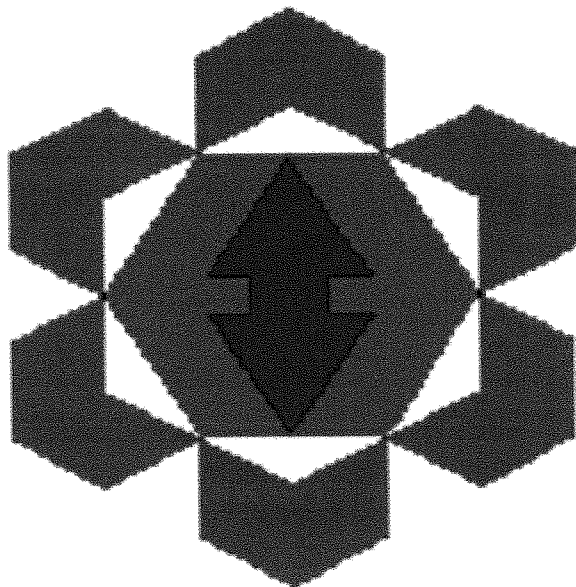
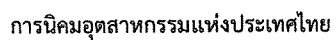




เอกสารหมายเลข 7

ข้อกำหนดคุณภาพการให้บริการ

สาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก

ประกอบข้อกำหนดและขอบเขตงาน (Terms of Reference)  
การจ้างบริหารจัดการระบบสารสนเทศและสิ่งอำนวยความสะดวก  
ภายในนิคมอุตสาหกรรม

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สิงหาคม 2564

Dr. N. Kumar Datta, Director, IITM, Mumbai



## เอกสารหมายเลข 7

## ข้อกำหนดคุณภาพการให้บริการสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก

ในเอกสารรายการนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดของข้อกำหนดคุณภาพการให้บริการสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกในแต่ละประเภทระบบสาธารณูปโภคและแต่ละด้านการดำเนินงาน เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ข้อกำหนดในการตรวจสอบผลการดำเนินงาน และกำกับดูแลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การบริการสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในนิคมอุตสาหกรรมแก่ลูกค้าด้วยปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการทั้งในปัจจุบันและอนาคต มีคุณภาพได้ตามมาตรฐานหรือดีกว่าเป็นที่ยอมรับในระดับสากล และมีความมั่นคงและต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอ โดยกำหนดให้ผู้รับจ้างรับผิดชอบดำเนินการบริหารจัดการระบบสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกภายใต้ข้อกำหนดคุณภาพการให้บริการสาธารณูปโภคและสิ่งอำนวยความสะดวก ดังนี้

## 1. ระบบน้ำดิบ

| ลำดับที่ | เกณฑ์                     | ข้อกำหนด                                                                                                                                |
|----------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1      | แรงดันน้ำ                 | แรงดันน้ำที่ลูกค้าได้รับ ณ จุดรับน้ำ(Delivery Point) ต้องไม่ต่ำกว่า 1.0 บาร์(Bar)                                                       |
| 1.2      | การจ่ายน้ำ                | ในกรณีใดๆหากลูกค้าไม่ได้รับน้ำดิบต้องไม่เกิน 6 ชั่วโมงติดต่อกัน                                                                         |
| 1.3      | ความต่อเนื่องในการจ่ายน้ำ | การงดจ่ายน้ำที่แจ้งล่วงหน้า (Planned Action) ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ลูกค้าทราบเป็นหนังสือล่วงหน้าก่อนเริ่มดำเนินการไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง |
| 1.4      | ความต่อเนื่องในการจ่ายน้ำ | การงดจ่ายน้ำในกรณีฉุกเฉิน (Unplanned Action) ผู้รับจ้างต้องเข้าดำเนินการแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมงนับจากเริ่มเกิดเหตุ                        |

## 1.5. ตารางการปฏิบัติงานเก็บตัวอย่างน้ำดิบ

| ลำดับที่ | คุณลักษณะ                   | ความถี่การปฏิบัติงาน |
|----------|-----------------------------|----------------------|
| 1        | pH                          | ทุกวัน, รายเดือน     |
| 2        | ความขุ่น(Turbidity)         | ทุกวัน, รายเดือน     |
| 3        | ค่าการนำไฟฟ้า(Conductivity) | ทุกวัน, รายเดือน     |
| 4        | เหล็ก (Fe)                  | ทุกวัน**, รายเดือน   |
| 5        | แมงกานีส (Mn)               | ทุกวัน**, รายเดือน   |
| 6        | Coliform                    | รายเดือน             |

