

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

โครงการจัดซื้อ วัสดุแทนข้อเข้ากระดูกต้นขาส่วนปลายและข้อตะโพกเทียม จำนวน 2 รายการ สำหรับปีงบประมาณ 2568
(เวชภัณฑ์ทางการแพทย์)

ความต้องการ วัสดุแทนข้อเข้ากระดูกต้นขาส่วนปลายและข้อตะโพกเทียม จำนวน 2 รายการ (เวชภัณฑ์ทางการแพทย์) สำหรับปีงบประมาณ 2568 ได้แก่

รายการที่ 1 วัสดุแทนข้อเข้ากระดูกต้นขาส่วนปลาย (Femoral component) จำนวน 25 EA

รายการที่ 2 ข้อตะโพกเทียมแบบมีเขี้ยวชนิดพิเศษเฉพาะบุคคล จำนวน 20 EA

รายการที่ 1 วัสดุแทนข้อเข้ากระดูกต้นขาส่วนปลาย (Femoral component) จำนวน 25 EA

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน ใช้สำหรับเปลี่ยนแทนข้อเข้าเดิมของผู้ป่วยที่เสื่อมสภาพหรือมีพยาธิสภาพทำให้ไม่สามารถใช้ข้อเดิมได้ หรือ เคยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข้ามาแล้ว เพื่อให้การทำงานของข้อเข้าฟื้นคืนสภาพกลับมาใกล้เคียงหรือเท่ากับปกติ

1. คุณสมบัติเฉพาะ

1.1 วัสดุแทนข้อเข้ากระดูกต้นขาส่วนปลาย (Femoral component)

1.1.1 วัสดุทำจากโลหะปลอดสนิม ชนิดโคบอลท์โครเมียม เคลือบผิวด้วยไทเทเนียมไนไตรด์

1.1.2 มีให้เลือกข้างซ้ายและข้างขวาโดยเฉพาะ เพื่อให้เป็นไปตามลักษณะโครงสร้างของกระดูกจริง

1.1.3 ความหนาของ Femoral component ทางด้าน Posterior condyle ตั้งแต่ 7 มม.และ Distal condyle ตั้งแต่ 8.5 มม. ขึ้นไป

1.1.4 ส่วนโค้งด้านหน้า (Anterior) และด้านหลัง (Posterior) เป็นแบบ Multi radius เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการงอเข้าและถ่ายเทน้ำหนัก

1.1.5 มีการออกแบบในส่วนของการตัดกระดูกต้นขาส่วนปลายสุด (Distal femur) ให้ลาดเอียง 15 องศา เพื่อช่วยในการถ่ายเท

1.1.6 รองรับการต่อแท่งยึดตรึงกระดูก (Stem) และวัสดุเสริมกระดูก (Spacer)

1.1.7 มีขนาดให้เลือกไม่น้อยกว่า 6 ขนาด

1.2 วัสดุแทนข้อเข้ากระดูกหน้าแข้งส่วนบน (Tibial component)

1.2.1 วัสดุทำจากโลหะปลอดสนิม ชนิดโคบอลท์โครเมียม หรือเคลือบผิวด้วย ไทเทเนียมไนไตรด์

1.2.2 มีให้เลือกทั้งชนิดเคลื่อนไหวได้ และ เคลื่อนไหวไม่ได้ โดยที่ชนิดเคลื่อนไหวไม่ได้มีให้เลือกข้างซ้ายและข้างขวาโดยเฉพาะ

1.2.3 รองรับการต่อแท่งยึดตรึงกระดูก (Stem) และวัสดุเสริมกระดูก (Spacer)

1.2.4 ชนิดเคลื่อนไหวได้มีขนาดให้เลือกไม่น้อยกว่า 6 ขนาด ชนิดเคลื่อนไหวไม่ได้มีขนาดให้เลือกไม่น้อยกว่า 5 ขนาด

1.3 วัสดุรองข้อเทียม ระหว่างวัสดุแทนข้อเข้ากระดูกต้นขาส่วนปลายกับวัสดุแทนข้อเข้ากระดูกหน้าแข้งส่วนบน

1.3.1 ทำจากวัสดุพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีนโมเลกุลสูง Ultra-High Molecular Weight Polyethylene (UHMW-PE) มีความแข็งแรงทนทานต่อการสึกหรอ และสามารถรับแรงกดได้สูง

1.3.2 มีความหนาให้เลือก 5 ขนาด คือ 10 ถึง 20 มม. (เพิ่มขึ้นขนาดละ 2.5 มม.)

