ ศรีวิธนา)

กรรมการ

(นายอนุภัทร ศรีทอง)

กรรมการ

(นายจรูญศักดิ์ บุขบา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะ ปี 2569

8 / 13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการพัฒนาทักษะการออกแบบและการเรียนรู้การสร้างชิ้นงานนวัตกรรมใหม่ด้วยซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ จำนวน 1 ชุด

- 5.17 จอภาพมาพร้อมกับ Google EDLA certification โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 5.17.1 มีฟังก์ชันการใช้งานเปรียบเสมือนแท็บเล็ตในปัจจุบัน
 - 5.17.2 รองรับการใช้งาน Google Mobile Services หรือ Google play store
 - 5.17.3 รองรับบริการหลักของ Google เช่น Google Search, Google Drive, Chrome, YouTube
 - 5.17.4 รองรับการการใช้งาน Google Editor เพื่อแก้ไขเอกสาร Word, Excel เป็นต้น
- 5.18 สามารถใช้ปากกาเขียนจอภาพได้โดยไม่ต้องเปิดแอปพลิเคชันใดๆ
- 5.19 มีโปรแกรมติดตั้งมาพร้อมกับจอภาพเพื่อบริหารจอภาพอื่นๆภายใต้แบร์นเดียวกัน โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 5.19.1 สามารถเพิ่มจอแสดงผลทั้งหมดที่อยู่ภายใต้เครือข่ายเดียวกันลงในกลุ่มได้ รองรับโหมด Broadcast แบบคลิกครั้งเดียวเพื่อแชร์หน้าจอหลักไปยังหน้าจอทั้งหมดภายในกลุ่ม
 - 5.19.2 สามารถแชร์หน้าจอไปยังหน้าจอทั้งหมดภายในกลุ่มได้ โดยสามารถเลือกอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อเพื่อแชร์หน้าจอ และสามารถดูตัวอย่างเนื้อหาที่แชร์ล่วงหน้าได้
 - 5.19.3 สามารถส่งไฟล์จากจอภาพไปยังอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อได้
 - 5.19.4 ย่อหน้าจอที่แชร์ให้เป็นหน้าต่างลอยสามารถใช้งานโปรแกรมอื่นๆ ขณะทำการแชร์ภาพไร้สาย
 - 5.19.5 มีฟังก์ชันควบคุม iPad ผ่านหน้าจอโดยใช้ร่วมกับอุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียงแบบไร้สาย
 - 5.19.6 รองรับการแชร์ไฟล์เสียง วิดีโอ รูปภาพ และไฟล์จากคอมพิวเตอร์
- 5.20 มีโปรแกรมที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะ และควบคุมการทำงานของจอภาพด้วยระบบ Remote Screen Control ควบคุมจอร์ยะไกลเสมือนอยู่หน้าจอแสดงผลภาพ ผ่านระบบเครือข่าย Cloud โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 5.20.1 สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงจอภาพของระบบบริหารจัดการจอภาพผ่านระบบเครือข่าย Cloud เช่น การดูหน้าจอแบบเรียลไทม์, การควบคุมจอภาพแบบเรียลไทม์ โดยกำหนดสิทธิ์จากจอภาพด้วยการใส่รหัส Admin เพื่อกำหนดสิทธิ์ดังกล่าว

(นายทวีเกียรติ จันทะ)

ประธานกรรมการ

(นายนิติศักดิ์ ศรีวัฒนา)

กรรมการ

(นายอนุภัทร ศรีทอง)

กรรมการ

(นายจรูญศักดิ์ บุชบา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะ ปี 2569

9 / 13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการพัฒนทักษะการออกแบบและการเรียนรู้การสร้างชิ้นงานนวัตกรรมใหม่ด้วยซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ จำนวน 1 ชุด

