



ประกาศองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

เรื่อง ประมูลซื้อชุดเทคโนโลยีหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้และอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง จำนวน 18 รายการ
ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น มีความประสงค์จะประมูลซื้อชุดเทคโนโลยีหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้และอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง จำนวน 18 รายการ ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ รายละเอียดตามเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่.....11../2557 ลงวันที่.....14.....สิงหาคม 2557

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประมูลซื้อดังกล่าว
2. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
3. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิความคุ้มกันเช่นนั้น
4. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ณ วันประกาศ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประมูลซื้อครั้งนี้
5. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
6. ผู้ประสงค์ที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่ Web Site ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
7. คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

กำหนดยื่นของประมูล ในวันที่...2....เดือน กันยายน พ.ศ. 2557 ระหว่างเวลา 10.00 – 11.00 น. ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น และแจ้งรายชื่อผู้มีสิทธิได้รับการคัดเลือกให้เข้าเสนอราคา ในวันที่...5.....เดือน กันยายน พ.ศ. 2557 เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

/ผู้สนใจ.....

ผู้สนใจติดต่อขอซื้อเอกสารประมวลในราคาชุดละ 1,000.- บาท ได้ที่ฝ่ายเร่งรัดและจัดเก็บรายได้
กองคลัง องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ระหว่างวันที่...14...เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2557 ถึงวันที่
...25... เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2557 ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.kkpao.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์
หมายเลข 0-4324-1052 ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ 14 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2557



(นายพงษ์ศักดิ์ ตั้งวานิชกพงษ์)
นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

เอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ ...11.../2557
การประมูลซื้อชุดเทคโนโลยีหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้และอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง จำนวน 18 รายการ
ตามประกาศองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น
ลงวันที่...14...เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2557

ด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัด ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น" มีความประสงค์จะประมูลซื้อชุดเทคโนโลยีหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้และอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง จำนวน 18 รายการ (ตามรายละเอียดแนบท้าย) ซึ่งพัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

1. เอกสารแนบท้ายเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

- 1.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- 1.2 แบบใบยื่นข้อเสนอการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
- 1.4 แบบสัญญาซื้อขาย
- 1.5 แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (1) หลักประกันของ
 - (2) หลักประกันสัญญา
- 1.6 บทนิยาม
 - (1) ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (2) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 1.7 แบบบัญชีเอกสาร
 - (1) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1
 - (2) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

2. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- 2.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้พ้นบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 2.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.6
- 2.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

/ 2.5 ผู้ประสงค์...

2.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

2.6 ผู้ประสงค์ที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่ Web Site ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

2.7 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

3. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอเอกสารหลักฐาน แยกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(2) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่ไม่มีนิติบุคคลให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน(ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีผู้ประสงค์จะเสนอราคาเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมคำให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมคำ สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมคำ และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมคำฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีใช้สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมคำฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1)

(4) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(5) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ 1.7 (1)

3.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) สำเนาใบเสร็จรับเงินซื้อเอกสาร (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

(2) สำเนาแบบแสดงการลงทะเบียนในระบบ e-GP (พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง)

(3) แคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ 4.4

(4) หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยต้องลงนามพร้อมประทับตรา (ถ้ามี)

(5) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้ประสงค์จะเสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน

/(4) หลักประกัน.....

- (6) หลักประกันของ ตามข้อ 5
- (7) แบบใบยื่นข้อเสนอการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
- (8) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ 1.7 (2)

4. การเสนอราคา

4.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ และหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ชัดเจน

4.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า...120...วัน นับแต่วันยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

4.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ไม่เกิน...60...วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

4.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อกและหรือแบบรูปและรายการละเอียด คุณสมบัติเฉพาะของ...ชุดเทคโนโลยีหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้และอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง จำนวน 18 รายการ... ไปพร้อมเอกสารส่วนที่ 1 และเอกสารส่วนที่ 2 เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการดำเนินการประมูลมีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการดำเนินการประมูลตรวจสอบภายใน...3... วัน

4.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องส่งตัวอย่างของพัสดุที่เสนอ ตามรายการที่ 1 – 6 รายการละ 1 ชุด..... ในวันยื่นเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ในการตรวจทดลองหรือประกอบการพิจารณา และหรือประกอบสัญญา ทั้งนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างดังกล่าว ตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จะคืนให้แก่ผู้ประสงค์จะเสนอราคา

4.6 ก่อนยื่นเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประมูลซื้อทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

4.7 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ จำหน่ายของถึงประธานคณะกรรมการดำเนินการประมูลตามโครงการ โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า “เอกสารประมูลซื้อ ตามเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่...11/2557...” ยื่นต่อคณะกรรมการดำเนินการประมูลตามโครงการ ในวันที่...2...เดือน กันยายน พ.ศ. 2557 ระหว่างเวลา...10.00 - 11.00...น. ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์แล้วจะไม่รับเอกสารเพิ่มเติมโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการดำเนินการประมูลจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา แต่ละรายว่าเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ 1.6 (1) ณ วันประกาศประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อเสนอตาม ข้อ 3.2 และแจ้งผู้ประสงค์จะเสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตนทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ หรือวิธีอื่นใดที่มีหลักฐานว่าผู้ประสงค์จะเสนอราคารับทราบแล้ว