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ฤทธิ อภิญาณกุล) (อาจารย์วิไลสินี ศิริชาตวาปี) (นางวรัญญา สร้อยหิน)

1.4 แท่งยึดตรึงกระดูก (Stem)

1.4.1 วัสดุทำจากโลหะปลอดสนิม ชนิดไทเทเนียม

1.4.2 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางให้เลือก 6 ขนาด คือ 12 มม. ถึง 22 มม. เพิ่มขึ้นขนาดละ 2 มม.

1.4.3 มีขนาดความยาวให้เลือก 3 ขนาด คือ 100 มม, 150 มม. และ 200 มม.

1.5 ข้อต่อ (Offset adapter)

1.5.1 วัสดุทำจากโลหะปลอดสนิม ชนิดไทเทเนียม

1.5.2 มีขนาดให้เลือก 4 ขนาด คือ 0 มม. ถึง 6 มม. (เพิ่มขึ้นขนาดละ 2 มม.) ใช้ร่วมกับวัสดุแทนข้อเข้ากระดูกต้นขาส่วนปลายที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้และไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ และ วัสดุแทนข้อเข้ากระดูกหน้าแข้งส่วนบนที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้

1.5.3 มีขนาดให้เลือก 2 ขนาด คือ 2 มม. และ 4 มม. ใช้ร่วมกับวัสดุแทนข้อเข้ากระดูกหน้าแข้งส่วนบนที่สามารถเคลื่อนไหวได้

2. อุปกรณ์เสริมพิเศษ ไม่รวมในชุด

2.1 วัสดุอุปกรณ์เสริมกระดูกต้นขาส่วนปลาย (Femoral spacer)

2.1.1 อุปกรณ์เสริมกระดูกต้นขาส่วนปลายด้านหลัง (Femoral spacer posterior)

2.1.1.1 วัสดุทำจากโลหะปลอดสนิม ชนิดไทเทเนียม

2.1.1.2 มีขนาดไซส์ให้เลือก 6 ขนาด คือ 2, 2.5, 3, 4, 5 และ 6

2.1.1.3 มีขนาดความหนาให้เลือก 2 ขนาด คือ 5 มม. และ 10 มม.

2.1.2 อุปกรณ์เสริมกระดูกต้นขาส่วนปลายด้านล่าง (Femoral spacer distal)

2.1.2.1 วัสดุทำจากโลหะปลอดสนิม ชนิดไทเทเนียม

2.1.2.2 มีขนาดไซส์ให้เลือก 6 ขนาด คือ 2, 2.5, 3, 4, 5 และ 6

2.1.2.3 มีขนาดความหนาให้เลือก 2 ขนาด คือ 5 มม. และ 10 มม.

2.2 อุปกรณ์เสริมกระดูกหน้าแข้งส่วนบน (Tibial spacer)

4.2.1 วัสดุทำจากโลหะปลอดสนิม ชนิดไทเทเนียม

4.2.2 มีขนาดไซส์ให้เลือก 6 ขนาดสำหรับเคลื่อนไหวไม่ได้ คือ 2, 3, 3.5, 4, 5 และ 6 มีขนาดไซส์ให้เลือก 5 ขนาดสำหรับเคลื่อนไหวได้ คือ 2, 3, 4, 5 และ 6

4.2.3 มีขนาดความหนาให้เลือก 2 ขนาด คือ 5 มม. และ 10 มม.

