

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ  
ขอบเขตของงาน (Term of reference: TOR)  
โครงการจัดซื้อชุดน้ำยาตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ  
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รายการ : ชุดน้ำยาตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ 150,000 test

ลำดับที่	รหัสพัสดุ	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ
1	4111601400000001	ชุดน้ำยาตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ	150,000	test

### 1. ความเป็นมา

หน่วยจุลทรรศน์วินิจฉัยได้เปิดให้บริการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ (Urine analysis; UA) ในงานประจำวัน โดยมีภาระงานจากสถิติการให้บริการมากกว่า 1 แสนรายต่อปี ซึ่งเมื่อเทียบกับปริมาณบุคลากรที่ทางหน่วยมีจำกัดจึงเป็นภาระงานที่หนัก การตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะนอกจากต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถแล้ว ปัจจุบันได้มีการนำเอาเครื่องวิเคราะห์ปัสสาวะอัตโนมัติ (Automate urine analyzer) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้เพื่อช่วยลดภาระงาน การเลือกใช้ชุดน้ำยาและเครื่องในการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะอัตโนมัติที่มีประสิทธิภาพสูง จึงมีผลต่อค่าการตรวจที่ถูกต้อง แม่นยำ และมีความน่าเชื่อถือ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อแพทย์ในการช่วยวินิจฉัย หรือติดตามผลการรักษาผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นเพื่อให้ได้รับผลการตรวจที่ถูกต้อง รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ใช้บริการ หน่วยจุลทรรศน์วินิจฉัยจึงดำเนินการจัดซื้อชุดน้ำยาสำหรับตรวจปัสสาวะ (Urine analysis) ด้วยเครื่องวิเคราะห์ปัสสาวะอัตโนมัติ เพื่อให้บริการแก่ผู้ป่วยต่อไป

### 2. วัตถุประสงค์

น้ำยาเพื่อใช้ในการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ จำนวน 150,000 test ด้วยเครื่องวิเคราะห์แบบอัตโนมัติโดยคิดจำนวนการใช้น้ำยา (ไม่นับที่ตรวจซ้ำ repeat, re-run หากเป็นรายเดียวกัน ให้นับเป็น 1) จากการรายผลด้วยระบบ LIS หากจำนวนการทดสอบไม่เพียงพอ ทางบริษัทต้องนำน้ำยาตรวจมาชดเชย ให้ครบจำนวนที่ระบุ สำหรับผู้ป่วยและผู้มาใช้บริการที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### 3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

3.1. เป็นผู้มิอาชีพอายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

.....  
(รองศาสตราจารย์ คัชรินทร์ ภูนิคม)

.....  
(นางจันทร์เพ็ญ ศรีพรรณ)

.....  
(นางนุชนาฏ สิทธิโกศลทรัพย์)

คณะกรรมการร่างขอบเขตรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

3.2. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้ติดบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตาม ระเบียบของทางราชการ

3.3. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.4. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือ ต้องไม่เป็น ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศ ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการ ขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ครั้งนี้

3.5. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือ แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย ไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.6. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement)

#### 4. รูปแบบของรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

เป็นนํ้ายาสำเร็จรูปพร้อมใช้งานสำหรับตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ ครอบคลุมทุกพารามิเตอร์ในด้านการตรวจปัสสาวะได้แก่ การตรวจทางกายภาพ (Physical examination) การตรวจทางเคมี (Chemical examination) และการตรวจตะกอนปัสสาวะ (Microscopic examination) และมีรายละเอียดอื่นๆ ประกอบไม่น้อยกว่านี้ คือ

4.1 เป็นนํ้ายาสำเร็จรูป และแถบทดสอบคุณสมบัติของปัสสาวะทางเคมี ที่พร้อมใช้งานสามารถตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะได้ไม่น้อยกว่ารายการต่อไปนี้

4.1.1 สี ความขุ่น ความถ่วงจำเพาะ (ใช้หลักการเดียวกับ refractometer)

4.1.2 pH, Leukocyte Esterase, Nitrite, Protein, Glucose, Ketone, Urobilinogen, Bilirubin, Blood และ/หรือ Ascorbic acid

