

## รายการคุณลักษณะเฉพาะและราคามาตรฐานครุภัณฑ์การศึกษา ระดับประถมศึกษา

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต ๒

ขอบเขตงาน (Term of Reference:TOR) การจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษา ระดับประถมศึกษา ประจำปี  
งบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓

### ๑. ความเป็นมา

ด้วย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต ๒ ยังขาดแคลน  
ครุภัณฑ์การศึกษา เพื่อใช้ในการเรียนจัดการเรียนการสอน ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้  
พิจารณาความจำเป็นดังกล่าว โดยได้จัดสรรงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ จากแผนงานพื้นฐานด้าน  
การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ผลผลิตผู้จบการศึกษาประถมศึกษา เนื่องจากการแพร่ระบาดของโรค  
ติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID-๑๙) ซึ่งมีผลกระทบต่อการจัดกิจกรรมและกระบวนการที่เกี่ยวข้องในการจัดการ  
เรียนการสอนของครู ทำให้ครูมีภาระงานเพิ่มขึ้น ดังนั้น เพื่อลดภาระงานครูในด้านธุรการในการจัดซื้อครุภัณฑ์ของ  
สถานศึกษา รวมทั้งเพื่อให้เกิดความโปร่งใส คุ่มค่า ประหยัด และสามารถตรวจสอบได้ สำนักงานคณะกรรมการ  
การศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษา และปัจจุบันไม่มีการ  
กำหนดคุณลักษณะเฉพาะในการจัดซื้อ ดังนั้นเพื่อให้สถานศึกษาที่ได้รับจัดสรรงบประมาณรายการครุภัณฑ์ ได้ใช้  
ครุภัณฑ์ที่ทันสมัยตรงตามความต้องการ คุ่มค่าในการใช้งานเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และ  
ได้ครุภัณฑ์ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับการเรียนการสอน จึงได้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะและราคามาตรฐาน  
ครุภัณฑ์การศึกษา ระดับประถมศึกษา เพื่อใช้ประกอบการจัดซื้อจัดจ้างโดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไปตามมาตรา ๕๕  
(๑) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
(e-bidding)

### ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดสรรให้โรงเรียนที่ได้รับจัดสรรครุภัณฑ์ที่มีวงเงินต่อหน่วยต่ำกว่า ๑ ล้านบาท ประจำปีงบประมาณ  
๒๕๖๓

๒.๒ เพื่อจัดให้กับโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนสูงขึ้น ณ วันที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๒

๒.๓ เพื่อสนับสนุนด้านการจัดซื้อวัสดุครุภัณฑ์ฯ ให้กับโรงเรียนที่มีความขาดแคลน

๒.๔ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา  
สกลนคร เขต ๒ จำนวน ๓๘ โรงเรียน

### ๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว  
เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ  
กระทรวงการคลัง กำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

/๓.๕ ไม่เป็นบุคคล...

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงาน ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ามายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต ๒ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็น การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามคณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงิน แต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

##### รายการครุภัณฑ์

๑. รายการโต๊ะ – เก้าอี้ นักเรียนระดับมัธยมศึกษา แบบ มอก.	ราคาต่อชุด	๑,๖๘๐.- บาท
๒. รายการอุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ ระดับประถมศึกษา ประกอบด้วย รายการ ดังต่อไปนี้	ราคาต่อชุด	๖๕,๕๐๐.- บาท
๒.๑ ชุดอุปกรณ์วิทยาการคำนวณ	ราคา	๘,๕๐๐.- บาท
๒.๒ ชุดอุปกรณ์เสริมวิทยาการคำนวณ	ราคา	๔,๕๐๐.- บาท
๒.๓ ชุดอิเล็กทรอนิกส์ แบบแม่เหล็ก	ราคา	๔,๕๐๐.- บาท
๒.๔ สื่อการเรียนการสอน ชุดสะเต็มศึกษาและวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา	ราคา	๔๘,๐๐๐.- บาท
๓. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ระดับXGAขนาด ๓,๕๐๐ANSILumens	ราคาต่อชุด	๓๐,๓๐๐.- บาท
๔. เครื่องปรับอากาศ/แบบแยกส่วนระบายความร้อน/ชนิดติดผนัง รุ่นHighSEERInverter ๑๘,๐๐๐ BTU พร้อมติดตั้ง	ราคาต่อชุด	๒๗,๙๐๐.- บาท

๕. ตู้เย้นขนาด ๕ คิวบิกฟุต ราคาต่อชุด ๖,๕๐๐.- บาท

๖. กล้องถ่ายภาพนิ่งระบบดิจิตอลความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๐ ล้านพิกเซล ราคาต่อชุด ๑๙,๓๐๐.- บาท

๗. เครื่องซักผ้าแบบธรรมดา ขนาด ๑๕ กิโลกรัม ราคาต่อชุด ๑๘,๐๐๐.- บาท

## (๑) รายการโต๊ะ – เก้าอี้ นักเรียนระดับมัธยมศึกษา แบบ มอก.

### ๑.๑ คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

โต๊ะเรียน มอก. ๑๔๙๔ – ๒๕๔๑ และ เก้าอี้นักเรียน มอก. ๑๔๙๕ - ๒๕๔๑

- ระดับมัธยมศึกษา ระดับความสูงโต๊ะ ๗๒ เซนติเมตร ความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ ๔๒ เซนติเมตร