2.3 วัสดุเสริมกระดูกข้อเข่าชนิดโครงสร้างมีรูพรุนสูง (Highly porous)

2.3.1 วัสดุทำจากไททาเนียมอัลลอยด์ (Titanium Alloy)

2.3.2 โครงสร้างมีรูพรุนสูงถึง 60%

2.3.3 มีความหนา 330 ไมครอน ถึง 390 ไมครอน

2.3.4 มีลักษณะใกล้เคียงกับเนื้อเยื่อกระดูก trabecular

2.3.5 มีให้เลือกใช้ทั้งกระดูก Femur และ Tibia

ลงชื่อประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์อรรถ อภิญาณกุล)

ลงชื่อกรรมการ
(อาจารย์วิลาสินี ศิริชาติวาปี)

ลงชื่อกรรมการ
(นางวรัญญา สร้อยหิน)

2.4 วัสดุทดแทนส่วนกระดูกลูกสะบ้า (Patella)

2.4.1 รูปร่างเป็นแผ่นกลมรับกับกระดูกลูกสะบ้า โดยผิวสัมผัสเป็นลักษณะผิวโค้งนูน ทำจากพลาสติกชนิดโพลีเอทิลีนโมเลกุลสูง Ultra -High Molecular Weight Polyethylene

2.4.2 เป็นแบบ 3 ขา (Tri Peg) เพื่อเพิ่มความแข็งแรงในการยึดกับกระดูกลูกสะบ้า

2.4.3 มีขนาดให้เลือก 4 ขนาด

2.5 ฝาปิดโพรงกระดูก (Intramedullary plug)

2.5.1 วัสดุทำจาก Ultra High Molecular Weight Polyethylene

2.5.2 มีขนาดให้เลือก 2 ขนาด คือ Small และ Large

ลงชื่อประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ฤทธิ อภิญาณกุล)

ลงชื่อกรรมการ

(อาจารย์วิลาสินี ศิริชาติวาปี)

ลงชื่อกรรมการ

(นางวรัญญา สร้อยหิน)

รายการที่ 2 ข้อต่อโพลีเอทิลีนแบบมีเขี้ยวชนิดพิเศษเฉพาะบุคคล

จำนวน 20 EA

วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้สำหรับเปลี่ยนแทนข้อสะโพกเดิมของผู้ป่วยในกรณีหัวกระดูกต้นขาตายจาก การขาดเลือด มาเลี้ยง หรือกรณีหัวกระดูกต้นขาหัก หรือแก้ไขในรายที่เคยผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพกมาแล้ว

1. คุณสมบัติเฉพาะ

1.1 วัสดุแทนก้านสะโพก

- 1.1.1 วัสดุทำด้วยไทเทเนียมอัลลอยด์ หรือ โคบอลต์โครเมียมอัลลอยด์
- 1.1.2 ก้านทึบมุม 138 องศา
- 1.1.3 ส่วนหัวก้านมีลักษณะเป็นลิ้ม (Taper) 12/14
- 1.1.4 มีให้เลือกทั้งแบบใช้ซีเมนต์ (Cemented) และไม่ใช้ซีเมนต์ (Cementless)
- 1.1.5 แบบใช้ซีเมนต์ พื้นผิวขัดเงา (Highly polished) และไม่ใช้ซีเมนต์ (Cementless) เคลือบผิวด้วย HA
- 1.1.6 มีขนาดให้เลือกใช้ 10 ขนาด สำหรับแบบไม่ใช้ซีเมนต์ และ 6 ขนาด สำหรับแบบใช้ซีเมนต์

1.2 วัสดุแทนก้นสะโพก

- 1.2.1 วัสดุทำด้วยไทเทเนียมอัลลอยด์
- 1.2.2 ก้านทึบมุม 131 องศา
- 1.2.3 ส่วนหัวก้านมีลักษณะเป็นลิ้ม (Taper) 12/14
- 1.2.4 เป็นชนิดไม่ใช้ซีเมนต์ (Cementless)
- 1.2.5 มีขนาดให้เลือกใช้ 8 ขนาด

1.3 วัสดุแทนข้อเทียมกระดูกต้นขาส่วนบน

- 1.3.1 มีขนาดความยาวให้เลือก 3 ขนาดคือ 110 มม. 140 มม. และ 170 มม.
- 1.3.2 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของแท่งโลหะตรึงกระดูกให้เลือกคือ ขนาด 12 มม. 14 มม. และ 16 มม.

