

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุวิทยาศาสตร์  
กระบวนการบำบัดน้ำเสียของโรงบำบัดน้ำเสียรวม  
ของมหาวิทยาลัย และใช้สำหรับผลิตน้ำประปา  
ของโรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๑ และแห่งที่ ๒

## ๑. สาร TRICHLORISOCYANURIC TABLET ๙๐%

### คุณสมบัติ

๑. เป็นสารเคมีที่ช่วยในการฆ่าเชื้อโรค (DISINFECTION) ที่เหมาะกับการฆ่าเชื้อโรคในโรงงานบำบัดน้ำเสีย
๒. เป็นคลอรีนก้อนที่มีความเข้มข้นสูง ๙๐% โดยสามารถละลายน้ำได้หมดและไม่มีตะกอนหลงเหลือ แต่จะละลายได้ช้ามากใช้เวลาในการละลายนาน มีลักษณะเป็นก้อนกลมตันโดยมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๓ นิ้ว หนา ๑ นิ้ว น้ำหนักก้อนละ ๒๐๐ กรัม
๓. เมื่อแตกตัวทำให้ HOCL และ CYANURIC ACID ที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคที่สูงมาก สามารถออกฤทธิ์ได้ดีกว่าคลอรีนชนิด HYPOCHLORITE
๔. ให้แนบคู่มือการใช้สารเคมี และคู่มือความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (MSDS) ด้วย

โดยมีส่วนประกอบทางสารเคมีพื้นฐานดังนี้

|                                           |                   |
|-------------------------------------------|-------------------|
| - สูตรเคมีพื้นฐาน (CHEMICAL FORMULA)      | (CLNCO)๓          |
| - ลักษณะทางกายภาพ (APPEARANCE)            | เป็นก้อน (TABLET) |
| - ค่า MOLECULAR FORMULAR                  | ๒๓๒.๔๕            |
| - ค่า AVAILABLE CHLORINE CONTENT %        | มากกว่า ๙๐        |
| - ค่า PURITY (%)                          | มากกว่า ๙๙.๙      |
| - ค่า SOLUBILITY (g/๑๐๐ml WATER AT ๒๕ °C) | ๑.๒               |
| - ค่า PH (๑% SOLUTION)                    | ๒.๘-๓.๓           |
| - ค่า MOISTURE (% BY WT.)                 | น้อยกว่า ๐.๑      |

## ๒. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE ๑๐%

### คุณลักษณะ

- เป็นสารเคมีที่ช่วยเร่งการเกิดตะกอนของน้ำ โดยเป็นสารอนินทรีย์ที่มีส่วนประกอบพื้นฐานเป็นอลูมิเนียมคลอไรด์
- มีประสิทธิภาพสูงในการรวมตะกอนที่ละลายน้ำ เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตน้ำประปา
- มีลักษณะเป็นสารละลายที่มีสีใส สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เมื่อตั้งทิ้งไว้ในอุณหภูมิห้อง จะต้องไม่มีตะกอนหรือสารแขวนลอยปะปนอยู่เลย
- สารเคมีดังกล่าวจะต้องไม่ก่อให้เกิดมลพิษที่อันตรายต่อผู้ใช้ และไม่ก่อให้เกิดสารตกค้างในสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมี
- สารเคมีดังกล่าวจะต้องไม่ทำให้ PH ของน้ำดิบเพิ่มหรือลดมากเกินไป
- ต้องมีหนังสือคู่มือการใช้สารเคมี และคู่มือความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (MSDS) ด้วย
- สารเคมีดังกล่าวต้องได้รับการรับรองคุณภาพและจดทะเบียนผลิตภัณฑ์ไว้กับกระทรวงอุตสาหกรรม ตาม มอก เลขที่ ๒๑๕๐-๒๕๕๖

### โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

|                                                     |                |
|-----------------------------------------------------|----------------|
| มีค่าของ $Al_2O_3$ ร้อยละโดยน้ำหนัก                 | ไม่น้อยกว่า ๑๐ |
| มีค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ที่ 20°C ต้องไม่น้อยกว่า    | ๑.๑๙           |
| ค่าความเป็นเบส (Basicity) ร้อยละโดยน้ำหนัก          | ๕๕-๖๕          |
| ซัลเฟตไอออน ( $SO_4^{2-}$ ) ร้อยละโดยน้ำหนักไม่เกิน | ๓.๕            |
| มีค่า Ph (๑๐% solution) ระหว่าง                     | ๓.๕๐-๕.๐       |
| มีค่าของ Arsenic                                    | ไม่เกิน ๑ ppm  |
| มีค่าของ Cadmium                                    | ไม่เกิน ๑ ppm  |
| มีค่าของ Lead                                       | ไม่เกิน ๕ ppm  |
| มีค่าของ Chromium                                   | ไม่เกิน ๕ ppm  |
| มีค่าของ Fe (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)ไม่เกิน           | ไม่เกิน ๑๐๐    |
| มีค่าของ Hg (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)ไม่เกิน           | ไม่เกิน ๐.๑    |
| มีค่าของ Mn (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ไม่เกิน          | ไม่เกิน ๑๕     |

๓. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TCCA POWDER ๙๐%

คุณสมบัติ

๑. เป็นสารเคมีที่ช่วยในการฆ่าเชื้อโรค (DISINFECTION) ที่เหมาะกับการทำสายและฆ่าเชื้อโรคแบบไม่มีสารตกค้าง
๒. เป็นคลอรีนผงที่มีความเข้มข้นสูง ๙๐% โดยสามารถละลายน้ำได้หมดและไม่มีตะกอนหลงเหลือ และละลายน้ำได้เร็วมาก
๓. เมื่อแตกตัวทำให้ HOCL และ CYANURIC ACID ที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคที่สูงมาก สามารถออกฤทธิ์ได้ดีกว่าคลอรีนชนิด HYPOCHLORITE
๔. ให้แนบคู่มือการใช้สารเคมี และคู่มือความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (MSDS) ด้วย

โดยมีส่วนประกอบทางสารเคมีพื้นฐานดังนี้

- |                                           |                        |
|-------------------------------------------|------------------------|
| - สูตรเคมีพื้นฐาน (CHEMICAL FORMULA)      | (CLNCO)๓               |
| - ลักษณะทางกายภาพ (APPEARANCE)            | ผงสีขาว (WHITE POWDER) |
| - ค่า MOLECULAR WEIGHT                    | ๒๓๒.๔๔                 |
| - ค่า AVAILABLE CHLORINE CONTENT %        | มากกว่า ๙๐             |
| - ค่า PH (๑% SOLUTION)                    | ๒.๓-๓.๓                |
| - ค่า SOLUBILITY (g/๑๐๐ml WATER AT ๒๕ °C) | ๑.๐                    |

L

#### ๔. สาร POLY ALUMINIUM CHLORIDE POWDER ๓๐%

##### คุณสมบัติ

- เป็นสารเคมีที่ช่วยเร่งการเกิดตะกอนของน้ำ โดยเป็นสารอนินทรีย์ที่มีส่วนประกอบพื้นฐานเป็นอลูมิเนียมคลอไรด์
- มีประสิทธิภาพสูงในการรวมตะกอนที่ละลายน้ำ และสามารถรวมตะกอนน้ำให้มีลักษณะเป็น "ฟล็อก" เพื่อใช้ในการกระบวนการผลิตน้ำประปา
- มีลักษณะเป็นสารเคมีที่เป็นผง (POWDER) มีสีครีมถึงสีเหลืองอ่อน ไม่มีกลิ่น และง่ายต่อการเตรียมสารเคมี สามารถละลายน้ำได้เร็ว
- มีความสามารถลดสีของน้ำ และไม่มีกลิ่นตกค้างจากการตะกอน
- สามารถกำจัดพวกฟอสเฟส (PHOSPHATE) และสามารถลดสารประกอบพวกฟีนอล (PHENOL), ฟลูออไรด์ (FLUORIDE), นิกเกิล (NICKEL), ปรอท (MERCURY), เหล็ก (IRON), สารโลหะหนัก (HEAVY METAL) และสารประกอบที่มีพิษ (TOXIC SUBSTANCES) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- สารเคมีดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดพิษที่อันตรายต่อผู้ใช้ และไม่ก่อให้เกิดสารตกค้างในสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมี
- สารเคมีดังกล่าวจะต้องไม่ทำให้ค่า PH ของน้ำดิบเพิ่มหรือลดมากเกินไป
- ให้แนบคู่มือการใช้สารเคมี และคู่มือความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (MSDS)

