

9.1

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

1. ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องส่งเนื้อพัสตุ และอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 เครื่อง

2. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

2.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

2.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

2.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

2.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

2.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

2.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

2.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

2.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมอุทกหารเรือ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

2.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

2.11 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(1) เป็นกิจการที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรว่าจะดำเนินการร่วมกันเป็นทางการค้าหรือหากำไรระหว่างบริษัทกับบริษัท บริษัทกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล หรือระหว่างบริษัทและ/หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับบุคคลธรรมดา คณะบุคคลที่ไม่ใช่นิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนสามัญ นิติบุคคลอื่น หรือนิติบุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศ โดยข้อตกลงนั้นอาจกำหนดให้มีผู้เข้าร่วมค้าหลักก็ได้

(2) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา กรณีที่ข้อตกลง ฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลง ฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(3) กรณีที่ข้อตกลง ฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลง ฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

2.12 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอกรณีเป็นการส่งเสริมผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) หรือได้รับการรับรองสินค้า Made in Thailand ต้องขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) หรือมีหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) หรือสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (MIT)

๒๐. 

/3. คุณลักษณะ...

3. คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามผนวกที่แนบ

4. ข้อกำหนดในการยื่นข้อเสนอ

4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอพัสดุโดยระบุตราอักษร รุ่น บริษัทผู้ผลิต และประเทศผู้ผลิตในใบเสนอราคา พร้อมทั้ง เสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่เสนอขายให้ตรงกับความต้องการของทางราชการ

4.2 ราคาที่เสนอเป็นราคารวมอากรทางศุลกากรและรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม รวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว โดยแยกเสนอราคา ดังนี้

4.2.1 ราคาต่อหน่วย ราคารวมของแต่ละรายการ และราคารวมทุกรายการ

4.2.2 จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่มของราคารวมตามข้อ 4.2.1

4.2.3 ราคารวมทั้งสิ้นของข้อ 4.2.1 และข้อ 4.2.2

4.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาครบทุกรายการทางราชการจะไม่แยกซื้อ โดยพิจารณาจัดซื้อจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคา ซึ่งดำเนินการถูกต้องตามที่ทางราชการกำหนด

4.4 ทางราชการทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ หรืออาจยกเลิกโดยไม่พิจารณาจัดหาละเลยก็ได้แล้วแต่จะพิจารณา และให้ถือว่า การตัดสินใจของทางราชการเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้

5. หลักฐานประกอบการพิจารณา

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ

5.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

(ข) บริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(2) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใจนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

(3) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(4) สำเนาหนังสือรับรองตราประทับที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ หรือสำเนาใบสำคัญแสดงการจดทะเบียนห้างหุ้นส่วนบริษัท และสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ยกเว้นกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา หรือคณะบุคคลที่ไม่มีใจนิติบุคคล

(5) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติตามข้อ 2.12 ต้องยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) หรือสำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand

(6) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

5.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจ โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

๒๐. 

(2) แคตตาล็อก และหรือแบบรูป รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ซึ่งจัดทำโดยบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของบริษัทผู้ผลิต ที่แสดงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่เสนอขายที่ตรงกับรายละเอียด คุณลักษณะเฉพาะของสิ่งที่ทางราชการต้องการซื้อตามข้อ 3 พร้อมทั้งทำเครื่องหมายแสดงรายละเอียดคุณ ลักษณะเฉพาะของพัสดุดูตามที่ทางราชการต้องการให้ชัดเจน เสนอมาพร้อมกับการเสนอราคาในระบบจัดซื้อ จัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(3) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงสำเนาเอกสารหลักฐาน ตามข้อ 2.10

(4) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

6. การกำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอขายต้องยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 (หนึ่งร้อยยี่สิบ) วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

7. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก

7.1 การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะจัดพิมพ์ใบเสนอราคาและเอกสารการเสนอราคาของผู้ยื่นข้อเสนอราคาทุก รายจากระบบประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะพิจารณาใช้เกณฑ์ราคาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอราคารวมต่ำสุด และพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายตามลำดับดังนี้

7.1.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอราย อื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 ทางราชการจะจัดซื้อ/จัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่น ข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

7.1.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติ บุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่มีได้ถือ สัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ทางราชการจะจัดซื้อ/จัด จ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