หากปรากฏต่อคณะกรรมการดำเนินการประมูล ก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ว่า มีผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคา กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตาม ข้อ 1.6 (2) คณะกรรมการดำเนินการประมูลจะตัดรายชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จะพิจารณาลงโทษผู้ประสงค์จะเสนอราคา หรือผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่จะทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อผู้ว่าราชการจังหวัดภายใน 3 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการดำเนินการประมูล การวินิจฉัยอุทธรณ์ของผู้ว่าราชการจังหวัด ให้ถือเป็นที่สุด

หากปรากฏต่อคณะกรรมการดำเนินการประมูลว่า กระบวนการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ประสบข้อขัดข้องจนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ คณะกรรมการดำเนินการประมูล จะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา โดยมีให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินกระบวนการเสนอราคาต่อไป จากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลา ของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา แต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการดำเนินการประมูลเห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้โดยง่าย หรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการดำเนินการประมูลจะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนดวัน เวลา และสถานที่เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่อยู่ในสถานที่นั้นทราบ

คณะกรรมการดำเนินการประมูลสงวนสิทธิในการตัดสินใจดำเนินการใดๆ ระหว่างการประมูลซื้อ เพื่อให้การประมูลซื้อเกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

4.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(1) ผู้เสนอราคาจะต้องเข้ารับการอบรมวิธีการประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตามวัน เวลา สถานที่ที่ทางราชการกำหนดอันจะแจ้งให้ทราบภายหลัง โดยผู้เสนอราคาจะได้รับเลขประจำตัว (User ID) และรหัสผ่าน (Password) เมื่อผู้เสนอราคาผ่านคุณสมบัติ เงื่อนไข และข้อเสนอทางเทคนิคแล้ว

(2) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างโดยการประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับซองข้อเสนอทางเทคนิค

(3) ราคาเริ่มต้นของการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเริ่มต้นที่ **13,926,000.- บาท (สิบสามล้านเก้าแสนเก้าหมื่นหกพันบาทถ้วน)**

(4) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ปวงไว้ด้วยแล้ว

(5) ผู้มีสิทธิเสนอราคาต้อง LOG IN เข้าสู่ระบบ

(6) ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มี LOG IN แล้ว จะต้องดำเนินการเสนอราคา โดยราคาที่เสนอในการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องต่ำกว่าราคาเริ่มต้นในการประมูลฯ และจะต้องเสนอลดราคาขั้นต่ำ (Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ **20,000.- บาท** จากระยะเริ่มต้นในการประมูลฯ และการเสนอลดราคาครั้งถัด ๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า **20,000.- บาท** จากระยะสุดท้ายที่เสนอแล้ว

(7) ห้ามผู้มีสิทธิเสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประมูลฯ เสร็จสิ้นแล้ว จะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด

(8) ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคา ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการให้บริการเสนอราคาทางอิเล็กทรอนิกส์และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา

5. หลักประกันของ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันของพร้อมกับการยื่นซองข้อเสนอทางเทคนิค จำนวน **699,800.- บาท (หกแสนเก้าหมื่นเก้าพันแปดร้อยบาทถ้วน)** โดยหลักประกันของจะต้องมีระยะเวลาการค้ำประกันตั้งแต่วันยื่นซองข้อเสนอทางเทคนิคครบคลุมไปจนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา โดยหลักประกันให้ใช้อย่างหนึ่ง อย่างใด ดังต่อไปนี้

5.1 เงินสด

5.2 เช็คนอการสั่งจ่ายให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นซองข้อเสนอทางเทคนิค หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ

5.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ 1.5 (1)

5.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ 1.5 (1)

5.5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันของตามข้อนี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จะคืนให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้มีสิทธิเสนอรายที่คัดเลือกไว้ ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันของ ไม่ว่าในกรณีใดๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาราคา

6.1 ในการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์นี้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นจะพิจารณาตัดสินด้วย...**ราคารวม...**

6.2 หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 หรือยื่นเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องตามข้อ 4 แล้ว คณะกรรมการดำเนินการประมูลจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะประโยชน์ต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นเท่านั้น

6.3 องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น สงวนสิทธิไม่พิจารณาราคาของผู้ประสงค์จะเสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(1) ไม่ปรากฏชื่อผู้ประสงค์จะเสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือในหลักฐานการรับเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น

(2) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น

6.4 ในการตัดสินการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการดำเนินการประมูลหรือองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น มีสิทธิให้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สถานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น มีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

6.5 องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินขององค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น เป็นเด็ดขาด ผู้ประสงค์จะเสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จะพิจารณายกเลิกการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ และลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

6.6 ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ว่า ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้มีสิทธิเสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้มีสิทธิเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาที่ทำกรทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.6 องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้มีสิทธิเสนอราคาดังกล่าว และองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จะพิจารณาลงโทษผู้มีสิทธิเสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

/7. การทำสัญญา...

7. การทำสัญญาซื้อขาย

7.1 ในกรณีที่ผู้ชนะการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ค้า) สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน 5 วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น อาจจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ แทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ 1.4 ก็ได้

7.2 ในกรณีที่ผู้ชนะการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบ สิ่งของได้ครบถ้วนภายใน 5 วันทำการของทางราชการ หรือองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ 7.1 ผู้ชนะการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขาย ตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ 1.4 กับองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ...5...ของราคาส่งของที่ประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(1) เงินสด

(2) เชื้อที่ธนาคารส่งจ่ายให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น โดยเป็นเช็คลงวันที่ ที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ

(3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ 1.5(2)

(4) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งเวียนชื่อให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ 1.5 (2)

(5) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่คู่สัญญาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

8. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ 10 ให้คิดในอัตราร้อยละ...0.20...ต่อวัน

9. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ 1.4 แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า...1...ปี.....เดือน นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขายต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน...7....วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

10. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

10.1 เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจาก เงินรายได้องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557

/10.2 เมื่อองค์การบริหาร...

