

## รายละเอียดประกอบการจัดซื้อ

1. **ชื่องาน** จัดซื้อสารเคมี สำหรับผลิตน้ำประปา

2. **จำนวนที่ต้องการ** 4 รายการ

2.1 กรดไฮโดรคลอริก 9% (HCl 9%)	จำนวน	25,500 กก.
2.2 ด่างโซเดียมคลอไรท์ 7.5% (NaClO <sub>2</sub> 7.5%)	จำนวน	25,500 กก.
2.3 สารส้มขุ่น ชนิดผง	จำนวน	55,500 กก.
2.4 โซดาแอชไลท์ ชนิดผง	จำนวน	3,600 กก.

3. **รายละเอียดทั่วไป**

3.1 กรดไฮโดรคลอริก 9% (HCl 9%) และด่างโซเดียมคลอไรท์ 7.5% (NaClO<sub>2</sub> 7.5%) สำหรับใช้กับระบบผลิตน้ำประปาของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อผลิตคลอรีนไดออกไซด์โดยเฉพาะ

3.2 สารส้มขุ่นชนิดผง สำหรับผลิตน้ำประปา สามารถละลายน้ำได้ดี

3.3 โซดาแอชไลท์ ชนิดผง สำหรับผลิตน้ำประปา สามารถละลายน้ำได้ดี

3.4 สารเคมีกรดและด่าง บรรจุใส่ถังทำด้วยสารสังเคราะห์ ชนิดไม่ทำปฏิกิริยากับกรดหรือด่าง ทนแรงกระแทกได้ ขนาดบรรจุถังละไม่เกิน 1,000 กิโลกรัม เพื่อสะดวกในการขนย้าย มีฝาปิดมิดชิด ไม่ทำให้น้ำยาไหลซึมในขณะขนย้าย สามารถนำออกใช้กับระบบผลิตน้ำประปาของมหาวิทยาลัยฯ ได้ทันที

3.5 มีฉลากติดข้างถัง เพื่อแสดงให้เห็นทราบว่าเป็นสารเคมีประเภทใด

3.6 คุณภาพของน้ำยากรดไฮโดรคลอริก 9% (Hydrochloric Acid) และ ด่างโซเดียมคลอไรท์ 7.5% (Sodium Chlorite) ต้องมีความเข้มข้นพอเหมาะพอดี ผสมกันและต้องได้เนื้อ คลอรีนไดออกไซด์ (ClO<sub>2</sub>) สามารถเปิดออกใช้งานได้ทันที ไม่มีการเจือจางหรือปรับแต่งใดๆ ทั้งสิ้น

4. **รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**

4.1 ลักษณะของกรดไฮโดรคลอริก 9% (HCl 9%) สำหรับระบบผลิตน้ำประปาของมหาวิทยาลัยฯ

4.1.1 ลักษณะที่ต้องการ

(1) เป็นของเหลวใส (Aqueous Solution)

(2) เป็นน้ำยาเคมีที่ใช้กับระบบผลิตน้ำประปาของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อผลิตคลอรีนไดออกไซด์

โดยเฉพาะ

(3) จะต้องสามารถผสมกับด่างโซเดียมคลอไรท์ 7.5% (NaClO<sub>2</sub> 7.5%) สำหรับระบบผลิต

น้ำประปาของมหาวิทยาลัยฯ ในอัตราส่วนที่พอเหมาะ

4.1.2 ภาชนะบรรจุ

บรรจุใส่ถังทำด้วยสารสังเคราะห์ ชนิดไม่ทำปฏิกิริยากับกรดไฮโดรคลอริก 9% (HCl 9%) ทนแรงกระแทกได้ ขนาดความจุถังละไม่เกิน 1,000 กิโลกรัม มีฝาปิดมิดชิด

4.1.3 การทำเครื่องหมายและฉลาก

มีฉลากติดข้างถัง เพื่อแสดงให้เห็นว่าเป็นกรดไฮโดรคลอริก 9% (HCl 9%) (โดยแสดงตัวอย่างฉลากติดข้างถังเป็นเอกสารแนบให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตรวจสอบความถูกต้อง หากผู้เสนอราคาไม่แนบเอกสารดังกล่าวคณะกรรมการฯ ขอสงวนสิทธิ์การพิจารณา)

4.2 คุณลักษณะของต่างโซเดียมคลอไรท์ 7.5% ( $\text{NaClO}_2$  7.5%) สำหรับระบบผลิตน้ำประปาของมหาวิทยาลัยฯ

4.2.1 ลักษณะที่ต้องการ

- (1) เป็นของเหลวใส (Aqueous Solution)
- (2) เป็นน้ำยาเคมีที่ใช้กับระบบผลิตน้ำประปาของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อผลิตคลอรีนไดออกไซด์ โดยเฉพาะ
- (3) จะต้องสามารถผสมกับกรดไฮโดรคลอริก 9% (HCl 9%) สำหรับระบบผลิตน้ำประปาของมหาวิทยาลัยฯ ในอัตราส่วนที่พอเหมาะ