## (๒) รายการอุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ ระดับประถมศึกษา

### ๒.๑. ชุดอุปกรณ์วิทยาการคำนวณ

๑. เป็นอุปกรณ์เพื่อการเรียนรู้การเขียนโค้ดอย่างง่ายสำหรับเด็ก

๒. เด็กสามารถฝึกประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ เองได้

๓. มีโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้ได้บนสมาร์ทโฟน ทั้งแบบ IOS และ Android

๔. สามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการ Windows และ Mac

๕. สามารถเชื่อมต่อผ่าน บลูทูธ (Bluetooth)

๖. อุปกรณ์ประกอบไปด้วย

- แผงวงจรหลัก mCore

- หน่วยประมวลผลกลาง ไม่น้อยกว่า ๘ บิท

- มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อแบบง่าย โดยใช้พอร์ต RJ๒๕

- รองรับไฟฟ้าขนาด ๓.๗-๖V DC

๗. มีโครงสร้างหลักเป็นอลูมิเนียมเพื่อความแข็งแรงและคงทนในการใช้งาน

๘. อุปกรณ์ล้อและยาง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ล้อ

๙. อุปกรณ์มอเตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

๑๐. อุปกรณ์แสดงไฟแบบ RGB

๑๑. อุปกรณ์แสดงเสียง Buzzer

๑๒. อุปกรณ์เซนเซอร์อัตราโซนิก สามารถวัดระยะทางได้

๑๓. อุปกรณ์เซนเซอร์เดินตามเส้น สามารถวัดค่าสีบนพื้นเป็นสีดำและสีขาว

๑๔. เซนเซอร์แสง สามารถวัดค่าความสว่างของแสงได้

๑๕. อุปกรณ์ใส่แบตเตอรี่พร้อมแบตเตอรี่ลิเทียมพร้อมใช้งาน

๑๖. สายเชื่อมต่อแบบ RJ ๒๕ จำนวนไม่น้อยกว่า เส้น ๒

๑๗. สาย USB จำนวน ๑ เส้น

๑๘. อุปกรณ์ชุดล้อขนาดเล็ก จำนวน ๑ ชุด

รีโมทและอุปกรณ์รับค้ารีโมท (อินฟราเรด) เพื่อควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ จำนวน ๑ อัน

๑๙. เมื่อประกอบเป็นชุดแล้วมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๕๐๐ กรัม และมีขนาดไม่น้อยกว่า

๑๓๐ x ๑๙๐ x ๙๐ มิลลิเมตร (ยาว x สูง x กว้าง)

๒๐. มีเอกสารประกอบการสอนสำหรับครูฉบับภาษาไทย ประกอบด้วย คู่มือ แผนการสอน และใบงาน ที่ได้รับใบอนุญาตให้ใช้สื่อการเรียนรู้ในสถานศึกษา จากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีเอกสารรับรอง
๒๑. มีแพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับหลักสูตรและสื่อช่วยสอนสำหรับครูและนักเรียนในการเรียนการสอนเพื่อทบทวนเพิ่มเติม
๒๒. มีนิเมชันนำเข้าสู่บทเรียนที่สามารถนำไปเสริมในการฝึกการคิดเชิงคำนวณได้

## ๒.๒. ชุดอุปกรณ์เสริมวิทยาการคำนวณ

๑. สาย RJ๒๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ เส้น
๒. มีชิ้นส่วนโครงสร้างอลูมิเนียมประกอบเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า ๑๒ ชิ้น
๓. อุปกรณ์เซนเซอร์วัด อุณหภูมิและความชื้น (Temperature & Humidity Sensor)
๔. อุปกรณ์เซนเซอร์วัด เสียง Sound Sensor
๕. อุปกรณ์ปรับเพิ่มและค่า Potential meter
๖. อุปกรณ์แสดงผลแบบ LED ขนาด ๘ x ๑๖
๗. ชุดอุปกรณ์มอเตอร์ พร้อมใบพัด จำนวน ๑ ชุด
๘. อุปกรณ์โครงสร้างอลูมิเนียม เชื่อมต่อแบบ ๔๕ องศา
๙. อุปกรณ์โครงสร้างอลูมิเนียม คาน ยาว ๗ เซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๑๐. อุปกรณ์โครงสร้างอลูมิเนียม คาน ยาว ๙.๕ เซนติเมตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๑๑. อุปกรณ์โครงสร้างอลูมิเนียม ฉาก ๙๐ องศา จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ชิ้น
๑๒. อุปกรณ์น็อตและประแจ
๑๓. มีคู่มือการใช้งาน พร้อมวิธีการประกอบไม่น้อยกว่า ๗ รูปแบบ
๑๔. มีคู่มือเป็นคลิปวิดีโอการสร้างงานตามคู่มือ