ON: จันทน์ สุทธิกุล ๑๒/๑๒/๒๕๖๓ ๒/๒๓ ๒๕๖๓

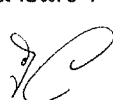


|    |                                                    |                          |
|----|----------------------------------------------------|--------------------------|
| 7  | ความขุ่น(Turbidity)                                | รายเดือน                 |
| 8  | Alkalinity as CaCO <sub>3</sub>                    | รายเดือน                 |
| 9  | MgSO <sub>4</sub> +Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | รายเดือน                 |
| 10 | Conductivity                                       | รายเดือน                 |
| 11 | Total Solids                                       | รายเดือน                 |
| 12 | Total Dissolved Solids                             | รายเดือน                 |
| 13 | NO <sub>3</sub>                                    | รายเดือน                 |
| 14 | COD                                                | รายเดือน                 |
| 15 | BOD                                                | รายเดือน                 |
| 16 | Total Nitrogen(Exclude NO <sub>3</sub> )           | รายเดือน                 |
| 17 | Ammonia                                            | รายเดือน                 |
| 18 | Grease                                             | รายเดือน                 |
| 19 | Color                                              | รายเดือน                 |
| 20 | SO <sub>4</sub>                                    | รายเดือน                 |
| 21 | Fluoride                                           | รายเดือน                 |
| 22 | Copper (Cu)                                        | ราย 6 เดือน              |
| 23 | Zinc(Zn)                                           | ราย 6 เดือน              |
| 24 | Alkyl benzyl Sulfonate                             | ตามคำร้องขอ(As Required) |
| 25 | Phenolic Substance                                 | ตามคำร้องขอ(As Required) |
| 26 | CCE                                                | ตามคำร้องขอ(As Required) |
| 27 | Radionuclide                                       | ตามคำร้องขอ(As Required) |

หมายเหตุ : ทุกวัน\*\* ในช่วงฤดูฝน

## 2. ระบบประปา

| ลำดับที่ | เกณฑ์                     | ข้อกำหนด                                                                                                                                |
|----------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1      | แรงดันน้ำ                 | แรงดันน้ำที่ลูกค้าได้รับ ณ.จุดรับน้ำ(Delivery Point) ต้องไม่ต่ำกว่า 1.5 บาร์(Bar)                                                       |
| 2.2      | การจ่ายน้ำ                | ในกรณีใดๆหากลูกค้าไม่ได้รับน้ำดิบต้องไม่เกิน 6 ชั่วโมงติดต่อกัน                                                                         |
| 2.3      | ความต่อเนื่องในการจ่ายน้ำ | การงดจ่ายน้ำที่แจ้งล่วงหน้า (Planned Action) ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ลูกค้าทราบเป็นหนังสือล่วงหน้าก่อนเริ่มดำเนินการไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง |
| 2.4      | ความต่อเนื่องในการจ่ายน้ำ | การงดจ่ายน้ำในกรณีฉุกเฉิน (Unplanned Action) ผู้รับจ้าง                                                                                 |


 ๓๐. ๖๓๖ ๖๓๖ ๖๓๖ ๖๓๖ ๖๓๖ ๖๓๖ ๖๓๖

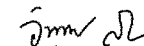


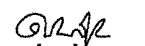
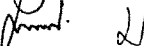
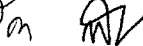
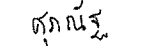
ต้องเข้าดำเนินการแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมงนับจากเริ่มเกิดเหตุ

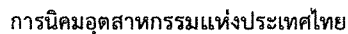
2.5. มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาจากแหล่งน้ำบาดาลเพื่อให้บริการแก่ลูกค้า ต้องเป็นไปตามคุณลักษณะที่กำหนดดังนี้

| ลำดับที่ | คุณลักษณะ                                                         | หน่วย | เกณฑ์กำหนด   | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |
|----------|-------------------------------------------------------------------|-------|--------------|-------------------|
| 1        | คุณลักษณะทางกายภาพ                                                |       |              |                   |
| 1.1      | สี (Color)                                                        | Pt-Co | 5            | 15                |
| 1.2      | ความขุ่น (Turbidity)                                              | NTU   | 5            | 20                |
| 1.3      | ความเป็นกรด-ด่าง (pH)                                             | -     | 7.0 – 8.5    | 6.5 – 9.2         |
| 2        | คุณลักษณะทางเคมี                                                  |       |              |                   |
| 2.1      | เหล็ก (Fe)                                                        | mg/l  | ≤0.5         | 1.0               |
| 2.2      | แมงกานีส (Mn)                                                     | mg/l  | ≤0.3         | 0.5               |
| 2.3      | ทองแดง (Cu)                                                       | mg/l  | ≤1.0         | 1.5               |
| 2.4      | สังกะสี (Zn)                                                      | mg/l  | ≤5.0         | 15                |
| 2.5      | ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )                                         | mg/l  | ≤200         | 250               |
| 2.6      | คลอไรด์ (Cl)                                                      | mg/l  | ≤200         | 600               |
| 2.7      | ฟลูออไรด์ (F)                                                     | mg/l  | ≤0.7         | 1.0               |
| 2.8      | ไนเตรต (NO <sub>3</sub> )                                         | mg/l  | ≤45          | 45                |
| 2.9      | ความกระด้างทั้งหมด<br>(Total Hardness as CaCO <sub>3</sub> )      | mg/l  | ≤300         | 500               |
| 2.10     | ความกระด้างถาวร<br>(Non-Carbonate Hardness as CaCO <sub>3</sub> ) | mg/l  | ≤200         | 250               |
| 2.11     | ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้<br>(Total Dissolved Solids : TDS)  | mg/l  | ≤600         | 1,200             |
| 3        | สารเป็นพิษ                                                        |       |              |                   |
| 3.1      | สารหนู (As)                                                       | mg/l  | ต้องไม่มีเลย | 0.05              |
| 3.2      | ไซยาไนด์ (CN)                                                     | mg/l  | ต้องไม่มีเลย | 0.10              |
| 3.3      | ตะกั่ว (Pb)                                                       | mg/l  | ต้องไม่มีเลย | 0.05              |
| 3.4      | ปรอท (Hg)                                                         | mg/l  | ต้องไม่มีเลย | 0.001             |
| 3.5      | แคดเมียม (Cd)                                                     | mg/l  | ต้องไม่มีเลย | 0.01              |
| 3.6      | ซีลีเนียม (Se)                                                    | mg/l  | ต้องไม่มีเลย | 0.01              |
| 4        | คุณลักษณะทางชีววิทยา                                              |       |              |                   |







ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551  
หมายเหตุ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ วิธีการรักษาตัวอย่างน้ำ และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำให้เป็นไปตามที่  
กนอ.กำหนด

| ลำดับที่ | คุณลักษณะ                                                    | หน่วย           | เกณฑ์กำหนด         |
|----------|--------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|
| 1        | <b>คุณลักษณะทางกายภาพ</b>                                    |                 |                    |
| 1.1      | สีปรากฏ (Appearance Colour)                                  | Pt-Co           | 5                  |
| 1.2      | รส (Taste)                                                   | Unobjectionable | ไม่เป็นที่รังเกียจ |
| 1.3      | กลิ่น (Odour)                                                | Unobjectionable | ไม่เป็นที่รังเกียจ |
| 1.4      | ความขุ่น (Turbidity)                                         | NTU             | 4                  |
| 1.5      | ความเป็นกรด-ด่าง (pH)                                        | -               | 6.5 - 8.5          |
| 2        | <b>คุณลักษณะทางเคมี</b>                                      |                 |                    |
| 2.1      | ปริมาณสารที่ละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)            | mg/l            | 600                |
| 2.2      | เหล็ก (Fe)                                                   | mg/l            | 0.3                |
| 2.3      | แมงกานีส (Mn)                                                | mg/l            | 0.3                |
| 2.4      | ทองแดง (Cu)                                                  | mg/l            | 2.0                |
| 2.5      | สังกะสี (Zn)                                                 | mg/l            | 3.0                |
| 2.6      | ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )                                    | mg/l            | 250                |
| 2.7      | คลอไรด์ (Cl)                                                 | mg/l            | 250                |
| 2.8      | ฟลูออไรด์ (F)                                                | mg/l            | 0.7                |
| 2.9      | ไนเตรทในรูปไนเตรท (Nitrate as NO <sub>3</sub> )              | mg/l            | 50                 |
| 2.10     | ไนไตรท์ในรูปไนไตรท์ (Nitrite as NO <sub>2</sub> )            | mg/l            | 3                  |
| 2.11     | ความกระด้างทั้งหมด<br>(Total Hardness as CaCO <sub>3</sub> ) | mg/l            | 300                |
| 2.12     | คลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine)                             | mg/l            | 0.2                |
| 3        | <b>สารเป็นพิษ</b>                                            |                 |                    |

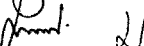
*[Handwritten signature]* D.N. *[Handwritten signature]* *[Handwritten signature]* *[Handwritten signature]* *[Handwritten signature]* *[Handwritten signature]*

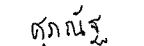


|     |                                                                     |            |       |
|-----|---------------------------------------------------------------------|------------|-------|
| 3.1 | ปรอท (Inorganic Mercury)                                            | mg/l       | 0.001 |
| 3.2 | ตะกั่ว (Lead)                                                       | mg/l       | 0.01  |
| 3.3 | สารหนู (Arsenic)                                                    | mg/l       | 0.01  |
| 3.4 | ซีลีเนียม (Selenium)                                                | mg/l       | 0.01  |
| 3.5 | โครเมียม (Chromium)                                                 | mg/l       | 0.05  |
| 3.6 | ไซยาไนด์ (Cyanide)                                                  | mg/l       | 0.07  |
| 3.7 | แบเรียม (Barium)                                                    | mg/l       | 0.70  |
| 3.8 | แคดเมียม (Cadmium)                                                  | mg/l       | 0.003 |
| 4   | คุณลักษณะทางชีววิทยา                                                |            |       |
| 4.1 | โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด<br>(Total Coliform Bacteria)              | ต่อ 100 ml | ไม่พบ |
| 4.2 | อีโคไล (E. coli)                                                    | ต่อ 100 ml | ไม่พบ |
| 4.3 | สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส<br>(Staphylococcus aureus)                   | ต่อ 100 ml | ไม่พบ |
| 4.4 | แซลโมเนลลา (Salmonella spp.)                                        | ต่อ 100 ml | ไม่พบ |
| 4.5 | คลอสทริเดียมเพอร์ฟริงเจนส์<br>(Clostridium perfringens)             | ต่อ 100 ml | ไม่พบ |
| 5   | สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช                                |            |       |
| 5.1 | อัลดรินและดิลดริน (Aldrin and dieldrin)                             | µg/l       | 0.03  |
| 5.2 | คลอเดน (Chlordane)                                                  | µg/l       | 0.2   |
| 5.3 | ดีดีที (DDT)                                                        | µg/l       | 1     |
| 5.4 | เฮปตาคลอและเฮปตาคลออีพอกไซด์<br>(Heptachlor and heptachlor epoxide) | µg/l       | 0.03  |
| 5.5 | เฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene)                                | µg/l       | 1     |
| 5.6 | ลินเดน (Lindane)                                                    | µg/l       | 2     |
| 5.7 | เมทอกซีคลอร์ (Methoxychlor)                                         | µg/l       | 20    |
| 6   | ไตรฮาโลมีเทน                                                        |            |       |
| 6.1 | คลอโรฟอร์ม (Chloroform)                                             | µg/l       | 300   |
| 6.2 | โบรมोไดคลอโรมีเทน<br>(Bromodichloromethane)                         | µg/l       | 60    |
| 6.3 | ไดโบรมอคลอโรมีเทน<br>(Dibromochloromethane)                         | µg/l       | 100   |









