

## ส่วนที่ 1 : การประกอบธุรกิจ

### 1. นโยบายและภาพรวมการประกอบธุรกิจ

บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน) (TTW) ได้จดทะเบียนจัดตั้งภายใต้ชื่อบริษัท น้ำประปาไทย จำกัด เมื่อวันที่ 11 กันยายน 2543 ต่อมาในปี 2549 ได้จดทะเบียนแปรสภาพเป็นบริษัทมหาชน เพิ่มทุนจดทะเบียนเป็น 3,990 ล้านบาท และเปลี่ยนชื่อเป็น บมจ.ทีทีดับบลิว ในวันที่ 14 มีนาคม 2557 ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้รับและจัดหุ้นสามัญของ TTW อยู่ในกลุ่มทรัพยากร หมวดธุรกิจพลังงานและสาธารณูปโภค ในวันที่ 22 พฤษภาคม 2551 TTW ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายน้ำประปาให้แก่การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) เพื่อทดแทนการใช้น้ำบาดาล และเป็นการแก้ปัญหาแผ่นดินทรุดและน้ำเค็มแทรกซึมสู่แหล่งน้ำใต้ดิน TTW ได้รับสัมปทานประกอบกิจการประปาจากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นระยะเวลา 25 ปี ให้ใช้น้ำจากแม่น้ำท่าจีนในการผลิตน้ำประปา โดยโรงผลิตน้ำประปาทั้งอยู่ ณ ต.บางระกำ อ.บางเลน จ.นครปฐม ทั้งนี้ TTW ได้ทำสัญญาซื้อขายน้ำประปากับ กปภ.เป็นเวลา 30 ปีเริ่มจ่ายน้ำตามสัญญาให้กับ กปภ.ในพื้นที่ อ.นครชัยศรี อ.สามพราน อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม และ อ.กระทุ่มแบน อ.เมืองสมุทรสาคร จ.สมุทรสาคร ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 ในปี 2560 TTW ได้ดำเนินการก่อสร้างโรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ 2 ที่ ต.คลองมะเดื่อ อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร โดยมีกำลังการผลิตเริ่มต้นที่ 100,000 ลบ.ม./วัน และสามารถขยายกำลังการผลิตได้ถึง 400,000 ลบ.ม./วัน ณ ปัจจุบัน TTW มีกำลังการผลิตน้ำประปาสูงสุดรวม 2 แห่งที่จำนวน 540,000 ลบ.ม./วัน

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า TTW ถือเป็นผู้ประกอบการธุรกิจผลิตน้ำประปาภาคเอกชนรายใหญ่ที่สุดของประเทศ อีกทั้งยังมุ่งมั่นที่จะแสวงหาโอกาสและความเป็นไปได้ที่จะขยายธุรกิจน้ำประปาในประเทศเพื่อนบ้าน ตลอดจนการขยายการดำเนินธุรกิจด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยมีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และคุณค่าองค์กร ในการดำเนินธุรกิจ คือ

- |                     |  |
|---------------------|--|
| <b>วิสัยทัศน์</b>   | "เป็นบริษัทชั้นนำของประเทศในการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับน้ำ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม"  |
| <b>พันธกิจ</b>      | เติบโตอย่างมั่นคง ต่อเนื่อง และยั่งยืน เพื่อบรรลุซึ่งวิสัยทัศน์ บนพื้นฐานของความสมดุลระหว่างลูกค้า พนักงาน คู่ค้า ผู้ถือหุ้น ชุมชนและสิ่งแวดล้อม     |
| <b>คุณค่าองค์กร</b> | ดำเนินธุรกิจให้บรรลุวิสัยทัศน์และพันธกิจบนพื้นฐานของความพึงพอใจและผลประโยชน์สูงสุดของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วยการ                                     |
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ทำงานเชิงรุกด้วยความคิดริเริ่ม</li> <li>- ทำงานเป็นทีม</li> </ul> |

นอกจากการมีสัญญาผลิตน้ำประปาให้ กปภ.ในพื้นที่ จ.นครปฐม และสมุทรสาครแล้ว TTW ได้ปรับเปลี่ยนลักษณะการประกอบธุรกิจ ด้วยการลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วม รวมถึงการเข้าซื้อสิทธิการบริหารและจัดการน้ำประปาและน้ำเสียในนิคมอุตสาหกรรม และการลงทุนในหุ้นกับบริษัทที่ดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้ามีรายละเอียด ดังนี้

#### บริษัท ประปาปทุมธานี จำกัด

บริษัท ประปาปทุมธานี จำกัด (PTW) เป็นบริษัทย่อยของ TTW โดยมีการลงทุนร้อยละ 98 ของทุนจดทะเบียน 1,200 ล้านบาท (การประปาส่วนภูมิภาคร้อยละ 2) ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายน้ำประปาให้กับ กปภ. ในพื้นที่ปทุมธานี-รังสิต โดยมีรูปแบบสัญญาเป็นสัญญาให้สิทธิผลิตและจำหน่ายน้ำประปาอายุสัญญา 25 ปี PTW เริ่มดำเนินกิจการนับตั้งแต่ปี 2541 เป็นต้นมา ปัจจุบันมีกำลังการผลิตจำนวน 488,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยมีปริมาณรับซื้อน้ำขั้นต่ำจาก กปภ. 358,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

### บริษัท ไทยวอเตอร์ โอเปอเรชั่นส์ จำกัด

บริษัท ไทยวอเตอร์ โอเปอเรชั่นส์ จำกัด (TWO) เป็นบริษัทย่อยของ TTW มีผู้ถือหุ้นคือ TTW ถือหุ้นร้อยละ 68 และ PTW ถือหุ้นร้อยละ 32 ประกอบธุรกิจในการบริหารและจัดการระบบผลิตและจ่ายน้ำประปาและระบบบำบัดน้ำเสีย ให้กับ TTW และ PTW นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี และนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง TWO ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO9001:2015 จาก SGS Yarsley ในด้านการให้บริการเดินระบบบำรุงรักษาและบริหารจัดการโครงการผลิตน้ำประปาในพื้นที่ ปทุมธานี ธรรมชาติ และรังสิต และในปี 2561 ได้ขยายการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001:2015 ไปในพื้นที่ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี และนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง

### นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

TTW ได้ซื้อสิทธิในการผลิตน้ำประปาและการบำบัดน้ำเสียในนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน (BIE) จ.พระนครศรีอยุธยา จาก บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด เป็นระยะเวลา 30 ปี นับตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2552 โดยมีกำลังการผลิตน้ำประปา 48,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และสามารถทำการบำบัดน้ำเสียได้ 18,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปัจจุบันบริษัทฯ ได้ทำการย้ายสถานีสูบน้ำดิบบางปะอิน จากเดิมที่คลองวัดมาอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา ที่ต.บางกระสั้น อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา ซึ่งมีคุณภาพน้ำที่ดีกว่า ทำให้เพิ่มความเชื่อมั่นในคุณภาพและความต่อเนื่องในการผลิตน้ำประปา

การดำเนินงานของโครงการ BIE นั้น เป็นการเพิ่มรายได้ให้กับองค์กรและยังเป็นการเพิ่มทักษะ ความรู้ และประสบการณ์ให้กับบุคลากรของ TTW ในการที่จะเป็นผู้ให้บริการโดยตรงกับลูกค้า เพื่อสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ที่ว่า "เป็นบริษัทชั้นนำของประเทศในการดำเนินธุรกิจน้ำ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม"

### การเข้าลงทุนในบริษัทอื่น

ในปี 2554 TTW ได้เข้าลงทุนในหุ้นสามัญของบริษัท ซีเค พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) (CKP) ซึ่งเป็น Holding Company ที่เข้าลงทุนในบริษัทต่างๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า โดย CKP มีการลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วมที่ดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า 3 กลุ่มธุรกิจรวม 7 บริษัท คือ

- ธุรกิจโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ
  - บริษัท เซาท์อีสท์ เอเชีย เอนเนอร์จี้ จำกัด (SEAN)
  - บริษัท ไชยะบุรี พาวเวอร์ จำกัด (XPCL)
  - บริษัท ไฟฟ้าน้ำจืด 2 จำกัด (NN2)
- ธุรกิจโครงการไฟฟ้าระบบ Cogeneration
  - บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (BIC)
- ธุรกิจโครงการไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์
  - บริษัท บางเขนชัย จำกัด (BKC)
  - บริษัท เขียวรายโฮลาร์ จำกัด (CRS)
  - บริษัท นครราชสีมา โฮลาร์ จำกัด (NRS)

ปัจจุบัน TTW ถือหุ้น CKP ในสัดส่วนร้อยละ 25.31 โดยมีมูลค่าการลงทุนจำนวน 4,228 ล้านบาท

# โครงสร้างการถือหุ้นของกลุ่มบริษัท

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561



หมายเหตุ : \*การประปาส่วนภูมิภาคถือหุ้นใน บจก.ประปาปทุมธานี ร้อยละ 2



## 2. ลักษณะการประกอบธุรกิจ

### 2.1 ลักษณะผลิตภัณฑ์และการบริการ

#### 2.1.1 สัญญาหลักที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ

##### 2.1.1.1 TTW

TTW เป็นผู้ประกอบกิจการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา เพื่อตอบสนองต่อนโยบายสำคัญของรัฐบาลที่ต้องการให้ประชาชนได้ใช้น้ำประปาที่มีคุณภาพ เพียงพอ และต่อเนื่อง เพื่อทดแทนการใช้น้ำบาดาลและเป็นการแก้ปัญหาการทรุดตัวของแผ่นดินและการแทรกซึมของน้ำเค็มในชั้นน้ำบาดาล TTW เป็นผู้ผลิตน้ำประปาศูนย์กลางขนาดใหญ่ที่สุดของประเทศ โดยมีสัญญาในการประกอบธุรกิจที่สำคัญดังต่อไปนี้

##### (ก) สัญญาซื้อขายน้ำประปากับการประปาสวนภูมิภาค (กปภ.)

TTW ได้เข้าทำสัญญากับ กปภ. เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2543 โดย กปภ. ตกลงซื้อน้ำประปาที่ TTW ผลิตได้เพื่อจำหน่ายต่อไปให้กับผู้ใช้น้ำในพื้นที่ อ.สามพราน อ.นครชัยศรี และ อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม รวมทั้งพื้นที่ อ.กระทุ่มแบน และ อ.เมือง จ.สมุทรสาคร เป็นระยะเวลา 30 ปี นับจากวันที่เริ่มขายน้ำให้แก่ กปภ. ตามสัญญาคือ เมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2547 โดยสัญญาถึงวันที่ 20 กรกฎาคม 2577 เป็นสัญญาแบบ Build-Own-Operate (BOO) TTW เป็นผู้ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา และระบบจ่ายน้ำประปา และเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ในระบบผลิตน้ำประปาและระบบจ่ายน้ำประปา โดย TTW ไม่ต้องโอนระบบผลิตน้ำประปาและระบบจ่ายน้ำประปาให้แก่ กปภ. ทั้งนี้ TTW ต้องจัดให้มีการผลิตขั้นต่ำ 320,000 ลบ.ม./วัน และสัญญาได้กำหนดปริมาณน้ำขั้นต่ำ (MOQ) ที่ กปภ. ต้องซื้อจาก TTW ตลอดอายุสัญญาซื้อขายน้ำประปา สรุปได้ดังนี้

ระยะเวลาเริ่มต้น	ระยะเวลาสิ้นสุด	ปริมาณตาม MOQ (ลบ.ม./วัน)
21 กรกฎาคม 2547	20 กรกฎาคม 2549	200,000
21 กรกฎาคม 2549	20 กรกฎาคม 2551	250,000
21 กรกฎาคม 2551	20 กรกฎาคม 2577	300,000

นอกจากข้อกำหนดเรื่องปริมาณ MOQ ที่ กปภ. ต้องซื้อจาก TTW ตามรายละเอียดข้างต้นแล้ว ตามสัญญาซื้อขายน้ำประปาได้กำหนดให้ TTW จะต้องดูแลและทำให้ระบบผลิตน้ำประปาของ TTW มีกำลังการผลิตเพียงพอที่จะส่งน้ำประปาในปริมาณน้ำประปาขั้นต่ำที่ กปภ. ต้องซื้อในขณะนั้นบวกด้วยร้อยละ 7 ของปริมาณน้ำประปาขั้นต่ำที่ต้องซื้อในขณะนั้น หรือบวกด้วยปริมาณน้ำประปาจำนวน 20,000 ลบ.ม./วัน แล้วแต่อย่างใดจะน้อยกว่าเสมอ

##### (ข) สัญญาแก้ไขเพิ่มเติมสัญญาซื้อขายน้ำประปา กับ กปภ.

TTW ได้เข้าทำสัญญาแก้ไขเพิ่มเติมฯ กับ กปภ. เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2551 โดยเพิ่มปริมาณน้ำรับซื้อขั้นต่ำ (MOQ) จาก 300,000 ลบ.ม./วัน เป็น 354,000 ลบ.ม./วัน ซึ่งในปี 2561 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม อัตราค่าน้ำประปาตั้งแต่ 1 – 300,000 ลบ.ม. ราคา 28.931811 บาท/ลบ.ม. และส่วนที่เกินตั้งแต่ 300,001 ลบ.ม. อัตราค่าน้ำประปาจะเป็นราคา 12.20 บาท/ลบ.ม.

##### (ค) สัมปทานประกอบกิจการประปา

TTW ได้รับสัมปทานประกอบกิจการประปาจากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นระยะเวลา 25 ปี นับจากวันที่ 11 มีนาคม 2548 ถึงวันที่ 10 มีนาคม 2573 โดยสัมปทานอนุญาตให้ TTW ผลิตและจำหน่ายน้ำประปาในพื้นที่ 5 อำเภอ ของ 2 จังหวัด ได้แก่

จังหวัด	อำเภอ
นครปฐม	สามพราน นครชัยศรี และพุทธมณฑล
สมุทรสาคร	กระทุ่มแบน และเมืองสมุทรสาคร

ตามข้อกำหนดในสัมปทาน TTW สามารถผลิต และจำหน่ายน้ำประปาให้แก่บุคคลใดๆ ในพื้นที่ดังกล่าวได้ โดยไม่มีข้อจำกัด เช่น กปภ. การนิคมอุตสาหกรรม เทศบาลต่างๆ เป็นต้น ทั้งนี้ สัมปทานกำหนดให้ TTW คิดค่าน้ำประปาจากผู้ใช้น้ำได้ตามอัตราที่กำหนดในสัญญาซื้อขายน้ำประปาระหว่าง กปภ. กับ TTW

#### (ง) หนังสืออนุญาตให้ใช้น้ำจากแม่น้ำท่าจีนสำหรับผลิตน้ำประปา

TTW ได้รับอนุญาตให้ใช้น้ำจากแม่น้ำท่าจีนสำหรับผลิตน้ำประปา โดยประกอบด้วยหนังสืออนุญาตฯ ดังต่อไปนี้

- ▶ หนังสือที่ นร.0110/423 ลงวันที่ 27 เมษายน 2544 กำลังการผลิต 320,000 ลบ.ม./วัน
- ▶ หนังสือที่ ทส 0222.2/7464 ลงวันที่ 29 พฤศจิกายน 2559 เพิ่มกำลังการผลิตอีก 120,000 ลบ.ม./วัน  
รวมเป็น 440,000 ลบ.ม./วัน
- ▶ หนังสือที่ ทส 0605/5837 ลงวันที่ 16 สิงหาคม 2561 เพิ่มกำลังการผลิตอีก 100,000 ลบ.ม./วัน โดยปัจจุบัน  
TTW มีกำลังการผลิตน้ำประปาเป็น 540,000 ลบ.ม./วัน

#### (จ) สัญญาการซ่อมบำรุง (Maintenance Agreement)

TTW ได้เข้าทำสัญญาการบริหารจัดการและซ่อมบำรุงกับ วอเตอร์โพล์ เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2544 มีอายุสัญญา 30 ปี เท่ากับอายุสัญญาซื้อขายน้ำประปา นับตั้งแต่วันที่เริ่มประกอบกิจการคือตั้งแต่วันที่ 21 กรกฎาคม 2547 จนถึงวันสิ้นสุดอายุสัญญาคือวันที่ 20 กรกฎาคม 2577 และต่อมาเมื่อวันที่ 8 มกราคม 2533 บริษัท วอเตอร์โพล์ จำกัด ได้ดำเนินการควบรวมกิจการกับบริษัท พีเจที วอเตอร์ จำกัด (ซึ่งเดิมเป็นบริษัทที่รับจ้างบริหารจัดการและการซ่อมบำรุงให้กับ บริษัท ประปาปทุมธานี จำกัด (PTW)) เป็นบริษัท ไทยวอเตอร์ โอเปอเรชั่นส์ จำกัด (TWO) ดังนั้น TWO จึงเป็นผู้ดำเนินการซ่อมบำรุงทั้งหมดให้กับ TTW และ PTW รวมถึงระบบผลิตและบำบัดน้ำเสียที่นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน (BIE) ด้วย

##### 2.1.1.2 PTW

เมื่อปี 2532 กปภ. และ รัฐบาลไทยได้รับความร่วมมือจาก Japanese International Corporation Association (JICA) เข้ามาช่วยศึกษาความเป็นไปได้โดยการหาแหล่งน้ำทดแทนน้ำบาดาลในพื้นที่ จ.ปทุมธานี เพื่อแก้ไขปัญหาแผ่นดินทรุด ปัญหาน้ำท่วม และภาวะน้ำเค็มแทรกในน้ำบาดาล ตลอดจนเพื่อเพิ่มพื้นที่บริการน้ำประปาให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค JICA ได้แนะนำแนวทางแก้ปัญหาโดยการใช้น้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยามาผลิตเป็นน้ำประปาทดแทนน้ำบาดาล กปภ. จึงจัดให้มีการประกวดราคาของภาคเอกชนขึ้น เพื่อดำเนินโครงการผลิตน้ำประปาเพื่อใช้ในพื้นที่ จ.ปทุมธานี โดยใช้น้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยา

PTW จัดทะเบียนจัดตั้งขึ้นเพื่อประกอบกิจการประปาให้แก่ กปภ. ตามโครงการดังกล่าวโดยจัดเป็นโครงการเอกชนร่วมลงทุนโครงการแรก ในการผลิตน้ำประปาทดแทนการใช้น้ำบาดาลตามนโยบายของรัฐบาล ทั้งนี้ PTW ได้เข้าทำสัญญาในการประกอบธุรกิจที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

#### (ก) สัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา

PTW ได้เข้าทำสัญญากับ กปภ. เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2538 โดย กปภ. ให้สิทธิ PTW ดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปาในเขตปทุมธานี-รังสิต จ.ปทุมธานี เป็นระยะเวลา 25 ปี นับแต่วันเริ่มประกอบกิจการ คือตั้งแต่วันที่ 15 ตุลาคม 2541 ถึง 14 ตุลาคม 2566 ลักษณะสัญญาเป็นแบบ Build-Own-Operate-Transfer (BOOT) โดย PTW เป็นผู้ก่อสร้างระบบผลิตและระบบจ่ายน้ำประปา ทั้งนี้ PTW ต้องโอนระบบจ่ายน้ำประปาให้แก่ กปภ. ณ วันเริ่มประกอบกิจการ แต่ในส่วนของระบบผลิตน้ำประปาจะโอนเป็นกรรมสิทธิ์ของ กปภ. ในเวลา 24.00 น. ของวันที่ครบ 25 ปี หลังจากวันเริ่มประกอบกิจการ หรือของวันที่ 14 ตุลาคม 2566 ทั้งนี้ PTW สามารถขอเช่าระบบผลิตน้ำประปาจาก กปภ. เพื่อผลิตและจำหน่ายน้ำประปาต่อจากวันที่ครบ 25 ปี ได้ โดยการส่งหนังสือแจ้งความจำนงค์ กปภ. หลังจากวันที่ครบรอบ 24 ปี ของวันเริ่มประกอบกิจการ และอย่างน้อยเป็นเวลา 6 เดือนก่อนวันที่มีการโอนระบบผลิตน้ำประปาดังกล่าวหรือในระหว่างวันที่ 15 ตุลาคม 2565 ถึงวันที่ 14 เมษายน 2566 ทั้งนี้ PTW สามารถขอเช่าระบบผลิตน้ำประปาจาก กปภ. ได้อีก 2 ครั้ง ระยะเวลาเช่าครั้งละ 10 ปี



ภายใต้สัญญาฉบับนี้ PTW ได้รับสิทธิจำหน่ายน้ำประปาในปริมาณไม่เกิน 288,000 ลบ.ม./วัน โดย กปภ. จะหยุดการจ่ายน้ำประปาจากแหล่งประปาอื่นให้แก่ผู้บริโภคในพื้นที่เขตปทุมธานีและรังสิตหลังจากวันเริ่มประกอบกิจการ คือ วันที่ 15 ตุลาคม 2541 เว้นแต่ เมื่อ กปภ. คาดว่าความต้องการน้ำประปาในเขตพื้นที่ปทุมธานี – รังสิตเกินกว่า 288,000 ลบ.ม./วัน กปภ. จึงจะมีสิทธิเริ่มดำเนินโครงการที่จะจัดหาจ่ายน้ำประปาในส่วนที่เกินให้แก่ผู้บริโภคได้ ไม่ว่าจะดำเนินการเองหรือให้เอกชนรายอื่นดำเนินการ แม้ว่าสัญญานี้จะยังไม่สิ้นสุดลงก็ตาม แต่ กปภ. จะซื้อน้ำประปาจากแหล่งอื่นหรือดำเนินการจ่ายน้ำประปาให้แก่ผู้บริโภคส่วนที่เกินดังกล่าวข้างต้นได้ต่อเมื่อปริมาณน้ำขั้นต่ำ (MOQ) ที่ต้องซื้อครบจำนวน 288,000 ลบ.ม./วัน แล้ว ก่อนครบกำหนด 15 วันก่อนสิ้นปีทุกปี กปภ. จะกำหนดและแจ้งปริมาณ MOQ ทั้งนี้ MOQ ในแต่ละปีจะต้องไม่ต่ำกว่าปริมาณน้ำที่กำหนดไว้ในปีก่อนหน้านั้น โดย MOQ ของปี 2552 เท่ากับ 320,000 ลบ.ม./วัน MOQ ปี 2553 ถึงปี 2558 เท่ากับ 330,000 ลบ.ม./วัน และ MOQ ปี 2559 เป็นต้นไป เท่ากับ 358,000 ลบ.ม./วัน (รวม MOQ ตามเงื่อนไขในสัญญาซื้อขายน้ำประปาเพิ่มเติมแล้ว)