10.2 เมื่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น ได้คัดเลือกผู้มีสิทธิเสนอราคารายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(1) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์ ภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อขายของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นใด

(2) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชย์ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกของลงเรืออื่น

(3) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (1) หรือ (2) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

10.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ต่อองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น แล้ว จะถอนตัวออกจากการประมูลฯ มิได้ และเมื่อได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคาแล้ว ต้องเข้าร่วมเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ตามเงื่อนไขที่กำหนดใน ข้อ 4.8 (4) (5) (6) และ (7) มิฉะนั้น องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จะริบหลักประกันของจำนวนร้อยละ 2.5 ของวงเงินที่จัดหาพื้นที่และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้ผู้ทำงานได้ หากมีพฤติกรรมเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

10.4 ผู้มีสิทธิเสนอราคาซึ่งองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่นได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนด ดังระบุไว้ในข้อ 7 องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น จะริบหลักประกันของหรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันของพื้นที่ และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้ผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

10.5 องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

องค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น



รายละเอียดแนบท้าย

การจัดซื้อชุดเทคโนโลยีหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้และอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง จำนวน 18 รายการ

เพื่อใช้ในราชการโรงเรียนเมืองพลพิทยาคม, โรงเรียนโนนหันวิทยายน, โรงเรียนสีชมพูศึกษา ,
โรงเรียนพิศาลปัญญวิทยา, โรงเรียนนาจ้ววิทยาสรรค์, โรงเรียนหนองโนประชาสรรค์, โรงเรียนชำสูงพิทยาคม ,
โรงเรียนโคกสูงประชาสรรค์, โรงเรียนมัธยมหนองเขียด, โรงเรียนศรีเสมาวิทยาเสริม, โรงเรียนชัยสมบูรณพิทยาลัย
และโรงเรียนบ้านคูขาด (สถิตยอุปถัมภ์)

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	ราคารวม
1	ชุดเทคโนโลยีหุ่นยนต์มาตรฐาน	134 ชุด	35,000.00	4,690,000.00
2	ชุดชิ้นส่วนประกอบเพิ่มเติมชุดมาตรฐาน	134 ชุด	16,900.00	2,264,600.00
3	ชุดพัฒนาทักษะการเรียนรู้ชุดจำลองระบบควบคุมด้วยกำลังลม	30 ชุด	5,000.00	150,000.00
4	ชุดพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านพลังงาน	30 ชุด	9,500.00	285,000.00
5	ชุดพัฒนาทักษะการเรียนรู้เชิงกลและไฟฟ้า	30 ชุด	11,400.00	342,000.00
6	ชุดพัฒนาทักษะการเรียนรู้เรื่องกลศาสตร์และการเคลื่อนที่	30 ชุด	13,400.00	402,000.00
7	ชุดสื่อการเรียนรู้ออกแบบหุ่นยนต์ขั้นพื้นฐาน	134 ชุด	11,400.00	1,527,600.00
8	ชุดสื่อการเรียนรู้ออกแบบหุ่นยนต์ขั้นสูง	134 ชุด	15,700.00	2,103,800.00
9	โต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับอาจารย์ผู้สอน	4 ชุด	7,500.00	30,000.00
10	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 3000 ANSI Lumen	4 ชุด	32,900.00	131,600.00
11	จอรับภาพแบบมอเตอร์ขนาด 120 นิ้ว	4 ชุด	11,900.00	47,600.00
12	เครื่องขยายเสียงพร้อมลำโพงและไมโครโฟน	4 ชุด	25,000.00	100,000.00
13	ชุดสนามแข่งขันสำหรับฝึกแข่งขันหุ่นยนต์	4 ชุด	25,825.00	103,300.00
14	ชุดโต๊ะปฏิบัติการพร้อมเก้าอี้สำหรับนักเรียน	21 ชุด	42,500.00	892,500.00
15	ตู้โชว์สำหรับจัดแสดงหุ่นยนต์	4 ชุด	75,000.00	300,000.00
16	ตู้สำหรับวางสนามและเก็บของ	4 ชุด	20,000.00	80,000.00
17	ชุดตู้เก็บอุปกรณ์แบบมีล้อเลื่อน	8 ชุด	32,000.00	256,000.00
18	ชุดแท่นพื้นและกรอบกระดานสำเร็จรูป สำหรับอาจารย์ผู้สอน	4 ชุด	72,500.00	290,000.00
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (สิบสามล้านเก้าแสนเก้าหมื่นหกพันบาทถ้วน)				13,996,000.00

โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะ ดังนี้

รายการที่ 1 ชุดเทคโนโลยีหุ่นยนต์มาตรฐาน จำนวน 134 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