1.4 วัสดุแทนข้อเทียมกระดูกต้นขาส่วนบน (Proximal femur)

- 1.4.1 มีขนาดความยาวให้เลือกคือ 50 มม. และ 70 มม.
- 1.4.2 อุปกรณ์ต่อขยาย (Extension piece) มีให้เลือก 4 ขนาด คือ 40 มม. ถึง 100 มม.
- 1.4.3 ส่วนข้อต่อ (Connecting) มีขนาดความยาว 100 มม.
- 1.4.4 สกรู (Screw) มีขนาดความยาวให้เลือกตั้งแต่ 25 มม. ถึง 245 มม. เพิ่มขึ้นขนาดละ 20 มม.
- 1.4.5 แท่งโลหะตรึงกระดูก (Stem) แบบใช้ซีเมนต์ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 11 มม. ถึง 17 มม. เพิ่มขึ้นขนาดละ 2 มม. แบบไม่ใช้ซีเมนต์ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 มม. ถึง 18 มม. เพิ่มขึ้นขนาดละ 1 มม.
- 1.4.6 วัสดุพื้นแท่งโลหะให้เนื้อเยื่อยึดเกาะ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางให้เลือกคือ 35 มม. และ 55 มม.

1.5 วัสดุแทนหัวสะโพก 2 ชั้น (Bipolar)

- 1.5.1 วัสดุทำด้วย โคบอลต์โครเมียมอัลลอยด์ และ UHMW
- 1.5.2 มีขนาดด้านนอกให้เลือก 24 ขนาดคือ 38 มม. ถึง 62 มม. เพิ่มขึ้นขนาดละ 2 มม. ตั้งแต่ขนาด 38 มม. ถึง 60 มม.
- 1.5.3 ใช้ร่วมกับ head 2 ขนาด คือ 22 มม. และ 28 มม.

ลงชื่อประธานกรรมการ

ลงชื่อกรรมการ

ลงชื่อกรรมการ

(รองศาสตราจารย์อุทิศ อภิญาณกุล)

(อาจารย์วิลาสินี ศิริชาติวาปี)

(นางวรัญญา สร้อยหิน)

1.6 วัสดุแทนสะโพกส่วนหัว (ic-head)

1.6.1 วัสดุให้เลือกโดยทำจาก

- 1.6.1.1 อะลูมิเนียมออกไซด์ 3 และเซอโรโครเนียม
- 1.6.1.2 โพลีเอทิลีนอัลลอยด์ เคลือบผิวด้วยโพลีเอทิลีนไนไตรด์
- 1.6.1.3 โคบอลโครเมียมอัลลอยด์

1.6.2 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางให้เลือกคือ 22 มม., 28 มม., 32 มม. และ 36 มม.

1.6.3 มีความสูงให้เลือก คือ S, M, L และ XL

1.7 เบ้าสะโพกเทียม

1.7.1 วัสดุทำด้วยโพลีเอทิลีนอัลลอยด์ เคลือบผิวด้วย HA

1.7.2 มีขนาดให้เลือก 12 ขนาด ตั้งแต่ 46 - 68 มม. เพิ่มขึ้นขนาดละ 2 มม.

1.8 เบ้าสะโพกเทียม รุ่น Ecofit cup Epore

1.8.1 วัสดุทำด้วยโพลีเอทิลีนอัลลอยด์ พื้นผิวมีรูพรุนสูง (Highly porous)

1.8.2 มีรูหลายรูให้เลือกใช้ ถึง 7 รู (7- hole)

1.8.3 มีขนาดให้เลือก 16 ขนาด ตั้งแต่ 42 - 72 มม. เพิ่มขึ้นขนาดละ 2 มม.

