

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 ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่าย น้ำประปาให้แก่การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) เพื่อทดแทนการใช้น้ำบาดาล และเป็นการแก้ปัญหาแผ่นดินทรุดและน้ำเค็มแทรกซึมสู่แหล่งน้ำใต้ดิน TTW ได้รับสัมปทานประกอบกิจการประปาจากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นระยะเวลา 25 ปี ให้ใช้น้ำจากแม่น้ำท่าจีนในการผลิตน้ำประปา โดยโรงผลิตน้ำประปาดังอยู่ ณ ต.บางระกำ อ.บางเลน จ.นครปฐม ทั้งนี้ TTW ได้ทำสัญญาซื้อขายน้ำประปากับ กปภ. เป็นเวลา 30 ปี เริ่มจ่ายน้ำตามสัญญาให้กับ กปภ. ในพื้นที่ อ.นครชัยศรี อ.สามพราน อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม อ.กระทุ่มแบนและ อ.เมืองสมุทรสาคร จ.สมุทรสาคร ตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2547 ตามสัญญาการซื้อน้ำขั้นต่ำเริ่มต้นที่ 200,000 ลบ.ม./วัน (ลบ.ม./วัน) จนถึง 300,000 ลบ.ม./วัน ต่อมาในเดือนธันวาคม 2551 TTW ได้ทำสัญญาแก้ไขเพิ่มเติมกับ กปภ. โดย กปภ. เพิ่มการรับซื้อน้ำขั้นต่ำอีกปีละ 9,000 ลบ.ม. เป็นเวลา 6 ปี จนครบ 54,000 ลบ.ม./วัน ในปี 2559 TTW มีกำลังการผลิตน้ำประปาสูงสุดที่ 440,000 ลบ.ม./วัน

จากการประมาณการความต้องการใช้น้ำในอนาคตพบว่ามีความต้องการใช้น้ำประปาในพื้นที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในพื้นที่ อ.เมือง อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร TTW จึงได้ว่าจ้างบริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน) ทำการออกแบบจัดซื้อ และก่อสร้าง (Engineering Procurement Construction) โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ 2 ที่ ต.คลองมะเดื่อ อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร โดยได้รับอนุมัติจากที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นครั้งที่ 1/2557 เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2557 และได้ทำสัญญาว่าจ้างในวันที่ 23 ธันวาคม 2557 กำหนดแล้วเสร็จภายใน 2 ปี (730 วัน) การก่อสร้างงานโครงสร้างเพื่อเป็นการรองรับการขยายกำลังการผลิตน้ำประปาประมาณ 400,000 ลบ.ม./วัน ในอนาคต โดยจะมีกำลังการผลิตเริ่มต้นที่ 100,000 ลบ.ม./วัน และมีความคืบหน้าของงานก่อสร้างประมาณร้อยละ 98.4 ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จในไตรมาส 2 ของปี 2560

โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ 2 ของ TTW ใช้ระบบ Ultra Filtration (UF) คู่ขนานกับระบบการผลิตแบบ Conventional ซึ่งเป็นระบบที่โรงผลิตน้ำประปาในปัจจุบันใช้อยู่ ระบบ UF ใช้เพื่อรองรับการผลิตน้ำประปาในช่วงที่คุณภาพน้ำดิบเสื่อมโทรมมาก เนื่องจากระบบนี้ใช้เยื่อเมมเบรน (Semi Permeable Membrane) ในการแยกสารละลายออกจากน้ำหรือของเหลว โดยไม่ต้องใช้สารเคมี ตลอดจนมีความละเอียดในการกรองสูง จึงถือเป็นโรงกรองน้ำประปาขนาดใหญ่ที่ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นแห่งแรกของประเทศ

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า TTW ถือเป็นผู้ประกอบธุรกิจผลิตน้ำประปาคะแนนรายใหญ่ที่สุดของประเทศ อีกทั้งยังมุ่งมั่นที่จะแสวงหาโอกาสและความเป็นไปได้ที่จะขยายธุรกิจน้ำประปาในประเทศเพื่อนบ้าน ตลอดจนการขยายการดำเนินธุรกิจด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยมีวิสัยทัศน์และเป้าหมายการดำเนินธุรกิจคือ

วิสัยทัศน์ “บริษัทชั้นนำของประเทศในการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับน้ำ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม”

เป้าหมายการดำเนินธุรกิจ เป้าหมายของปี 2557-2561 นั้น ได้กำหนดในการประชุมคณะกรรมการบริษัท ครั้งที่ 3/2556 เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2556 กำหนดไว้ดังนี้

1. ด้านผลการดำเนินงานบริษัท

1.1 รักษาการเติบโตของรายได้เฉลี่ยไม่น้อยกว่าปีละ	15%
1.2 มีผลการตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (ROE) ไม่น้อยกว่า	15%
1.3 มีผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) ไม่น้อยกว่า	10%

2. **ด้านผลการบริหารจัดการความเสี่ยง** ดำเนินการให้บริษัทมีโครงสร้างรายได้ ณ สิ้นปี 2559 ประกอบด้วย
 - 2.1 ธุรกิจน้ำประปา กับ กปภ. 65%
 - 2.2 ธุรกิจอื่นนอกเหนือจากธุรกิจน้ำประปา 35%
3. **ด้านการบริหารงานต่อผู้มีส่วนได้เสียและต่อสังคม ชุมชนและสิ่งแวดล้อม**
 - 3.1 รักษาการประเมินประสิทธิภาพจากตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในระดับ “ดีเลิศ”
 - 3.2 พนักงานได้รับผลตอบแทนเฉลี่ยที่ 75 percentile เมื่อเปรียบเทียบกับผลตอบแทนของบริษัท สาธารณูปโภคในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในปี 2558
 - 3.3 ลูกค้ามีความพึงพอใจต่อการให้บริการ และ/หรือ ต่อผลิตภัณฑ์ของ TTW ไม่น้อยกว่า 90% ภายในปี 2557 และคงไว้ซึ่งอัตราในปีต่อไป
 - 3.4 รักษาอัตราการร้องเรียนจากลูกค้าที่ทำธุรกรรมกับ TTW เฉลี่ยไม่เกิน 1 รายต่อการซื้อสินค้า 500 ล้านบาท
 - 3.5 สนับสนุนกิจกรรมของชุมชน สิ่งแวดล้อม และสาธารณประโยชน์ คิดเป็นงบประมาณระหว่าง 0.75-1.00% ในวงเงินไม่เกิน 25 ล้านบาทต่อปี
 - 3.6 ปันผลให้กับผู้ถือหุ้นตามนโยบายการจ่ายเงินปันผลของ TTW

4. **ปรับเปลี่ยนลักษณะการประกอบธุรกิจ**

นอกจากการมีสัญญาผลิตน้ำประปาให้ กปภ. ในพื้นที่ จ.นครปฐม และสมุทรสาครแล้ว TTW ได้ปรับเปลี่ยนลักษณะการประกอบธุรกิจ ด้วยการลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วม รวมถึงการเข้าซื้อสิทธิการบริหารและจัดการน้ำประปา และน้ำเสียในนิคมอุตสาหกรรม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 **บริษัท ประปาพุมธานี จำกัด**

บริษัท ประปาพุมธานี จำกัด (PTW) เป็นบริษัทย่อยของ TTW โดยมีการลงทุนร้อยละ 98 ของทุนจดทะเบียน 1,200 ล้านบาท ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายน้ำประปาให้กับ กปภ. ในพื้นที่พุมธานี-รังสิตนับตั้งแต่ปี 2541 เป็นต้นมา จากความต้องการใช้น้ำประปาที่เพิ่มตามอัตราการเติบโตของเศรษฐกิจและสังคมเมืองในจังหวัดพุมธานี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่รังสิต PTW ได้ดำเนินโครงการก่อสร้างถังเก็บน้ำใสขนาดความจุ 10,000 ลูกบาศก์เมตร พร้อมระบบส่ง จ่ายน้ำไปยังหมู่บ้านเมืองเอก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 แล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2558 โดยเริ่มจ่ายน้ำอย่างเป็นทางการตั้งแต่วันที่ 7 กันยายน พ.ศ. 2558 นอกจากนี้ PTW ยังได้ดำเนินโครงการขยายกำลังการผลิตน้ำประปา (โครงการฯ) ในพื้นที่พุมธานี-รังสิตมูลค่าโครงการ 403 ล้านบาท สำหรับการขยายกำลังการผลิตน้ำประปาเริ่มต้นที่ 57,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวันและสูงสุดไม่เกิน 100,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งได้เข้าจ้างบริษัท ช. การช่าง จำกัด (มหาชน) ทำการออกแบบ จัดซื้อ และก่อสร้าง (Engineering Procurement and Construction) ลงนามสัญญาเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2557 ระยะเวลาก่อสร้าง 365 วัน ปัจจุบันโครงการฯ ได้แล้วเสร็จอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2558 เป็นผลให้กำลังการผลิตสูงสุดเพิ่มจาก 388,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวันไปเป็น 488,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

สำหรับในปี 2559 PTW มียอดจ่ายน้ำประปาให้กับ กปภ. ทั้งสิ้น 131.4 ล้าน ลบ.ม. โดยมียอดจ่ายน้ำสะสมนับตั้งแต่จ่ายน้ำวันแรกจนถึงสิ้นปี 2559 รวมทั้งสิ้น 1,934,434,976 ล้าน ลบ.ม.

4.2 **บริษัท ไทยวอเตอร์ โอเปอเรชั่นส์ จำกัด**

บริษัท ไทยวอเตอร์ โอเปอเรชั่นส์ จำกัด (TWO) เป็นบริษัทย่อยของ TTW มีผู้ถือหุ้นคือ TTW ถือหุ้นร้อยละ 68 และ PTW ถือหุ้นร้อยละ 32 ประกอบธุรกิจในการบริหารและจัดการระบบผลิตและจ่ายน้ำประปาและระบบบำบัดน้ำเสียให้กับ TTW และ PTW นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร และนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ TWO ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001:2008 จาก SGS Yarsley ในด้านการให้บริการเดินระบบบำรุงรักษาและบริหารจัดการโครงการผลิตน้ำประปาในพื้นที่ พุมธานี ธรรมศาสตร์ และรังสิต

ปัจจุบันมีสัญญา O&M ระบบผลิตน้ำประปา ทั้งนิคมอุตสาหกรรมอมตะนครและอมตะซิตี้ กับทางบริษัท อมตะวอเตอร์ จำกัด (AW) ซึ่งเป็นการต่อสัญญาเดิมมีระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2559 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2563 และสำหรับสัญญาจ้างบริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบสูบน้ำดิบ ระบบท่อจ่ายน้ำดิบ ระบบท่อจ่ายน้ำประปา และระบบรวบรวมน้ำเสีย นิคมอุตสาหกรรมอมตะนครและอมตะซิตี้ ซึ่งทาง TWO ได้ยื่นเสนอประมูลและเป็นผู้ชนะการประมูลโดยทาง AW ได้ส่งหนังสือแสดงเจตจำนงในการจ้างอย่างเป็นทางการลงวันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 โดยมีอายุสัญญา 10 ปี มีผลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2559 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568 แต่เนื่องจากการเจรจาขยายงานตามขอบเขตใหม่ ยังไม่มีความก้าวหน้า จึงได้มีการทำสัญญาตามขอบเขตงานที่ประมูลเดิม ซึ่งเอกสารสัญญาได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ที่เกี่ยวข้องแล้ว และอยู่ระหว่างรอการลงนามจากกรรมการบริหารของ AW โดยมีอายุสัญญา 10 ปี มีผลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2569

4.3 นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

TTW ได้ซื้อสิทธิในการผลิตน้ำประปาและการบำบัดน้ำเสียในนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน (BIE) จ.พระนครศรีอยุธยาจาก บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด เป็นระยะเวลา 30 ปี นับแต่เดือนสิงหาคม 2552 โดยมีกำลังการผลิตน้ำประปา 48,000 ลบ.ม.ต่อวัน และสามารถทำการบำบัดน้ำเสียได้ 18,000 ลบ.ม.ต่อวัน โดยในปี 2559 BIE มียอดขายน้ำประปาทั้งสิ้น 7.8 ล้าน ลบ.ม.และมียอดขายน้ำสะสมนับตั้งแต่วันแรกที่เข้าดำเนินการจนถึงสิ้นปี 2559 รวมทั้งสิ้น 49.7 ล้าน ลบ.ม.

เนื่องจากปัจจุบันสถานีสูบน้ำดิบคลองวังมัจจะประสบปัญหาทั้งเรื่องของคุณภาพและปริมาณ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงหน้าแล้ง เป็นผลให้โรงผลิตน้ำประปา นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ประสบปัญหาในการผลิตน้ำประปาให้เพียงพอต่อความต้องการทั้งในปัจจุบันและอนาคต นอกจากนี้ยังมีอัตราการใช้สารเคมีที่สูงเพื่อให้ได้น้ำประปาที่มีคุณภาพอันเป็นผลมาจากคุณภาพน้ำดิบที่เสื่อมโทรม ทำให้ต้นทุนในการผลิตน้ำประปาเพิ่มขึ้น TTW จึงได้ดำเนินโครงการก่อสร้างย้ายสถานีสูบน้ำดิบนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน (โครงการฯ) จากคลองวังมัจจะริมแม่น้ำเจ้าพระยาด้วยงบลงพื้นที่ทั้งสิ้น 188 ล้านบาท ซึ่งได้เข้าจ้างบริษัท ช. การช่าง จำกัด (มหาชน) ทำการออกแบบ จัดซื้อ และก่อสร้าง (Engineering Procurement and Construction) ลงนามในสัญญาเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2558 ระยะเวลาก่อสร้าง 18 เดือน และปัจจุบันโครงการก่อสร้างมีความคืบหน้าของงานก่อสร้างประมาณร้อยละ 94.1 ซึ่งโครงการฯ นี้จะช่วยแก้ปัญหาทั้งในเรื่องคุณภาพและปริมาณ รวมทั้งการลดความเสี่ยงจากการที่มีน้ำดิบไม่เพียงพอหรือมีคุณภาพที่เสื่อมโทรมมาผลิตน้ำประปาอย่างยั่งยืน

ทั้งนี้ในการดำเนินงานของโครงการ BIE นั้น เป็นการเพิ่มรายได้ให้กับองค์กรและยังเป็นการเพิ่มทักษะความรู้ และประสบการณ์ให้กับบุคลากรของ TTW ในการที่จะเป็นผู้ให้บริการโดยตรงกับลูกค้า เพื่อปูทางไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ที่ว่า “เป็นบริษัทชั้นนำของประเทศในการดำเนินธุรกิจน้ำ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม”

4.4 การลงทุนในบริษัทอื่น

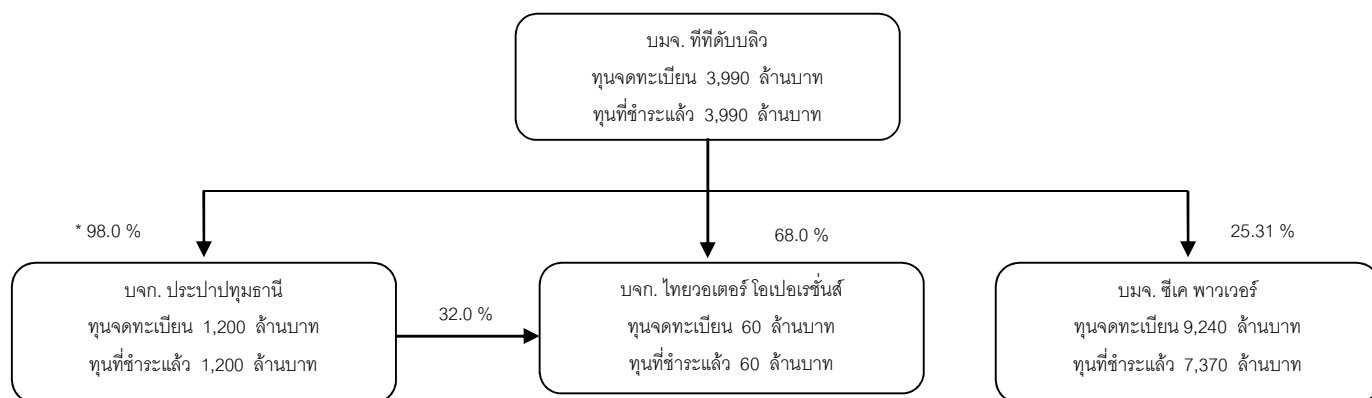
ในปี 2554 TTW ได้เข้าลงทุนในหุ้นสามัญของบริษัท ซีเค พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) (CKP) ซึ่งเป็น Holding Company ที่เข้าลงทุนในบริษัทต่างๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า โดย CKP มีการลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วมที่ดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า 3 กลุ่มธุรกิจ คือ

1. ธุรกิจโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ ได้แก่ บริษัท เซาท์อีสต์ เอเชีย เอนเนอร์จี จำกัด (SEAN) และบริษัท ไชยะบุรี พาวเวอร์ จำกัด (XPCL)
2. ธุรกิจโครงการไฟฟ้าระบบ Cogeneration ได้แก่ บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (BIC)
3. ธุรกิจโครงการไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์ ได้แก่ บริษัท บางเขนชัย จำกัด (BKC) บริษัท เชียงรายโซลาร์ จำกัด (CRS) และบริษัท นครราชสีมา โซลาร์ จำกัด (NRS)

ปัจจุบัน TTW ถือหุ้น CKP ในสัดส่วนร้อยละ 25.31 โดยมีมูลค่าการลงทุนทั้งจำนวน 4,228 ล้านบาท

4.5 โครงสร้างการถือหุ้นของกลุ่มบริษัท

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2559



หมายเหตุ : *การประปาส่วนภูมิภาคถือหุ้นใน บจก.ประปาปทุมธานี ร้อยละ 2

2. ลักษณะการประกอบธุรกิจ

2.1 ลักษณะผลิตภัณฑ์และการบริการ

2.1.1 สัญญาหลักที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ

2.1.1.1 TTW

TTW เป็นผู้ประกอบกิจการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา เพื่อตอบสนองนโยบายรัฐบาลที่ต้องการให้ประชาชนใช้น้ำประปาทดแทนการใช้น้ำบาดาล อันเป็นการแก้ปัญหาแผ่นดินทรุดและน้ำเค็มแทรกในชั้นน้ำบาดาล ถือเป็นผู้ผลิตน้ำประปาเอกชนรายใหญ่ที่สุดของประเทศ โดยได้เข้าทำสัญญาในการประกอบธุรกิจที่สำคัญดังนี้

(ก) สัญญาซื้อขายน้ำประปากับการประปาสวนภูมิภาค (กปภ.)

TTW ได้เข้าทำสัญญากับ กปภ. เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2543 โดย กปภ. ตกลงซื้อน้ำประปาที่ TTW ผลิตได้ เพื่อจำหน่ายต่อไปให้กับผู้ใช้น้ำในพื้นที่ใน อ.สามพราน อ.นครชัยศรี และ อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม รวมทั้งพื้นที่ อ.กระทุ่มแบน และ อ.เมือง จ. สมุทรสาคร เป็นระยะเวลา 30 ปี นับจากวันที่เริ่มขายน้ำให้แก่ กปภ. ตามสัญญาคือ วันที่ 21 กรกฎาคม 2547 โดยสัญญาจะสิ้นสุดในวันที่ 20 กรกฎาคม 2577 เป็นสัญญาแบบ Build-Own-Operate (BOO) TTW เป็นผู้ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา และระบบจ่ายน้ำประปา และเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ในระบบผลิตน้ำประปาและระบบจ่ายน้ำประปา โดย TTW ไม่ต้องโอนระบบผลิตน้ำประปาและระบบจ่ายน้ำประปาให้แก่ กปภ. หาก TTW มีความประสงค์จะต่ออายุสัญญานี้ TTW ต้องส่งคำบอกกล่าวเป็นหนังสือแจ้งความประสงค์ให้ กปภ. ทราบอย่างน้อย 3 ปี ก่อนครบกำหนดระยะเวลาของสัญญา หรือวันที่ 20 กรกฎาคม 2577 และ กปภ. อาจพิจารณาต่ออายุสัญญานี้ให้แก่ TTW โดยต้องทำความตกลงร่วมกันทั้งสองฝ่ายก่อนครบกำหนดระยะเวลาของสัญญานี้ หาก TTW และ กปภ. ไม่สามารถตกลงกันได้จนครบกำหนดระยะเวลาของสัญญา ให้ถือว่าสัญญานี้สิ้นสุด

ทั้งนี้ TTW ต้องจัดให้มีการผลิตขั้นต่ำ 320,000 ลบ.ม./วัน และสัญญาได้กำหนดปริมาณน้ำขั้นต่ำที่ กปภ. ต้องซื้อจาก TTW (MOQ) ตลอดอายุสัญญาซื้อขายน้ำประปา สรุปได้ดังนี้

ระยะเวลาเริ่มต้น	ระยะเวลาดำเนินการ	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

นอกจากข้อกำหนดเรื่องปริมาณน้ำขั้นต่ำที่ กปภ. ต้องซื้อจาก TTW ตามรายละเอียดข้างต้นแล้ว ตามสัญญาซื้อขายน้ำประปาได้กำหนดให้ TTW ต้องดูแลและทำให้ระบบผลิตน้ำประปาของ TTW มีกำลังการผลิตเพียงพอที่จะส่งน้ำประปาในปริมาณน้ำประปาขั้นต่ำที่ กปภ. ต้องซื้อในขณะนั้นบวกด้วยร้อยละ 7 ของปริมาณน้ำประปาขั้นต่ำที่ต้องซื้อในขณะนั้น หรือบวกด้วยปริมาณน้ำประปาจำนวน 20,000 ลบ.ม./วัน แล้วแต่อย่างใดจะน้อยกว่าเสมอ ดังนั้น กำลังการผลิตสูงสุด ณ ปัจจุบันของ TTW (440,000 ลบ.ม./วัน) จึงเพียงพอต่อการจำหน่ายน้ำประปาให้แก่ กปภ. ตามที่สัญญาซื้อขายน้ำประปา กำหนดไว้

TTW ใช้น้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีนในการผลิตน้ำประปา ณ โรงผลิตน้ำประปา ที่ อ.บางเลน จ.นครปฐม แล้วส่งน้ำประปาด้วยท่อส่งน้ำประธาน (Bulk Transmission Main - BTM) ไปยังสถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่งของ TTW คือ สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล และสถานีจ่ายน้ำมหาชัย ซึ่งจะส่งจ่ายน้ำต่อไปยังพื้นที่ให้บริการของสำนักงานประปา 4 แห่ง ได้แก่ สำนักงานประปานครปฐม สำนักงานประปาสมาพราน สำนักงานประปาอ้อมน้อย และสำนักงานประปาสมาพรสาคร ตามท่อจ่ายน้ำ (Local Distribution Network - LDN) ที่เชื่อมต่อกับสถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่งของ TTW โดยปริมาณน้ำที่ซื้อขายในแต่ละเดือนจะถูกวัดด้วยมาตรวัดน้ำที่สถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่ง และคำนวณตามอัตราค่าน้ำประปาที่กำหนดตามสัญญาซึ่งจะมีการ

ปรับราคาทุกวันที่ 1 มกราคม ตามดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (General CPI) ของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และค่าคงที่ (K) ซึ่งมีวิธีการคำนวณอัตราค่าน้ำประปาดังนี้

อัตราค่าน้ำประปา

$$P_{n+1} = P_n \times \frac{1 + (CPI_n - CPI_{n-1})}{CPI_{n-1}} \times K$$

N	ปีก่อนหน้าที่จะมีการปรับอัตราค่าน้ำประปา
P_{n+1}	อัตราค่าน้ำประปา ณ วันที่ 1 มกราคม ในปี n+1 หน่วยเป็น ลบ.ม. และต้องปัดเศษของทศนิยมตำแหน่งที่ 7 ทั้ง
P_n	อัตราค่าน้ำประปา ณ วันที่ 1 มกราคม ในปี n และมีค่าเริ่มต้นจนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2542 เท่ากับ 13.900000 บาท / ลบ.ม.
CPI_{n-1}	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของภาคกลาง ที่ประกาศโดยกองดัชนีเศรษฐกิจการค้า กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ สำหรับเดือนธันวาคม ณ ปีที่ n-1 และมีค่าเริ่มต้นสำหรับเดือนธันวาคม 2541 เท่ากับ 128.1
CPI_n	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของภาคกลางสำหรับเดือนธันวาคม ณ ปีที่ n (*)
K	ค่าคงที่ในการปรับอัตราค่าน้ำประปา ค่าคงที่ (K) จะมีค่า สำหรับปีที่ 1 ถึงปีที่ 7 (พ.ศ. 2543 ถึง พ.ศ. 2549) มีค่าเท่ากับ 1.03000 สำหรับปีที่ 8 ถึงปีที่ 10 (พ.ศ. 2550 ถึง พ.ศ. 2552) มีค่าเท่ากับ 1.02500 สำหรับปีที่ 11 ถึงปีที่ 14 (พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2556) มีค่าเท่ากับ 1.01000 สำหรับปีที่ 15 (พ.ศ. 2557) เป็นต้นไป มีค่าเท่ากับ 1.00000
(*)	หากในเดือนธันวาคมของปีใดๆ (n) ค่า CPI ยังไม่ประกาศอย่างเป็นทางการ เพื่อใช้ในการคำนวณอัตราค่าน้ำประปา (1 มกราคมของปีที่ n+1) แล้ว อัตราค่าน้ำประปาของเดือนในปีถัดไปจะใช้อัตราค่าน้ำประปาของปีก่อนจนกระทั่งค่าดัชนี (CPI) ถูกประกาศใช้และจะต้องนำค่าดัชนี (CPI) มาคำนวณ อย่างไรก็ตาม หากมีการคำนวณปรับค่าอัตราค่าน้ำประปาได้ตามที่ควรจะเป็นแล้ว ค่าน้ำประปาในแต่ละเดือนจะถูกปรับให้เท่ากับเดือนนั้นๆ โดยผู้ซื้อต้องชำระชดเชยส่วนที่ขาด นับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคมของปีที่ n+1 จนถึงวันที่ได้ปรับอัตราค่าน้ำประปานั้น มูลค่าของการปรับชดเชยค่าน้ำประปานั้นเท่ากับปริมาณน้ำประปาที่ได้รับในปีที่ n+1 ณ อัตราค่าน้ำประปาเท่ากับ P_n คูณด้วยผลต่างอัตราค่าน้ำประปาของ P_n กับ P_{n+1}

อัตราค่าน้ำประปาดังกล่าวเป็นอัตราที่คิดตามสภาวะน้ำดิบตามปกติทั่วไป อ้างอิงจากคุณภาพน้ำดิบตามที่กำหนดในสัญญาซื้อขายน้ำประปา ทั้งนี้หากคุณภาพน้ำดิบไม่เป็นไปตามมาตรฐานน้ำดิบที่กำหนดไว้โดยมิใช่ความผิดของ TTW บริษัทฯ สามารถปรับราคาอัตราค่าน้ำประปาให้เป็นไปเพื่อสะท้อนต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้นได้

อัตราค่าน้ำประปาที่ TTW ขายให้แก่ กปภ. ในช่วง 5 ปี (พ.ศ. 2555-2559)

ระยะเวลา	อัตราค่าน้ำประปา (บาท ต่อ ลบ.ม.)	
	ตั้งแต่ 1-300,000 ลบ.ม.	ตั้งแต่ 300,001 ขึ้นไป
1 มกราคม 2555 - 31 ธันวาคม 2555	26.016171	11.49
1 มกราคม 2556 - 31 ธันวาคม 2556	26.858730	11.72
1 มกราคม 2557 - 31 ธันวาคม 2557	28.269483	11.93
1 มกราคม 2558 - 31 ธันวาคม 2558	28.583588	12.14
1 มกราคม 2559 - 31 ธันวาคม 2559	28.269482	11.97

(ข) สัญญาแก้ไขเพิ่มเติมสัญญาซื้อขายน้ำประปา กับ กปภ.