- 5.20.2 สามารถกำหนดให้จอภาพ แสดงข้อความเป็นตัวอักษรวิ่ง, รูปภาพ, วิดีโอ, Live Channel และ URL เพื่อประชาสัมพันธ์โดยการจัดการผ่านระบบ Cloud ของเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 5.20.3 สามารถสลับเปลี่ยนภาพพื้นหลังของจอภาพและภาพระหว่างเปิดเครื่องได้
- 5.20.4 สามารถสั่งติดตั้งแอปพลิเคชันออนไลน์จากระบบบริหารจัดการตัวจอผ่านระบบเครือข่าย Cloud ได้
- 5.20.5 สามารถจำกัดการเข้าถึง URL ได้โดยกำหนดจากระบบบริหารจัดการจอภาพผ่านระบบเครือข่าย Cloud
- 5.20.6 สามารถสั่งอนุญาตหรือไม่อนุญาตให้ใช้แอปพลิเคชันบนจอภาพจากระบบบริหารจัดการจอภาพผ่านระบบเครือข่าย Cloud ได้
- 5.20.7 สามารถสั่งอัปเดต Firmware และแอปพลิเคชัน จากระบบบริหารจัดการจอภาพผ่านระบบเครือข่าย Cloud ได้
- 5.20.8 สามารถตั้งเวลาเปิด, ปิด จอภาพจากระบบบริหารจัดการจอภาพผ่านระบบเครือข่าย Cloud ได้
- 5.20.9 สามารถสร้างกลุ่มของจอภาพเพื่อง่ายต่อการบริหารจัดการจอภาพจากจากระบบบริหารจัดการจอภาพผ่านระบบเครือข่าย Cloud ได้
- 5.20.10 สามารถสร้างโปรไฟล์การตั้งค่าของจอภาพแต่ละจอ เช่น ตั้งเวลาการเปิด ปิด การจัดการแอปพลิเคชัน การล็อกเครื่อง กำหนดสิทธิ์ในการเชื่อมต่อไวไฟ และสามารถคัดลอกโปรไฟล์ที่ต้องการเพื่อใช้กับจอภาพอื่นๆได้
- 5.21 สามารถสร้างบัญชีผู้ใช้ให้กับผู้ใช้งานแต่ละคนสำหรับใช้งานร่วมกับจอภาพ โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - 5.21.1 ผู้ดูแลระบบสามารถสร้างบัญชีผู้ใช้งานได้ไม่จำกัด
 - 5.21.2 ผู้ดูแลระบบสามารถสั่งล็อกเครื่องไม่อนุญาตให้ใช้งานได้ ถ้าไม่มีการเข้าสู่ระบบผ่านบัญชีผู้ใช้งานได้


(นายทวีเกียรติ จันทะ)

ประธานกรรมการ


(นายนิติศักดิ์ ศรีวัฒนา)

กรรมการ


(นายอนุภัทร ศรีทอง)

กรรมการ


(นายจรูญศักดิ์ บุชบา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะ ปี 2569

10 / 13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการพัฒนาทักษะการออกแบบและการเรียนรู้สู่การสร้างชิ้นงานนวัตกรรมใหม่ด้วยซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ จำนวน 1 ชุด

- 5.21.3 ผู้ใช้งานสามารถจัดการบัญชีของตัวเองได้ เช่น เปลี่ยนรูปภาพโปรไฟล์ ตั้งรหัสการใช้งาน ดูนโยบายการใช้งานของบัญชี ผูกบัญชีผู้ใช้งานร่วมกับ ผู้ให้บริการ Cloud Storage ได้
- 5.21.4 ผู้ใช้งานสามารถตั้งค่าความเป็นส่วนตัวส่วนตัว เช่น อนุญาตหรือไม่อนุญาตให้ระบบส่งอีเมลอัปเดตข่าวสารเข้าอีเมลได้
- 5.22 มีการรับประกันตัวจอแสดงผลภาพอย่างน้อย 3 ปี
- 5.23 มีอุปกรณ์เสริมเป็นอุปกรณ์สำหรับติดตั้งจอแบบเคลื่อนย้ายได้พร้อมกับจอที่นำเสนอ
- 5.24 มีอุปกรณ์เสริมเป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบไร้สาย (Wireless Dongle) จากคอมพิวเตอร์เพื่อแสดงภาพแบบไร้สาย โดยเป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้แบรนด์เดียวกับจอแสดงผลภาพ
- 5.25 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคประจำหน่วยงาน เพื่อให้บริการสนับสนุนไม่น้อยกว่า 1 คน โดยแสดงเอกสารการผ่านการอบรมที่ออกโดยผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในแง่การบริการหลังการขาย
- 5.26 ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ให้เป็นผู้มีสิทธิ์เสนอราคาตามโครงการ และชื่อสถานศึกษาที่ประกาศ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และต้องมีหนังสือต้นฉบับจริงดังกล่าวให้สถานศึกษาดูได้ทันทีเมื่อสถานศึกษาขอดูหนังสือต้นฉบับจริง เพื่อประโยชน์ในแง่การบริการหลังการขาย

6. ระบบไฟฟ้าและเครือข่าย จำนวน 1 ระบบ

- 6.1 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า พร้อมปลั๊กไฟตามจุดวางโต๊ะคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมและเพียงพอต่อการใช้งานตามโครงการ
- 6.2 มีตู้ควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้าของห้อง (Consumer Unit) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 6.3 สวิตช์หรือเบรกเกอร์ในตู้ควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้าหลักของห้อง ต้องมีสัญลักษณ์หรือข้อความแสดงตำแหน่งอุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้าภายในห้อง
- 6.4 สายเมนไฟฟ้าเป็นชนิด (THW) มีขนาดไม่น้อยกว่า 6 sq.mm. มีมาตรฐาน มอก.