4.1.3 มี compensation pad

4.2 คุณสมบัติของนํ้ายาที่เสนอจะต้องมีคุณสมบัติไม่น้อยกว่านี้

4.2.1 ชุดแถบสำเร็จรูป Urine Strip เพื่อใช้ตรวจวัดสารเคมีในปัสสาวะ พร้อมใช้งาน (ready to use)

4.2.2 มีอายุหลังการผลิตไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีอายุหลังการเปิดใช้ไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

4.2.3 นํ้ายาสำเร็จรูปสำหรับควบคุมคุณภาพในการตรวจวัดสารเคมีในปัสสาวะ พร้อมใช้งาน (ready to use)

4.2.4 แถบตรวจปัสสาวะสามารถตัดการรบกวนจาก Vitamin C ซึ่งทำให้เกิดผลลบปลอม (False negative) ในพารามิเตอร์ Glucose และ/หรือ Blood ได้

4.3 เป็นนํ้ายาสำเร็จรูปใช้ตรวจวิเคราะห์ตะกอนปัสสาวะ ต้องประกอบไปด้วยหลักการใด หลักการหนึ่ง ดังต่อไปนี้

.....  
(รองศาสตราจารย์ คัชรินทร์ ภูมิคม)

.....  
(นางจันทร์เพ็ญ ศรีพรรณ)

..... นเรศ ธีรวิภา  
(นางนุชนาฏ สิทธิโชคทรัพย์)

คณะกรรมการร่างขอบเขตรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ



- 4.3.1 หลักการ Fluorescence Flow Cytometry) ร่วมกับการถ่ายภาพ โดยต้องมีเครื่องถ่ายภาพ 2 ชุด
- 4.3.2 หลักการถ่ายภาพด้วยกล้องถ่ายภาพ (Digital imaging) สามารถถ่ายภาพเพื่อใช้ในการวิเคราะห์
- 4.3.3 หลักการ Automatic centrifuge native urine in special disposable cuvette and digital image processing (Whole view filed)
- 4.4 น้ำยาที่เสนอจะต้องใช้ได้กับสิ่งส่งตรวจในสถานะที่ยอมรับได้
- 4.4.1 สิ่งส่งตรวจที่เก็บที่อุณหภูมิห้องไม่เกิน 2 ชั่วโมง สามารถตรวจได้โดยไม่มีผลกระทบต่อค่าการตรวจวิเคราะห์
- 4.5 มีระบบการควบคุมคุณภาพภายในเป็นส่วนประกอบหนึ่งของโครงการนี้
- 4.5.1 มีสารควบคุมคุณภาพที่ครอบคลุม 5 พารามิเตอร์หลัก ได้แก่ WBC, RBC, Epithelial Cell, CAST and Bacteria
- 4.5.2 มีการจัดเก็บข้อมูล IQC สามารถเรียกดูย้อนหลังได้
- 4.5.3 มีโปรแกรมการวิเคราะห์ผล IQC เปรียบเทียบกับห้องปฏิบัติการอื่นที่ใช้เครื่องรุ่นเดียวกัน
- 4.5.4 ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายน้ำยาสำหรับควบคุมคุณภาพภายในของเครื่อง
- 4.6 มีระบบการควบคุมคุณภาพภายนอกเป็นส่วนประกอบหนึ่งของโครงการนี้
- 4.6.1 ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมโครงการควบคุมคุณภาพภายนอกในระดับชาติ และ/หรือระดับนานาชาติ ตามที่ทางหน่วยจุลทรรศน์วินิจฉัยเลือก
- 4.6.2 ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายน้ำยาสำหรับควบคุมคุณภาพภายนอกของเครื่อง
- 4.7 น้ำยาสำเร็จรูปที่เสนอผู้ขายต้องจัดหาเครื่องสำหรับตรวจวิเคราะห์สารเคมีในปัสสาวะ และเครื่องตรวจวิเคราะห์ตะกอนปัสสาวะ ในจำนวนที่สามารถรองรับปริมาณงานของหน่วยงานได้ โดยจำนวนเครื่องที่จัดหามาประกอบการบริการไม่น้อยกว่าอย่างละ 2 ชุด (ค่าใช้จ่ายในการจัดหาติดตั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบ การสอบเทียบตามระบบมาตรฐาน การบำรุงรักษา และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งหมด โดยไม่สามารถเรียกเก็บแยกต่างหากจากราคาน้ำยาได้)
- 4.8 ความสามารถของเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติที่เสนอประกอบการให้บริการต้องมีอัตราการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ (Throughput) เหมาะสมกับปริมาณงานของหน่วยงานและสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องทั้งระบบเครื่องวิเคราะห์สารเคมีในปัสสาวะ และเครื่องตรวจวิเคราะห์ตะกอนปัสสาวะ
- 4.8.1 Throughput เครื่องวิเคราะห์สารเคมีในปัสสาวะ ไม่ต่ำกว่า 200 ราย/เครื่อง/ชั่วโมง
- 4.8.2 Throughput เครื่องตรวจวิเคราะห์ตะกอนปัสสาวะไม่ต่ำกว่า 100 ราย/เครื่อง/ชั่วโมง
- 4.8.3 มีเครื่องควบคุมและสำรองกระแสไฟฟ้าให้สม่ำเสมอทุกเครื่อง โดยสำรองไฟฟ้าได้อย่างน้อย 30 นาที
- .....
- (รองศาสตราจารย์ ศัชรินทร์ ภูมิคม) (นางจันทร์เพ็ญ ศรีพรรณ) (นางนุชนาฏ ลิทธิโชคทรัพย์)
- คณะกรรมการร่างขอบเขตรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