1. ชิ้นส่วนของชุดหุ่นยนต์ ประกอบด้วย

- 1.1 มอเตอร์ขับเคลื่อน Large Motor ภายในติดตั้ง rotation sensor (เช่นเซอร์วัดมุม) มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 160 RPM พร้อมระบบ Tacho Feedback ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1 องศา จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 1.2 มอเตอร์ขับเคลื่อน Medium Motor มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 240 RPM พร้อมระบบ Tacho Feedback ที่ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1 องศา และมีแรงบิดไม่น้อยกว่า 11 oz-in จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 1.3 ตัวรับรู้ด้วยสัมผัส (Touch Sensor) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 1.4 ตัวรับรู้ด้วยความต่างแสง และเฉดสี (Color & Light Sensor) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 1.5 ตัวตรวจจับวัตถุ (Ultrasonic Sensor) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 1.6 ตัวตรวจจับมุม (Gyro Sensor) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 1.7 สายไฟสำหรับต่อเชื่อม พอร์ต Input , Output ขนาดต่างๆ กัน จำนวนไม่น้อยกว่า 7 เส้น
- 1.8 อุปกรณ์ตัวต่อสำหรับออกแบบเทคโนโลยี เช่น เฟือง คาน รอก ล้อและเพลานาขนาดต่างๆ ข้อต่อแบบต่างๆ

2. ชุดไมโครคอนโทรลเลอร์รับส่งสัญญาณด้วยสาย USB และ WIFI

- 2.1 ใช้ตัวประมวลผล Micro-Controller มีหน่วยประมวลผลกลางแบบ 32-bit ARM9 microcontroller ความเร็วไม่น้อยกว่า 300 MHz บนระบบปฏิบัติการ LINUX ที่มีหน่วยความจำแบบ FLASH ขนาดไม่น้อยกว่า 16 Mbytes และมี RAM ขนาดไม่น้อยกว่า 64 Mbytes
- 2.2 มีช่องสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่อง (Input) ที่มีอัตราการ Sampling สัญญาณที่ 1000 Samples / Sec. และช่องสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 4 ช่อง (Output) ทั้งหมดเป็นช่องสัญญาณชนิด RJ12 Digital/Analog Signal
- 2.3 มีจอแสดงผลในตัวแบบ Dot Matrix ขนาดไม่น้อยกว่า 178X128 pixel
- 2.4 รับและส่งโปรแกรมด้วยสัญญาณ WIFI หรือผ่านสาย USB 2.0
- 2.5 ช่อง mini SDHC card reader สำหรับขยายหน่วยความจำได้มากที่สุดไม่น้อยกว่า 32 GB
- 2.6 สามารถติดต่อสื่อสาร รับส่งสัญญาณระหว่างเครื่องชนิดเดียวกันได้ด้วยสัญญาณ WIFI หรือสาย USB 2.0 ด้วยวิธีการ Daisy Chain
- 2.7 ทำงานด้วยแบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 6 ก้อน หรือ ด้วยแบตเตอรี่ Lithium Ion ขนาดไม่น้อยกว่า 2050 mAh
- 2.8 มีลำโพงในตัว ที่สามารถเล่นเสียงด้วยอัตรา Sampling Rate ไม่น้อยกว่า 7 kHz

3. ชุดโปรแกรมที่ใช้ควบคุมชุดหุ่นยนต์

- 3.1 สามารถใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ PC 133 MHz. หรือ สูงกว่า ,RAM ไม่น้อยกว่า 32 MB. ใช้ระบบปฏิบัติการ windows98 หรือสูงกว่า
- 3.2 ใช้ได้กับเครื่อง PC และ MAC
- 3.3 โปรแกรมเป็นลักษณะของรูปภาพเพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจง่าย และมีเครื่องมือภายในโปรแกรมที่สามารถช่วยผู้ใช้ได้อย่างครบครัน เช่น MENU Help, คำอธิบาย Icon ต่างๆ เมนูหา ,ERROR ส่วนของโปรแกรม
- 3.4 สามารถเขียนโปรแกรมสั่งงานแบบ ทางเดียว สองทาง และแบบบันทึก (รับและส่ง) ข้อมูล สามารถนำข้อมูลที่บันทึกไว้โหลดเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อแสดงผลและวิเคราะห์ผลในรูปแบบของกราฟและตารางได้

4. บรรจุในกล่องพลาสติกพร้อมฝาปิด
5. คู่มือแนะนำการใช้งานภาษาไทย
6. มีการจัดฝึกอบรมการใช้งานสินค้าจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการที่ 2 ชุดชิ้นส่วนประกอบเพิ่มเติมชุดมาตรฐาน จำนวน 134 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

1. เป็นชิ้นส่วนพลาสติก ABS (acrylonitrile butadiene styrene) เพื่อใช้ในการสร้างชิ้นงาน
2. ชิ้นส่วนประกอบไปด้วย เฟือง เพลา คาน รอก ข้อต่อ ล้อยาง ขนาดต่างๆ และชิ้นส่วนที่สามารถประกอบเป็นโครงสร้างหุ่นยนต์ได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 853 ชิ้น
3. บรรจุในกล่องพลาสติกพร้อมฝาปิด
4. คู่มือแนะนำการใช้งานภาษาไทย
5. มีการจัดฝึกอบรมการใช้งานสินค้าจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการที่ 3 ชุดพัฒนาทักษะการเรียนรู้ชุดจำลองระบบควบคุมด้วยกำลังลม จำนวน 30 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

