

**ข้อกำหนดรายการจัดซื้อ**  
**เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับงานประมวลผล AI จำนวน 3 เครื่อง**

**1. หลักการและเหตุผล**

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาองค์ความรู้ งานวิจัย และนวัตกรรมในระดับสากล มหาวิทยาลัยในฐานะสถาบันการศึกษา จำเป็นต้องมีโครงสร้างพื้นฐานด้านการประมวลผลที่ทันสมัย

ดังนั้น เพื่อให้มหาวิทยาลัยมีโครงสร้างพื้นฐานด้านการประมวลผลที่ ทันสมัย และรองรับงานด้านปัญญาประดิษฐ์และข้อมูลขนาดใหญ่ จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับงานประมวลผล AI เพื่อใช้ในการเรียนการสอน การวิจัย และการพัฒนาด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง

**2. วัตถุประสงค์**

เพื่อจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่และปัญญาประดิษฐ์รองรับการดำเนินงาน การเรียนการสอน และการวิจัยของมหาวิทยาลัยนเรศวร

**3. การพิจารณาทางเทคนิค**

- 3.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงเอกสารต่างๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่างๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดหรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่าข้อกำหนด โดยเอกสารที่นำมาแสดงนั้นจะต้องเป็นเอกสารตัวจริงหรือเป็นสำเนาที่เป็นทางการ สามารถเชื่อถือได้ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอต้องเปรียบเทียบข้อกำหนดที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละข้อกับคุณสมบัติของตนเองและของอุปกรณ์ต่างๆ ที่เสนอ โดยจะต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนอ ข้อความในประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนดหมายเลขใดของมหาวิทยาลัย โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือ การระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจนซึ่งหากผู้เสนอราคาขาดเอกสารยืนยัน หรือขาดการทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความในประโยคที่ใช้ยืนยัน หรือแสดงเอกสารไม่ชัดเจนทำให้ขาดข้อกำหนดหนึ่งใดในข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย ให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอไม่ผ่านการพิจารณาทางด้านเทคนิค



..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน)



..... กรรมการ  
(นายภูติท วงศ์อู)



..... กรรมการ  
(นายสรณัฐ อรุณมิตร)



3.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำรายละเอียดอุปกรณ์ที่เสนอ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบในหัวข้อทั้ง 2 หัวข้อ ดังนี้

- ข้อเปรียบเทียบทางเทคนิค (ตารางที่ 1)
- ข้อเปรียบเทียบตามหลักเกณฑ์การประเมินราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance) (ตารางที่ 2) เป็นรายชื่อ ทุกข้อ (Statement of Compliance) ซึ่งในการเปรียบเทียบรายการตามตารางดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดนำเสนอมา ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องระบุให้ชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่าสิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารประกอบอื่นๆ ที่จัดทำเสนอมา และสำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุ ชัดเจนได้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้เพื่อให้สามารถไปตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและจะต้องเป็นข้อมูลที่ตรงกันด้วย หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ดำเนินการตามข้อนี้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอาจจะขอสงวนสิทธิในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ

ตารางที่ 1 ข้อเปรียบเทียบทางเทคนิค

หัวข้อ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง(หน้า,ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนด	ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่มหาวิทยาลัยกำหนด	ให้ระบุความสามารถหรือคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้อง และทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน

*P.m*

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน)

*~ P.m*

..... กรรมการ  
(นายภูติท วงศ์อนุ)

*~ P.m*

..... กรรมการ  
(นายสรันรัฐ อรุณมิตร)





ตารางที่ 2 ข้อเปรียบเทียบตามหลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance)

หัวข้อ	หลักเกณฑ์ราคาประกอบ เกณฑ์อื่น (Price Performance)	คุณภาพ/คุณสมบัติที่ นำเสนอ (ต้องระบุข้อมูล เบื้องต้นที่ใช้ในการคำนวณ ตามหลักเกณฑ์ด้วย)	เอกสารอ้างอิง(หน้า,ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับ รายละเอียดที่ มหาวิทยาลัยกำหนด	ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่ มหาวิทยาลัยกำหนด	ให้ระบุคุณภาพ/ คุณสมบัติที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงถึง เอกสารในข้อเสนอกี เกี่ยวข้อง และทำ สัญลักษณ์แสดงข้อความ ในประโยคของเอกสาร หรือในแคตตาล็อกนั้นให้ ชัดเจน