##### โดยมีส่วนประกอบของสารเคมีพื้นฐาน ดังนี้

- |                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| - สูตรเคมีพื้นฐาน              | $[Al_2(OH)_nCl_{3-n}]_m$              |
| - ลักษณะทางกายภาพ (APPEARANCE) | เป็นผง (POWDER) สีครีมถึงสีเหลืองอ่อน |
| - ค่า $Al_2O_3$                | มากกว่า ๓๐%                           |
| - ค่า BASICITY                 | ช่วงระหว่าง ๔๐-๖๕%                    |
| - ค่า PH (๑ W/V % SOLUTION)    | ช่วงระหว่าง ๓.๕-๕%                    |
| - ค่า SULFATE LONS             | น้อยกว่า ๑๐%                          |
| - ค่า NITRUGEN (%) AS AMMONIA  | น้อยกว่า ๐.๐๑๕%                       |
| - ค่า IRON                     | น้อยกว่า ๐.๐๑%                        |
| - ค่า ARSENIC                  | น้อยกว่า ๑ PPM                        |
| - ค่า MANGANESE                | น้อยกว่า ๑๕ PPM                       |
| - ค่า CADMIUM                  | น้อยกว่า ๒ PPM                        |
| - ค่า LEAD                     | น้อยกว่า ๑๐ PPM                       |
| - ค่า MERCURY                  | น้อยกว่า ๐.๒ PPM                      |
| - ค่า CHROMIUM                 | น้อยกว่า ๑๐ PPM                       |

#### ๕. สาร CALCIUM HYPOCHLORITE GRANULAR ๗๐%

##### คุณสมบัติ

๑. เป็นสารเคมีที่ช่วยในการฆ่าเชื้อโรค (DISINFECTION) ที่เหมาะกับการทำลายและฆ่าเชื้อโรคแบบไม่มีสารตกค้าง
  ๒. เป็นคลอรีนผงที่มีความเข้มข้นสูง ๗๐% โดยสามารถละลายน้ำได้หมดและไม่มีตะกอนหลงเหลือ และละลายน้ำได้เร็วมาก
  ๓. ให้แนบคู่มือการใช้สารเคมี และคู่มือความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (MSDS) ด้วย
- โดยมีส่วนประกอบทางสารเคมีพื้นฐานดังนี้

|                                      |                           |
|--------------------------------------|---------------------------|
| - สูตรเคมีพื้นฐาน (CHEMICAL FORMULA) | $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ |
| - ลักษณะทางกายภาพ (APPEARANCE)       | เป็นผง (WHITE GRANULAR)   |
| - ค่า AVAILABLE CHLORINE CONTENT %   | ๗๐.๐min                   |
| - ค่า Granular(๑๔-๕๐mesh) %          | ๙๐min                     |
| - ค่า Density g/ml                   | ๑.๐-๑.๑                   |
| - ค่า Insolubility %                 | ๓.๐max                    |
| - ค่า $\text{CaCO}_3$ %              | ๓max                      |
| - ค่า $\text{Ca}(\text{OH})_2$ %     | ๒max                      |
| - ค่า $\text{CaCl}_2$ %              | ๒max                      |
| - ค่า NaCl %                         | ๑๒-๑๖                     |
| - ค่า $\text{MgCl}_2$ %              | ๐.๐๑max                   |
| - ค่า $\text{Fe}_2\text{O}_3$ %      | ๐.๐๐๑max                  |
| - ค่า $\text{Al}_2\text{O}_3$ %      | ๐.๐๐๐๑max                 |

L

## ๖. สาร POLYCRYLAMIDE (PAM) ANIONIC POLYMER

### คุณสมบัติ

๕. เป็นสารโพลิเมอร์ที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูง ที่ใช้เพิ่มประสิทธิภาพให้กับสาร COAGULANT สำหรับกระบวนการสร้าง FLOC (FLOCCULATION)
๖. สามารถรวมตัวของอนุภาคแขวนลอย โดยจะทำหน้าที่เป็นสะพานเชื่อมระหว่างอนุภาคทำให้เกิดเป็น FLOC ขนาดใหญ่
๗. เป็นโพลิเมอร์ชนิดประจุลบ (ANIONIC POLYMER) โดยจะดูดตะกอนหรืออนุภาคแขวนลอยในรูปแบบของประจุ เมื่อตะกอนรวมตัวกันมากก็จะมีน้ำหนักมาก
๘. มีลักษณะเป็นผงสีขาว (POWDER) สามารถละลายน้ำได้เร็ว
๙. ให้แนบคู่มือการใช้สารเคมี และคู่มือความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (MSDS) ด้วย