TTW ได้เข้าทำสัญญาแก้ไขเพิ่มเติมฯ กับ กปภ. เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2551 โดย กปภ. จะซื้อ MOQ รวมของ TTW เพิ่มขึ้นจาก 300,000 ลบ.ม./วัน เป็น 354,000 ลบ.ม./วัน โดย ณ วันที่ 1 กันยายน 2553 เป็นวันเริ่มซื้อขายน้ำประปาส่วนเพิ่มวันแรก และมี MOQ เท่ากับ 309,000 ลบ.ม./วัน และปรับเพิ่มทุกรอบปี ๆ ละ 9,000 ลบ.ม./วัน จนกระทั่ง MOQ เป็น 354,000 ลบ.ม./วัน ตลอดระยะเวลาตามสัญญาซื้อขายน้ำประปาเดิม โดยมีอัตราค่าน้ำประปาเริ่มต้น ณ วันที่ทำสัญญาแก้ไขเพิ่มเติมฯ เท่ากับ 10.52 บาท/ลบ.ม. และจะมีการปรับอัตราค่าน้ำประปาทุกรอบปีนับจากวันลงนามสัญญาแก้ไขเพิ่มเติมฯ ตามสูตรการคำนวณดังต่อไปนี้

อัตราค่าน้ำประปาส่วนเพิ่ม

$$P_{n+1} = P_n \times \frac{1 + (CPI_n - CPI_{n-1})}{CPI_{n-1}}$$

P_{n+1}	อัตราค่าน้ำประปาส่วนเพิ่ม รอบปีที่ $n+1$
P_n	อัตราค่าน้ำประปาส่วนเพิ่ม รอบปีที่ n
CPI_{n-1}	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของภาคกลางประจำเดือนพฤศจิกายนสำหรับปีที่ $n-1$ ซึ่งจัดพิมพ์โดยกระทรวงพาณิชย์
CPI_n	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของภาคกลางประจำเดือนพฤศจิกายนสำหรับปีที่ n ซึ่งจัดพิมพ์โดยกระทรวงพาณิชย์
N	ปีก่อนหน้าที่จะมีการปรับอัตราค่าน้ำประปาส่วนเพิ่ม

หากอัตราค่าน้ำประปาส่วนเพิ่มดังกล่าวในรอบปีใด ๆ สูงกว่าอัตราค่าน้ำประปาส่วนเพิ่มในรอบปีก่อนหน้าที่จะมีการปรับอัตราค่าน้ำประปาส่วนเพิ่ม เกินกว่าร้อยละ 4 ให้ปรับค่าน้ำประปาส่วนเพิ่มในรอบปีนั้น ๆ ได้ร้อยละ 4 และการคำนวณอัตราค่าน้ำประปาทุกรอบปีให้ใช้ทศนิยม 2 ตำแหน่ง

MOQ ตามสัญญาซื้อขายน้ำประปา(แก้ไขเพิ่มเติมฯ) สรุปได้ดังนี้

ระยะเวลาเริ่มต้น	ระยะเวลาดำเนินการ	MOQ (ลบ.ม./วัน)
1 กันยายน 2553	31 สิงหาคม 2554	9,000
1 กันยายน 2554	31 สิงหาคม 2555	18,000
1 กันยายน 2555	31 สิงหาคม 2556	27,000
1 กันยายน 2556	31 สิงหาคม 2557	36,000
1 กันยายน 2557	31 สิงหาคม 2558	45,000
1 กันยายน 2558	ถึงสิ้นสุดตามสัญญาเดิม	54,000

ปริมาณน้ำขั้นต่ำที่ กปภ.ต้องซื้อจาก TTW ในแต่ละช่วงเวลา

ระยะเวลาเริ่มต้น	ระยะเวลาดำเนินการ	MOQ (ลบ.ม./วัน)
21 กรกฎาคม 2547	20 กรกฎาคม 2548	200,000
21 กรกฎาคม 2548	20 กรกฎาคม 2549	250,000
21 กรกฎาคม 2549	20 กรกฎาคม 2550	300,000
21 กรกฎาคม 2550	20 กรกฎาคม 2551	300,000
21 กรกฎาคม 2551	31 สิงหาคม 2552	300,000

1 กันยายน 2552	31 สิงหาคม 2553	300,000
1 กันยายน 2553	31 สิงหาคม 2554	309,000
1 กันยายน 2554	31 สิงหาคม 2555	318,000
1 กันยายน 2555	31 สิงหาคม 2556	327,000
1 กันยายน 2556	31 สิงหาคม 2557	336,000
1 กันยายน 2557	31 สิงหาคม 2558	345,000
1 กันยายน 2558	ถึงสิ้นสุดตามสัญญาเดิม	354,000

(ค) สัมปทานประกอบกิจการประปา

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

จังหวัด	อำเภอ
นครปฐม	สามพราน นครชัยศรี และพุทธมณฑล
สมุทรสาคร	กระทุ่มแบน และเมืองสมุทรสาคร

ตามข้อกำหนดในสัมปทาน TTW สามารถผลิต และจำหน่ายน้ำประปาให้แก่บุคคลใดๆ ในพื้นที่ ดังกล่าวได้ โดยไม่มีข้อจำกัด เช่น กบ. การนิคมอุตสาหกรรม เทศบาลต่างๆ เป็นต้น ทั้งนี้ สัมปทานกำหนดให้ TTW คิดค่า น้ำประปาจากผู้ใช้น้ำได้ตามอัตราที่กำหนดในสัญญาซื้อขายน้ำประปาระหว่าง กบ. กับ TTW

(ง) หนังสืออนุญาตให้ใช้น้ำจากแม่น้ำท่าจีนสำหรับผลิตน้ำประปา

TTW ได้ทำหนังสือถึงสำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ลงวันที่ 25 เมษายน 2544 เพื่อขออนุญาตสูบน้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีน (เดิมชื่อแม่น้ำนครชัยศรี) เพื่อนำไปผลิตเป็นน้ำประปา ในปริมาณวันละ 320,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อขายให้แก่สำนักงานประปาของการประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) ในจังหวัดนครปฐม และจังหวัดสมุทรสาคร ตามสัญญาซื้อขายน้ำประปา สัญญาเลขที่ 198/2543 ลงวันที่ 21 กันยายน 2543 โดย TTW ได้รับหนังสือตอบจากสำนักงาน คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติว่าไม่ขัดข้องในการสูบน้ำดิบในปริมาณดังกล่าว ตามหนังสือที่ นร.0110/423 ลงวันที่ 27 เมษายน 2544 และแจ้งให้ TTW จัดหาแหล่งน้ำสำรองเพิ่มเติมจากปริมาณและปัญหาของแม่น้ำท่าจีน

ต่อมาในปี 2551 TTW และ กบ. ได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมสัญญาซื้อขายน้ำประปา โดยมีการซื้อ น้ำประปาเพิ่มเติมอีก จำนวน 54,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดย TTW ได้มีการปรับปรุงระบบผลิตน้ำประปาและก่อสร้างสถานี เพิ่มแรงดันเพื่อความต่อเนื่องในการส่งน้ำประปาตามสัญญา โดยในการก่อสร้างและปรับปรุงระบบดังกล่าว TTW ได้เตรียมการ ขยายระบบเพื่อรองรับการผลิตน้ำประปาไว้ถึง 120,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ในกรณีนี้ TTW ได้ดำเนินการขออนุญาตใช้น้ำดิบ เพื่อผลิตน้ำประปาตามระเบียบของทางราชการ แต่เนื่องจากได้มีการปรับปรุงโครงสร้างหน่วยงานของรัฐบาลในขณะนั้น ทำให้ เกิดความล่าช้าเนื่องจากไม่มีหน่วยงานได้รับว่าเป็นผู้มีอำนาจในการอนุญาตดังกล่าว ต่อมาได้มีประกาศจากทางราชการให้แม่น้ำ ท่าจีนบริเวณโรงผลิตน้ำประปาบางเลนเป็นทางน้ำชลประทาน TTW จึงได้ดำเนินการยื่นขออนุญาตใช้น้ำดิบเพิ่มเติมจาก ปริมาณเดิมอีก จำนวน 120,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพระพิมล สำนักชลประทาน 11 (โครงการฯ) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการกำกับดูแลและอนุญาตตามประกาศ และ TTW ได้รับอนุญาตจากโครงการฯ เรียบร้อยแล้วเมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2559 รวมเป็นปริมาณน้ำดิบที่ได้รับอนุญาตสูบน้ำจากแม่น้ำท่าจีนทั้งสิ้นวันละ 440,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ส่วนโครงการก่อสร้างโรงผลิตน้ำประปาแห่งที่สอง ที่อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร (โรงผลิตน้ำประปาแห่งที่สอง) มีกำลังการผลิตเริ่มต้นที่ 100,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และสามารถรองรับการขยายกำลังการผลิตสูงสุดได้ถึง 400,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวันในอนาคต สำหรับการขออนุญาตใช้น้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีน บริเวณปากคลองบางซื่อ หมู่ที่ 12 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม นั้น TTW ได้ดำเนินการยื่นขออนุญาตใช้น้ำดิบเพื่อการผลิตน้ำประปาของโรงผลิตน้ำประปาแห่งที่สอง จำนวน 100,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จากฝ่ายจัดสรรน้ำ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาภาษีเจริญ และสำนักงานชลประทานที่ 11 โดยได้รับคำตอบว่าแม่น้ำท่าจีนในบริเวณปากคลองบางซื่อ ยังไม่ได้ประกาศเป็นทางน้ำชลประทาน ตามประกาศมาตรา 5 และมาตรา 6 ดังนั้น ทั้งสองหน่วยงานจึงไม่มีอำนาจในการออกใบอนุญาตให้ใช้น้ำในบริเวณดังกล่าวเพื่อผลิตน้ำประปาตามที่ TTW ร้องขอ ซึ่งอย่างไรก็ตาม TTW จะเฝ้าติดตามความคืบหน้าต่อไปและหากในอนาคตเมื่อกรมชลประทานได้ประกาศเป็นทางน้ำชลประทานแล้ว TTW จะรีบดำเนินการขออนุญาตใช้น้ำดิบให้ถูกต้องตามขั้นตอนโดยเร็ว

(จ) สัญญาการซ่อมบำรุง (Maintenance Agreement)

TTW ได้เข้าทำสัญญาการบริหารจัดการและซ่อมบำรุงกับ บริษัท วอเตอร์โพล์ จำกัด เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2544 มีอายุสัญญา 30 ปี เพื่อกำกับอายุสัญญาซื้อขายน้ำประปา นับตั้งแต่วันที่เริ่มประกอบกิจการคือตั้งแต่วันที่ 21 กรกฎาคม 2547 จนถึงวันสิ้นสุดอายุสัญญาคือวันที่ 20 กรกฎาคม 2577 และต่อมาเมื่อวันที่ 8 มกราคม 2553 บริษัท วอเตอร์โพล์ จำกัด ได้ควบรวมกิจการกับบริษัท บีเจที วอเตอร์ จำกัด (ซึ่งเดิมเป็นบริษัทที่รับจ้างบริหารจัดการและการซ่อมบำรุงให้กับ PTW) เป็น TWO ดังนั้น TWO จึงเป็นผู้ดำเนินการซ่อมบำรุงทั้งหมดให้กับ TTW และ PTW รวมถึงระบบผลิตและบำบัดน้ำเสียที่ BIE ด้วย

2.1.1.2 PTW

เมื่อปี 2532 กปภ. และ รัฐบาลไทยได้รับความร่วมมือจาก Japanese International Corporation Association (JICA) เข้ามาช่วยศึกษาความเป็นไปได้ในการหาแหล่งน้ำทดแทนน้ำบาดาลในพื้นที่ จ.ปทุมธานี เพื่อแก้ไขปัญหาแผ่นดินทรุด ปัญหาน้ำท่วม และภาวะน้ำเค็มแทรกในน้ำบาดาล ตลอดจนเพื่อเพิ่มพื้นที่บริการน้ำประปาให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค JICA ได้แนะนำแนวทางแก้ปัญหาโดยการใช้ น้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยามาผลิตเป็นน้ำประปาทดแทนน้ำบาดาล กปภ. จึงจัดให้มีการประกวดราคาของภาคเอกชนเพื่อดำเนินโครงการผลิตน้ำประปาเพื่อใช้ในพื้นที่ จ.ปทุมธานี โดยใช้น้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยาขึ้น

PTW ได้จดทะเบียนจัดตั้งขึ้นเพื่อประกอบกิจการประปาให้แก่ กปภ. ตามโครงการดังกล่าวโดยจัดเป็นโครงการเอกชนร่วมลงทุนโครงการแรกในการผลิตน้ำประปาทดแทนการใช้น้ำบาดาลตามนโยบายของรัฐบาล 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 แต่ในส่วนของระบบผลิตน้ำประปาจะตกเป็นกรรมสิทธิ์ของ กปภ. ในเวลา 24.00 น. ของวันที่ครบ 25 ปี หลังจากวันเริ่มประกอบกิจการหรือของวันที่ 14 ตุลาคม 2566 ทั้งนี้ PTW สามารถขอเช่าระบบผลิตน้ำประปาจาก กปภ. เพื่อผลิตและจำหน่ายน้ำประปาต่อจากวันที่ครบ 25 ปี ได้ โดยการส่งหนังสือแจ้งความจำนงค์ต่อ 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. จะหยุดการจ่ายน้ำประปาจากแหล่งประปาอื่นให้แก่ผู้บริโภคให้แก่พื้นที่เขตปทุมธานีและรังสิตหลังจากวันเริ่มประกอบ

กิจการ คือวันที่ 15 ตุลาคม 2541 เว้นแต่ เมื่อ กปภ. คาดว่าความต้องการน้ำประปาในเขตปทุมธานี – รั้งสิตเกินกว่า 288,000 ลบ.ม./วัน กปภ. จึงจะมีสิทธิเริ่มดำเนินโครงการที่จะจัดหา น้ำประปาในส่วนที่เกินให้แก่ผู้บริโภคได้ ไม่ว่าจะดำเนินการเองหรือให้เอกชนรายอื่นดำเนินการ แม้ว่าสัญญาจะยังไม่สิ้นสุดลงก็ตาม แต่ กปภ. จะซื้อน้ำประปาจากแหล่งอื่นหรือดำเนินการจ่ายน้ำประปาแก่ผู้บริโภคส่วนที่เกินดังกล่าวข้างต้นได้ต่อเมื่อปริมาณน้ำขั้นต่ำที่ต้องซื้อครบจำนวน 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 และMOQ ปี 2559 เป็นต้นไป เท่ากับ 358,000 ลบ.ม./วัน (รวม MOQ ตามเงื่อนไขในสัญญาซื้อขายน้ำประปาเพิ่มเติมแล้ว)

PTW สูบน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยามาใช้ในการผลิตน้ำประปา โดยน้ำประปาที่ผลิตได้จากโรงผลิตน้ำที่ อ.สามโคก จ.ปทุมธานี จะถูกส่งผ่านท่อส่งน้ำประปา (BTM) ไปยังสถานีจ่ายน้ำทั้ง 4 แห่งคือ สถานีจ่ายน้ำรั้งสิต สถานีจ่ายน้ำธรรมชาติ สถานีจ่ายน้ำปทุมธานี และสถานีจ่ายน้ำหมู่บ้านเมืองเอก (เริ่มจ่ายน้ำอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 7 กันยายน 2558) น้ำประปาจากสถานีจ่ายน้ำรั้งสิต สถานีจ่ายน้ำธรรมชาติ และสถานีจ่ายน้ำหมู่บ้านเมืองเอกจะถูกส่งต่อไปยังสำนักงานประปารั้งสิต และสำนักงานประปาคลองหลวง ส่วนน้ำประปาจากสถานีจ่ายน้ำปทุมธานีจะถูกส่งต่อไปยังสำนักงานประปาปทุมธานี ผ่านท่อจ่ายน้ำ (LDN) ซึ่งเป็นทรัพย์สินของ กปภ.

ทั้งนี้ ปริมาณน้ำประปาที่ซื้อขายในแต่ละเดือนจะถูกวัดด้วยมาตรวัดน้ำที่สถานีจ่ายน้ำทั้ง 4 แห่ง อัตราค่าน้ำประปาจะปรับในวันที่ 1 มกราคม ของทุกปีตามสูตรการคำนวณที่กำหนดไว้ในสัญญา ดังนี้

$$BWC_{i+1} = BWC_i \frac{(1 + (CPI_i - CPI_{i-1}))}{CPI_{i-1}}$$

BWC_{i+1} คือ ค่าน้ำประปา ณ วันที่ 1 มกราคม ในปี i+1

BWC_i คือ ค่าน้ำประปา ณ วันที่ 1 มกราคม ในปี i

CPI_i คือ ดัชนีราคาผู้บริโภค ณ ปี i

CPI_{i-1} คือ ดัชนีราคาผู้บริโภค ณ ปี i - 1

CPI คือ ดัชนีราคาผู้บริโภค ซึ่งจัดพิมพ์โดยกระทรวงพาณิชย์สำหรับเดือนกรกฎาคม

I คือ ปีก่อนหน้าปีที่จะมีการปรับราคาค่าน้ำประปาเริ่มจากปี พ.ศ. 2541

ทั้งนี้ดัชนีราคาผู้บริโภคในสูตรคำนวณเป็นดัชนีราคาผู้บริโภคของทั้งประเทศ

อย่างไรก็ตาม PTW สามารถขอปรับราคาค่าน้ำประปาได้ หากมีกรณีที่รัฐบาลได้เรียกร้องให้มีการจ่ายเงินจำนวนใดๆ อันมีผลเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา โดย PTW และ กปภ. จะดำเนินการตกลงกัน ถ้าไม่สามารถตกลงกันได้ภายใน 30 วัน ข้อพิพาทนั้นจะถูกนำสู่การพิจารณาของอนุญาโตตุลาการ

อัตราค่าน้ำประปาของบริษัทPTW (ตั้งแต่ปี 2555-2559)

ระยะเวลา		อัตราค่าน้ำประปา (บาท / ลบ.ม.)
1 มกราคม 2555 ถึง	31 ธันวาคม 2555	11.83
1 มกราคม 2556 ถึง	31 ธันวาคม 2556	12.15
1 มกราคม 2557 ถึง	31 ธันวาคม 2557	12.39
1 มกราคม 2558 ถึง	31 ธันวาคม 2558	12.66
1 มกราคม 2559 ถึง	31 ธันวาคม 2559	12.53

(ข) สัญญาซื้อขายน้ำประปาเพิ่มเติม

เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2549 PTW ได้ลงนามในสัญญาซื้อขายน้ำประปาเพิ่มเติมอีก 70,000 ลบ.ม./วัน เพื่อใช้ในพื้นที่สำนักงานประปาจังหวัด 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

สัญญานี้จะสิ้นสุดในวันที่ 14 ตุลาคม 2566 เช่นเดียวกับสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา ลักษณะของสัญญาเป็นแบบ Build-Own-Operate-Transfer (BOOT) โดย PTW เป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างทั้งหมด และต้องโอนกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินบางส่วน ได้แก่ ทรัพย์สินจากการปรับปรุงสถานีจ่ายน้ำคูศตและท่อที่วางเพิ่มเติมทันทีที่ก่อสร้างเสร็จแก่ กปภ. และต้องส่งมอบระบบน้ำดิบ ระบบผลิตน้ำประปา และระบบส่ง-จ่ายน้ำประปาแก่ กปภ. เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาตามสัญญา หาก PTW ต้องการขยายระยะเวลาของสัญญาออกไป PTW ต้องแจ้งให้ กปภ. ทราบภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 180 วัน ก่อนครบกำหนดสัญญา แต่การขยายเวลาของสัญญาขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของ กปภ. แต่เพียงผู้เดียวเท่านั้น

ทั้งนี้ PTW ต้องสามารถดำเนินการผลิตและส่งน้ำประปาให้แก่ กปภ. ได้ในปริมาณ 20,000 ลบ.ม./วัน ภายในระยะเวลาไม่เกิน 4 เดือนนับจากวันที่ลงนามในสัญญาหรือภายในวันที่ 14 มกราคม 2550 และต้องสามารถดำเนินการผลิตและส่งน้ำประปาในปริมาณ 70,000 ลบ.ม./วัน ภายในระยะเวลาไม่เกิน 24 เดือนนับจากวันที่ลงนามในสัญญาหรือภายในวันที่ 14 กันยายน 2551

ปริมาณน้ำ MOQ ที่ กปภ. ต้องซื้อจาก PTW ตามสัญญาซื้อขายเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

ครั้งที่	ระยะเวลาเริ่มต้น	MOQ (ลบ.ม./วัน)
1	วันที่สามารถผลิต-ส่งน้ำประปาในปริมาณ 70,000 ลบ.ม./วัน	50,000
2	วันที่ถัดจากวันที่ครบรอบ 12 เดือน ของ MOQ ที่ต้องซื้อในครั้งที่ 1	60,000
3	วันที่ถัดจากวันที่ครบรอบ 12 เดือน ของ MOQ ที่ต้องซื้อในครั้งที่ 2	70,000
(ครั้งสุดท้าย)		

(ค) สัมปทานประกอบกิจการประปา

PTW ได้รับสัมปทานประกอบกิจการประปาจากกระทรวงมหาดไทย เป็นระยะเวลา 25 ปี นับแต่วันที่ 13 มกราคม 2543 ถึง 12 มกราคม 2568 โดย PTW ได้รับสิทธิทำการประปาและทำการจำหน่ายน้ำประปาในเขตพื้นที่บริการเขตปทุมธานี – รังสิต จ.ปทุมธานี ทั้งนี้ PTW จะคิดค่าน้ำประปาจากผู้ใช้น้ำได้ตามอัตราในสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา

(ง) หนังสืออนุญาตให้ใช้น้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาสำหรับผลิตน้ำประปา

PTW ได้ทำหนังสือถึงสำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ลงวันที่ 8 ตุลาคม 2538 เพื่อขออนุญาตสูบน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อนำไปผลิตเป็นน้ำประปา ในปริมาณวันละ 300,000 ลูกบาศก์เมตร ตามสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา ตามมติคณะรัฐมนตรีในโครงการเอกชนร่วมลงทุนปรับปรุงขยายการผลิตและจำหน่ายน้ำประปาในพื้นที่ปทุมธานี – รังสิต เพื่อขายให้แก่สำนักงานประปาของการประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) โดย TTW ได้รับหนังสือตอบจากสำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ เห็นชอบให้ PTW ใช้น้ำดิบปริมาณดังกล่าวในการผลิตน้ำประปาตามหนังสือที่ นร กทช./070 ลงวันที่ 24 มกราคม 2539 และกำหนดเงื่อนไขให้ PTW จะต้องจัดหาแหล่งน้ำสำรองไว้ให้เพียงพอเพื่อใช้ในภาวะขาดแคลน และหากเกิดภาวะขาดแคลนดังกล่าว คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติอาจพิจารณาจัดสรรปริมาณน้ำในสัดส่วนที่ลดลงหรือระงับการใช้น้ำได้ และทาง PTW จะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

เนื่องจากความต้องการใช้น้ำประปาในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้น การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) จึงได้ทำสัญญาซื้อขายน้ำประปาจาก PTW เพิ่มจากสัญญาเดิมอีก 70,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน สัญญาเลขที่ ผกม. 7/2549 ลงวันที่ 15 กันยายน 2549 PTW จึงดำเนินการจัดทำหนังสือถึงสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 ลงวันที่ 24 พฤษภาคม 2550 เพื่อขออนุญาตใช้น้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยาเพิ่มเติม จำนวน 100,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน พร้อมทั้งได้ประสานกับทาง กปภ. ในการทำหนังสือถึงอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำเพื่อขออนุญาตตามที่ร้องขอซึ่งเรื่องดังกล่าวอยู่ระหว่างการพิจารณา ปลายปี 2557 PTW ได้มีการก่อสร้างระบบผลิตและส่งจ่ายน้ำประปาเพื่อให้เกิดการสำรองน้ำตามสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและส่งจ่ายน้ำประปา ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2538 โดยในการก่อสร้างและปรับปรุงระบบดังกล่าว PTW ได้เตรียมการขยายระบบเพื่อรองรับการผลิตน้ำประปาไว้ที่ 100,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้นปริมาณน้ำดิบที่ PTW จะต้องขออนุญาตเพิ่มเติมจากเดิมอีก จำนวน 200,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ต่อมาได้มีประกาศจากทางราชการให้แม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณโรงผลิตน้ำประปาปทุมธานีเป็นทางน้ำชลประทาน ในกรณีนี้ PTW ได้ดำเนินการขออนุญาตใช้น้ำดิบเพื่อผลิตน้ำประปาตามระเบียบของทางราชการ โดยได้ดำเนินการยื่นขออนุญาตใช้น้ำดิบเพิ่มเติม จากโครงการชลประทานปทุมธานี ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการกำกับดูแลและอนุญาตตามประกาศดังกล่าว

ปัจจุบัน PTW ได้รับอนุญาตจากโครงการชลประทานปทุมธานี เรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือที่ ชป.ปท.1/2559 ลงวันที่ 27 เมษายน 2559 รวมเป็นปริมาณน้ำดิบที่ได้รับอนุญาตจากแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสิ้นวันละ 500,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

(จ) สัญญาซ่อมบำรุง (Maintenance Agreement)

ที่ประชุมคณะกรรมการของ PTW เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2551 มีมติให้ PTW ทำการปรับแก้สัญญาบริหารจัดการและซ่อมบำรุงรักษากับ บีเจที เป็นสัญญาซ่อมบำรุงรักษาแต่เพียงอย่างเดียว ทำให้ PTW ต้องดำเนินการผลิตน้ำประปา รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนค่าสารเคมี ค่าไฟฟ้า ค่าแรงงานของหน่วยการผลิต และค่าอะไหล่และอุปกรณ์เอง ต่อมา บีเจที ได้ถูกควบรวมกิจการกับวอเตอร์โพล์เป็น TWO ทำให้ TWO เป็นผู้ดูแลงานซ่อมบำรุงของ PTW

2.1.2 ระบบการผลิตและส่งน้ำประปา

2.1.2.1 ระบบของ TTW

(ก) ระบบการผลิต

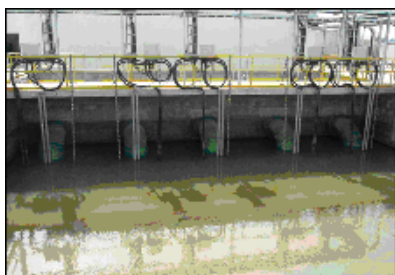
TTW ผลิตน้ำประปาโดยการสูบน้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง เพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตน้ำประปาที่โรงผลิตน้ำของ TTW ซึ่งตั้งอยู่ ณ ต.บางระกำ อ.บางเลน จ.นครปฐม ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำท่าจีน มีพื้นที่รวมประมาณ 92 ไร่ แบ่งเป็นโรงผลิตน้ำประปา 38 ไร่ และส่วนพื้นที่ที่ใช้ฝั่งตะกอน 54 ไร่ โรงผลิตน้ำของ TTW มีกำลังการผลิตติดตั้งและกำลังการผลิตสูงสุด ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2552 ที่ 320,000 ลบ.ม./วัน และตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2553 เป็นต้นมาได้ขยายกำลังการผลิตเป็น 440,000 ลบ.ม./วัน

กระบวนการผลิต ณ โรงผลิตน้ำประปาบางเลนในปัจจุบัน เริ่มด้วยการสูบน้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีนเข้าสู่บ่อสูบน้ำดิบ ทั้งนี้ระบบสามารถสูบน้ำดิบ ณ ปัจจุบันได้ทั้งสิ้น 440,000 ลบ.ม./วัน โดยน้ำดิบจะผ่านการกรองด้วยตะแกรงหยาบและตะแกรงขนาดละเอียด จากนั้น น้ำดิบจะเข้าสู่กระบวนการผสมเร็วในบ่อผสมเร็ว เพื่อผสมสารเคมีอันได้แก่ สารส้ม ปูนขาว ด่างทับทิม และ โพลีเมอร์ เข้ากับน้ำดิบ เพื่อให้เกิดกระบวนการสร้างเม็ดตะกอน (Coagulation) และจากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการตกตะกอนเพื่อพักให้ตกตะกอน (Flocculation) ในถังตกตะกอน และเข้าสู่กระบวนการกรอง (Gravity Filter) หลังจากนั้น น้ำที่กรองได้จะเข้าสู่กระบวนการเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนถูกส่งไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใสขนาด 30,000 ลบ.ม. ก่อนจ่ายออกไปยังอาคารสูบน้ำ ซึ่งเป็นอาคารที่ติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อส่งน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำในพื้นที่ โดยเครื่องสูบน้ำจำนวน 5 ชุด ขนาด 3,500 ลบ.ม./ชั่วโมง

ทั้งนี้ ตะกอนที่แยกได้จากขั้นตอนของกระบวนการตกตะกอนและกระบวนการกรองจะถูกส่งไปยังกระบวนการกำจัดตะกอนโดยนำไปรีดน้ำออกและนำกากตะกอนออกไปจากกระบวนการผลิต ทั้งนี้ TTW ใช้เครื่องรีดตะกอน

แบบ Belt Press ซึ่งมีลักษณะคล้ายสายพาน ส่วนน้ำที่ได้จากการรีดตะกอนจะถูกนำย้อนกลับเข้าไปในกระบวนการผลิตใหม่ ซึ่งเท่ากับว่า ตลอดกระบวนการผลิตนั้น ไม่มีการปล่อยน้ำกลับลงสู่แหล่งน้ำดิบอีกเลย (Zero Discharge)

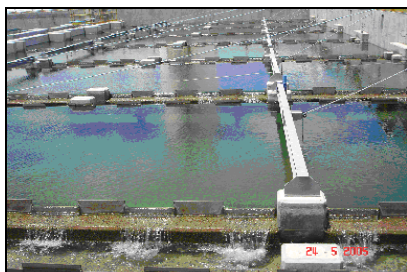
อนึ่ง น้ำดิบที่สูบจะถูกนำมาทดสอบคุณภาพน้ำด้วยระบบ Jar Test ซึ่งเป็นการเก็บตัวอย่างน้ำดิบ เพื่อทำการทดลองการเติมสารเคมี และกวนตะกอนให้เกิดตะกอนในห้องทดสอบ เพื่อคำนวณหาปริมาณสารเคมีที่ต้องใช้ในกระบวนการผลิตให้เหมาะสม การทำ Jar Test จะทำอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หรืออาจทดสอบถี่ขึ้น ขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำดิบในแต่ละช่วงเวลา



กระบวนการสูบน้ำดิบ (Raw Water Intake)



กระบวนการผสมเร็ว (Rapid Mixing Tank)



กระบวนการตกตะกอน (Flat Bottom Clarifier)



กระบวนการกรอง (Rapid Gravity Filter)



กระบวนการเก็บน้ำ (Storage Tank)



กระบวนการตกตะกอนเข้มข้น

(Sludge Thickener)



กระบวนการรีดตะกอน (Belt Press)

กระบวนการผลิต ณ โรงผลิตน้ำ การส่งน้ำประปาไปยังสถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่ง และกระบวนการจ่ายน้ำประปาให้กับสำนักงานประปาของ กปภ. ใช้การควบคุมแบบอัตโนมัติทั้งหมด ด้วยระบบ SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) เพื่อควบคุมการผลิต และการกระจายน้ำสู่สถานีจ่ายน้ำ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งระบบดังกล่าวตั้งอยู่ในอาคารควบคุม ซึ่งเป็นอาคารอิสระที่แยกออกมาจากโรงผลิตน้ำ

TTW ยังได้สร้างอาคารเก็บสารเคมีแยกต่างหากออกมาจากโรงผลิตน้ำ เพื่อเก็บสารเคมีก่อนที่จะนำเข้าสู่ระบบผลิตน้ำโดยอัตโนมัติ ทั้งนี้ สารเคมีหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิตประกอบด้วย