4.9 ความสามารถของเครื่องวิเคราะห์หัตถ์โนมิตีที่เสนอประกอบการให้บริการต้องมี Parameters ที่ตรวจนับ ตะกอนปัสสาวะและแสดงค่าชนิดของตะกอนที่พบหัตถ์โนมิตีได้ไม่น้อยกว่ารายการดังต่อไปนี้

- 4.9.1 Red Blood Cells
- 4.9.2 White Blood Cells
- 4.9.3 White Blood Cell Clumps
- 4.9.4 Bacteria
- 4.9.5 Hyaline Casts
- 4.9.6 Unclassified Casts หรือ Pathological Casts
- 4.9.7 Squamous Epithelial Cells
- 4.9.8 Non-Squamous Epithelial Cells
- 4.9.9 Crystals
- 4.9.10 Yeast
- 4.9.11 Sperm
- 4.9.12 Mucus

4.10 Parameters ตะกอนปัสสาวะเพิ่มเติม (ถ้ามี)

- 4.10.1 Dysmorphic Red Blood Cells
- 4.10.2 Calcium Oxalate, Triple Phosphate, Calcium Phosphate, Leucine, Uric Acid, Calcium Carbonate, Cystine, Tyrosine
- 4.10.3 Amorphous
- 4.10.4 Granular Casts, Cellular Casts, Waxy Casts, Broad Casts, Red Blood cell Casts, White Blood Cells Casts, Epithelial casts, Fatty casts
- 4.10.5 Renal Epithelial Cells, Transitional Epithelial Cells
- 4.10.6 *Trichomonas spp.*
- 4.10.7 Fat, Oval Fat Bodies
- 4.10.8 Yeast with pseudohyphae, Artifacts

4.11 ความสามารถของเครื่องวิเคราะห์หัตถ์โนมิตีที่ประกอบการใช้งานตามความต้องการของหน่วยงาน

- 4.11.1 สามารถเลือกหน่วยรายงานในการรายงานผลตะกอนปัสสาวะได้ทั้ง / $\mu$ L, /HPF และ/หรือ LPF ได้
- 4.11.2 มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องตรวจวิเคราะห์ที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ

.....  
 (รองศาสตราจารย์ ศัชรินทร์ ภูนิคม)      (นางจันทร์เพ็ญ ศรีพรรณ)      (นางนุชนาฏ สิทธิโกศทรัพย์)

คณะกรรมการร่างขอบเขตรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

4.11.3 สามารถระบุและแทรกรายตัวได้ (Stat)