|     |                                             |      |     |
|-----|---------------------------------------------|------|-----|
| 6.4 | โบรโมฟอร์ม (Bromoform)                      | µg/l | 100 |
| 7   | สารกัมมันตภาพรังสี                          |      |     |
| 7.1 | ความแรงรวมรังสีแอลฟา (Gross alpha activity) | Bq/l | 0.5 |
| 7.2 | ความแรงรวมรังสีเบต้า (Gross beta activity)  | Bq/l | 1   |

ที่มา : มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

หมายเหตุ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ วิธีการรักษาตัวอย่างน้ำ และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำให้เป็นไปตามที่  
กนอ.กำหนด

## 2.7. ตารางการปฏิบัติงานเก็บตัวอย่างน้ำบาดาล

| ลำดับที่ | คุณลักษณะ                   | ความถี่การปฏิบัติงาน |
|----------|-----------------------------|----------------------|
| 1        | สี (Color)                  | ทุกวัน               |
| 2        | ความขุ่น(Turbidity)         | ทุกวัน               |
| 3        | ความเป็นกรด-ด่าง (pH)       | ทุกวัน               |
| 4        | ค่าการนำไฟฟ้า(Conductivity) | ทุกวัน               |
| 5        | Total Hardness              | รายเดือน             |
| 6        | Non-Carbonate Hardness      | รายเดือน             |
| 7        | Iron (Fe)                   | รายเดือน             |
| 8        | Manganese (Mn)              | รายเดือน             |
| 9        | Sulfate (SO <sub>4</sub> )  | รายเดือน             |
| 10       | Chloride(Cl)                | รายเดือน             |
| 11       | Fluoride(F)                 | รายเดือน             |
| 12       | Nitrate(NO <sub>3</sub> )   | รายเดือน             |
| 13       | Total Dissolved Solids      | รายเดือน             |
| 17       | Arsenic (As)                | รายไตรมาส            |
| 18       | Cyanide (CN)                | รายไตรมาส            |
| 19       | Lead (Pb)                   | รายไตรมาส            |
| 20       | Mercury (Hg)                | รายไตรมาส            |
| 21       | Cadmium (Cd)                | รายไตรมาส            |
| 22       | Selenium (Se)               | รายไตรมาส            |
| 23       | Standard Plate Count        | รายไตรมาส            |

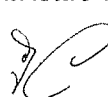
ร.อ. วิมล วัฒนา อ.อ. อดิศักดิ์ งามจิตต์ อ.อ. อดิศักดิ์ งามจิตต์ อ.อ. อดิศักดิ์ งามจิตต์ อ.อ. อดิศักดิ์ งามจิตต์

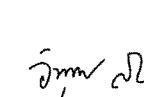
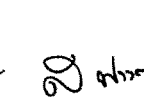
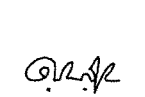
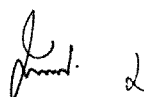


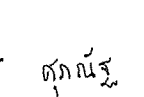
|    |                |           |
|----|----------------|-----------|
| 24 | Total Coliform | รายไตรมาส |
| 25 | E.Coli         | รายไตรมาส |