- สารส้ม ใช้เพื่อทำให้สารแขวนลอยในน้ำดิบรวมตัวกันตกตะกอน
- ด่างทับทิม ใช้เพื่อกำจัดสารเคมีบางชนิดในน้ำดิบที่ทำให้น้ำดิบมีสี
- คลอรีนเหลว ใช้ในกระบวนการฆ่าเชื้อโรค
- สารโพลิอิเล็กโตรไลต์ ใช้เพื่อทำให้อนตะกอนมีขนาดใหญ่เพื่อให้ตกตะกอนง่ายขึ้นได้เร็ว
- ปูนขาว ใช้เพื่อปรับค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของน้ำให้เป็นกลาง

นอกจากนี้ TTW ยังใช้เครื่องสูบลำลายสารเคมีแบบ Diaphragm ซึ่งสามารถปรับความถี่การสูบและปริมาณสารเคมีได้ตามความเหมาะสมตามปริมาณ และคุณภาพน้ำดิบที่ได้จากการทดสอบทุกวัน อีกทั้งยังมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองเพื่อใช้ในกรณีไฟฟ้าดับ เนื่องจากเครื่องจักรของ TTW ต้องเดินเครื่องตลอด 24 ชั่วโมง ด้วยเหตุเดียวกันนี้ TTW จึงได้จัดให้มีหอพักพนักงาน ตั้งอยู่บริเวณโรงผลิตน้ำ เพื่อรักษาความต่อเนื่องในการผลิตในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน

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

(ข) ระบบส่งน้ำประปาไปยังสถานีจ่ายน้ำ

น้ำประปาที่ผลิต และเก็บไว้ ณ ถังเก็บน้ำซึ่งมีความจุ 30,000 ลบ.ม. จะถูกส่งออกไปให้แก่สถานีจ่ายน้ำของ TTW ทั้ง 2 แห่ง คือ

(1) สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล ตั้งอยู่ ถนนพุทธมณฑลสาย 5 ต.ไร่ขิง อ.สามพราน จ.นครปฐม ภายใต้บริเวณประกอบด้วยถังเก็บน้ำจำนวน 2 ถัง ที่ใช้ผนังร่วมกันมีความจุรวม 50,000 ลบ.ม. ติดตั้งระบบสูบน้ำแบ่งเป็น 2 ชุด โดยชุดแรกเป็นเครื่องสูบน้ำจำนวน 5 เครื่อง ขนาดอัตราสูบ 2,569 ลบ.ม./ชั่วโมง/เครื่อง เพื่อสูบน้ำประปาจ่ายในพื้นที่บริการ และจ่ายไปยังสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำประปาสามพรานและสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำประปาอ้อมน้อย ซึ่งทำหน้าที่แจกจ่ายน้ำให้กับประชาชนในพื้นที่ อ.สามพราน อ.พุทธมณฑล อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม และ อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร และชุดที่สองเป็นเครื่องสูบน้ำ 5 เครื่อง อัตราสูบ 1,530 ลบ.ม./ชั่วโมง/เครื่อง เพื่อสูบส่งน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำมหาชัย



(2) สถานีจ่ายน้ำมหาชัย ตั้งอยู่ที่ อ.เมืองสมุทรสาคร จ.สมุทรสาคร ภายในบริเวณประกอบด้วยถังจำนวน 2 ถัง ที่ใช้ผนังร่วมกัน โดยมีความจุรวม 20,000 ลบ.ม. รับน้ำประปาจากสถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล แล้วแจกจ่ายน้ำประปาผ่านระบบสูบน้ำจำนวน 4 เครื่อง ขนาดอัตราสูบน้ำ 2,664 ลบ.ม./ชั่วโมง/เครื่อง เพื่อสูบน้ำประปาจ่ายในพื้นที่บริการ และจ่ายไปยังสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำประปาสมุทรสาคร ซึ่งทำหน้าที่จ่ายน้ำให้แก่พื้นที่ อ.เมืองสมุทรสาคร จ.สมุทรสาคร



ณ สถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่งมีโรงควบคุมการรับ และจ่ายน้ำให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่ต้องการในพื้นที่จ่ายน้ำ โดยการจ่ายน้ำจะสูบจ่ายผ่านมาตรวัดน้ำต่ออนุกรมกันเพื่อบันทึกปริมาณการจ่ายน้ำให้กับ กปภ. นอกจากนี้ยังมีถังควบคุมแรงดัน เพื่อป้องกันระบบท่อส่งน้ำเป็นสุญญากาศ และเกิดการเสียรูปทรงเมื่อเกิดคลื่นกำทอน (Resonance Frequency) ในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับ โดยการทำหน้าที่เติมอากาศเข้าไปในระบบท่อ นอกจากนี้ยังได้ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ไว้ใช้งานกรณีไฟฟ้าดับเช่นเดียวกับที่โรงผลิตน้ำด้วย

(ค) ระบบท่อส่งน้ำประปา

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

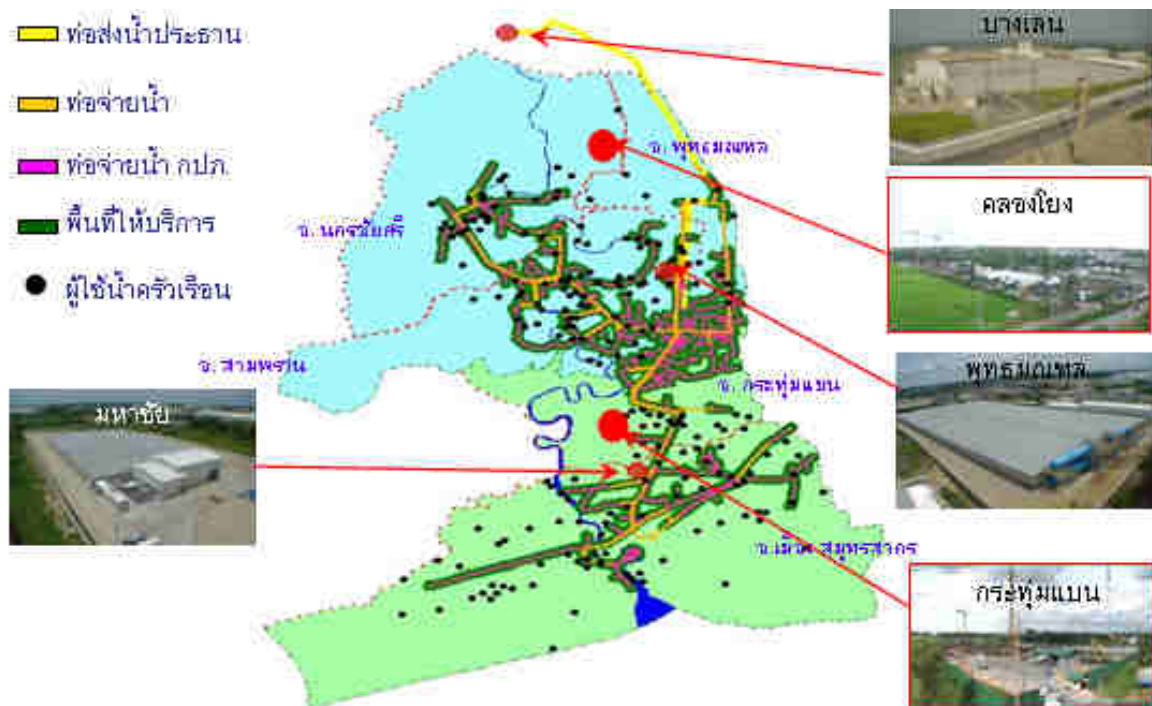
((ก)) ระบบท่อส่งน้ำจากโรงผลิตน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1,500 มม. (1.5 เมตร) มีระยะทางประมาณ 30 กม. ช่วงแรกจากโรงผลิตน้ำบางเลนวางในไหล่ทางของถนน

ศาลาया-บางภาชี จนถึงทางรถไฟสายใต้ เลี้ยวขวาตามทางรถไฟ เลี้ยวซ้ายตามถนนหมายเลข 3414 ลอดข้าม ถนนปิ่นเกล้า-นครชัยศรี มาตามถนนพุทธมณฑลสาย 5 จนถึงสถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล

((ข)) ระบบท่อส่งน้ำจากสถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑลไปยังสถานีจ่ายน้ำมหาชัย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1,000 มม. (1.0 เมตร) ระยะทางประมาณ 21 กม. โดยวางท่ออยู่ในไหล่ทางของถนนพุทธมณฑลสาย 5 และถนนเศรษฐกิจ

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

แผนที่แสดงสถานีจ่ายน้ำและสถานีเพิ่มแรงดัน พื้นที่การจ่ายน้ำของ บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน)



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

ปัจจุบัน TTW ชำระค่าเช่าพื้นที่สำหรับการวางท่อ BTM และ LDN แก่กรมทางหลวงเป็นเงิน ปีละ 24.26 ล้านบาท โดยค่าเช่าต่อดังกล่าวจะปรับขึ้นร้อยละ 15 สำหรับทุก ๆ 5 ปี ตามเงื่อนไขที่กรมทางหลวงเป็นผู้กำหนด

(ง) คุณภาพน้ำประปา

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

หมวดลักษณะ	รายการ	เกณฑ์ที่กำหนดสูงสุด	เกณฑ์ที่อนุโลมให้สูงสุด
คุณลักษณะทางกายภาพ	สี	5 ปลาตินัม-โคบอลต์	15 ปลาตินัม-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/ ลูกบาศก์เดซิเมตร)	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
	ฟีนอลิกซัสเตนซ์	0.001	0.002
สารเป็นพิษ (หน่วย : มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เดซิเมตร)	ปรอท	0.001	-
	ตะกั่ว	0.05	-
	อาร์เซนิก	0.05	-
	เซลีนียม	0.01	-
	โครเมียม	0.05	-
	ไซอะไนด์	0.2	-
	คัลเซียม	0.01	-
	บาเรียม	1.0	-
คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา (โคลีนิ์ต่อลูกบาศก์ เซนติเมตร)	แอสแตรียดเพคตแคนต์	500	-
	เอ็มพีเอ็น	น้อยกว่า 2.2	-
	อีโคไล	ไม่มี	-

เพื่อให้มั่นใจในคุณภาพตามมาตรฐานข้างต้น TTW ได้ทำการทดสอบเพื่อควบคุมคุณภาพในทุกขั้นตอนการผลิตตลอดเวลา ตั้งแต่การเติมสารเคมี จนถึงการรีดตะกอน และส่งจ่ายน้ำจากโรงผลิตน้ำ นอกจากนี้ยังได้ส่งตัวอย่างน้ำให้กรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข 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 เป็นผลทำให้กำลังการผลิตรวมสูงสุดเท่ากับ 488,000 ลบ.ม./วัน

การผลิตน้ำประปาของ PTW ใช้กระบวนการผลิตเช่นเดียวกับของ TTW เริ่มต้นด้วยการสูบน้ำดิบ จากแม่น้ำเจ้าพระยาเข้าสู่ระบบผลิต ทั้งนี้ ระบบสามารถสูบน้ำดิบได้สูงสุดวันละ 488,000 ลบ.ม. ผ่านกระบวนการผสมเร็ว กระบวนการตกตะกอน กระบวนการกรอง และกระบวนการเติมคลอรีน จากนั้น จะถูกส่งไปยังถังน้ำใสที่มีขนาดความจุ 7,000 ลบ.ม. และ 10,000 ลบ.ม. ซึ่งเป็นที่พักน้ำเพื่อรอสูบน้ำจ่ายโดยเครื่องสูบน้ำแรงดันสูง ส่งไปยังสถานีจ่ายน้ำประปาทั้ง 4 แห่ง

ตะกอนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตจะถูกส่งไปที่กระบวนการกำจัดตะกอนเพื่อแยกน้ำออกจาก กากตะกอน ทั้งนี้ PTW ใช้เครื่องรีดตะกอนแบบ Centrifuge ซึ่งเป็นกระบวนการแยกตะกอนโดยใช้แรงเหวี่ยง กากตะกอนจะถูกนำ ออกจากกระบวนการผลิต ส่วนน้ำที่เหลือจะถูกนำย้อนกลับมายังกระบวนการผลิตใหม่ หรือเป็น Zero Discharge เช่นเดียวกับ TTW

อนึ่ง น้ำดิบที่สูบขึ้นมา จะนำมาทำการทดสอบคุณภาพน้ำด้วยระบบ Jar Test เช่นเดียวกับ TTW



กระบวนการรับและสูบน้ำดิบ



บ่อตกตะกอนแบบเร็ว (Flash Mixer Tank)

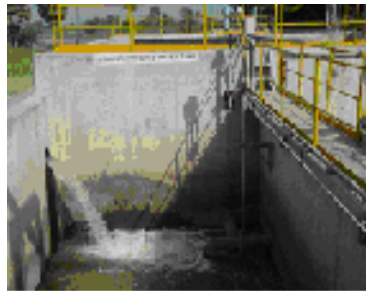
กระบวนการตกตะกอน (Clarification)



กระบวนการกรอง (Gravity Filtration)



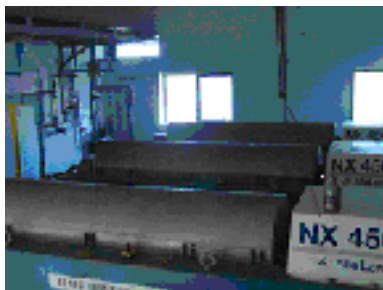
คลอรีน ถังน้ำใส และระบบสูบน้ำแรงสูง (Clear Water & Chlorine Contact Tank)



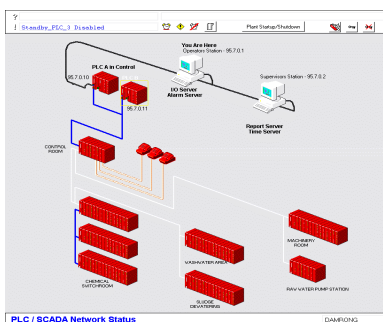
อาคารรวมน้ำตะกอน (Sludge Recovery Building)



อาคารตกตะกอนเข้มข้น (Sludge Thickener Building)



อาคารแยกตะกอน (Sludge Dewatering Building)



SCADA System



อาคารสารเคมี (Chemical Building)

เช่นเดียวกับ TTW กระบวนการผลิตทุกขั้นตอนของ PTW ถูกควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ระบบ SCADA System PTW มีอาคารสารเคมี (Chemical Building) ที่ใช้เก็บสารเคมีเพื่อส่งไปยังระบบผสมสารเคมีโดยอัตโนมัติ โดย PTW ใช้เครื่องสูบน้ำแบบ diaphragm เช่นกัน และอาคารสารเคมีดังกล่าวตั้งอยู่แยกต่างหากจากโรงผลิตน้ำเช่นเดียวกับ TTW ทั้งนี้ สารเคมีหลักที่ PTW ใช้ในกระบวนการผลิตประกอบไปด้วยสารส้ม คลอรีน สารโพลิอิเล็กโทรไลต์ และปูนขาว PTW ไม่ใช้ต่างທັມในกระบวนการผลิตน้ำประปา เนื่องจากคุณลักษณะของน้ำดิบที่ต่างกัน น้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยาไม่ได้ประกอบไปด้วยสารเคมีชนิดที่ก่อให้เกิดสีที่สามารถกำจัดได้ด้วยต่างທັມ

(ข) ระบบส่งน้ำประปาไปยังสถานีจ่ายน้ำ

น้ำประปาจะถูกสูบส่งไปยังสถานีจ่ายน้ำประปา 4 แห่ง ก่อนที่จะถูกส่งเข้าสู่ระบบท่อจ่ายน้ำประปาของ กปภ. สถานีจ่ายน้ำประปาของ PTW ประกอบด้วย

(1) สถานีจ่ายน้ำธรรมชาติ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ถนนเลียบคลองเปรมประชากร ต.เขียงรากใหญ่ 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 และพื้นที่บางส่วนของเขต จ. พระนครศรีอยุธยา



(2) สถานีจ่ายน้ำรังสิต ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 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 และอ.ลำลูกกา



(3) สถานีจ่ายน้ำปทุมธานี ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 4 ต.สามโคก อ.สามโคก จ.ปทุมธานี ประกอบด้วยอาคารเก็บน้ำขนาด 24,000 ลบ.ม. มีเครื่องสูบน้ำจำนวน 3 เครื่อง ขนาด 2,880 ลบ.ม./ชม./เครื่อง ขับด้วยมอเตอร์ขนาด 355 กิโลวัตต์ เพื่อจ่ายน้ำประปาไปยังระบบจ่ายน้ำประปาของ กปภ. สาขาปทุมธานี 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 3 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 โดยมีการจ่ายน้ำผ่านมาตรวัดน้ำที่ต่ออนุกรมกันเพื่อบันทึกปริมาณการจ่ายน้ำให้ กปภ. เช่นเดียวกับ TTW อย่างไรก็ตาม ขอบเขตความรับผิดชอบของ PTW ครอบคลุมถึงมาตรวัดน้ำที่สถานีจ่ายน้ำเท่านั้น ทั้งนี้ PTW มีอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในระบบท่อส่งน้ำจากโรงผลิตน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำส่วนระบบจ่ายน้ำประปาดังแต่ส่วนที่ออกจากสถานีจ่ายน้ำประปาเป็นต้นไปอยู่ในความรับผิดชอบดูแลของ กปภ.

(ค) ระบบท่อส่งน้ำประปา

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

((ก)) ระบบท่อส่งน้ำจากโรงผลิตน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำรังสิต มี 3 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 8.31 กิโลเมตร (จากแยกคลองเปรมประชากรไปยังสถานีจ่ายน้ำรังสิต)

((ข)) ระบบท่อส่งน้ำจากโรงผลิตน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำธรรมศาสตร์ มี 3 ขนาดคือ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1,500 มม. ระยะทางประมาณ 2.35 กิโลเมตร และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1,200 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)) ระบบท่อส่งน้ำจากสถานีจ่ายน้ำหมู่บ้านเมืองเอกที่อยู่ในโรงผลิตน้ำประปาปทุมธานีนั้น 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 สร้างซึ่งประกอบไปด้วยท่อจ่ายน้ำบางส่วนรวมถึงบ่อवालจ์จึงเป็นถูกโอนเป็นทรัพย์สินของ กปภ. ตั้งแต่นั้น

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

2.1.3 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อโอกาส และข้อจำกัดในการประกอบธุรกิจ

รายได้ของ TTW เติบโตตามปริมาณน้ำที่ TTW จำหน่ายให้แก่ กปภ. ดังแสดงตามตารางปริมาณน้ำที่จ่ายและปริมาณน้ำเฉลี่ยต่อวันในปี 2555-2559 ซึ่งสูงกว่า MOQ ดังนี้

ปี	ปริมาณน้ำที่จ่ายทั้งหมด (ลบ.ม.)	ปริมาณจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวัน (ลบ.ม./ วัน)	MOQ	อัตราค่าน้ำประปา ที่จ่ายจริง
2555	131,001,157	357,927	327,000 ลบ.ม./วัน	26.01 บาท/ลบ.ม.
				11.49 บาท/ลบ.ม.
2556	136,085,877	372,838	336,000 ลบ.ม./วัน	26.86 บาท/ลบ.ม.
				11.72 บาท/ลบ.ม.
2557	138,504,620	379,465	345,000 ลบ.ม./วัน	28.26 บาท/ลบ.ม.
				11.93 บาท/ลบ.ม.
2558	137,680,991	377,208	354,000 ลบ.ม./วัน	28.58 บาท/ลบ.ม.
				12.14 บาท/ลบ.ม.
2559	138,408,416	378,165	354,000 ลบ.ม./วัน	28.27 บาท/ลบ.ม.
				11.97 บาท/ลบ.ม.

หมายเหตุ: * ราคาน้ำประปาที่ กปภ.ซื้อจาก TTW แบ่งออกเป็น 2 ช่วงราคา โดยบรรทัดแรกคือราคาน้ำประปาในช่วง 1-300,000 ลบ.ม./วัน และบรรทัดที่ 2 คือราคาน้ำประปาตั้งแต่ 300,001 ลบ.ม./วันขึ้นไป (ราคาในส่วนที่เกิน 300,000ลบ.ม./วัน)

ปริมาณน้ำที่จ่ายในแต่ละเดือน และปริมาณน้ำเฉลี่ยต่อวัน ในปี 2559 ของ TTW

เดือน	ปริมาณน้ำที่จ่ายทั้งหมด (ลบ.ม)	ปริมาณจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวัน(ลบ.ม/วัน)
มกราคม	11,399,236	367,717
กุมภาพันธ์	10,971,081	378,313
มีนาคม	12,103,778	390,444
เมษายน	11,635,244	387,841
พฤษภาคม	12,421,001	400,677
มิถุนายน	11,858,328	395,278
กรกฎาคม	11,902,267	383,944
สิงหาคม	11,535,029	372,098
กันยายน	11,246,772	374,892
ตุลาคม	11,315,399	365,013
พฤศจิกายน	10,880,601	362,687
ธันวาคม	11,139,680	359,345
รวม	138,408,416	378,165

เช่นเดียวกัน รายได้ของ PTW เติบโตตามปริมาณน้ำที่จำหน่ายแก่ กปภ. ในปี 2555-2559 ซึ่งในแต่ละวันสูงกว่า MOQ ดังนี้

ปริมาณน้ำที่จ่าย และปริมาณน้ำเฉลี่ยต่อวัน ในปี 2555-2559 ของ PTW

ปี	ปริมาณน้ำที่จ่ายทั้งหมด (ลบ.ม.)	ปริมาณจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวัน (ลบ.ม./ วัน)	MOQ	อัตราค่าน้ำประปา
2555	136,854,408	373,919	330,000 ลบ.ม./วัน	11.83 บาท/ลบ.ม
2556	137,210,372	375,918	330,000 ลบ.ม./วัน	12.15 บาท/ลบ.ม.
2557	133,632,778	366,117	330,000 ลบ.ม./วัน	12.39 บาท/ลบ.ม.
2558	133,044,768	364,506	330,000 ลบ.ม./วัน	12.66 บาท/ลบ.ม.
2559	131,407,091	359,036	358,000 ลบ.ม./วัน	12.53 บาท/ลบ.ม.

ปริมาณน้ำที่จ่ายในแต่ละเดือน และปริมาณน้ำเฉลี่ยต่อวัน ในปี 2559 ของ PTW

เดือน	ปริมาณน้ำที่จ่ายทั้งหมด (ลบ.ม.)	ปริมาณจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวัน(ลบ.ม./ วัน)
มกราคม	10,744,686	346,603
กุมภาพันธ์	10,456,796	360,579
มีนาคม	11,398,176	367,683
เมษายน	11,059,455	368,649
พฤษภาคม	11,507,935	371,224

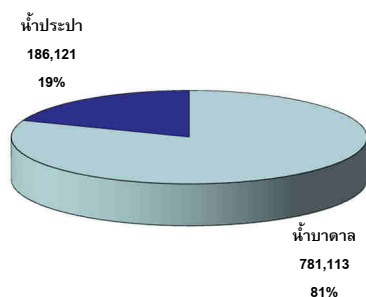
เดือน	ปริมาณน้ำที่จ่ายทั้งหมด (ลบ.ม.)	ปริมาณจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวัน(ลบ.ม./ วัน)
มิถุนายน	10,896,976	363,233
กรกฎาคม	11,189,720	360,959
สิงหาคม	11,208,819	361,575
กันยายน	10,648,128	354,938
ตุลาคม	10,907,259	351,847
พฤศจิกายน	10,552,213	351,740
ธันวาคม	10,836,928	349,578
รวม	131,407,091	359,036

2.1.4 การเติบโตของรายได้ของ TTW และ PTW ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1.4.1 การเปลี่ยนจากการบริโภคจากน้ำบาดาลมาเป็นน้ำประปา

เมื่อเดือนมิถุนายน 2549 TTW ได้ว่าจ้าง บริษัทไทยดีซีไอ เป็นวิศวกรที่ปรึกษา ทำการสุ่มตัวอย่างสำรวจผู้ใช้น้ำทั้งภาคอุตสาหกรรม และภาคครัวเรือน จำนวน 200 ตัวอย่าง ในพื้นที่จำหน่ายน้ำประปาของ TTW ใน จ.นครปฐม และสมุทรสาคร พบว่าปริมาณความต้องการน้ำ มีทั้งหมดประมาณ 967,234 ลบ.ม./วัน โดยแบ่งได้ตามแหล่งที่มาของน้ำได้ดังนี้

หน่วย : ลบ.ม./วัน



ที่มา: บริษัทวิศวกรที่ปรึกษา ไทย ดีซีไอ จำกัด

นอกจากนี้ ไทยดีซีไอได้คาดการณ์ว่าการใช้น้ำบาดาลของภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ในพื้นที่บริการของสำนักงานประปาสามพราน สำนักงานประปาอ้อมน้อย และสำนักงานประปาสมุทรสาครจะสิ้นสุดลงในปี 2558

ในขณะที่ ในพื้นที่ปทุมธานี – รังสิต ซึ่งเป็นพื้นที่บริการของ PTW นั้น เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2538 กรมทรัพยากรธรณีได้ประกาศให้ จ.ปทุมธานีเป็นพื้นที่ควบคุมการขุดเจาะน้ำบาดาล เนื่องจากตรวจพบการทรุดตัวของพื้นที่อย่างรุนแรง รัฐบาลและ กปภ. จึงมีนโยบายยกเลิกการใช้น้ำบาดาล และมีแผนการขยายเขตจ่ายน้ำของ กปภ. ให้ครอบคลุมพื้นที่ แม้ว่ามาตรการนี้ยังได้รับการผ่อนผันในบางกรณี เช่น กรณีที่ยังไม่มีท่อเมนจ่ายน้ำประปาผ่าน หรือกรณีที่เป็โรงงานฟอกย้อมผ้าและเส้นใย โรงงานชุบโลหะ ที่ต้องการน้ำที่มีคุณภาพต่างจากน้ำประปา อย่างไรก็ตาม ผู้ที่ยังคงใช้น้ำบาดาลในพื้นที่มีแนวโน้มที่จะต้องเปลี่ยนมาใช้น้ำประปาแทนเนื่องจากการสนับสนุนและข้อกำหนดของภาครัฐดังกล่าว

สาเหตุที่ผู้ใช้น้ำบาดาลหันมาใช้น้ำประปามากขึ้น โดยเฉพาะผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมซึ่งเป็นผู้ใช้น้ำหลักของ TTW และ PTW เนื่องมาจาก

(ก) คุณภาพน้ำบาดาลที่เสื่อมโทรมลง โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของการปนเปื้อนของแร่เหล็ก แมงกานีส รวมถึงความกระด้าง และอุณหภูมิน้ำที่เพิ่มสูงขึ้น จากการปนเปื้อนของของเสียต่างๆ ที่ซึมลงสู่พื้นดิน และการแทรกซึมของน้ำเค็ม

(ข) มาตรฐานด้านอาชีวอนามัยที่บังคับใช้ในอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น อุตสาหกรรมอาหาร ที่จำเป็นต้องใช้น้ำที่มีความสะอาดในกระบวนการผลิต เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลที่ให้การรับรองด้านอาชีวอนามัย

อย่างไรก็ตาม สถานการณ์ภัยแล้งที่รุนแรงต่อเนื่องทุกปีหลังจากน้ำท่วมใหญ่ ทำให้มีการขออนุญาตขุดเจาะน้ำบาดาลทั่วประเทศ เพิ่มขึ้น ในปี 2555 จำนวน 637 บ่อ ปี 2556 จำนวน 3,191 บ่อ ปี 2557 จำนวน 4,797 บ่อ ปี 2558 จำนวน 4,619 บ่อ และ ปี 2559 จำนวน 6,922 บ่อ ส่งผลกระทบโดยตรงต่อยอดขายการจ่ายน้ำประปาของทั้ง TTW และ PTW

2.1.4.2 การเพิ่มขึ้นของประชากร และแหล่งที่อยู่อาศัย

การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย เนื่องจาก จ.นครปฐม และ จ.สมุทรสาคร เป็นพื้นที่รอบนอกกรุงเทพมหานครที่มีการเติบโตของเมืองอย่างต่อเนื่อง ด้วยการขยายตัวของจำนวนประชากรไม่ว่าจะในพื้นที่เองหรือประชากรที่ย้ายจากกรุงเทพมหานครเข้ามาอาศัยในเขตปริมณฑลรอบนอกกรุงเทพมหานครเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของแหล่งที่อยู่อาศัย โครงการอสังหาริมทรัพย์ หมู่บ้านต่างๆ และที่ดินจัดสรรที่เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากในพื้นที่ดังกล่าว และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ สิ้นปี 2559 จ.นครปฐม และ จ.สมุทรสาคร มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 935,316 คน และ 561,818 คน ตามลำดับ เพิ่มขึ้นจากสิ้นปี 2558 คิดเป็นร้อยละ 4 และร้อยละ 3 ตามลำดับ

สำหรับพื้นที่ปทุมธานี – รังสิต จ.ปทุมธานี ซึ่งจัดว่าเป็นพื้นที่ต่อเนื่องของกรุงเทพมหานคร ได้มีการพัฒนาเป็นชุมชนที่หนาแน่นยิ่งขึ้น มีการขยายตัวของจำนวนประชากร มีการขยายตัวของพื้นที่เมือง ตลอดจนมีการใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยแทนพื้นที่เกษตรกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการจัดสรรที่ดินและที่อยู่อาศัย รวมถึงคอนโดมิเนียมที่อยู่ใกล้กับแนวรถไฟฟ้าสายสีเขียวเข้ม (คูคต-ลำลูกกา) ซึ่งอยู่ในเขต อ.ลำลูกกา อ.ธัญบุรี และ อ.คลองหลวง ทั้งนี้ สิ้นปี 2559 จ.ปทุมธานี มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 1,118,322 คน เพิ่มขึ้นจากสิ้นปี 2558 คิดเป็นร้อยละ 2.2