## ๒.๓. ชุดอิเล็กทรอนิกส์ แบบแม่เหล็ก

๑. เป็นชุดทดลองอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถประกอบเป็นวงจรอิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้ในการศึกษาวงจรอิเล็กทรอนิกส์โดยการเชื่อมต่อด้วยแถบแม่เหล็กวางบนฐานแผ่นเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ มม. X ๒๙๐ มม.
๒. อุปกรณ์ชุดอิเล็กทรอนิกส์ และฐานแผ่นเหล็กบรรจุอยู่ในกล่องที่ทำจากวัสดุกระดาษแข็งอย่างดี ขนาดไม่น้อยกว่า .มม ๕๐๐X ๓๐๐ มม โดยภายในกล่องจะต้องมีพลาสติกขึ้นรูปเป็นช่อง . สำหรับแยกบรรจุเป็นชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และฐานแผ่นเหล็ก จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง เพื่อสะดวกต่อการแยกเก็บรักษาและป้องกันความสูญหาย โดยใต้ฝากล่องจะต้องมีพิมพ์ระบุตำแหน่งของอุปกรณ์แต่ละประเภท เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บชิ้นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
๓. ภายในกล่องมีชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้
  - ๓.๑ ตัวต่อเชื่อมวงจรเป็นแถบแม่เหล็กมีขนาด ชิ้น ๑๕ จำนวน .มม ๓๐, ขนาด .มม ๖๐ จำนวน ชิ้น ๓ , ขนาด ชิ้น ๑ จำนวน .มม ๑๕๐ ชิ้น และขนาด ๑ จำนวน .มม ๑๒๐ โดยเกาะยึดอยู่บนแผ่นเหล็กขนาดไม่น้อยกว่า .มม ๕๕๐X ๑๕๐๐ มม .

- ๓.๒ สายเชื่อมต่อพร้อมหมุดทองเหลืองหัวแบนทรงกระบอก ความยาวประมาณ สีดำ .ชม ๒๐  
จำนวน ๑เส้น และสีแดง จำนวน เส้น ๓ เส้น รวมทั้งหมดจำนวน ๒
- ๓.๓ มอเตอร์ไฟฟ้า DC จำนวน ๑ ตัว พร้อมสายไฟเชื่อมต่อสีดำและสีแดงปลายเชื่อมต่อเป็น  
แบบหมุดทองเหลืองหัวแบนทรงกระบอก
- ๓.๔ หูฟังแบบคริสตัล (Crystal Earphone) จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๕ มีสะพานไฟ (Jumper) ขึ้น ๑๔ จำนวน .มม ๓๐ ขึ้น และขนาด ๓ จำนวน ขนาด๖๐ .มม
- ๓.๖ ตัวต้านทานมีขนาด จำนวน และรายละเอียดดังต่อไปนี้
- ขนาด ๔๗โอห์ม จำนวน ขึ้น ๑
  - ขนาด ขึ้น ๑ โอห์ม จำนวน ๑๐๐
  - ขนาด ขึ้น ๑ โอห์ม จำนวน ๓๓๐
  - ขนาด โอห์ม ๑๐๐๐จำนวน ขึ้น ๒
  - ขนาด ขึ้น ๑ โอห์ม จำนวน ๑๕๐๐
  - ขนาด ๒๒๐๐ โอห์ม จำนวน ๔ ขึ้น
  - ขนาด ขึ้น ๒ โอห์ม จำนวน ๓๓๐๐
  - ขนาด ๓๙ โอห์ม จำนวน ๐๐๑ขึ้น
  - ขนาด ขึ้น ๔๗๐๐๒ โอห์ม จำนวน
  - ขนาด ๑๐๐๐๐ โอห์ม จำนวน ขึ้น ๒
  - ขนาด ขึ้น ๒ โอห์ม จำนวน ๓๓๐๐๐
  - ขนาด ๔๗๐๐๐ โอห์ม จำนวน ขึ้น ๒
  - ขนาด ขึ้น ๖๘๐๐๐๒ โอห์ม จำนวน
  - ขนาด ขึ้น ๑๐๐๐๐๐๒ โอห์ม จำนวน
  - ขนาด ขึ้น ๒ ๒๒๐๐๐๐ โอห์ม จำนวน

โดยตัวต้านทาน ต้องติดอยู่บนฐานโฟมเมก้าพร้อมระบุขนาด ฐานโฟมเมก้ามีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐x ๕ มมพร้อม.  
เชื่อมต่อกับหมุดทองเหลืองหัวแบนทรงกระบอกทั้ง ๒ ปลาย