1. ชิ้นส่วนพลาสติก ABS (acrylonitrile butadiene styrene) จำนวนไม่น้อยกว่า 396 ชิ้น เพื่อใช้ประกอบเป็นโครงสร้างแบบจำลองการเรียนรู้เชิงกลและไฟฟ้า
2. ชิ้นส่วนพลาสติก ABS (acrylonitrile butadiene styrene) จำลองหม้อพักลมขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตร
3. มาตรวัดแรงดันอากาศแบบเข็มวัด ที่สามารถวัดแรงดันได้ 2 ระบบ คือ bar และ psi
4. อุปกรณ์สร้างแรงดันลมด้วยกำลังลม จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 เซนติเมตร
5. ลูกสูบสำหรับรับแรงดันลม จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชิ้น
6. คู่มือการประกอบแบบจำลองการเรียนรู้ชุดจำลองระบบควบคุมด้วยกำลังลม พิมพ์ 4 สี ภาษาไทย จำนวน 6 เล่ม
7. บรรจุในกล่องพลาสติกพร้อมฝาปิด
8. คู่มือแนะนำการใช้งานภาษาไทย
9. มีการจัดฝึกอบรมการใช้งานสินค้าจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการที่ 4 ชุดพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านพลังงาน จำนวน 30 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

1. เป็นชิ้นส่วนพลาสติก ABS (acrylonitrile butadiene styrene) จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ชิ้น เพื่อใช้ประกอบเป็นโครงสร้างแบบจำลองการเรียนรู้ทางด้านพลังงาน
2. มีใบพัดจำลองทำจากชิ้นส่วนพลาสติก ABS (acrylonitrile butadiene styrene) เพื่อใช้ประกอบเป็นเครื่องปั่นไฟฟ้าพลังงานลมจำลอง ซึ่งเมื่อประกอบเป็นกังหันลมแล้วกังหันลมต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 25.5 เซนติเมตร
3. อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้า มีคุณสมบัติดังนี้
 - 3.1 สามารถปรับทิศทางการจ่ายกระแสไฟฟ้าได้
 - 3.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 6X8.5X3.5 เซนติเมตร
 - 3.3 มีพอร์ตการสื่อสารชนิด RJ12 อย่างน้อย 1 พอร์ต
 - 3.4 สายนำสัญญาณ อย่างน้อย 4 เส้น ที่ประกอบด้วยขาสัญญาณ 9 Volt Vcc, Ground, Signal1, Signal2
 - 3.5 มีหน้าจอแสดงผลแบบ LCD ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 2.5x4 เซนติเมตร ที่สามารถแสดงจำนวนกระแสไฟฟ้าที่จ่ายออก และ/หรือ จำนวนกระแสไฟฟ้าที่รับเข้า และ/หรือ ปริมาณไฟฟ้าที่เก็บอยู่ในแบตเตอรี่

/4. มีแบตเตอรี่...

4. มีแบตเตอรี่ชนิด NiMH สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ไม่ต่ำกว่า 8.2V – 130mAh. ผลิตตามมาตรฐาน CE (European Standard) ที่สามารถประจุพลังงานซ้ำได้ สายนำสัญญาณ อย่างน้อย 4 เส้น ที่ประกอบด้วยขาสัญญาณ 9 Volt Vcc, Ground, Signal1, Signal2
5. มีแผงผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้ากระแสตรงได้ไม่ต่ำกว่า 0.30 volt – 200 mA และต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 7.5X12.5X1.5 เซนติเมตร
6. มีมอเตอร์กระแสตรง ทำงานที่แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 9 Volt มีขนาดไม่น้อยกว่า 3X4.5X2.5 เซนติเมตร เชื่อมต่อด้วยสายนำสัญญาณ อย่างน้อย 4 เส้น คือ 9 Volt Vcc, Ground, Signal1, Signal2
7. มีหลอดไฟชนิด LED อย่างน้อย 2 หลอด ที่สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้า ด้วยสายนำสัญญาณ อย่างน้อย 4 เส้น คือ 9 Volt Vcc, Ground, Signal1, Signal2
8. บรรจุในกล่องพลาสติกพร้อมฝาปิด
9. คู่มือแนะนำการใช้งานภาษาไทย
10. มีการจัดฝึกอบรมการใช้งานสินค้าจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการที่ 5 ชุดพัฒนาทักษะการเรียนรู้เชิงกลและไฟฟ้า จำนวน 30 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

1. มีชิ้นส่วนพลาสติก ABS (acrylonitrile butadiene styrene) จำนวนไม่น้อยกว่า 396 ชิ้น เพื่อใช้ประกอบเป็นโครงสร้างแบบจำลองการเรียนรู้เชิงกลและไฟฟ้า
2. มีมอเตอร์กระแสตรงพร้อมเกียร์ภายใน ที่มีจำนวนรอบเมื่อมอเตอร์ไม่มีภาระไม่น้อยกว่า 390 rpm ที่กระแส 65 mA และมีสายสัญญาณควบคุมอย่างน้อย 4 เส้น ประกอบด้วยขาสัญญาณ 9 Volt Vcc, Ground, Signal1, Signal2 เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
3. มีอุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้า มีคุณสมบัติดังนี้
 - 3.1 สามารถปรับทิศทางการจ่ายกระแสไฟฟ้าได้
 - 3.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 6X8.5X2.5 เซนติเมตร
 - 3.3 มีพอร์ตการสื่อสาร อย่างน้อย 1 พอร์ต ที่มีสายนำสัญญาณ อย่างน้อย 4 เส้น ที่ประกอบด้วยขาสัญญาณ 9 Volt Vcc, Ground, Signal1, Signal2
 - 3.4 ช่องใส่แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 6 ก้อน
4. มีแผ่นพลาสติก ABS แบบบางในรูปทรงต่าง ๆ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชิ้น เพื่อนำไปประกอบเป็นโครงสร้างแบบจำลองการเรียนรู้เชิงกลและไฟฟ้า
5. มีกล่องพลาสติกสำหรับใส่ชิ้นส่วนพลาสติก ที่ผลิตจากวัสดุพลาสติก ABS
6. คู่มือการประกอบแบบจำลองการเรียนรู้เชิงกลและไฟฟ้า พิมพ์ 4 สี ภาษาไทย จำนวน 15 เล่ม
7. บรรจุในกล่องพลาสติกพร้อมฝาปิด
8. คู่มือแนะนำการใช้งานภาษาไทย
9. มีการจัดฝึกอบรมการใช้งานสินค้าจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการที่ 6 ชุดพัฒนาทักษะการเรียนรู้เรื่องกลศาสตร์และการเคลื่อนที่ จำนวน 30 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