1.9 เบ้าสะโพกเทียม

1.9.1 วัสดุทำด้วย UHMWPE

1.9.2 มีขนาดด้านนอกให้เลือก 27 ขนาดคือ 40 มม. ถึง 64 มม. เพิ่มขึ้นขนาดละ 2 มม.

1.9.3 ใช้ร่วมกับ head 4 ขนาดคือ 22 มม. 28 มม. 32 มม. และ 36 มม.

1.10 เบ้าสะโพกเทียม

1.10.1 วัสดุทำด้วย โคบอลโครเมียมอัลลอยด์ หรือ เคลือบผิวด้วยโพลีเอทิลีนไนไตรด์

1.10.2 มีให้เลือกทั้งแบบใช้ซีเมนต์ และไม่ใช้ซีเมนต์

1.10.3 ชนิดไม่ใช้ซีเมนต์ มีขนาดด้านนอกให้เลือก 12 ขนาดคือ 42 มม. ถึง 64 มม. เพิ่มขึ้นขนาดละ 2 มม.

ชนิดใช้ซีเมนต์ มีขนาดด้านนอกให้เลือก 11 ขนาดคือ 44 มม. ถึง 64 มม. เพิ่มขึ้นขนาดละ 2 มม.

1.10.4 ใช้ร่วมกับ head 3 ขนาดคือ 22 มม. 28 มม. และ 32 มม.

1.11 วัสดุรองเบ้าสะโพกเทียม

1.11.1 วัสดุทำด้วยโพลีเอทิลีนอัลลอยด์ พื้นผิวมีรูพรุนสูง (Highly porous)

1.11.2 มีปีกด้านข้างสำหรับยึดกระดูกเชิงกราน

1.11.3 มีขนาดด้านนอกให้เลือก 5 ขนาดคือ 46 มม. ถึง 62 มม.

1.12 วัสดุรองเบ้าสะโพกเทียม

1.12.1 วัสดุทำด้วยไทเทเนียมบริสุทธิ์ (Pure titanium)

1.12.2 มีรูหลายรูให้เลือกใช้ในการใส่สกรู (Multiple hole)

1.12.3 มีให้เลือกข้างซ้าย และ ขวาโดยเฉพาะ

1.12.4 มีขนาดให้เลือก 4 ขนาด

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ฤทธิ์ อภิญาณกุล) (อาจารย์วิลาสินี ศิริชาติวาปี) (นางวรัญญา สร้อยหิน)

1.13 วัสดุรองเบ้าสะโพกเทียม

- 1.13.1 วัสดุทำด้วยไทเทเนียมบริสุทธิ์ (Pure titanium)
- 1.13.2 มีรูหลายรูให้เลือกใช้ในการใส่สกรู (Multiple hole)
- 1.13.3 มีขนาดให้เลือก 9 ขนาด

1.14 วัสดุรองเบ้าสะโพกเทียม

- 1.14.1 วัสดุทำด้วย Crosslinked UHMWPE
- 1.14.2 มีองศาให้เลือก คือ 0 องศา และ 10 องศา
- 1.14.3 มีขนาดให้เลือก 4 ขนาด คือ 39 มม., 44 มม., 48 มม. และ 52 มม.
- 1.14.5 สามารถใช้ร่วมกับ Head ขนาด 28 มม, 32 มม. และ 36 มม.

1.15 วัสดุรองเบ้าสะโพกเทียม

- 1.15.1 วัสดุทำด้วย โคบอลต์โครเมียมอัลลอย หรือ เคลือบผิวด้วยไทเทเนียมไนไตรด์
- 1.15.2 มีขนาดด้านนอกให้เลือก 3 ขนาด คือ 44 มม., 48 มม. และ 52 มม.
- 1.15.3 มีขนาดด้านในให้เลือก 3 ขนาด คือ 38 มม., 42 มม. และ 46 มม.

1.16 วัสดุรองเบ้ารุ่น 2M (2M implacross)

- 1.16.1 วัสดุทำด้วย Crosslinked UHMWPE ผสม Vitamin E
- 1.16.2 มีขนาดด้านนอกให้เลือก 11 ขนาดคือ 38 มม. ถึง 58 มม. เพิ่มขึ้นขนาดละ 2 มม.
- 1.16.3 มีขนาดด้านในให้เลือก 3 ขนาดคือ 22 มม. 28 มม. และ 32 มม.