- 3.3 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเอกสารยืนยันจากผู้ผลิตว่า ผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งาน  
มาก่อนและไม่เป็นของเก่าเก็บ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 3.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศ  
ไทย โดยให้ยื่นเอกสารขณะเข้าเสนอราคา
- 3.5 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเอกสารยืนยันจากผู้ผลิตว่า ผลิตภัณฑ์ที่เสนอประกอบสำเร็จมาจากโรงงาน  
ผู้ผลิตโดยตรง โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 3.6 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีเอกสารยืนยันจากผู้ผลิตว่าผลิตภัณฑ์ที่เสนอมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่  
จากผู้ผลิตเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

#### 4. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

ในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา มหาวิทยาลัยพิจารณาโดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่า  
ประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) ในภาคผนวก ก

*P.W.*

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน)

*Wm*

..... กรรมการ  
(นายภูติท วงศ์อนุ)

*Wm*

..... กรรมการ  
(นายสรันรัฐ อรุณมิตร)




## 5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

### เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับงานประมวลผล AI จำนวน 3 เครื่อง

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Xeon 28 Cores/56 Threads ทำงานด้วยความเร็วพื้นฐาน (Processor Base Frequency) ไม่น้อยกว่า 2.2 GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
  - 1.1 สนับสนุน Hyper-Threading Technology หรือดีกว่า
  - 1.2 สนับสนุน Virtualization Technology for Directed I/O หรือดีกว่า
  - 1.3 สนับสนุน Intel® SSE4.2, Intel® AMX, Intel® AVX2, Intel® AVX-512 หรือดีกว่า
2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 1024 GB
3. สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด NVMe SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3.84 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 8 หน่วย
5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 GB Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
6. รองรับ InfiniBand 100Gbps หรือดีกว่า
7. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ จำนวน 2 หน่วย โดยมีคุณสมบัติดังนี้
  - 7.1 รองรับสถาปัตยกรรม NVIDIA Ada Lovelace หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
  - 7.2 มีหน่วยความจำแบบ GDDR6 ขนาดไม่น้อยกว่า 48GB
  - 7.3 มีขนาดของ Memory Bandwidth อย่างน้อย 864 GB/s
  - 7.4 มีความสามารถในการทำ FP32 ได้อย่างน้อย 59.8 TFLOPS
  - 7.5 มีขนาดของ FP8 Tensor Core ได้อย่างน้อย 239 TFLOPS
  - 7.6 มีขนาดของ FP16 Tensor Core ได้อย่างน้อย 119 TFLOPS
8. มี Power Supply ขนาดไม่น้อยกว่า 2000W แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน)

  
..... กรรมการ  
(นายภูติ วงศ์อ่อน)

  
..... กรรมการ  
(นายสรันัฐ อรุณมิตร)



9. มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ NEMKO หรือ CE (Comunidad Europea)
10. ต้องมีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ IEC
11. เงื่อนไขการรับประกัน
- 11.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 11.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
- 11.3 หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยน โดยเร็ว นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา ยกเว้นกรณีที่ต้องส่งอุปกรณ์นำเข้าจาก ต่างประเทศ



..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน)



..... กรรมการ  
(นายภูติท วงศ์อนุ)



..... กรรมการ  
(นายสรันรัฐ อรณมิตร)





### ภาคผนวก ก

ในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา ดังนี้

1. ผู้ยื่นข้อเสนอมีคุณสมบัติครบถ้วนถูกต้องตามประกาศประกวดราคาและเอกสารประกวดราคา
2. ผลิตถันท์ที่เสนอราคา มีข้อกำหนดถูกต้องครบถ้วนตรงตามประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
3. ตัวแปรสำหรับใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา ประกอบด้วย 2 ตัวแปร ได้แก่

ตัวแปรสำหรับใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมิน	กำหนดน้ำหนัก (ร้อยละ)
1. ราคาที่เสนอ	40
2. มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ	60
รวม	100

1. ราคาที่เสนอ (ร้อยละ 40)
  - ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐฯ จะดำเนินการประมวลผลคะแนนให้จากการเสนอราคา
2. มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ (ร้อยละ 60) ประกอบด้วย
  - พิจารณาดัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ประสิทธิภาพของข้อเสนอ โดยสัดส่วนของน้ำหนักในการให้คะแนนเพื่อใช้ในการประเมินการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอร้อยละ 60 โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 1024 GB (ร้อยละ 10)

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
• มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR5 3072 GB	100
• มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR5 2048 GB	75
• มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR5 1024 GB	50



..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน)



..... กรรมการ  
(นายภูติท วงศ์อนุ)