PTW สูบน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยามาใช้ในการผลิตน้ำประปา โดยน้ำประปาที่ผลิตได้จากโรงผลิตน้ำที่ อ.สามโคก จ.ปทุมธานี จะถูกส่งผ่านท่อส่งน้ำประปา (BTM) ไปยังสถานีจ่ายน้ำทั้ง 4 แห่งคือ สถานีจ่ายน้ำรังสิต สถานีจ่ายน้ำธรรมศาสตร์ สถานีจ่ายน้ำปทุมธานี และสถานีจ่ายน้ำหมู่บ้านเมืองเอก(เริ่มจ่ายน้ำอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 7 กันยายน 2558) น้ำประปาจากสถานีจ่ายน้ำรังสิต สถานีจ่ายน้ำธรรมศาสตร์ และสถานีจ่ายน้ำหมู่บ้านเมืองเอกจะถูกส่งต่อไปยังสำนักงานประปา รังสิต และสำนักงานประปาคลองหลวง ส่วนน้ำประปาจากสถานีจ่ายน้ำปทุมธานีจะถูกส่งต่อไปยังสำนักงานประปาปทุมธานี ผ่านท่อจ่ายน้ำ (LDN) ซึ่งเป็นทรัพย์สินของ กปภ. ทั้งนี้ ปริมาณน้ำประปาที่ซื้อขายในแต่ละเดือนจะถูกวัดด้วยมาตรวัดน้ำที่สถานีจ่ายน้ำทั้ง 4 แห่ง อัตราค่าน้ำประปาจะปรับในวันที่ 1 มกราคม ของทุกปี

#### (ข) สัญญาซื้อขายน้ำประปาเพิ่มเติม

เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2549 PTW ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายน้ำประปาเพิ่มเติมอีก 70,000 ลบ.ม./วัน เพื่อใช้ในพื้นที่สำนักงานประปารังสิต กับ กปภ. โดยใช้ทรัพย์สินบางส่วนจากโครงการในสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา ทั้งนี้ เพื่อเป็นการรองรับปริมาณการผลิตต่อวันที่สูงขึ้น PTW เป็นผู้ลงทุนปรับปรุงระบบน้ำดิบ ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา สถานีเพิ่มแรงดันน้ำ ปรับปรุงระบบส่งน้ำ สถานีจ่ายน้ำ เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตอีก 100,000 ลบ.ม./วัน และเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2551 PTW ได้ดำเนินการผลิตและส่งน้ำประปาจากโรงผลิตน้ำประปาดังกล่าวให้แก่ กปภ. แล้ว สัญญาฉบับนี้จะสิ้นสุดในวันที่ 14 ตุลาคม 2566 เช่นเดียวกับสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา ลักษณะของสัญญาเป็นแบบ Build-Own-Operate-Transfer (BOOT)

#### (ค) สัมปทานประกอบกิจการประปา

PTW ได้รับสัมปทานประกอบกิจการประปาจากกระทรวงมหาดไทย (ปัจจุบันอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) เป็นระยะเวลา 25 ปี นับแต่วันที่ 13 มกราคม 2543 ถึง 12 มกราคม 2568 โดย PTW ได้รับสิทธิทำการประปาและทำการจำหน่ายน้ำประปาในเขตพื้นที่บริการเขตปทุมธานี – รังสิต จ.ปทุมธานี ทั้งนี้ PTW จะคิดค่าน้ำประปาจาก กปภ. ได้ตามอัตราในสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา

#### (ง) หนังสืออนุญาตให้ใช้น้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาสำหรับผลิตน้ำประปา

สำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ เห็นชอบให้ PTW ใช้น้ำดิบในการผลิตน้ำประปา ตามหนังสือที่ นร กทช./070 ลงวันที่ 24 มกราคม 2539 ในปริมาณ 300,000 ลบ.ม./วัน และได้ขยายเพิ่มอีก 200,000 ลบ.ม./วัน ตามหนังสือที่ ขป.ปท.1/2559 ลงวันที่ 27 เมษายน 2559

#### (จ) สัญญาซ่อมบำรุง (Maintenance Agreement)

ที่ประชุมคณะกรรมการของ PTW เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2551 มีมติให้ PTW ดำเนินการปรับแก้สัญญาบริหารจัดการและซ่อมบำรุงรักษากับ บีเจที เป็นสัญญาซ่อมบำรุงรักษาแต่เพียงอย่างเดียว ทำให้ PTW ดำเนินการผลิตน้ำประปาและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนค่าสารเคมี ค่าไฟฟ้า ค่าแรงงานของหน่วยการผลิต และค่าอุปกรณ์อะไหล่ ซึ่งปัจจุบัน บีเจที ได้



ถูกควบรวมกิจการกับวอเตอร์โพล์และเปลี่ยนเป็นบริษัท ไทยวอเตอร์ โอเปอเรชั่นส์ จำกัด (TWO) ทำให้ TWO เป็นผู้ดูแลงานซ่อมบำรุงรักษาของ PTW เช่นเดียวกับ TTW

## 2.1.2 ระบบการผลิตและส่งน้ำประปา

### 2.1.2.1 ระบบของ TTW

#### (ก) ระบบการผลิต

TTW ผลิตน้ำประปาโดยการสูบน้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง เพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตน้ำประปาที่โรงผลิตน้ำของ TTW ซึ่งตั้งอยู่ ณ ต.บางระกำ อ.บางเลน จ.นครปฐม มีพื้นที่รวมประมาณ 92 ไร่ แบ่งเป็นโรงผลิตน้ำประปา 38 ไร่ และส่วนพื้นที่ที่ใช้จัดเก็บ (ฝั่ง) ตะกอน 54 ไร่ โรงผลิตน้ำของ TTW มีกำลังการผลิตติดตั้งและกำลังการผลิตสูงสุด ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2552 ที่ 320,000 ลบ.ม.ต่อวัน และตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2553 เป็นต้นมาได้ขยายกำลังการผลิตเป็น 440,000 ลบ.ม.ต่อวัน และมีโรงผลิตน้ำประปาแห่งที่สอง คือ โรงผลิตน้ำประปากระทุ่มแบน ตั้งอยู่บนถนนเศรษฐกิจ 1 ต.คลองมะเดื่อ อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร กำลังการผลิตเริ่มต้น 100,000 ลบ.ม.ต่อวัน สามารถขยายกำลังการผลิตได้ถึง 400,000 ลบ.ม.ต่อวัน ใช้สำหรับเป็นโรงผลิตน้ำประปาสำรอง ทำให้มีกำลังการผลิตรวม 540,000 ลบ.ม.ต่อวัน

กระบวนการผลิต ณ โรงผลิตน้ำประปา การส่งน้ำประปาไปยังสถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่ง และกระบวนการจ่ายน้ำประปาให้กับสำนักงานประปาของ กปภ. ใช้การควบคุมแบบอัตโนมัติทั้งหมด ด้วยระบบ SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) เพื่อควบคุมการผลิต และการกระจายน้ำสู่สถานีจ่ายน้ำ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งระบบดังกล่าว ตั้งอยู่ในอาคารควบคุม ซึ่งเป็นอาคารอิสระที่แยกออกมาจากโรงผลิตน้ำประปา

TTW ยังได้สร้างอาคารเก็บสารเคมีแยกต่างหากออกมาจากโรงผลิตน้ำ เพื่อเก็บสารเคมีก่อน ที่จะนำเข้าสู่ระบบผลิตน้ำโดยอัตโนมัติ ทั้งนี้ สารเคมีหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิตประกอบด้วย

- สารส้ม ใช้เพื่อทำให้สารแขวนลอยในน้ำดิบรวมตัวกันตกตะกอน
- ด่างทับทิม ใช้เพื่อกำจัดสารเคมีบางชนิดในน้ำดิบที่ทำให้มีสี
- คลอรีนเหลว ใช้ในกระบวนการฆ่าเชื้อโรค
- สารโพลิอิเล็กโตรไลต์ ใช้เพื่อทำให้ก้อนตะกอนมีขนาดใหญ่เพื่อให้ตกตะกอนง่ายขึ้น
- ปูนขาว ใช้เพื่อปรับค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของน้ำให้เป็นกลาง

นอกจากนี้ TTW ยังใช้เครื่องสูบน้ำจ่ายสารเคมีแบบ Diaphragm ซึ่งสามารถปรับความถี่ของการสูบ และปริมาณการใช้สารเคมีได้ตามความเหมาะสมตามปริมาณ และคุณภาพน้ำดิบที่ได้จากการทดสอบทุกวัน อีกทั้งยังมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองเพื่อใช้ในกรณีไฟฟ้าดับ เนื่องจากเครื่องจักรของ TTW ต้องเดินเครื่องตลอด 24 ชั่วโมง ด้วยเหตุเดียวกันนี้ TTW จึงได้จัดให้มีหอพักพนักงาน ตั้งอยู่บริเวณโรงผลิตน้ำประปา เพื่อรักษาความต่อเนื่องในการผลิตในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน

น้ำประปาที่ TTW ผลิต และจำหน่าย มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดในสัญญาซื้อขายน้ำประปา อันเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อให้มั่นใจได้ว่าน้ำประปามีคุณภาพตามที่กำหนดดังกล่าว TTW จึงทำการทดสอบคุณภาพน้ำในทุกขั้นตอนของการผลิต ตั้งแต่การเติมสารเคมีไปจนถึงการรีดตะกอน และการส่งจ่ายน้ำออกจากโรงผลิตน้ำ ด้วยการผลิตที่มีประสิทธิภาพ และความชำนาญ ทำให้น้ำประปาที่ผลิตได้ของ TTW เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดของ กปภ. มาโดยตลอดตั้งแต่เริ่มดำเนินการผลิตเมื่อวันที่ 5 มกราคม 2547 จนกระทั่งปัจจุบัน ตามมาตรฐาน มอก. 257 เล่ม 1-2521

#### (ข) ระบบส่งน้ำประปาไปยังสถานีจ่ายน้ำ

น้ำประปาที่ผลิตได้ที่โรงผลิตน้ำประปาบางเลน จัดเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใสขนาดความจุ 30,000 ลูกบาศก์เมตร และที่โรงผลิตน้ำประปากระทุ่มแบน จัดเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใสจำนวน 2 ถังเชื่อมต่อกันขนาดความจุ 25,000 และ 20,000 ลบ.ม. ซึ่งจะถูกส่งออกไปให้แก่สถานีจ่ายน้ำของ TTW ทั้ง 2 แห่ง คือ

(1) สถานีจ่ายน้ำพุทธรณชล ตั้งอยู่ ถนนพุทธรณชลสาย 5 ต.ไผ่ซาง อ.สามพราน จ.นครปฐม ภายใต้บริเวณประกอบด้วยถังเก็บน้ำจำนวน 2 ถัง ที่ใช้ผนังร่วมกันมีความจุรวม 50,000 ลบ.ม. ติดตั้งระบบสูบน้ำแบ่งเป็น 2 ชุด โดยชุดแรกเป็นเครื่องสูบน้ำจำนวน 5 เครื่องขนาดอัตราสูบ 2,569 ลบ.ม./ชั่วโมง/เครื่อง เพื่อสูบน้ำประปาจ่ายในพื้นที่บริการ และจ่ายไปยังสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำประปาสามพราน และสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำประปาอ้อมน้อย ซึ่งทำหน้าที่แจกจ่ายน้ำให้กับประชาชนในพื้นที่ อ.สามพราน อ.พุทธรณชล อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม และ อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร และชุดที่สองเป็นเครื่องสูบน้ำ 5 เครื่อง อัตราสูบ 1,530 ลบ.ม./ชั่วโมง/เครื่อง เพื่อสูบส่งน้ำไปยังสถานีเพิ่มแรงดันกระทุ่มแบน และสถานีจ่ายน้ำมหาชัย



(2) สถานีจ่ายน้ำมหาชัย ตั้งอยู่ที่ อ.เมืองสมุทรสาคร จ.สมุทรสาคร ภายในบริเวณประกอบด้วยถังจำนวน 2 ถัง ที่ใช้ผนังร่วมกัน โดยมีความจุรวม 30,000 ลบ.ม. รับน้ำประปาจากสถานีจ่ายน้ำพุทธรณชล แล้วแจกจ่ายน้ำประปาผ่านระบบสูบน้ำจำนวน 4 เครื่อง ขนาดอัตราสูบน้ำ 2,664 ลบ.ม./ชั่วโมง/เครื่อง เพื่อสูบน้ำประปาจ่ายในพื้นที่บริการ และจ่ายไปยังสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำประปาสมุทรสาคร ซึ่งทำหน้าที่จ่ายน้ำให้แก่พื้นที่ อ.เมืองสมุทรสาคร จ.สมุทรสาคร



ณ สถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่งมีโรงควบคุมการรับ และจ่ายน้ำให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่ต้องการในพื้นที่จ่ายน้ำ โดยการจ่ายน้ำจะสูบน้ำผ่านมาตรวัดน้ำต่ออนุกรมกันเพื่อบันทึกปริมาณการจ่ายน้ำให้กับ กปภ. นอกจากนี้ยังมีถังควบคุมแรงดัน เพื่อป้องกันระบบท่อส่งน้ำเป็นสูญญากาศ และเกิดการเสียรูปทรงเมื่อเกิดคลื่นกำทอน (Resonance Frequency) ในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับ โดยการทำหน้าที่เดิมอากาศเข้าไปในระบบท่อ นอกจากนี้ยังได้ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ไว้ใช้งานกรณีไฟฟ้าดับเช่นเดียวกับที่โรงผลิตน้ำด้วย

#### (ค) ระบบท่อส่งน้ำประปา

(1) ระบบท่อส่งน้ำประปา (BTM) เป็นระบบท่อส่งน้ำประปาจากโรงผลิตน้ำประปาไปยังสถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่งของ TTW รวมระยะทางประมาณ 51 กิโลเมตร (กม.) ประกอบด้วย

ก) ระบบท่อส่งน้ำจากโรงผลิตน้ำไปยังสถานีเพิ่มแรงดันคลองโยง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1,500 มม. (1.5 เมตร) มีระยะทางประมาณ 17 กม. ช่วงแรกจากโรงผลิตน้ำบางเลนวางในไหล่ทางของถนนศาลายา-บางภาษี จนถึงสถานีเพิ่มแรงดันคลองโยง

ข) ระบบท่อส่งน้ำสถานีเพิ่มแรงดันคลองโยง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1,500 มม. (1.5 เมตร) มีระยะทางประมาณ 12 กม. โดยวางจากสถานีเพิ่มแรงดันคลองโยงวางในไหล่ทางของถนนศาลายา-บางภาษี จนถึงทางรถไฟสายใต้ เลี้ยวขวาตามทางรถไฟ เลี้ยวซ้ายตามถนนหมายเลข 3414 ลอดข้าม ถนนบ้านเกล้า-นครชัยศรี มาตามถนนพุทธรณชลสาย 5 จนถึงสถานีจ่ายน้ำพุทธรณชล

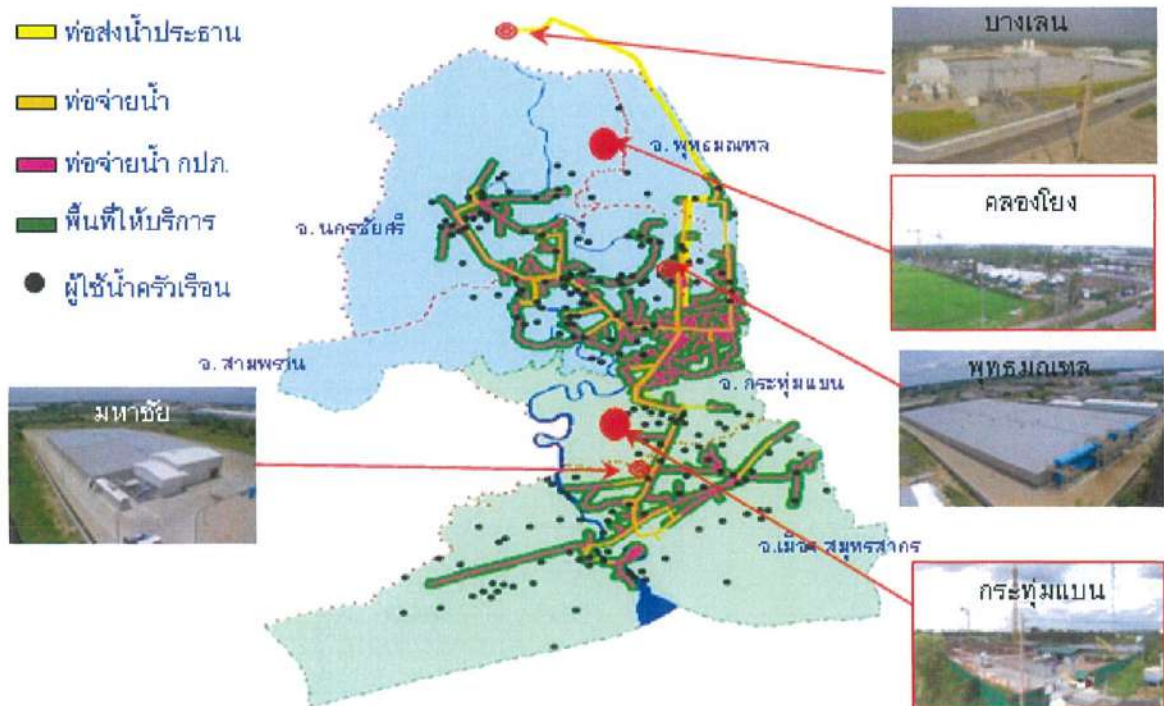


ค) ระบบท่อส่งน้ำจากสถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑลไปยังสถานีเพิ่มแรงดันกระทุ่มแบน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1,000 มม. (1.0 เมตร) ระยะทางประมาณ 14 กม. โดยวางท่ออยู่ในไหล่ทางของถนนพุทธมณฑลสาย 5 ลอดผ่านถนนเพชรเกษม เข้าสู่ถนนเศรษฐกิจ 1 โดยวางท่ออยู่ในไหล่ทางของถนนเศรษฐกิจ 1 จนถึงสถานีเพิ่มแรงดันกระทุ่มแบน

ง) ระบบท่อส่งน้ำจากสถานีเพิ่มแรงดันกระทุ่มแบนไปยังสถานีจ่ายน้ำมหาชัย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1,000 มม. (1.0 เมตร) ระยะทางประมาณ 7 กม. โดยวางท่ออยู่ในไหล่ทางของถนนเศรษฐกิจ 1 เลี้ยวขวาตามถนนสีวาฬสวัสดิ์-พันธุธร เลียบคลองสีวาฬสวัสดิ์ จนถึงสถานีจ่ายน้ำมหาชัย

(2) ระบบท่อจ่ายน้ำ (LDN) เป็นระบบท่อจ่ายน้ำประปาจากสถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่งให้แก่ กปภ. เพื่อจ่ายน้ำให้แก่ผู้ใช้น้ำ มีระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 113 กม.

### แผนที่แสดงสถานีจ่ายน้ำและสถานีเพิ่มแรงดัน พื้นที่การจ่ายน้ำของ บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน)



การเชื่อมต่อของท่อจ่ายน้ำ LDN แต่ละจุด จะถูกเชื่อมต่อโดยบ่อวาล์วซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ควบคุมแรงดันที่เชื่อมต่อระหว่างท่อจ่ายน้ำ LDN และท่อบริการของ กปภ. ซึ่งทำหน้าที่ปรับลดแรงดันน้ำให้เป็นแรงดันน้ำที่เหมาะสมในการส่งน้ำไปยังผู้ใช้น้ำ อีกทั้งยังอำนวยความสะดวกในการซ่อมแซม และบำรุงดูแลรักษาท่อในแต่ละจุดด้วย โดยบ่อวาล์ว และอุปกรณ์ควบคุมแรงดันทั้งหมดถือเป็นทรัพย์สินของ TTW มีทั้งสิ้น 43 จุด

ทั้งนี้ TTW มีการชำระค่าเช่าพื้นที่สำหรับการวางท่อ BTM และ LDN แก่กรมทางหลวงเป็นประจำทุกปีตามสัญญาเช่าพื้นที่ โดยค่าเช่าพื้นที่วางท่อดังกล่าวจะปรับขึ้นร้อยละ 15 ในทุกๆ 5 ปี ตามเงื่อนไขที่กรมทางหลวงเป็นผู้กำหนด ในปี 2561 TTW มีค่าเช่าพื้นที่วางท่อเป็นจำนวนเงิน 33.68 ล้านบาท โดยเป็นค่าเช่าในส่วนของโรงผลิตน้ำประปาบางเลนจำนวน 27.87 ล้านบาท และส่วนโรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ 2 กระทุ่มแบนอีกจำนวน 5.81 ล้านบาท

### (ง) คุณภาพน้ำประปา

TTW ผลิตและจำหน่ายน้ำประปาซึ่งมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดในสัญญาซื้อขายน้ำประปากับ กปภ. และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ดังนี้

หมวดลักษณะ	รายการ	เกณฑ์ที่กำหนดสูงสุด	เกณฑ์ที่อนุโลมให้สูงสุด
คุณลักษณะทางกายภาพ	สี	5 ปลาดิน้ม-โคบอลต์	15 ปลาดิน้ม-โคบอลต์
	รส	ไม่เป็นที่รังเกียจ	ไม่เป็นที่รังเกียจ
	กลิ่น	ไม่เป็นที่รังเกียจ	ไม่เป็นที่รังเกียจ
	ความขุ่น	5 ซิลิกา	20 ซิลิกา
	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	6.5 ถึง 8.5	ไม่เกิน 9.2
คุณลักษณะทางเคมี (หน่วย : มิลลิกรัม/ลูกบาศก์ เดซิเมตร)	ปริมาณสารทั้งหมด	500	1,500
	เหล็ก	0.5	1.0
	มังกานีส	0.3	0.5
	เหล็ก และมังกานีส	0.5	1.0
	ทองแดง	1.0	1.5
	สังกะสี	5.0	15
	คลอรีน	75	200
	ไนโตรเจน	50	150
	ซัลเฟต	200	250
	คลอไรด์	250	600
	ฟลูออไรด์	0.7	1.0
	ไนเตรต	45	45
	อัลคิลเบนซิลซัลโฟเนต	0.5	1.0
	ฟีนอลิกซัสแตนท์	0.001	0.002
สารเป็นพิษ (หน่วย : มิลลิกรัม/ลูกบาศก์ เดซิเมตร)	ปรอท	0.001	-
	ตะกั่ว	0.05	-
	อาร์เซนิก	0.05	-
	เซเลเนียม	0.01	-
	โครเมียม	0.05	-
	ไซอะไนด์	0.2	-
	คัลเซียม	0.01	-
	บาเรียม	1.0	-
คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา (โคลี้นต่อลูกบาศก์เซนติเมตร)	แอสตาร์ดเพลตเคานต์	500	-
	เอ็มพีเอ็น	น้อยกว่า 2.2	-
	อีโคไล	ไม่มี	-