7.1.3 ภายหลังจากตรวจสอบการมีผลประโยชน์ร่วมกัน คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอและคุณสมบัติด้าน เทคนิคแล้วรวมทั้งทางราชการได้พิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอตามข้อ 7.1.1 - 7.1.2 จึงพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการ จัดซื้อ/จัดจ้างตามลำดับดังนี้

7.2 การตรวจสอบการมีผลประโยชน์ร่วมกัน

ทางราชการจะดำเนินการตรวจสอบการมีผลประโยชน์ร่วมกันจากเอกสารหลักฐานของผู้ยื่นข้อเสนอทุก รายหากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้มีส่วนได้เสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมในกิจการของบุคคล ธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นที่เข้าเสนอราคาหรือเข้ายื่นข้อเสนอต่อหน่วยงานของรัฐนั้นในคราวเดียวกัน ทาง ราชการจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอทางด้านเทคนิคและข้อเสนอทางด้านราคารายนั้นต่อไป การตัดสินของทาง ราชการถือเป็นที่สุด

7.3 การตรวจสอบคุณสมบัติ

ทางราชการจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติเอกสารหลักฐานของผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายหากปรากฏว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน และเสนอเอกสารหลักฐานไม่ถูกต้องตรงตามที่ทางราชการกำหนด ทางราชการจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอทางด้านเทคนิคและข้อเสนอทางด้านราคารายนั้นต่อไป การตัดสินของ ทางราชการถือเป็นที่สุด

7.4 การพิจารณาข้อเสนอทางด้านเทคนิค

7.4.1 ทางราชการจะพิจารณาข้อเสนอทางด้านเทคนิคที่เสนอถูกต้อง และตรงตามความต้องการของ ทางราชการตามที่กำหนด

๒๐. 

/7.4.2 ทางราชการ...

7.4.2 ทางราชการจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอทางด้านเทคนิคที่ไม่ตรงตามความต้องการของทางราชการ และจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอทางด้านราคารายนั้นต่อไป การตัดสินของทางราชการถือเป็นที่สุด

7.5 การพิจารณาด้านราคา

ทางราชการจะตรวจสอบและพิจารณาเปรียบเทียบข้อเสนอด้านราคาของผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายที่ผ่านการพิจารณา ตามข้อ 7.1 7.2 7.3 และ 7.4 ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

7.5.1 จะพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาครบถ้วนและเสนอราคารวมต่ำสุด โดยพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคารวมต่ำสุด หากเป็นผู้ประกอบการตามข้อ 7.1.1 -7.1.2 ให้ใช้หลักเกณฑ์ตามหนังสือเวียนคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว.845 ลง 31 ส.ค.64 จึงจะพิจารณาให้เป็นผู้ชนะ

7.5.2 ทางราชการจะเรียกผู้ยื่นข้อเสนอ ตามข้อ 7.5.1 มาต่อรองราคา หากต่อรองแล้วราคาอยู่ในวงเงินที่จัดซื้อ ทางราชการจะคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายดังกล่าวเป็นผู้ชนะ

7.5.3 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอรายต่ำสุดไม่ยอมลดราคา หรือยอมลดราคาจนถึงที่สุดแล้วแต่ราคาลดลงยังสูงกว่าวงเงินที่จะจัดซื้อ คณะกรรมการ ฯ จะเรียกผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายที่ผ่านการพิจารณาตามข้อ 7.1 7.2 7.3 และ 7.4 มาเสนอราคาใหม่พร้อมกันและจะคัดเลือกตามลำดับขั้นตอนดังนี้

7.5.3.1 ทางราชการจะคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคารวมต่ำสุด ที่เสนอราคาอยู่ในวงเงินที่จะจัดซื้อ โดยพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอราคารวมต่ำสุด หากเป็นผู้ประกอบการตามข้อ 7.1.1 -7.1.2 ให้ใช้หลักเกณฑ์ตามหนังสือเวียนคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กรมบัญชีกลาง ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว.845 ลง 31 ส.ค.64 จึงจะพิจารณาให้เป็นผู้ชนะ หากรายใดไม่มายื่นซองให้ถือว่ารายนั้น ยื่นราคาตามที่เสนอไว้เดิม