- ๓.๗ ตัวต้านทานแบบปรับค่าได้ จำนวน๑ ขึ้น ติดอยู่บนแถบแม่เหล็ก
- ๓.๘ เมคิวรีสวิทช์ )Mercury Switchขึ้น ๑ จำนวน (
- ๓.๙ หลอดไฟ)Bulbขึ้น ติดอยู่บนฐานโฟมเมก้าพร้อมระบุชื่อ ฐานโฟมเมก้ามีขนาดไม่น้อย ๒ จำนวน(  
มม ๓๐ กว้x ๕ มม.
- ๓.๑๐ สวิตช์) Switchขึ้น ติดอยู่บนฐานโฟมเมก้าพร้อมระบุชื่อ ฐานโฟมเมก้ามีขนาดไม่ ๒ จำนวน(  
มม ๓๐ น้อยกว่าx ๕ มม.
- ๓.๑๑ ตัวเก็บประจุ จำนวน มม ๓๐ ขึ้น ติดอยู่บนแถบโฟมเมก้าความยาวไม่น้อยกว่า ๘x ๕ มม.
- ๓.๑๒ ตัวเก็บประจุแบบปรับค่าได้ จำนวน ขึ้น ติดอยู่บนแถบแม่เหล็ก ๑
- ๓.๑๓ ไดโอดพาวเวอร์ )Diode( จำนวน ขึ้น ติดอยู่บนฐานโฟมเมก้าพร้อมระบุชื่อ ฐานโฟมเมก้ามี ๑  
มม ๓๐ ขนาดไม่น้อยกว่าx ๕ มม.
- ๓.๑๔ Signal ไดโอด จำนวน ขึ้น ติดอยู่บนฐานโฟมเมก้าพร้อมระบุชื่อ ฐานโฟมเมก้ามีขนาดไม่ ๑  
มม ๓๐ น้อยกว่าx ๕ มม.
- ๓.๑๕ LED ไดโอด จำนวน ขึ้น ติดอยู่บนฐานโฟมเมก้าพร้อมระบุชื่อ ฐานโฟมเมก้ามี ๒ขนาดไม่น้อย  
กว่า มม ๓๐x ๕ มม.

- ๓.๑๖ LED ไดโอด แบบ ขึ้น ติดอยู่บนแถบโฟมเมก้า ๒ ขา จำนวน ๒
- ๓.๑๗ LED ไดโอด แบบ ขึ้น ติดอยู่บนแถบโฟมเมก้า ๑ ขา จำนวน ๓
- ๓.๑๘ ตัวขยายสัญญาณ )Transistor แบบ (BC ๕๔๗ จำนวน ขึ้น ติดอยู่บนฐานโฟมเมก้าพร้อม ๓ ระบุชื่อ
- ๓.๑๙ ตัวขยายสัญญาณ )Transistor แบบ (BC ๕๕๗ จำนวน ๑ ขึ้น ติดอยู่บนฐานโฟมเมก้าพร้อม ระบุชื่อ
- ๓.๒๐ IC แบบ MK๔๘๔ จำนวน ขึ้น ติดอยู่บนฐานโฟมเมก้าพร้อมระบุชื่อ ๑
- ๓.๒๑ รีเลย์ )Relay๑๐ ขนาด (A -๑๒๕ VAC หรือ ๑๐A - ๒๘VDC จำนวน ขึ้น อยู่ฐานโฟ ๑ เมก้าและแถบแม่เหล็ก จำนวน ๑ชิ้น
- ๓.๒๒ หม้อแปลงขนาดเล็ก) Tranformer อยู่ฐานโฟมเมก้าพร้อมระบุชื่อและแถบแม่เหล็ก ( จำนวน ขึ้น ๑
- ๓.๒๓ แบตเตอรี่ขนาด ๙ V จำนวน ก้อน พร้อมขั้วต่ออยู่ฐานโฟมเมก้าติดด้วยแถบแม่เหล็ก ๑
- ๓.๒๔ ลำโพงขนาดเล็ก ติดบนฐานโฟมเมก้า จำนวน ตัว ๑
- ๓.๒๕ ออกขนาดเล็ก ติดบนฐานโฟมเมก้าพร้อมเชื่อมต่อกับหมุดทองเหลืองหัวแบนทรงกระบอก จำนวน ตัว ๑
- ๓.๒๖ ขดลวดสายอากาศ )Aerial Coilชุด ที่ฐาน ๑ พันบนแท่งแม่เหล็ก มีฐานโฟมเมก้า จำนวน ( ติดด้วยแถบแม่เหล็ก