4.12 เครื่องวิเคราะห์หัตถ์โนมิติที่ประกอบการใช้งาน ที่สามารถใช้ปริมาณสิ่งส่งตรวจได้หลายช่วงค่าตามลักษณะของระบบเครื่องมือประกอบการบริการ

4.12.1 Urine Chemistry only 0.2-3 ml

4.12.2 Urine analyzer only 0.4-4 ml

4.12.3 การใช้งานพร้อมกันทั้ง Urine Chemistry & Urine analyzer ใช้ specimen 2-5 ml

4.13 การเชื่อมต่อระหว่างเครื่องวิเคราะห์หัตถ์โนมิติ

4.13.1 มีระบบเชื่อมระหว่างเครื่อง Urine Chemistry & Urine particle โดยหัตถ์โนมิติ

4.13.2 สามารถกำหนดเงื่อนไขเพื่อไม่ให้เกิดการตรวจวิเคราะห์ตะกอนปัสสาวะได้โดยหัตถ์โนมิติโดยไม่มี

ผลกระทบกับการใช้งาน

4.14 การกำหนดการทำงาน ผู้ใช้สามารถเลือก Mode การตรวจวิเคราะห์ได้หลายรูปแบบดังนี้

4.14.1 มีระบบวิเคราะห์ Urine chemistry อย่างเดียวได้โดยไม่มีผลกระทบกับเครื่องตรวจตะกอนปัสสาวะ

4.14.2 มีระบบวิเคราะห์ Urine sediment อย่างเดียวได้

4.15 หน่วยความจำ ของเครื่องวิเคราะห์

4.15.1 ไม่น้อยกว่า 10,000 รายและมีระบบจัดเก็บสำรองข้อมูลทั้งหมดได้ไม่น้อยกว่า 5 ปี

4.16 การติดตั้งเครื่องวิเคราะห์หัตถ์โนมิติ ที่เสนอประกอบการให้บริการ มีรายละเอียดดังนี้

4.16.1 ผู้ขายจะต้องทำ Method / Instrument verification, Correlation ของเครื่องมือที่มาติดตั้งจนได้ผลดี เป็นที่ยอมรับก่อนส่งมอบ โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

4.16.2 บริษัทเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการสอบเทียบ (Calibrate) รวมถึงนำยาที่ใช้ชนิดอื่น เพื่อให้การทำงานของเครื่องได้ผลการตรวจที่ ถูกต้องและไม่ขัดข้องตลอดอายุสัญญา

4.16.3 ผู้ขายต้องฝึกอบรมและแนะนำการใช้งานของเครื่องรวมทั้งสอนการแก้ไขเบื้องต้นให้ใช้งานได้แก่เจ้าหน้าที่งานปฏิบัติงานได้

4.16.4 ผู้ขายมอบส่ง operating manual และต้องจัดทำคู่มือการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 2 ชุด

4.17 การบำรุงรักษาเครื่องวิเคราะห์หัตถ์โนมิติ ที่เสนอประกอบการให้บริการ มีรายละเอียดดังนี้

4.17.1. มีรายละเอียดในการบำรุงรักษาเครื่องประจำวัน ประจำสัปดาห์หรือตามระบุจากผู้ผลิต

  
.....  
(รองศาสตราจารย์ ชัยรินทร์ ภูมิคม)

  
.....  
(นางจันทร์เพ็ญ ศรีพรณ)

  
.....  
(นางนุชนา สิริโชคทรัพย์)

คณะกรรมการร่างขอบเขตรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ



4.17.2. ในกรณีเกิดความผิดปกติที่ต้องมีการแก้ไข หากต้องใช้เวลาในการแก้ไขเกิน 1 วันทำการ ต้องมีเครื่องใช้งานทดแทนโดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ โดยเครื่องที่นำมาใช้สำรองจะต้องมีหลักการและใช้น้ำยาตัวเดียวกันกับเครื่องหลัก

4.17.3. ผู้ขายต้องมีผู้ดูแลรับผิดชอบตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติเพื่อให้เครื่องมีประสิทธิภาพใช้งานได้ดีตลอดอายุสัญญา มีตารางเวลากำหนดการบำรุงรักษาตลอดอายุสัญญา และดำเนินการตามกำหนดอย่างเคร่งครัด