## 2.8. ตารางการปฏิบัติงานเก็บตัวอย่างน้ำประปา

| ลำดับ<br>ที่ | คุณลักษณะ                   | ความถี่การปฏิบัติงาน | คุณลักษณะ                     | ความถี่การปฏิบัติงาน |
|--------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|
|              | ระบบผลิตประปา ณ ถังน้ำใส    |                      | ระบบเส้นท่อประปา ณ จุดจ่ายน้ำ |                      |
| 1            | Residual Chlorine           | ทุก 4 ชม., รายเดือน  | Residual Chlorine             | รายสัปดาห์, รายเดือน |
| 2            | ความขุ่น(Turbidity)         | ทุก 4 ชม., รายเดือน  | ความขุ่น(Turbidity)           | รายสัปดาห์, รายเดือน |
| 3            | ค่า Conductivity            | ทุก 4 ชม., รายเดือน  | ค่า Conductivity              | รายสัปดาห์, รายเดือน |
| 4            | ความเป็นกรด-ด่าง (pH)       | ทุก 4 ชม., รายเดือน  | ความเป็นกรด-ด่าง (pH)         | รายสัปดาห์, รายเดือน |
| 5            | Alkalinity                  | ทุก 12 ชม., รายเดือน | Alkalinity                    | รายเดือน             |
| 6            | Iron (Fe)                   | ทุกวัน**, รายเดือน   | Iron (Fe)                     | ทุกวัน**, รายเดือน   |
| 7            | Manganese (Mn)              | ทุกวัน**, รายเดือน   | Manganese (Mn)                | ทุกวัน**, รายเดือน   |
| 8            | สีและกลิ่น                  | ทุกวัน**, รายเดือน   | สีและกลิ่น                    | ทุกวัน**, รายเดือน   |
| 9            | Total Dissolved Solids(TDS) | รายเดือน             | Total Dissolved Solids(TDS)   | รายเดือน             |
| 10           | Total Hardness              | รายเดือน             | Total Hardness                | รายเดือน             |
| 11           | Sulfate(SO <sub>4</sub> )   | รายเดือน             | Sulfate(SO <sub>4</sub> )     | รายเดือน             |
| 12           | Chloride(Cl)                | รายเดือน             | Chloride(Cl)                  | รายเดือน             |
| 13           | Fluoride(F)                 | รายเดือน             | Fluoride(F)                   | รายเดือน             |
| 14           | Nitrate(NO <sub>3</sub> )   | รายเดือน             | Nitrate(NO <sub>3</sub> )     | รายเดือน             |
| 15           | Nitrite(NO <sub>2</sub> )   | รายเดือน             | Nitrite(NO <sub>2</sub> )     | รายเดือน             |
| 16           | Copper(Cu)                  | ราย 6 เดือน          | Copper(Cu)                    | ราย 6 เดือน          |
| 17           | Zinc(Zn)                    | ราย 6 เดือน          | Zinc(Zn)                      | ราย 6 เดือน          |
| 18           | Mercury(Hg)                 | ราย 6 เดือน          | Mercury(Hg)                   | ราย 6 เดือน          |
| 19           | Lead(Pb)                    | ราย 6 เดือน          | Lead(Pb)                      | ราย 6 เดือน          |
| 20           | Arsenic(As)                 | ราย 6 เดือน          | Arsenic(As)                   | ราย 6 เดือน          |
| 21           | Selenium(Se)                | ราย 6 เดือน          | Selenium(Se)                  | ราย 6 เดือน          |
| 22           | Chromium                    | ราย 6 เดือน          | Chromium                      | ราย 6 เดือน          |
| 23           | Cyanide (CN)                | ราย 6 เดือน          | Cyanide (CN)                  | ราย 6 เดือน          |
| 24           | Cadmium(Cd)                 | ราย 6 เดือน          | Cadmium(Cd)                   | ราย 6 เดือน          |









|    |                                          |             |                                          |             |
|----|------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|-------------|
| 25 | Barium (Ba)                              | ราย 6 เดือน | Barium (Ba)                              | ราย 6 เดือน |
| 26 | Standard Plate Count                     | ราย 6 เดือน | Standard Plate Count                     | ราย 6 เดือน |
| 27 | E.Coli                                   | ราย 6 เดือน | E.Coli                                   | ราย 6 เดือน |
| 28 | สารเคมีที่ใช้ป้องกันและ<br>กำจัดศัตรูพืช | ตามคำร้องขอ | สารเคมีที่ใช้ป้องกันและ<br>กำจัดศัตรูพืช | ตามคำร้องขอ |
| 29 | สารไตรฮาโลมีเทน                          | ตามคำร้องขอ | สารไตรฮาโลมีเทน                          | ตามคำร้องขอ |
| 30 | สารกัมมันตภาพรังสี                       | ตามคำร้องขอ | สารกัมมันตภาพรังสี                       | ตามคำร้องขอ |

### 3. ระบบน้ำเสีย

| ลำดับที่ | เกณฑ์                                      | ข้อกำหนด                                                                                                                                                        |
|----------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1      | การระบายน้ำเสีย                            | ในกรณีใดๆ หากลูกค้าไม่สามารถระบายทิ้งน้ำเสียลงสู่ท่อ<br>รวบรวมน้ำเสียได้ ต้องไม่เกิน 6 ชั่วโมงติดต่อกัน                                                         |
| 3.2      | ความต่อเนื่องในการให้บริการ<br>ด้านน้ำเสีย | การงดให้บริการด้านน้ำเสียที่ต้องแจ้งล่วงหน้า (Planned<br>Action) ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ลูกค้าทราบเป็นหนังสือล่วงหน้า<br>ก่อนเริ่มดำเนินการไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง |
| 3.3      | ความต่อเนื่องในการให้บริการ<br>ด้านน้ำเสีย | การงดให้บริการด้านน้ำเสียในกรณีฉุกเฉิน (Unplanned<br>Action) ผู้รับจ้างต้องเข้าดำเนินการแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง<br>นับจากเริ่มเกิดเหตุ                            |