เพื่อให้มั่นใจในคุณภาพตามมาตรฐานข้างต้น TTW ได้ทำการทดสอบเพื่อควบคุมคุณภาพในทุกขั้นตอนการผลิตตลอดเวลา ตั้งแต่การเติมสารเคมี จนถึงการผลิตตะกอน และส่งจ่ายน้ำจากโรงผลิตน้ำ นอกจากนี้ยังได้ส่งตัวอย่างน้ำให้กรม



อนามัยกระทรวงสาธารณสุข ทำการตรวจสอบอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตั้งแต่เริ่มดำเนินการผลิตเมื่อ 5 มกราคม 2547 จนถึงปัจจุบัน

## 2.1.2.2 ระบบของ PTW

### (ก) ระบบการผลิต

โรงผลิตน้ำประปาของ PTW ตั้งอยู่ที่ ต.บ้านปทุม อ.สามโคก จ.ปทุมธานี มีพื้นที่รวม 46 ไร่ ทั้งนี้ จากเดิมที่ PTW มีกำลังการผลิตติดตั้งที่ 288,000 ลบ.ม./วัน PTW ได้ปรับปรุงโรงผลิตน้ำประปาเพิ่มครั้งแรก 100,000 ลบ.ม./วัน ในปี 2551 และในปี 2558 มีการขยายกำลังการผลิตน้ำประปาเริ่มต้นที่ 57,000 ลบ.ม./วันและสูงสุดไม่เกิน 100,000 ลบ.ม./วัน เป็นผลทำให้ปัจจุบันมีกำลังการผลิตรวมสูงสุดเป็นจำนวน 488,000 ลบ.ม./วัน

### (ข) ระบบส่งน้ำประปาไปยังสถานีจ่ายน้ำ

น้ำประปาจะถูกสูบส่งไปยังสถานีจ่ายน้ำประปา 4 แห่ง ก่อนที่จะถูกจ่ายเข้าสู่ระบบท่อจ่ายน้ำประปาของ กปภ. สถานีจ่ายน้ำประปาของ PTW ประกอบด้วย

(1) สถานีจ่ายน้ำธรรมศาสตร์ ตั้งอยู่ที่ 81/16 หมู่ที่ 6 ถนนเลียบคลองเปรมประชากร ต.เชียงรากใหญ่ อ.สามโคก จ.ปทุมธานี ประกอบด้วยอาคารเก็บน้ำขนาด 30,000 ลบ.ม. มีเครื่องสูบน้ำจำนวน 3 เครื่อง ขนาด 4,010 ลบ.ม./ชม./เครื่อง ขับด้วยมอเตอร์ขนาด 630 กิโลวัตต์ เพื่อจ่ายน้ำประปาไปยังระบบจ่ายน้ำประปาของ กปภ. สาขาคลองหลวง และบางส่วนของสำนักงานประปาอยุธยา เพื่อจ่ายน้ำประปาให้กับประชาชน ในพื้นที่ อ.คลองหลวง และพื้นที่บางสวนในเขต จ.พระนครศรีอยุธยา



(2) สถานีจ่ายน้ำรังสิต ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 2 ถนนเลียบคลองเปรมประชากร ต.บ้านปทุม อ.สามโคก จ.ปทุมธานี ประกอบด้วยอาคารเก็บน้ำขนาด 30,000 ลบ.ม. มีเครื่องสูบน้ำจำนวน 3 เครื่อง ขนาด 4,010 ลบ.ม./ชม./เครื่อง ขับด้วยมอเตอร์ขนาด 630 กิโลวัตต์ เพื่อจ่ายน้ำประปาไปยังระบบจ่ายน้ำประปาของ กปภ. สาขารังสิต เพื่อจ่ายน้ำประปาให้กับประชาชน ในพื้นที่ อ.ธัญบุรี และ อ.ลำลูกกา



(3) สถานีจ่ายน้ำปทุมธานี ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 4 ต.สามโคก อ.สามโคก จ.ปทุมธานี ประกอบด้วยอาคารเก็บน้ำขนาด 24,000 ลบ.ม. มีเครื่องสูบน้ำจำนวน 3 เครื่องขนาด 2,880 ลบ.ม./ชม./เครื่อง ขับด้วยมอเตอร์ขนาด 355 กิโลวัตต์ เพื่อจ่ายน้ำประปาไปยังระบบจ่ายน้ำประปาของ กปภ. สาขापทุมธานี เพื่อจ่ายน้ำประปาให้กับประชาชน ในพื้นที่ อ.เมือง อ.สามโคก และ อ.ลาดหลุมแก้ว



(4) สถานีจ่ายน้ำหมู่บ้านเมืองเอก ตั้งอยู่ที่โรงผลิตน้ำประปา PTW หมู่ที่ 3 ต.บ้านปทุม อ.สามโคก จ.ปทุมธานี ประกอบด้วยอาคารเก็บน้ำขนาด 10,000 ลบ.ม. มีเครื่องสูบน้ำจำนวน 5 เครื่องขนาด 1,000 ลบ.ม./ชม./เครื่อง ขับด้วยมอเตอร์ขนาด 315 กิโลวัตต์ เพื่อจ่ายน้ำประปาไปยังระบบจ่ายน้ำประปาในบางส่วนของ กปภ.สาขารังสิต เพื่อแบ่งเบาภาระการจ่ายน้ำของสถานีจ่ายน้ำรังสิต เพื่อให้สถานีจ่ายน้ำรังสิตสามารถจ่ายน้ำเข้าไปในพื้นที่ อ.คลองหลวง บริเวณคลอง 4-5 ได้มากขึ้น โดยสถานีจ่ายน้ำหมู่บ้านเมืองเอกจ่ายน้ำประปาให้กับประชาชน ในพื้นที่ ต.หลักหก ต.บ้านใหม่ ต.บางพูน อ.เมือง จ.ปทุมธานี



ทั้งนี้ สถานีจ่ายประปาทั้ง 4 แห่งของ PTW มีชุดอุปกรณ์ปรับความเร็วรอบควบคุมแรงดันการจ่ายน้ำให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่ต้องการในพื้นที่จ่ายน้ำ โดยมีการจ่ายน้ำผ่านมาตรวัดน้ำที่ต่อเนื่องกันเพื่อบันทึกปริมาณการจ่ายน้ำให้ กปภ. เช่นเดียวกับ TTW อย่างไรก็ตาม ขอบเขตความรับผิดชอบของ PTW ครอบคลุมถึงมาตรวัดน้ำที่สถานีจ่ายน้ำเท่านั้น ทั้งนี้ PTW มีอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในระบบท่อส่งน้ำจากโรงผลิตน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำส่วนระบบจ่ายน้ำประปาตั้งแต่ส่วนที่ออกจากสถานีจ่ายน้ำประปาเป็นต้นไป อยู่ในความรับผิดชอบดูแลของ กปภ.

#### (ค) ระบบท่อส่งน้ำประปา

(1) ระบบท่อส่งน้ำประปา (BTM) เป็นระบบท่อส่งน้ำประปาจากโรงผลิตน้ำประปา ไปยังสถานีจ่ายน้ำทั้ง 4 แห่งของบริษัทฯ รวมระยะทางประมาณ 33.78 กม. ประกอบด้วย

ก) ระบบท่อส่งน้ำจากโรงผลิตน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำรังสิต มี 4 ขนาดคือ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1,500 มม. ระยะทางประมาณ 2.35 กิโลเมตร (โรงผลิตน้ำไปยังถนนทางหลวงหมายเลข 347) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1,200 มม. ระยะทางประมาณ 2.57 กิโลเมตร (จากถนนทางหลวงหมายเลข 347 ไปยังแยกคลองเปรมประชากร) และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1,000 มม. ระยะทางประมาณ 8.13 กิโลเมตร (จากแยกคลองเปรมประชากรไปยังสถานีจ่ายน้ำรังสิต)

ข) ระบบท่อส่งน้ำจากโรงผลิตน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำธรรมศาสตร์ มี 3 ขนาดคือ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1,500 มม. ระยะทางประมาณ 2.35 กิโลเมตร และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1,22 มม. ระยะทางประมาณ 2.57 กิโลเมตร (ท่อทั้งสองขนาดใช้ร่วมกับท่อส่งน้ำที่จ่ายจากโรงผลิตน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำรังสิต) และ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1,000 มม. ระยะทางประมาณ 0.63 กิโลเมตร (จากแยกคลองเปรมประชากร ไปยังสถานีจ่ายน้ำธรรมศาสตร์)



ค) ระบบท่อส่งน้ำจากโรงผลิตน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำปทุมธานี มีการวางท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 600 มม. ระยะทางประมาณ 0.45 กิโลเมตร ลอดใต้แม่น้ำเจ้าพระยา และต่อด้วยท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 700 มม. ระยะทางประมาณ 0.55 กิโลเมตร จากแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันตกไปยังสถานีจ่ายน้ำปทุมธานี

ง) ระบบท่อส่งน้ำจากสถานีจ่ายน้ำหมู่บ้านเมืองเอกที่อยู่ในโรงผลิตน้ำประปาปทุมธานี นั้น มีการวางท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 800 มม. ระยะทางประมาณ 14 กิโลเมตร โดยเส้นท่อดังกล่าวมีการจ่ายน้ำเข้าไปในพื้นที่หมู่บ้านเมืองเอก ซึ่งอยู่ในพื้นที่เทศบาล ต.หลักหก อ.เมือง จ.ปทุมธานี

จ) มีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 5 เครื่อง ณ สถานีเพิ่มแรงดัน ช่วงต้นทางของท่อที่ส่งน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำรังสิต เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการส่งน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำรังสิต เพิ่มขึ้นเป็น 200,000 ลบ.ม./วัน



(2) ระบบท่อจ่ายน้ำ (LDN) เป็นระบบท่อจ่ายน้ำประปาจากสถานีจ่ายน้ำทั้ง 4 แห่ง ให้แก่ กปภ. ตามข้อกำหนดในสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปาระหว่าง PTW กับ กปภ. ระบบจ่ายน้ำประปาที่ PTW ก่อสร้างทั้งหมดจะถูกโอนให้ กปภ. ตั้งแต่วันเริ่มประกอบกิจการ หรือ วันที่ 15 ตุลาคม 2541 ด้วยเหตุนี้ ระบบจ่ายน้ำประปาที่ PTW สร้างซึ่งประกอบไปด้วยท่อจ่ายน้ำบางส่วนรวมถึงบ่อวางส้วมจึงเป็นถูกโอนเป็นทรัพย์สินของ กปภ. ตั้งแต่นั้น

(ง) น้ำประปาที่ PTW ผลิต และจำหน่าย มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดในสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปาและสัญญาซื้อขายน้ำประปาเพิ่มเติม อันเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งที่ผ่านมา น้ำประปาที่ PTW ผลิตได้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดเสมอ

### 2.1.3.3 การได้รับสิทธิประโยชน์จากการส่งเสริมการลงทุน

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 TTW และ PTW มีบัตรส่งเสริมการลงทุนที่ยังคงได้รับสิทธิประโยชน์จากการส่งเสริมการลงทุน โดยสรุปได้ดังนี้

รายการ		TTW	PTW
บัตรส่งเสริมเลขที่	59-0683-1-00-1-0	5187(2)/2556	
ลงวันที่	26 พฤษภาคม 2559	27 พฤษภาคม 2556	
ประเภทกิจการ	กิจการสาธารณูปโภค และบริการพื้นฐาน		
สิทธิประโยชน์	<p>(1) "ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักรตามที่คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ"</p> <p>(2) "ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการที่ส่งเสริมร่วมกันไม่เกินร้อยละ 100 ของเงินลงทุน ไม่รวมค่าที่ดิน และทุนหมุนเวียนมีกำหนดระยะเวลา 5 ปี นับแต่วันที่มีรายได้จากการประกอบกิจการนั้น"</p> <p>ในกรณีที่ประกอบกิจการขาดทุนในระหว่างเวลาที่ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ในการประกอบกิจการขาดทุน ให้แนบหลักฐานประจำปีที่เกิดขึ้นระหว่างเวลานั้น ไม่หักออกจากกำไรสุทธิที่เกิดขึ้นภายหลังระยะเวลานั้น โดยจะเลือกหักจากกำไรสุทธิของปีใดปีหนึ่งหรือหลายปีก็ได้</p> <p>(3) "ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำเงินปันผลจากการที่ผู้ได้รับการส่งเสริมซึ่งได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลตามมาตรา 31 ไปรวมคำนวณเพื่อเสียภาษีเงินได้ตลอดระยะเวลาที่ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้น"</p> <p>(4) "ได้รับอนุญาตให้นำหรือส่งเงินออกนอกราชอาณาจักรเป็นเงินต่างประเทศได้"</p>		
	<p>(1) "ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักรตามที่คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ"</p> <p>(2) "ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการที่ส่งเสริมร่วมกันไม่เกินร้อยละ 150 ของเงินลงทุนโดยไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียนเฉพาะค่าซ่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เสียหายเนื่องจากน้ำท่วม รวมกับจำนวนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่คงเหลือเดิมมีกำหนดเวลา 8 ปี นับแต่วันที่มีรายได้ประกอบกิจการนั้น"</p> <p>ในกรณีที่ประกอบกิจการขาดทุนในระหว่างเวลาที่ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ผู้ได้รับการส่งเสริมจะได้รับอนุญาตให้นำผลขาดทุนประจำปีที่เกิดขึ้นระหว่างเวลานั้นไปหักออกจากกำไรสุทธิที่เกิดขึ้นจากกำไรสุทธิที่เกิดขึ้นภายหลังระยะเวลานั้นได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลมีกำหนดเวลาไม่เกิน 5 ปี นับแต่วันหันกำหนดเวลานั้นโดยจะเลือกหักจากกำไรสุทธิของปีใดปีหนึ่งหรือหลายปีก็ได้</p> <p>(3) "ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำเงินปันผลจากการที่ผู้ได้รับการส่งเสริมซึ่งได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลตามมาตรา 31 ไปรวมคำนวณเพื่อเสียภาษีเงินได้ตลอดระยะเวลาที่ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้น"</p>		





รายการ		TTW	PTW
บัตรส่งเสริมเลขที่	59-0392-1-00-1-0		
ลงวันที่	21 มีนาคม 2559		
ประเภทกิจการ	กิจการผลิตน้ำประปา น้ำเพื่ออุตสาหกรรมหรือเอนำ		
	<p>(1) ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักรตามที่คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ</p> <p>(2) ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการที่ได้รับการลงทุนไม่เกินร้อยละ 100 ของเงินลงทุนโดยไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียนมีกำหนดเวลา 5 ปี นับแต่วันที่มีรายได้จากการประกอบกิจการนั้น</p> <p>ในกรณีประกอบกิจการขาดทุนในระหว่างเวลาได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลในการประกอบกิจการขาดทุน ให้นำผลขาดทุนประจำปีที่เกิดขึ้นในระหว่างเวลานั้นไปหักออกจากกำไรสุทธิที่เกิดขึ้นภายหลังระยะเวลาได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลมีกำหนดเวลาไม่เกิน 5 ปี นับแต่วันพ้นกำหนดเวลานั้น โดยจะเลือกหักจากกำไรสุทธิของปีใดปีหนึ่งหรือหลายปีก็ได้</p> <p>(3) ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำเงินปันผลจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริมซึ่งได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลตามมาตรา 31 ไปรวมคำนวณเพื่อเสียภาษีเงินได้ตลอดระยะเวลาที่ผู้ได้รับการส่งเสริมได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้น</p>		

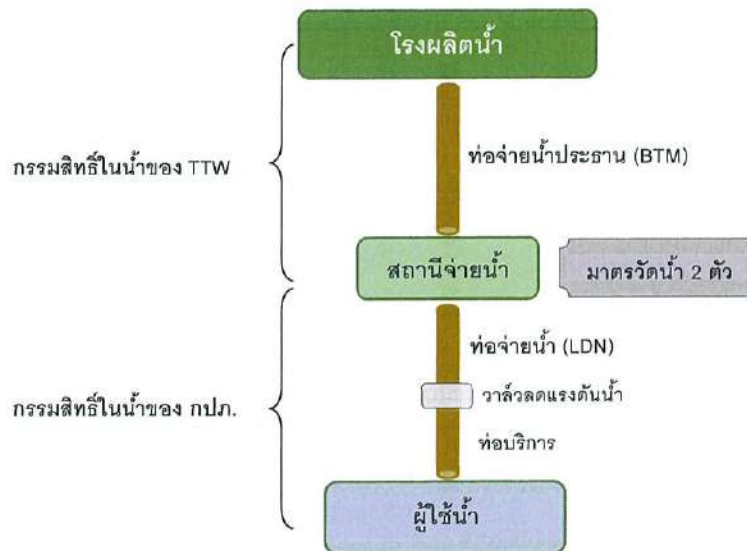
*Handwritten signature*

## 2.2 การตลาดและการแข่งขัน

### 2.2.1 ลักษณะลูกค้าและช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์

#### 2.2.1.1 TTW

ในปัจจุบัน TTW มีลูกค้าเพียงรายเดียวคือ กปภ. ซึ่งเป็นผู้ซื้อน้ำประปาจาก TTW ณ สถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่ง คือ สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล และสถานีจ่ายน้ำมหาชัย โดย กปภ. จะทำการจำหน่ายน้ำประปาให้แก่ผู้ใช้น้ำ ด้วยการจ่ายน้ำผ่านท่อจ่ายน้ำ และท่อบริการ โดยปริมาณน้ำประปาที่ TTW จำหน่ายให้แก่ กปภ. จะถูกคิดจากมาตรวัดน้ำหลัก ณ จุดจ่ายน้ำซึ่งตั้งอยู่ ณ สถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่งของ TTW ส่วนปริมาณน้ำประปาที่ กปภ. จำหน่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำจะถูกวัดปริมาณโดยมาตรวัดน้ำ ณ แหล่งที่ตั้งของผู้ใช้น้ำแต่ละราย ตามภาพดังนี้



TTW จะทำการคิดมูลค่าน้ำประปาที่จำหน่ายให้แก่ กปภ. ได้ตามจริงในแต่ละเดือน ส่วนต่างของมูลค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำประปาที่จัดส่งให้จริงกับ MOQ สำหรับระยะเวลาดังกล่าว กปภ. จะชำระค่าน้ำประปาเพิ่มให้แก่ TTW โดยคิดตามอัตราค่าน้ำประปาคุณด้วยส่วนต่างข้างต้นทุกเดือน ซึ่งตรงกับเดือนมกราคมและเดือนกรกฎาคมของทุกปี

หลังจากที่ TTW คำนวณมูลค่าน้ำที่ซื้อขายแล้ว จะทำการจัดส่งใบแจ้งหนี้ให้แก่สำนักงานประปาทั้ง 3 แห่งที่ทำหน้าที่ดูแลการให้บริการจ่ายน้ำในพื้นที่บริการ ดังนี้

- 1) การประปาส่วนภูมิภาค สาขาสามพราน
- 2) การประปาส่วนภูมิภาค สาขาอ้อมน้อย
- 3) การประปาส่วนภูมิภาค สาขาสมุทรสาคร

โดยมีเงื่อนไขชำระเงินที่ระบุให้ กปภ. ต้องชำระค่าน้ำให้แก่ TTW เป็นเวลา 15 วัน นับจากวันที่ TTW ส่งใบแจ้งหนี้

#### 2.2.1.2 PTW

PTW ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายน้ำประปาให้แก่ลูกค้าคือ กปภ. เพียงรายเดียว โดย กปภ. รับซื้อน้ำประปาจาก PTW ณ สถานีจ่ายน้ำทั้ง 4 แห่ง คือ สถานีจ่ายน้ำปทุมธานี สถานีจ่ายน้ำรังสิต สถานีจ่ายน้ำธรรมศาสตร์ และสถานีจ่ายน้ำหมู่บ้านเมืองเอก ทั้งนี้ กปภ. จะจำหน่ายน้ำประปาที่รับซื้อดังกล่าวให้แก่ประชาชนในพื้นที่ให้บริการปทุมธานี – รังสิต ด้วยการจ่ายน้ำผ่านท่อจ่ายน้ำ LDN ของ กปภ. และท่อบริการ



PTW จะทำการคิดมูลค่าน้ำประปาที่จำหน่ายให้แก่ กปภ. ได้ตามจริงในแต่ละเดือน ส่วนต่างของมูลค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำประปาที่จัดส่งให้จริงกับ MOQ สำหรับระยะเวลาดังกล่าว กปภ. จะชำระค่าน้ำประปาเพิ่มให้แก่ PTW โดยคิดตามอัตราค่าน้ำประปาคูณด้วยส่วนต่างข้างต้นทุก 12 เดือน (ตั้งแต่วันที่ 15 ตุลาคม ถึงวันที่ 14 ตุลาคม ของทุกปี)

หลังจากที่ PTW คำนวณมูลค่าน้ำที่ซื้อขายแล้ว จะทำการจัดส่งใบแจ้งหนี้ให้แก่สำนักงานประปา ทั้ง 3 แห่งที่ทำหน้าที่ดูแลการให้บริการจ่ายน้ำในพื้นที่บริการ ดังนี้

- 1) การประปาส่วนภูมิภาค สาขารังสิต
- 2) การประปาส่วนภูมิภาค สาขาคลองหลวง
- 3) การประปาส่วนภูมิภาค สาขาปทุมธานี

โดยมีเงื่อนไขชำระเงินที่ระบุ ให้ กปภ. ต้องชำระค่าน้ำให้แก่ PTW ภายในเวลา 7 วัน นับจากวันที่ PTW ส่งใบแจ้งหนี้