1. ประกอบด้วยชิ้นงานพลาสติก ABS (acrylonitrile butadiene styrene), มอเตอร์, ตัวตรวจจับความลาดเอียง(tilt sensor), ตัวตรวจจับการสะท้อนแสง(motion sensor) และ USB hub จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 150 ชิ้น
2. ชิ้นพลาสติกมีหลากหลายรูปทรง ขนาด และสี
3. ชิ้นส่วนพลาสติกพร้อมอุปกรณ์ทางไฟฟ้าสามารถประกอบแบบจำลองได้ไม่น้อยกว่า 12 แบบ
4. ตัวต่อสามารถต่อกันได้อย่างสนิท

/5. ประกอบด้วย...

5. ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่อไปนี้
 - 5.1 ชุดชิ้นส่วนเสริมสำหรับการเรียนรู้เพิ่มเติม จำนวนชิ้นส่วนรวมไม่น้อยกว่า 320 ชิ้น
 - 5.2 อุปกรณ์เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้ากระแสตรงเป็นพลังงานกล อย่างน้อย 1 ชิ้น
 - 5.3 อุปกรณ์ตรวจจับความลาดเอียง อย่างน้อย 1 ชุด
 - 5.4 อุปกรณ์ตรวจจับการสะท้อนของแสง อย่างน้อย 1 ชุด
 - 5.5 ชุดไฟ LED (Power Functions Light) อย่างน้อย 1 ชุด
6. บรรจุในกล่องพลาสติกพร้อมฝาปิด
7. คู่มือแนะนำการใช้งานภาษาไทย
8. มีการจัดฝึกอบรมการใช้งานสินค้าจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการที่ 7 ชุดสื่อการเรียนรู้ออกแบบหุ่นยนต์ขั้นพื้นฐาน จำนวน 134 ชุด

1. เป็นสื่อช่วยสอนทางวิศวกรรมศาสตร์หุ่นยนต์
2. ใช้ในการออกแบบสร้างหุ่นยนต์โดยใช้เซ็นเซอร์ชนิดต่างๆ
3. สามารถใช้ประยุกต์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ได้
4. สามารถสอนในเรื่องการวัดค่าสะท้อนแสง ค่าความต่างของสี การคำนวณระยะทางจากวัตถุออกมาในรูปแบบของกราฟได้
5. มีตัวอย่างโครงงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์

รายการที่ 8 ชุดสื่อการเรียนรู้ออกแบบหุ่นยนต์ขั้นสูง จำนวน 134 ชุด

1. เป็นสื่อช่วยสอนในเรื่องพลังงานทดแทน เรื่องอุณหภูมิ เรื่องเครื่องกลและเรื่องแสง
2. สามารถใช้สอนออกแบบหุ่นยนต์ได้ตามหัวข้อดังนี้
 - 2.1 เรื่องพลังงานทดแทน พลังงานลม การสร้างพลังงานและการปล่อยพลังงาน
 - 2.2 เรื่องอุณหภูมิ เช่น การต้ม การละลาย จุดเดือด การส่งผ่านความร้อน
 - 2.3 เรื่องเครื่องกล เช่น เรื่องแรงและการเคลื่อนที่
 - 2.4 เรื่องแสง เช่น การวัดความเข้มแสง ความสว่างของแสง

รายการที่ 9 โต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับอาจารย์ผู้สอน จำนวน 4 ชุด

1. โต๊ะทำจากไม้เนื้อแข็งอย่างดี ขนาดไม่น้อยกว่า 60x120x75 ซม. มีชั้นวางแป้นพิมพ์แบบเลื่อนเข้าออกได้ และมีชั้นสำหรับเก็บของแบบเลื่อนเข้าออกได้ จำนวน 1 ตัว
2. เก้าอี้โครงทำจากเหล็ก หุ้มด้วยเบาะหนัง มีที่เท้าแขนและพนักพิง มีล้อ จำนวน 1 ตัว

รายการที่ 10 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ระดับ XGA ขนาด 3000 ANSI Lumens จำนวน 4 ชุด

1. เป็นเครื่องฉายภาพชนิด DLP 1 chip DMD™ (0.55") เลนส์ซูมที่ F2.50-2.67, f=21.9-24 มม.
2. สามารถรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ True XGA(1024 x 768) และ สามารถรองรับสัญญาณ VGA, SVGA, XGA, WXGA, SXGA, SXGA+, UXGA ได้
3. ความสว่างในการฉายไม่น้อยกว่า 3000 ANSI Lumens
4. อัตราความคมชัดของภาพไม่น้อยกว่า 3000 : 1
5. มีเมนูใช้งานเป็นภาษาไทย
6. สามารถใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมโปรเจคเตอร์ผ่านสาย VGA ได้ (Virtual Remote)
7. สามารถฉายภาพได้ ตั้งแต่ ขนาด 30 – 300 นิ้ว ที่ระยะฉายตั้งแต่ 1.18 ถึง 13.2 เมตร หรือกว้างกว่า