โดยมีส่วนประกอบทางสารเคมีพื้นฐานดังนี้

|                                  |                                              |
|----------------------------------|----------------------------------------------|
| - สูตรเคมีพื้นฐาน                | Polyacrylamide (PAM) , Anionic Polymer       |
| - ลักษณะทางกายภาพ (APPEARANCE)   | เป็นผงสีขาวถึงเหลืองมีกลิ่น amine อย่างอ่อนๆ |
| - ค่า Molecular Weight (Million) | ๑๙                                           |
| - ค่า Solid Content (%>)         | ๙๐                                           |
| - ค่า Hydrolysis Degree          | ๓๐                                           |
| - ค่า Viscosity (mpa.s)          | ๑๓                                           |
| - ค่า pH Value (๑% solution)     | ๖.๕-๗.๕                                      |
| - ค่า Dissolving time (h<)       | ๑.๕                                          |

L

การแบ่งงวดงานวัสดุวิทยาศาสตร์กระบวนการบำบัดน้ำเสียของโรงบำบัดน้ำเสียรวม  
ของมหาวิทยาลัย และใช้สำหรับผลิตน้ำประปาของโรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๑ และแห่งที่ ๒

โดยมีงวดงานดังนี้

งวดที่ ๑. เป็นเงิน xxx บาท (xxx) เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบวัสดุวิทยาศาสตร์ทั้งหมด ตามสถานที่ที่กำหนด  
ก่อนวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๐

ส่งมอบงาน ณ โรงบำบัดน้ำเสียรวม

๒. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TABLET ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๑

๒. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE ๑๐% จำนวน ๑๕,๐๐๐ กิโลกรัม

๓. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TCCA POWDER ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๒

๔. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE POWDER ๓๐% จำนวน ๑,๘๐๐ กิโลกรัม

๕. สาร CALCIUM HYPOCHLORITE GRANULAR ๗๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

๖. สาร POLYCRYLAMIDE (PAM) ANIONIC POLYMER จำนวน ๖๐๐ กิโลกรัม

งวดที่ ๒. เป็นเงิน xxx บาท (xxx) เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบวัสดุวิทยาศาสตร์ทั้งหมด ตามสถานที่ที่กำหนด  
ก่อนวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๐

ส่งมอบงาน ณ โรงบำบัดน้ำเสียรวม

๑. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TABLET ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๑

๒. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE ๑๐% จำนวน ๑๕,๐๐๐ กิโลกรัม

๓. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TCCA POWDER ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๒

๔. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE POWDER ๓๐% จำนวน ๑,๘๐๐ กิโลกรัม

๕. สาร CALCIUM HYPOCHLORITE GRANULAR ๗๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

๖. สาร POLYCRYLAMIDE (PAM) ANIONIC POLYMER จำนวน ๖๐๐ กิโลกรัม

L



งวดที่ ๓. เป็นเงิน xxx บาท (xxx) เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบวัสดุวิทยาศาสตร์ทั้งหมด ตามสถานที่ที่กำหนด ก่อนวันที่ ๑ ธันวาคม ๒๕๖๐

ส่งมอบงาน ณ โรงบำบัดน้ำเสียรวม

๑. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TABLET ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๑

๒. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE ๑๐% จำนวน ๑๕,๐๐๐ กิโลกรัม

๓. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TCCA POWDER ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๒

๔. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE POWDER ๓๐% จำนวน ๑,๘๐๐ กิโลกรัม

๕. สาร CALCIUM HYPOCHLORITE GRANULAR ๗๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

๖. สาร POLYCRYLAMIDE (PAM) ANIONIC POLYMER จำนวน ๖๐๐ กิโลกรัม

งวดที่ ๔. เป็นเงิน xxx บาท (xxx) เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบวัสดุวิทยาศาสตร์ทั้งหมด ตามสถานที่ที่กำหนด ก่อนวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๑

ส่งมอบงาน ณ โรงบำบัดน้ำเสียรวม

๑. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TABLET ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๑

๒. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE ๑๐% จำนวน ๑๕,๐๐๐ กิโลกรัม

๓. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TCCA POWDER ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๒

๔. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE POWDER ๓๐% จำนวน ๑,๘๐๐ กิโลกรัม

๕. สาร CALCIUM HYPOCHLORITE GRANULAR ๗๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

๖. สาร POLYCRYLAMIDE (PAM) ANIONIC POLYMER จำนวน ๖๐๐ กิโลกรัม

งวดที่ ๕. เป็นเงิน xxx บาท (xxx) เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบวัสดุวิทยาศาสตร์ทั้งหมด ตามสถานที่ที่กำหนด ก่อนวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