4.17.4. ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรวมทั้งค่าแรงและค่าอะไหล่ทั้งหมดที่เกิดขึ้นตลอดอายุสัญญา

4.17.5. กรณีเครื่องเกิดปัญหาผู้ขายต้องจัดช่างผู้ชำนาญทำการซ่อมบำรุงให้เครื่องใช้งานได้ภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้ง

4.17.6. ผู้ขายต้องระบุจำนวนช่างผู้ปฏิบัติงานประจำในเขตจังหวัด/ภาค

4.17.7. ตลอดอายุการใช้งานเครื่องผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบประสิทธิภาพและทำการบำรุงรักษาทุก 1 เดือน โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ และหากพบว่าเครื่องมือมีความผิดปกติ ต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบและทำการแก้ไขทันที

4.18 การเชื่อมต่อระบบ LIS มีรายละเอียดดังนี้

4.18.1 สามารถกำหนด comment หรือ message เองได้ เช่น consensus rules ตามระบบ ISLH (เพื่อให้สอดคล้องกับระบบการให้บริการของหน่วยจุลทรรศน์วินิจฉัย)

4.18.2 สามารถส่ง flag, comment และ message ไปยังระบบ LIS ได้

4.18.3 บริษัทต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อระบบการทำงานของเครื่องเข้ากับระบบ LIS ที่หน่วยจุลทรรศน์วินิจฉัยใช้อยู่จนสามารถใช้งานได้

4.18.4 บริษัทเป็นผู้รับผิดชอบจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 2 เครื่อง ในการใช้งานเชื่อมต่อกับระบบ LIS ตลอดระยะเวลาการใช้งานของเครื่อง

4.18.5 บริษัทต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดูแลระบบ LIS ตลอดระยะเวลา

4.19 ข้อกำหนดอื่น ๆ เพิ่มเติม

4.19.1 ชุดน้ำยาที่ใช้ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานจากองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา และ/หรือผ่านการรับรองคุณภาพมาตรฐาน CE Mark

4.19.2 ผ่านการรับรองมาตรฐานจากองค์การอาหารและยาภายในประเทศ

4.20 Site reference (เฉพาะที่ใช้ในงานบริการประจำวัน โดยระบุการใช้งานจริงต่อวัน)

.....  
(รองศาสตราจารย์ คัชรินทร์ ภูนิคม)

.....  
(นางจันทร์เพ็ญ ศรีพรรณ)

.....  
(นางนุชนาฏ สิทธิโคตรทรัพย์)

คณะกรรมการร่างขอบเขตรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

- 4.20.1 โรงพยาบาลระดับมหาวิทยาลัยหรือโรงพยาบาล
- 4.20.2 โรงพยาบาลศูนย์
- 4.20.3 ห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 15189 (ใช้เครื่องวิเคราะห์ที่เสนอ)

## 5. เงื่อนไขเฉพาะ

- 5.1 มีใบรับรองการเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
- 5.1. ผ่านการรับรองมาตรฐาน CE และ/หรือ FDA
- 5.2. ผ่านการรับรองมาตรฐานจากองค์การอาหารและยาภายในประเทศ
- 5.3. ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบจัดหาหลอดทดสอบหรือหลอดเก็บปัสสาวะพร้อมฝาปิด สำหรับในการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ (centrifuge tube ที่มีขีดบอกปริมาตร 10, 5, 2, 1 mL) ให้มีเพียงพอตลอดอายุสัญญา
- 5.4. ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบจัดหาแผ่นสไลด์พลาสติกสำหรับใช้ในการตรวจวิเคราะห์ตะกอนปัสสาวะด้วยกล้องจุลทรรศน์ (plastic slide) ให้มีเพียงพอตลอดอายุสัญญา
- 5.5. ผู้ขายต้องให้ความร่วมมือและสนับสนุนทางด้านวิชาการ
- 5.6. ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงสถานที่ในห้องปฏิบัติการสำหรับติดตั้งเครื่องตรวจวิเคราะห์ ให้มีความเหมาะสมกับลักษณะพื้นที่และการทำงานของโรงพยาบาล