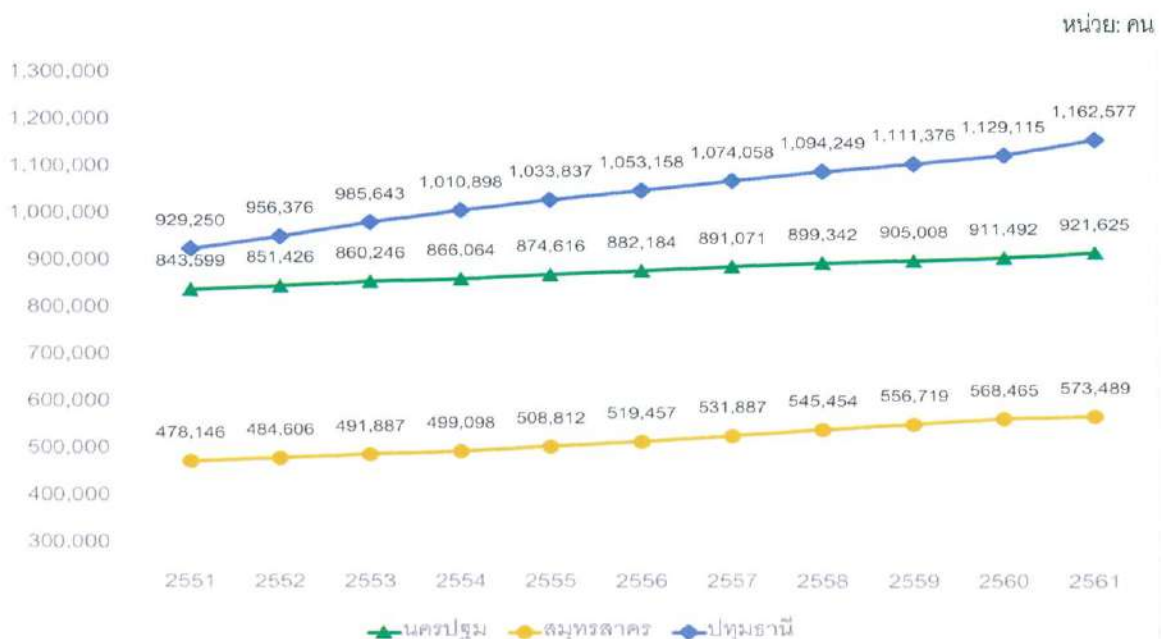
## 2.2.2 ความต้องการใช้น้ำประปาในพื้นที่

### 2.2.2.1 การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร

จำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย เนื่องจาก จ.นครปฐม และ จ.สมุทรสาครเป็นพื้นที่รอบนอกกรุงเทพมหานครที่มีการเติบโตของเมืองอย่างต่อเนื่อง ด้วยการขยายตัวของจำนวนประชากรไม่ว่าจะในพื้นที่เองหรือประชากรที่ย้ายจากกรุงเทพมหานครเข้ามาอาศัยในเขตปริมณฑลรอบนอกกรุงเทพมหานครเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของแหล่งที่อยู่อาศัย โครงการหมู่บ้านต่างๆ และที่ดินจัดสรรที่เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากในพื้นที่ดังกล่าว และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ในปี 2561 จ.นครปฐมและ จ.สมุทรสาคร มีจำนวนประชากรรวม ประมาณ 1.49 ล้านคน เพิ่มขึ้นจากปี 2551 คิดเป็นร้อยละ 13

สำหรับพื้นที่ปทุมธานี – รังสิต จ.ปทุมธานี ซึ่งจัดว่าเป็นพื้นที่ต่อเนื่องของกรุงเทพมหานคร ได้มีการพัฒนาเป็นชุมชนที่หนาแน่นยิ่งขึ้น มีการขยายตัวของจำนวนประชากรจากการขยายตัวของพื้นที่เมือง ตลอดจนมีการใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยแทนพื้นที่เกษตรกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดสรรที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรมในเขต อ.ลำลูกกา อ.ธัญบุรี และ อ.เมืองปทุมธานี ทั้งนี้ในปี 2561 จ.ปทุมธานีมีจำนวนประชากร ประมาณ 1.16 ล้านคน เพิ่มขึ้นจากปี 2551 คิดเป็นร้อยละ 25

จำนวนประชากร ตั้งแต่ปี 2551 ถึง 2561



ที่มา : ส่วนบริหารและพัฒนาเทคโนโลยีการทะเบียน สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

### 2.2.2.2 การขยายตัวภาคอุตสาหกรรม

พื้นที่ในเขต จ.สมุทรสาครเป็นพื้นที่ที่มีโรงงานอุตสาหกรรมมากที่สุดในประเทศ ตามคำขวัญประจำจังหวัดที่ว่า “เมืองประมง ดงโรงงาน ลานเกษตร เขตประวัติศาสตร์” โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ในพื้นที่ จ.สมุทรสาคร คือโรงงานอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง โรงงานแปรรูปอาหารทะเล และโรงงานอาหารกระป๋อง ส่วนใน จ.นครปฐม โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นโรงงานเกี่ยวกับเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม รวมถึงโรงงานผลิตอุปกรณ์กีฬา เป็นต้น อีกทั้งมีปริมาณการใช้น้ำประปาที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

สำหรับพื้นที่ของ จ.ปทุมธานี ซึ่งเป็นเขตให้บริการของ PTW มีการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขต อ.คลองหลวง อ.ธัญบุรี อ.ลำลูกกา และ อ.เมือง จ.ปทุมธานี ประเภทของอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมเครื่องดื่ม และห้างสรรพสินค้าชั้นนำต่างๆ อย่างไรก็ตาม การใช้น้ำในกลุ่มผู้ใช้น้ำประเภทอุตสาหกรรมมีอัตราการขยายตัวของปริมาณการใช้น้ำประปาที่น้อยกว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำประเภทที่อยู่อาศัยหรือภาคครัวเรือน เนื่องจาก จ.ปทุมธานี เป็นจังหวัดใหญ่ที่ติดกับกรุงเทพฯ จึงมีการกระจายตัวของที่อยู่อาศัยและประชากรจากเมืองหลวง มาในพื้นที่ของ จ.ปทุมธานี จึงทำให้ผู้ใช้น้ำประปาส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ใช้น้ำประเภทที่อยู่อาศัยหรือภาคครัวเรือน

### 2.2.2.3 สถานการณ์ความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ นครปฐม - สมุทรสาคร

พื้นที่ลุ่มแม่น้ำท่าจีนจัดเป็น 1 ใน 5 อันดับแรกของพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีความต้องการน้ำเพื่อการบริโภคสูงสุด ลุ่มแม่น้ำท่าจีนมีพื้นที่ประมาณ 13,681 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 11 จังหวัด ได้แก่ อุทัยธานี ชัยนาท สุพรรณบุรี นครปฐม สมุทรสาคร กาญจนบุรี อ่างทอง อยุธยา ปทุมธานี นนทบุรี และ กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย 3 ลุ่มน้ำย่อย ได้แก่ ห้วยขุนแก้ว ห้วยกระเสียว และที่ราบแม่น้ำท่าจีน

แม่น้ำท่าจีนแยกออกมาจากฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยาที่ ต.มะขามเฒ่า อ.วัดสิงห์ จ.ชัยนาท ไหลผ่าน สุพรรณบุรี นครปฐม และออกสู่อ่าวไทยที่ จ.สมุทรสาคร โดยมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไปตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงปากแม่น้ำ คือ คลองมะขามเฒ่า แม่น้ำสุพรรณบุรี แม่น้ำนครชัยศรี และ แม่น้ำท่าจีนตามลำดับ ทั้งนี้สามารถแบ่งลุ่มแม่น้ำท่าจีนออกได้เป็น 3 ระยะคือ

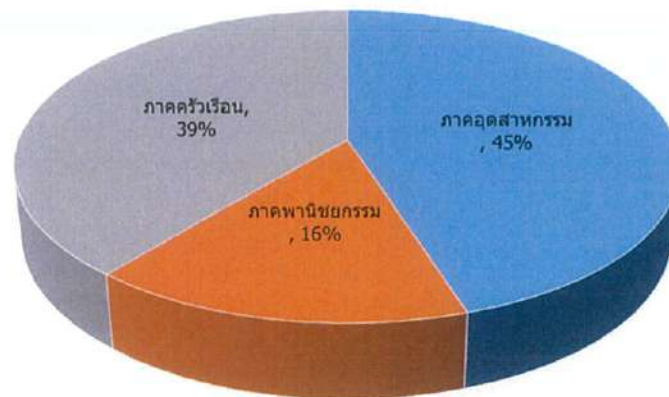
- (1) แม่น้ำท่าจีนตอนบน ตั้งแต่สะพานคลองมะขามเฒ่า อ.วัดสิงห์ จ.ชัยนาท ถึงประตูระบายน้ำโพธิ์พระยา อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี
- (2) แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง ตั้งแต่ประตูระบายน้ำโพธิ์พระยา อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี ถึง อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม
- (3) แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง จากหน้าที่ว่าการ อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม ถึง ปากแม่น้ำ อ.เมือง จ.สมุทรสาคร

ด้วยการเป็นพื้นที่รอบนอกกรุงเทพมหานครที่มีการขยายตัวและการเติบโตของประชากรและเขตที่อยู่อาศัย รวมทั้งการเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมที่มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่อย่างหนาแน่นด้วยจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมนับหมื่นแห่ง ดังนั้นกรมทรัพยากรน้ำจึงได้ให้ความสำคัญเป็นพิเศษในการจัดหาน้ำรองรับความต้องการ เพื่อสนองความต้องการน้ำที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ดังกล่าว จากการสำรวจและศึกษา ของ บ.ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง เมื่อเดือนพฤษภาคม 2560 ในพื้นที่บริการ โดย บ.ทีเอ็ม คอนซัลติ้ง คาดการณ์ปริมาณการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำในพื้นที่ให้บริการจนถึงปี 2577 อยู่ที่ประมาณ 800,000 ลบ.ม./วัน

ผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมเป็นผู้ใช้น้ำหลักในเขตพื้นที่บริการของ TTW จากข้อมูลในปี 2561 พบว่าผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมมีสัดส่วนปริมาณการใช้น้ำประปาสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 45 ของปริมาณน้ำประปาทั้งสิ้นที่ TTW จำหน่ายตามด้วยผู้ใช้น้ำภาคพาณิชย์กรรมและภาคครัวเรือนซึ่งมีสัดส่วนปริมาณการใช้น้ำประปาที่ร้อยละ 16 และร้อยละ 39 ตามลำดับ



### สัดส่วนปริมาณการใช้น้ำโดยแบ่งตามประเภทผู้ใช้น้ำปี 2561 ของ TTW



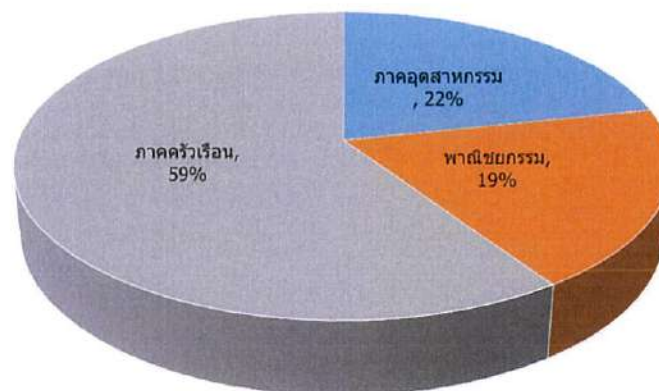
ดังนั้น ปัจจัยของการผลักดันปริมาณการใช้น้ำในพื้นที่บริการ จึงขึ้นอยู่กับกิจกรรมการผลิตของภาคอุตสาหกรรมเป็นสำคัญ ดังจะเห็นได้จากปริมาณการจำหน่ายน้ำในวันหยุดสุดสัปดาห์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะต่ำกว่าวันทำการปกติ เนื่องจากการหยุดทำการของภาคอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ แผนการตลาดของ TTW จึงให้ความสำคัญของการทำการตลาด และการรณรงค์ให้ผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมเห็นถึงประโยชน์ของการใช้น้ำประปาในระยะยาว โดย TTW มีนโยบายเข้าพบกับผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมร่วมกับ กปภ. พร้อมทั้งจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อแสดงความขอบคุณผู้ใช้น้ำอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

#### 2.2.2.4 สถานการณ์ความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ ปทุมธานี – รังสิต

จากผลการศึกษาความต้องการน้ำในพื้นที่ปทุมธานี – รังสิต โดย บ.ทีม คอนซัลติ้งฯ พบว่าในพื้นที่ที่มีอัตราการเติบโตของความต้องการใช้น้ำมากจะอยู่ในบริเวณอำเภอลำลูกกา เหตุผลเนื่องจากเป็นพื้นที่รอยต่อระหว่างปทุมธานีและเขตสายไหม ของกรุงเทพมหานคร ซึ่งความเจริญจะเข้ามาในพื้นที่รอยต่อระหว่างกรุงเทพมหานคร และปทุมธานีมากขึ้น โดยปัจจุบันมีโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีเขียว หมอชิต-สะพานใหม่-คูคต อำเภอลำลูกกา คาดว่าจะแล้วเสร็จและเปิดให้บริการในปี 2563 จะทำให้เกิดการพัฒนาโครงการอสังหาริมทรัพย์รายรอบเส้นทางรถไฟฟ้า ทำให้มีความเป็นไปได้ที่ประชากรจะย้ายมาในพื้นที่อำเภอลำลูกกามากขึ้น ส่งผลต่อปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาในอนาคตที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้บริเวณแนวรถไฟฟ้าสายสีแดง ช่วงบางซื่อ – รังสิต ในพื้นที่อำเภอคลองหลวง เป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่มีอัตราการเติบโตของความต้องการใช้น้ำสูง ซึ่งปัจจุบันจะพบว่ามีโครงการหมู่บ้านจัดสรร และคอนโดมิเนียมต่างๆ เกิดขึ้นตามแนวรถไฟฟ้าสายสีแดงมากขึ้น

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาประกอบกับข้อมูลปริมาณการใช้น้ำประปาในพื้นที่ให้บริการปทุมธานี-รังสิตของ PTW พบว่า ภาคครัวเรือนหรือที่อยู่อาศัย มีสัดส่วนปริมาณการใช้น้ำมากที่สุด คืออยู่ที่ร้อยละ 59 รองลงมาคือภาคอุตสาหกรรมอยู่ที่ร้อยละ 22 และภาคพาณิชย์กรรมอยู่ที่ร้อยละ 19 ซึ่งทำให้ผู้ใช้น้ำประเภทที่อยู่อาศัยหรือภาคครัวเรือนมีบทบาทสูงมากต่อการดำเนินธุรกิจของ PTW

สัดส่วนปริมาณการใช้น้ำโดยแบ่งตามประเภทผู้ใช้น้ำปี 2561 ของ PTW



### 2.2.3 กลยุทธ์และการแข่งขัน

น้ำประปาจัดเป็นสินค้าเพื่อการอุปโภคบริโภคขั้นพื้นฐานที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิต ในปี 2561 ผู้ผลิตน้ำประปารายใหญ่ของประเทศ คือ การประปานครหลวง (กปน.) มียอดการผลิตรวม 1,997 ล้านลูกบาศก์เมตร ในขณะที่การประปาสวนภูมิภาค (กปภ.) มียอดการผลิตเป็นจำนวน 1,827 ล้านลูกบาศก์เมตร ถือว่า TTW และ PTW เป็นคู่สัญญาผู้ผลิตน้ำประปามากที่สุด โดยได้ผลิตและส่งน้ำประปาให้ กปภ. ในปี 2561 เป็นจำนวน 304 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 17 ของยอดการผลิตรวมของ กปภ. หรือร้อยละ 72 ของยอดการผลิตจากผู้ผลิตน้ำประปามากที่สุด

#### 2.2.3.1 TTW

TTW ได้รับสัมปทานประกอบกิจการประปาในพื้นที่ตะวันตกของกรุงเทพมหานคร (West Bangkok) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความต้องการใช้น้ำประปาสูง เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น และยังเป็นพื้นที่ที่มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่มากกว่า 10,000 โรงงาน ประกอบกับการสนับสนุนจากภาครัฐในการรณรงค์ให้ผู้ใช้น้ำบาดาลหันมาใช้น้ำประปามากขึ้น เพื่อลดปัญหาการทรุดตัวของแผ่นดิน จึงทำให้อัตราจำหน่ายน้ำของ TTW เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เดือนมกราคม 2547 โดยดำเนินการตามกลยุทธ์ในหลายๆ ด้าน ได้แก่

#### (ก) กลยุทธ์ด้านการผลิต

เทคโนโลยีในการผลิตน้ำประปาของ TTW เป็นเทคโนโลยีจากต่างประเทศที่มีระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย ใช้ระบบถังกรองโดยใช้แผ่นกรองแบบ Leopold ซึ่งมีระยะรอบการใช้งานได้นานกว่าถังกรองทรายโดยทั่วไป ทำให้ประหยัดน้ำในการล้างถังกรอง ทั้งนี้ การใช้ Leopold ทำให้ไม่ต้องใช้ชั้นกรวดและหัว nozzle มีผลให้ในขณะที่กรองผ่านจากบนลงล่างและการล้างย้อนจากล่างขึ้นบน มีการกระจายตัวของน้ำและอากาศค่อนข้างสม่ำเสมอตลอดพื้นที่ และเนื่องจากไม่ต้องใช้ชั้นกรวดหากใช้ Leopold จึงไม่มีการคละกันระหว่างกรวดและชั้นทรายเมื่อมีการล้างย้อน ทำให้ไม่ต้องมีการเปลี่ยนชั้นทรายและกรวด ตลอดจนการใช้ Leopold ยังสามารถลดพลังงานการใช้น้ำและอากาศระหว่างการล้างย้อนได้มากกว่าการใช้ชั้นทรายและชั้นกรวดร่วมกัน นอกจากนี้ระบบการผลิตและการส่งจ่ายทั้งหมดยังควบคุมด้วยระบบ SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) อันเป็นระบบบริหารจัดการด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย และมีประสิทธิภาพสูงในการควบคุมการผลิตและระบบส่งจ่ายน้ำทั้งหมดของ TTW อีกทั้ง TTW ยังจัดให้มีพนักงานควบคุมการผลิตตลอด 24 ชั่วโมง และได้จัดให้มีหอพักพนักงานตั้งอยู่ภายในบริเวณโรงผลิตน้ำของ TTW เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการผลิตจะดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด และหากเกิดปัญหาในการผลิต พนักงานที่ควบคุมการผลิตสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที และด้วยกำลังการผลิตที่ 440,000 ลบ.ม./วัน รวมถึงระบบท่อส่งน้ำประปา BTM ที่มีความยาวถึง 51 กิโลเมตร และท่อจ่ายน้ำ LDN อันเป็นระบบท่อส่งน้ำซึ่งเป็นท่อเหล็ก และท่อโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง ทั้งหมดทำให้มีความทนทานสามารถรับแรงดัน



น้ำที่ระดับแรงดันน้ำสูงได้ รวมทั้งทุกจุดของระบบที่เชื่อมต่อกับ กปภ. ได้ถูกออกแบบและก่อสร้างให้เป็นระบบบอวลัว ทำให้สามารถตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพและเอื้ออำนวยต่อการซ่อมบำรุงในภายหลังอีกด้วย

นอกจากนี้ TTW ยังได้ก่อสร้างโรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ 2 คือ โรงผลิตน้ำประปากระทุ้มแบน ตั้งอยู่ใน อ.กระทุ้มแบน จ.สมุทรสาคร โดยโรงผลิตน้ำฯ ดังกล่าว มีกำลังการผลิตอยู่ที่ 100,000 ลบ.ม./วัน รวมเป็น 540,000 ลบ.ม./วัน จึงสามารถรองรับความต้องการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำในพื้นที่ สมุทรสาคร – นครปฐม ได้อย่างเพียงพอและต่อเนื่อง อีกทั้งยังมีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในระบบผลิตน้ำประปา โดยได้นำเทคโนโลยีเมมเบรน (Ultra-Filtration) มาใช้ในระบบกรอง การสร้างโรงผลิตน้ำประปากระทุ้มแบน ยังเป็นการลดความเสี่ยงอันเนื่องมาจาก TTW มีโรงผลิตน้ำประปาบางเลนเพียงแห่งเดียว หากโรงผลิตน้ำประปาบางเลนเกิดปัญหาไม่สามารถผลิตน้ำประปาได้ โรงผลิตน้ำประปากระทุ้มแบนแห่งนี้จะมีส่วนช่วยในเรื่องการเป็นโรงผลิตน้ำประปาสำรอง (Back up Plant) ในการสำรองน้ำให้กับ กปภ. เป็นการป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้

#### (ข) กลยุทธ์ด้านการกระจายพื้นที่ให้บริการ

TTW ได้เล็งเห็นถึงโอกาสในการประกอบธุรกิจ โดยการวางแผนท่อจ่ายน้ำประปาให้ครอบคลุมพื้นที่ในถนนสายหลักของเขตพื้นที่จ่ายน้ำและแหล่งชุมชนที่สำคัญที่มีความต้องการใช้น้ำประปาในปริมาณมาก เช่น ใน จ.นครปฐม TTW มีเส้นท่อจ่ายน้ำครอบคลุมถนนเพชรเกษม ถนนพุทธมณฑลสาย 4 ถนนพุทธมณฑลสาย 5 ถนนพุทธมณฑลสาย 7 และถนนบรมราชชนนี เป็นต้น ส่วนใน จ.สมุทรสาคร TTW ได้วางแผนท่อจ่ายน้ำบนเส้นทางถนนเศรษฐกิจ ถนนพระราม 2 และถนนเอกชัย เป็นต้น เมื่อรวมกับท่อจ่ายและท่อบริการของ กปภ. ทำให้ TTW มีเครือข่ายครอบคลุมพื้นที่เขตเศรษฐกิจได้ในวงกว้าง นอกจากนี้ TTW ยังร่วมกับ กปภ.สำรวจพื้นที่ เพื่อวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพระบบส่ง-จ่าย น้ำไปยังผู้ใช้น้ำให้ครอบคลุมพื้นที่แรงดันน้ำไหลอ่อน และพื้นที่ที่มีความต้องการใช้น้ำสูง อย่างต่อเนื่อง

TTW แผนดำเนินการเพื่อปรับปรุงสถานีเพิ่มแรงดันอีก 2 สถานี อันได้แก่ สถานีเพิ่มแรงดันคลองโยง และสถานีเพิ่มแรงดันกระทุ้มแบน ให้เป็นสถานีจ่ายน้ำในอนาคต เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการส่ง-จ่ายน้ำประปาไปยังพื้นที่ให้บริการที่มีศักยภาพและมีความต้องการใช้น้ำสูงต่อไป

