

4. การประกอบธุรกิจของแต่ละสายผลิตภัณฑ์

1. ลักษณะผลิตภัณฑ์และการบริการ

1.1 สัญญาหลักที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ

1.1.1 บริษัทฯ

บริษัทฯ เป็นผู้ประกอบกิจการประปาเพื่อผลิตและจำหน่ายน้ำประปาภาคเอกชนรายใหญ่ที่สุดของประเทศ เพื่อตอบสนองนโยบายรัฐบาลที่จะให้ประชาชนใช้น้ำประปาทดแทนการใช้น้ำบาดาล อันเป็นการแก้ปัญหาแผ่นดินทรุดและน้ำเค็มแทรกในชั้นน้ำบาดาล และเพื่อเพิ่มพื้นที่บริการน้ำประปาให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคโดยบริษัทฯ ได้เข้าทำสัญญาในการประกอบธุรกิจที่สำคัญดังนี้

(1) สัญญาซื้อขายน้ำประปากับการประปาส่วนภูมิภาค

บริษัทฯ ได้เข้าทำสัญญากับ กปภ. เมื่อวันที่ 21 กันยายน 2543 โดย กปภ. จะซื้อน้ำประปาที่บริษัทฯ ผลิตได้เพื่อให้บริการต่อให้กับผู้ใช้น้ำ ซึ่งครอบคลุม จ.สมุทรสาครทั้งจังหวัด (รวมถึงพื้นที่ อ.กระทุ่มแบน และ อ.เมืองสมุทรสาคร) และพื้นที่ใน อ.สามพราน และ อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม เป็นระยะเวลา 30 ปี โดยเริ่มตั้งแต่วันที่บริษัทฯ เริ่มขายน้ำให้แก่ กปภ. ตามสัญญาคือเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2547 และสัญญาสิ้นสุดวันที่ 20 กรกฎาคม 2577 โดยมีลักษณะสัญญาแบบ Build-Own-Operate (“BOO”) บริษัทฯ เป็นผู้ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา และระบบจ่ายน้ำประปา และเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ในระบบผลิตน้ำประปาและระบบจ่ายน้ำประปา โดยบริษัทฯ ไม่ต้องโอนระบบผลิตน้ำประปาและระบบจ่ายน้ำประปาให้แก่ กปภ. หากบริษัทฯ มีความประสงค์จะต่ออายุสัญญานี้ บริษัทฯ ต้องส่งคำบอกกล่าวเป็นหนังสือแจ้งความประสงค์ให้ กปภ. ทราบอย่างน้อย 3 ปี ก่อนครบกำหนดระยะเวลาของสัญญาหรือวันที่ 20 กรกฎาคม 2577 และ กปภ. อาจพิจารณาต่ออายุสัญญานี้ให้แก่บริษัทฯ โดยต้องทำความตกลงร่วมกันทั้งสองฝ่ายก่อนครบกำหนดระยะเวลาของสัญญานี้ หากบริษัทฯ และ กปภ. ไม่สามารถตกลงกันได้จนครบกำหนดระยะเวลาของสัญญา ให้ถือว่าสัญญานี้สิ้นสุด

ทั้งนี้ บริษัทฯ ต้องจัดให้มีกำลังการผลิตขั้นต่ำ 320,000 ลบ.ม./วัน และสัญญาได้กำหนดปริมาณน้ำขั้นต่ำที่ กปภ. ต้องซื้อจากบริษัทฯ (MOQ) ตลอดอายุสัญญาซื้อขายน้ำประปา สรุปได้ดังนี้

ระยะเวลาเริ่มต้น	ระยะเวลาสิ้นสุด	ปริมาณน้ำขั้นต่ำที่ กปภ. ต้องซื้อ (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. ต้องซื้อจากบริษัทฯ ตามรายละเอียดข้างต้นแล้ว ตามสัญญาซื้อขายน้ำประปาได้กำหนดให้บริษัทฯ จะต้องดูแลและทำให้ระบบผลิตน้ำประปาของบริษัทฯ มีกำลังการผลิตเพียงพอที่จะส่งน้ำประปาในปริมาณน้ำประปาขั้นต่ำที่ กปภ. ต้องซื้อในขณะนั้นบวกด้วยร้อยละ 7 ของปริมาณน้ำประปาขั้นต่ำที่ต้องซื้อในขณะนั้น หรือบวกด้วยปริมาณน้ำประปาจำนวน 20,000 ลบ.ม./วัน แล้วแต่อย่างใดจะน้อยกว่าเสมอ ดังนั้น กำลังการผลิตสูงสุด ณ ปัจจุบันของบริษัทฯ จึงเพียงพอต่อการจำหน่ายน้ำประปาให้แก่ กปภ. แต่เพียงผู้เดียว ตามที่สัญญาซื้อขายน้ำประปากำหนด