(นายสรันรัฐ อรุณมิตร)



2.2 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด NVMe SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3.84 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 8 หน่วย (ร้อยละ 10)

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
• มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด NVMe SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3.84 TB จำนวน 16 หน่วย หรือมากกว่า	100
• มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด NVMe SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3.84 TB จำนวน 12 หน่วย หรือมากกว่า	75
• มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด NVMe SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3.84 TB จำนวน 8 หน่วย หรือมากกว่า	50

2.3 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีหน่วยความจำแบบ GDDR6 ขนาดไม่น้อยกว่า 48GB (ร้อยละ 10)

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
• หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีหน่วยความจำแบบ GDDR6 ขนาด 120 GB หรือมากกว่า	100
• หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีหน่วยความจำแบบ GDDR6 ขนาด 80 GB หรือมากกว่า	75
• หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีหน่วยความจำแบบ GDDR6 ขนาด 48 GB หรือมากกว่า	50

2.4 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีขนาดของ Memory Bandwidth อย่างน้อย 864 GB/s (ร้อยละ 10)

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
• หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีขนาดของ Memory Bandwidth 4097 GB/s หรือมากกว่า	100
• หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีขนาดของ Memory Bandwidth 2049 GB/s หรือมากกว่า	75
• หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีขนาดของ Memory Bandwidth 864 GB/s หรือมากกว่า	50

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน)

..... กรรมการ  
(นายภูติท วงศ์อนุ)


..... กรรมการ  
(นายสรณัฐ อรุณมิตร)



2.5 การรับประกัน ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี (ร้อยละ 20)

เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
• รับประกัน 5 ปี หรือมากกว่า	100
• รับประกัน 4 ปี หรือมากกว่า	50
• รับประกัน 3 ปี หรือมากกว่า	25

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน)

  
..... กรรมการ  
(นายภูติท วงศ์อูน)

  
..... กรรมการ  
(นายสรันรัฐ อรุณมิตร)





## ตัวอย่างการพิจารณาให้คะแนน

บริษัท A ยื่นเสนอราคา โดยมีรายละเอียดดังนี้

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับงานประมวลผล AI จำนวน 3 เครื่อง

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Xeon 28 Cores/56 Threads ทำงานด้วยความเร็วพื้นฐาน (Processor Base Frequency) 2.2 GHz จำนวน 2 หน่วย
  - 1.1 สนับสนุน Hyper-Threading Technology
  - 1.2 สนับสนุน Virtualization Technology for Directed I/O
  - 1.3 สนับสนุน Intel® SSE4.2, Intel® AMX, Intel® AVX2, Intel® AVX-512
2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR5 ขนาด 2048 GB
3. สนับสนุนการทำงาน RAID RAID 0, 1, 5
4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด NVMe SSD ขนาดความจุ 3.84 TB จำนวน 8 หน่วย
5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 GB Base-T จำนวน 2 ช่อง
6. รองรับ InfiniBand 100Gbps
7. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ จำนวน 2 หน่วย โดยมีคุณสมบัติดังนี้
  - 7.1 รองรับสถาปัตยกรรม NVIDIA Ada Lovelace
  - 7.2 มีหน่วยความจำแบบ GDDR6 ขนาด 80 GB
  - 7.3 มีขนาดของ Memory Bandwidth 3.35 TB/s
  - 7.4 มีความสามารถในการทำ FP32 67 TFLOPS
  - 7.5 มีขนาดของ FP8 Tensor Core 3958 TFLOPS
  - 7.6 มีขนาดของ FP16 Tensor Core 1979 TFLOPS
8. มี Power Supply ขนาด 2000W แบบ Redundant จำนวน 2 หน่วย
9. มีเครื่องหมายการค้าที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก และได้รับมาตรฐานความปลอดภัย UL , CE (Comunidad Europea)

*P. M.*

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน)

*Wm*

..... กรรมการ  
(นายภูดิท วงศ์อนุ)

*[Signature]*

..... กรรมการ  
(นายสรณ์รัฐ อรุณมิตร)



10. มีมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC

11. เงื่อนไขการรับประกัน

11.1 ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 3 ปี

11.2 ผู้ขายต้องให้บริการแบบ On Site Service หรือ Remote Service กับอุปกรณ์ ทุกรายการที่ระบุไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

11.3 หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ชำรุด หรือใช้การไม่ได้ ต้องซ่อมแซมหรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า มาเปลี่ยน โดยเร็ว นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งปัญหา ยกเว้นกรณีที่จะต้องส่งอุปกรณ์นำเข้าจาก ต่างประเทศ