3.4. มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน เพื่อลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ต้องเป็นไป  
ตามคุณลักษณะที่กำหนดดังนี้

| ลำดับที่ | คุณลักษณะ                                          | หน่วย          | เกณฑ์กำหนด         |
|----------|----------------------------------------------------|----------------|--------------------|
| 1        | คุณลักษณะทางกายภาพ                                 |                |                    |
| 1.1      | อุณหภูมิ (Temperature)                             | Celsius        | 45                 |
| 1.2      | สี (Color)                                         | ADMI           | 600                |
| 1.3      | กลิ่น (Odour)                                      | Unobjectionabl | ไม่เป็นที่รังเกียจ |
| 1.4      | ความเป็นกรด-ด่าง (pH)                              | e              | 5.5 – 9.0          |
| 2        | คุณลักษณะทางเคมี                                   |                |                    |
| 2.1      | ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved<br>Solids) | mg/l           | 3,000              |
| 2.2      | ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended             | mg/l           | 200                |

ON: จันทน์ สุทธิ อ.สุภา ปิ่น 2/10/2562



|          |                                                                                 |      |       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
|          | Solids)                                                                         |      |       |
| 2.3      | ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ที่<br>อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียสเวลา 5 วัน | mg/l | 500   |
| 2.4      | ค่าซีโอดี (Chemical Oxygen Demand)                                              | mg/l | 750   |
| 2.5      | ซัลไฟด์ (Sulfide)                                                               | mg/l | 1.0   |
| 2.6      | ไซยาไนด์ (Cyanide as HCN)                                                       | mg/l | 1.0   |
| 2.7      | น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)                                             | mg/l | 10.0  |
| 2.8      | ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde)                                                    | mg/l | 1.0   |
| 2.9      | สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound)                                               | mg/l | 1.0   |
| 2.10     | คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)                                                     | mg/l | 1.0   |
| 2.11     | สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์                                                          | mg/l | ไม่พบ |
| 2.12     | ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)                                              | mg/l | 100   |
| 2.13     | ฟลูออไรด์ (Fluoride)                                                            | mg/l | 5.0   |
| 2.14     | สารซักฟอก (Surfactants)                                                         | mg/l | 30    |
| <b>3</b> | <b>โลหะหนัก</b>                                                                 |      |       |
| 3.1      | สังกะสี (Zinc)                                                                  | mg/l | 5.0   |
| 3.2      | โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium)                                      | mg/l | 0.25  |
| 3.3      | โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium)                                         | mg/l | 0.75  |
| 3.4      | สารหนู (Arsenic)                                                                | mg/l | 0.25  |
| 3.5      | ทองแดง (Copper)                                                                 | mg/l | 2.0   |
| 3.6      | ปรอท (Mercury)                                                                  | mg/l | 0.005 |
| 3.7      | แคดเมียม (Cadmium)                                                              | mg/l | 0.03  |
| 3.8      | แบเรียม (Barium)                                                                | mg/l | 1.0   |
| 3.9      | ซีลีเนียม (Selenium)                                                            | mg/l | 0.02  |
| 3.10     | ตะกั่ว (Lead)                                                                   | mg/l | 0.2   |
| 3.11     | นิกเกิล (Nickel)                                                                | mg/l | 1.0   |
| 3.12     | แมงกานีส (Manganese)                                                            | mg/l | 5.0   |
| 3.13     | เงิน (Silver)                                                                   | mg/l | 1.0   |
| 3.14     | เหล็กทั้งหมด (Total Iron)                                                       | mg/l | 10.0  |

ที่มา : ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 76/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบาย

น้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

หมายเหตุ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ วิธีการรักษาตัวอย่างน้ำ และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำให้เป็นไปตามที่

กำหนดในประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 76/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานทั่วไป

ON. จันทน์ อุตสาหกรรม จำกัด ผู้รับจ้าง บริหาร ควบคุม



ในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

3.5. มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ต้องเป็นไปตามคุณลักษณะที่กำหนดดังนี้

| ลำดับที่ | คุณลักษณะ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | หน่วย   | เกณฑ์กำหนด |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| <b>1</b> | <b>คุณลักษณะทางกายภาพ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |            |
| 1.1      | อุณหภูมิ (Temperature)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Celsius | ไม่เกิน 40 |
| 1.2      | สี (Color)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ADMI    | 300        |
| 1.3      | ความเป็นกรด-ด่าง (pH)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         | 5.5 – 9.0  |
| <b>2</b> | <b>คุณลักษณะทางเคมี</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |            |
| 2.1      | ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) มีค่าดังนี้<br>1) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ<br>2) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายลงได้ต้องมีค่าเกินกว่าที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน<br>ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ที่ | mg/l    | 3,000      |
| 2.2      | ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)                                                                                                                                                                                                                                                                             | mg/l    | 5,000      |
| 2.3      | ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียสเวลา 5 วัน                                                                                                                                                                                                                                                | mg/l    | 50         |
| 2.4      | ค่าซีโอดี (Chemical Oxygen Demand)                                                                                                                                                                                                                                                                                         | mg/l    | 20         |
| 2.5      | ซัลไฟด์ (Sulfide)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | mg/l    | 120        |
| 2.6      | ไซยาไนด์ (Cyanide as HCN)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | mg/l    | 1.0        |
| 2.7      | น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)                                                                                                                                                                                                                                                                                        | mg/l    | 0.2        |
| 2.8      | ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde)                                                                                                                                                                                                                                                                                               | mg/l    | 5.0        |
| 2.9      | สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound)                                                                                                                                                                                                                                                                                          | mg/l    | 1.0        |
| 2.10     | คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)                                                                                                                                                                                                                                                                                                | mg/l    | 1.0        |
| 2.11     | สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | mg/l    | ไม่พบ      |
| 2.12     | ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)                                                                                                                                                                                                                                                                                         | mg/l    | 300        |
| <b>3</b> | <b>โลหะหนัก</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |            |
| 3.1      | สังกะสี (Zinc)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | mg/l    | 5.0        |