8. สามารถต่อเชื่อมกับคอมพิวเตอร์ 3 Input แบ่งเป็น D-Sub Mini 15pin จำนวน 2 Input HDMI จำนวน 1 Input และมีช่องต่อ (Monitor Output) D-Sub Mini 15pin จำนวน 1 Output พร้อม สัญญาณ VDO 1 Input, S-VDO 1 Input , RJ-45 1 ช่อง เป็นอย่างน้อย
9. มีช่องสัญญาณเสียงเข้า Stereo Mini Jack ไม่น้อยกว่า 2 Input, RCA Pin ไม่น้อยกว่า 2 Input และ สัญญาณเสียงออก Stereo Mini Jack ไม่น้อยกว่า 1 Output
10. สามารถตั้งเวลาปิดเครื่องได้ตั้งแต่ 30 นาที ถึง 16 ชั่วโมง
11. สามารถแก้ไขรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ได้ไม่น้อยกว่า + / - 40 องศา
12. ใช้หลอดไฟ ขนาดไม่น้อยกว่า 225 วัตต์ อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 3,000 ชั่วโมง ในระบบการทำงานปกติ และมีอายุการใช้งานสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5,000 ชั่วโมง ในระบบการทำงานแบบประหยัดพลังงาน
13. มีระบบ Wall Color Correction สามารถปรับโทนสีของภาพได้ไม่น้อยกว่า 6 รูปแบบ ในกรณีที่ไม่สามารถฉายภาพเข้าฉากรับภาพปกติ
14. สามารถฉายภาพสามมิติได้ (DLP 3D Ready)
15. สามารถรองรับความถี่ Horizontal 15 to 100 KHz. และ Vertical 50 to 120 Hz. หรือกว้างกว่า
16. มีลำโพงภายในตัวเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า 7 วัตต์
17. เครื่องโปรเจคเตอร์ใช้ไฟ (Power Consumption) ไม่เกิน 278 วัตต์ ในขณะที่เครื่องทำงานในโหมดปกติ

รายการที่ 11 จอรับภาพแบบมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 120 นิ้ว จำนวน 4 ชุด

1. จอม้วนเก็บในกล่องได้
2. บังคับจอ ขึ้น ลง หยุด ด้วยสวิตช์หรือรีโมทคอนโทรล
3. ใช้ไฟฟ้า AC 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์
4. ขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว (วัดจากเส้นทแยงมุม)

รายการที่ 12 เครื่องขยายเสียงพร้อมลำโพงและไมโครโฟน จำนวน 4 ชุด

1. เป็นเครื่องขยายเสียงสเตอริโอ
2. กำลังวัตต์ไม่ต่ำกว่า 150 Watts
3. มี Input Line (Stereo) ไม่ต่ำกว่า 2 จุด
4. มีระบบป้องกันลำโพงแบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือดีกว่า
5. มี Output Impedance 4 โอห์ม หรือ 8 โอห์ม
6. ลำโพงตู้แบบ full range ขนาดไม่ต่ำกว่า 10 นิ้ว จำนวน 2 ตัว กำลังขับอย่างน้อย 75 Watts RMS มีย่านความถี่ระหว่าง 50Hz ถึง 15kHz
7. มีชุดไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 1 ชุด ชนิดของไมโครโฟนเป็นแบบ Dynamic ใช้แบตเตอรี่ขนาดไม่น้อยกว่า 9 โวลต์, มีสวิตช์เปิด-ปิด เพื่อแสดงการทำงาน, Frequency Response 80 Hz – 12000 Hz และ S/N Ratio 60 เดซิเบล

รายการที่ 13. ชุดสนามแข่งขันสำหรับฝึกแข่งขันหุ่นยนต์ จำนวน 4 ชุด

1. เป็นสนามสำหรับใช้ฝึกการใช้งานของชุดหุ่นยนต์ ทำจากไม้ยางดี ขนาดไม่น้อยกว่า 115x237x5 ซม. (กว้างxยาวxสูง)
2. มีขอบด้านข้างสูงไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร ทั้ง 4 ด้าน เพื่อป้องกันอุปกรณ์ตกหล่น
3. พื้นสนามทาสีขาว

/รายการที่ 14...

รายการที่ 14. ชุดโต๊ะปฏิบัติการพร้อมเก้าอี้สำหรับนักเรียน จำนวน 21 ชุด

1. โต๊ะเป็นรูป 8 เหลี่ยม นักเรียนสามารถนั่งได้ 8 คน จำนวน 1 ตัว
2. ขนาดของโต๊ะไม่น้อยกว่า 120x120x75 ซม.
3. ด้านบนโต๊ะทำจากไม้เนื้อแข็ง ปิดผิวด้วยลามิเนต ขนาดไม่น้อยกว่า 120x120x2.5 ซม.
4. ฐานด้านล่างเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม มีขนาดไม่น้อยกว่า 50x50 ซม. ทำจากไม้เนื้อแข็งประกบด้วยไม้อัด ปิดผิวด้วยลามิเนต มีบานเปิดปิดจำนวนไม่น้อยกว่า 2 บาน สามารถเปิดเก็บของได้ และมีชั้นสำหรับวางสิ่งของจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชั้น
5. มีแกนไม้เสริมไม่น้อยกว่า 4 แกน ขนาดของแกนไม้หนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว เพื่อรองรับความแข็งแรงของ top โต๊ะ
6. เก้าอี้สำหรับนักเรียน ทำจากเหล็ก เบาะนั่งทำจากหนังพีวีซี มีพนักพิง ขนาดไม่น้อยกว่า 30x30x70 ซม. จำนวน 8 ตัว