๔. มีผังการแสดงการต่อวงจร )Circuit Cardการทดลอง ๒๔ จำนวน ( ได้แก่

- ๔.๑ วงจรแสดงแผนการทำงานของไดโอด )Diode Action(
- ๔.๒ วงจรแสดงแผนการทำงานของทรานซิสเตอร์ )Transistor Action(
- ๔.๓ วงจรแสดงแผนการทำงานของรีเลย์ )Relay Action(
- ๔.๔ วงจรแสดงแผนการทำงานของสัญญาณเตือนเด็ก )Kid Action(
- ๔.๕ วงจรแสดงแผนการทำงานของสัญญาณเตือนการเปิด ปิดประตู-Door Reminder(
- ๔.๖ วงจรแสดงแผนการทำงานของตรวจวัดความชื้นรูปแบบที่ ๑(Moisture Detector#๑(
- ๔.๗ วงจรแสดงแผนการทำงานของตรวจวัดความชื้นรูปแบบที่ ๒(Moisture Detector#๒(
- ๔.๘ วงจรแสดงแผนการทำงานของสัญญาณเตือนไฟรูปแบบที่ ๑(Fire Alarm#๑(
- ๔.๙ วงจรแสดงแผนการทำงานของสัญญาณเตือนไฟรูปแบบที่ ๒(Fire Alarm#๒(
- ๔.๑๐ วงจรแสดงแผนการทำงานของกระดานแบบทดสอบ )Quiz Board(
- ๔.๑๑ วงจรแสดงแผนการทำงานของของไฟจักรยาน )Bike Flasher(
- ๔.๑๒ วงจรแสดงแผนการทำงานของเสียงสรรพสัตว์ )Animal Sound(
- ๔.๑๓ วงจรแสดงแผนการทำงานของการทำเสียงเพลง) Making Music(
- ๔.๑๔ วงจรแสดงแผนการทำงานของที่ตั้งเวลาเปิด ปิดสวิตซ์-Timer Switch(
- ๔.๑๕ วงจรแสดงแผนการทำงานของการตรวจสอบหัวหรือท้าย )Head of Tail(
- ๔.๑๖ วงจรแสดงแผนการทำงานของเสียงออสริสโมส )Morse Code Buzzer(
- ๔.๑๗ วงจรแสดงแผนการทำงานของเครื่องให้จังหวะ )Metronome(
- ๔.๑๘ วงจรแสดงแผนการทำงานของเสียงไซเรน )Siren(
- ๔.๑๙ วงจรแสดงแผนการทำงานของวงจรสื่อสารภายใน )Intercom(
- ๔.๒๐ วงจรแสดงแผนการทำงานของเครื่องส่งสัญญาณรหัสมอสอย่างง่าย )Simplest Morse Code

Transmitter(

- ๔.๒๑ วงจรแสดงแผนการทำงานของวิทยุแบบคริสตัล )Crystal Set(
  - ๔.๒๒ วงจรแสดงแผนการทำงานของวิทยุแบบทรานซิสเตอร์ ) ตัว ๑One Transistor Radio(
  - ๔.๒๓ วงจรแสดงแผนการทำงานของวิทยุทรานซิสเตอร์ ) ตัว ๒Two Transistor Radio(
  - ๔.๒๔ วงจรแสดงแผนการทำงานของวิทยุแบบ I.C. )I.C. Radio(
๕. มีคู่มือการใช้การศึกษา )Learning Guideเล่ม ๑ จำนวน (

## ๒.๔ สื่อการเรียนการสอน ชุดสะเต็มศึกษาและวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา

๑. ชุดเรียนรู้การประกอบหุ่นยนต์ แบบครบหลักสูตร ทั้งแบบโปรแกรมสำเร็จโรงงาน และแบบเขียนโปรแกรมเอง การทำงานครอบคลุมในการสร้างหุ่นยนต์ ทั้งแบบควบคุมด้วยรีโมตคอนโทรล และหุ่นยนต์ที่ทำงานในแบบอัตโนมัติ ด้วยเซนเซอร์อินฟราเรดที่อยู่ในชุด
๒. กล่องควบคุม แบบโปรแกรม จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ตัว
  - เป็นชุดสวิตช์กดติดกดดับ สามารถแสดงสภาวะปิด, เปิด ให้หุ่นยนต์หยุด และทำงาน
  - เป็นกล่องควบคุมที่สามารถเขียนและลบโปรแกรมได้
  - มีสวิตช์เลื่อน เพื่อเลือกช่องของรีโมตคอนโทรล ๘ ช่อง
  - มีช่องสัญญาณขาออกเพื่อต่อเข้ามอเตอร์ อย่างน้อย ๒ ช่อง
  - มีช่องสัญญาณขาเข้าเพื่อต่อเข้าเซนเซอร์ อย่างน้อย ๔ ช่อง
  - สามารถใช้งานกับแบตเตอรี่ ๑.๕ โวลต์ ขนาด AAA จำนวน ๔ ก้อน
๓. กล่องควบคุมแบบบรรจุโปรแกรมจากผู้ผลิต จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ตัว
  - เป็นชุดสวิตช์กดติดกดดับ สามารถแสดงสภาวะปิด, เปิด ให้หุ่นยนต์หยุด และทำงาน
  - เป็นกล่องควบคุมที่บรรจุโปรแกรมจากผู้ผลิต
  - มีสวิตช์เลือกการทำงานของหุ่นยนต์ ๘ รูปแบบ
  - มีสวิตช์เลื่อน เพื่อเลือกช่องของรีโมตคอนโทรล ๘ ช่อง
  - มีช่องสัญญาณขาออกเพื่อต่อเข้ามอเตอร์ อย่างน้อย ๒ ช่อง
  - มีช่องสัญญาณขาเข้าเพื่อต่อเข้าเซนเซอร์ อย่างน้อย ๔ ช่อง
  - สามารถใช้งานกับแบตเตอรี่ ๑.๕ โวลต์ ขนาด AAA จำนวน ๔ ก้อน
๔. ชุดระบบควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ เป็นลักษณะรูปภาพ (graphic user interface) เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจได้โดยง่าย ภายในโปรแกรมมีเครื่องมือที่ช่วยผู้ใช้งานครบถ้วน เช่น File Set Build Help View
  - มีปุ่มโปรแกรม NEW OPEN SAVE COM MAKE DOWN
  - มีฟังก์ชัน INPUT ที่แสดงส่วนของภาพอุปกรณ์เซนเซอร์ ตัวตรวจจับ รีโมตคอนโทรล
  - มีฟังก์ชัน OUTPUT ที่แสดงส่วนของภาพอุปกรณ์ แสดงผล มอเตอร์ แอลอีดี
  - มีฟังก์ชัน FLOW ที่แสดงส่วนการดำเนินงาน STOP REPEAT DELAY
๕. มอเตอร์ขับเคลื่อน ภายในชุดเฟืองเพื่อให้ความเร็วรอบลดลง มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๘๐ RPM มีแกนหมุนรูปหกเหลี่ยม ความยาวแกน ๑๕ มิลลิเมตร จำนวน ๒ ตัว
๖. รีโมตควบคุมใช้แสงอินฟราเรด จำนวน ๑ อัน รีโมตมีปุ่มควบคุมทิศทางเดินหน้า ถอยหลัง เลี้ยวซ้าย เลี้ยวขวา และปุ่มตั้งค่าเลขประจำตัวรีโมตได้อย่างน้อย ๘ ค่า พร้อมไฟแสดงเลขประจำตัว รีโมตสามารถใช้งานกับแบตเตอรี่ ๑.๕ โวลต์ ขนาด AA จำนวน ๒ ก้อน
๗. อุปกรณ์และสายดาว์โหลดโปรแกรมยูเอสบี (USB) จำนวน ๑ เส้น
๘. มอเตอร์เซอร์โว จำนวน ๒ ตัว
๙. เซนเซอร์ตัวรับรีโมต จำนวน ๑ ตัว
๑๐. เซนเซอร์อินฟราเรด จำนวน ๓ ตัว