7.5.3.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอราคารวมต่ำสุดแต่เสนอราคาสูงกว่าวงเงินที่จะจัดซื้อหากพิจารณาแล้ว เป็นราคาที่เหมาะสมและทางราชการมีงบประมาณสนับสนุนเพิ่มเติมจะคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายดังกล่าวเป็นผู้ชนะ

7.6 เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาคัดเลือก ทางราชการมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวกับผู้ยื่นข้อเสนอได้ โดยทางราชการสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

7.7 ทางราชการ สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาราคาของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่การผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

7.7.1 ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในหลักฐานการรับหนังสือเชิญชวนเสนอราคา

7.7.2 ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล (บุคคลธรรมดา) หรือลงลายมือชื่อผู้ยื่นข้อเสนออย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมด ในใบเสนอราคา

7.7.3 เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในหนังสือเชิญชวนเสนอราคาที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

7.7.4 ราคาที่เสนอมีการชุลบ ตก เต็ม แก้ไข เปลี่ยนแปลง โดยผู้ยื่นข้อเสนอมิได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้

8. กำหนดส่งมอบพัสดุ

กำหนดส่งมอบ เครื่องส่งเนื้อพัสดุ และอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 เครื่อง ณ หมวดรับและจัดส่ง แผนกพัสดุ ศูนย์พัสดุช่าง กรมอุทการเรือ ตำบลสัดหีบ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ภายใน 120 (หนึ่งร้อยยี่สิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขายกับทางราชการ เพื่อแจกจ่ายให้กับ แผนกทดสอบพัสดุ กองควบคุมคุณภาพ กรมพัฒนาการช่าง กรมอุทการเรือ

9. ข้อกำหนดในการส่งมอบ

9.1 ผู้ขายต้องส่งมอบ เครื่องส่งเนื้อพัสดุ และอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีรายละเอียดเงื่อนไขข้อกำหนด และคุณลักษณะเฉพาะตามที่ทางราชการกำหนด

น.อ.

9.2 ในกรณีเป็นพัสดุที่ผู้ขายนำเข้าจากต่างประเทศ ผู้ขายต้องนำเอกสารใบนำเข้าสินค้า (Import Entry) และใบกำกับสินค้า (Invoice) ที่มีรายละเอียด/ข้อมูลครบถ้วน แสดงราคาปรากฏ และได้รับการรับรองสำเนาถูกต้องจากหน่วยงานของทางราชการที่รับผิดชอบ มาแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และมอบสำเนาเอกสารดังกล่าวให้กับทางราชการไว้เป็นหลักฐานในวันตรวจรับพัสดุนั้น ๆ

9.3 ในกรณีที่ราคาขายตามสัญญาซื้อขายที่ทำไว้กับทางราชการ มีมูลค่าสูงกว่าราคาสินค้าตามใบกำกับสินค้า (Invoice) ในข้อ 9.2 เกินกว่าร้อยละ 72.27 ผู้ขายต้องทำหนังสือชี้แจงเหตุผลในการเสนอราคาขายตามสัญญาซื้อขายที่ทำไว้กับทางราชการ มาเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

9.4 ผู้ขายต้องมีเอกสารฉบับจริงรับรองว่า พักตร์ที่ส่งมอบเป็นของใหม่ ไม่เป็นของเก่าเก็บ ไม่เคยใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพใช้งานได้ทันทีทุกรายการของการจัดซื้อครั้งนี้ จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทสาขาของบริษัทผู้ผลิต (Regional Office)

9.5 ผู้ขายต้องส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ของ เครื่องส่งเนื้อพัสดุ และอุปกรณ์ประกอบ ฉบับภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 4 ชุด มาพร้อมกับพัสดุที่ส่งมอบ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ ทั้งสิ้นดังรายการต่อไปนี้

9.5.1 หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา (Instruction Manual for Operating and Maintenance)

9.5.2 หนังสือรายการอะไหล่และอุปกรณ์ (Part Lists) (ถ้ามี)

9.5.3 เอกสารระบบซ่อมบำรุงตามแผน Planned Maintenance System) (ถ้ามี)

9.5.4 บันทึกผลการทดสอบหรือทดลองตามข้อ 10.1 (ถ้ามี)

9.5.5 เอกสารอื่น ๆ (ถ้ามี)

9.6 ผู้ขายต้องส่งมอบเอกสารต่าง ๆ ตามข้อ 9.5 ที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับแล้ว ให้กองส่งกำลังบำรุง กองบังคับการ กรมอุทกหารเรือ เพื่อส่งมอบให้หน่วยต่างๆ (โดยอ้างถึงสัญญาซื้อขาย) ดังนี้