ส่งมอบงาน ณ โรงบำบัดน้ำเสียรวม

๑. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TABLET ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๑

๒. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE ๑๐% จำนวน ๑๕,๐๐๐ กิโลกรัม

๓. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TCCA POWDER ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๒

๔. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE POWDER ๓๐% จำนวน ๑,๘๐๐ กิโลกรัม

๕. สาร CALCIUM HYPOCHLORITE GRANULAR ๗๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

๖. สาร POLYCRYLAMIDE (PAM) ANIONIC POLYMER จำนวน ๖๐๐ กิโลกรัม

งวดที่ ๖. เป็นเงิน xxx บาท (xxx) เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบวัสดุวิทยาศาสตร์ทั้งหมด ตามสถานที่ที่กำหนด ก่อนวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๑

ส่งมอบงาน ณ โรงบำบัดน้ำเสียรวม

๑. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TABLET ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๑

๒. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE ๑๐% จำนวน ๑๕,๐๐๐ กิโลกรัม

๓. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TCCA POWDER ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๒

๔. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE POWDER ๓๐% จำนวน ๑,๘๐๐ กิโลกรัม

๕. สาร CALCIUM HYPOCHLORITE GRANULAR ๗๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

๖. สาร POLYCRYLAMIDE (PAM) ANIONIC POLYMER จำนวน ๖๐๐ กิโลกรัม

งวดที่ ๗. เป็นเงิน xxx บาท (xxx) เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบวัสดุวิทยาศาสตร์ทั้งหมด ตามสถานที่ที่กำหนด ก่อนวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๑

ส่งมอบงาน ณ โรงบำบัดน้ำเสียรวม

๑. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TABLET ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๑

๒. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE ๑๐% จำนวน ๑๕,๐๐๐ กิโลกรัม

๓. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TCCA POWDER ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

งวดที่ ๘. เป็นเงิน xxx บาท (xxx) เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบวัสดุวิทยาศาสตร์ทั้งหมด ตามสถานที่ที่กำหนด ก่อนวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๑

ส่งมอบงาน ณ โรงบำบัดน้ำเสียรวม

๑. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TABLET ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๑

๒. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE ๑๐% จำนวน ๑๕,๐๐๐ กิโลกรัม

๓. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TCCA POWDER ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

L

งวดที่ ๙. เป็นเงิน xxx บาท (xxx) เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบวัสดุวิทยาศาสตร์ทั้งหมด ตามสถานที่ที่กำหนด  
ก่อนวันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๖๑

ส่งมอบงาน ณ โรงบำบัดน้ำเสียรวม

๑. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TABLET ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๑

๒. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE ๑๐% จำนวน ๑๕,๐๐๐ กิโลกรัม

๓. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TCCA POWDER ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

งวดที่ ๑๐. เป็นเงิน xxx บาท (xxx) เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบวัสดุวิทยาศาสตร์ทั้งหมด ตามสถานที่ที่กำหนด  
ก่อนวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๖๑

ส่งมอบงาน ณ โรงบำบัดน้ำเสียรวม

๑. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TABLET ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๑

๒. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE ๑๐% จำนวน ๑๕,๐๐๐ กิโลกรัม

๓. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TCCA POWDER ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

งวดที่ ๑๑. เป็นเงิน xxx บาท (xxx) เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบวัสดุวิทยาศาสตร์ทั้งหมด ตามสถานที่ที่กำหนด  
ก่อนวันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๖๑

ส่งมอบงาน ณ โรงบำบัดน้ำเสียรวม

๑. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TABLET ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๑

๒. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE ๑๐% จำนวน ๑๕,๐๐๐ กิโลกรัม

๓. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TCCA POWDER ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

งวดที่ ๑๒. เป็นเงิน xxx บาท (xxx) เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบวัสดุวิทยาศาสตร์ทั้งหมด ตามสถานที่ที่กำหนด  
ก่อนวันที่ ๑ กันยายน ๒๕๖๑

ส่งมอบงาน ณ โรงบำบัดน้ำเสียรวม

๒. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TABLET ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม

ส่งมอบงาน ณ โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ ๑

๒. สาร POLY ALUMINUM CHLORIDE ๑๐% จำนวน ๑๕,๐๐๐ กิโลกรัม

๓. สาร TRICHLOROISOCYANURIC TCCA POWDER ๙๐% จำนวน ๑,๒๐๐ กิโลกรัม