๑๑. เซนเซอร์สัมผัส จำนวน ๒ ตัว
๑๒. เซนเซอร์แสงสว่าง จำนวน ๑ ตัว
๑๓. เซนเซอร์เสียง จำนวน ๑ ตัว
๑๔. หลอดแสดงผล LED จำนวน ๒ ตัว
๑๕. บัสเซอร์หรือลำโพงส่งสัญญาณเสียง จำนวน ๑ ตัว
๑๖. กิ่งใส่แบตเตอรี่ ๑.๕ โวลต์ ขนาด AA จำนวน ๔ ก้อน แบบถอดแยกได้ จำนวน ๑ ตัว
๑๗. อุปกรณ์ชิ้นส่วนพลาสติกสำหรับพัฒนาทักษะการสร้างนวัตกรรม เช่น บล็อกตัวต่อรูปลิ่ม บล็อกตัวต่อรูปม้วน บล็อกตัวต่อรูปสามเหลี่ยม บล็อกตัวต่อรูปโค้ง ล้อพลาสติก ชุดล้อยาง เพลพลาสติกขนาดเล็ก (S) ชุดเพลพลาสติกขนาดกลาง (M) พลาสติกขนาดใหญ่ (L) บุษพลาสติก ชุดบุษยาง ข้อต่อต่างๆ วัสดุที่ผลิตจากพลาสติก ABS (Acrylonitrile butadiene styrene) มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๖๖๙ ชิ้น
๑๘. กิ่งพลาสติก บรรจุสื่อการเรียนการสอน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ x ๒๒ x ๑๙ เซนติเมตร วัสดุที่ผลิตจากพลาสติก ABS (Acrylonitrile butadiene styrene)
๑๙. คู่มือผู้เรียน จำนวน ๖ ชุด มีกิจกรรมการสร้าง หุ่นยนต์ทั้งแบบควบคุมด้วยรีโมตคอนโทรล และ หุ่นยนต์ที่ทำงานในแบบอัตโนมัติ ด้วยเซนเซอร์อินฟราเรดที่อยู่ในชุด พร้อมแบบเรียนสร้างแบบต่าง ๆ อย่างน้อย ๒๓ แบบ พร้อมความรู้ด้าน STEM ๒๓ เรื่อง ดังนี้
  - การประยุกต์ใช้สื่อในอุปกรณ์บ้านเรือน
  - เครื่องบินปีก ๒ ชั้น
  - การชน
  - การรักษาสสมดุลด้วยการหมุน
  - รู้จักกับเฟือง
  - โครงสร้างของหุ่นยนต์
  - ส่วนประมวลผลของหุ่นยนต์
  - มอเตอร์ไฟฟ้า
  - รู้จักกับเซอร์โวมอเตอร์
  - สวิตช์ ผู้ทำหน้าที่เปิดปิดวงจร
  - รถกระบะดั้มพ์
  - ตัวตรวจจับแสงสว่าง
  - รูปแบบการบังคับลิ้น
  - แขนกลหุ่นยนต์
  - การเคลื่อนที่วิถีโค้งของวัตถุ
  - การทรงตัวอยู่บน ๒ ล้อ
  - ระบบการสั่งงานด้วยเสียง
  - การสื่อสารระหว่างมนุษย์กับหุ่นยนต์
  - ความน่าจะเป็นของการทอยลูกเต๋า
  - การออกแบบหุ่นยนต์ให้เคลื่อนที่ได้ในทุกสภาพพื้นผิว
  - การควบคุมแขนกลหุ่นยนต์ให้เคลื่อนที่ได้ ๒ ทิศทาง
  - ความเร็ว
  - แรงเสียดทานกับการเคลื่อนที่