#### (ค) กลยุทธ์ด้านการประชาสัมพันธ์

TTW ได้เห็นความถึงสำคัญและสื่อสารไปยังผู้ใช้น้ำ ดังนี้

(1) การประชุมกับลูกค้าโดยตรงคือ กปภ. แบบมีวงรอบประจำ โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการติดตามแผนการวางท่อขยายเขตการจ่ายน้ำประปาของ กปภ. เพื่อวางแผนกิจกรรมการตลาดและให้การสนับสนุนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมของ กปภ.ถึงลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่จะเป็นผู้ใช้น้ำรายใหม่ในอนาคต ทั้งนี้เพื่อเพิ่มจำนวนผู้ใช้น้ำรายใหม่และปริมาณการจ่ายน้ำในพื้นที่เป้าหมาย เช่น การประชาสัมพันธ์ให้กับชุมชนเพื่อเข้าเป็นผู้รับบริการน้ำประปา และการให้การสนับสนุน กิจกรรม กปภ. ในการให้บริการนอกสถานที่ในพื้นที่ชุมชนเป้าหมายต่างๆ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้น้ำ อาทิเช่น การจดทะเบียนผู้ใช้น้ำ การตรวจสอบการรั่วไหลของท่อภายในบ้านเรือนหรืออาคาร เป็นต้น

(2) การเข้าพบกับผู้ใช้น้ำประปา ซึ่งถือเป็นลูกค้าโดยอ้อม รวมถึงลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ใช้น้ำรายใหม่ที่มีแนวโน้มการใช้น้ำประปาปริมาณมากในอนาคต ทั้งในภาคอุตสาหกรรม และพาณิชย์กรรม ทั้งนี้เพื่อสร้างความมั่นใจและเน้นให้เห็นถึงคุณภาพของน้ำประปาที่มีความสะอาด ความเพียงพอ และความต่อเนื่อง และรับทราบปัญหาและอุปสรรคจากการใช้น้ำประปาในการดำเนินธุรกิจ โดยพิจารณาให้มีรายการส่งเสริมการขายตามความเหมาะสม เช่น การสนับสนุนเรื่องการขอปรับปรุงท่อประปาและมิเตอร์กับผู้ใช้น้ำ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการใช้น้ำประปามากขึ้น เป็นต้น

(3) ประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางการสื่อสารที่เหมาะสม เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (email) หรือข้อความสั้น (SMS) ให้กับ กปภ.หรือผู้ใช้น้ำประปาหรือผู้ประกอบการ เพื่อให้เข้าถึงข่าวสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องในกรณีที่เกิดการซ่อมแซมหรือซ่อมบำรุงท่อประปาที่ส่งผลกระทบต่อจ่ายน้ำประปาไปยังผู้ใช้น้ำ ทั้งนี้เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการ



(4) การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารต้องมีความทันสมัย รวดเร็วและเลือกใช้เทคโนโลยีสื่อใหม่ (NEW MEDIA) ได้อย่างเหมาะสม การประชาสัมพันธ์มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้เทคโนโลยีสื่อ ดังนั้นการเรียนรู้ และประยุกต์ใช้เครื่องมือในงานประชาสัมพันธ์ เป็นหัวใจสำคัญในการสื่อสาร เพื่อให้การสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

(5) การสร้างความสัมพันธ์อันดีกับสื่อมวลชนต่างๆ เช่น นักข่าว นักหนังสือพิมพ์ เป็นต้น เพื่อเป็นสื่อในการเผยแพร่ข่าวสารของบริษัทไปสู่ประชาชน เพิ่มขอบเขตการสื่อสารที่กว้างขวาง ฉะนั้นในการนำเสนอข่าวสารข้อมูลต่างๆ ที่ถูกต้องไปสู่ประชาชน สื่อมวลชนจึงเป็นเครื่องมือหรือสื่อที่สามารถเข้าถึงประชาชนได้เป็นอย่างดี

#### (ง) กลยุทธ์การสร้างคุณภาพการให้บริการ

TTW ได้พิจารณาว่า การเป็นผู้ประกอบกิจการประปา นั้น มิใช่เพียงการผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพเท่านั้น แต่จะต้องเน้นถึงคุณภาพของการให้บริการ ซึ่งหมายถึง การจัดส่งน้ำประปาด้วยปริมาณและแรงดันอย่างเพียงพอ และรวมทั้งความต่อเนื่องในการให้บริการ คือปัจจัยสำคัญที่สุดในการเป็นผู้ประกอบกิจการประปา ดังนั้น TTW จึงสามารถดำเนินการให้บริการในปี 2561 ได้ดังนี้

- (1) คุณภาพและความสะอาด เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 257 เล่ม 1-2521 ร้อยละ 100
- (2) ความเพียงพอ มีแรงดันน้ำประปาที่ปลายท่อจ่ายน้ำประปาให้แก่ผู้บริโภค ไม่น้อยกว่า 27 เมตรน้ำ ร้อยละ 100
- (3) ความต่อเนื่องในการจ่ายน้ำประปา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 99.94

TTW ยังดำเนินการร่วมกับ กปภ. เข้าพบปะผู้ใช้ น้ำประปาในภาคอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรมขนาดใหญ่อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาปรับปรุงคุณภาพสินค้าและบริการ สร้างความเชื่อมั่นและกระตุ้นยอดขายน้ำประปาในพื้นที่ให้บริการ อีกทั้งเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้ใช้น้ำ นอกจากนี้ TTW ยังได้จัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อเป็นการตอบแทนผู้ใช้น้ำ

#### (จ) กลยุทธ์ด้านการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพน้ำประปา

TTW ให้ความสำคัญต่อคุณภาพของน้ำประปาที่ผลิต และการให้บริการแก่ กปภ. รวมทั้งผู้ใช้น้ำเป็นอย่างมาก นอกจากการควบคุมคุณภาพน้ำทุกขั้นตอนในกระบวนการผลิตแล้ว TTW ยังให้ความร่วมมือกับ กปภ. ในการตรวจวัดตัวอย่างน้ำประปาที่สุ่มเก็บมาจากผู้ใช้น้ำในแต่ละพื้นที่โดยห้องปฏิบัติการของ TTW เพื่อให้มั่นใจว่า น้ำประปาที่จ่ายไปยังผู้ใช้น้ำที่ปลายทางยังคงมีคุณภาพเช่นเดียวกับน้ำประปาที่ TTW ผลิตได้ และในขณะเดียวกัน TTW ยังให้บริการแก่ผู้ใช้น้ำโดยทั่วไปในการให้คำปรึกษา หรือร้องขอในการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาที่ปลายทางผู้ใช้น้ำโดยไม่คิดมูลค่า ทั้งนี้ด้วยความเชื่อมั่นที่ว่า “คุณภาพน้ำประปาที่ดีกว่า ย่อมนำมาซึ่งคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น”

#### (ฉ) กลยุทธ์ด้านการบริหารต้นทุน

ด้วยเทคโนโลยีในการผลิตน้ำประปาอันทันสมัยของ TTW ทำให้การผลิตมีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีการกรองน้ำ และการทำให้น้ำตกตะกอนโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงช่วยให้น้ำจากชั้นบนไหลลงสู่ชั้นล่างได้โดยมิต้องใช้พลังงานไฟฟ้าในการหมุนน้ำ ทำให้ TTW รักษาต้นทุนการผลิตให้มีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ TTW ยังมีหน่วยซ่อมบำรุงคือ TWO ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแลรักษาระบบผลิตและจ่ายน้ำประปา โดยมีต้องจ้างบุคคลภายนอก

#### (ซ) กลยุทธ์ด้านการติดตามความเคลื่อนไหวของปริมาณความต้องการใช้น้ำประปา

TTW ได้เล็งเห็นถึงโอกาสในการเติบโตทางธุรกิจจึงได้ว่าจ้าง บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด (บ.ทีมฯ) ให้เป็นที่ปรึกษาด้านวิศวกรรม โดยได้ทำการศึกษาปริมาณความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ให้บริการของ TTW ในอนาคต (จนถึงปี 2577) รวมถึง บ.ทีมฯ ยังได้ดำเนินการศึกษาพื้นที่ศักยภาพในอนาคต และยังมีกำหนดแผนการปรับปรุงระบบผลิต ระบบส่งและจ่ายน้ำประปาได้อย่างครบถ้วน ในส่วนด้านการประเมินการจ่ายน้ำจริง TTW ได้ดำเนินการศึกษาแรงดัน อัตราและปริมาณการไหลของน้ำประปาที่เกิดขึ้นจริงในระบบท่อจ่าย LDN โดยการใช้แบบจำลองทางชลศาสตร์ (Hydraulic model) ทำให้สามารถวางแผนในการบริหารจัดการระบบท่อจ่ายให้มีประสิทธิภาพสามารถจ่ายน้ำประปาด้วยแรงดันและอัตราการไหลที่ทั่วถึงครอบคลุมทั้งพื้นที่ให้บริการ



### 2.2.3.1 PTW

PTW ได้รับสัมปทานประกอบกิจการประปาในพื้นที่บริการปทุมธานี – รังสิต จ.ปทุมธานี ซึ่งเป็นพื้นที่บริเวณต่อเนื่องกับกรุงเทพมหานครที่กำลังพัฒนาเป็นชุมชนที่หนาแน่นทั้งด้านการค้า ธุรกิจ อุตสาหกรรม สถานศึกษาและที่อยู่อาศัย ดังนั้นความต้องการน้ำจึงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ประกอบกับนโยบายลดการใช้น้ำบาดาลของภาครัฐ ทำให้ปริมาณการจำหน่ายน้ำประปาเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นกัน

#### (ก) กลยุทธ์ด้านการผลิต

PTW ใช้เทคโนโลยีควบคุมระบบการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ระบบ SCADA System ซึ่งควบคุมการผลิตด้วยระบบอัตโนมัติผ่านระบบโทรคมนาคมทั้งที่โรงผลิตน้ำและสถานีจ่ายน้ำทุกแห่ง โดยศูนย์ควบคุม SCADA System ตั้งอยู่ในอาคารห้องควบคุม นอกจากนี้ PTW ยังมีระบบควบคุมคุณภาพโดยการทดสอบคุณภาพน้ำดิบที่ใช้ด้วยระบบ Jar Test สัปดาห์ละ 2 ครั้ง เพื่อกำหนดหาปริมาณสารเคมีที่ต้องใช้ในการผลิตอย่างเหมาะสม

สำหรับระบบถังกรองที่มีทรายทำหน้าที่เป็นตัวกรอง (media) PTW มีกระบวนการล้างทราย หรือการล้างแบบย้อนกลับ (back wash) โดยการอัดลมผ่านหัว Air Nozzle ที่ตั้งอยู่กระจายเต็มพื้นที่หน้าตัดของถังกรองได้ชั้นทราย ทั้งนี้กระบวนการดังกล่าวเป็นการใช้ลมเข้าช่วยน้ำในการล้างสิ่งสกปรกที่มีอยู่ในทราย

อนึ่ง PTW ยังจัดให้มีพนักงานควบคุมกระบวนการผลิตตลอด 24 ชั่วโมง มีการปรับปรุงระบบส่งน้ำของโรงผลิตน้ำ โดยใช้อ่างเก็บน้ำที่สร้างขึ้นใหม่ของโรงผลิตน้ำ ในการส่งน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำปทุมธานี เพื่อลดภาระอ่างเก็บน้ำเดิมในโรงผลิตน้ำ ให้สามารถส่งน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำรังสิต และสถานีจ่ายน้ำธรรมชาติได้มากขึ้น

#### (ข) กลยุทธ์ด้านพื้นที่ให้บริการ

PTW มุ่งตอบสนองความต้องการน้ำประปาของประชาชนในพื้นที่ จ.ปทุมธานี ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องให้ครอบคลุมทั่วถึง พร้อมทั้ง PTW ได้มีการหารือร่วมกับ กปภ.เป็นประจำตามวงรอบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการน้ำประปามีประสิทธิภาพ

## 2.3 การจัดหาระบบผลิตน้ำประปาและบริการ

### 2.3.1 การผลิตของ TTW

#### 2.3.1.1 เทคโนโลยีการผลิต

เทคโนโลยีในการผลิตน้ำประปาของ TTW เป็นเทคโนโลยีจากประเทศอังกฤษ โดยพนักงานของบริษัทฯ ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านการฝึกอบรมและคู่มือการปฏิบัติงาน ทำให้พนักงานมีความรู้และความเชี่ยวชาญในการผลิตน้ำประปาให้เทียบเท่าระดับสากล ทั้งนี้ระบบการผลิตน้ำประปาของ TTW จัดเป็นเทคโนโลยีทันสมัย มีการนำการควบคุมด้วยระบบ SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) ซึ่งเป็นระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการควบคุมดูแลการผลิตและการส่งน้ำโดยอัตโนมัติ และ TTW ยังมีระบบติดตามและทดสอบคุณภาพน้ำที่ทันสมัย สามารถทำการทดสอบน้ำประปาที่ผลิตได้ ที่ให้ผลเที่ยงตรงมีประสิทธิภาพสูง ทำให้ที่ผ่านมา TTW สามารถผลิตน้ำประปาได้ตามเกณฑ์ มอก.257 เล่มที่ 1-2521 ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ระบุโดย กปภ. มาโดยตลอด

นอกจากนี้ระบบการผลิตน้ำประปาของ TTW ยังถูกออกแบบเพื่อให้ผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ประหยัดต้นทุนการผลิตมากที่สุด โดยการออกแบบระบบการผลิตน้ำใช้หลักของแรงโน้มถ่วง (Gravity Flow) โดยการสูบน้ำดิบขึ้นไปบนสถานีสูบน้ำดิบ แล้วปล่อยให้ไหลตามแรงโน้มถ่วงผ่านกระบวนการของถังผสมเร็ว กระบวนการตกตะกอน กระบวนการกรอง การเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค ตลอดจนกระบวนการกักเก็บน้ำในขั้นสุดท้ายก่อนกระจายไปยังสถานีจ่ายน้ำทั้งสอง ทำให้สามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิต เมื่อเทียบกับการสูบน้ำไปยังขั้นตอนต่างๆ ในกระบวนการผลิตน้ำประปาโดยทั่วไป

## ปริมาณการจ่ายน้ำประปาเฉลี่ยของ TTW เทียบกับกำลังการผลิตตั้งแต่ปี 2559-2561

หน่วย : ลบ.ม./วัน

รายละเอียด	2559	2560	2561
กำลังการผลิตน้ำประปา	440,000	440,000	540,000
ปริมาณการจ่ายน้ำประปาเฉลี่ย	378,165	399,714	433,631
อัตราการใช้กำลังการผลิต (%)	85.9%	90.8%	80.3%

ในปี 2559 TTW มีปริมาณการจ่ายน้ำประปาเฉลี่ย 378,165 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน มียอดการจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวันเพิ่มขึ้นจากปี 2558 เนื่องจากมีการเติบโตของผู้ใช้น้ำมีการเติบโตของผู้ใช้น้ำภาคครัวเรือน จากการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งเป็นพื้นที่ติดกับกรุงเทพมหานครมีอัตราการเติบโตที่สูงขึ้น

ในปี 2560 TTW มีปริมาณการจ่ายน้ำประปาเฉลี่ย 399,714 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน มียอดการจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวันเพิ่มขึ้นจากปี 2559 เนื่องจากการบริหารจัดการน้ำของ กปภ.ที่มีประสิทธิภาพ รวมถึง TTW มีการปรับเปลี่ยนแรงดันในพื้นที่ที่ยังมีความต้องการใช้น้ำสูง เพื่อให้สามารถจ่ายน้ำไปในพื้นที่ๆ มีความต้องการใช้น้ำสูงหรือในพื้นที่ๆ น้ำประปามีไม่เพียงพอต่อปริมาณการใช้น้ำ โดยเฉพาะในพื้นที่แคว้นนิคมอุตสาหกรรมสินสาคร และบริเวณใกล้เคียง ในจ.สมุทรสาคร รวมถึงพื้นที่บริเวณถ.เพชรเกษม ต.อ้อมใหญ่ และบริเวณใกล้เคียงในจ.นครปฐม

ในปี 2561 TTW มีปริมาณการจ่ายน้ำประปาเฉลี่ย 433,631 ลบ.ม./วัน หรือเท่ากับร้อยละ 80.3 ของกำลังการผลิตน้ำประปาอยู่ที่ 540,000 ลบ.ม./วัน และมีปริมาณการจ่ายน้ำประปาเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.5 เทียบกับปริมาณการจ่ายน้ำประปาปี 2560 สืบเนื่องจากปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาในภาคครัวเรือนที่เพิ่มสูงขึ้นจากโครงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เพื่อรองรับการขยายตัวของจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร รวมถึงการสนับสนุนการจ่ายน้ำประปาเพิ่มเติมในพื้นที่ให้บริการอื่นๆ ของ กปภ.

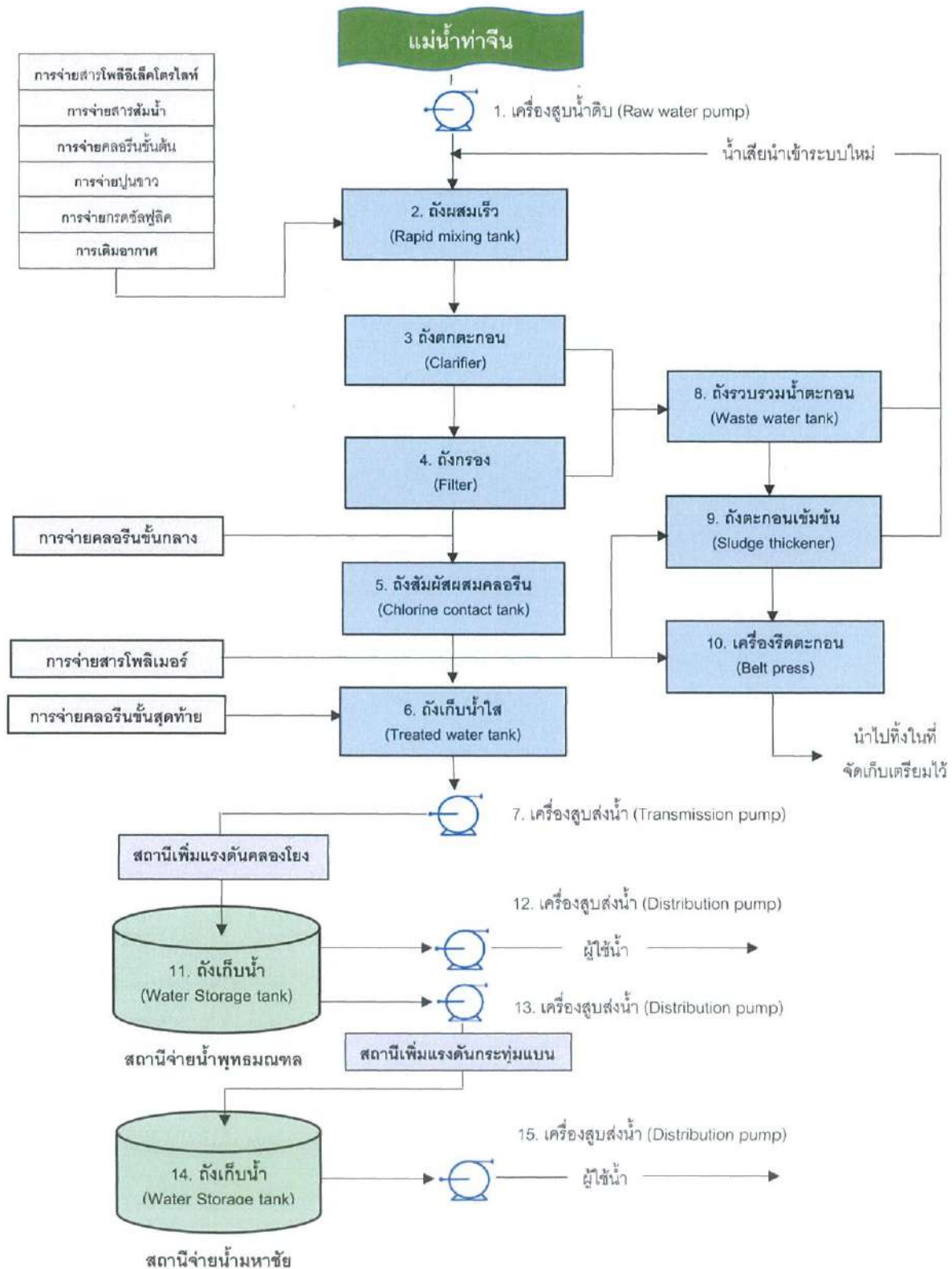
### 2.3.1.2 กระบวนการผลิต

แหล่งน้ำดิบที่ใช้เพื่อการผลิตน้ำประปาของ TTW คือ แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง โดยทั่วไปน้ำดิบอาจมีสิ่งปนเปื้อนที่ไม่เหมาะสมกับการผลิตน้ำประปาปนอยู่ ดังนั้นจึงต้องมีกระบวนการที่ทำให้น้ำดิบเป็นน้ำประปาที่สะอาด จนถึงสามารถดื่มได้ ด้วยหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- (ก) ต้องไม่มีเชื้อจุลินทรีย์ใดๆ หลงเหลืออยู่ในน้ำประปาตั้งแต่โรงผลิตน้ำประปาส่งน้ำไปตามท่อจนกระทั่งถึงก๊อกน้ำของผู้ใช้น้ำ
- (ข) ต้องไม่มีสารอินทรีย์ใดๆ ทั้งที่แขวนลอยและละลายอยู่ในน้ำหลงเหลืออยู่ในน้ำประปาไปตามท่อจนกระทั่งถึงก๊อกน้ำของผู้ใช้น้ำ
- (ค) ต้องกำจัดก๊าซต่างๆ ที่ละลายอยู่ในน้ำออกจากน้ำประปา
- (ง) ต้องกำจัดสิ่งเจือปนต่างๆ ที่ไม่เหมาะสมทั้งที่เป็นสารแขวนลอย และสารละลายที่อยู่ในน้ำประปา
- (จ) ต้องกำจัดสารพิษอันตรายต่างๆ ออกจากน้ำประปาให้หมด ทั้งที่เป็นสารพิษที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายมนุษย์ในลักษณะเรื้อรัง และลักษณะฉับพลัน เช่น สารแคดเมียม สารตะกั่ว สารฟิโนล สารไซยาไนด์
- (ฉ) ต้องกำจัดสิ่งต่างๆ ออกจากน้ำประปาให้ได้มากที่สุด โดยไม่ให้น้ำประปามีกลิ่นและรสเป็นที่ไม่ต้องการต่อผู้บริโภค
- (ช) ต้องทำให้น้ำประปาเป็นที่น่าพึงพอใจแก่ผู้ใช้ตลอดเวลาทั้งสำหรับอุปโภคและบริโภค รวมถึงการชำระล้างต่างๆ และกิจกรรมทั่วไปของโรงงานอุตสาหกรรม