1.17 วัสดุเสริมกระดูกเบ้าสะโพกเทียม (EPORE acetabular spacer)

- 1.17.1 วัสดุทำด้วยไทเทเนียมอัลลอยด์ พื้นผิวมีรูพรุนสูง (Highly porous)
- 1.17.2 มีขนาดให้เลือก 4 ขนาด ตั้งแต่ 54 ถึง 66 มม. เพิ่มขึ้นขนาดละ 4 มม.
- 1.17.3 มีความหนาให้เลือก 3 ขนาด คือ 10 มม. 15 มม. และ 20 มม.

1.18 สกรูยึดกระดูก (Spongiosa screw)

- 1.18.1 วัสดุทำด้วยไทเทเนียมอัลลอยด์
- 1.18.2 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.5 มม.
- 1.18.3 มีขนาดความยาว 7 ขนาด ตั้งแต่ 15 มม. ถึง 45 มม. เพิ่มขึ้นขนาดละ 5 มม.

1.19 วัสดุรองก้านสะโพกเทียม (Subsider)

- 1.19.1 วัสดุทำจาก PMMA
- 1.19.2 มีขนาดให้เลือก 5 ขนาด คือ 2 ถึง 6

1.20 วัสดุปิดโพรงกระดูก (Intramedullary plug)

- 1.20.1 วัสดุทำจาก UHMWPE
- 1.20.2 มีขนาดให้เลือก 2 ขนาด คือ Small และ Large

ลงชื่อประธานกรรมการ ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ
 (รองศาสตราจารย์วุฒิ อภิญาณกุล) (อาจารย์วิลาสินี ศิริชาติวาปี) (นางวรัญญา สร้อยหิน)

4. เงื่อนไขการเสนอราคา

4.1 คณะแพทยศาสตร์ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาวัสดุที่มีคุณภาพ และเป็นประโยชน์ต่อทางราชการก่อนการจัดซื้อ และเมื่อนำวัสดุตัวอย่างมาทดสอบการใช้งานแล้วต้องอยู่ในเกณฑ์คุณภาพที่ดี และสามารถใช้งานในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ได้ ไม่พบข้อบกพร่อง และเป็นวัสดุที่เคยใช้งานในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยมีเอกสารแสดง

4.2 กำหนดส่งมอบ 365 วัน

4.2.1 เมื่อครบกำหนดส่งมอบสินค้าตามที่กำหนดในแต่ละงวดแล้ว หากผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ซื้อ มีสิทธิบอกเลิกสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วนได้ และผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าปรับตามเงื่อนไขในสัญญา

4.2.2 หากผู้ขายส่งมอบสิ่งของก่อนถึงระยะเวลาที่กำหนดในแต่ละงวด ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับผิดชอบหากเกิดความเสียหายใด ๆ แก่สิ่งของดังกล่าว ยกเว้นกรณีที่ผู้ขายได้รับแจ้งจากผู้ซื้อให้ส่งก่อนระยะเวลาที่กำหนดในแต่ละงวด

4.2.3 หากสิ่งของที่ผู้ขายส่งมอบ ไม่มีคุณภาพและผู้ขายไม่สามารถแก้ไขได้ หรือหากสิ่งของนั้นล้นสต็อก ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการบอกเลิกการส่งมอบบางงวด หรือทั้งหมด หรือให้ชะลอการส่งมอบบางงวดนั้น โดยผู้ซื้อจะแจ้งให้ผู้ขายทราบล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า 30 วัน

5. เงื่อนไขการพิจารณา ไขเกณฑ์ราคา

6. จัดซื้อโดย วิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ e-bidding

ลงชื่อ ประธานกรรมการ ลงชื่อ กรรมการ ลงชื่อ กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ฤทธิ อภิญาณกุล) (อาจารย์วิลาสินี ศิริชาติวาปี) (นางวรัญญา สร้อยหิน)