๒๐. มี QR CODE ที่สามารถสแกนเข้าสู่ข้อมูลคู่มือผู้เรียน

**(๓) เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ระดับXGAขนาด ๓,๕๐๐ANSILumens** รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวิดีโอ
๒. ใช้ LCD Panel หรือระบบ DLP
๓. ระดับ XGA เป็นระดับความละเอียดภาพที่ True หรือดีกว่า
๔. ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดค่าความส่องสว่างไม่น้อยกว่า ๓๕๐๐ ANSI Lumens
๕. เป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือใช้งานมาก่อน โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย ว่าอยู่ในสายการผลิต
๖. ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC , CE
๗. บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑
๘. มีความสามารถแสดงสีของภาพได้สูงสุด พันล้านสี ๑.๐๗
๙. อัตราความคมชัด (Contrast ratio) ไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐:๑ , อัตราส่วนการขยายภาพ (๔:๓Native)
๑๐. สามารถฉายภาพที่มีความชัดเจนได้ตั้งแต่ (Display size) นิ้ว หรือดีกว่า ๑๘๐-๖๐
๑๑. สามารถแก้ความผิดเพี้ยนของภาพ (Keystone) แนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า ๔๐ -/+องศา
๑๒. สามารถแสดงผลแบบไร้สายจากอุปกรณ์ iOS, Android และ Windows
๑๓. มีระบบ OS Android รุ่น มาพร้อมกับตัวเครื่อง ๖.๐
๑๔. สามารถเชื่อมต่อ Wireless Network แบบ ๒.๔ GHz และ ๕.๐ GHz
๑๕. มี Web Browser Application เพื่อใช้งานอินเทอร์เน็ต
๑๖. มีระบบ Bluetooth ไม่น้อยกว่าเวอร์ชัน เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ ๔.๐Bluetooth ได้
๑๗. สามารถอ่านไฟล์ .pdf, .mp๓, mp๔, .jpeg ผ่าน USB ได้
๑๘. สามารถอ่านไฟล์และแก้ไขข้อมูล .doc, .xls, .ppt ได้
๑๙. สามารถกำหนดให้โปรเจคเตอร์ แสดงข้อความเป็นตัวอักษรวิ่ง และ รูปภาพ เพื่อประชาสัมพันธ์โดยการจัดการผ่านระบบ Cloud ของเจ้าของผลิตภัณฑ์
๒๐. ผู้ใช้งานสามารถเปิดไฟล์เพื่อใช้งานบนโปรเจคเตอร์จากบริการเก็บข้อมูลบนระบบคลาวด์ เช่น Google Drive, Dropbox หรือ Onedrive ได้
๒๑. มีโปรแกรมที่ใช้สำหรับตรวจสอบสถานะโปรเจคเตอร์ผ่านระบบ Cloud ได้
๒๒. มีรีโมทคอนโทรลสามารถใช้ในการควบคุมเครื่องจากระยะไกล
๒๓. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ตัวเครื่อง ปี ๑ หรือ .ม.ช ๑,๐๐๐ ปี หลอดภาพมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ อย่างเป็นอย่างหนึ่งถึงก่อน โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย

**(๔) เครื่องปรับอากาศ/แบบแยกส่วนระบายความร้อน/ชนิดติดตั้ง รุ่นHighSEERInverter ๑๘,๐๐๐ BTU**

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- ๑) เครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง แบบแยกส่วน ระบายความร้อนด้วยอากาศฯ ชนิดติดตั้ง เครื่องปรับอากาศรุ่น High Seer Inverter ๑๘,๐๐๐ บีทียู.
- ๒) เป็นราคารวมค่าติดตั้ง
- ๓) รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟเบอร์ ๕
- ๔) ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- ๕) มีระบบฟอกอากาศที่สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละอองและสามารถถอด ล้างทำความสะอาดได้
- ๖) มีความหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์

- ๗) การติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้
- สวิตช์ ๑ ตัว
  - ท่อทองแดงไปหกลับหุ้มฉนวนยาว ๔ เมตร
  - สายไฟยาวไม่เกิน ๑๕ เมตร

**(๕) ตู้เย็นขนาด ๕ คิวบิกฟุต** รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 1) ขนาดที่กำหนดเป็นความจุภายในขั้นต่ำ
- 2) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 5 คิวบิกฟุต เป็นรุ่นที่ได้รับฉลากประสิทธิภาพ เบอร์ 5 ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- 3) การจัดซื้อตู้เย็นให้พิจารณาถึงการประหยัดพลังงานไฟฟ้า นอกเหนือจากการพิจารณาด้านราคา