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจำนวนประชากรจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องใน 2 พื้นที่ แต่เนื่องจากมีการนำน้ำประปาจากแหล่งอื่นเข้ามาจ่ายในพื้นที่ให้บริการเพิ่มขึ้น ทำให้ยอดขายการจ่ายน้ำของบริษัทมิได้เพิ่มขึ้นจากปีก่อนแต่อย่างใด

จำนวนประชากร ตั้งแต่ปี 2553 ถึง 2559

หน่วย: คน

จังหวัด	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559
นครปฐม	860,246	866,064	876,087	884,848	891,071	899,342	935,316
สมุทรสาคร	491,887	499,098	512,229	519,912	531,887	545,454	561,818
ปทุมธานี	985,643	1,010,898	1,038,132	1,058,895	1,074,058	1,094,249	1,118,322

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

2.1.4.3 การขยายตัวภาคอุตสาหกรรม

พื้นที่ในเขต จ.สมุทรสาคร เป็นพื้นที่ที่มีโรงงานอุตสาหกรรมมากที่สุดในประเทศ ตามคำขวัญประจำจังหวัด ที่ว่า “เมืองประมง ดงโรงงาน ลานเกษตร เขตประวัติศาสตร์” โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ในพื้นที่ จ.สมุทรสาคร คือ โรงงานอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง โรงงานแปรรูปอาหารทะเล และโรงงานอาหารกระป๋อง ส่วนใน จ.นครปฐม โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นโรงงานเกี่ยวกับเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม รวมถึงโรงงานผลิตอุปกรณ์กีฬา เป็นต้น

สำหรับพื้นที่ของ จ.ปทุมธานี ซึ่งเป็นเขตให้บริการของ PTW มีการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม เช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขต อ.คลองหลวง อ.ธัญบุรี อ.ลำลูกกา และ อ.เมือง จ.ปทุมธานี อุตสาหกรรมส่วนใหญ่คือ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมเครื่องดื่ม และห้างสรรพสินค้าชั้นนำต่าง ๆ อย่างไรก็ตามมีการคาดการณ์ว่า พื้นที่ปทุมธานี - รังสิตจะมีอัตราการขยายตัวของการใช้น้ำประปาในภาคอุตสาหกรรมต่ำกว่าอัตราการขยายตัวในภาคที่อยู่อาศัยหรือภาคครัวเรือน เนื่องจากพื้นที่นี้อยู่ใกล้กับเมืองหลวง และความอึดตัวของเมืองหลวงจะกระจายที่อยู่อาศัย และประชากรมาสู่พื้นที่นี้ ดังจะเห็นได้จากการสร้างรถไฟฟ้าบริเวณรังสิต และลำลูกกา เพื่อรองรับอัตราการเติบโตของประชากรที่เพิ่มขึ้น

จำนวนโรงงาน ตั้งแต่ปี 2553 ถึง 2559

หน่วย: โรง

จังหวัด	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559
นครปฐม	2,890	2,916	3,137	3,390	3,519	3,185	3,282
สมุทรสาคร	5,180	5,157	5,566	5,773	5,914	6,141	6,037
ปทุมธานี	2,988	3,104	3,225	3,334	3,534	3,630	3,759

ที่มาข้อมูล : กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2559

2.1.4.4 การได้รับสิทธิประโยชน์จากการส่งเสริมการลงทุน

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2559 TTW และ PTW มีบัตรส่งเสริมการลงทุนที่ยังคงได้รับสิทธิประโยชน์จาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน โดยสรุปได้ดังนี้

รายการ	TTW	PTW
บัตรส่งเสริมเลขที่	2437(2)/2553	5187(2)/2556
ลงวันที่	23 ธันวาคม 2553	27 พฤษภาคม 2556
ประเภทกิจการ	กิจการสาธารณูปโภค และบริการพื้นฐาน	กิจการสาธารณูปโภค และบริการพื้นฐาน
สิทธิและประโยชน์	<p>(1) ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักรตามที่คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ</p> <p>(2) ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริมรวมกันไม่เกินร้อยละ 100 ของเงินลงทุน ไม่รวมค่าที่ดิน และทุนหมุนเวียนมีกำหนดระยะเวลา 8 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการนั้น</p> <p>ในกรณีที่ประกอบกิจการขาดทุนในระหว่างเวลาที่ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ผู้ได้รับการส่งเสริมจะได้รับอนุญาตให้นำผลขาดทุนประจำปีที่เกิดขึ้นระหว่างเวลานั้นไปหักออกจากกำไรสุทธิที่เกิดขึ้นภายหลังระยะเวลาได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลมีกำหนดเวลาไม่เกิน 5 ปี นับแต่วันพ้นกำหนดเวลานั้นโดยจะเลือกหักจากกำไรสุทธิของปีใดปีหนึ่งหรือหลายปีก็ได้</p> <p>(3) ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำเงินปันผลจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริมซึ่งได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลตามมาตรา 31 ไปรวมคำนวณเพื่อเสียภาษีเงินได้ตลอดระยะเวลาที่ผู้ได้รับการส่งเสริมได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้น</p> <p>(4) ได้รับอนุญาตให้นำหรือส่งเงินออกนอกราชอาณาจักรเป็นเงินต่างประเทศได้</p>	<p>(1) ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักรตามที่คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ</p> <p>(2) ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริมรวมกันไม่เกินร้อยละ 150 ของเงินลงทุนโดยไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียนเฉพาะค่าซ่อมเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เสียหายเนื่องจากน้ำท่วม รวมกับจำนวนภาษีเงินได้นิติบุคคลที่คงเหลือเดิมมีกำหนดเวลา 8 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการนั้น</p> <p>ในกรณีที่ประกอบกิจการขาดทุนในระหว่างเวลาที่ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ผู้ได้รับการส่งเสริมจะได้รับอนุญาตให้นำผลขาดทุนประจำปีที่เกิดขึ้นระหว่างเวลานั้นไปหักออกจากกำไรสุทธิที่เกิดขึ้นภายหลังระยะเวลาได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลมีกำหนดเวลาไม่เกิน 5 ปี นับแต่วันพ้นกำหนดเวลานั้นโดยจะเลือกหักจากกำไรสุทธิของปีใดปีหนึ่งหรือหลายปีก็ได้</p> <p>(3) ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำเงินปันผลจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริมซึ่งได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลตามมาตรา 31 ไปรวมคำนวณเพื่อเสียภาษีเงินได้ตลอดระยะเวลาที่ผู้ได้รับการส่งเสริมได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้น</p>

รายการ	TTW	PTW
บัตรส่งเสริมเลขที่	59-0683-1-00-1-0	59-0392-1-00-1-0
ลงวันที่	26 พฤษภาคม 2559	21 มีนาคม 2559
ประเภทกิจการ	กิจการผลิตน้ำประปา น้ำเพื่ออุตสาหกรรมหรือน้ำ	กิจการผลิตน้ำประปา น้ำเพื่ออุตสาหกรรมหรือน้ำ
สิทธิและประโยชน์	<p>(1) ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักรตามที่คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ</p> <p>(2) ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริมรวมกันไม่เกินร้อยละ 100 ของเงินลงทุนโดยไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียนมีกำหนดเวลา 5 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการนั้น</p> <p>ในกรณีที่ประกอบกิจการขาดทุนระหว่างเวลาได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลในการประกอบกิจการขาดทุน ให้นำผลขาดทุนประจำปีที่เกิดขึ้นในระหว่างเวลานั้น ไปหักออกจากกำไรสุทธิที่เกิดขึ้นภายหลังระยะเวลาได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลมีกำหนดเวลาไม่เกิน 5 ปี นับแต่วันพ้นกำหนดเวลานั้น โดยจะเลือกหักจากกำไรสุทธิของปีใดปีหนึ่งหรือหลายปีก็ได้</p> <p>(3) ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำเงินปันผลจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริมซึ่งได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลตามมาตรา 31 ไปรวมคำนวณเพื่อเสียภาษีเงินได้ตลอดระยะเวลาที่ผู้ได้รับการส่งเสริมได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้น</p> <p>(4) ได้รับอนุญาตให้นำหรือส่งเงินออกนอกราชอาณาจักรเป็นเงินตราต่างประเทศได้</p>	<p>(1) ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักรตามที่คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ</p> <p>(2) ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริมรวมกันไม่เกินร้อยละ 100 ของเงินลงทุนโดยไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียนมีกำหนดเวลา 5 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการนั้น</p> <p>ในกรณีประกอบกิจการขาดทุนในระหว่างเวลาได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลในการประกอบกิจการขาดทุน ให้นำผลขาดทุนประจำปีที่เกิดขึ้นในระหว่างเวลานั้น ไปหักออกจากกำไรสุทธิที่เกิดขึ้นภายหลังระยะเวลาได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลมีกำหนดเวลาไม่เกิน 5 ปี นับแต่วันพ้นกำหนดเวลานั้น โดยจะเลือกหักจากกำไรสุทธิของปีใดปีหนึ่งหรือหลายปีก็ได้</p> <p>(3) ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำเงินปันผลจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริมซึ่งได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลตามมาตรา 31 ไปรวมคำนวณเพื่อเสียภาษีเงินได้ตลอดระยะเวลาที่ผู้ได้รับการส่งเสริมได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้น</p>

2.2 การตลาด และภาวะการแข่งขัน

2.2.1 กลยุทธ์การแข่งขัน

น้ำประปาเป็นสินค้าเพื่อการอุปโภคบริโภคขั้นพื้นฐานที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิต ในปี 2559 ผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุด คือ กปภ. มียอดการผลิตเป็นจำนวน 1,980 ล้าน ลบ.ม. ในขณะที่ กปน. มียอดการผลิตรวม 1,966 ล้าน ลบ.ม. ถือว่า TTW และ PTW เป็นคู่สัญญาผู้ผลิตน้ำประปาภาคเอกชนรายใหญ่ที่สุดให้แก่ กปภ. โดยได้ผลิตและส่งน้ำประปาให้ กปภ. ในปี 2559 เป็นจำนวน 302 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็นร้อยละ 15 ของยอดการผลิตรวมของ กปภ. หรือ ร้อยละ 65 ของยอดการผลิตจากผู้ผลิตน้ำประปาภาคเอกชนทั้งหมด

2.2.1.1 TTW

TTW ได้รับสัมปทานประกอบกิจการประปาในพื้นที่ตะวันตกของกรุงเทพมหานคร (West Bangkok) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความต้องการใช้น้ำประปาสูง เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น และยังเป็นพื้นที่ที่มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่มากกว่า 8,000 โรงงาน ประกอบกับการสนับสนุนจากภาครัฐในการรณรงค์ให้ผู้ใช้ น้ำบาดาลหันมาใช้น้ำประปามากขึ้นเพื่อลดปัญหาการทรุดตัวของแผ่นดิน จึงทำให้อัตราจำหน่ายน้ำของ TTW เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เดือน มกราคม 2547 จนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้ TTW ยังดำเนินกลยุทธ์การเจาะตลาดเชิงรุก (Market Penetration Strategy) เป็นสำคัญ โดยการเข้าพบปะผู้ใช้น้ำร่วมกับ กปภ. อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการแนะนำตัวต่อผู้ใช้น้ำ และกระตุ้นยอดขายจำหน่ายน้ำประปาในพื้นที่อีกด้วย อีกทั้ง TTW ยังได้จัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อเป็นการตอบแทนผู้ใช้น้ำ

(ก) กลยุทธ์ด้านการผลิต

เทคโนโลยีในการผลิตน้ำประปาของ TTW เป็นเทคโนโลยีจากต่างประเทศที่มีระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย ใช้ระบบถังกรองโดยใช้แผ่นกรองแบบ Leopold ซึ่งมีระยะรอบการใช้งานได้นานกว่าถังกรองทรายโดยทั่วไป ทำให้ประหยัดน้ำในการล้างถังกรอง ทั้งนี้ การใช้ Leopold ทำให้ไม่ต้องใช้ชั้นกรวดและหัว nozzle มีผลให้ในขณะที่กรองผ่านจากบนลงล่างและการล้างย้อนจากล่างขึ้นบน มีการกระจายตัวของน้ำและอากาศค่อนข้างสม่ำเสมอตลอดพื้นที่ และเนื่องจากไม่ต้องใช้ชั้นกรวดหากใช้ Leopold จึงไม่มีการคลุกกันระหว่างกรวดและชั้นทรายเมื่อมีการล้างย้อน ทำให้ไม่ต้องมีการเปลี่ยนชั้นทรายและกรวด ตลอดจนการใช้ Leopold ยังสามารถลดพลังงานการใช้น้ำและอากาศระหว่างการล้างย้อนได้มากกว่าการใช้ชั้นทรายและชั้นกรวดร่วมกัน นอกจากนี้ระบบการผลิตและการส่งจ่ายทั้งหมดยังควบคุมด้วยระบบ SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) อันเป็นระบบบริหารจัดการด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการควบคุมการผลิตและระบบส่งจ่ายน้ำทั้งหมดของ TTW

อีกทั้ง TTW ยังจัดให้มีพนักงานควบคุมการผลิตตลอด 24 ชั่วโมง และได้จัดให้มีหอพักพนักงานตั้งอยู่ภายในบริเวณโรงผลิตน้ำของ TTW เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการผลิตจะดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด และหากเกิดปัญหาในการผลิต พนักงานที่ควบคุมการผลิตสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที

นอกจากนี้ ด้วยกำลังการผลิตติดตั้งที่ 440,000 ลบ.ม./วัน และระบบท่อ BTM ที่มีความยาวถึง 51 กิโลเมตร และท่อจ่ายน้ำ LDN อันเป็นระบบท่อส่งน้ำซึ่งเป็นท่อเหล็ก และท่อโพลีเอธิลีนชนิดความหนาแน่นสูง ทั้งหมดทำให้มีความทนทานสามารถรับแรงดันน้ำแม้ ณ ระดับความดันสูงได้ รวมทั้งทุกจุดของระบบที่เชื่อมต่อกับ กปภ. ได้ถูกออกแบบและก่อสร้างให้เป็นระบบบอวลัว ทำให้สามารถตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพและเอื้ออำนวยต่อการซ่อมบำรุงในภายหลังอีกด้วย

(ข) กลยุทธ์ด้านการกระจายพื้นที่ให้บริการ

TTW ได้เล็งเห็นถึงโอกาสในการประกอบธุรกิจ โดยการวางแผนท่อจ่ายน้ำประปาให้ครอบคลุมพื้นที่ในถนนสายหลักของเขตพื้นที่จ่ายน้ำและแหล่งชุมชนที่สำคัญที่มีความต้องการใช้น้ำประปาในปริมาณมาก เช่นใน จ.นครปฐม TTW มีเส้นท่อจ่ายน้ำครอบคลุมถนนเพชรเกษม ถนนพุทธมณฑลสาย 4 ถนนพุทธมณฑลสาย 5 ถนนพุทธมณฑลสาย 7 และถนนปิ่น

เกล้าฯ ครชช. เป็นต้น ส่วนในจ.สมุทรสาคร TTW ได้วางเส้นทางท่อจ่ายน้ำบนเส้นทางถนนเศรษฐกิจ ถนนพระราม 2 และถนนเอกชัย เป็นต้น เมื่อรวมกับท่อจ่ายและท่อบริการของ กปภ. ทำให้ TTW มีเครือข่ายครอบคลุมพื้นที่เขตเศรษฐกิจได้ในวงกว้าง

(ค) กลยุทธ์ด้านราคา

อัตราค่าน้ำประปาที่ TTW จำหน่ายให้แก่ กปภ. เป็นราคาที่ปรับขึ้นรายปีตาม ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (General CPI) ของภาคกลาง และค่าคงที่ (K) ตามที่กำหนดในสัญญาซื้อขายน้ำประปา ทั้งนี้ ค่าคงที่ (K) จะลดลงแบบขั้นบันไดจาก 1.03000 ในการคำนวณสำหรับปี 2543 ถึงปี 2549 จนมีค่าเท่ากับ 1.00000 ในการคำนวณสำหรับปี 2557 เป็นต้นไป อัตราค่าน้ำประปาตั้งแต่ปี 2554-2559 เป็นดังนี้

ระยะเวลา	อัตราค่าน้ำประปา (บาท ต่อ ลบ.ม.)	
	ตั้งแต่ 1-300,000 ลบ.ม.	ตั้งแต่ 300,001 ขึ้นไป
1 มกราคม 2554 - 31 ธันวาคม 2554	25.110952	11.02
1 มกราคม 2555 - 31 ธันวาคม 2555	26.016171	11.49
1 มกราคม 2556 - 31 ธันวาคม 2556	26.858730	11.72
1 มกราคม 2557 - 31 ธันวาคม 2557	26.269483	11.93
1 มกราคม 2558 - 31 ธันวาคม 2558	28.583588	12.14
1 มกราคม 2559 - 31 ธันวาคม 2559	28.269482	11.97 *

* ราคาค่าน้ำประปาปี 2559 ต่ำกว่าปี 2558 เนื่องจากดัชนีผู้บริโภคในปี 2558 ต่ำกว่าปี 2557 ซึ่งเป็นตัวกำหนดราคาขาย

(ง) กลยุทธ์ด้านการประชาสัมพันธ์

TTW ได้เห็นความถึงสำคัญและสื่อสารไปยังผู้ใช้น้ำ ดังนี้

(1) การประชุมกับลูกค้าโดยตรงคือ กปภ. แบบมีวงรอบประจำ โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการติดตามแผนการวางท่อขยายเขตการจ่ายน้ำประปาของ กปภ. เพื่อวางแผนกิจกรรมการตลาดและให้การสนับสนุนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมของ กปภ. ถึงลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่จะเป็นผู้ใช้น้ำรายใหม่ในอนาคต ทั้งนี้ เพื่อเป็นการขยายจำนวนผู้ใช้น้ำรายใหม่และปริมาณการจ่ายน้ำในพื้นที่เป้าหมาย เช่น การประชาสัมพันธ์ให้กับชุมชนเพื่อเข้าเป็นผู้รับบริการน้ำประปา และการให้การสนับสนุน กปภ. ด้านการจัดเหตุการณ์พิเศษ (Special Events) ในการอำนวยความสะดวกเรื่องการจัดทะเบียนเป็นผู้ใช้น้ำประปานอกสถานที่ให้กับผู้อยู่อาศัยตามชุมชนต่างๆ ในพื้นที่เป้าหมาย

(2) การเข้าพบกับผู้ใช้น้ำประปา ซึ่งถือเป็นลูกค้าโดยอ้อม รวมถึงลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ใช้น้ำรายใหม่ที่มีแนวโน้มการใช้น้ำประปาปริมาณมากในอนาคต ทั้งในภาคอุตสาหกรรม และพาณิชย์กรรม ทั้งนี้ เพื่อสร้างความมั่นใจและเน้นให้เห็นถึงคุณภาพของน้ำประปาที่มีความสะอาด ความเพียงพอ และความต่อเนื่อง และรับทราบปัญหาและอุปสรรคจากการใช้น้ำประปาในการดำเนินธุรกิจทั้งในภาคการผลิตและภาคพาณิชย์กรรม โดยพิจารณาให้มีรายการส่งเสริมการขายตามความเหมาะสม เช่น การสนับสนุนเรื่องการปรับปรุงท่อประปาและมิเตอร์กับผู้ใช้น้ำ เพื่อกระตุ้นเกิดการใช้น้ำประปามากขึ้น เป็นต้น

(3) ประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางการสื่อสารที่เหมาะสม เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (email) หรือข้อความสั้น (SMS) หรือ Line ให้กับ กปภ. หรือผู้ใช้น้ำประปาหรือผู้ประกอบการ เพื่อให้เข้าถึงข่าวสารข้อมูลที่รวดเร็วในกรณีที่เกิดการซ่อมแซมหรือซ่อมบำรุงท่อประปาที่ส่งผลกระทบต่อจ่ายน้ำประปาไปยังผู้ใช้น้ำ ตลอดจนสถานการณ์น้ำและคุณภาพน้ำดิบ ทั้งนี้ เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการ

(4) ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ เผยแพร่ข้อมูลบริษัทและการดำเนินงานหรือกิจกรรมต่างๆ ของ TTW เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจต่อการประกอบธุรกิจผลิตน้ำประปาของ TTW ซึ่งช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและรักษาสีงแวดล้อม รวมถึงการเผยแพร่ภาพลักษณ์ขององค์กรในด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

(จ) กลยุทธ์การสร้างคุณภาพการให้บริการ

TTW ได้พิจารณาว่า การเป็นผู้ประกอบการบริการประปา นั้น มิใช่เพียงการผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพเท่านั้น แต่จะต้องเน้นถึงคุณภาพของการให้บริการ ซึ่งหมายถึง การจัดส่งน้ำประปาด้วยปริมาณและแรงดันอย่างเพียงพอ และรวมทั้งความต่อเนื่องในการให้บริการ คือปัจจัยสำคัญที่สุดในการเป็นผู้ประกอบการบริการประปา ดังนั้น TTW จึงสามารถดำเนินการให้บริการในปี 2559 ได้ดังนี้

- (1) คุณภาพและความสะอาด เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 257 เล่ม 1-2521 ร้อยละ 100
- (2) ความเพียงพอ มีแรงดันน้ำประปาที่ปลายท่อจ่ายน้ำประปาให้แก่ กปภ. ไม่น้อยกว่า 27 เมตรน้ำร้อยละ 100
- (3) ความต่อเนื่องในการจ่ายน้ำประปา ร้อยละ 99.97

(ข) กลยุทธ์ด้านการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพน้ำประปา

TTW ให้ความสำคัญต่อคุณภาพของน้ำประปาที่ผลิต และการให้บริการแก่ กปภ. รวมทั้งผู้ใช้น้ำเป็นอย่างมาก นอกจากการควบคุมคุณภาพน้ำทุกขั้นตอนในกระบวนการผลิตแล้ว TTW ยังให้ความร่วมมือกับ กปภ. ในการตรวจตัวอย่างน้ำประปาที่สุ่มเก็บมาจากผู้ใช้น้ำในแต่ละพื้นที่โดยห้องปฏิบัติการของ TTW เพื่อให้มั่นใจว่า น้ำประปาที่จ่ายไปยังผู้ใช้น้ำที่ปลายทางยังคงมีคุณภาพเช่นเดียวกับน้ำประปาที่ TTW ผลิตได้ และในขณะเดียวกัน TTW ยังให้บริการแก่ผู้ใช้น้ำโดยทั่วไปในการให้คำปรึกษา หรือร้องขอในการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาที่ปลายทางผู้ใช้น้ำ โดยไม่คิดมูลค่า ทั้งนี้ด้วยความเชื่อมั่นที่ว่า “คุณภาพน้ำประปาที่ดีกว่า ย่อมนำมาซึ่งคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น “

(ค) กลยุทธ์ด้านการบริหารต้นทุน

ด้วยเทคโนโลยีในการผลิตน้ำประปาอันทันสมัยของ TTW ทำให้การผลิตมีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีการกรองน้ำ และการทำให้น้ำตกตะกอนโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงช่วยให้น้ำจากชั้นบนไหลลงสู่ชั้นล่างได้โดยมิต้องใช้พลังงานไฟฟ้าในการหมุนน้ำ ทำให้ TTW รักษาต้นทุนการผลิตให้มีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ TTW ยังมีหน่วยซ่อมบำรุงคือ TWO ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแลรักษาระบบผลิตและจ่ายน้ำประปา โดยมีต้องจ้างบุคคลภายนอก

(ง) กลยุทธ์ด้านการติดตามความเคลื่อนไหวของปริมาณความต้องการใช้น้ำประปา

TTW ได้เล็งเห็นถึงโอกาสในการเติบโตทางธุรกิจจึงได้ว่าจ้างไทยดีซีไอ ให้เป็นที่ปรึกษาด้านวิศวกรรม โดยได้ทำการศึกษาปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาทั้งในและนอกพื้นที่ให้บริการของ TTW อีกทั้ง ไทยดีซีไอ ยังได้แสดงประเภทผู้ใช้น้ำและรายชื่อผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม ที่มีศักยภาพในการใช้น้ำประปาให้แก่ TTW เพื่อให้ TTW เข้าทำการพบปะผู้ใช้น้ำดังกล่าวร่วมกับ กปภ. เพื่อสร้างปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาในพื้นที่ให้เพิ่มสูงขึ้นต่อไป

ในส่วนด้านการประเมินการจ่ายน้ำจริง TTW ได้ดำเนินการศึกษาแรงดัน อัตราและปริมาณการไหลของน้ำประปาที่เกิดขึ้นจริงในระบบท่อจ่าย LDN โดยการใช้แบบจำลองทางชลศาสตร์ (Hydraulic model) ทำให้สามารถวางแผนในการบริหารจัดการระบบท่อจ่ายให้มีประสิทธิภาพสามารถให้แรงดันและอัตราการไหลของน้ำประปาที่ทั่วถึงในพื้นที่ที่ให้บริการ

2.2.1.2 PTW

PTW ได้รับสัมปทานประกอบกิจการประปาในพื้นที่บริการปทุมธานี – รังสิต จ.ปทุมธานีซึ่งเป็นพื้นที่บริเวณต่อเนื่องกับกรุงเทพมหานครที่กำลังพัฒนาเป็นชุมชนที่หนาแน่นทั้งด้านการค้า ธุรกิจ อุตสาหกรรม สถานศึกษาและที่อยู่อาศัย ดังนั้นความต้องการน้ำจึงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ประกอบกับนโยบายปิดบ่อบาดาลของภาครัฐ ทำให้ยอดจำหน่ายน้ำเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นกัน

(ก) กลยุทธ์ด้านการผลิต

เช่นเดียวกับ TTW PTW ใช้เทคโนโลยีควบคุมระบบการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ระบบ SCADA System ซึ่งควบคุมการผลิตด้วยระบบอัตโนมัติผ่านระบบโทรคมนาคมทั้งที่โรงผลิตน้ำและสถานีจ่ายน้ำทุกแห่ง โดยศูนย์ควบคุม SCADA System ตั้งอยู่ในอาคารห้องควบคุม นอกจากนี้ PTW ยังมีระบบควบคุมคุณภาพโดยการทดสอบคุณภาพน้ำดิบที่ใช้ด้วยระบบ Jar Test สัปดาห์ละ 2 ครั้งเพื่อคำนวณหาปริมาณสารเคมีที่ต้องใช้ในการผลิตให้เหมาะสม

สำหรับระบบถังกรองที่มีทรายทำหน้าที่เป็นตัวกรอง (media) PTW มีกระบวนการล้างทราย หรือ การล้างแบบย้อนกลับ (back wash) โดยการอัดลมผ่านหัว Air Nozzle ที่ตั้งอยู่กระจายเต็มพื้นที่หน้าตัดของถังกรองได้ชั้นทราย ทั้งนี้ กระบวนการดังกล่าวเป็นการใช้ลมช่วยน้ำในการล้างสิ่งสกปรกที่มีอยู่ในทราย

อนึ่ง PTW ยังจัดให้มีพนักงานควบคุมกระบวนการผลิตตลอด 24 ชั่วโมง เช่นเดียวกันกับ TTW

(ข) กลยุทธ์ด้านพื้นที่ให้บริการ

PTW มุ่งตอบสนองความต้องการน้ำประปาของประชาชนในพื้นที่ จ.ปทุมธานีที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องให้ครอบคลุมทั่วถึง ทั้งนี้ ในปัจจุบัน PTW ยังไม่มีแผนการขยายการให้บริการออกนอกพื้นที่ จ.ปทุมธานี

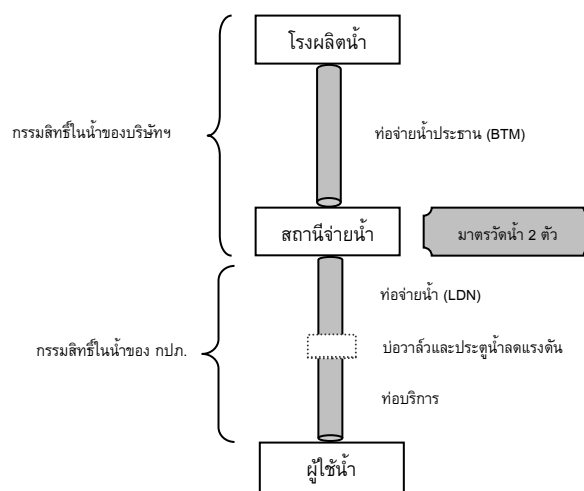
(ค) กลยุทธ์ด้านราคา

อัตราค่าน้ำประปาที่จำหน่ายสามารถปรับได้ตามเงื่อนไขในสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา ทั้งนี้ อัตราค่าน้ำประปาจะปรับเป็นรายปีที่ทุกวันที่ 1 มกราคม ตามดัชนีราคาผู้บริโภค ของเดือนกรกฎาคม ซึ่งจัดพิมพ์โดยกระทรวงพาณิชย์

2.2.2 ลักษณะลูกค้าและช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์

2.2.2.1 TTW

ในปัจจุบัน TTW มีลูกค้าเพียงรายเดียวคือ กปภ. ซึ่งเป็นผู้ซื้อน้ำประปาจาก TTW ณ สถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่ง คือ สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล และสถานีจ่ายน้ำมหาชัย โดย กปภ. จะทำการจำหน่ายน้ำประปาให้แก่ผู้ใช้ น้ำ ด้วยการจ่ายน้ำผ่านท่อจ่ายน้ำ และท่อบริการ โดยปริมาณน้ำประปาที่ TTW จำหน่ายให้แก่ กปภ. จะถูกคิดจากมาตรวัดน้ำ ณ จุดจ่ายน้ำซึ่งตั้งอยู่ ณ สถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่งของ TTW ส่วนปริมาณน้ำประปาที่ กปภ. จำหน่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำจะถูกวัดปริมาณโดยมาตรวัดน้ำ ณ แหล่งที่ตั้งของผู้ใช้น้ำแต่ละราย ตามแสดงดังภาพ