9.6.1 แผนกทดสอบวัสดุ กองควบคุมคุณภาพ กรมพัฒนาการช่าง กรมอุทกหารเรือจำนวน 1 ชุด

9.6.2 กองควบคุมคุณภาพ กรมพัฒนาการช่าง กรมอุทกหารเรือ จำนวน 1 ชุด

9.6.3 กองออกแบบกลจักร กรมแผนการช่าง กรมอุทกหารเรือ จำนวน 1 ชุด

9.6.4 แผนกห้องสมุดกองวิจัยและพัฒนา กรมพัฒนาการช่าง กรมอุทกหารเรือ จำนวน 1 ชุด

9.7 ผู้ขายต้องส่งมอบหนังสือรับรองมาตรฐานฉบับจริง ของพัสดุที่ส่งมอบ ให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในวันตรวจรับพัสดุ (ถ้ามี)

9.8 ผู้ขายต้องส่งมอบผลการทดสอบทดลองจากโรงงานผู้ผลิต ของพัสดุที่ส่งมอบ ให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในวันตรวจรับพัสดุ (ถ้ามี)

10. การตรวจรับพัสดุ

10.1 ถ้าทางราชการพิจารณาแล้ว เห็นว่าจำเป็นจะต้องทดสอบ หรือทดลองการใช้งานพัสดุที่ส่งมอบให้กับทางราชการ ผู้ขายต้องทดสอบ หรือทดลองการใช้งานต่อหน้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พร้อมทั้งส่งมอบบันทึกผลการทดสอบ หรือทดลองให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ และทางราชการจะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทดสอบ หรือทดลองนั้น

10.2 กรณีที่มีการทดสอบ หรือทดลองพัสดุที่ส่งมอบ โดยใช้เครื่องมือและวิธีการของทางราชการ ผู้ขายต้องยอมรับผลการทดสอบ หรือทดลอง โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งปวงในการทดสอบ หรือทดลองนั้น

10.3 ถ้าปรากฏว่าพัสดุที่ผู้ขายส่งมอบไม่ตรงตามข้อกำหนดของเงื่อนไขตามสัญญาซื้อขาย ทางราชการทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับของนั้น ในกรณีเช่นนี้ผู้ขายจะต้องรับนำพัสดุที่ถูกต้องมาเปลี่ยนให้โดยเร็ว

ช.อ. 

11. การรับประกัน

11.1 ผู้ขายต้องให้การรับประกัน เครื่องส่องเนื้อพัสดุ และอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 เครื่อง ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต แต่ต้องไม่น้อยกว่า 365 วัน ในกรณีที่การรับประกันพัสดุตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตมากกว่า 365 วัน ผู้ขายต้องระบุจำนวนเวลาของการรับประกันให้ชัดเจน โดยการรับประกันให้นับถัดจากวันที่ทางราชการได้รับมอบพัสดุไว้ใช้ราชการเรียบร้อยแล้ว หากเกิดการชำรุด และ/หรือเสียหายระหว่างใช้งานตามปกติภายในระยะเวลาประกัน ผู้ขายต้องมาดำเนินการภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากทางราชการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้ ในการซ่อมหากไม่สามารถดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานราชการได้ภายใน 15 วัน ผู้ขายต้องนำพัสดุมาให้ทางราชการใช้ทดแทนพัสดุที่ชำรุด และ/หรือเสียหาย จนกว่าจะสามารถดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ และสามารถให้ราชการได้ตั้งเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น ในกรณีที่ผู้ขายต้องจัดส่งพัสดุใหม่ทดแทนของเก่าที่ชำรุด และ/หรือเสียหายให้แก่ทางราชการ ให้ส่งพัสดุภายใน 120 (หนึ่งร้อยยี่สิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุด และ/หรือเสียหายจากทางราชการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น

11.2 ภายในระยะเวลาประกัน เมื่อผู้ขายได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางราชการว่าพัสดุนั้นเกิดการชำรุด และ/หรือเสียหายระหว่างใช้งานตามปกติ และผู้ขายไม่มาดำเนินการภายในระยะเวลาที่ทางราชการกำหนดไว้ตามข้อ 11.1 ทางราชการขอสงวนสิทธิ์ที่จะจ้าง บริษัท/ห้าง/ร้าน หรือบุคคลอื่นมาทำการแก้ไข โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