## 6. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน 365 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญาซื้อขาย/ ข้อตกลงจะซื้อขาย/ ใบสั่งซื้อ

## 7. ระยะเวลาส่งมอบงาน

ภายใน 365 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญาซื้อขาย/ ข้อตกลงจะซื้อขาย/ ใบสั่งซื้อ โดยออกใบส่งเป็นคราวๆ ไปตามความต้องการของคณะแพทยศาสตร์

## 8. วงเงินในการจัดหา

ภายในวงเงินงบประมาณ 3,300,000 บาท (สามล้านสามแสนบาทถ้วน)  
โดยเบิกจ่ายจากงบประมาณประจำปี 2568 เป็นเงิน 3,300,000 บาท (สามล้านสามแสนบาทถ้วน)

## 9. หลักเกณฑ์การพิจารณาราคา

- 9.1. ใช้หลักเกณฑ์ประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)
- 9.2. ผู้ยื่นเสนอราคาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนถูกต้อง ตามประกาศประกวดราคาและเอกสารประกวดราคา
- 9.3. น้ำยาที่ยื่นเสนอราคา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนถูกต้องตามคุณลักษณะเฉพาะ เงื่อนไขเฉพาะ กำหนดยี่ห้อราคา และระยะเวลาส่งมอบงาน
- 9.4. หลักเกณฑ์สำหรับการประเมินประสิทธิภาพต่อราคา คะแนนเต็ม 100 กำหนดดังนี้

  
.....  
(รองศาสตราจารย์ คัชรินทร์ อนุคม)

  
.....  
(นางจันทร์เพ็ญ ศรีพรรณ)

  
.....  
(นางนุชนาฏ สิทธิโชคทรัพย์)

คณะกรรมการร่างขอบเขตรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ



9.4.1. ตัวแปรหลักคือ ราคาที่เสนอ (Price) คิดคะแนนเต็ม 40 พิจารณาจากผู้เสนอราคาต่ำสุด

รายละเอียดเกณฑ์	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
ราคา		
ราคาที่เสนอ	เสนอราคาต่ำสุดเป็นอันดับ 1 และอยู่ในวงเงินงบประมาณจัดซื้อ	40
	เสนอราคาอื่น และอยู่ในวงเงินงบประมาณจัดซื้อ คำนวณคะแนนราคาที่เสนอโดยระบบ e-GP	.....

9.4.2. ตัวแปรรองคือ คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ (Performance) คิดคะแนนเต็ม 60 พิจารณาจาก

9.4.2.1. ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ การพิจารณารวมคะแนนตัวแปรรอง คะแนนรวมแต่ละข้อ 100 คะแนน รวมเป็น 600 คะแนน และแปลงเป็นคะแนนตัวแปรรอง 60 คะแนน

9.4.2.1.1. ความสามารถในการรายงานผลตรวจวิเคราะห์ตะกอนปัสสาวะ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 15

รายละเอียดเกณฑ์ราคา	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
ความสามารถในการรายงานผลตรวจวิเคราะห์ตะกอนปัสสาวะ แบบ /HPF /uL และ /LPF ได้โดยตรงจากหลักการของเครื่อง	ทำได้ครบ	100
	ทำได้ไม่ครบ	1

9.4.2.1.2. มีระบบควบคุมคุณภาพ EQA หรือ Inter-laboratory program สำหรับการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสม และมีการใช้งานจริงสำหรับเครื่องตรวจตะกอนปัสสาวะอัตโนมัติ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10

รายละเอียดเกณฑ์ราคา	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
มีระบบควบคุมคุณภาพ EQA หรือ Inter-laboratory program สำหรับการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสม และมีการใช้งานจริงสำหรับเครื่องตรวจตะกอนปัสสาวะอัตโนมัติ โดยการประเมินผลร่วมกับห้องปฏิบัติการอื่นที่ใช้เครื่องรุ่นเดียวกัน ซึ่งสามารถส่งผลอัตโนมัติได้แบบ Real-time	ทำได้ครบ	100
	ทำได้ไม่ครบ	1

.....  
(รองศาสตราจารย์ ศัชรินทร์ ภูนิคม)

.....  
(นางจันทร์เพ็ญ ศรีพรรณ)