4.2.2 ภาชนะบรรจุ

บรรจุใส่ถังทำด้วยสารสังเคราะห์ ชนิดไม่ทำปฏิกิริยากับต่างโซเดียมคลอไรท์ 7.5% ( $\text{NaClO}_2$  7.5%) ทนแรงกระแทกได้ ขนาดความจุถังละไม่เกิน 1,000 กิโลกรัม มีฝาปิดมิดชิด

4.2.3 การทำเครื่องหมายและฉลาก

มีฉลากติดข้างถัง เพื่อแสดงให้เห็นว่าเป็นต่างโซเดียมคลอไรท์ 7.5% ( $\text{NaClO}_2$  7.5%) (โดยแสดงตัวอย่างฉลากติดข้างถังเป็นเอกสารแนบให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตรวจสอบความถูกต้อง หากผู้เสนอราคาไม่แนบเอกสารดังกล่าวคณะกรรมการฯ ขอสงวนสิทธิ์การพิจารณา)

4.3 คุณสมบัติทั่วไปของสารส้มขุ่นชนิดผง

4.3.1 ลักษณะที่ต้องการ

- (1) สารส้มอุตสาหกรรมชนิด อลูมิเนียมซัลเฟต มีลักษณะเป็นผงสีน้ำตาลจนถึงขาว ไม่เกาะตัวเป็นก้อน ปราศจากกลิ่น และสิ่งเจือปนอื่นใดละลายได้ดีในน้ำ
- (2) สารส้มต้องมีลักษณะเป็นผงสามารถละลายน้ำได้ดี

4.3.2 ภาชนะบรรจุ

บรรจุถุงพลาสติกมีสารเคลือบสารป้องกันน้ำ และความทนทานต่อการขนส่งและการเก็บรักษา ต้องเป็นถุงใหม่ ไม่เคยใช้บรรจุสารเคมี หรือวัสดุอื่นใดมาก่อน ปริมาณบรรจุถุงละ 25 กิโลกรัม

4.3.3 การทำเครื่องหมายและฉลาก ภาชนะบรรจุต้องแสดงข้อความต่อไปนี้ ให้เห็นได้ง่ายและชัดเจน

- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์
- (2) ปริมาณสุทธิที่บรรจุ

(โดยแสดงตัวอย่างฉลากติดข้างถุงเป็นเอกสารแนบให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตรวจสอบความถูกต้อง หากผู้เสนอราคาไม่แนบเอกสารดังกล่าวคณะกรรมการฯ ขอสงวนสิทธิ์การพิจารณา)

4.4 คุณสมบัติของโซดาแอชไลท์ชนิดผง

4.4.1 คุณลักษณะที่ต้องการ

- (1) โซดาแอชไลท์ชนิดผงอุตสาหกรรมชนิดเกลือโซเดียมคาร์บอเนต มีลักษณะเป็นผงสีขาวไม่เกาะตัวเป็นก้อน ปราศจากกลิ่น และสิ่งเจือปนอื่นใดละลายได้ดีในน้ำ
- (2) โซดาแอชไลท์ชนิดผงต้องมีลักษณะเป็นผงสามารถละลายน้ำได้ดี

4.4.2 ภาชนะบรรจุ

บรรจุถุงพลาสติกมีสารเคลือบสารป้องกันน้ำและความทนทานต่อการขนส่งและการเก็บรักษา ต้องเป็นถุงใหม่ ไม่เคยใช้บรรจุสารเคมี หรือวัสดุอื่นใดมาก่อน ปริมาณบรรจุถุงละ 40 กิโลกรัม

4.4.3 การทำเครื่องหมายและฉลาก ภาชนะบรรจุต้องแสดงข้อความต่อไปนี้ ให้เห็นได้ง่ายและชัดเจน

- (1) ชื่อผลิตภัณฑ์
- (2) ปริมาณสุทธิที่บรรจุ

(โดยแสดงตัวอย่างฉลากติดข้างถุงเป็นเอกสารแนบให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตรวจสอบความถูกต้อง หากผู้เสนอราคาไม่แนบเอกสารดังกล่าวคณะกรรมการฯ ขอสงวนสิทธิ์การพิจารณา)

## 5. รายละเอียดอื่นๆ

5.1 กรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้ผลิตและจำหน่าย ต้องแสดงเอกสารเป็นผู้ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.4) เป็นของตนเอง และใบรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001 หรือกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้แทนจำหน่าย ต้องแสดงเอกสารผู้ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ใบอนุญาตประกอบกิจการ (ร.ง.4) ของผู้ผลิตและใบรับรองระบบคุณภาพ ISO 9001 จากผู้ผลิต

ทั้งนี้ ไม่อนุญาตให้นำเอกสารดังกล่าวจากผู้แทนจำหน่ายอื่นหรือผู้ผลิตอื่นมาแสดงแทน เพื่อให้มีการจัดการของเสียได้อย่างถูกต้องตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้กำหนดไว้