(นายทวีเกียรติ จันทะ)

ประธานกรรมการ


(นายนิติศักดิ์ ศรีวัฒนา)

กรรมการ


(นายอนุภัทร ศรีทอง)

กรรมการ


(นายจรูญศักดิ์ บุชบา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะ ปี 2569

11 / 13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการพัฒนาทักษะการออกแบบและการเรียนรู้การสร้างชิ้นงานนวัตกรรมใหม่ด้วยซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ จำนวน 1 ชุด

- 6.5 การเดินสายไฟฟ้าจากตู้ควบคุมการจ่ายไฟฟ้าไปยังได้รับทุกจุดเป็นสายไฟชนิด (THW) ขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 ตร.มม. และมีมาตรฐาน มอก.
- 6.6 มีรางเก็บปกปิดสายไฟจากตู้ควบคุมไปยังได้รับจุดต่างๆ แบบท่อหรือราง ในกรณีที่อยู่บนพื้นให้ใช้รางโค้งหลังเต้าแบบอลูมิเนียมยึดติดกับพื้นด้วยสกรูหรือดีกว่า
- 6.7 ได้รับเป็นแบบชนิดคู่มือการวาด มีมาตรฐาน มอก .
- 6.8 สายกราวด์ เป็นชนิด (THW) มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 sq.mm มีมาตรฐานชื่อหน่วยงานอย่างชัดเจน
- 6.9 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 6.10 คู่มือการใช้งานมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อง่ายต่อการปฏิบัติงาน

7. เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน แบบตั้งพื้นหรือแบบแขวน (ระบบ Inverter) ขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 บีทียู พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 7.1 มีขนาดทำความเย็นไม่น้อยกว่า 36,000 Btu/hr
- 7.2 ระบบการทำงานอินเวอร์เตอร์
- 7.3 เครื่องปรับอากาศที่นำเสนอต้องได้รับมาตรฐานประหยัดไฟ เบอร์ 5 หรือดีกว่า
- 7.4 ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.
- 7.5 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งให้แล้วเสร็จพร้อมใช้งาน

8. ชุดเครื่องเสียงประจำห้องเรียน จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 8.1 ไมโครโฟน 1 ชุด
 - 8.1.1 เป็นไมโครโฟนไร้สายแบบไมค์คู่
 - 8.1.2 รองรับการใช้งานไร้สายแบบอินฟราเรด มีค่าความยาวคลื่น 850 นาโนเมตร
 - 8.1.3 รองรับแท่นชาร์จแม่เหล็กแบบเสียบโดยตรง เชื่อมต่อกันด้วยแม่เหล็กติดตั้งที่ส่วนท้ายของไมโครโฟน

(นายทวีเกียรติ จันทะ)

ประธานกรรมการ

(นายนิติศักดิ์ ศรีวัฒนา)

กรรมการ

(นายอนุภัทร ศรีทอง)

กรรมการ

(นายจรูญศักดิ์ บุชบา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะ ปี 2569

12 / 13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการพัฒนาทักษะการออกแบบและการเรียนรู้การสร้างชิ้นงานนวัตกรรมใหม่ด้วยซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ จำนวน 1 ชุด

- 8.1.4 ต้องเป็นอุปกรณ์ภายใต้แบรนด์เดียวกันกับเครื่องขยายเสียงเพื่อการใช้งานช่องความถี่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 8.1.5 รองรับแรงดันไฟและกระแสไฟในการชาร์จ DC 5V, 500mA
- 8.2 เครื่องขยายเสียงสำหรับห้องเรียน จำนวน 1 เครื่อง
 - 8.2.1 มีอินเทอร์เฟซการส่งสัญญาณแบบอินฟราเรด และมีพอร์ตเครือข่ายชนิด RJ45 อย่างน้อย 2 ช่อง รองรับเซ็นเซอร์อินฟราเรด 2 ตัว ระยะการส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า 70 เมตร
 - 8.2.2 มีช่องเชื่อมต่อชนิด Line in อย่างน้อย 2 ชุด, ช่องเชื่อมต่อเสียงดิจิทัลแบบ USB 1 ช่อง, ช่องเชื่อมต่อเอาต์พุตอย่างน้อย 2 ชุด, ช่องเชื่อมต่อเอาต์พุตไมโครโฟน 1 ช่อง, ช่องเชื่อมต่อสายลำโพง ไม่น้อยกว่า 4 ชุด
 - 8.2.3 มีปุ่มควบคุมระดับเสียงของแต่ละช่องอินฟราเรด ปุ่มควบคุมระดับเสียงอินพุต ปุ่มควบคุมระดับเสียงอินพุตการ์ดเสียงดิจิทัล ปุ่มควบคุมระดับเสียงอินพุตไมโครโฟนแบบมีสายเป็นอย่างน้อย
 - 8.2.4 มีหน้าจอ LCD แสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์และระดับเสียงของแต่ละแชนแนล
 - 8.2.5 มีค่าตอบสนองความถี่ที่ 50Hz~20KHz $\pm 3\text{dB}$ ค่าความเพี้ยนไม่เกิน 0.05%
 - 8.2.6 อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า $\geq 78\text{dB}(\text{MIC})$, $\geq 80\text{dB}(\text{LINE})$, $\geq 100\text{dB}(\text{IR MIC})$
 - 8.2.7 ค่าความเสถียรของคลื่นพาหะ RF: $\pm 0.005\%$ (-10°C - 40°C)
 - 8.2.8 มีค่ากำลังขยาย (8Ω) $2 \times 70\text{W}$, (4Ω) $2 \times 130\text{W}$ และมีค่าความไวอินพุต 20mV (MIC), 700mV (LINE) หรือดีกว่า
 - 8.2.9 มีค่าอิมพีแดนซ์อินพุต $22\text{K}\Omega$ (MIC), 390Ω (LINE) หรือดีกว่า
- 8.3 ลำโพงชนิดแขวนติดผนัง จำนวน 1 คู่
 - 8.3.1 ลำโพงใช้ชุดลำโพงอย่างน้อย 2 ตัว รวมถึงลำโพงมิดเบสและชุดทวีตเตอร์
 - 8.3.2 ชุดลำโพงทำจากวัสดุ HIPS ที่มีความแข็งแรงสูง
 - 8.3.3 มีตัวยึดติดผนังตามมาตรฐานรองรับการปรับแนวนอน $\pm 90^{\circ}$ และแนวตั้ง $\pm 90^{\circ}$