.....  
(นางนุชนา สิริโกศทรัพย์)

คณะกรรมการร่างขอบเขตรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ



9.4.2.1.3. เครื่องตรวจวิเคราะห์ตะกอนและสารเคมีในปัสสาวะแบบอัตโนมัติรุ่นที่เสนอ

สามารถปรับหรือแก้ไข (Edit or Redo) กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10

รายละเอียดเกณฑ์ราคา	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
เครื่องตรวจวิเคราะห์ตะกอนและสารเคมีในปัสสาวะแบบอัตโนมัติรุ่นที่เสนอ สามารถปรับหรือแก้ไข (Edit or Redo) ผลหน้าเครื่องได้ในรายการที่ Approve หรือ Validate ผลแล้ว หากผู้ใช้เครื่องต้องการปรับหรือแก้ไขผลการตรวจ	ทำได้	100
	ทำไม่ได้	1

9.4.2.1.4. เครื่องตรวจตะกอนปัสสาวะอัตโนมัติสามารถแสดง Flagging ข้อมูลของ

แบคทีเรีย Gram positive หรือ/และ Gram negative ได้ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10

รายละเอียดเกณฑ์ราคา	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
เครื่องตรวจตะกอนปัสสาวะอัตโนมัติสามารถแสดง Flagging ข้อมูลของแบคทีเรีย Gram positive หรือ/และ Gram negative ได้	ทำได้	100
	ทำไม่ได้	1

9.4.2.1.5 มีระบบเชื่อมระหว่างเครื่องตรวจวิเคราะห์สารเคมีในปัสสาวะและตะกอนแบบ

อัตโนมัติ โดยสามารถเชื่อมต่อเครื่องชนิดเดียวกันได้ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10

รายละเอียดเกณฑ์ราคา	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
มีระบบเชื่อมระหว่างเครื่องตรวจวิเคราะห์สารเคมีในปัสสาวะและตะกอนแบบอัตโนมัติ โดยสามารถเชื่อมต่อเครื่องชนิดเดียวกันได้ เช่น เครื่องตรวจวิเคราะห์สารเคมีในปัสสาวะแบบอัตโนมัติสามารถเชื่อมต่อได้ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป หรือ เครื่องตรวจวิเคราะห์ตะกอนอัตโนมัติสามารถเชื่อมต่อได้ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป และสามารถวาง sample เพื่อทำการทดสอบในครั้งเดียวได้	ทำได้	100
	ทำไม่ได้	1

(รองศาสตราจารย์ คัชรินทร์ ภูนิคม)

(นางจันทร์เพ็ญ ศรีพรรณ)

(นางนุชนาถ สิทธิโชคทรัพย์)

คณะกรรมการร่างขอบเขตรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

9.4.2.1.6 เครื่องตรวจวิเคราะห์ที่นำเสนอ มีการติดตั้งเครื่องและใช้งานจริง กำหนดน้ำหนัก

ร้อยละ 5


รายละเอียดเกณฑ์ราคา	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
เครื่องตรวจวิเคราะห์ตะกอนและสารเคมีในปัสสาวะแบบอัตโนมัติรุ่นที่เสนอ มีการติดตั้งเครื่องและใช้งานจริงในประเทศไทยระดับโรงพยาบาลศูนย์, โรงพยาบาลทั่วไป หรือโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยของรัฐบาล ไม่น้อยกว่า 10 แห่ง	10 แห่ง ขึ้นไป	100
	5 แห่ง ขึ้นไป	20
	น้อยกว่า 5 แห่ง	1

10. จดงานและการจ่ายเงิน


ผู้ซื้อชำระเงินค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขายของมูลค่าตามสัญญา เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบพัสดุสิ่งของทั้งหมดไว้โดยครบถ้วนแล้ว และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

11. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ซื้อเป็นรายวัน อัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

  
.....  
(รองศาสตราจารย์ คัชรินทร์ ภูนิคม)

  
.....  
(นางจันทร์เพ็ญ ศรีพรรณ)

  
.....  
(นางนุชนาฏ สิทธิโภคทรัพย์)

คณะกรรมการร่างขอบเขตรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