12. การให้คำแนะนำในการใช้งาน

ผู้ขายต้องส่งเจ้าหน้าที่มาแนะนำการใช้งานและการบำรุงรักษา เครื่องส่องเนื้อพัสดุ และอุปกรณ์ประกอบให้กับเจ้าหน้าที่ของทางราชการ เป็นเวลาอย่างน้อย 1 วัน หรือจนกว่าเจ้าหน้าที่ของทางราชการจะเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานได้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น ตามวันและเวลาที่ทางราชการจะนัดหมาย

13. เงื่อนไขการชำระเงิน

13.1 ผู้ซื้อตกลงชำระราคาพัสดุตามข้อ 1 ให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้จัดส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือถึงสถานที่ส่งมอบ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับมอบสิ่งของถูกต้องครบถ้วน และทางราชการได้รับมอบไว้ใช้ราชการเรียบร้อยแล้ว

13.2 การจ่ายเงินตามข้อ 13.1 ผู้ซื้อจะโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากของผู้ขายโดยตรง ทั้งนี้ ผู้ขายตกลงเป็นผู้รับภาระเงิน หรือค่าบริการอื่นใดเกี่ยวกับการโอนที่ธนาคารเรียกเก็บ และยินยอมให้มีการหักเงินดังกล่าวจากจำนวนเงินโอนในงวดนั้น

14. หลักประกันสัญญา

14.1 ผู้ขายต้องนำหลักประกันสัญญามามอบให้แก่ทางราชการเพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ซึ่งเท่ากับร้อยละ 5 (ห้า) ของราคาตามสัญญาทั้งหมดโดยให้ใช้หลักประกันอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

14.1.1 เงินสด

14.1.2 เช็คหรือตราพที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่ายให้แก่กองทัพเรือ โดยกรมอู่ทหารเรือ ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพที่ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพที่นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน 3 วันทำการ

14.1.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

14.1.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

14.1.5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

๒๐. 

/14.2 หลักประกัน...

14.2 หลักประกันสัญญาตามข้อ 14.1 ผู้ซื้อจะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วัน เมื่อผู้ขายพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

15. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.2 (ศูนย์จุดสอง) ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาซื้อขายที่ได้ทำไว้กับทางราชการ จนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ทางราชการจนถูกต้องครบถ้วน

16. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทางราชการสามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับทางราชการไว้ชั่วคราว

17. ข้อสงวนสิทธิ์

การจัดซื้อในครั้งนี้จะลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ก็ต่อเมื่อ พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565 มีผลบังคับใช้ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565 จากสำนักงบประมาณแล้ว กรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่าย เพื่อการจัดซื้อในครั้งนี้ กรมอู่ทหารเรือจะยกเลิกการจัดซื้อดังกล่าว

๒๐. 

ผนวก

1. ชื่อโครงการ จัดซื้อเครื่องส่องเนื้อพืช และอุปกรณ์ประกอบ จำนวน 1 เครื่อง

2. รายละเอียดทั่วไป

2.1 เป็นกล้องจุลทรรศน์งานโลหะวิทยาพร้อมโปรแกรมวิเคราะห์ กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูงสำหรับตรวจสอบโครงสร้าง สามารถส่องตรวจชิ้นงาน โดยมีกำลังขยายสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,000 เท่า พร้อมเชื่อมต่ออุปกรณ์ถ่ายภาพระบบดิจิทัล เป็นสินค้าที่โรงงานผู้ผลิตได้รับรองตามมาตรฐาน ISO 9001 และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองการประทับตราเครื่องหมาย CE

2.2 เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตในต่างประเทศ

2.3 เป็นของใหม่ ไม่เก่าเก็บ และไม่เคยใช้งานมาก่อน

3. คุณลักษณะเฉพาะ

3.1 หัวกล้องจุลทรรศน์ ฯ มีคุณลักษณะ ดังนี้

3.1.1 เป็นชนิดกระบอกตาคู่ ระบบแสงไฟส่องบน และแบบไฟส่องล่าง

3.1.2 สามารถปรับมุมกระบอกตา เพื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน

3.2 เลนส์ตา จำนวน 1 คู่ที่มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 10 เท่าและมองเห็นภาพกว้างไม่น้อยกว่า 22 มิลลิเมตร

3.3 เลนส์วัตถุ (Objective) ที่ใช้เทคนิค Brightfield และ Darkfield ได้ มีคุณลักษณะดังนี้

3.3.1 กำลังขยาย 5x มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.12 มีระยะการทำงาน (W.D.) ไม่น้อยกว่า 11.00 มิลลิเมตร

3.3.2 กำลังขยาย 10x มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.25 มีระยะการทำงาน (W.D.) ไม่น้อยกว่า 10.50 มิลลิเมตร

3.3.3 กำลังขยาย 20x มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.40 มีระยะการทำงาน (W.D.) ไม่น้อยกว่า 3.00 มิลลิเมตร

3.3.4 กำลังขยาย 50x มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.75 มีระยะการทำงาน (W.D.) ไม่น้อยกว่า 1.00 มิลลิเมตร

3.3.5 กำลังขยาย 100x มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.85 มีระยะการทำงาน (W.D.) ไม่น้อยกว่า 0.80 มิลลิเมตร

3.4 แบ้นบรรจุเลนส์วัตถุ สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้อย่างน้อย 5 ตำแหน่ง และสามารถแสดงชื่อเลนส์ที่เลือกใช้ไปแสดงยังโปรแกรมควบคุมบนคอมพิวเตอร์ได้โดยอัตโนมัติ

3.5 แท่นวางตัวอย่าง (Stage) มีคุณลักษณะดังนี้

3.5.1 แท่นวางชิ้นงาน มีขนาดไม่น้อยกว่า 100 x 100 มิลลิเมตร

3.5.2 แท่นวางชิ้นงานมีแผ่นสำหรับวางชิ้นงานอย่างน้อย 3 รูปแบบ ได้แก่ Stage plate, Wafer plate และ Glass plate

3.6 การปรับความชัดของภาพ (Z-Axis)

3.6.1 สามารถทำได้ทั้งแบบปรับหยาบและปรับละเอียด โดยมีปุ่มปรับหยาบและปรับละเอียดชนิดแกนร่วมอยู่ทั้ง 2 ด้านของตัวกล้องจุลทรรศน์ ฯ โดยมีการเคลื่อนที่ด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า (Motorized)

3.6.2 ปุ่มหมุนปรับหยาบ สามารถปรับได้ไม่เกินกว่า 4 มิลลิเมตรต่อ 1 รอบ และปุ่มหมุนปรับละเอียด สามารถปรับได้ไม่เกินกว่า 0.4 มิลลิเมตรต่อ 1 รอบ หรือดีกว่า

3.6.3 สามารถสั่งการปรับแกนเลื่อนขึ้น-ลง เพื่อหาระยะโฟกัสผ่านโปรแกรมควบคุมบนคอมพิวเตอร์ได้

ท.อ. 