วิธีการคิดค่าน้ำประปาที่ TTW จำหน่ายให้แก่ กปภ. ในแต่ละเดือน จะทำการคำนวณจาก ปริมาณน้ำประปาที่ได้จำหน่ายในแต่ละสถานีจ่ายน้ำ โดย TTW และ กปภ. ได้มีการติดตั้งมาตรวัดน้ำ 2 ตัว ในแต่ละสถานีจ่ายน้ำ ทุกสิ้น

เดือนเจ้าหน้าที่ของ กปภ. และเจ้าหน้าที่ของ TTW จะร่วมกันทำการจดมาตรวัดน้ำทั้งสองตัว ณ สถานีจ่ายน้ำแต่ละแห่ง แล้วนำไปหาผลต่างโดยเทียบกับตัวเลขมาตรวัดน้ำของเดือนที่ผ่านมา หลังจากนั้นจึงนำมาหาค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้น้ำที่คำนวณได้จากมาตรวัดน้ำทั้ง 2 ตัวในแต่ละสถานีจ่ายน้ำเพื่อคำนวณปริมาณน้ำที่จ่ายให้แก่ กปภ. ของเดือนนั้นๆ แล้วจึงนำปริมาณน้ำจำหน่ายที่คำนวณได้ของแต่ละสถานีจ่ายน้ำมารวมกันเพื่อคำนวณมูลค่าในการซื้อขายรายเดือนตามราคาที่ตั้งกลงกันในสัญญาซื้อขายน้ำประปา

TTW จะทำการคิดมูลค่าน้ำประปาที่จำหน่ายให้แก่ กปภ. ได้ตามจริงในแต่ละเดือน ส่วนต่างของมูลค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำประปาที่จัดส่งให้จริงกับ MOQ สำหรับระยะเวลาดังกล่าว กปภ. จะชำระค่าน้ำประปาเพิ่มให้แก่ TTW โดยคิดตามอัตราค่าน้ำประปาคุณด้วยส่วนต่างข้างต้นทุกหกเดือน (เดือนมกราคมและเดือนกรกฎาคมของทุกปี)

หลังจากที่ TTW คำนวณมูลค่าน้ำที่ซื้อขายแล้ว จะทำการจัดส่งใบแจ้งหนี้ให้แก่สำนักงานประปาทั้ง 3 แห่งที่ทำหน้าที่ดูแลการให้บริการจ่ายน้ำในพื้นที่บริการ โดยมีเงื่อนไขชำระเงินที่ระบุให้ กปภ. ต้องชำระค่าน้ำให้แก่ TTW ภายในเวลา 15 วัน นับจากวันที่ TTW ส่งใบแจ้งหนี้

2.2.2.2 PTW

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

ตามที่กำหนดในสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา ปริมาณน้ำที่ PTW จำหน่ายให้แก่ กปภ. ในแต่ละเดือนคือค่าเฉลี่ยจากการอ่านมาตรวัดน้ำ 2 เครื่องที่ติดตั้งที่แต่ละสถานีจ่ายน้ำ ซึ่งค่าน้ำประปาของแต่ละเดือนคำนวณมาจากปริมาณน้ำประปาดังกล่าวคูณกับอัตราค่าน้ำประปาที่ถูกปรับทุกวันที่ 1 มกราคมของทุกปี ทั้งนี้ ในแต่ละเดือน PTW จะส่งใบเรียกเก็บเงินแก่ กปภ. และ กปภ. จะต้องชำระเงินโดยวิธีการโอนเงินเข้าบัญชีของ PTW ภายใน 7 วันนับแต่ กปภ. ได้รับใบเรียกเก็บเงินนั้น นอกจากนี้นับตั้งแต่วันที่ 15 ตุลาคม 2541 หรือวันที่ PTW เริ่มประกอบกิจการตามสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา ทุก 12 เดือน PTW จะทำการเฉลี่ยปริมาณน้ำประปาที่จำหน่ายแก่ กปภ. หากปรากฏว่ามูลค่าดังกล่าวต่ำกว่า MOQ กปภ. จะชำระค่าประปาเพิ่มให้กับ PTW ตามปริมาณที่ต่ำกว่า MOQ ภายใน 30 วัน นับจากวันที่ กปภ. ได้รับแจ้งหนี้

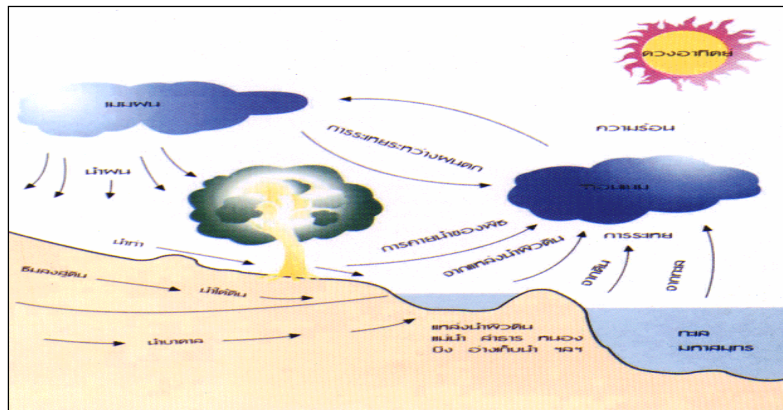
จากการที่ PTW ได้เข้าทำสัญญาซื้อขายน้ำประปาเพิ่มเติมกับ กปภ. เมื่อเดือนกันยายน 2549 และได้เพิ่มกำลังเพิ่มกำลังการผลิตอีก 100,000 ลบ.ม. เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2551 ตลอดจนแนวโน้มการเติบโตของความต้องการน้ำประปาในพื้นที่ ทำให้ PTW ได้ทำการขยายกำลังการผลิตน้ำประปาเริ่มต้นที่ 57,000 ลบ.ม./วัน และสูงสุดไม่เกิน 100,000 ลบ.ม./วันรวมกำลังการผลิตสูงสุด 488,000 ลบ.ม./วัน ซึ่งจะส่งผลให้รายได้จากการจำหน่ายน้ำประปาของ PTW มีความมั่นคงและมีลูกค้าจากการจำหน่ายน้ำประปาเพียงรายเดียวก็ตาม

2.2.2.3 ภาวะอุตสาหกรรม

(ก) ความต้องการน้ำในประเทศไทย

ประเทศไทยมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 512,000 ตารางกิโลเมตร มีลุ่มน้ำต่างๆ ถึง 25 ลุ่มน้ำ ในแต่ละปีฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม และสิ้นสุดกลางเดือนตุลาคม แต่สำหรับภาคใต้ฤดูฝนจะยาวนานกว่าภาคอื่นๆ ปริมาณน้ำฝนรวมตลอดปีเฉลี่ยทั่วประเทศมีประมาณ 1,572.5 มิลลิเมตร เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะภูมิประเทศ โดยพื้นที่ที่มีปริมาณฝนมากได้แก่พื้นที่ทางด้านตะวันตกของประเทศ บริเวณอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี และด้านตะวันออกบริเวณจังหวัดจันทบุรี และจังหวัดตราด (ข้อมูลกรมอุตุนิยมวิทยา)

แผนภาพแสดงการหมุนเวียนของน้ำธรรมชาติ



ที่มา: การประปาส่วนภูมิภาค

ปัญหาการขาดแคลนน้ำที่มีคุณภาพจะมีแนวโน้มทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นทุกปี เนื่องจากปริมาณน้ำธรรมชาติมีอยู่อย่างจำกัด และสามารถนำมาใช้งานได้ ปริมาณที่น้อยลงอย่างต่อเนื่อง และมีคุณภาพที่เสื่อมโทรมลงอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นเพื่อเป็นการลดปัญหาการขาดแคลนน้ำสะอาดเพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งการลดปัญหาการหลุดตัวของแผ่นดินจากการสูบน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาลมาใช้มากเกินไป กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงจัดให้มีกิจกรรมน้ำประปาเพื่อผลิตน้ำประปาสนองความต้องการของผู้ใช้น้ำที่มีปริมาณมากขึ้นทุกปีอย่างต่อเนื่อง

จากข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำ พบว่าปริมาณน้ำใต้ดินทั่วประเทศที่เพิ่มขึ้นมา ไม่น้อยกว่าวันละ 10 ล้าน ลบ.ม. ทั้งนี้พื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจัดเป็นพื้นที่ที่ได้มีการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้มากที่สุด ในอัตรา 2.3 ล้าน ลบ.ม./วัน หรือประมาณ 50 ลิตร/คน/วัน โดยแยกเป็นน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภควันละ 0.9 ล้าน ลบ.ม. เพื่อการอุตสาหกรรมวันละ 1.4 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งเป็นปริมาณที่สูงกว่าปริมาณน้ำที่ไหลซึมลงสู่พื้นดินที่ 1.25 ล้าน ลบ.ม./วัน จึงเป็นสาเหตุหลักทำให้น้ำใต้ดินลดลง โดยไม่มีการคืนตัว และก่อให้เกิดแผ่นดินทรุดหรือน้ำเค็มไหลเข้าสู่แหล่งน้ำจืด ดังที่เป็นปัญหาในบริเวณกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในปัจจุบัน ดังนั้นแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าว คือการใช้น้ำบาดาลแบบอนุรักษ์คุณค่า ประหยัด และหันมาใช้ น้ำประปาแทน

อุตสาหกรรมน้ำประปาจัดเป็นสินค้าและบริการเพื่อการสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันของประชาชน ซึ่งในประเทศไทยนั้น กปภ. และ การประปานครหลวง (กปน.) เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการประกอบกิจการประปา รวมทั้งการจัดส่งและจำหน่ายน้ำประปาไปยังผู้บริโภค โดยพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานคร จ.นนทบุรี และ จ.สมุทรปราการ จะอยู่ในความดูแลของ กปน. ส่วนพื้นที่นอกจากพื้นที่ดังกล่าวจะอยู่ในความดูแลของ กปภ.

(ข) สถานการณ์ความต้องการน้ำในพื้นที่ จ.นครปฐม และ จ.สมุทรสาคร ของ TTW

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

แม่น้ำท่าจีนแยกออกมาจากฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยาที่ ต.มะขามเตี้ย อ.วัดสิงห์ จ.ชัยนาท ไหลผ่านสุพรรณบุรี นครปฐม และออกสู่อ่าวไทยที่ จ.สมุทรสาคร โดยมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไปตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงปากแม่น้ำ คือ คลองมะขามเตี้ย แม่น้ำสุพรรณบุรี แม่น้ำนครชัยศรี และ แม่น้ำท่าจีนตามลำดับ ทั้งนี้สามารถแบ่งลุ่มแม่น้ำท่าจีนออกได้เป็น 3 ระยะ คือ

- (1) แม่น้ำท่าจีนตอนบน ตั้งแต่สะพานคลองมะขามเตี้ย อ.วัดสิงห์ จ.ชัยนาท ถึงประตูระบายน้ำโพธิ์พระยา อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี

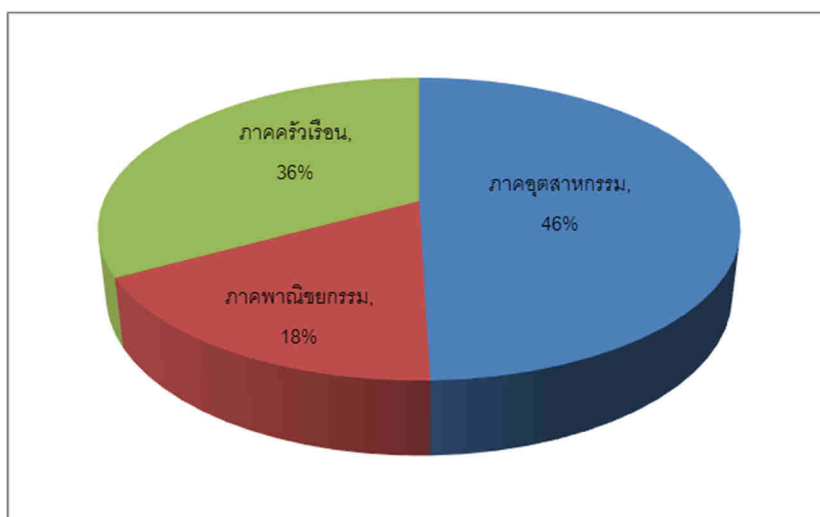
(2) แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง ตั้งแต่ประตูระบายน้ำโพธิ์พระยา อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี ถึง อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม

(3) แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง จากหน้าที่ว่าการ อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม ถึง ปากแม่น้ำ อ.เมือง จ.สมุทรสาคร

ด้วยการเป็นพื้นที่รอบนอกกรุงเทพมหานครที่มีการขยายตัวและการเติบโตของประชากรและเขตที่อยู่อาศัย รวมทั้งการเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมที่มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่อย่างหนาแน่นด้วยจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมนับหมื่นแห่ง ดังนั้นกรมทรัพยากรน้ำจึงได้ให้ความสำคัญเป็นพิเศษในการจัดหาสำรองรับความต้องการ เพื่อสนองความต้องการน้ำที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ดังกล่าว จากการสำรวจของไทยดีซีไอเมื่อเดือนมิถุนายน 2549 ในพื้นที่บริการ พบว่าการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำในปัจจุบันมีปริมาณความต้องการน้ำทั้งสิ้น 967,234 ลบ.ม./วัน โดยมีสัดส่วนการใช้น้ำบาดาลในสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 81 ซึ่งมากกว่าการใช้น้ำประปาซึ่งสัดส่วนเพียงร้อยละ 19

ผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมเป็นผู้ใช้น้ำหลักในเขตพื้นที่บริการของ TTW จากข้อมูลในปี 2559 พบว่าผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมมีสัดส่วนปริมาณการใช้น้ำประปาสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 46 ของปริมาณน้ำประปาทั้งสิ้นที่ TTW จำหน่ายตามด้วยผู้ใช้น้ำภาคพาณิชย์กรรมและภาคครัวเรือนซึ่งมีสัดส่วนปริมาณการใช้น้ำประปาที่ร้อยละ 18 และร้อยละ 36 ตามลำดับ

สัดส่วนปริมาณการใช้น้ำโดยแบ่งตามประเภทผู้ใช้น้ำปี 2559 ของ TTW



ดังนั้น ปัจจัยหลักการผลักดันปริมาณการใช้น้ำในพื้นที่บริการ จึงขึ้นอยู่กับกิจกรรมการผลิตของภาคอุตสาหกรรมเป็นสำคัญ ดังจะเห็นได้จากปริมาณการจำหน่ายน้ำในวันหยุดสุดสัปดาห์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะต่ำกว่าวันทำการปกติ เนื่องจากการหยุดทำการของภาคอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ แผนการตลาดของ TTW จึงให้ความสำคัญของการทำการตลาด และการณรงค์ให้ผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมเห็นถึงประโยชน์ของการใช้น้ำประปาในระยะยาว โดย TTW มีนโยบายเข้าพบกับผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมร่วมกับ กปภ. พร้อมทั้งจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อแสดงความขอบคุณผู้ใช้น้ำอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

นอกจากนี้จากผลการศึกษาของไทยดีซีไอ คาดการณ์ว่าจะมีจำนวนผู้ใช้น้ำบาดาลร้อยละ 10 ต่อปี ที่จะเปลี่ยนมาใช้น้ำประปาในพื้นที่บริการในอนาคต อีกทั้งพบว่าความต้องการใช้น้ำประปาในพื้นที่ จ.นครปฐม และ จ.สมุทรสาครมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในพื้นที่บริการ ในปัจจุบัน และพื้นที่จ่ายน้ำในอนาคต เพื่อรองรับปริมาณความต้องการน้ำที่จะเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องดังกล่าว

การประเมินปริมาณความต้องการใช้น้ำจากพื้นที่เขตจ่ายน้ำในปัจจุบัน
และปริมาณความต้องการใช้น้ำในพื้นที่เขตจ่ายน้ำปี พ.ศ. 2559-2561

หน่วย : ลบ.ม./วัน

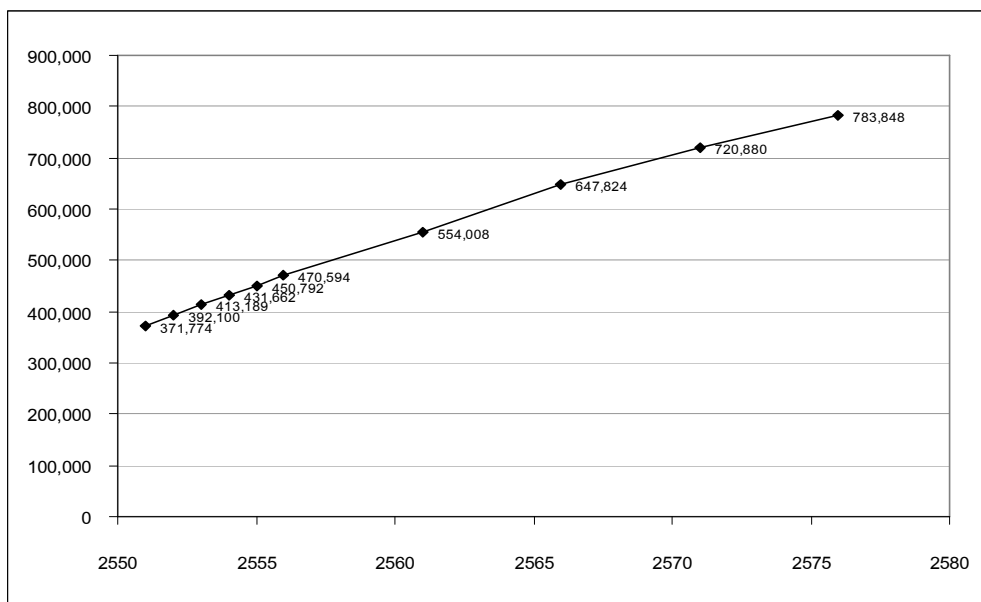
ปี	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ		
	พื้นที่จ่ายน้ำปัจจุบัน	พื้นที่จ่ายน้ำในอนาคต	รวมทั้งสิ้น
2559	839,751	41,620	881,371
2560	840,218	46,552	886,770
2561	840,652	51,716	892,368

ที่มา: บริษัท วิศวกรรมที่ปรึกษา ไทย ดีซีไอ จำกัด

(ค) สถานการณ์ของความต้องการน้ำในพื้นที่ปทุมธานี – รังสิต ของ PTW

จากการศึกษาความต้องการน้ำในพื้นที่ปทุมธานี – รังสิต โดยบริษัท แอสติคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด เมื่อเดือนสิงหาคม 2547 โดยพิจารณาปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ จำนวนประชากร สัดส่วนการให้บริการ อัตราการใช้น้ำ และแหล่งน้ำทดแทนอื่นๆ เช่น น้ำบาดาล พบว่าความต้องการน้ำประปามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ คาดการณ์ว่า ความต้องการน้ำประปาในพื้นที่จะเพิ่มเป็น 470,594 ลบ.ม./วัน ในปี 2557 หรือคิดเป็น อัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (CAGR) จากปี 2551 ถึง 2557 เท่ากับ ร้อยละ 4.8 สำหรับแนวโน้มในระยะยาว คาดการณ์ว่า ความต้องการจะสูงเป็น 783,848 ลบ.ม./วัน ในปี 2576 โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (CAGR) ตั้งแต่ปี 2551 ถึง 2576 เท่ากับร้อยละ 3.0

ความต้องการน้ำประปาในอนาคต (ลบ.ม./วัน) ของพื้นที่ปทุมธานี – รังสิต จ.ปทุมธานี



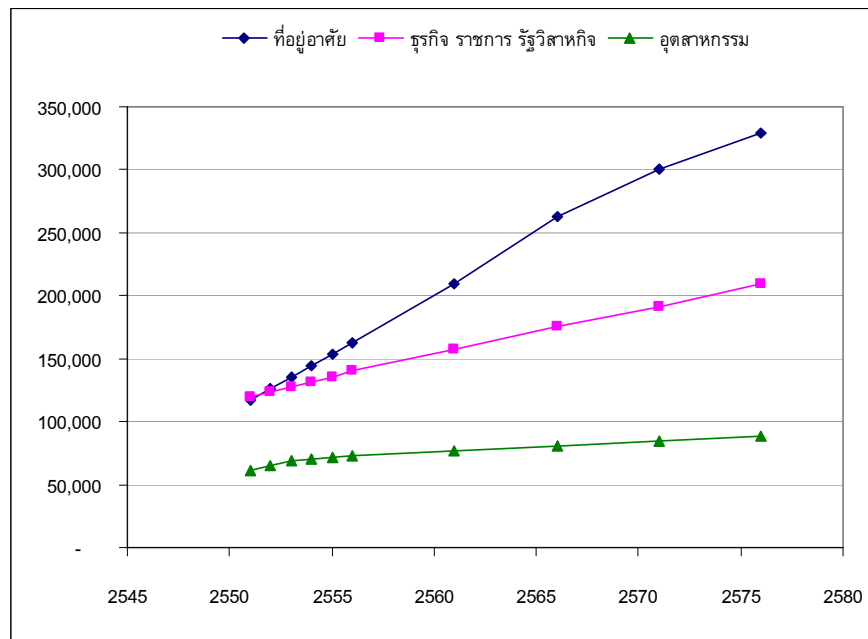
ที่มา: บริษัท แอสติคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลให้ความต้องการน้ำในพื้นที่ปทุมธานี – รังสิต เพิ่มขึ้นในอนาคต คือ การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 679,735 คนในปี 2556 และเพิ่มเป็น 1,016,492 คน ในปี 2576 ทั้งนี้ คิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (compound annual growth rate - CAGR) ตั้งแต่ปี 2551 ถึง 2557 และ จากปี 2551 ถึง 2576 เท่ากับร้อยละ 2.7 และ ร้อยละ 2.2 ตามลำดับ พื้นที่ปทุมธานี – รังสิต นับเป็นพื้นที่ต่อเนื่องกับกรุงเทพมหานครที่กำลังพัฒนา

เป็นชุมชนที่หนาแน่นไปด้วย การค้า ธุรกิจ อุตสาหกรรม สถาบันการศึกษา และที่อยู่อาศัย มีการเพิ่มขึ้นของการใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยแทนพื้นที่เกษตรกรรม การขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม การขยายตัวของอาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ และการขยายตัวของที่อยู่อาศัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการจัดสรรที่ดินและที่ดินอาศัยใน อ.ลำลูกกา อ.ธัญบุรี และ อ.เมืองปทุมธานี

นอกจากนี้ ปัจจุบัน รัฐบาลมีนโยบายให้ยกเลิกการใช้บ่อบาดาลในพื้นที่ กทม. และปริมณฑล ทั้งนี้ กรมทรัพยากรธรณีได้ประกาศเขตวิกฤตน้ำบาดาลเมื่อวันที่ 26 เมษายน 2538 ให้ จ.ปทุมธานีเป็นพื้นที่ที่ต้องมีการควบคุมการขุดเจาะน้ำบาดาล เนื่องจากตรวจพบอัตราการทรุดตัวของพื้นที่เป็นจำนวนมาก

ความต้องการน้ำประปาในอนาคต (ลบ.ม./วัน) ของพื้นที่ปทุมธานี – รังสิต จ.ปทุมธานี แยกตามประเภทผู้ใช้น้ำ



ที่มา: บริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ความต้องการน้ำประปาของผู้ใช้น้ำแต่ละประเภทในพื้นที่ จ.ปทุมธานี ได้แก่ ประเภทอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม (ธุรกิจ ราชการ รัฐวิสาหกิจ) และ ที่อยู่อาศัย มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในอนาคตในอัตราที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ ความต้องการใช้น้ำประปาของที่อยู่อาศัยหรือภาคครัวเรือนมีอัตราการเติบโตมากที่สุด คิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี จากปี 2551 ถึง 2557 และ จากปี 2551 ถึง 2576 เท่ากับร้อยละ 6.8 และ ร้อยละ 4.2 ตามลำดับ ในขณะที่ ความต้องการน้ำของภาคอุตสาหกรรมมีอัตราการเติบโตน้อยที่สุด หรือ คิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี จากปี 2551 ถึง 2557 และ จากปี 2551 ถึง 2576 เท่ากับร้อยละ 3.8 และ ร้อยละ 1.5 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ในพื้นที่นี้ อัตราการขยายตัวของที่อยู่อาศัยมีแนวโน้มที่สูงกว่าอัตราการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาประกอบกับข้อมูลปริมาณการใช้น้ำประปาในพื้นที่ให้บริการปทุมธานี-รังสิตของ PTW พบว่า ในปัจจุบันสัดส่วนของปริมาณการใช้น้ำประปาของผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมต่อภาคครัวเรือนใกล้เคียงกันมาก หรือโดยเฉลี่ยตั้งแต่ปี 2549 ถึง ปี 2551 คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 49 : ร้อยละ 51 แสดงให้เห็นว่า ปริมาณการใช้น้ำประปาในพื้นที่ปทุมธานี-รังสิต มีแนวโน้มพึ่งพาภาคครัวเรือนหรือที่อยู่อาศัยมากยิ่งขึ้นในอนาคต ตลอดจนการลดบทบาทของลูกค้าภาคอุตสาหกรรม ซึ่งแตกต่างจากแนวโน้มการใช้น้ำประปาในพื้นที่ จ.นครปฐม และ จ.สมุทรสาคร ที่พึ่งพาภาคอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ด้วยเหตุนี้ฐานลูกค้าสำคัญของ PTW จึงแตกต่างจากของ TTW นั่นคือผู้ใช้น้ำภาคที่อยู่อาศัยหรือครัวเรือนมีบทบาทสูงมากต่อการดำเนินธุรกิจของ PTW

สัดส่วนปริมาณการใช้น้ำโดยแบ่งตามประเภทผู้ใช้น้ำปี 2559 ของ PTW



2.3 การจัดหาผลิตภัณฑ์และบริการ

2.3.1 การผลิตของ TTW

2.3.1.1 เทคโนโลยีการผลิต

เทคโนโลยีในการผลิตน้ำประปาของ TTW เป็นเทคโนโลยีจากประเทศอังกฤษ โดยพนักงานของบริษัท ย่อยได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านการฝึกอบรมและคู่มือการปฏิบัติงาน ทำให้พนักงานมีความรู้และความเชี่ยวชาญในการผลิต น้ำประปาให้เทียบเท่าระดับสากล ทั้งนี้ระบบการผลิตน้ำประปาของ TTW จัดเป็นเทคโนโลยีทันสมัย มีการนำการควบคุมด้วยระบบ SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) ซึ่งเป็นระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการควบคุมดูแลการผลิตและการส่งน้ำโดยอัตโนมัติ และ TTW ยังมีระบบติดตามและทดสอบคุณภาพน้ำที่ทันสมัย สามารถทำการทดสอบน้ำประปาที่ผลิตได้ ที่ให้ผลเที่ยงตรงมีประสิทธิภาพสูง ทำให้ที่ผ่านมา TTW สามารถผลิตน้ำประปาได้ตามเกณฑ์ มอก.257 เล่มที่ 1-2521 ซึ่งเป็น มาตรฐานที่ระบุโดย กปภ. มาโดยตลอด

นอกจากนี้ระบบการผลิตน้ำประปาของ TTW ยังถูกออกแบบเพื่อให้ผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ประหยัดต้นทุนการผลิตมากที่สุด โดยการออกแบบระบบการผลิตน้ำโดยใช้หลักของแรงโน้มถ่วง (Gravity Flow) โดยการสูบน้ำดิบขึ้นไปโดยสถานีสูบน้ำดิบแล้วปล่อยให้ไหลตามแรงโน้มถ่วงผ่าน กระบวนการของถังผสมเร็ว กระบวนการตกตะกอน กระบวนการกรอง การเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค ตลอดจนกระบวนการกักเก็บน้ำในชั้นสุดท้ายก่อนกระจายไปยังสถานีจ่ายน้ำทั้งสอง ทำให้สามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิต เมื่อเทียบกับการสูบน้ำไปยังขั้นตอนต่างๆ ในกระบวนการผลิตน้ำประปา โดยทั่วไป

ปริมาณการผลิตจริงตั้งแต่ มกราคม 2555 ถึง ธันวาคม 2559 ของ TTW

ปี	เดือน	ปริมาณจำหน่าย น้ำเฉลี่ย/วัน ¹ (ลบ.ม./วัน)	กำลังการผลิต สูงสุด ² (ลบ.ม./วัน)	อัตราการใช้ กำลังการผลิต ³ (%)	MOQ
2555	มกราคม	339,764	440,000	77.2	ตั้งแต่วันที่ 1 ก.ย. 2555 ปริมาณการรับ ซื้อน้ำขั้นต่ำปรับเป็น 327,000 ลบ.ม./วัน
	กุมภาพันธ์	348,987		79.3	
	มีนาคม	351,747		79.9	
	เมษายน	340,603		77.4	
	พฤษภาคม	358,890		81.5	
	มิถุนายน	364,539		82.8	
	กรกฎาคม	364,456		82.8	
	สิงหาคม	363,234		82.5	
	กันยายน	369,582		83.9	
	ตุลาคม	373,799		84.9	
	พฤศจิกายน	362,722		82.4	
	ธันวาคม	356,405		81.0	
2556	มกราคม	353,005		80.2	ตั้งแต่วันที่ 1 ก.ย. 2556 ปริมาณการรับ ซื้อน้ำขั้นต่ำปรับเป็น 336,000 ลบ.ม./วัน
	กุมภาพันธ์	365,871		83.2	
	มีนาคม	374,073		85.0	
	เมษายน	372,319		84.6	
	พฤษภาคม	388,719		88.3	
	มิถุนายน	386,906		87.9	
	กรกฎาคม	374,923		85.2	
	สิงหาคม	373,706		84.9	
	กันยายน	369,446		84.0	
	ตุลาคม	370,561		84.2	
	พฤศจิกายน	376,649		85.6	
	ธันวาคม	366,596		83.3	
2557	มกราคม	370,041		84.1	ตั้งแต่วันที่ 1 ก.ย. 2557 ปริมาณการรับ ซื้อน้ำขั้นต่ำปรับเป็น 345,000 ลบ.ม./วัน
	กุมภาพันธ์	380,273		86.4	
	มีนาคม	389,597		88.5	
	เมษายน	370,144		84.1	
	พฤษภาคม	391,256		88.9	
	มิถุนายน	394,230		89.6	
	กรกฎาคม	389,779		88.6	
	สิงหาคม	382,230		86.9	
	กันยายน	378,354		86.0	
	ตุลาคม	377,438		85.8	