..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน)



..... กรรมการ  
(นายภูติท วงศ์อนุ)



(นายสรณ์รัฐ อรุณมิตร)



โดยสามารถคำนวณคะแนนได้ดังเอกสารแนบ

เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการเสนอ

ตัวแปรสำหรับใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมิน	กำหนดน้ำหนัก (ร้อยละ)	บริษัท A
		คะแนนที่ได้จากการถ่วงน้ำหนัก
1. ราคาที่เสนอ	40	40
2. มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ	60	37.5
สรุปคะแนน	100	77.5

ตัวแปรที่ 2	เกณฑ์ข้อที่ 2.1	เกณฑ์ข้อที่ 2.2	เกณฑ์ข้อที่ 2.3	เกณฑ์ข้อที่ 2.4	เกณฑ์ข้อที่ 2.5	รวมคะแนน
คะแนนที่ได้จากการถ่วงน้ำหนัก	7.5	5	7.5	7.5	10	37.5

2. มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ (ร้อยละ 60) ประกอบด้วย

รายการที่ 1) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สำหรับงานประมวลผล AI จำนวน 3 เครื่อง (ร้อยละ 60)

2.1 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 1024 GB (ร้อยละ 10)

มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR5 ขนาด 2048 GB		
• มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR5 3072 GB	75	7.5
• มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR5 2048 GB		
• มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR5 1024 GB		
รวมคะแนน		7.5

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน)

..... กรรมการ  
(นายภูติท วงศ์อนุ)

..... กรรมการ  
(นายสรันรัฐ อรุณมิตร)





2.2 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด NVMe SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3.84 TB  
จำนวนไม่น้อยกว่า 8 หน่วย (ร้อยละ 10)

มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด NVMe SSD ขนาดความจุ 3.84 TB จำนวน 8 หน่วย		
<ul style="list-style-type: none"><li>มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด NVMe SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3.84 TB จำนวน 16 หน่วย หรือมากกว่า</li></ul>	50	5
<ul style="list-style-type: none"><li>มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด NVMe SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3.84 TB จำนวน 12 หน่วย หรือมากกว่า</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด NVMe SSD หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3.84 TB จำนวน 8 หน่วย หรือมากกว่า</li></ul>		
รวมคะแนน		5

2.3 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีหน่วยความจำแบบ GDDR6 ขนาดไม่น้อยกว่า 48GB (ร้อยละ 10)

หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีหน่วยความจำแบบ GDDR6 ขนาด 80 GB		
<ul style="list-style-type: none"><li>• หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีหน่วยความจำแบบ GDDR6 ขนาด 120 GB หรือมากกว่า</li></ul>	75	7.5
<ul style="list-style-type: none"><li>• หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีหน่วยความจำแบบ GDDR6 ขนาด 80 GB หรือมากกว่า</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีหน่วยความจำแบบ GDDR6 ขนาด 48 GB หรือมากกว่า</li></ul>		
รวมคะแนน		7.5

*P. me*

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน)

*W. W.*

..... กรรมการ  
(นายภูติท วงศ์อนุ)

*W. W.*

..... กรรมการ  
(นายสรณ์รัฐ อรุณมิตร)



2.4 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีขนาดของ Memory Bandwidth อย่างน้อย 864 GB/s (ร้อยละ 10)

หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีขนาดของ Memory Bandwidth 3.35 TB/s		
<ul style="list-style-type: none"><li>หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีขนาดของ Memory Bandwidth 4097 GB/s หรือมากกว่า</li></ul>	75	7.5
<ul style="list-style-type: none"><li>หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีขนาดของ Memory Bandwidth 2049 GB/s หรือมากกว่า</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ มีขนาดของ Memory Bandwidth 864 GB/s หรือมากกว่า</li></ul>		
รวมคะแนน		7.5

2.5 การรับประกัน ผู้ขายต้องมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี (ร้อยละ 20)

ผู้ขายมีการรับประกันอุปกรณ์และอะไหล่จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เป็นเวลา 4 ปี		
• รับประกัน 5 ปี หรือมากกว่า	50	10
• รับประกัน 4 ปี หรือมากกว่า		
• รับประกัน 3 ปี หรือมากกว่า		
รวมคะแนน		10

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน)

..... กรรมการ  
(นายภูดิท วงศ์อนุ)

..... กรรมการ  
(นายสรณ์รัฐ อรุณมิตร)