## กระบวนการผลิตน้ำประปาของTTW มีขั้นตอนโดยสังเขปดังรูป



## 2.3.2 การผลิตของ PTW

### 2.3.2.1 เทคโนโลยีการผลิต

จุดเด่นของเทคโนโลยีการผลิตน้ำประปาของ PTW คล้ายกับของ TTW คือทุกขั้นตอนถูกควบคุมด้วย SCADA System ซึ่งเป็นระบบควบคุมแบบอัตโนมัติผ่านระบบโทรคมนาคม การปรับเปลี่ยนอัตราการทำงานของหน่วยต่างๆ ในระบบ เช่นอัตราการไหลของน้ำ ความดัน เป็นต้น สามารถทำได้ผ่านคอมพิวเตอร์ของ SCADA System ที่อาคารห้องควบคุม นอกจากนี้ ระบบรับและสูบน้ำดิบสู่โรงผลิตน้ำของ PTW ยังสามารถสูบน้ำดิบได้สูงสุดถึง 500,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

กำลังการผลิตสูงสุด ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 ของ PTW คือ 488,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ทั้งนี้ กำลังการผลิตที่ 488,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวันสูงสุดดังกล่าว คือผลรวมของ

- กำลังการผลิตติดตั้งที่ 288,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวันของโรงผลิตน้ำ
- กำลังการผลิตเพิ่มเติมที่ 200,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวันที่ได้จากการขยายกำลังการผลิตของโรงผลิตน้ำ

และการสร้างสถานีเพิ่มแรงดัน (Booster Pump Station) บริเวณถนนเลียบคลองเปรมประชากร ในระบบส่งน้ำประปาในแนวของท่อส่งน้ำประธาน (BTM) ระหว่างโรงผลิตน้ำและสถานีจ่ายน้ำรังสิตโดยมีรายละเอียดปริมาณการผลิตเป็นดังนี้

### ปริมาณการจ่ายน้ำประปาเฉลี่ยของ PTW เทียบกับกำลังการผลิตตั้งแต่ปี 2559-2561

หน่วย: ลบ.ม./วัน

รายละเอียด	2559	2560	2561
กำลังการผลิตน้ำประปาสูงสุด	488,000	488,000	488,000
ปริมาณการจ่ายน้ำประปาเฉลี่ย	359,036	372,065	399,806
อัตราการใช้กำลังการผลิต (%)	73.57%	76.24%	81.95%

ในปี 2559 PTW มีปริมาณการจ่ายน้ำประปาเฉลี่ย 359,036 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน มียอดการจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวันเพิ่มขึ้นจากปี 2558 เนื่องจากมีการปรับปริมาณการจ่ายน้ำขึ้นต่ำ เพิ่มเติมจากสัญญาแรก ตามความต้องการของ กปภ. จากความต้องการใช้น้ำจริงในพื้นที่ 330,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เป็น 350,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน รวมถึงการปรับพื้นที่การจ่ายน้ำของ กปภ. สาขาปทุมธานี และ กปภ. สาขารังสิต เพื่อรับน้ำจาก PTW ในการลดปัญหาจากกรณีท่อจ่ายน้ำของ กปภ. แตกบ่อย

ในปี 2560 PTW มีปริมาณการจ่ายน้ำประปาเฉลี่ย 372,065 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน มียอดการจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวันเพิ่มขึ้นจากปี 2559 เนื่องจากการเติบโตของผู้ใช้น้ำมีการเติบโตของผู้ใช้น้ำภาคครัวเรือน และเพิ่มปริมาณการจ่ายน้ำที่สถานีจ่ายน้ำธรรมชาติ (R3) และสถานีจ่ายน้ำหมู่บ้านเมืองเอก (R5)

ในปี 2561 PTW มีปริมาณการจ่ายน้ำประปาเฉลี่ย 399,806 ลบ.ม./วัน หรือเท่ากับร้อยละ 82.0 ของกำลังการผลิตน้ำประปาที่ 488,000 ลบ.ม./วัน และมีปริมาณการจ่ายน้ำประปาเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.4 เทียบกับปริมาณการจ่ายน้ำประปาปี 2560 สืบเนื่องจากปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาในภาคครัวเรือนที่เพิ่มสูงขึ้นจากการขยายตัวของจังหวัดปทุมธานี รวมถึงการสนับสนุนการจ่ายน้ำประปาเพิ่มเติมในพื้นที่ให้บริการอื่นๆ ของการประส่วนภูมิภาค

### 2.3.2.2 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตน้ำประปาของ PTW คือแม่น้ำเจ้าพระยา โดยมีหลักเกณฑ์ในการทำน้ำดิบให้เป็นน้ำประปาเช่นเดียวกับของ TTW



### 2.3.3 วัตถุดิบและผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบ (Suppliers)

#### 2.3.3.1 TTW มีวัตถุดิบที่สำคัญที่ใช้ในการผลิตน้ำประปามีดังต่อไปนี้

(ก) น้ำดิบที่ TTW ใช้ในการผลิตน้ำประปา คือ น้ำจากแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง โดยการสูบน้ำเข้าสู่โรงผลิตน้ำประปา ณ ต.บางระกำ อ.บางเลน จ.นครปฐม โดย TTW สามารถสูบน้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีนมาใช้โดยไม่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด ยกเว้นค่าธรรมเนียมในการรับสัมปทานประกอบกิจการประปาสัมปทานปีละ 200 บาท โดยต้องจ่ายให้แก่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในฐานะผู้ให้สัมปทาน นอกจากนี้บริษัทฯ ยังต้องจ่ายเงินทดแทนค่าใช้จ่ายของเจ้าพนักงานผู้ตรวจการของผู้ให้สัมปทานซึ่งต้องจ่ายล่วงหน้าเป็นรายปีเป็นจำนวนเงินปีละ 200 บาทต่อสัมปทาน ทั้งนี้ จากที่ TTW ได้รับสัมปทาน 2 ฉบับ TTW จึงต้องจ่ายเงินทดแทนค่าใช้จ่ายของเจ้าพนักงานผู้ตรวจการของผู้ให้สัมปทานทั้งสิ้น 400 บาทต่อปี

(ข) สารเคมีหลักที่ TTW ใช้ในการผลิตน้ำประปา ได้แก่

- สารส้มน้ำ
- คลอรีนเหลว
- โซลิว์เล็คโตรไลต์
- ต่างทับทิม
- ปูนขาว

โดยมีสัดส่วนการใช้สารเคมีในการผลิตแตกต่างกันออกไป แล้วแต่คุณภาพน้ำดิบในแต่ละช่วงเวลาการผลิต โดย TTW จะทำการทดสอบคุณภาพน้ำดิบเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ (Jar test) และคำนวณสัดส่วนสารเคมีที่เหมาะสมตามลักษณะคุณภาพน้ำดิบ แล้วป้อนข้อมูลอัตราการจ่ายสารเคมีแต่ละชนิดเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมของ SCADA ซึ่งจะทำการควบคุมการจ่ายสารเคมีในกระบวนการผลิตให้ได้อัตราส่วนที่เหมาะสมตามอัตราการไหลของน้ำดิบที่สูบน้ำมาทำการผลิต

TTW ทำการเลือกซื้อวัตถุดิบจากผู้จำหน่ายหลากหลาย โดยการเลือกซื้อจากผู้ผลิตที่มีคุณภาพของสินค้าตามมาตรฐานและได้รับการทดสอบโดยห้องปฏิบัติการทางเคมีของ TTW และมีความสามารถในการจัดส่งและการสำรองได้ตามความต้องการของ TTW อย่างทันเวลาที่ และมีราคาต่ำที่สุด

ที่ผ่านมา ในการจัดซื้อสารเคมีแต่ละชนิด TTW จัดซื้อจากผู้จัดจำหน่ายสารเคมีหลายราย โดยได้พิจารณาแล้วว่าลักษณะผลิตภัณฑ์ของผู้จัดจำหน่ายรายนั้นๆ เหมาะสมกับการใช้งานในกระบวนการผลิต และผู้จัดจำหน่ายรายนั้นสามารถจัดส่งวัตถุดิบให้ TTW ได้เพียงพอกับความต้องการและตรงต่อเวลา

เนื่องจากสารส้มเป็นสารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตน้ำประปา ปริมาณการจัดซื้อสารส้มจึงมีมูลค่าสูงที่สุดในบรรดาการจัดซื้อสารเคมีทั้งหมด และมีผู้จัดจำหน่ายสารส้มในประเทศหลายรายด้วยกัน โดยสารส้มเป็นวัตถุดิบที่ไม่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงมากนัก ด้วยเหตุผลนี้หากเกิดกรณีที่ไม่สามารถจัดซื้อจากผู้จัดจำหน่ายรายใดรายหนึ่งได้ TTW สามารถจัดซื้อสารส้มจากผู้จัดจำหน่ายรายอื่น และสามารถนำมาใช้ในกระบวนการผลิตน้ำประปาได้เช่นกัน ปัจจุบันบริษัทผู้จัดจำหน่ายสารส้มน้ำให้กับ TTW ได้แก่ 1) บริษัท มหาชัยเคมี จำกัด 2) บริษัท สหไพศาล จำกัด และ 3) บริษัท พาราไดซ์ จำกัด

#### ยอดจัดซื้อวัตถุดิบหลักของ TTW

วัตถุดิบ	2560 (%)	2561 (%)
สารส้มน้ำ	46.9	45.9
ต่างทับทิม	6.4	8.5
คลอรีนเหลว	24.2	23.1
ปูนขาว	1.4	0.0

วัตถุดิบ	2560 (%)	2561 (%)
โพลีเมอร์	15.1	12.9
ผงถ่านกัมมันต์	0.0	0.0
รวมสารเคมีหลัก	94.0	90.5
อุปกรณ์อะไหล่	6.0	9.5
ยอดรวม	100.0	100.0

(ค) ผู้ซ่อมบำรุงและผู้รับเหมาก่อสร้าง

TTW ดำเนินการซ่อมบำรุงอุปกรณ์เบื้องต้นโดย TWO ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของ TTW และ PTW ในกรณีที่มีระบบผลิต ระบบส่งน้ำ หรืออุปกรณ์เฉพาะ เกิดความเสียหายต้องทำการซ่อมแซมหรือซ่อมบำรุง เกินขีดความสามารถของ TWO หรืองานซ่อมที่ TTW พิจารณาว่าไม่คุ้มค่า TTW จะจัดให้มีการคัดเลือกผู้ดำเนินการ โดยจัดให้มีการประมูลเสนอราคาโดยเลือกผู้เสนอราคาที่เป็นไปตามเงื่อนไขในเชิงของการซ่อมบำรุง ความสามารถของผู้รับจ้างและมีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด เป็นเงื่อนไขหลักการจัดซื้อจัดจ้างของ TTW

(ง) ค่าอุปกรณ์อะไหล่

TTW เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วน of ค่าอุปกรณ์อะไหล่ โดยจัดซื้อเป็นครั้งคราวจากผู้จัดจำหน่าย ทั้งนี้ การพิจารณาเลือกผู้จัดจำหน่ายขึ้นอยู่กับลักษณะสินค้าที่เหมาะสมกับงาน คุณภาพ การให้บริการและราคาที่เหมาะสมเป็นสำคัญ

2.3.2.2 PTW มีวัตถุดิบที่สำคัญที่ใช้ในการผลิตน้ำประปามีดังต่อไปนี้

(ก) น้ำดิบที่ PTW ใช้ในการผลิตน้ำประปาคือน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยา PTW สูบน้ำเข้าสู่โรงผลิตน้ำประปา ณ ต.บ้านปทุม อ.สามโคก จ.ปทุมธานี ทั้งนี้ PTW ต้องเสียค่าธรรมเนียมในการรับสัมปทานประกอบกิจการประปาเป็นจำนวนเงิน 200 บาทต่อปี โดยต้องจ่ายให้แก่กระทรวงมหาดไทยในฐานะผู้ให้สัมปทาน (ซึ่งต่อมากกระทรวงมหาดไทยได้โอนอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับกิจการประปาไปยังกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) และเงินทดแทนค่าใช้จ่ายของเจ้าพนักงานผู้ตรวจการของผู้ให้สัมปทานซึ่งต้องจ่ายล่วงหน้าเป็นรายปีเป็นจำนวนเงินปีละ 200 บาท โดย PTW ได้ชำระเงินทดแทนค่าใช้จ่ายของเจ้าพนักงานผู้ตรวจการของผู้ให้สัมปทานดังกล่าว ล่วงหน้าจนครบจำนวนที่ต้องชำระตลอดอายุสัมปทาน 25 ปี จำนวนทั้งสิ้น 5,000 บาท เมื่อเดือนมีนาคม 2543

(ข) สารเคมีหลักที่ PTW ใช้ในการผลิตน้ำประปา ได้แก่

- สารส้มน้ำ
- ปูนขาว
- คลอรีนเหลว
- โซลิสีเล็คโตรไลท์

PTW ไม่ใช้ต่างทับทิมในกระบวนการผลิตน้ำประปาเนื่องจากคุณลักษณะของน้ำดิบที่แตกต่างกันระหว่างน้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีนและน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยา ทั้งนี้ น้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีนประกอบไปด้วยสารเคมีบางชนิดที่ทำให้น้ำมีสี และต่างทับทิมช่วยกำจัดสารเคมีที่ก่อให้เกิดสีดังกล่าว

PTW ใช้ระบบควบคุมคุณภาพเพื่อคำนวณหาปริมาณและสัดส่วนของสารเคมีที่เหมาะสมกับคุณภาพของน้ำดิบในขณะนั้นสำหรับการผลิตน้ำประปา โดยการนำน้ำดิบมาผ่านระบบ Jar Test เช่นเดียวกัน



อนึ่ง ในการจัดซื้อสารเคมีแต่ละชนิด PTW ได้ดำเนินการจัดซื้อสารเคมีรายเดียวกันกับ TTW เพื่อเพิ่มอำนาจในการต่อรอง

เช่นเดียวกับ TTW ปริมาณการจัดซื้อสารล้มน้ำจึงมีมูลค่าสูงที่สุดในบรรดาการจัดซื้อสารเคมีทั้งหมด โดยปัจจุบัน PTW จัดซื้อสารล้มน้ำจากบริษัทผู้จัดจำหน่าย 2 บริษัท ได้แก่ 1) บริษัท สหไพศาล จำกัด 2) บริษัท พาราไดซ์ จำกัด

#### ยอดจัดซื้อวัตถุดิบหลักของ PTW

วัตถุดิบ	2560 (%)	2561 (%)
สารล้มน้ำ	55.8	49.4
คลอรีนเหลว	18.3	21.9
ปูนขาว	0.2	0.0
โพลีเมอร์	17.1	17.5
รวมสารเคมีหลัก	91.4	88.9
อุปกรณ์อะไหล่	8.6	11.1
ยอดรวม	100.0	100.0

#### (ค) ผู้ซ่อมบำรุงและผู้รับเหมาก่อสร้าง

PTW ดำเนินการซ่อมบำรุงอุปกรณ์เบื้องต้นโดย TWO ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของ TTW และ PTW ในกรณีที่ระบบผลิต ระบบส่งน้ำ หรืออุปกรณ์เฉพาะ เกิดความเสียหาย ต้องทำการซ่อมแซม หรือซ่อมบำรุง เกินขีดความสามารถของ TWO หรืองานซ่อมที่ PTW พิจารณาว่าไม่คุ้มค่า PTW จะจัดให้มีการคัดเลือกผู้ดำเนินการโดยจัดให้มีการประมูลเสนอราคา โดยเลือกผู้เสนอราคาที่เป็นไปตามเงื่อนไขในเชิงของการซ่อมบำรุง ความสามารถของผู้รับจ้างและมีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด เป็นเงื่อนไขหลักการจัดซื้อจัดจ้างของ PTW

#### (ง) ค่าอุปกรณ์อะไหล่

PTW เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วน of ค่าอุปกรณ์อะไหล่ โดยจัดซื้อเป็นครั้งคราวจากผู้จัดจำหน่ายเช่นเดียวกับ TTW ทั้งนี้ การพิจารณาเลือกผู้จัดจำหน่ายขึ้นอยู่กับลักษณะสินค้าที่เหมาะสมกับงาน คุณภาพ การให้บริการและราคาที่เหมาะสมเป็นสำคัญเช่นกัน

## 2.4 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

### 2.4.1 TTW

TTW ให้ความสำคัญถึงการรักษาสภาพแวดล้อมที่ดี อย่างไรก็ตามจากกระบวนการผลิตน้ำประปาของ TTW ทำให้เกิดตะกอนจากการผลิต ซึ่งตะกอนดังกล่าวจะถูกส่งไปยังกระบวนการรีดตะกอนโดยการผสมโพลีอิเล็กโตรไลต์ลงไปที่ตะกอนจับตัวกันก่อนที่จะถูกนำไปทิ้งในที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ของ TTW ส่วนน้ำที่ได้จากการรีดตะกอนจะถูกนำกลับเข้าไปในระบบใหม่เพื่อผ่านกระบวนการผลิตให้เป็นน้ำประปาอีกครั้งตามกระบวนการแบบ Zero Discharge โดย TTW ได้ดำเนินการตรวจสอบภาคตะกอนเป็นประจำทุกปีอย่างต่อเนื่องโดยห้องปฏิบัติการที่ได้การรับรองมาตรฐาน

ในส่วนของกากสารเคมีที่เกิดจากน้ำล้างจากห้องทดลองที่ผ่านมา TTW ได้ว่าจ้างให้บริษัทรับบำบัดสารเคมีที่ได้รับอนุญาตรับไปกำจัดเป็นครั้งๆ ไปประมาณปีละ 1 ครั้ง โดยไม่เคยมีการทำสัญญาว่าจ้าง เนื่องจากปริมาณกากสารเคมีที่ต้องบำบัดต่อปีมีปริมาณน้อยมาก

ในขณะที่ปริมาณผลิตน้ำประปามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ของเสียที่เกิดจากการกระบวนการผลิตได้แก่ ตะกอนน้ำประปา ก็มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ TTW เล็งเห็นความสำคัญของความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมจึงร่วมมือกับ โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทำการวิจัยเพื่อนำตะกอนน้ำประปาซึ่งเป็นของเหลือจากการกระบวนการผลิตไปใช้ประโยชน์ และอาจจะต่อยอดสร้างอาชีพแก่ชุมชนใกล้เคียง ในลักษณะการพัฒนาเชิงสังคมในรูปแบบของการสร้างคุณค่าร่วมกันระหว่างองค์กรกับสังคม/ชุมชน (Creating Shared Value: CSV) ในอนาคตอีกด้วย

ในปี 2560 TTW ได้สนับสนุนทุนวิจัย ให้แก่ ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำของเสียจากตะกอนน้ำประปา มาเพิ่มมูลค่าและนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร วัสดุก่อสร้าง เพื่อจัดทำโครงการร่วมกับชุมชนและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อขับเคลื่อนให้เกิดความยั่งยืนของการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน

ในปี 2561 จากการทำการวิจัยโครงการนำของเสียจากตะกอนน้ำประปามาเพิ่มมูลค่า บริษัทฯ สามารถนำตะกอนน้ำประปามาทำปุ๋ยหมักที่ใช้ปลูกกับข้าวสุพรรณบุรี 1 และข้าวโพดฝักอ่อน ทำอัฐมอญ และถ่านอัดแท่ง เพื่อสร้างคุณค่าร่วมกันระหว่าง TTW กับชุมชนรอบโรงผลิตน้ำประปาบางเลน

นอกจากนี้ TTW ได้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด และยังมีการสนับสนุนและให้ความร่วมมือกับหน่วยงานดูแลสิ่งแวดล้อมของภาครัฐและภาคท้องถิ่น ได้แก่ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 5 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จ. นครปฐม ชมรมเรารักแม่น้ำท่าจีน โดยการร่วมหารือและสนับสนุนการดำเนินการพัฒนาแบบยั่งยืนในการอนุรักษ์คุณภาพของแม่น้ำท่าจีนให้มีคุณภาพดี เพื่อที่จะทำให้อ่างน้ำและชุมชนมีสภาพแวดล้อมที่ดีต่อไป ส่งผลให้ TTW มีแหล่งน้ำดิบสำหรับการผลิตที่มีคุณภาพตลอดไป ในด้านองค์กรบริษัทฯ ได้กำหนดเป็นนโยบายคุณภาพสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ให้คนในได้ยึดเป็นหลักปฏิบัติ อนึ่ง ที่ผ่านมา TTW ไม่มีข้อพิพาทและ/หรือถูกฟ้องร้องใดๆ เกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อม

#### 2.4.2 PTW

PTW ตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาสภาพแวดล้อม กระบวนการผลิตน้ำประปาของ PTW มีลักษณะเป็นแบบ Zero Discharge คือตลอดกระบวนการผลิตนั้น ไม่มีการปล่อยน้ำกลับลงสู่แหล่งน้ำดิบ ทั้งนี้ น้ำที่เหลือจากการแยกตะกอนดินออกจะถูกนำย้อนกลับไปยังกระบวนการผลิตใหม่

จากการวิเคราะห์ของบริษัท บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน) (GENCO) เมื่อปลายปี 2542 พบว่าตะกอนดินจากกระบวนการผลิตไม่มีสารมีพิษที่ก่อให้เกิดอันตรายแก่สิ่งแวดล้อมเจือปน ทั้งนี้ ที่ผ่านมา PTW ได้ยกตะกอนดินที่เกิดขึ้น ให้แก่บุคคลภายนอกและชุมชนในพื้นที่ที่ PTW ดำเนินกิจการ ที่ต้องการนำไปถมที่ดินโดยไม่คิดค่าตะกอนดินหรือค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

สำหรับสารเคมีที่เหลือจากการล้างถังเก็บ ดังเตรียมสารเคมี และน้ำจากห้องทดลอง ในอดีต PTW เคยทำสัญญากับปีต่อปีว่าจ้าง GENCO ให้ทำการกำจัดสารเคมีดังกล่าว โดยที่ผ่านมา PTW ส่งกากสารเคมีให้ GENCO บำบัดประมาณปีละ 1 ครั้งปริมาณไม่เกินปีละ 5 ตัน อย่างไรก็ตามเมื่อสัญญาครั้งสุดท้ายสิ้นสุดลงในปลายปี 2549 PTW ไม่ได้ทำสัญญากับ GENCO อีก แต่ได้มีการกำจัดสารดังกล่าวอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

ในปี 2560 PTW ได้จัดโครงการวิจัยและนำตะกอนน้ำประปาที่เหลือจากการกระบวนการผลิตมาใช้ประโยชน์ โดยได้ร่วมมือกับศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย (ศสอ.) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศึกษาและทำการ



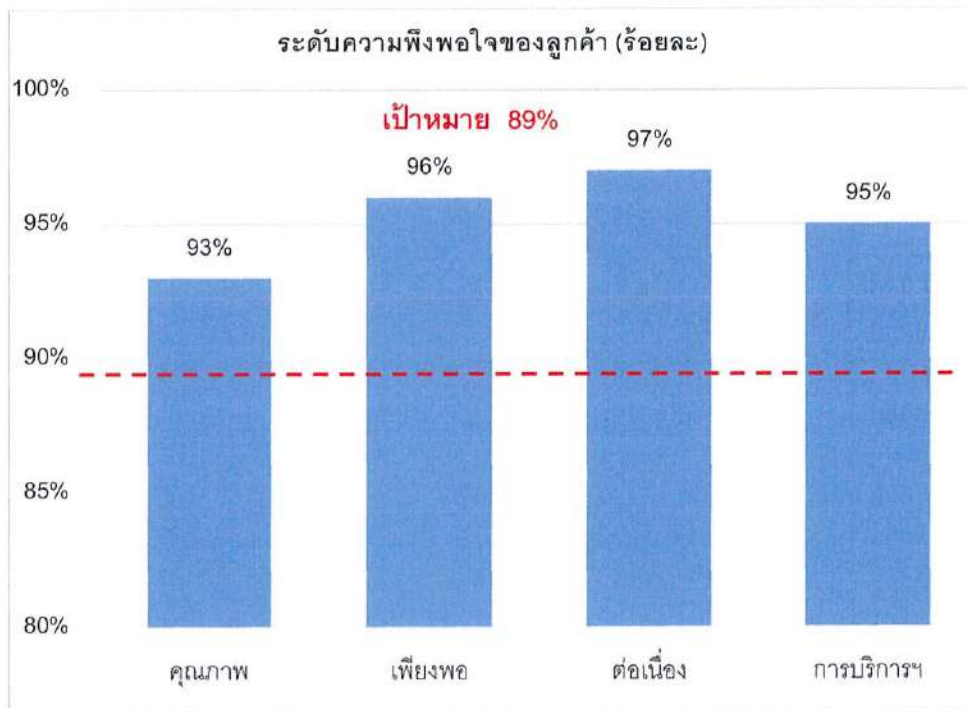
วิจัยดินตะกอนน้ำประปาที่เหลือจากกระบวนการผลิตของโรงผลิตน้ำประปาปทุมธานี ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการเพิ่มมูลค่าของเสียที่เกิดจากการผลิตน้ำประปา เพื่อให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในประเภทงานก่อสร้าง และการส่งเสริมภาพลักษณ์ของบริษัทฯ ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม โดยได้ทำการทดลองด้วยการนำตะกอนน้ำประปามาสมกับวัสดุอื่นๆ เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ และส่งผลให้ช่วยลดภาระในการกำจัดของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตน้ำประปา ซึ่งผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ได้จากการวิจัยจะนำมาสร้างสรรคคุณค่าเพิ่มแก่บริษัทฯ และชุมชน ทั้งนี้ ที่ผ่านมา PTW ไม่เคยมีข้อพิพาทเรื่องสิ่งแวดล้อมกับหน่วยงานหรือเอกชนรายใดเช่นกัน

#### 2.4.3 การสำรวจความพึงพอใจ

บริษัทฯ ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการให้บริการกับลูกค้า (กปภ.) ในพื้นที่ สมุทรสาคร-นครปฐม และในพื้นที่ ปทุมธานี-รังสิต โดยบริษัทฯ จะดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าเป็นประจำทุกรอบ 6 เดือน และสรุปภาพรวมเป็นรายปี เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพสินค้าและการให้บริการของบริษัทฯ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยในปี 2561 ที่ผ่านมา บริษัทฯ ได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจต่อลูกค้าเป็นที่เรียบร้อยแล้วสรุปผลได้ ดังนี้

จำนวนพื้นที่ในการสำรวจความพึงพอใจ	กปภ. ทั้ง 2 พื้นที่ จำนวน 8 สาขา
▶ รายละเอียดหัวข้อที่มีการสำรวจ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ด้านคุณภาพน้ำประปา</li> <li>2. ด้านความเพียงพอ น้ำประปา</li> <li>3. ด้านความต่อเนื่อง น้ำประปา</li> <li>4. ด้านการบริการของพนักงาน</li> </ol>
▶ ปัจจัยที่ทำให้ลูกค้าพอใจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความสะอาดของน้ำประปา</li> <li>• แรงดันน้ำของน้ำประปา</li> <li>• ความต่อเนื่องในการจ่ายน้ำประปา</li> <li>• การแต่งกายสุภาพเรียบร้อย</li> <li>• มารยาทและความสุภาพ</li> <li>• ความเอาใจใส่ในการบริการ</li> <li>• ความถูกต้องของข้อมูล</li> <li>• ความรวดเร็วของข้อมูล</li> <li>• ความครบถ้วนของเอกสารประกอบ</li> <li>• ความยากง่ายในการติดต่อประสานงาน</li> <li>• ความรวดเร็วในการแก้ไขปัญหา</li> <li>• การสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของ กปภ.</li> </ul>

### ระดับความพึงพอใจที่ได้จากการสำรวจในปี 2561



## 2.5 ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

### 2.5.1 ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

บริษัทฯ ตระหนักว่างานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยเป็นเรื่องสำคัญของการประกอบกิจการ ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับประสิทธิภาพของผลผลิต ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ รวมทั้งจะนำไปสู่การอยู่ร่วมกับชุมชนโดยรอบบริษัทฯ อย่างยั่งยืน ดังนั้น บริษัทฯ จึงมุ่งเน้นบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในเชิงป้องกัน ด้วยเป้าหมายสูงสุดคือ "อุบัติเหตุเป็นศูนย์" กล่าวคือ ทุกคนปฏิบัติงานได้ปลอดภัย ไม่มีอุบัติเหตุหรือความสูญเสียใดๆ ที่กระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน ของตนเอง ครอบครัว และองค์กร จึงมุ่งสร้างความรู้ความเข้าใจและความตระหนัก ตลอดจนปลูกฝัง จิตสำนึกในเรื่องความปลอดภัยและอาชีวอนามัยให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง ทุกภาคส่วนไม่ว่าจะเป็นผู้บริหารระดับสูง จนถึงพนักงานระดับปฏิบัติการ

บริษัทฯ กำหนดนโยบาย และโครงสร้างการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน อย่างชัดเจนสอดคล้องตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2545 และกฎหมายความปลอดภัยในการทำงานฉบับต่างๆ มาใช้เป็นแนวปฏิบัติขั้นพื้นฐาน เพื่อช่วยพัฒนาให้พนักงานมีมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน

### 2.5.2 นโยบาย คุณภาพ สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

บริษัทฯ มุ่งมั่นที่ดำเนินระบบ ISO 9001, ISO 14001 และระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงาน โดยเน้นการมีส่วนร่วมของบุคลากร เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

1. ผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของลูกค้า
2. สร้างความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้าโดยตรง และลูกค้าโดยอ้อม
3. ปรับปรุงและพัฒนาความรู้ความสามารถ ทักษะ และความชำนาญให้กับพนักงานทุกคนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดจิตสำนึกในด้านคุณภาพ สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย



4. ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทฯ
5. ป้องกันมลพิษที่จะกระทบสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมของบริษัทฯ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมทั้งการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
6. ป้องกันและลดอุบัติเหตุ อันตราย และความเจ็บป่วยจากการปฏิบัติงาน ของพนักงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จากการดำเนินงานของบริษัทฯ
7. เตรียมความพร้อมต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น และดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่าเหตุการณ์เหล่านั้นจะไม่ก่อผลกระทบต่อบุคคลและทรัพย์สินทั้งภายในและภายนอกบริษัทฯ

ทั้งนี้ผู้บริหารทุกหน่วยงานมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบในการดำเนินการส่งเสริม สนับสนุนในเรื่องงบประมาณ กำลังคน เวลา อย่างเพียงพอและเหมาะสม เพื่อผลักดันเรื่องคุณภาพสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย ให้เป็นไปตามนโยบายวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่กำหนด

### 2.5.3 กฎความปลอดภัยในการทำงานกลุ่มบริษัท

เพื่อเป็นการกำกับดูแล และตรวจสอบการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย และป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจก่อให้เกิดความสูญเสียต่อร่างกายและทรัพย์สินจากการทำงานกับบริษัทฯ จึงกำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงาน ดังนี้

1. ต้องแต่งการด้วยเสื้อผ้าที่รัดกุม เหมาะสมกับการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย
2. ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ตามพื้นที่หรือลักษณะงานที่กำหนดทุกครั้ง
3. ห้ามเสพยาเสพติด สุรา ของมีเมาในบริเวณโรงงาน หรือมีอาการเมาห้ามเข้ามาในเขตโรงงาน
4. ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณโรงงาน ยกเว้นพื้นที่ที่กำหนดให้เท่านั้น
5. ห้ามก่อให้เกิดประกายไฟในบริเวณโรงงาน ก่อนได้รับอนุญาตจากผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ
6. ห้ามผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องใช้เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ ของบริษัทฯ ก่อนได้รับอนุญาตจากผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ
7. ต้องหยุดเครื่องจักรและแขวนป้าย "อันตรายห้ามเดินเครื่อง" ทุกครั้งในจุดที่มีการตรวจสอบ หรือทำความสะอาดเครื่องจักร
8. ห้ามโหน เกาะ หรืออาศัยไปกับรถฟอร์คลิฟท์ ซึ่งมีไชลด์โดยสาร
9. ห้ามหยอกล้อเล่นกัน และ/หรือกระทำการใดๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อตนเองต่อผู้อื่นหรือทรัพย์สินของบริษัทฯ
10. ห้ามใช้ลมสำหรับใช้งานกับเครื่องจักรอุปกรณ์ เป่าร่างกาย เสื้อผ้า ของใช้ประจำตัว และอื่นๆ
11. ห้ามผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในสถานที่ที่มีป้าย "ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต" โดยเด็ดขาด
12. การปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงสูงต้องขออนุญาตทำงาน (Work Permit) ตามที่บริษัทฯ กำหนดทุกครั้งก่อนเริ่มงาน
13. ห้ามปฏิบัติงานคนเดียวในงานที่กำหนดให้มีผู้ปฏิบัติงานมากกว่า 1 คนหรือปฏิบัติงานลักษณะใดเดีเดียว
14. ห้ามดึงหรือกด สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้โดยไม่มีเหตุอย่างเด็ดขาด
15. ต้องรายงานให้ผู้บังคับบัญชาต้นสังกัดทราบทุกครั้ง เมื่อเกิดอุบัติเหตุ อัคคีภัย หรือเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ

พนักงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการปฏิบัติงานในกลุ่มบริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน) ต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ในกรณีที่ตรวจสอบพบว่าการฝ่าฝืนให้ดำเนินการลงโทษตามระเบียบ และข้อบังคับการบริหารงานบุคคลสำหรับพนักงาน และ/หรือคู่มือว่าด้วยระเบียบการทำงานอย่างปลอดภัยต่อไป



#### 2.5.4 คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

บริษัทฯ ได้จัดให้มีการเลือกตั้งและแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อทำหน้าที่พิจารณานโยบาย แผนการดำเนินงาน และแผนการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุการประสบอันตรายการเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานหรือความไม่ปลอดภัยในการทำงาน รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงานและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานต่อผู้บริหาร เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน ผู้รับเหมาและบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในบริษัทฯ รวมทั้งการสำรวจการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงาน ตรวจสอบสถิติการประสบอันตราย วางระบบการรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยให้เป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคนทุกระดับต้องปฏิบัติ โดยมีผู้แทนของคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) ประธาน 1 ท่าน กรรมการ 10 ท่าน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเป็นเลขานุการ 1 ท่าน

##### คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ชื่อ-สกุล	ระดับ / ตำแหน่ง	ตำแหน่งใน คปอ.
1. นางรุ่งนภา มณีเกษมสุข	ผู้จัดการส่วนโรงผลิตน้ำประปาบางเลน	ประธาน
2. นายอนุชิต อริยา	ผู้จัดการแผนกบำรุงรักษา	รองประธาน
3. นายสุชาติ ไกรเพชร	ผู้จัดการแผนกตรวจสอบความปลอดภัย	กรรมการ
4. นายสุทนต์ กลินรอด	หัวหน้างานผลิต	กรรมการ
5. นายนิพนธ์ สุขวิบูลย์	หัวหน้างานผลิต	กรรมการ
6. นายสืบศักดิ์ ชูชื่น	วิศวกร	กรรมการ
7. นายวิรัช ไกลถิ่น	วิศวกร	กรรมการ
8. นางสาวจิราพร เกิดศิริ	เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ	กรรมการ
9. นางสาวณัฐพร ใจบุญ	เจ้าหน้าที่ธุรการ	กรรมการ
10. นายทองวุฒิ อาจโต	เจ้าหน้าที่คลังสินค้า	กรรมการ
11. นายนิจ วิวัฒน์ปัญญาญ์	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	กรรมการและเลขานุการ

#### 2.5.5 สถิติอุบัติเหตุ

##### สถิติการเกิดอุบัติเหตุ 5 ปีย้อนหลังและปี 2561

ปี พ.ศ.	จำนวนอุบัติเหตุ (ครั้ง)	อัตราความถี่ของอุบัติเหตุ (IFR) <sup>(1)</sup>	อัตราความรุนแรงของอุบัติเหตุ (ISR) <sup>(2)</sup>
2556	0	0	0
2557	2	2.21	14.39
2558	0	0	0
2559	0	0	0
2560	3	1.12	6,747.00
2561	0	0	0

หมายเหตุ <sup>(1)</sup> IFA (Injury Frequency Rate) อัตราความถี่ของการประสบอันตราย คือจำนวนพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติงานในช่วงระยะเวลาหนึ่งต่อหนึ่งล้านชั่วโมงการทำงาน

<sup>(2)</sup> ISR (Injury Severity Rate) อัตราความรุนแรงของการประสบอันตราย คือจำนวนวันหยุดงานทั้งหมด ของพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการปฏิบัติงาน



## 2.6 การพัฒนาธุรกิจในอนาคต

### 2.6.1 สภาพแวดล้อมธุรกิจที่เกี่ยวข้องน้ำ

จากการที่สหประชาชาติได้กำหนดให้มี เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals, SDGs) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2558 ทั้ง 17 ข้อ โดยมีเป้าหมายข้อที่ 6 คือ การจัดการน้ำและสุขาภิบาล ประกอบกับประเทศไทยได้กำหนดเป้าหมายในการจัดการน้ำ ซึ่งระบุในแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ซึ่งเป็นภารกิจสำคัญของประเทศ ประกอบกับการให้ความสำคัญกับ Thailand 4.0 คือการนำเทคโนโลยีมาสร้างประสิทธิภาพการจัดการมากขึ้น จึงก่อให้เกิดโอกาสในการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานอย่างต่อเนื่อง

#### 2.6.1.1 การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทย

จากนโยบายของรัฐบาล ที่สนับสนุนการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานในประเทศ ทำให้มีงบประมาณรายจ่ายเพื่อการลงทุนระหว่างปี 2558 – 2562 มีแนวโน้มสูงขึ้นจากระดับประมาณ 440,000 ล้านบาท เป็น 650,000 ล้านบาทต่อปี และต่อเนื่องระยะยาวซึ่งประกอบไปด้วยโครงการขนาดใหญ่ตามแผนโครงการลงทุนปี 2558 – 2565 และแผน Thailand 4.0 มูลค่า 3.239 ล้านล้านบาท เพื่อให้เศรษฐกิจเกิดการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ รวมถึงดึงดูดการลงทุนจากภาคเอกชนทั้งภายใน และนอกประเทศ



ที่มา: 1) รายจ่ายตามปีงบประมาณ, กระทรวงการคลัง

2) แผนการลงทุนปี 2558 - 2565, กระทรวงคมนาคม

#### Thailand's Mega projects 2558 - 2565

- กลุ่มรถไฟ 1.14 ล้านล้านบาท  
รถไฟทางคู่ 6 เส้นทาง  
รถไฟไฟฟ้า 10 สาย
- กลุ่มถนน 6.23 แสนล้านบาท  
ทางหลวงระหว่างภาค 12 สายทาง
- สนามบิน 5.01 หมื่นล้านบาท  
สนามบิน 5 แห่ง
- ท่าเรือ 1.01 แสนล้านบาท  
ท่าเรือจำนวน 6 แห่ง

#### Thailand 4.0

- EEC 8.63 แสนล้านบาท
- โครงการความร่วมมือก่อสร้างรถไฟ ไทย-จีน เส้นทางกรุงเทพ - โคราช 1.79 แสนล้านบาท
- โครงการความร่วมมือก่อสร้างรถไฟ ไทย-ญี่ปุ่นเส้นทางกรุงเทพ - เชียงใหม่ 2.76 แสนล้านบาท



อย่างไรก็ตาม ด้วยมูลค่าโครงการลงทุนขนาดมหึมาหลายล้านล้านบาท ประกอบกับข้อจำกัดด้านการคลัง และนโยบายหนี้สาธารณะ ส่งผลให้รัฐบาลผลักดันโครงการในลักษณะรัฐ-เอกชนร่วมลงทุน (Public – Private Partnership, PPP) โดยการสนับสนุนมาตรการทางภาษี และปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินการทั้ง PPP Fast Track – EEC Fast Track จึงเป็นโอกาสของ TTW ที่จะร่วมลงทุนในโครงการในส่วนที่เกี่ยวข้องด้านนี้

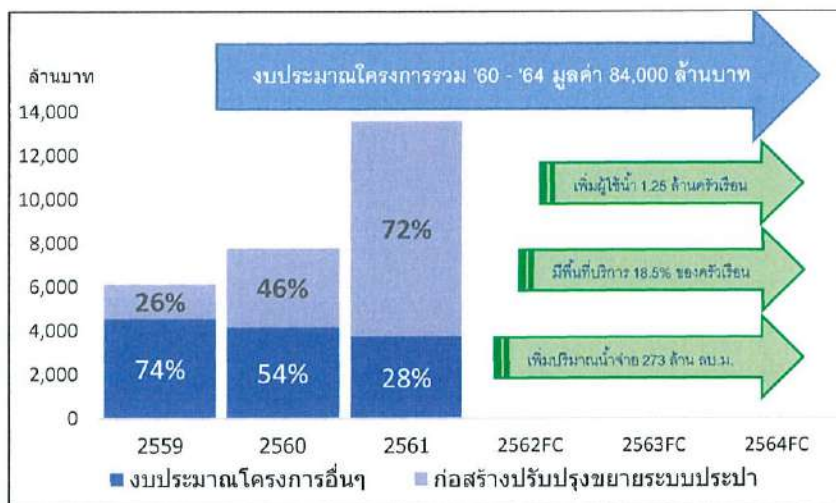
#### 2.6.1.2 การให้บริการน้ำประปาของประเทศไทย

จาก รายงานประจำปีการประปาส่วนภูมิภาค 2560 พบว่า ประเทศไทยมีความต้องการน้ำผิวดินประมาณ 11,000 ล้านลบ.ม./ปี โดยแบ่งเป็นการประปานครหลวง 9% การประปาส่วนภูมิภาค 16% องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น 58% และอื่นๆ 17% โดยประเมินว่าในปี 2570 จะเติบโตถึง 14,780 ล้านลบ.ม./ปี

ทั้งนี้ ร่างแผนแม่บทการบริหารทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 – 2580 ฉบับอนุมัติโดยอนุกรรมการ คณะกรรมการน้ำแห่งชาติ เมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2561 ได้กำหนดให้มีแผนด้านน้ำประปาเพื่ออุปโภคบริโภค แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มงาน คือ

1. กลุ่มงานพัฒนาระบบประปาเมือง จำนวน 9,816 แห่ง 3.5 ล้านครัวเรือน
2. กลุ่มงานประปาหมู่บ้าน โดยมีแผนการพัฒนาและปรับปรุงมากกว่า 20,034 แห่ง

TTW จึงมุ่งเป้าหมายในการสนับสนุนงาน การพัฒนา และการขยายเขตการให้บริการน้ำประปาตามยุทธศาสตร์ของ กปภ. เพื่อเพิ่มผู้ใช้น้ำรวม 1.25 ล้านราย และให้บริการครอบคลุมพื้นที่จาก 16% ของจำนวนครัวเรือนให้เป็น 18.5% ของจำนวน ครัวเรือน ทั้งนี้ จากข้อมูลแสดงศักยภาพการลงทุนของ กปภ. เพื่อก่อสร้างปรับปรุงขยายระบบประปาในปี 2559 – 2561 พบว่า รัฐบาลมี การอุดหนุนงบประมาณที่สำคัญในปี 2561 เพื่อสนับสนุนการพัฒนาโครงการด้านสาธารณูปโภคขนาดใหญ่ และการท่องเที่ยว ซึ่งจะ ต่อเนื่องถึงปี 2564 อาทิ แผนงานสนับสนุนเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่มีมูลค่าการลงทุนของ กปภ. ตลอดปี 2560 – 2563 เป็นต้น



ที่มา: ยุทธศาสตร์องค์กร 2560 – 2564, การประปาส่วนภูมิภาค

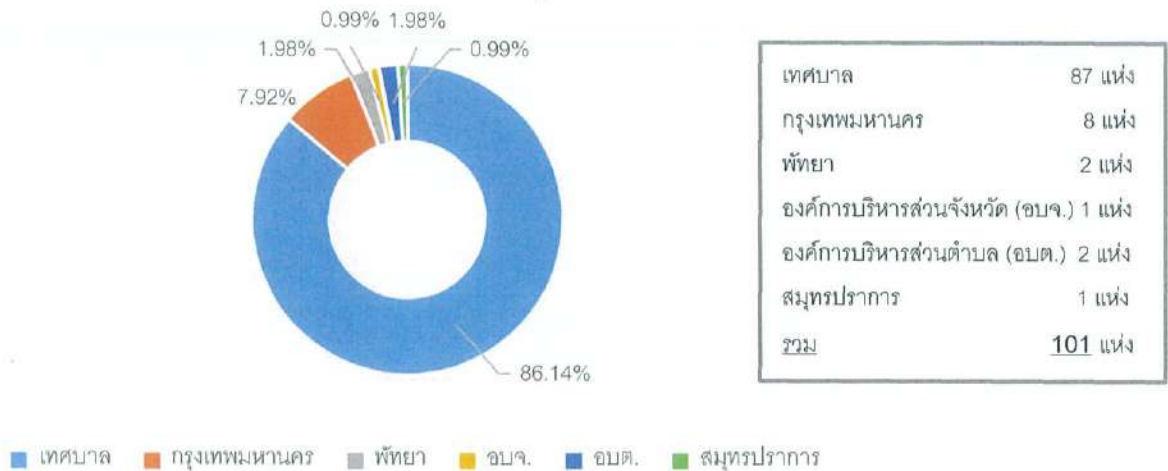
นอกจากนี้ TTW ยังให้ความสนใจ ในการลงทุนและพัฒนาโครงการร่วมกับภาครัฐ และเอกชน เพื่อสนับสนุน โครงการนิคมอุตสาหกรรม เขตประกอบอุตสาหกรรม เมืองอัจฉริยะ (Smart city) และโครงการด้านอสังหาริมทรัพย์อื่นๆ โดยใช้ ศักยภาพทางการเงิน ความเป็นมืออาชีพด้านน้ำ และระบบการจัดการข้อมูลแห่งอนาคต เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับโครงการนั้นๆ