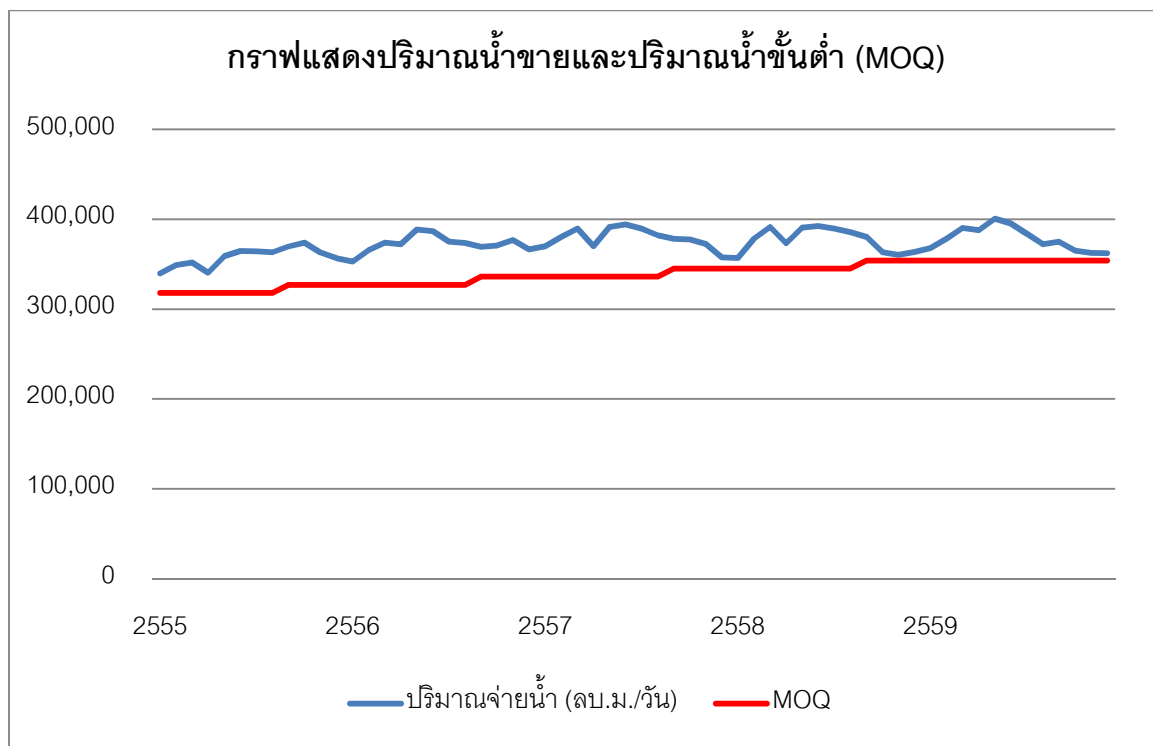
ปี	เดือน	ปริมาณจำหน่ายเฉลี่ย/วัน ¹ (ลบ.ม./วัน)	กำลังการผลิตสูงสุด ² (ลบ.ม./วัน)	อัตราการใช้กำลังการผลิต ³ (%)	MOQ
2557	พฤศจิกายน	372,593		84.7	
	ธันวาคม	357,638		81.3	
2558	มกราคม	357,002	440,000	81.1	ตั้งแต่วันที่ 1 ก.ย. 2558 เป็นต้นไป ปริมาณการรับซื้อน้ำขั้นต่ำปรับเป็น 354,000 ลบ.ม./วัน
	กุมภาพันธ์	378,558		86.0	
	มีนาคม	391,398		89.0	
	เมษายน	373,289		84.8	
	พฤษภาคม	390,770		88.8	
	มิถุนายน	392,420		89.2	
	กรกฎาคม	389,756		88.6	
	สิงหาคม	385,760		87.7	
	กันยายน	380,521		86.5	
	ตุลาคม	363,095		82.5	
	พฤศจิกายน	360,442		81.9	
	ธันวาคม	363,548		82.6	
2559	มกราคม	367,717	440,000	83.6	
	กุมภาพันธ์	378,313		86.0	
	มีนาคม	390,444		88.7	
	เมษายน	387,841		88.1	
	พฤษภาคม	400,677		91.1	
	มิถุนายน	395,278		89.8	
	กรกฎาคม	383,944		87.3	
	สิงหาคม	372,098		84.6	
	กันยายน	374,892		85.2	
	ตุลาคม	365,013		83.0	
	พฤศจิกายน	362,687		82.4	
	ธันวาคม	359,345		81.7	

หมายเหตุ: ¹หรือปริมาณการผลิตจริงเฉลี่ยต่อวัน

²กำลังการผลิตติดตั้งและกำลังการผลิตสูงสุดของ TTW ณ ช่วงเวลาดังกล่าว

³คำนวณมาจากปริมาณการผลิตจริงเฉลี่ยต่อวันหารด้วยกำลังการผลิตสูงสุดของ TTW

ปริมาณการผลิตจริงเทียบกับปริมาณน้ำขั้นต่ำที่ กปภ.



ปริมาณการผลิตน้ำประปาของ TTW โดยเฉลี่ยตั้งแต่ปี 2555-2559

หน่วย : ลบ.ม./วัน

รายละเอียด	2555	2556	2557	2558	2559
กำลังการผลิตน้ำประปา ¹	440,000	440,000	440,000	440,000	440,000
ปริมาณการผลิตจริงโดยเฉลี่ย	357,894	372,731	379,465	377,208	378,165
อัตราการใช้กำลังการผลิต (%)	81.3%	84.7%	86.2%	85.7%	85.9%

หมายเหตุ: ¹กำลังการผลิตติดตั้งและกำลังการผลิตสูงสุดของ TTW ณ ช่วงเวลาดังกล่าว

ในปี 2555 TTW จ่ายน้ำเฉลี่ย 357,894 ลบ.ม./วัน

ในปี 2556 TTW จ่ายน้ำเฉลี่ย 372,731 ลบ.ม./วัน มียอดการจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวันเพิ่มขึ้นจากปี 2555 เนื่องจากมีอัตราการเติบโตจากผู้ใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรม และภาคครัวเรือนในพื้นที่บริการที่เพิ่มสูงขึ้น

ในปี 2557 TTW จ่ายน้ำเฉลี่ย 379,465 ลบ.ม./วัน มียอดการจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวันเพิ่มขึ้นจากปี 2556 เนื่องจากยังคงมีอัตราการเติบโตจากผู้ใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มสูงขึ้น

ในปี 2558 TTW จ่ายน้ำเฉลี่ย 377,208 ลบ.ม./วัน มียอดการจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวันลดลงจากปี 2557 เนื่องจากจากผู้ใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะกลุ่มอาหารทะเลแช่แข็งใช้น้ำลดลง จากปัญหาการทำประมงที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐานต่างประเทศ ทำให้การส่งออกอาหารทะเลลดน้อยลง ประกอบกับมีการจ่ายน้ำจากสถานีโพธารามของ กปภ. เข้ามาในพื้นที่มากขึ้น

ในปี 2559 TTW จ่ายน้ำเฉลี่ย 378,165 ลบ.ม./วัน มียอดการจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวันเพิ่มขึ้นจากปี 2558 เนื่องจากการเติบโตของผู้น้ำภาคครัวเรือน จากการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งเป็นพื้นที่ติดกับกรุงเทพมหานครมีอัตราการเติบโตที่สูงขึ้น

2.3.1.2 กระบวนการผลิต

แหล่งน้ำดิบที่ใช้เพื่อการผลิตน้ำประปาของ TTW คือ แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง ซึ่งมีคุณภาพน้ำดิบดีกว่า แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง กระนั้นก็ตามน้ำดิบทั่วไปก็ยังคงมีสิ่งปนเปื้อนที่ไม่พึงปรารถนาอยู่ โดยมีสิ่งเจือปนทั้งทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีววิทยา ดังนั้นจึงต้องมีกระบวนการในการผลิตน้ำประปาที่เหมาะสมกับคุณภาพน้ำดิบ โดยหลักการทั่วไปคือ การทำน้ำดิบให้เป็นน้ำประปาที่สะอาดจนถึงสามารถดื่มได้ ด้วยหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- (ก) ต้องไม่มีเชื้อจุลินทรีย์ใดๆ หลงเหลืออยู่ในน้ำประปาตั้งแต่โรงผลิตน้ำประปาส่งน้ำไปตามท่อ จนกระทั่งถึงก๊อกน้ำของผู้ใช้น้ำ
- (ข) ต้องไม่มีสารอินทรีย์ใดๆ ทั้งที่แขวนลอยและละลายอยู่ในน้ำหลงเหลืออยู่ในน้ำประปาไปตามท่อ จนกระทั่งถึงก๊อกน้ำของผู้ใช้น้ำ
- (ค) ต้องกำจัดก๊าซต่างๆ ที่ละลายอยู่ในน้ำออกจากน้ำประปา
- (ง) ต้องกำจัดสิ่งเจือปนต่างๆ ที่ไม่พึงปรารถนาทั้งที่เป็นสารแขวนลอยและสารละลายที่อยู่ในน้ำประปา
- (จ) ต้องกำจัดสารพิษอันตรายต่างๆ ออกจากน้ำประปาให้หมด ทั้งที่เป็นสารพิษที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายมนุษย์ในลักษณะเรื้อรัง และลักษณะฉับพลัน เช่น สารแคดเมียม สารตะกั่ว สารฟิโนล สารไซยาไนด์
- (ฉ) ต้องกำจัดสิ่งต่างๆ ออกจากน้ำประปาให้ได้มากที่สุด โดยไม่ให้น้ำประปามีกลิ่นและรสเป็นที่น่ารังเกียจต่อผู้บริโภค
- (ช) ต้องทำให้น้ำประปาเป็นที่น่าพึงพอใจแก่ผู้ใช้ตลอดเวลาทั้งสำหรับดื่ม ปู่ออาหารชะล้างต่างๆ และกิจกรรมทั่วไปของโรงงานอุตสาหกรรม

The flowchart illustrates the water supply system for the city of Nakhon Phanom, starting from the intake of raw water and ending with distribution to households and public buildings. The process involves several stages of treatment and pumping.

- 1. เครื่องสูบน้ำดิบ (Raw water pump):** Raw water is pumped from the intake point.
- 2. ถังผสมเร็ว (Rapid mixing tank):** Raw water is mixed with coagulant.
- 3. ถังตกตะกอน (Clarifier):** The mixture is allowed to settle, removing large particles.
- 4. ถังกรอง (Filter):** The water is filtered to remove smaller particles.
- 5. ถังสัมผัสผสมคลอรีน (Chlorine contact tank):** The water is treated with chlorine for disinfection.
- 6. ถังเก็บน้ำใส (Treated water tank):** The treated water is stored in a clear water tank.
- 7. เครื่องสูบน้ำส่งน้ำ (Transmission pump):** The treated water is pumped to the distribution system.
- 8. ถังรวบรวมน้ำตะกอน (Waste water tank):** Sludge from the clarifier and filter is collected.
- 9. ถังตะกอนเข้มข้น (Sludge thickener):** The sludge is thickened.
- 10. เครื่องรีดตะกอน (Belt press):** The thickened sludge is pressed to remove water.
- 11. ถังเก็บน้ำ (Water storage tank):** The treated water is stored in a storage tank.
- 12. เครื่องสูบน้ำจ่ายน้ำ (Distribution pump):** The water is pumped from the storage tank to the distribution system.
- 13. เครื่องสูบน้ำส่งน้ำ (Transmission pump):** The water is pumped from the distribution system to the storage tank.
- 14. ถังเก็บน้ำ (Water storage tank):** The water is stored in a storage tank.
- 15. เครื่องสูบน้ำจ่ายน้ำ (Distribution pump):** The water is pumped from the storage tank to the distribution system.

The diagram also shows the flow of water from the intake point to the distribution system, and the flow of sludge from the clarifier and filter to the sludge thickener and belt press. The treated water is then distributed to households and public buildings.

เครื่องสูบน้ำดิบ (Raw water pump) ขนาด 3,500 ลบ.ม./ชั่วโมง จำนวน 5 เครื่องติดตั้งอยู่ใน
 ฝายจากแม่น้ำท่าจีนที่ ต.บางระกำ อ.บางเลน จ.นครปฐม ซึ่งในน้ำดิบนั้นอาจมีเศษใบไม้ ผักตบชวา
 มากับน้ำดิบ สิ่งต่างๆเหล่านี้จะถูกทำการดักเศษขยะเหล่านี้ด้วยตะแกรงดักขยะ แบบหยาบ (Coarse
 screen) ตามลำดับ ที่ได้ติดตั้งอยู่ในสถานีสูบน้ำดิบ

โดยถังผสมเร็ว (Rapid mixing tank) จะทำหน้าที่กวนผสมสารสร้างตะกอน (Coagulations) เช่น สารช่วยเร่งให้เกิดตะกอน) ให้ผสมเข้ากับน้ำดิบที่มีตะกอนแขวนลอยพอเหมาะ หรือเติมสารปรับความ การเติมกรดซัลฟริกหรือปูนขาว การเติมด่างทับทิมเพื่อช่วยในการกำจัดสีให้ดียิ่งขึ้น การเติมอากาศใน

น้ำดิบเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจน การเติมคลอรีนเบื้องต้น (Pre-Chlorination) เพื่อฆ่าเชื้อโรคและจุลินทรีย์ (Disinfection) ซึ่งที่ถังผสมเร็วนี้ การผสมสารเคมีที่ง่ายกับน้ำดิบจะอาศัยการหมุนวนของน้ำดิบจากแรงดันและความเร็วของน้ำดิบที่ส่งมาจากเครื่องสูบน้ำดิบข้ามและลดได้ผนังคอนกรีต หมุนวนสารเคมีที่ง่ายให้เข้ากันกับน้ำดิบก่อนที่จะส่งไหลไปยังขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 กระบวนการตกตะกอน

เมื่อสารเคมีผสมกันแล้วในถังผสมเร็วแล้วจะมีผลทำให้ตะกอนแขวนลอยต่างๆ เกาะกันโดยประจุไฟฟ้าที่เกิดจากการแตกตัวของโมเลกุลของสารส้มทำให้ตะกอนดังกล่าวค่อยๆ มีขนาดใหญ่ขึ้น และมีน้ำหนักของตะกอนเหล่านี้เพิ่มมากขึ้น ตะกอนนี้เรียกว่า ฟล็อก (Floc) โดยการเกิดฟล็อกจะถูกกำหนดโดยปัจจัยต่างๆดังต่อไปนี้

- (1) ปริมาณของตะกอน
- (2) ขนาดของตะกอน
- (3) อัตราเร็วของการรวมตัวกันระหว่างประจุบวกกับประจุลบ
- (4) ความสามารถในการเกาะจับตัวกันระหว่างประจุของสารส้มและตะกอน
- (5) ระดับการกวน
- (6) อุณหภูมิของน้ำที่ถูกกวน
- (7) ความหนาแน่นของน้ำที่ถูกกวน
- (8) คุณลักษณะของน้ำที่ถูกกวน
- (9) ปริมาณสารเคมีที่ง่ายในถังผสมเร็ว

สำหรับตะกอนเล็กๆที่แขวนลอยอยู่ในน้ำจะผสมกับสารเคมีเรียกว่าสารสร้างตะกอน (Coagulant) เพื่อแปรสภาพรูปร่างตะกอนเล็กๆกลายเป็นตะกอนใหญ่ขึ้น (Floc) ซึ่งเรียกกระบวนการนี้ว่าการรวมตะกอน (Flocculation) ตะกอนใหญ่นี้จะตกลงในถังตกตะกอนสู่ก้นถังก่อนที่จะถูกปล่อยทิ้งออกสู่ถังรวบรวมน้ำตะกอนในชั้นที่ 8 ก่อนที่จะถูกนำไปเตรียมบำบัดในกระบวนการเพิ่มความเข้มข้นของตะกอนต่อไป ส่วนน้ำที่ได้จะมีความใสปราศจากตะกอนและแขวนลอยทั่วไปและจะถูกส่งเข้าขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 การกรอง

น้ำที่ผ่านกระบวนการจากถังตกตะกอนยังคงประกอบด้วยตะกอนแขวนลอยที่เล็กมากที่ยังคงลอยอยู่ในน้ำที่ไหลล้นออกจากถังตกตะกอน จึงจำเป็นต้องให้น้ำนี้ไหลผ่านระบบกรอง (Filtration) ซึ่งทำให้น้ำมีความใสสะอาดยิ่งขึ้น โดยทั่วไประบบกรองน้ำจะประกอบด้วย 2 ส่วนที่สำคัญคือ ส่วนการกรองน้ำ (Filtration) และการล้างสารกรองในชั้นกรอง (Backwashing) การกรองน้ำคือการที่น้ำได้ไหลผ่านชั้นกรองซึ่งจะทำให้ตะกอนในน้ำได้ถูกกำจัดหรือดักไว้ที่ชั้นกรองโดยปล่อยให้ น้ำที่ใสไหลออกจากระบบกรองน้ำ เมื่อกระบวนการกรองน้ำได้ดำเนินไประยะหนึ่งแล้วนั้น ตะกอนที่ถูกดักจับไว้ในชั้นกรองทำให้เกิดความหนาในชั้นกรองน้ำมากเกินไป ซึ่งมีผลทำให้ประสิทธิภาพในการกรองน้ำต่ำลง จึงจำเป็นต้องหยุดการกรองน้ำชั่วคราว หลังจากนั้นต้องทำการล้างวัสดุตัวกลางในชั้นกรองเพื่อไล่ตะกอนออกจากระบบกรองน้ำทั้งหมด โดยใช้น้ำและอากาศอัดผ่านตัวกลางของชั้นกรองในทิศทางตรงกันข้ามกับทิศทางของน้ำไหลเข้าที่ต่อการกรอง และน้ำที่ใช้ล้างนั้นจะถูกรวบรวมและส่งไปยังถังรวบรวมน้ำตะกอน อย่างไรก็ตามน้ำเมื่อผ่านการกรองแล้ว แม้จะเป็นน้ำใสแล้วก็ตาม แต่อาจยังคงมีเชื้อโรคต่างๆอาศัยอยู่ ทำให้ต้องมีการเติมคลอรีนลงไปในน้ำอีกครั้งเพื่อการฆ่าเชื้อโรคที่มีอยู่ในน้ำ

ขั้นตอนที่ 5 กระบวนการเติมคลอรีน

โดยน้ำที่ได้จากการกรองจะถูกเติมโดยน้ำที่ผสมด้วยคลอรีนเหลวเข้าที่ภายในเส้นท่อ และจะไหลเข้าสู่ถังสัมผัสคลอรีน (Chlorine Contact Tank) ซึ่งเป็นถังคอนกรีตที่มีโครงสร้างที่สามารถบังคับให้น้ำมีการไหลวนไป-มาเพื่อเพิ่มระยะเวลาของน้ำในการผสมกับน้ำคลอรีนที่จ่ายออกมา การไหลของน้ำประปาชั้นนี้ยังคงไหลโดยอาศัยแรงโน้มถ่วง โดยระดับน้ำที่สูงกว่าจากการกรองจะไหลเข้าสู่ถังสัมผัสคลอรีนด้วยแรงโน้มถ่วงตามธรรมชาติ

ขั้นตอนที่ 6 กระบวนการเก็บน้ำใส

น้ำที่ผ่านการผสมคลอรีนจะไหลไปสู่ถังเก็บน้ำประปา (Treated Water Tank) ขนาด 30,000 ลบ.ม. มีหน้าที่เก็บน้ำประปาที่ผลิตได้จากกระบวนการผลิตน้ำประปาและยังใช้เป็นถังเก็บน้ำสำรองเมื่อจำเป็น ถังเก็บน้ำใสจะเป็นถังปิดเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากสัตว์ นก หนู หรือแมลงที่อาจเข้าไปในถังเก็บน้ำได้ อย่างไรก็ตามคลอรีนที่ยังคงค้างอยู่ (Residual Chlorine) จะทำหน้าที่ฆ่าเชื้อโรคที่อาจเกิดการปนเปื้อนในระบบเส้นท่อเมื่อจ่ายน้ำประปาผ่านส่งท่อจ่ายน้ำและท่อบริการไปยังผู้ใช้น้ำ

ขั้นที่ 7 การสูบน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำ

โดยเครื่องสูบน้ำส่งประปาขนาด 3,500 ลบ.ม. / ชั่วโมง จำนวน 5 เครื่อง จะทำหน้าที่สูบน้ำประปาจากโรงผลิตน้ำบางเลนไปยังสถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑลและมหาชัยที่ตั้งอยู่ห่างออกไป 30 และ 50 กิโลเมตรตามลำดับ เครื่องสูบน้ำดังกล่าวได้ถูกออกแบบให้มีระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง สามารถสำรองกำลังการสูบส่งได้ถึงร้อยละ 60 ของกำลังการผลิตปกติของโรงผลิตน้ำ

ขั้นตอนที่ 8 ถึงรวบรวมน้ำตะกอน

ตะกอนที่ได้จากขั้นตอนการตกตะกอนและน้ำล้างตัวกลางในระบบการกรอง จะถูกส่งไปยังถังเก็บรวบรวมน้ำตกตะกอนก่อนที่จะถูกสูบไปยังถังตะกอนเข้มข้น

ขั้นตอนที่ 9 การเพิ่มความเข้มข้นของตะกอน

ขั้นตอนนี้จะมีการเติมโพลิเมอร์และกวนด้วยเครื่องกวนเพื่อให้โพลิเมอร์ และตะกอนจับตัวรวมกันได้ดีและมีความเข้มข้นมากขึ้น ก่อนจะถูกสูบส่งไปยังเครื่องรีดตะกอนในขั้นตอนต่อไป ส่วนน้ำที่แยกออกมาจะถูกส่งกลับไปยังท่อที่สถานีสูบน้ำดิบเพื่อเข้ากระบวนการผลิตน้ำประปาใหม่อยู่ตลอดเวลา ซึ่งเป็นกระบวนการผลิตที่เรียกว่า ระบบ Zero Discharge ทำให้ไม่มีการสูญเสียของน้ำเนื่องจากกระบวนการผลิต

ขั้นตอนที่ 10 การรีดตะกอน

ทำหน้าที่รีดน้ำออกจากตะกอนน้ำเข้มข้นที่ได้ผสมโพลิเมอร์ที่ทำให้ตะกอนจับตัวกันก่อนล่วงหน้าแล้ว ตะกอนที่ได้จะถูกนำไปทิ้งในที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ซึ่งเป็นหลุมฝังกลบสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) ในพื้นที่ของโครงการเองเพื่อรอให้ตะกอนดังกล่าวฟื้นสภาพเป็นดินปกติ ส่วนน้ำที่ได้จากการรีดจะถูกนำกลับเข้าไปในระบบใหม่เพื่อผ่านกระบวนการผลิตให้เป็นน้ำประปาอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 11 การเก็บน้ำที่สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล

ถังเก็บน้ำที่สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑลเป็นถังเก็บน้ำประปาขนาด 50,000 ลบ.ม. โดยรับน้ำจากการสูบส่งน้ำจากโรงผลิตน้ำบางเลน ประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำส่งขนาด 1,530 ลบ.ม./ชั่วโมง จำนวน 5 ตัว เพื่อสูบน้ำส่งต่อไปยังสถานีจ่ายน้ำมหาชัยและเครื่องสูบน้ำขนาด 2,569 ลบ.ม./ชั่วโมง จำนวน 5 ตัว เพื่อสูบน้ำประปาไปยังท่อบริการของการประปาในเขตสำนักงานประปาอ้อมน้อยและสำนักงานประปาสมาพราน เพื่อให้ผู้ใช้น้ำในเขต อ.กระทุ่มแบน อ.พุทธมณฑล อ.สามพราน และอ.นครชัยศรี

ขั้นตอนที่ 12 การเก็บน้ำที่สถานีจ่ายน้ำมหาชัย

ถังเก็บน้ำที่สถานีจ่ายน้ำมหาชัยเป็นถังเก็บน้ำประปาขนาด 20,000 ลบ.ม. โดยรับน้ำจากการสูบส่งน้ำจากสถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล ประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำขนาด 2,664 ลบ.ม./ชั่วโมง จำนวน 4 ตัว เพื่อสูบน้ำประปาไปยังท่อบริการของการประปาในเขตสำนักงานประปาสมาพราน เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้น้ำในเขต อ.เมืองสมุทรสาคร และเขตพื้นที่ อ.กระทุ่มแบนบางส่วน

2.3.2 การผลิตของ PTW

2.3.2.1 เทคโนโลยีการผลิต

จุดเด่นของเทคโนโลยีการผลิตน้ำประปาของ PTW คล้ายกับของ TTW คือทุกขั้นตอนถูกควบคุมด้วย SCADA System ซึ่งเป็นระบบควบคุมแบบอัตโนมัติผ่านระบบโทรคมนาคม การปรับเปลี่ยนอัตราการทำงานของหน่วยต่างๆในระบบ เช่นอัตราการไหลของน้ำ ความดัน เป็นต้น สามารถทำได้ผ่านคอมพิวเตอร์ของ SCADA System ที่อาคารห้องควบคุม นอกจากนี้ระบบรับและสูบน้ำดิบสู่โรงผลิตน้ำของ PTW ยังสามารถสูบน้ำดิบได้สูงสุดถึง 500,000 ลบ.ม./วัน

กำลังการผลิตสูงสุด ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2559 ของ PTW คือ 488,000 ลบ.ม./วัน ทั้งนี้ กำลังการผลิตที่ 488,000 ลบ.ม./วัน สูงสุดดังกล่าวคือผลรวมของ

- กำลังการผลิตติดตั้งที่ 288,000 ลบ.ม./วัน ของโรงผลิตน้ำ
- กำลังการผลิตเพิ่มเติมที่ 200,000 ลบ.ม./วัน ที่ได้จากการขยายกำลังการผลิตของโรงผลิตน้ำ และ

การสร้างสถานีเพิ่มแรงดัน (Booster Pump Station) บริเวณถนนเลียบคลองเปรมประชากร ในระบบส่งน้ำประปาในแนวของท่อส่งน้ำประธาน (BTM) ระหว่างโรงผลิตน้ำและสถานีจ่ายน้ำรังสิตโดยมีรายละเอียดปริมาณการจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวันและกำลังการผลิตเป็นดังนี้

ปริมาณการผลิตจริงตั้งแต่ มกราคม 2554 ถึง ธันวาคม 2559 ของ PTW

ปี	เดือน	ปริมาณจ่ายน้ำ เฉลี่ย/วัน ¹ (ลบ.ม./วัน)	กำลังการผลิต สูงสุด ² (ลบ.ม./วัน)	อัตราการใช้ กำลังการผลิต ³ (%)	MOQ
2554	มกราคม	339,038	388,000	87.4	330,000
	กุมภาพันธ์	350,144		90.2	
	มีนาคม	348,872		89.9	
	เมษายน	349,567		90.1	
	พฤษภาคม	359,271		92.6	
	มิถุนายน	363,374		93.7	
	กรกฎาคม	360,048		92.8	
	สิงหาคม	361,610		93.2	
	กันยายน	364,501		93.9	
	ตุลาคม	352,755		90.9	
	พฤศจิกายน	352,795		90.9	
	ธันวาคม	357,494		92.1	
2555	มกราคม	359,570	388,000	92.7	330,000
	กุมภาพันธ์	367,917		94.8	
	มีนาคม	368,138		94.9	
	เมษายน	371,521		95.8	
	พฤษภาคม	368,105		94.9	
	มิถุนายน	378,629		97.6	
	กรกฎาคม	374,372		96.5	
	สิงหาคม	375,762		96.8	
	กันยายน	380,167		98	

ปี	เดือน	ปริมาณจำหน่าย เฉลี่ย/วัน ¹ (ลบ.ม/วัน)	กำลังการผลิต สูงสุด ² (ลบ.ม/วัน)	อัตราการใช้ กำลังการผลิต ³ (%)	MOQ
	ตุลาคม	379,102		97.7	
	พฤศจิกายน	382,542		98.6	
	ธันวาคม	381,372		98.3	
2556	มกราคม	378,622	388,000	97.6	330,000
	กุมภาพันธ์	386,363		99.6	
	มีนาคม	379,026		97.7	
	เมษายน	369,243		95.2	
	พฤษภาคม	369,189		95.2	
	มิถุนายน	373,007		96.1	
	กรกฎาคม	376,241		97	
	สิงหาคม	378,248		97.5	
	กันยายน	374,519		96.5	
	ตุลาคม	373,346		96.2	
	พฤศจิกายน	379,408		97.8	
	ธันวาคม	374,583		96.5	
2557	มกราคม	376,981	388,000	97.2	330,000
	กุมภาพันธ์	377,403		97.3	
	มีนาคม	378,071		97.4	
	เมษายน	368,761		95	
	พฤษภาคม	373,625		96.3	
	มิถุนายน	373,170		96.2	
	กรกฎาคม	364,955		94.1	
	สิงหาคม	357,233		92.1	
	กันยายน	350,829		90.4	
	ตุลาคม	355,260		91.6	
	พฤศจิกายน	356,206		91.8	
	ธันวาคม	361,505		93.2	
2558	มกราคม	352,102	388,000	90.7	330,000
	กุมภาพันธ์	364,613		94.0	
	มีนาคม	360,055		92.8	
	เมษายน	357,827		92.2	
	พฤษภาคม	376,870		97.1	
	มิถุนายน	377,003		97.2	
	กรกฎาคม	369,045		95.1	
	สิงหาคม	378,383		97.5	
	กันยายน	376,808		97.1	