รายการที่ 15 ตู้โชว์สำหรับจัดแสดงหุ่นยนต์ จำนวน 4 ชุด

1. ตู้ประกอบด้วย 3 ส่วนต่อกัน ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 30x350x150 ซม. (กว้างxยาวxสูง)
ส่วนที่ 1 เป็นตู้แบบหกเหลี่ยม ขนาดไม่น้อยกว่า 30x60x150 ซม. (กว้างxยาวxสูง)
ส่วนที่ 2 เป็นตู้แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 30x230x150 ซม. (กว้างxยาวxสูง)
ส่วนที่ 3 เป็นตู้แบบหกเหลี่ยม ขนาดไม่น้อยกว่า 30x60x150 ซม. (กว้างxยาวxสูง)
2. โครงของตู้เป็นไม้เนื้อแข็ง ปิดด้วยไม้อัด ปิดผิวด้วยลามิเนต เซาะร่องไม่น้อยกว่า 5 ซม. พร้อมทาสีเพื่อความสวยงาม
3. ส่วนด้านบนของตู้ เป็นกรอบไม้พร้อมใส่กระจก หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. พร้อมชั้นวางเป็นกระจกไม่น้อยกว่า 1 ชั้น และมีบานกระจกสำหรับเปิดปิดได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 บาน
4. ด้านบนภายในตู้ ติดหลอดไฟฮาโลเจนส่องสว่างไม่น้อยกว่า 4 ดวง

รายการที่ 16 ตู้สำหรับวางสนามและเก็บของ จำนวน 4 ชุด

1. ใช้สำหรับวางสนามฝึกแข่งขันหุ่นยนต์
2. ฐานเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดของไม้ไม่น้อยกว่า 90x180x70 ซม (กว้างxยาวxสูง) ทำจากไม้เนื้อแข็งปิดด้วยไม้อัด ความหนาของไม้ไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. พร้อมปิดผิวด้วยลามิเนต
3. Top ด้านบนมีขนาดไม่น้อยกว่า 120x240x8 ซม. (กว้างxยาวxสูง) โครงทำจากไม้เนื้อแข็งปิดด้วยไม้อัด ความหนาของไม้ไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. พร้อมปิดผิวด้วยลามิเนต
4. มีบานเปิดปิดสำหรับเก็บของจำนวนไม่น้อยกว่า 2 บาน

รายการที่ 17 ชุดตู้เก็บอุปกรณ์แบบมีล้อเลื่อน จำนวน 8 ชุด

1. โครงเป็นไม้เนื้อแข็งปิดด้วยไม้อัด ความหนาของไม้ไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. พร้อมปิดผิวด้วยลามิเนต
2. ขนาดของตู้โดยรวมไม่น้อยกว่า 50x105x140 ซม (กว้างxยาวxสูง)
3. ด้านในของตู้แบ่งเป็นช่องเก็บอุปกรณ์ จำนวน 24 ช่อง
4. ช่องเก็บอุปกรณ์มีจำนวน 3 แถวๆละ 8 ช่อง ขนาดแต่ละแถวไม่น้อยกว่า 30x50x140 ซม.(กว้างxยาวxสูง)
5. ขนาดของช่องเก็บอุปกรณ์แต่ละช่อง ไม่น้อยกว่า 30x45 ซม.
6. มีแกนไม้ขนาดไม่น้อยกว่า 1x1x45 ซม จำนวน 2 แกนซ้ายขวา ในแต่ละช่อง สำหรับวางกล่องอุปกรณ์
7. มีล้อเลื่อนสำหรับเคลื่อนย้ายด้านล่างของตู้ จำนวน 6 ล้อ

/รายการที่ 18...

รายการที่ 18 ชุดแท่นพื้นและกรอบกระดานสำเร็จรูป สำหรับอาจารย์ผู้สอน จำนวน 4 ชุด

1. โครงเป็นไม้เนื้อแข็งปิดด้วยไม้อัด ความหนาของไม้ไม่น้อยกว่า 2.5 ซม. ขนาดโดยรวมไม่น้อยกว่า 120x450x160 ซม. พร้อมทาสีน้ำเพื่อความสะดวก
2. แท่นพื้นสำหรับยืน ประกอบด้วย 2 ชั้น คือ
 - 2.1 แท่นพื้นด้านล่างมีขนาดไม่น้อยกว่า 120x400x10 ซม. (กว้างxยาวxสูง) พร้อมทาสีน้ำเพื่อความสะดวก
 - 2.2 แท่นพื้นด้านบนมีขนาดไม่น้อยกว่า 90x340x10 ซม. (กว้างxยาวxสูง) พร้อมทาสีน้ำเพื่อความสะดวก
3. มีชั้นวางของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู โดยยึดกับฉากกันสำเร็จรูป จำนวนข้างละ 2 ชั้น แต่ละชั้นมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 20 ซม. ความลึกของแต่ละชั้น มีขนาด 20x40 ซม พร้อมทาสีน้ำเพื่อความสะดวก
4. มีกระดานไวท์บอร์ดมีขนาดไม่น้อยกว่า 120x240 ซม. พร้อมมีฉากกันด้านข้างทั้ง 2 ด้านขนาดไม่น้อยกว่า 5x20x150 ซม.