(นายทวีเกียรติ จันตะ)

ประธานกรรมการ

(นายนิติศักดิ์ ศรีวัฒนา)

กรรมการ

(นายอนุภัทร ศรีทอง)

กรรมการ

(นายจรูญศักดิ์ บุขบา)

กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะ ปี 2569

13 / 13

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการพัฒนาทักษะการออกแบบและการเรียนรู้การสร้างชิ้นงานนวัตกรรมใหม่ด้วยซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ จำนวน 1 ชุด

- 8.3.4 ชุดลำโพงใช้กำลังกำลังไฟไม่มากกว่า 40W และใช้กำลังไฟสูงสุดไม่มากกว่า 60W
- 8.3.5 มีค่าอิมพีแดนซ์ของลำโพงที่ 8Ω
- 8.3.6 มีค่าความดังสูงสุด (Max. SPL) ไม่น้อยกว่า 105dB SPL
- 8.3.7 มีค่าความไวของลำโพงที่ 86dB (±3dB) และค่าความถี่ตอบสนอง 70Hz~20kHz หรือกว้างกว่า

รายละเอียดอื่นๆ

1. ผู้เสนอราคาจะต้องจดทะเบียนการค้าในรูปแบบของบริษัทจำกัดที่ถูกต้องตามกฎหมายเพื่อความรับผิดชอบของผู้บริหารตามมูลค่าสัญญาที่เกิดขึ้น
2. มีการรับประกันการใช้งาน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
3. อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน
4. ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งให้แล้วเสร็จพร้อมใช้งานในสถานที่ที่กำหนด
5. ผู้เสนอราคาต้องแนบแคตตาล็อกแสดงรูปแบบหรือภาพถ่ายรายการอุปกรณ์ครุภัณฑ์ที่จะเสนอและใช้ในการส่งมอบงาน โดยระบุรุ่น ยี่ห้อ พร้อมระบุหมายเลขกำกับข้อตามขอบเขตรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะไว้อย่างชัดเจน เพื่อคณะกรรมการประกอบการพิจารณา หากแคตตาล็อกที่แนบมามีคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุและครุภัณฑ์ไม่ตรงตามรายละเอียดประกอบแบบหรือต่ำกว่ารายละเอียดประกอบแบบของสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นเสนอราคา
6. ทางคณะกรรมการพิจารณาผล ขอสงวนสิทธิ์ในการเรียกผู้ยื่นเสนอราคาเข้ามานำเสนอหรือสาธิตการทำงานขอโปรแกรม ซอฟต์แวร์ หรือครุภัณฑ์ที่เสนอ หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับคุณสมบัติหรือความสามารถของรายการที่เสนอเพื่อประกอบการพิจารณาและตัดสินใจในการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง
7. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดฝึกอบรมการใช้งานให้แก่ผู้ใช้งานและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจำนวน ไม่น้อยกว่า 1 วัน

(นายทวีเกียรติ จันทะ)

ประธานกรรมการ

(นายนิติศักดิ์ ศรีวัฒนา)

กรรมการ

(นายอนุภัทร ศรีทอง)

กรรมการ

(นายจรูญศักดิ์ บุชบา)

กรรมการและเลขานุการ