5.2 ในกรณีที่เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตในระบบน้ำประปาของมหาวิทยาลัยฯ เกิดชำรุดเสียหายใช้งานไม่ได้ อันเนื่องมาจากผลิตภัณฑ์ของผู้เสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องนำเครื่องจักรและอุปกรณ์มาตรฐานเดียวกันมาติดตั้งให้กับมหาวิทยาลัยฯ ใช้ทดแทนภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ เพื่อไม่ให้กระทบต่อการผลิตน้ำประปา โดยผู้เสนอราคาจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นระหว่างรอการซ่อม ทั้งนี้ อุปกรณ์ในระบบการผลิตน้ำประปาทุกรายการของทางมหาวิทยาลัยฯ ทางผู้เสนอราคาสารเคมีจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายการเปลี่ยนอะไหล่พร้อมช่างบริการที่เกิดขึ้น โดยต้องใช้อะไหล่และอ้างอิงตามมาตรฐานเดียวกันกับอุปกรณ์เดิมที่ใช้งานอยู่ (หนังสือยินยอมแนบประกอบการพิจารณา)

5.3 ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารประกอบ เรื่องแผนมาตรการป้องกันและควบคุมการเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินขณะทำการขนส่ง เพื่อให้ทราบขั้นตอนการจัดการที่ถูกต้องกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเมื่อได้รับการคัดเลือก

5.4 ผู้เสนอราคาต้องนำส่งผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ตนได้รับการพิจารณาให้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นำเสนอไว้ตามข้อ 5.1 เท่านั้นและนำส่งเอกสารที่ระบุว่าเป็นผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตประกอบการส่งของทุกครั้ง

5.5 ผู้จัดส่งต้องแสดงใบอนุญาตสำหรับรถที่ใช้ขนส่งวัตถุอันตราย (ใบขับซีชนิดที่ 4) ให้กับเจ้าหน้าที่ของทางมหาวิทยาลัยฯ ตรวจสอบทุกครั้งที่ยจัดส่ง

6. ผู้เสนอราคาต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดประกอบการจัดซื้อวัสดุ และแนบแคตตาล็อก โดยทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจนว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามกำหนดของมหาวิทยาลัยหรือดีกว่า

## 7. กำหนดส่งมอบวัสดุ

กำหนดส่งมอบผลิตภัณฑ์แบ่งเป็น 3 งวด ดังนี้  
งวดที่ 1 ส่งมอบภายใน 90 วัน (นับแต่วันทำสัญญา)

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1. กรดไฮโดรคลอริก 9% (HCl 9%)                             | จำนวน 8,500 กก.  |
| 2. ด่างโซเดียมคลอไรท์ 7.5% (NaClO <sub>2</sub> 7.5%)      | จำนวน 8,500 กก.  |
| 3. สารส้มขุ่น ชนิดผง                                      | จำนวน 18,500 กก. |
| 4. โซดาแอสไฮท์ ชนิดผง                                     | จำนวน 1,200 กก.  |
| 5. มีผลรับรองการตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา และสารเคมี |                  |

งวดที่ 2 ส่งมอบภายใน 180 วัน (นับแต่วันทำสัญญา)

- |   |       |            |
|---|-------|------------|
| 1. กรดไฮโดรคลอริก 9% (HCl 9%)                             | จำนวน | 8,500 กก.  |
| 2. ด่างโซเดียมคลอไรท์ 7.5% (NaClO <sub>2</sub> 7.5%)      | จำนวน | 8,500 กก.  |
| 3. สารส้มขุ่น ชนิดผง                                      | จำนวน | 18,500 กก. |
| 4. โซดาแอซไลท์ ชนิดผง                                     | จำนวน | 1,200 กก.  |
| 5. มีผลรับรองการตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา และสารเคมี |       |            |

งวดที่ 3 ส่งมอบภายใน 270 วัน (นับแต่วันทำสัญญา)

- |   |       |            |
|---|-------|------------|
| 1. กรดไฮโดรคลอริก 9% (HCl 9%)                             | จำนวน | 8,500 กก.  |
| 2. ด่างโซเดียมคลอไรท์ 7.5% (NaClO <sub>2</sub> 7.5%)      | จำนวน | 8,500 กก.  |
| 3. สารส้มขุ่น ชนิดผง                                      | จำนวน | 18,500 กก. |
| 4. โซดาแอซไลท์ ชนิดผง                                     | จำนวน | 1,200 กก.  |
| 5. มีผลรับรองการตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา และสารเคมี |       |            |

8. การจัดซื้อวัสดุรายการนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจาก เกณฑ์ราคา

9. สถานที่ส่งมอบ กองอาคารสถานที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ต.คลองหก อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด  
(นายเรวัต ช่อมสุข)

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด  
(นายทินกร มีแก้ว)

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด  
(นายชูชีพ ผ่องพันธุ์)

ลงชื่อ.....หัวหน้าหน่วยงาน  
(นายเรวัต ช่อมสุข)  
ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่