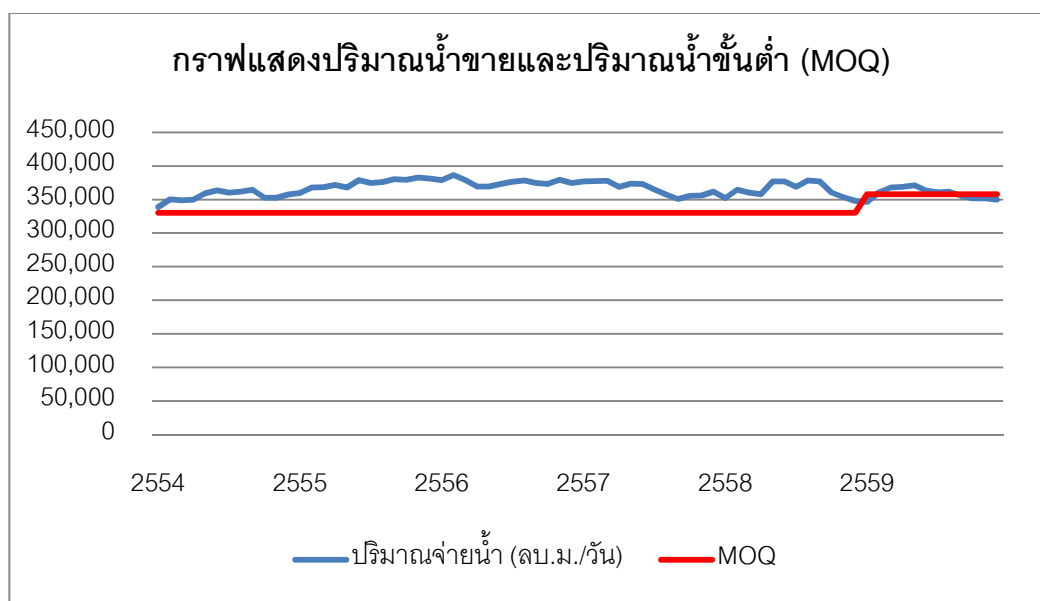
ปี	เดือน	ปริมาณจำหน่าย เฉลี่ย/วัน ¹ (ลบ.ม./วัน)	กำลังการผลิต สูงสุด ² (ลบ.ม./วัน)	อัตราการใช้ กำลังการผลิต ³ (%)	MOQ
2559	ตุลาคม	360,294	488,000	92.9	358,000
	พฤศจิกายน	353,485		91.1	
	ธันวาคม	347,830		89.6	
	มกราคม	346,603		71.0	
	กุมภาพันธ์	360,579		73.9	
	มีนาคม	367,683		75.3	
	เมษายน	368,649		75.5	
	พฤษภาคม	371,224		76.1	
	มิถุนายน	363,233		74.4	
	กรกฎาคม	360,959		74.0	
	สิงหาคม	361,575		74.1	
	กันยายน	354,938		72.7	
	ตุลาคม	351,847		72.1	
	พฤศจิกายน	351,740		72.1	
	ธันวาคม	349,578		71.6	

หมายเหตุ: ¹ปริมาณการผลิตจริงเฉลี่ยต่อวัน

²กำลังการผลิตสูงสุดของประปาปทุมธานี ณ ช่วงเวลาดังกล่าว

³คำนวณมาจากปริมาณการผลิตจริงเฉลี่ยต่อวันหารด้วยกำลังการผลิตสูงสุด

ปริมาณการผลิตจริงเทียบกับปริมาณน้ำขั้นต่ำที่ กปภ. รับซื้อของ PTW



ปริมาณการผลิตจริงโดยเฉลี่ยตั้งแต่ปี 2555- 2559 ของ PTW

หน่วย: ลบ.ม./วัน

รายละเอียด	2555	2556	2557	2558	2559
กำลังการผลิตน้ำประปาสูงสุด	388,000	388,000	388,000	388,000	488,000
MOQ	330,000	330,000	330,000	330,000	358,000
ปริมาณการผลิตจริงโดยเฉลี่ย	373,919	375,983	366,117	364,506	359,036
อัตราการใช้กำลังการผลิต (%)	96.37%	96.90%	94.36%	93.94%	73.57%

2.3.2.2 กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตน้ำประปาของ PTW มีขั้นตอนเช่นเดียวกับกระบวนการผลิตน้ำประปาของ TTW

2.3.3 วัตถุดิบและผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบ (Suppliers)

2.3.3.1 TTW มีวัตถุดิบที่สำคัญที่ใช้ในการผลิตน้ำประปามีดังต่อไปนี้

(ก) น้ำดิบที่ TTW ใช้ในการผลิตน้ำประปา คือ น้ำจากแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง โดยการสูบน้ำเข้าสู่โรงผลิตน้ำ ณ ต.บางระกำ อ.บางเลน จ.นครปฐม โดย TTW สามารถสูบน้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีนมาใช้โดยไม่ต้นทุนค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด ยกเว้นค่าธรรมเนียมในการรับสัมปทานประกอบกิจการประปาสัมปทานละ 200 บาท โดยต้องจ่ายให้แก่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในฐานะผู้ให้สัมปทาน นอกจากนี้บริษัทยังต้องจ่ายเงินทดแทนค่าใช้จ่ายของเจ้าพนักงานผู้ตรวจการของผู้ให้สัมปทานซึ่งต้องจ่ายล่วงหน้าเป็นรายปีเป็นจำนวนเงินปีละ 200 บาทต่อสัมปทาน ทั้งนี้ จากที่ TTW ได้รับสัมปทาน 2 ฉบับ TTW จึงต้องจ่ายเงินทดแทนค่าใช้จ่ายของเจ้าพนักงานผู้ตรวจการของผู้ให้สัมปทานทั้งสิ้น 400 บาทต่อปี

(ข) สารเคมีหลักที่ TTW ใช้ในการผลิตน้ำประปา ได้แก่

- สารส้ม น้ำ
- คลอรีนเหลว
- โพลีอิเล็กโตรไลต์
- ด่างทับทิม
- ปูนขาว

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

TTW ทำการเลือกซื้อวัตถุดิบจากผู้จำหน่ายหลากหลาย โดยการเลือกซื้อจากผู้ผลิตที่มีคุณภาพของสินค้าตามมาตรฐานและได้รับการทดสอบโดยห้องปฏิบัติการทางเคมีของ TTW และมีความสามารถในการจัดส่งและการสำรองได้ตามความต้องการของ TTW อย่างทันทั่วถึง และมีราคาต่ำที่สุด

ที่ผ่านมา ในการจัดซื้อสารเคมีแต่ละชนิด TTW จัดซื้อจากผู้จัดจำหน่ายสารเคมีหลายราย โดยได้พิจารณาแล้วว่าลักษณะผลิตภัณฑ์ของผู้จัดจำหน่ายรายนั้นๆ เหมาะสมกับการใช้งานในกระบวนการผลิต และผู้จัดจำหน่ายรายนั้นสามารถจัดส่งวัตถุดิบให้ TTW ได้เพียงพอต่อความต้องการและตรงต่อเวลา

เนื่องจากสารส้มเป็นสารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตน้ำประปา ปริมาณการจัดซื้อสารส้มจึงมีมูลค่าสูงที่สุดในบรรดาการจัดซื้อสารเคมีทั้งหมด และมีผู้จัดจำหน่ายสารส้มในประเทศหลายรายด้วยกัน โดยสารส้มเป็นวัตถุดิบที่ไม่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงมากนัก ด้วยเหตุผลนี้หากเกิดกรณีที่ไม่สามารถจัดซื้อจากผู้จัดจำหน่ายรายใดรายหนึ่งได้ TTW สามารถจัดซื้อสารส้มจากผู้จัดจำหน่ายรายอื่น และสามารถนำมาใช้ในกระบวนการผลิตน้ำประปาได้เช่นกัน

ยอดจัดซื้อวัตถุดิบหลักของ TTW (ลบ. = ล้านบาท)

วัตถุดิบ	2555		2556		2557		2558		2559	
	ลบ.	%	ลบ.	%	ลบ.	%	ลบ.	%	ลบ.	%
สารส้มน้ำ	65.6	51.9	45.9	56.5	28.6	53.6	25.1	48.55	20.5	44.47
ต่างทับทิม	5.5	4.3	4.2	5.2	2.3	4.3	3.2	6.19	3.4	7.38
คลอรีนเหลว	14.6	11.6	12.2	15.0	12.0	22.3	11.5	22.24	10.4	22.56
ปูนขาว	2.7	2.1	2.0	2.5	-	-	0.4	0.77	-	-
โพลีเมอร์	16.5	13.0	10.6	13.1	8.5	15.8	7.8	15.09	7.5	16.27
ผงถ่านกัมมันต์	15.4	12.2	1.2	1.5	-	-	0.3	0.58	0.5	1.09
สารเคมีหลัก	120.3	95.2	76.1	93.7	51.4	95.7	48.3	93.42	42.3	91.76
อุปกรณ์อะไหล่	6.1	4.8	5.1	6.3	2.3	4.3	3.4	6.58	3.8	8.24
ยอดรวม	126.4	100	81.2	100	53.7	100	51.7	100	46.1	100

(ค) ผู้ซ่อมบำรุงและผู้รับเหมาก่อสร้าง

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

(ง) ค่าอุปกรณ์อะไหล่

TTW เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนของคุณค่าอุปกรณ์อะไหล่ โดยจัดซื้อเป็นครั้งคราวจากผู้จัดจำหน่าย ทั้งนี้ การพิจารณาเลือกผู้จัดจำหน่ายขึ้นอยู่กับลักษณะสินค้าที่เหมาะสมกับงาน คุณภาพ การให้บริการและราคาที่เหมาะสมเป็นสำคัญ

2.3.2.2 PTW มีวัตถุดิบที่สำคัญที่ใช้ในการผลิตน้ำประปามีดังต่อไปนี้

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

(ข) สารเคมีหลักที่ PTW ใช้ในการผลิตน้ำประปา ได้แก่

- สารส้มน้ำ
- คลอรีนเหลว
- ปูนขาว
- โพลีเอเล็คโตรไลต์

PTW ไม่ใช้ต่างทับทิมในกระบวนการผลิตน้ำประปาเนื่องจากคุณลักษณะของน้ำดิบที่แตกต่างกันระหว่างน้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีนและน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยา ทั้งนี้ น้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีนประกอบไปด้วยสารเคมีบางชนิดที่ทำให้มีสี และต่างทับทิมช่วยกำจัดสารเคมีที่ก่อให้เกิดสีดังกล่าว

PTW ใช้ระบบควบคุมคุณภาพเพื่อคำนวณหาปริมาณและสัดส่วนของสารเคมีที่เหมาะสมกับคุณภาพของน้ำดิบในขณะนั้นสำหรับการผลิตน้ำประปา โดยการนำน้ำดิบมาผ่านระบบ Jar Test เช่นเดียวกัน

อนึ่ง ในการจัดซื้อสารเคมีแต่ละชนิด PTW ได้ดำเนินการจัดซื้อสารเคมีรายเดียวกันกับ TTW เพื่อเพิ่มอำนาจในการต่อรอง

เช่นเดียวกับ TTW ปริมาณการจัดซื้อสารส้มน้ำจึงมีมูลค่าสูงที่สุดในบรรดาการจัดซื้อสารเคมีทั้งหมด โดยตั้งแต่ปี 2547 PTW จัดซื้อสารส้มน้ำจากบริษัท สยามเคมี จำกัด (มหาชน) เพียงรายเดียว

ยอดจัดซื้อวัตถุดิบหลักของ PTW (ลบ. = ล้านบาท)

วัตถุดิบ	2555		2556		2557		2558		2559	
	ลบ.	%	ลบ.	%	ลบ.	%	ลบ.	%	ลบ.	%
สารส้มน้ำ	31.43	67.70	32.74	63.34	21.05	54.42	25.1	62.21%	17.3	49.32
คลอรีนเหลว	5.23	11.26	7.15	13.83	6.88	17.79	0.9	2.23%	7.3	20.76
ปูนขาว	0.41	0.88	0.31	0.60	-	-	0.05	0.12%	-	-
โพลีเมอร์	8.13	17.51	9.01	17.43	7.56	19.54	12.4	30.73%	6.6	18.80
สารเคมีหลัก	45.20	97.35	49.21	95.20	35.49	91.75	38.45	95.29%	31.2	88.89
อุปกรณ์อะไหล่	1.23	2.65	2.48	4.80	3.19	8.25	1.9	4.71%	3.9	11.11
ยอดรวม	46.43	100	51.69	100	38.68	100	40.35	100	35.1	100

(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 เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนของคุณค่าอุปกรณ์อะไหล่ โดยจัดซื้อเป็นครั้งคราวจากผู้จัดจำหน่ายเช่นเดียวกับ TTW ทั้งนี้ การพิจารณาเลือกผู้จัดจำหน่ายขึ้นอยู่กับลักษณะสินค้าที่เหมาะสมกับงาน คุณภาพ การให้บริการ และราคาที่เหมาะสมเป็นสำคัญเช่นกัน

2.4 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2.4.1 TTW

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

ในส่วนของการสารเคมีที่เกิดจากน้ำล้างจากห้องทดลอง ที่ผ่านมา TTW ได้ว่าจ้างให้บริษัทรับบำบัดสารเคมีที่ได้รับอนุญาตรับไปกำจัดเป็นครั้งๆ ไป ประมาณปีละ 1 ครั้ง โดยไม่เคยมีการทำสัญญาว่าจ้าง เนื่องจาก ปริมาณการสารเคมีที่ต้องบำบัดต่อปีมีปริมาณน้อยมาก

นอกจากนี้ TTW ได้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด และยังมีการสนับสนุนและให้ความร่วมมือกับหน่วยงานดูแลสิ่งแวดล้อมของภาครัฐและภาคท้องถิ่น ได้แก่ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 5 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จ. นครปฐม ชมรมเรารักแม่น้ำท่าจีน โดยการร่วมหารือและสนับสนุนการดำเนินการพัฒนาแบบยั่งยืนในการอนุรักษ์คุณภาพของแม่น้ำท่าจีนให้มีคุณภาพดี เพื่อที่จะทำให้แหล่งน้ำและชุมชนมีสภาพแวดล้อมที่ดีต่อไป ส่งผลให้ TTW มีแหล่งน้ำดิบสำหรับการผลิตที่มีคุณภาพตลอดไป

อนึ่ง ที่ผ่านมา TTW ไม่มีข้อพิพาทและ/หรือ ถูกฟ้องร้องใดๆ 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 PTW ยกตะกอนดินที่เกิดขึ้นให้แก่บุคคลภายนอกที่ต้องการไปถมที่ดินโดยไม่คิดค่าตะกอนดินหรือค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

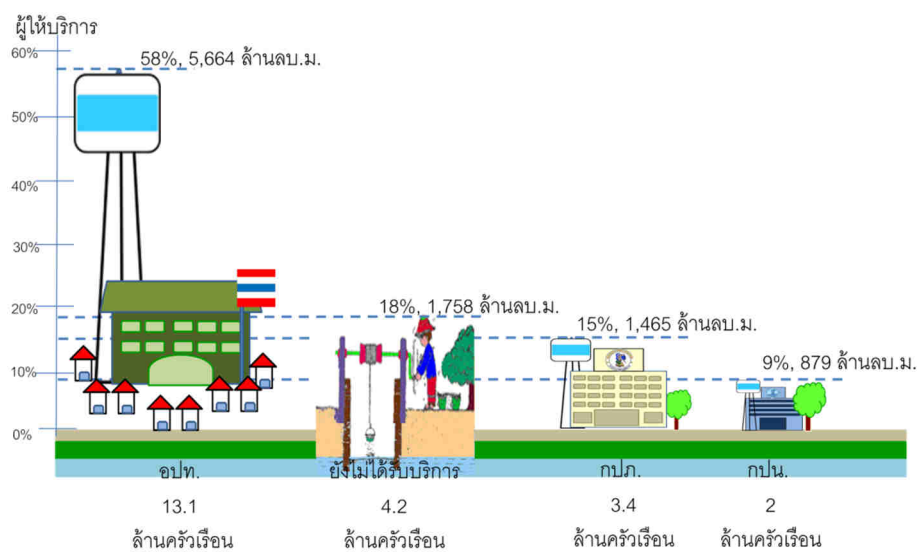
สำหรับสารเคมีที่หลงเหลือจากการล้างถังเก็บ ถังเตรียมสารเคมี และน้ำจากห้องทดลอง ในอดีต PTW เคยทำสัญญาปีต่อปีว่าจ้าง GENCO ให้ทำการกำจัดสารเคมีดังกล่าว โดยที่ผ่านมา PTW ส่งกากสารเคมีให้ GENCO บำบัดประมาณปีละ 1 ครั้ง ปริมาณไม่เกินปีละ 5 ตัน อย่างไรก็ตาม เมื่อสัญญาครั้งสุดท้ายสิ้นสุดลงเมื่อปลายปี 2549 PTW ไม่ได้ทำสัญญาปีต่อปีกับ GENCO อีก

อนึ่ง ที่ผ่านมา PTW ไม่เคยมีข้อพิพาทเรื่องสิ่งแวดล้อมกับหน่วยงานหรือเอกชนรายใดเช่นกัน

2.5 การพัฒนาธุรกิจในอนาคต

2.5.1 สภาพแวดล้อมในการพัฒนาธุรกิจ

เมื่อพิจารณาปริมาณการใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคภายในประเทศจากผู้ให้บริการน้ำประปา พบว่ามีปริมาณรวมทั้งสิ้นประมาณ 10,100 ล้านลบ.ม. (ณ ปี 2558) โดยมีผู้ให้บริการน้ำประปาหลัก 3 ราย คือ กปน. ซึ่งให้บริการน้ำประปาในเขตกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ และนนทบุรี คิดเป็น 9% กปภ. ซึ่งให้บริการน้ำประปาในเขตอื่นๆ นอกเหนือจาก กปน. คิดเป็น 15% และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ซึ่งได้แก่ หน่วยงานเทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล หรือหมู่บ้านคิดเป็น 58% โดยมีผู้ที่ยังไม่ได้รับการซึ่งเป็นพื้นที่ห่างไกลตัวเมืองอีก 18% อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการให้บริการน้ำประปาจาก อปท. ส่วนใหญ่ ยังไม่ได้มีคุณภาพน้ำเพียงพอสำหรับการสร้างคุณภาพชีวิตที่ดี จึงยังมีตลาดที่เอกชนสามารถเข้าพัฒนาได้อีกมาก แต่อุปสรรคคือ อปท. และประชากรในพื้นที่ส่วนใหญ่ยังไม่มียงบประมาณ



ที่มา: การประปาส่วนภูมิภาค ปี 2558

จากสภาพแวดล้อมทางธุรกิจน้ำประปาข้างต้น แสดงให้เห็นว่า ประเทศไทยยังคงมีผู้ที่ไม่เข้าถึงแหล่งน้ำประปา หรือยังไม่ได้รับน้ำประปาที่มีคุณภาพอีกจำนวนมาก ขณะที่ปริมาณความต้องการใช้น้ำยังคงมีสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากการยกระดับคุณภาพชีวิต และเศรษฐกิจ จึงเป็นช่องทางที่เอกชนจะสามารถเข้าลงทุนในธุรกิจน้ำในรูปแบบต่างๆ แต่เนื่องจาก กปน. มีข้อจำกัดในการขยายพื้นที่บริการ มีความเข้มแข็งทางการเงินเป็นอย่างดี และไม่มียุทธศาสตร์เปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้าร่วมลงทุนในกิจการน้ำประปา ดังนั้น TTW จึงจะมุ่งเน้นในการขยายไปยัง 5 ด้าน ได้แก่ ธุรกิจน้ำประปาที่ดำเนินงานกับ กปน. ธุรกิจน้ำประปาที่ดำเนินงานกับ อปท. ธุรกิจน้ำกับนิคมอุตสาหกรรม/เขตเศรษฐกิจพิเศษ ธุรกิจน้ำประปาในต่างประเทศ และธุรกิจบำบัดน้ำเสียชุมชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.5.2 ทิศทางการพัฒนาธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับน้ำ

2.5.2.1 ทิศทางการพัฒนาธุรกิจกับ กปน.

ปัจจุบัน กปน. ยังเริ่มมีนโยบายเปิดโอกาสให้เอกชนลงทุนในโครงการของกปน. สำหรับสัญญาใหม่ๆ ขึ้น ในพื้นที่ที่ กปน. ไม่สามารถลงทุนได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นไปตามนโยบายของรัฐบาล อย่างไรก็ตาม กปน. ยังมุ่งเน้นให้ขยายกำลังการผลิตในพื้นที่สัญญาเดิมมากกว่า โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความขาดแคลนน้ำประปา การเปิดโอกาสให้เอกชนได้มีโอกาสร่วมลงทุนในรูปแบบต่างๆ เช่น BOO, BOT ฯลฯ เพื่อดำเนินการผลิตน้ำประปาส่งให้กปน. นำไปจำหน่ายให้ประชาชนอีกต่อหนึ่งคิด ยังคงมี

สัดส่วนอยู่ที่ประมาณ 20% อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ มีนโยบายที่จะร่วมดำเนินธุรกิจไปกับ กปภ. อย่างยั่งยืน โดยเฉพาะการแก้ไขปัญหาระบบน้ำร่วมกัน TTW จึงศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการโรงผลิตน้ำขนาดเล็ก (Mobile Plant) เพื่อตอบสนองความต้องการในพื้นที่จำกัด และการพัฒนาโครงการผลิตน้ำประปาจากน้ำทะเล (Desalination) โดยใช้เทคโนโลยี Reverse osmosis (R.O.) ในพื้นที่ขาดแคลนน้ำดิบ

2.5.2.2 ทิศทางการพัฒนาธุรกิจกับ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

การให้บริการน้ำประปาแก่ประชาชนในประเทศไทยนั้น อปท. ประกอบไปด้วยองค์กรบริหารส่วนตำบล (อบต.) องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) เทศบาลตำบล เทศบาลเมือง เทศบาลนคร กรุงเทพมหานคร และเมืองพัทยา ซึ่งปัจจุบันมีจำนวนกว่า 7,800 แห่ง จึงเป็นแหล่งให้บริการน้ำประปาที่เข้าถึงประชาชนมากที่สุด แต่ อปท. ส่วนใหญ่ขาดแคลนทรัพยากรโดยเฉพาะงบประมาณ และแม้มีความต้องการโอนกิจการไปยัง กปภ. ก็ติดข้อจำกัดหลายประการ ดังนั้น TTW มองว่าเป็นโอกาสที่จะใช้ศักยภาพของในฐานะผู้ให้บริการน้ำประปาภาคเอกชนสำหรับการเข้าสู่ธุรกิจน้ำประปากับ อปท. ซึ่งอาจอยู่ในพื้นที่ให้บริการในปัจจุบันของ TTW แต่ยังไม่ได้รับบริการ หรือนอกพื้นที่บริการของ TTW ก็ได้

2.5.2.3 ทิศทางการพัฒนาธุรกิจกับ นิคมอุตสาหกรรม / เขตเศรษฐกิจพิเศษ

สภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจน้ำประปากับนิคมอุตสาหกรรม / เขตเศรษฐกิจพิเศษ เพราะประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการเติบโตทางเศรษฐกิจจากการพึ่งพาการส่งออกสูงถึงร้อยละ 70 ถ้าผู้ใช้น้ำเพื่อการส่งออกสามารถส่งสินค้าได้มากขึ้น ก็มีความเป็นไปได้ที่จะขยายกิจการ นิคมฯ เหล่านี้ก็จะขยายตัวตาม ในเดือนสิงหาคม ปี 2552 TTW ซื้อสิทธิในนิคมอุตสาหกรรมบางปะอินเพื่อให้บริการน้ำประปาและบำบัดน้ำเสียในนิคมอุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นเวลา 30 ปี โดย TTW ชำระค่าสิทธิให้ บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด เป็นจำนวนเงิน 1,400 ล้านบาท จากตัวอย่างความสำเร็จในการขยายธุรกิจน้ำประปารวมถึงธุรกิจบำบัดน้ำเสียของ TTW ในนิคมบางปะอิน บริษัทฯ จึงแสวงหาโอกาสในด้านนี้ตามนิคมอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพอื่นๆ อยู่เสมอ

ในปัจจุบัน มีนิคมอุตสาหกรรมทั้งสิ้น 56 แห่ง กระจายอยู่ใน 16 จังหวัดของประเทศไทย โดยจำนวน 11 แห่งมีการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) เป็นเจ้าของกิจการ ที่เหลือมีเอกชนเป็นเจ้าของกิจการ ซึ่งหลายพื้นที่ที่อุตสาหกรรมมีความต้องการน้ำเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ อาทิ นิคมอุตสาหกรรม 304 เป็นต้น รวมถึงมีการพัฒนาโครงการนิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ด้านเหนือของภาคตะวันออก เช่น จังหวัดปราจีนบุรี เป็นต้น สำหรับเขตเศรษฐกิจพิเศษนั้น รัฐบาลได้ให้ความสำคัญอย่างมาก โดยเริ่มพัฒนา 5 พื้นที่แรกตามแนวชายแดนที่มีการค้าสำคัญ อาทิ จ.ตาก จ.มุกดาหาร จ.สระแก้ว จ.ตราด และจ.สงขลา ซึ่งมีการวางแผนให้ กปภ. เข้ามามีส่วนร่วม ดังนั้น TTW จึงเตรียมความพร้อมที่จะทำงานและให้บริการควบคู่ไปกับ กปภ.

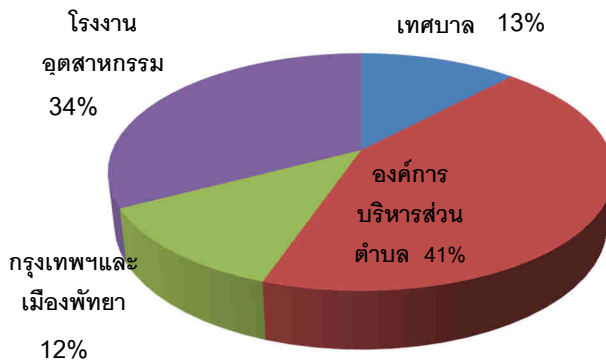
2.5.2.4 ทิศทางการพัฒนาธุรกิจกับตลาดต่างประเทศ

จากการขยายตัว และความร่วมมือทางเศรษฐกิจของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) ในปลายปี 2558 ส่งผลให้มีกิจกรรมทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐาน โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศเศรษฐกิจใหม่ CLMV หรือ กัมพูชา สปป.ลาว เมียนมา และเวียดนาม จึงเชื้อให้เกิดช่องทางสำหรับการเข้าไปทำธุรกิจน้ำประปาในประเทศเหล่านี้มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะที่ประเทศเมียนมา TTW ได้ศึกษาความเป็นไปได้และติดตามความคืบหน้าในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้ การขยายธุรกิจไปยังต่างประเทศนั้นยังคงมีปัจจัยต่างๆ มากมายที่บริษัทฯ ต้องคำนึงถึง เช่น ความแตกต่างของกฎระเบียบและกฎหมายของแต่ละประเทศ, ความแตกต่างเรื่องจำนวนประชากร, รายได้และค่าครองชีพของประชากร, วัฒนธรรม ประเพณีและความเป็นอยู่ของประชากรแต่ละประเทศ รวมไปถึงลักษณะทรัพยากรของแต่ละประเทศก็ไม่เหมือนกัน ดังนั้น TTW จึงมุ่งพัฒนาความพร้อมของบุคลากรภายในให้มีศักยภาพเพียงพอที่จะนำพาองค์กรออกไปดำเนินงานในต่างประเทศซึ่งมีสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่แตกต่าง ทั้งนี้เนื่องจากการดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศนั้น อาจต้องเผชิญกับปัญหาในรูปแบบต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างปัจจุบันทันด่วนและมีผลต่อการดำเนินงานของธุรกิจในระยะยาว

2.5.3 ทิศทางการพัฒนาธุรกิจบำบัดน้ำเสียชุมชน

ธุรกิจบำบัดน้ำเสียได้กลายมาเป็นธุรกิจที่มีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากความต้องการแหล่งน้ำที่สะอาด และถูกสุขอนามัยรวมไปถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากแม่น้ำลำคลอง ที่เกิดจากน้ำเสียจำนวนมาก ปริมาณน้ำเสียทั่วประเทศ สามารถประมาณการได้ 21.8 ล้านลบ.ม.ต่อวัน ในจำนวนดังกล่าวเป็นน้ำเสียชุมชนทั่วประเทศประมาณ 14.4 ล้านลบ.ม.ต่อวัน คิดเป็น 66% ของปริมาณน้ำเสียทั่วประเทศ โดยแบ่งเป็นน้ำเสียจากเทศบาล 1,687 แห่ง ประมาณ 2.8 ล้านลบ.ม.ต่อวัน องค์การบริหารส่วนตำบล 6,089 แห่ง ประมาณ 9 ล้าน ลบ.ม. และกรุงเทพมหานครและเมืองพัทยา ประมาณ 2.6 ล้านลบ.ม.ต่อวัน



หน่วย : ล้านลบ.ม./วัน

รวมปริมาณน้ำเสีย 21.8 ล้านลบ.ม./วัน

ที่มา: สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ปี 2558

ดังนั้น ท่ามกลางโอกาสจากการเติบโตของภาคอุตสาหกรรมและชุมชนเมือง และสถานการณ์การเก็บค่าบำบัดน้ำเสียในเมืองใหญ่ ซึ่งรัฐบาลมีแนวโน้มจะบังคับใช้มากขึ้นตามนโยบาย “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย” ส่งผลให้ TTW มีความสนใจในการศึกษาสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและช่องทางการลงทุนในธุรกิจบำบัดน้ำเสีย ซึ่งบริษัทฯ จะมุ่งเป้าไปที่การบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน อันเป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดน้ำเสียขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย โดยมีทิศทางการลงทุนในรูปแบบ รัฐ-เอกชนร่วมลงทุน (Public Private Partnership, PPP)

2.5.4 รูปแบบการพัฒนาธุรกิจในภาพกว้าง (Business model concept)