### 2.6.1.3 การจัดการน้ำเสียชุมชนของประเทศไทย

จาก ร่างแผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน พ.ศ. 2560 – 2579 โดยกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ในปี 2561 ประเทศไทยจะมีน้ำเสียชุมชนประมาณ 10 ล้านลบ.ม./วัน แต่มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย ชุมชนรวมทั้งหมดจำนวน 101 แห่ง เพียง 3.2 ล้านลบ.ม./วัน คิดเป็น 32% โดยมีหน่วยงานองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้ดูแล หลัก แม้จะมีกรมควบคุมมลพิษ องค์การบริหารจัดการน้ำเสีย มาสนับสนุนเชิงนโยบายก็ตาม การพัฒนาประเทศในอนาคตตามแผน SDGs และ Smart City for Thailand 4.0 จึงสร้างแรงผลักดันแก่รัฐบาลให้บรรจุอยู่ใน ร่างแผนแม่บทการบริหารทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 – 2580 โดยมีแผนงานก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนรวม 714 แห่ง ซึ่งจะเป็นโครงการในลักษณะของเอกชนร่วม ลงทุน อย่างน้อย 8 โครงการ รวมมูลค่าโครงการ PPP ประมาณ 59,600 ล้านบาท



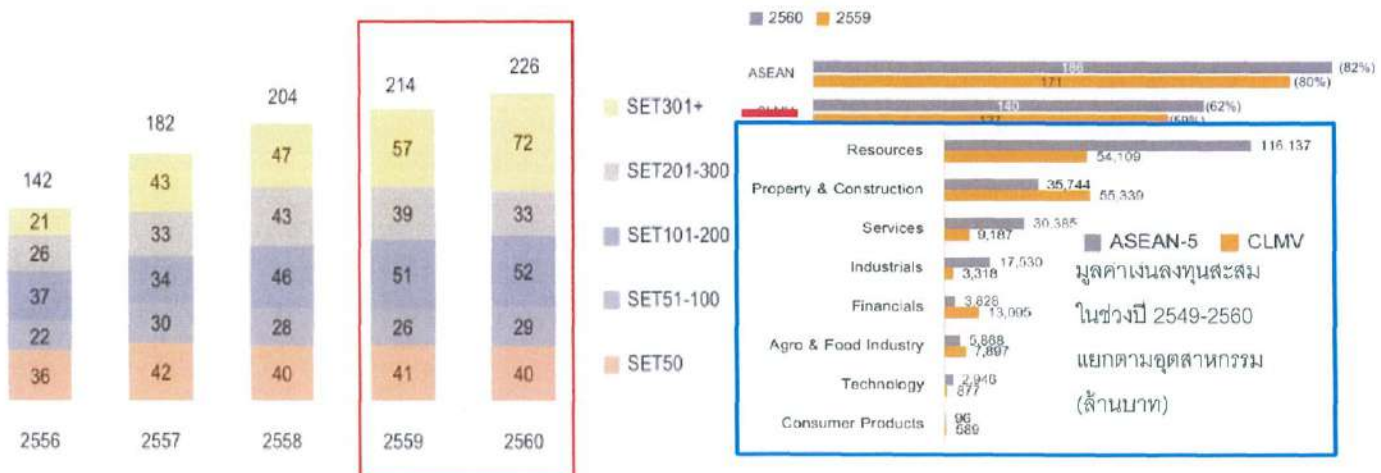
### จำนวนระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน



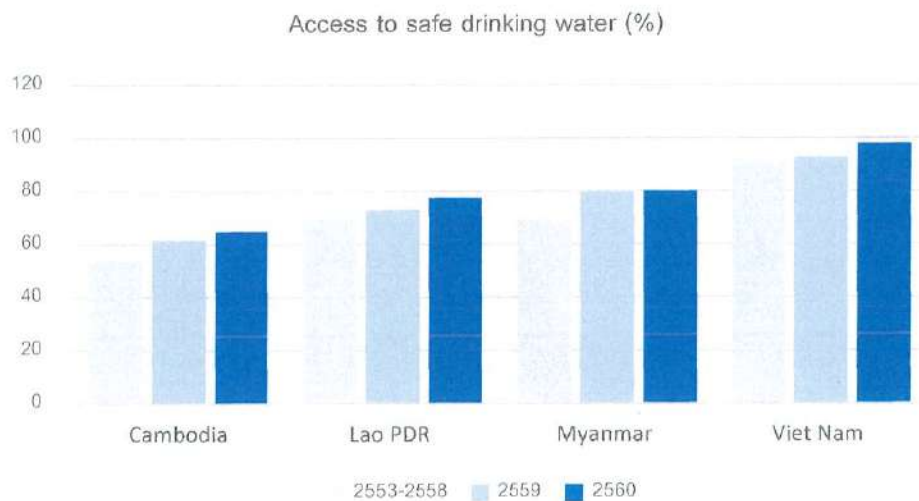
### 2.6.2 โอกาสในการลงทุนกลุ่มประเทศ CLMV (Cambodia / Lao PDR / Myanmar / Vietnam)

ปี 2561 ที่ผ่านมาเป็นปีที่เศรษฐกิจมีความผันผวนทั่วโลก แต่อย่างไรก็ตามเศรษฐกิจในกลุ่มประเทศ CLMV (Cambodia, Laos PDR, Myanmar, Vietnam) ถือเป็นกลุ่มประเทศที่ยังคงมีอัตราเติบโตเฉลี่ยที่สูง 6-7% ต่อปี และมีประชากรในกลุ่ม CLMV กว่า 170 ล้านคน โดยข้อมูลจาก ฝ่ายวิจัย ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย พบว่า บริษัทจดทะเบียนมีแนวโน้มลงทุนในต่างประเทศมากขึ้น จากปี 2556 จำนวน 142 บริษัท เพิ่มขึ้นถึงปี 2560 จำนวน 226 บริษัท โดยในจำนวนนี้มีบริษัทจำนวน 140 บริษัท ที่มีการลงทุนในกลุ่มประเทศ CLMV โดยคิดเป็นเงินลงทุนสะสมในช่วงปี 2549 - 2560 มูลค่า 144,411 ล้านบาท ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีการลงทุนสูงที่สุด 3 อันดับ ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมด้านทรัพยากร กลุ่มอุตสาหกรรมด้านอสังหาริมทรัพย์และก่อสร้าง และกลุ่มอุตสาหกรรมด้านบริการ

### แผนภาพ แสดงจำนวนบริษัทที่มีสถานะลงทุนในต่างประเทศ และเงินลงทุนทางตรงสะสม



ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 เป็นต้นมา TTW ได้เล็งเห็นโอกาสในการพัฒนาโครงการด้านน้ำกลุ่มประเทศ CLMV ซึ่งเป็นกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา และมีความต้องการระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศ กัมพูชา ลาว และ เมียนมา ซึ่งยังมีจำนวนประชากรอีกมาก ที่ไม่สามารถเข้าถึงน้ำสะอาดได้



ที่มา: ASEAN-Statistical, 2018

### 2.6.3 ความสามารถในการแข่งขันที่ยั่งยืนของ TTW

จากสภาพแวดล้อมทางธุรกิจข้างต้น ประกอบกับนโยบาย และกลยุทธ์การพัฒนายั่งยืนของ TTW ทั้ง 4 ด้าน สรุปเป็นแนวคิดเชิงกลยุทธ์ได้ ดังนี้

กลยุทธ์	การดำเนินการ
1 การบริหารจัดการน้ำอย่างครบวงจร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสร้างความเป็นมืออาชีพในการดำเนินธุรกิจ</li> <li>- พัฒนาคูณภาพน้ำ-คุณภาพชีวิต (Quality of Water, Quality of Life) ตั้งแต่ต้นน้ำ ถึงปลายน้ำ</li> <li>- การประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการจัดการ</li> </ul>
2 การพัฒนา 3 มิติ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มุ่งเน้นโครงการ และกระบวนการพัฒนาโครงการที่ให้ประโยชน์ และไม่มี ความขัดแย้ง หรือส่งผลกระทบต่อ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม</li> </ul>
3 การแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การมีส่วนร่วมกับภาครัฐ และเอกชน ในการศึกษา จัดการ วางแผน และแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ และประสิทธิภาพ สูงสุด สอดคล้องกับหลัก 3R</li> </ul>
4 การสร้างคุณค่าร่วมระหว่างองค์กรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับ ลูกค้า คู่ค้า ชุมชน สิ่งแวดล้อม ผู้ถือหุ้น และพนักงาน เพื่อให้เกิดคุณค่าร่วม และศักยภาพในการแข่งขันร่วมกัน ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>-&gt; การพัฒนาสินค้า และบริการ ขยายให้ครอบคลุมวงจรธุรกิจ</li> <li>-&gt; โมเดลธุรกิจ ที่ประสานประโยชน์ร่วมกัน (Win-Win situation)</li> <li>-&gt; เทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีเมมเบรน และการประหยัดพลังงาน</li> </ul> </li> </ul>



### 3. ปัจจัยความเสี่ยง

บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน) ฝ่ายจัดการมีการดำเนินการบริหารความเสี่ยงในการดำเนินธุรกิจเพื่อให้ความเสี่ยงระดับองค์กรในแต่ละเรื่องสามารถบริหารจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยฝ่ายจัดการจะต้องผลักดันและทำให้แผนดำเนินการต่างๆ สามารถปฏิบัติได้จนผลงานสำเร็จและสามารถวัดผลได้ตามที่กำหนดไว้ โดยแต่ละฝ่ายงานจะต้องเสนอแผนงานการปฏิบัติและรายงานผลทุกไตรมาส เพื่อรายงานผลต่อคณะเจ้าหน้าที่บริหารความเสี่ยง (Risk Management Officer : RMO) และสรุปรายงานการประชุมความเสี่ยงในแต่ละไตรมาส เพื่อนำไปรายงานต่อคณะกรรมการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Committee : RMC) หรือ กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม บริษัทฯ จะต้องมีการทบทวนหัวข้อความเสี่ยงของตนเองอยู่เสมอ เพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์และเป็นปัจจุบัน ซึ่งถ้าบริษัทฯ มีการเตรียมตัวอยู่เสมอจะสามารถปรับกลยุทธ์หรือแผนดำเนินการในเรื่องต่าง ๆ ได้ทันเวลาที่ และจะส่งผลดีในอนาคต ซึ่งถ้ามีการบริหารความเสี่ยงที่ดี กรณีเกิดกรณีใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อองค์กรก็จะสามารถแก้ไขหรือลดความรุนแรงของผลกระทบในด้านต่างๆ ทั้งยังมีโอกาสเปลี่ยนวิกฤติให้เป็นโอกาสของบริษัทฯ อีกด้วย

ในปี 2561 บริษัทฯ ได้ทบทวนทะเบียนความเสี่ยงองค์กรและปรับปรุงรายการความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกให้เป็นปัจจุบันเพราะเหตุการณ์ต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา บริษัทฯ ได้ดำเนินการบริหารจัดการความเสี่ยงองค์กรตามกรอบงานการบริหารความเสี่ยงและกลยุทธ์ต่างๆ ให้ความเสี่ยงในแต่ละเรื่องสามารถลดความเสี่ยงจากความเสียหายสูงมากเป็นความเสี่ยงน้อย และถ้าสามารถดำเนินการให้ลดลงจนบริษัทฯ ยอมรับความเสี่ยงต่างๆ ได้โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ ด้านกลยุทธ์ ด้านปฏิบัติการ และด้านการเงิน โดยการจัดทำทะเบียนความเสี่ยงที่ประกอบด้วยรายการความเสี่ยงและมีการจัดการการควบคุมความเสี่ยงการจัดการและติดตามผลการดำเนินการจัดการความเสี่ยงตามแผนงานที่ได้จัดทำไว้อย่างต่อเนื่องโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์

1. ปริมาณการจ่ายน้ำไม่เป็นไปตามแผนธุรกิจของบริษัทฯ มีปัจจัยเสี่ยง 5 หัวข้อ
  - 1.1 เพิ่มปริมาณการรับซื้อน้ำขั้นต่ำของ กปภ. ทั้ง TTW และ PTW
  - 1.2 ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องปริมาณความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ให้บริการในปัจจุบัน และ/หรือ พื้นที่ศักยภาพในอนาคต
  - 1.3 ติดตามความเคลื่อนไหวของผู้ผลิตน้ำประปารายอื่นทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน ที่จะส่งผลกระทบต่อปริมาณการจ่ายน้ำของบริษัทฯ ในพื้นที่ให้บริการ
  - 1.4 วิเคราะห์ความผิดปกติของปริมาณการจ่ายน้ำของบริษัทฯ
  - 1.5 บริหารการจัดการในการดูแลเครื่องจักร อุปกรณ์หลัก และระบบไฟฟ้า พร้อมทั้งกำหนดแนวทางแก้ไขและป้องกัน

#### ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ

2. คุณภาพน้ำประปาไม่เป็นไปตามสัญญาซื้อ-ขายน้ำประปา มีปัจจัยเสี่ยง 2 ข้อ
  - 2.1 กำหนดแผนงานการเฝ้าระวัง และตรวจติดตามอย่างเหมาะสม
  - 2.2 ประสานงาน แลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมชลประทาน กปน. กปภ. และสิ่งแวดล้อม ภาค 5 เป็นต้น

#### 3. การสร้างความต่อเนื่องในการบริหารทรัพยากรบุคคล เพื่อสนับสนุนการขยายธุรกิจของบริษัทฯ

จัดทำแผนการพัฒนาความรู้ คำตอบแทน สำหรับพนักงานที่มีศักยภาพสูง (High Potential) ให้มีความแตกต่างจากพนักงานทั่วไป

## ความเสี่ยงด้านการเงิน

## 4. ความสามารถในการเพิ่มธุรกิจน้ำประปา และที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจน้ำ มีปัจจัยเสี่ยง 2 ข้อ

4.1 การติดตามข้อมูลข่าวสาร และแสวงหาโอกาสในการลงทุนธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับน้ำของหน่วยงานภาครัฐ

4.2 ดำเนินการศึกษาเพื่อหาพื้นที่ลงทุนทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตามลำดับโครงการ Ongoing

project, Study project และ Lead project



#### 4. ทรัพย์สินที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ

##### ทรัพย์สินถาวรหลักของบริษัทฯ และบริษัทย่อย

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 สินทรัพย์ถาวรหลักที่ใช้ในการประกอบธุรกิจของบริษัทฯ และบริษัทย่อยมีมูลค่าสุทธิหลังหักค่าเสื่อมราคาสะสม ตามที่ปรากฏในงบการเงินของบริษัทฯ และบริษัทย่อย เท่ากับ 13,474.1 ล้านบาท โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

รายการ	มูลค่าสุทธิหลังหัก ค่าเสื่อม (ล้านบาท)	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
<b>บริษัทฯ</b>			
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์	725.2	เป็นเจ้าของ	ไม่มี
สินทรัพย์ในการผลิตน้ำประปา	9,560.8	เป็นเจ้าของ	ไม่มี
ค่าสิทธิในการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา และการให้บริการบำบัดน้ำเสีย	1,188.1	เป็นเจ้าของสิทธิ์	ไม่มี
รวม	11,474.1		
<b>ไทยวอเตอร์ โอเปอเรชั่นส์</b>			
ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์	57.3	เป็นเจ้าของ	ไม่มี
สินทรัพย์ไม่มีตัวตน	2.9	เป็นเจ้าของสิทธิ์	ไม่มี
รวม	60.2		
<b>ประปาปทุมธานี</b>			
สินทรัพย์ในการผลิตน้ำประปา	1,933.8	เป็นเจ้าของสิทธิ์	ไม่มี
อุปกรณ์	6.0	เป็นเจ้าของ	ไม่มี
รวม	1,939.8		
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>13,474.1</b>		

## 5. ข้อพิพาททางกฎหมาย

### 5.1 TTW

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน) ("บริษัท") ไม่มีข้อพิพาททางกฎหมายที่อาจส่งผลกระทบต่อสินทรัพย์ หรือที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ อย่างมีนัยสำคัญในจำนวนที่สูงกว่าร้อยละ 5 ของส่วนผู้ถือหุ้น

### 5.2 PTW

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2561 บริษัท ประปาปทุมธานี จำกัด ไม่มีข้อพิพาททางกฎหมายที่อาจส่งผลกระทบต่อสินทรัพย์ หรือที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ อย่างมีนัยสำคัญในจำนวนที่สูงกว่าร้อยละ 5 ของส่วนผู้ถือหุ้น



## 6. ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสำคัญอื่น

### 6.1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อบริษัทที่ออกหลักทรัพย์	: บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน)
ที่ตั้งสำนักงานใหญ่	: เลขที่ 30/130 หมู่ที่ 12 ถนนพุทธมณฑลสาย 5 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210 โทรศัพท์ (+622) 019-9490-3, (+622) 019-9484-9 โทรสาร (+622) 420-6064
ประเภทธุรกิจ	: ประกอบกิจการสาธารณูปโภคในการผลิตและจ่ายน้ำประปา
เลขทะเบียนบริษัท	: 0107549000114
Website	: <a href="http://www.ttwplc.com">http://www.ttwplc.com</a>
E-mail	: <a href="mailto:cg@ttwplc.com">cg@ttwplc.com</a> , <a href="mailto:ir@ttwplc.com">ir@ttwplc.com</a>
ทุนจดทะเบียน	: 3,990 ล้านบาท
ทุนจดทะเบียนชำระแล้ว	: 3,990 ล้านบาท
มูลค่าที่ตราไว้ต่อหุ้น	: 1 บาท

### 6.2 บริษัทมีการลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วม โดยถือหุ้นไว้ตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไปของจำนวนหุ้นที่ออกจำหน่ายแล้ว ของบริษัท ณ 31 ธันวาคม 2561 ดังนี้

ชื่อบริษัท	: บริษัท ประปาปทุมธานี จำกัด
ที่ตั้งสำนักงาน	: เลขที่ 43 หมู่ที่ 3 ถนนเชิงรำน้อย-บางไทร ตำบลบ้านปทุม อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี 12160 โทรศัพท์ (+622) 979-8801-3 โทรสาร (+622) 979-8506
ประเภทธุรกิจ	: ผลิตและจำหน่ายน้ำประปาให้การประปาส่วนภูมิภาค ในพื้นที่ปทุมธานี-รังสิต
เลขทะเบียนบริษัท	: 0105538063801
Website	: <a href="http://www.ptw.co.th">http://www.ptw.co.th</a>
ทุนจดทะเบียน	: 1,200 ล้านบาท
ทุนจดทะเบียนชำระแล้ว	: 1,200 ล้านบาท
มูลค่าที่ตราไว้ต่อหุ้น	: 100 บาท
จำนวนหุ้นที่ถือ	: 11,759,733 หุ้น
อัตราการถือหุ้น	: 98 %

ชื่อบริษัท	: บริษัท ไทยวอเตอร์ โอเปอเรชั่น จำกัด
ที่ตั้งสำนักงาน	: เลขที่ 30/10 หมู่ที่ 12 ถนนพุทธมณฑลสาย 5 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210 โทรศัพท์ (+622) 019-9490-3, (+622) 019-9484-9 โทรสาร (+622) 420-6064
ประเภทธุรกิจ	: บริหารและจัดการระบบผลิตระบบจ่ายน้ำประปาและระบบบำบัดน้ำเสีย
เลขทะเบียนบริษัท	: 0105553002426
Website	: <a href="http://www.two.co.th">http://www.two.co.th</a>
ทุนจดทะเบียน	: 60 ล้านบาท
ทุนจดทะเบียนชำระแล้ว	: 60 ล้านบาท
มูลค่าที่ตราไว้ต่อหุ้น	: 100 บาท
จำนวนหุ้นที่ถือ	: 411,000 หุ้น
อัตราการถือหุ้น	: 68 %
ชื่อบริษัท	: บริษัท ซีเค พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน)
ที่ตั้งสำนักงาน	: เลขที่ 587 อาคารวิริยะถาวร ชั้น 19 ถนนสุทธิสารวินิจฉัย แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์ (+622) 691-9720-34 โทรสาร (+622) 691-9723
ประเภทธุรกิจ	: ประกอบธุรกิจหลักโดยการถือหุ้นในบริษัทอื่น (Holding Company) ที่ประกอบธุรกิจ ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากพลังงานประเภทต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
เลขทะเบียนบริษัท	: 0105554074200
Website	: <a href="http://www.ckpower.co.th">http://www.ckpower.co.th</a>
ทุนจดทะเบียน	: 9,240 ล้านบาท
ทุนจดทะเบียนชำระแล้ว	: 7,370 ล้านบาท
มูลค่าที่ตราไว้ต่อหุ้น	: 1 บาท
จำนวนหุ้นที่ถือ	: 1,865,644,429 หุ้น
อัตราการถือหุ้น	: 25.31 %

### 6.3 บุคคลอ้างอิง

นายทะเบียนหลักทรัพย์	: บริษัท ศูนย์รับฝากหลักทรัพย์ (ประเทศไทย) จำกัด 93 อาคารตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ชั้น 2,4,7 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์(+622) 009-9000 โทรสาร (+622) 009-9991
----------------------	---



ผู้สอบบัญชี

: บริษัท สำนักงาน อี วาย จำกัด

193/136-137 อาคารเลครัชดา ชั้น 33 ถนนรัชดาภิเษกตัดใหม่

เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

โทรศัพท์ (+622) 264-0777

โทรสาร (+622) 264-0789-90

ที่ปรึกษากฎหมาย

: บริษัท ออฟฟิศเชส ออฟ เอ็น แอนด์ เค จำกัด

990 อาคารอับดุลราฮิม ชั้น 9 ถนนพระราม 4 แขวงสีลม เขตบางรัก

กรุงเทพมหานคร 10500

โทรศัพท์ (+622) 636-1111

โทรสาร (+622) 636-0000