- 3.7 ระบบไฟส่องลง และไฟส่องขึ้น (Reflected light และ Transmitted light) มีคุณลักษณะ ดังนี้
- 3.7.1 ใช้หลอดไฟแบบ LED สามารถปรับความสว่างได้
 - 3.7.2 สามารถตั้งค่าระดับความสว่างให้เหมาะสมกับเลนส์ได้แบบอิสระ โดยเมื่อเปลี่ยนเลนส์จะเรียกค่าระดับความสว่างที่กำหนดไว้ได้โดยอัตโนมัติ เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน
 - 3.7.3 สามารถใช้งานได้กับไฟในช่วง 100-240 V 50Hz
- 3.8 กล้องดิจิทัลเพื่อการเก็บภาพ มีคุณลักษณะ ดังนี้
- 3.8.1 เป็นกล้องดิจิทัลชนิด C-MOS เชื่อมต่อสัญญาณผ่านสายสัญญาณแบบ USB 3.0
 - 3.8.2 มีจุดรับสัญญาณภาพความละเอียดสูงสุด (Maximum resolution) ไม่น้อยกว่า 5 ล้านพิกเซล
 - 3.8.3 มีค่า Frame rate สูงสุดไม่น้อยกว่า 30 fps หรือดีกว่า
 - 3.8.4 สามารถต่อเข้ากับตัวกล้องจุลทรรศน์ และส่งให้ถ่ายรูปชิ้นงานได้จากตัวกล้องจุลทรรศน์โดยไม่ต้องผ่านโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์ได้
 - 3.8.5 ใช้การเชื่อมต่อกับกล้องจุลทรรศน์แบบ C-mount หรือ F-mount หรือ ระบบอื่นที่มีประสิทธิภาพดีกว่า
- 3.9 โปรแกรมวัดค่าและคอมพิวเตอร์ประมวลผล
- 3.9.1 สามารถบันทึกรูปภาพได้ สามารถทำการปรับเทียบสเกลอย่างน้อยในหน่วยไมครอน และมีลิเมตรได้
 - 3.9.2 สามารถเก็บรูปชิ้นงานตัวอย่างเพื่อใช้ในการตรวจสอบภายหลังได้
 - 3.9.3 สามารถวัดขนาดของชิ้นงานอย่างน้อยความกว้าง, ความยาว, เส้นผ่านศูนย์กลาง และพื้นที่ได้
 - 3.9.4 สามารถเก็บรูปภาพเป็นไฟล์ชนิด bmp, gif, jpg, tif ได้เป็นอย่างน้อย
 - 3.9.5 สามารถรวมภาพที่มีระยะโฟกัสที่แตกต่างกัน ให้มีความคมชัดทุกจุดในภาพเดียวกันได้
 - 3.9.6 สามารถสั่งงานให้หาระยะโฟกัสแบบอัตโนมัติได้
 - 3.9.7 สามารถวัดระยะความสูงของภาพแบบ 3 มิติได้
 - 3.9.8 มีโปรแกรมในการวิเคราะห์ขนาดของเกรน (Grain) แบบ Intercept method และ Compare method โดยสามารถเลือกให้สอดคล้องกับมาตรฐานอย่างน้อย 3 มาตรฐาน จากมาตรฐานดังต่อไปนี้ ASTM E112-13, DIN EN ISO 643:2020, DIN 50601:1965, JIS G 0551:2013, ASTM E 1382-97(2015), GB/T 6394:2017
 - 3.9.9 มีโปรแกรมวิเคราะห์สำหรับแบ่งเปอร์เซ็นต์พื้นที่ของเฟสที่ต่างกันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 12 เฟส โดยสามารถกำหนดพื้นที่ในการวิเคราะห์เฟสได้
 - 3.9.10 สามารถส่งผลการวัดในรูปแบบ Microsoft Word หรือ Excel หรือ PowerPoint ได้

4. อุปกรณ์ประกอบ

- 4.1 คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ สำหรับโปรแกรมวิเคราะห์ ประมวลผล และบันทึกภาพ จำนวน 1 ชุด
 - 4.1.1 หน่วยประมวลผลแบบ Core i7 มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.9 GHz
 - 4.1.2 หน่วยความจำหลักชนิด DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
 - 4.1.3 หน่วยความจำรองชนิด SSD ความจุไม่น้อยกว่า 512 GB
 - 4.1.4 พอร์ตแบบ USB ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
 - 4.1.5 มีคีย์บอร์ดและเมาส์ขั้วเสียบแบบ USB
 - 4.1.6 มีจอขนาดไม่ต่ำกว่า 23 นิ้ว
 - 4.1.7 มีระบบปฏิบัติการ Windows 10 64bits ลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

๒๐. 

/4.2 คอมพิวเตอร์...

- 4.2 คอมพิวเตอร์แบบพกพา สำหรับวิเคราะห์และประมวลผล จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.2.1 ประมวลผลแบบ Core i5
 - 4.2.2 หน่วยความจำหลักชนิด DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
 - 4.2.3 หน่วยความจำรองชนิด SSD ความจุไม่น้อยกว่า 512 GB
 - 4.2.4 พอร์ตแบบ USB ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
 - 4.2.5 มีจอขนาดไม่ต่ำกว่า 15.6 นิ้ว
 - 4.2.6 มีระบบปฏิบัติการ Windows 10 64bits ลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.3 แผ่นสเกลใช้สำหรับสอบเทียบหน่วยการวัดในโปรแกรม พร้อมเอกสารรับรองการสอบเทียบ
- 4.4 ถังคลุมกล้อง
- 4.5 หนังสือคู่มือการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
- 4.6 เครื่องสำรองไฟ ขนาด 1000VA สำหรับสำรองไฟและปรับแต่งแรงดันให้คงที่แบบอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง

.....
u.o. 