TTW เป็นบริษัทที่มีศักยภาพในการลงทุนโครงการสาธารณูปโภคพื้นฐานด้านน้ำในรูปแบบของ รัฐ-เอกชนร่วมลงทุน (Public Private Partnership, PPP) ทั้งในรูปแบบ BOO, BOT และอื่นๆ ที่เหมาะสม ซึ่งเป็นไปตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ซึ่งรัฐบาลมุ่งเน้นให้ประชาชนเข้าถึงน้ำสะอาดได้มากขึ้น โดย TTW จะมุ่งเน้นกลยุทธ์ในเรื่องของการพัฒนาคุณภาพน้ำ-คุณภาพชีวิต (Quality of Water, Quality of Life) ให้สอดคล้องกับแนวคิด 3R ด้น น้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ, และหลักการเข้าถึงเพื่อพัฒนาประโยชน์ส่วนรวมแก่สังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อม ซึ่งการพัฒนาโครงการที่ผ่านมา บริษัทได้ยึดหลักดังกล่าวมาโดยตลอด ทำให้ได้รับการต้อนรับ และให้โอกาสในการพัฒนาโครงการมาเป็นอย่างดี ผลกระทบอันเนื่องมาจากสังคมและการเมือง ฯลฯ

3. ปัจจัยความเสี่ยง

บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน) ดำเนินการบริหารความเสี่ยงในการดำเนินธุรกิจเพื่อให้ความเสี่ยงระดับองค์กรในแต่ละเรื่องสามารถบริหารจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยฝ่ายจัดการจะต้องผลักดันและทำให้แผนดำเนินการต่างๆ สามารถปฏิบัติได้ และเกิดผลสำเร็จ โดยแต่ละฝ่ายงานจะต้องเสนอแผนงานการปฏิบัติและรายงานผลในทุกไตรมาส เพื่อรายงานต่อคณะเจ้าหน้าที่บริหารความเสี่ยง (Risk Management Officer : RMO) และสรุปรายงานการประชุมความเสี่ยงในแต่ละไตรมาส เพื่อนำไปรายงานต่อคณะกรรมการบริหารความเสี่ยง (Risk Management Committee : RMC) หรือ กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม บริษัทฯ จะต้องมีการทบทวนตนเองอยู่เสมอ เพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์และเป็นปัจจุบัน ซึ่งถ้าบริษัทฯ มีการเตรียมตัวอยู่เสมอจะสามารถปรับกลยุทธ์หรือแผนดำเนินการในเรื่องต่างๆ และจะส่งผลดีในอนาคต ซึ่งถ้ามีการบริหารความเสี่ยงที่ดี กรณีเกิดเหตุการณ์ใดๆ ที่มีผลต่อองค์กรก็จะสามารถแก้ไขหรือลดความรุนแรงของผลกระทบในด้านต่างๆ ลงได้ ทั้งยังมีโอกาสเปลี่ยนวิกฤติให้เป็นโอกาสของบริษัทฯ อีกด้วย

ในปี 2559 บริษัทฯ ได้ทบทวนทะเบียนความเสี่ยงองค์กรและปรับปรุงรายการความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก บริษัทฯ ยังคงดำเนินการบริหารจัดการความเสี่ยงองค์กรตามกรอบงานการบริหารความเสี่ยงออกเป็น 2 ด้านคือ ด้านกลยุทธ์ (Strategy) ด้านการเงิน (Financial) โดยการจัดทำทะเบียนความเสี่ยงที่ประกอบด้วยรายการความเสี่ยงมาตรการควบคุมความเสี่ยงการจัดการและติดตามผลการดำเนินการจัดการความเสี่ยงตามแผนงานที่ได้จัดทำไว้อย่างต่อเนื่อง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

➢ ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (Strategic Risk) มี 4 กลยุทธ์ โดยแบ่งเป็นด้านการเงิน และด้านภาพลักษณ์

บริษัทฯ ตระหนักและให้ความสำคัญต่อยอดการจ่ายน้ำประปาของบริษัทฯ โดยในปี 2559 บริษัทฯ ได้กำหนดเป้าหมายเพิ่มปริมาณการจ่ายน้ำประปาตามสัญญาซื้อขายน้ำประปา ความเสี่ยงจากปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในเป็นผลกระทบต่อปริมาณการจ่ายน้ำของบริษัทฯ ทั้งนี้สถานการณ์และสภาพเศรษฐกิจส่งผลให้บริษัทฯ เกิดความเสี่ยงที่ทำให้การจ่ายน้ำไม่เป็นไปตามสัญญาซื้อขายน้ำประปาของบริษัทฯ

ก. ด้านการเงิน

- 1.1 บริษัทฯ ดำเนินการตามมาตรการจัดการความเสี่ยงดังกล่าวให้ลดน้อยลง โดยบริษัทฯ ดำเนินการบริหารเร่งดันโดยการเพิ่มสถานีจ่ายน้ำจาก 2 สถานีเป็น 4 สถานี ในพื้นที่สมุทรสาคร-นครปฐม และบริษัทฯ กำลังดำเนินการก่อสร้างโรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ 2 ที่กระทุ่มแบนซึ่งเป็นพื้นที่ให้บริการของบริษัทฯ โครงการดังกล่าวจะสามารถรองรับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต จะส่งผลให้บริษัทฯ มีปริมาณการจ่ายน้ำเพิ่มขึ้น
- 1.2 เพิ่มปริมาณการใช้น้ำประปาจากเทศบาล อบต. และผู้ใช้น้ำรายใหญ่
- 1.3 ประสานงานกับลูกค้า และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับปรุงระบบส่งจ่าย น้ำประปา และเร่งดันการจ่ายน้ำประปา

ข. ด้านภาพลักษณ์

- 1.4 บริหารจัดการในการดูแลเครื่องจักร อุปกรณ์หลัก และระบบไฟฟ้า พร้อมทั้งกำหนดแนวทางแก้ไขป้องกัน

➢ ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk) มีปัจจัยเสี่ยง 2 ข้อ

1. ผลประกอบการไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

ผลการดำเนินงานของบริษัทฯ ที่เข้าร่วมลงทุนต่ำกว่าที่ประมาณการไว้ บริษัทฯ มีการติดตามผลการดำเนินงานของบริษัทฯ เป็นประจำทุกไตรมาส ซึ่งในแต่ละไตรมาส การประชุมคณะกรรมการของบริษัทฯ จะรายงานผลเรื่องผลการดำเนินงาน ฐานะการเงิน และการบริหารความเสี่ยง และบริษัทฯ จะนำวิเคราะห์ผลการดำเนินงานรวมของของบริษัทฯ เพื่อจะได้บริหารความเสี่ยงในแต่ละด้านที่มีการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เหมาะสมต่อสถานการณ์ บริษัทฯ ดำเนินการตรวจประเมินสถานะทางการเงินของบริษัทฯ ทุกไตรมาส และทุกสิ้นปี พบว่าบริษัทฯ มีฐานะทางการเงินที่มั่นคง มีสภาพคล่องที่ดี มีผลการดำเนินงาน

เป็นบวกมาตลอด ดังนั้น โอกาสเกิดขึ้นน้อยสำหรับธุรกิจในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม เพื่อมิให้ความเสี่ยงเพิ่มสูงขึ้น บริษัทฯ มีนโยบายที่จะลงทุนที่มีผลตอบแทนโดยยึดหลักระยะมั่งคั่งและสอดคล้องกับนโยบายของบริษัทฯ

2. ความสามารถในการเพิ่มรายได้และการทำกำไรในอนาคตลดลง

สัญญาซื้อขายน้ำประปาของบริษัท ประปาปทุมธานี จำกัด จะสิ้นสุดสัญญาในปี 2566 บริษัทฯ จะต้องหาธุรกิจใหม่ที่สร้างรายได้ทดแทนธุรกิจเดิมที่จะสิ้นสุดสัญญาในอนาคต เพราะรายได้จากการจำหน่ายน้ำประปาของบริษัทฯ จะลดลงในปี 2566 บริษัทฯ จะต้องหาแนวทางการหาธุรกิจทดแทนบริษัทฯ จะต้องหาข้อมูลข่าวสารจากหน่วยงานภาครัฐให้มากขึ้นเพื่อจะได้มีช่องทางในการลงทุนหรืออาจจะต้องหาพันธมิตรในการดำเนินธุรกิจ และต้องหาแสวงหาการลงทุนใหม่ในอนาคต เพื่อเสริมสร้างและหามาตรการในการลดผลกระทบต่อความเสี่ยงด้านรายได้ขององค์กร

4. ทรัพย์สินที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ

ทรัพย์สินถาวรหลักของบริษัทฯ และบริษัทย่อย

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2559 สินทรัพย์ถาวรหลักที่ใช้ในการประกอบธุรกิจของบริษัทฯ และบริษัทย่อยมีมูลค่าสุทธิหลังหักค่าเสื่อมราคาสะสม ตามที่ปรากฏในงบการเงินของบริษัทฯ และบริษัทย่อย เท่ากับ 14,579.3 ล้านบาท โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

รายการ	มูลค่าสุทธิหลังหัก ค่าเสื่อม (ล้านบาท)	ลักษณะกรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน
<u>บริษัทฯ</u>			
ที่ดิน	652.4	เป็นเจ้าของ	ไม่มี
สินทรัพย์ในการผลิตน้ำประปา	9,968.0	เป็นเจ้าของ	ไม่มี
เครื่องตกแต่ง และ อุปกรณ์สำนักงาน	7.4	เป็นเจ้าของ	ไม่มี
ยานพาหนะ	0.9	เป็นเจ้าของ	ไม่มี
อาคารและสิ่งปรับปรุงอาคาร	37.9	เป็นเจ้าของ	ไม่มี
เครื่องมืออุปกรณ์	17.8	เป็นเจ้าของ	ไม่มี
ค่าสิทธิในการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา และการให้บริการบำบัดน้ำเสีย	1,268.7	เป็นเจ้าของสิทธิ์	ไม่มี
รวม	11,953.1		
<u>ไทยวอเตอร์ โอเปอเรชั่นส์</u>			
ที่ดิน	54.7	เป็นเจ้าของ	ไม่มี
เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์	1.6	เป็นเจ้าของ	ไม่มี
เครื่องตกแต่ง และ อุปกรณ์สำนักงาน	1.0	เป็นเจ้าของ	ไม่มี
ยานพาหนะ	0.6	เป็นเจ้าของ	ไม่มี
สินทรัพย์ไม่มีตัวตน	5.2	เป็นเจ้าของสิทธิ์	ไม่มี
รวม	63.1		
<u>ประปาปทุมธานี</u>			
สินทรัพย์ในการผลิตน้ำประปา	2,560.1	เป็นเจ้าของสิทธิ์	ไม่มี
อุปกรณ์	3.0	เป็นเจ้าของ	ไม่มี
รวม	2,563.1		
รวมทั้งหมด	14,579.3		

ทั้งนี้ รายละเอียดที่ตั้ง พื้นที่ใช้งาน และวัตถุประสงค์การถือครองสินทรัพย์ที่สำคัญในการดำเนินกิจการประกอบ
บริษัทฯ และบริษัทย่อย สรุปได้ดังนี้

ที่ดินของบริษัทฯ

สินทรัพย์	ที่ตั้ง	โฉนดที่ดิน เลขที่	พื้นที่	วัตถุประสงค์การถือครอง
ที่ดิน – โรงผลิตน้ำบางเลน	ตำบลบางระกำ อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม	56573	38 ไร่ 81 ตร.วา	เป็นที่ตั้งของโรงผลิตน้ำประปา
ที่ดิน – สถานีจ่ายน้ำ พุทธมณฑล	ตำบลไร่ขิง อำเภอสสามพราน จังหวัดนครปฐม	43747, 30862	12 ไร่ 1 งาน 62 ตร.วา	เป็นที่ตั้งของสถานีจ่ายน้ำ พุทธมณฑล
ที่ดิน – สถานีจ่ายน้ำมหาชัย	ตำบลนาดี อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร	81250, 48128, 17368	8 ไร่ 231.5 ตร.วา	เป็นที่ตั้งของสถานีจ่ายน้ำมหาชัย
ที่ดิน – สถานีเพิ่มแรงดันน้ำ	ตำบลคลองโยง อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม	10457	10 ไร่ 2 งาน 54 ตร.วา	เป็นที่ตั้งของสถานีจ่ายน้ำ คลองโยง
ที่ดิน – สถานีเพิ่มแรงดันน้ำ	ตำบลคลองมะเดื่อ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร	5324	14 ไร่ 3 งาน 64 ตร.วา	เป็นที่ตั้งของสถานีจ่ายน้ำ กระทุ่มแบน
ที่ดิน – โรงผลิตน้ำกระทุ่มแบน	ตำบลคลองมะเดื่อ อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร	5323, 1658, 13332, 5325, 11011, 11012, 11013	68 ไร่ 9 งาน 141.89 ตร.วา	เป็นที่ตั้งของโรงผลิตน้ำประปา
ที่ดิน – สถานีสูบน้ำดิบ	ตำบลไร่ขิง อำเภอสสามพราน จังหวัดนครปฐม	9211, 64039, 28936, 121938	3 ไร่ 3 งาน 77 ตร.วา	เป็นที่ตั้งของสถานีสูบน้ำดิบ

สินทรัพย์ที่ใช้ในการผลิตน้ำประปาของบริษัทฯ

สินทรัพย์	ที่ตั้ง	วัตถุประสงค์การถือครอง
<p>โรงผลิตน้ำประปาบางเลน</p> <p>หน่วยผลิตน้ำประปา มีกำลังการผลิตสูงสุด 440,000 ลบ.ม./วัน</p> <ul style="list-style-type: none"> – หน่วยกักจัดตะกอน – ถังเก็บน้ำ ขนาด ความจุ 30,000 ลบ.ม. – อาคารควบคุม – ระบบ SCADA – อาคารสูบน้ำ – เครื่องสูบน้ำ 6 ชุด ขนาดอัตราการสูบ 3,500 ลบ.ม./ชม./เครื่อง – อาคารสารเคมี – เครื่องจักรอุปกรณ์ตรวจวัด 	<p>ตำบลบางระกำ</p> <p>อำเภอบางเลน</p> <p>จังหวัดนครปฐม</p>	<p>เพื่อใช้ผลิตน้ำประปา และส่งน้ำต่อไปที่สถานีจ่ายน้ำพุทธรณชล และ สถานีจ่ายน้ำมหาชัย</p>
<p>สถานีเพิ่มแรงดันคลองโยง</p> <ul style="list-style-type: none"> – ถังเก็บน้ำ 2 ถัง ความจุรวม 36,000 ลบ.ม. – เครื่องสูบน้ำ 5 เครื่อง ขนาดอัตราการสูบ 4,688 ลบ.ม./ชม./เครื่อง 	<p>ตำบลคลองโยง</p> <p>อำเภอพุทธรณชล</p> <p>จังหวัดนครปฐม</p>	<p>เพื่อเป็นจุดพักและสูบส่งต่อไปที่สถานีจ่ายน้ำพุทธรณชล</p>
<p>สถานีจ่ายน้ำพุทธรณชล</p> <ul style="list-style-type: none"> – ถังเก็บน้ำ 2 ถัง ความจุรวม 50,000 ลบ.ม. – เครื่องสูบน้ำ 10 เครื่อง – ขนาดอัตราการสูบ 2,569 ลบ.ม./ชม./เครื่อง จำนวน 5 เครื่อง และ อัตราการสูบ 1,530 ลบ.ม./ชม./เครื่อง 5 เครื่อง 	<p>ตำบลไร่ขิง</p> <p>อำเภอสสามพราน</p> <p>จังหวัดนครปฐม</p>	<p>เพื่อเป็นสถานีจ่ายน้ำให้กปภ. ในเขตพื้นที่ อำเภอกะทู้มแบน อำเภพุทธรณชล อำเภอสสามพราน และ อำเภอนครชัยศรี และเป็นจุดพักและสูบส่งต่อไปที่สถานีเพิ่มแรงดันกะทู้มแบน</p>
<p>สถานีเพิ่มแรงดันกะทู้มแบน</p> <ul style="list-style-type: none"> – ถังเก็บน้ำ 2 ถัง ความจุรวม 20,000 ลบ.ม. – เครื่องสูบน้ำ 4 เครื่อง ขนาดอัตราการสูบ 2,778 ลบ.ม./ชม./เครื่อง 	<p>ตำบลคลองมะเดื่อ</p> <p>อำเภอกะทู้มแบน</p> <p>จังหวัดสมุทรสาคร</p>	<p>เพื่อเป็นจุดพักและสูบส่งต่อไปที่สถานีจ่ายน้ำมหาชัย</p>
<p>สถานีจ่ายน้ำมหาชัย</p> <ul style="list-style-type: none"> – ถังเก็บน้ำ 3 ถัง ความจุรวม 30,000 ลบ.ม. – เครื่องสูบน้ำ 5 เครื่อง ขนาดอัตราการสูบ 2,664 ลบ.ม./ชม./เครื่อง 	<p>ตำบลนาดี</p> <p>อำเภอเมืองสมุทรสาคร</p> <p>จังหวัดสมุทรสาคร</p>	<p>เพื่อเป็นสถานีจ่ายน้ำให้ กปภ. ใน อำเภอเมืองสมุทรสาคร และ อำเภอกะทู้มแบนบางส่วน</p>
<p>ระบบท่อส่งน้ำประธานและท่อจ่ายน้ำประปา</p> <ul style="list-style-type: none"> – จาก โรงผลิตน้ำ ถึง สถานีเพิ่มแรงดันคลองโยง – จาก สถานีเพิ่มแรงดันคลองโยง ถึง สถานีจ่ายน้ำพุทธรณชล – จาก สถานีจ่ายน้ำพุทธรณชล ถึง สถานีเพิ่มแรงดันกะทู้มแบน – จาก สถานีเพิ่มแรงดันกะทู้มแบน ถึง สถานีจ่ายน้ำมหาชัย – จากสถานีจ่ายน้ำทั้งสองเชื่อมกับระบบท่อบริการของ กปภ. 	<p>ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดนครปฐม</p>	<p>เพื่อเป็นทางเดินน้ำในการส่งน้ำระหว่างโรงผลิตน้ำกับสถานีจ่ายน้ำทั้งสองของบริษัทฯ และ สถานีจ่ายน้ำกับระบบท่อบริการของ กปภ.</p>

สินทรัพย์	ที่ตั้ง	วัตถุประสงค์การถือครอง
สิทธิในการดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปาและการให้บริการบำบัดน้ำเสีย	ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน พระนครศรีอยุธยา	เพื่อใช้ผลิตและจำหน่ายประปาและการให้บริการบำบัดน้ำเสียในนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

ที่ดินของไทยวอเตอร์ โอเปอเรชั่นส์

สินทรัพย์	ที่ตั้ง	โฉนดที่ดินเลขที่	พื้นที่	วัตถุประสงค์การถือครอง
ที่ดิน	ตำบลบางระกำ อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม	2728, 12886, 2724	54 ไร่ 2 งาน 93 ตร.วา	เพื่อเป็นพื้นที่กักเก็บตะกอนที่ได้จากการผลิตน้ำประปาและสำรองสำหรับรองรับโครงการในอนาคต

สินทรัพย์ในการผลิตน้ำประปาของ ประปาปทุมธานี

ที่ดินของ ประปาปทุมธานี

สินทรัพย์	ที่ตั้ง	โฉนดที่ดินเลขที่	พื้นที่	วัตถุประสงค์การถือครอง
ที่ดิน – โรงผลิตน้ำ	ตำบลบ้านปทุม อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี	837,9694,24245, 880,882,885, 18517	46 ไร่ 55 ตร.วา	เป็นที่ตั้งของโรงผลิตน้ำ
ที่ดิน – สถานีจ่ายน้ำ ธรรมชาติ	ตำบลเชียงรากใหญ่ อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี	5644	6 ไร่ 1 งาน 29 ตร.วา	เป็นที่ตั้งของสถานีจ่ายน้ำธรรมชาติ
ที่ดิน – สถานีจ่ายน้ำรังสิต	ตำบลบางพูน อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี	4731	8 ไร่ 1 งาน 64 ตร.วา	เป็นที่ตั้งของสถานีจ่ายน้ำรังสิต
ที่ดิน – สถานีจ่ายน้ำ ปทุมธานี	ตำบลสามโคก อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี	13413,13414,230 70	6 ไร่ 2 งาน 93 ตร.วา	เป็นที่ตั้งของสถานีจ่ายน้ำปทุมธานี
ที่ดิน – บริเวณปลายท่อ ลอดแม่น้ำเจ้าพระยา	ตำบลบ้านกระแซง อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี	10772,10773	2 งาน 4 ตร.วา	เพื่อให้ท่อลอดผ่านแม่น้ำเจ้าพระยาจากโรงผลิตน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำปทุมธานี
ที่ดิน – สถานีเพิ่มแรงดัน (Booster Pump Station)	ตำบลบางพูด อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี	67043	1 ไร่	เป็นที่ตั้งของสถานีเพิ่มแรงดัน (Booster Pump Station)

ระบบผลิตและระบบส่งน้ำของ ประปาปทุมธานี

สินทรัพย์	ที่ตั้ง	วัตถุประสงค์การถือครอง
<p>โรงผลิตน้ำประปา</p> <ul style="list-style-type: none"> - หน่วยผลิตน้ำประปา มีกำลังการผลิตสูงสุด 488,000 ลบ.ม./วัน - หน่วยกำจัดตะกอน - ถังเก็บน้ำ ขนาดความจุ 7,000 ลบ.ม. - อาคารควบคุม- ระบบ SCADA - อาคารสูบน้ำ-เครื่องสูบน้ำ 5 ชุด ขนาดอัตราการสูบที่ 4,167 ลบ.ม./ชม./เครื่อง จำนวน 4 เครื่อง ขนาดอัตราการสูบที่ 1,042 ลบ.ม./ชม./เครื่อง จำนวน 1 เครื่อง - อาคารสารเคมี - เครื่องจักรอุปกรณ์ตรวจวัด 	<p>43 ม.3 ถนนเชียงรากน้อย-บางไทร ตำบลบ้านปทุม อำเภอสสามโคก จังหวัดปทุมธานี</p>	<p>เพื่อใช้ผลิตน้ำประปาและส่งน้ำประปาต่อไปที่สถานีจ่ายน้ำธรรมชาติ สถานีจ่ายน้ำรังสิต สถานีจ่ายน้ำปทุมธานี และสถานีจ่ายน้ำเมืองเอก</p>
<p>สถานีจ่ายน้ำ ธรรมชาติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถังเก็บน้ำ 1 ถัง ความจุ 30,000 ลบ.ม. - เครื่องสูบน้ำ 3 เครื่อง ขนาดอัตราการสูบ 4,010 ลบ.ม./ชม./เครื่อง 	<p>81/10 หมู่ที่ 6 ถนนเลียบบคลองเปรมประชากร ตำบลบ้านปทุม อำเภอสสามโคก จังหวัดปทุมธานี</p>	<p>เพื่อเป็นสถานีจ่ายน้ำให้ภก. ในเขตพื้นที่ อำเภอสคลองหลวง และพื้นที่บางส่วนในเขตจังหวัดอยุธยา</p>
<p>สถานีจ่ายน้ำ รังสิต</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถังเก็บน้ำ 1 ถัง ความจุ 30,000 ลบ.ม. - เครื่องสูบน้ำ 3 เครื่อง ขนาดอัตราการสูบ 4,010 ลบ.ม./ชม./เครื่อง 	<p>35/2 หมู่ที่ 2 ตำบลบางพูน อำเภอมือง จังหวัดปทุมธานี</p>	<p>เพื่อเป็นสถานีจ่ายน้ำให้ภก. ในเขตพื้นที่ อำเภอรัญบุรี และอำเภอลำลูกกา</p>
<p>สถานีจ่ายน้ำ ปทุมธานี</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถังเก็บน้ำ 1 ถัง ความจุ 24,000 ลบ.ม. - เครื่องสูบน้ำ 3 เครื่อง ขนาดอัตราการสูบ 4,010 ลบ.ม./ชม./เครื่อง 	<p>27/12 หมู่ที่ 4 ตำบลสามโคก อำเภอสสามโคก จังหวัดปทุมธานี</p>	<p>เพื่อเป็นสถานีจ่ายน้ำให้ภก. ในเขตพื้นที่อำเภอมือง อำเภอสสามโคก และอำเภอลาดหลุมแก้ว</p>
<p>สถานีจ่ายน้ำหมู่บ้านเมืองเอก</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถังเก็บน้ำ 1 ถัง ความจุ 10,000 ลบ.ม. - เครื่องสูบน้ำ 5 เครื่อง ขนาดอัตราการสูบ 1,000 ลบ.ม./ชม./เครื่อง 	<p>43 ม.3 ถนนเชียงรากน้อย-บางไทร ตำบลบ้านปทุม อำเภอสสามโคก จังหวัดปทุมธานี</p>	<p>เพื่อเป็นสถานีจ่ายน้ำให้ภก. ในเขตพื้นที่ ตำบลหลักหก อำเภอมือง</p>
<p>ระบบท่อส่งน้ำประปาและท่อจ่ายน้ำประปา</p> <ul style="list-style-type: none"> - จาก โรงผลิตน้ำ ถึง สถานีจ่ายเพิ่มแรงดัน - จาก สถานีเพิ่มแรงดัน ถึง สถานีจ่ายน้ำรังสิต - จาก โรงผลิตน้ำ ถึง สถานีจ่ายน้ำธรรมชาติ - จาก โรงผลิตน้ำ ถึง สถานีจ่ายน้ำปทุมธานี 	<p>ในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี</p>	<p>เพื่อเป็นทางเดินน้ำในการส่งน้ำระหว่างโรงผลิตน้ำกับสถานีจ่ายน้ำ</p>

5. ข้อพิพาททางกฎหมาย

5.1 TTW

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2559 บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน) (“บริษัท”) ไม่มีข้อพิพาททางกฎหมายที่อาจส่งผลกระทบต่อสินทรัพย์ หรือที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ อย่างมีนัยสำคัญในจำนวนที่สูงกว่าร้อยละ 5 ของส่วนผู้ถือหุ้น

อย่างไรก็ตามมีเพียงข้อพิพาทที่ไม่มีผลกระทบทางด้านลบต่อบริษัทฯ ตามหลักเกณฑ์คือ ในปี 2559 บริษัทฯ มีการลงทุนก่อสร้างโรงผลิตน้ำประปาแห่งที่ 2 (กระทุ่มแบน) ซึ่งในการวางท่อส่งน้ำดิบไปยังโรงผลิตน้ำประปา ได้มีการทำสัญญาเช่าที่ดินบางส่วน ประมาณ 9 ตารางวา เพื่อขุดทำบ่อประสาบท่อ (ประมาณ 3 ตารางวา) เมื่อก่อสร้างพบว่าได้ดินของพื้นที่ดังกล่าวตรงกับแนวท่อเดิมของการประปาส่วนภูมิภาค บริษัทฯ จึงแจ้งเจ้าของที่ดินเพื่อขยับบ่อประสาบท่อออกไปเล็กน้อยซึ่งยังอยู่ในพื้นที่ที่ขอใช้อยู่เดิม เมื่อการก่อสร้างใกล้แล้วเสร็จ เจ้าของที่ดินแจ้งว่าแนวที่ดินไม่ใช่พื้นที่ตามสัญญา บริษัทฯ ได้ทำหนังสือชี้แจงประกอบภาพพิกัดพื้นที่เช่าตามหลักวิศวกรรม แต่ไม่สามารถตกลงกันได้ เจ้าของที่ดินจึงฟ้องต่อศาลจังหวัดสมุทรสาครว่า บริษัทฯ ทำผิดสัญญาและให้รื้อถอนสิ่งก่อสร้าง บริษัทฯ ทำคำให้การโดยปฏิเสธในทุกข้อกล่าวหา ปัจจุบันศาลมีหนังสือถึงสำนักงานที่ดินจังหวัดสมุทรสาคร ให้ทำการรังวัดสอบเขตที่ดินตามข้อพิพาทเพื่อชี้สองสถานและดำเนินกระบวนการพิจารณาต่อไป

5.2 PTW

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2559 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, (+622) 811-7687
ประเภทธุรกิจ	: พลังงานและสาธารณูปโภค
เลขทะเบียนบริษัท	: 0107549000114 (เดิมเลขที่ 1325/2543)
Website	: http://www.ttwplc.com
E-mail	: cg@ttwplc.com , ir@ttwplc.com
ทุนจดทะเบียน	: 3,990 ล้านบาท
ทุนจดทะเบียนชำระแล้ว	: 3,990 ล้านบาท
มูลค่าที่ตราไว้ต่อหุ้น	: 1 บาท

6.2 บริษัทมีการลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วม โดยถือหุ้นไว้ตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไปของจำนวนหุ้นที่ออกจำหน่ายแล้ว ของบริษัท ณ 31 ธันวาคม 2559 ดังนี้

ชื่อบริษัท	: บริษัท ประปาปทุมธานี จำกัด
ที่ตั้งสำนักงาน	: เลขที่ 43 หมู่ที่ 3 ถนนเชียงรากน้อย-บางไทร ตำบลบ้านปทุม อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี 12160 โทรศัพท์ (+622) 979-8530-2 โทรสาร (+622) 979-8533
ประเภทธุรกิจ	: พลังงานและสาธารณูปโภค
เลขทะเบียนบริษัท	: 0105538063801 (เดิมเลขที่ 1277/2538)
Website	: http://www.ptw.co.th
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 : <http://www.two.co.th>
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 : พลังงานและสาธารณูปโภค
เลขทะเบียนบริษัท : 0105554074200
Website : <http://www.ckpower.co.th>
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
 2/7 หมู่ 4 อาคารสถาบันวิทยาการตลาดทุน โครงการนอร์ธปาร์ค
 ถนนวิภาวดีรังสิต กม. 27 แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
 โทรศัพท์ (+622) 596-9000
 โทรสาร (+622) 832-4994-5
หรือ : 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