ดร. วิวัฒน์ สอนอรรถกุล ผู้ตรวจราชการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



|      |                                            |      |       |
|------|--------------------------------------------|------|-------|
| 3.2  | โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) | mg/l | 0.25  |
| 3.3  | โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium)    | mg/l | 0.75  |
| 3.4  | สารหนู (Arsenic)                           | mg/l | 0.25  |
| 3.5  | ทองแดง (Copper)                            | mg/l | 2.0   |
| 3.6  | ปรอท (Mercury)                             | mg/l | 0.005 |
| 3.7  | แคดเมียม (Cadmium)                         | mg/l | 0.03  |
| 3.8  | แบเรียม (Barium)                           | mg/l | 1.0   |
| 3.9  | ซีลีเนียม (Selenium)                       | mg/l | 0.02  |
| 3.10 | ตะกั่ว (Lead)                              | mg/l | 0.2   |
| 3.11 | นิกเกิล (Nickel)                           | mg/l | 1.0   |
| 3.12 | แมงกานีส (Manganese)                       | mg/l | 5.0   |

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง

จากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

หมายเหตุ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ วิธีการรักษาตัวอย่างน้ำ และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำให้เป็นไปตามที่

กำหนดในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม

การระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

### 3.6. ตารางการปฏิบัติงานเก็บตัวอย่างน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

| ลำดับที่ | คุณลักษณะ                                       | ความถี่การปฏิบัติงาน |
|----------|-------------------------------------------------|----------------------|
| 1        | อุณหภูมิ (Temperature)                          | ทุกวัน               |
| 2        | ความเป็นกรด-ด่าง (pH)                           | ทุกวัน               |
| 3        | ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) | ทุกวัน               |
| 4        | ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)  | ทุกวัน               |
| 5        | BOD <sub>5</sub>                                | ทุกวัน               |
| 6        | COD                                             | ทุกวัน               |
| 7        | Total Kjeldahl Nitrogen(TKN)                    | รายเดือน             |
| 8        | ซัลไฟด์ (Sulfide)                               | รายเดือน             |
| 9        | ไซยาไนด์ (Cyanide as HCN)                       | รายเดือน             |
| 10       | น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)             | รายเดือน             |
| 11       | ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde)                    | รายเดือน             |

IC ON. จักรกริช อุตสาหกรรม จำกัด 2/12 2562



|    |                                         |             |
|----|-----------------------------------------|-------------|
| 12 | สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound)       | ตามคำร้องขอ |
| 13 | คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)             | ตามคำร้องขอ |
| 14 | สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์                  | ตามคำร้องขอ |
| 15 | ฟลูออไรด์ (Fluoride)                    | ตามคำร้องขอ |
| 16 | สารซักฟอก (Surfactants)                 | ตามคำร้องขอ |
| 17 | สังกะสี (Zinc)                          | รายเดือน    |
| 18 | โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent        | รายเดือน    |
| 19 | Chromium)                               | รายเดือน    |
| 20 | โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) | รายเดือน    |
| 21 | สารหนู (Arsenic)                        | รายเดือน    |
| 22 | ทองแดง (Copper)                         | รายเดือน    |
| 23 | ปรอท (Mercury)                          | รายเดือน    |
| 24 | แคดเมียม (Cadmium)                      | รายเดือน    |
| 25 | แบเรียม (Barium)                        | รายเดือน    |
| 26 | ซีลีเนียม (Selenium)                    | รายเดือน    |
| 27 | ตะกั่ว (Lead)                           | รายเดือน    |
| 28 | นิกเกิล (Nickel)                        | รายเดือน    |
| 29 | แมงกานีส (Manganese)                    | รายเดือน    |
| 30 | เงิน (Silver)                           | ตามคำร้องขอ |
| 31 | เหล็กทั้งหมด (Total Iron)               | รายเดือน    |

### 3.7. ตารางการปฏิบัติงานเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

| ลำดับที่ | คุณลักษณะ                                       | ความถี่การปฏิบัติงาน |
|----------|-------------------------------------------------|----------------------|
| 1        | อุณหภูมิ (Temperature)                          | ทุกวัน               |
| 2        | ความเป็นกรด-ด่าง (pH)                           | ทุกวัน               |
| 3        | ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) | ทุกวัน               |
| 4        | ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)  | ทุกวัน               |
| 5        | BOD <sub>5</sub>                                | ทุกวัน               |