**(๖) กล้องถ่ายภาพนิ่งระบบดิจิทัลความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๐ ล้านพิกเซล** รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 1) เป็นกล้องคอมแพค (Compact Digital Camera)
- 2) ความละเอียดที่กำหนดเป็นความละเอียดที่เซ็นเซอร์ภาพ (Image Sensor)
- 3) มีระบบแฟลชในตัว
- 4) สามารถถอดเปลี่ยนสื่อบันทึกข้อมูลได้อย่างสะดวกเมื่อข้อมูลเต็มหรือเมื่อต้องการเปลี่ยน
- 5) สามารถโอนถ่ายข้อมูลจากกล้องไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
- 6) มีกระเป๋าบรรจุกล้อง

**(๗) เครื่องซักผ้าแบบธรรมดา ขนาด ๑๕ กิโลกรัม** รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- ๑) เป็นขนาดที่สามารถซักผ้าแห้งได้ครั้งละไม่น้อยกว่า ๑๕ กิโลกรัม
- ๒) เป็นเครื่องแบบถังเดี่ยว เปิดฝาบน
- ๓) มีระบบปั่นแห้งหรือหมาด

**๕. เงื่อนไขอื่น ๆ**

๕.๑ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต ๒ จะสงวนสิทธิ์ในการทำสัญญาต่อเมื่อได้รับอนุมัติเงินประจำงวดแล้วเท่านั้น

๕.๒ หลังจากผู้ขายส่งมอบพัสดุแล้วจะต้องจัดให้มีการอบรมหรือสาธิตวิธีการใช้งานพัสดุรายการอุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ ระดับประถมศึกษา ให้กับโรงเรียนที่ได้รับจัดสรร ภายในวันส่งมอบหรือวันถัดไป

๕.๓ รับประกันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากผู้ซื้อได้รับมอบครุภัณฑ์ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย

**๖. ระยะเวลาดำเนินการ**

เดือนสิงหาคม ๒๕๖๓ – กันยายน ๒๕๖๓

**๗. ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุ**

๗.๑ ส่งมอบภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาซื้อขาย

๗.๒ ผู้ขายต้องจัดส่งมอบพัสดุให้กับโรงเรียนที่ได้รับจัดสรรในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต ๒ จำนวน ๓๘ โรงเรียน

**๘. วงเงินงบประมาณการจัดซื้อครั้งนี้ เป็นเงินรวมทั้งสิ้น ๑,๘๕๓,๗๒๐.- บาท**

ราคากลางในการจัดซื้อ รวมทั้งสิ้น ๑,๘๕๓,๗๒๐.- บาท โดยมีรายละเอียดดังนี้

๘.๑ โต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับมัธยมศึกษา จำนวน ๕๖๔ ชุด ๆ ละ ๑,๖๘๐.- บาท รวมเงิน ๙๔๗,๕๒๐.- บาท

- ๘.๒ อุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ ระดับประถมศึกษา จำนวน ๑๑ ชุด ๆ ละ ๖๕,๕๐๐.- บาท  
รวมเงิน ๗๒๐,๕๐๐.- บาท
- ๘.๓ เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ระดับXGAขนาด ๓,๕๐๐ANSILumens จำนวน ๑ ชุด ๆ ละ ๓๐,๓๐๐.- บาท  
รวมเงิน ๓๐,๓๐๐.- บาท
- ๘.๔ เครื่องปรับอากาศ/แบบแยกส่วนระบายความร้อน/ชนิดติดผนัง รุ่นHighSEERInverter๑๘,๐๐๐ BTU  
พร้อมติดตั้ง จำนวน ๔ เครื่อง ๆ ละ ๒๗,๘๐๐.- บาท รวมเงิน ๑๑๑,๖๐๐.- บาท
- ๘.๕ ตู้เย็นขนาด ๕ คิวบิกฟุต จำนวน ๑ เครื่อง ๆ ละ ๖,๕๐๐.- บาท รวมเงิน ๖,๕๐๐.- บาท
- ๘.๖ กล้องถ่ายภาพนิ่งระบบดิจิทัลความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒๐ ล้านพิกเซล จำนวน ๑ เครื่อง ๆ ละ  
๑๘,๓๐๐.- บาท รวมเงิน ๑๘,๓๐๐.- บาท
- ๘.๗ เครื่องซักผ้าแบบธรรมดา ขนาด ๑๕ กิโลกรัม จำนวน ๑ เครื่อง ๆ ละ ๑๘,๐๐๐.- บาท  
รวมเงิน ๑๘,๐๐๐.- บาท

(ลงชื่อ) รังสรรค์ มณฑล ประธานกรรมการ  
(นายรังสรรค์ มณฑล)

(ลงชื่อ) ทนงศักดิ์ ผิวบุญเรือง กรรมการ  
(นายทนงศักดิ์ ผิวบุญเรือง)

(ลงชื่อ) ยุวดี แสงจันทร์ กรรมการ  
(นางยุวดี แสงจันทร์)