วิมล วัฒนศิริกุล วิศวกร ๑๖๔๔ ๒๕๖๔ ๒๕๖๔ ๒๕๖๔ ๒๕๖๔ ๒๕๖๔ ๒๕๖๔

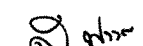


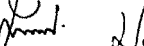
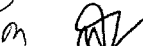
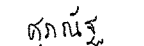
|    |                                            |             |
|----|--------------------------------------------|-------------|
| 6  | COD                                        | ทุกวัน      |
| 7  | Total Kjeldahl Nitrogen(TKN)               | รายเดือน    |
| 8  | ซัลไฟด์ (Sulfide)                          | รายเดือน    |
| 9  | ไซยาไนด์ (Cyanide as HCN)                  | รายเดือน    |
| 10 | น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)        | รายเดือน    |
| 11 | ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde)               | รายเดือน    |
| 12 | สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound)          | ตามคำร้องขอ |
| 13 | คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)                | ตามคำร้องขอ |
| 14 | สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์                     | ตามคำร้องขอ |
| 15 | สารซักฟอก (Surfactants)                    | ตามคำร้องขอ |
| 16 | สังกะสี (Zinc)                             | รายเดือน    |
| 17 | โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) | รายเดือน    |
| 18 | โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium)    | รายเดือน    |
| 19 | สารหนู (Arsenic)                           | รายเดือน    |
| 20 | ทองแดง (Copper)                            | รายเดือน    |
| 21 | ปรอท (Mercury)                             | รายเดือน    |
| 22 | แคดเมียม (Cadmium)                         | รายเดือน    |
| 23 | แบเรียม (Barium)                           | รายเดือน    |
| 24 | ซีลีเนียม (Selenium)                       | รายเดือน    |
| 25 | ตะกั่ว (Lead)                              | รายเดือน    |
| 26 | นิกเกิล (Nickel)                           | รายเดือน    |
| 27 | แมงกานีส (Manganese)                       | รายเดือน    |

## 4. การให้บริการลูกค้า

| ลำดับที่ | เกณฑ์                                                        | ข้อกำหนด                                                                                                  |
|----------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1      | การตอบสนองต่อการแก้ไข<br>เหตุการณ์ฉุกเฉินจากการ<br>ให้บริการ | เข้าดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ฉุกเฉินจากการให้บริการของผู้<br>รับจ้างภายใน 3 ชั่วโมงนับจากได้รับแจ้ง         |
| 4.2      | การตอบสนองต่อเรื่องที่ได้รับ<br>แจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจาก    | แจ้งข้อมูลหรือตอบสนองความต้องการของลูกค้าเป็นลาย<br>ลักษณ์อักษรภายใน 3 วัน (เฉพาะกรณีที่ได้รับแจ้งเป็นลาย |



|                |                                                   |
|----------------|---------------------------------------------------|
| ลูกค้าและ กนอ. | ลักษณะอักษรหรือผู้แจ้งขอให้ตอบเป็นลายลักษณ์อักษร) |
|----------------|---------------------------------------------------|

5. งานบริการบำรุงรักษาสสิ่งอำนวยความสะดวกและพื้นที่

| ลำดับที่ | เกณฑ์                                   | ข้อกำหนด                                                                                      |
|----------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1      | งานกำจัดวัชพืช                          | เข้าดำเนินการภายใน 3 วันนับจากได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากลูกค้าหรือ กนอ.                  |
| 5.2      | งานกำจัดขยะในรางระบายน้ำฝน              | เข้าดำเนินการภายใน 3 วันนับจากได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากลูกค้าหรือ กนอ.                  |
| 5.3      | งานรักษาความสะอาดในเขตทาง               | เข้าดำเนินการภายใน 3 วันนับจากได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากลูกค้าหรือ กนอ.                  |
| 5.4      | งานซ่อมแซมถนนในเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม | เข้าดำเนินการภายใน 3 วันนับจากได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากลูกค้าหรือ กนอ.                  |
| 5.5      | งานบำรุงรักษาไฟฟ้าส่องสว่างสาธารณะ      | จำนวนไฟฟ้าส่องสว่างที่ใช้งานไม่ได้ต้องไม่มากกว่า 10% ของจำนวนที่ใช้งานรวม                     |
| 5.6      | งานบำรุงรักษาไฟฟ้าส่องสว่างสาธารณะ      | เข้าดำเนินการภายใน 3 วันนับจากได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากลูกค้าหรือ กนอ.                  |
| 5.7      | งานบำรุงรักษาสัญญาณไฟจราจร              | เข้าดำเนินการภายใน 12 ชั่วโมงนับจากพบเหตุหรือได้รับแจ้ง                                       |
| 5.8      | งานระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม            | เข้าดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ภายใน 6 ชม. หรือมีน้ำท่วมขังถนนและเขตทางติดต่อกันไม่นานกว่า 12 ชม. |

6. การจัดเก็บรายได้ค่าบริการสาธารณสุขปโมค

| ลำดับที่ | เกณฑ์                                                                 | ข้อกำหนด                                                                                   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1      | การจัดส่งใบแจ้งหนี้ค่าบริการ<br>สาธารณูปโภคประจำเดือน<br>ให้แก่ลูกค้า | จัดส่งใบแจ้งหนี้ค่าบริการสาธารณูปโภคประจำเดือนให้แก่<br>ลูกค้าภายในระยะเวลาที่ ก.นอ. กำหนด |