บริษัทฯ สูบน้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีนเพื่อนำมาใช้ในการผลิตน้ำประปา โดยน้ำประปาที่บริษัทฯ ผลิตได้จะถูกส่งจากโรงผลิตน้ำ ที่ อ.บางเลน จ.นครปฐม ด้วยท่อส่งน้ำประปา (BTM) ไปยังสถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่งของบริษัทฯ คือ สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล และสถานีจ่ายน้ำมหาชัย และสูบน้ำจ่ายต่อไปยังพื้นที่ให้บริการของสำนักงานประปา 3 แห่งได้แก่ สำนักงานประปาสมาพราน สำนักงานประปาอ้อมน้อย และสำนักงานประปาสมุทรสาคร ตามท่อจ่ายน้ำ (LDN) ที่เชื่อมต่อกับสถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่งของบริษัทฯ โดยปริมาณน้ำที่ซื้อขายในแต่ละเดือนจะถูกวัดด้วยมาตรวัดน้ำที่สถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่ง และคำนวณตามอัตราค่าน้ำประปาที่กำหนดตามสัญญาซึ่งจะมีการปรับราคาทุกวันที่ 1 มกราคม ของแต่ละปีตามดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไป (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 ขึ้น
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 ปีที่ n-1 และมีค่าเริ่มต้นสำหรับเดือนธันวาคม 2541 เท่ากับ 128.1
CPI_n	ดัชนีราคาผู้บริโภคทั่วไปของภาคกลางสำหรับเดือนธันวาคม 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
(*)	หากในเดือนธันวาคมของปีใด ๆ (n) ค่า CPI ยังไม่ประกาศอย่างเป็นทางการ เพื่อใช้ในการคำนวณอัตราค่าน้ำประปา (1 มกราคมของปีที่ n+1) แล้ว อัตราค่าน้ำประปาของเดือนในปีถัดไปจะใช้อัตราค่าน้ำประปาของปีก่อนจนกระทั่งค่าดัชนี (CPI) ถูกประกาศใช้และจะต้องนำค่าดัชนี (CPI) มาคำนวณอย่างไรก็ตาม หากมีการคำนวณปรับค่าอัตราค่าน้ำประปาได้ตามที่ควรจะเป็นแล้ว ค่าน้ำประปาในแต่ละเดือนจะถูกปรับให้เท่ากับเดือนนั้นๆ โดยผู้ซื้อต้องชำระชดเชยส่วนที่ขาด นับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคมของปีที่ n+1 จนถึงวันที่ได้รับอัตราค่าน้ำประปานั้น มูลค่าของการปรับชดเชยค่าน้ำประปานั้นเท่ากับปริมาณน้ำประปาที่ได้รับในปีที่ n+1 ณ อัตราค่าน้ำประปาเท่ากับ P_n คูณด้วยผลต่างอัตราค่าน้ำประปาของ P_n กับ P_{n+1}

อัตราค่าน้ำประปาดังกล่าวเป็นอัตราที่คิดตามสภาวะน้ำดิบตามปกติทั่วไป อ้างอิงจากคุณภาพน้ำดิบตามที่กำหนดในสัญญาซื้อขายน้ำประปา ทั้งนี้หากคุณภาพน้ำดิบไม่เป็นไปตามมาตรฐานน้ำดิบที่กำหนดไว้โดยมิใช่ความผิดของบริษัทฯ บริษัทฯ สามารถปรับราคาอัตราค่าน้ำประปาให้เป็นไปเพื่อสะท้อนต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้นได้

นอกจากนี้ เพื่อเป็นการสนองนโยบายของรัฐบาลในการบรรเทาปัญหาวิกฤตการณ์ใช้น้ำบาดาลในพื้นที่ฝั่งตะวันตกของกรุงเทพมหานคร โดยการสร้างแรงจูงใจเพื่อให้ผู้ใช้น้ำบาดาลหันมาใช้น้ำประปาทดแทนการใช้น้ำบาดาลมากขึ้น และเพื่อเป็นการรักษาสัมพันธภาพที่ดีกับ กปภ. อีกทั้งเป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐบาล บริษัทฯ จึงได้ให้ส่วนลดแก่ กปภ. ในส่วนของน้ำประปาที่สูงกว่าปริมาณน้ำประปาขั้นต่ำที่ กปภ. ต้องรับซื้อ ดังนี้

ส่วนลดที่ให้กับ กปภ.	ปริมาณน้ำที่ให้ส่วนลด	ระยะเวลา
ร้อยละ 50 ของอัตราค่าน้ำประปาที่กำหนดไว้ในสัญญาซื้อขายน้ำประปา	น้ำประปาส่วนที่สูงกว่าปริมาณน้ำขั้นต่ำที่รับซื้อ 200,000 ลบ.ม. / วัน	21 กรกฎาคม 2547 ถึง 20 กรกฎาคม 2549
ร้อยละ 55 ของอัตราค่าน้ำประปาที่กำหนดไว้ในสัญญาซื้อขายน้ำประปา	น้ำประปาส่วนที่สูงกว่าปริมาณน้ำขั้นต่ำที่รับซื้อ 250,000 ลบ.ม. / วัน	21 กรกฎาคม 2549 ถึง 20 กรกฎาคม 2551
ร้อยละ 60 ของอัตราค่าน้ำประปาที่กำหนดไว้ในสัญญาซื้อขายน้ำประปา	น้ำประปาส่วนที่สูงกว่าปริมาณน้ำขั้นต่ำที่รับซื้อ 300,000 ลบ.ม. / วัน	21 กรกฎาคม 2551 ถึง 20 กรกฎาคม 2552

อัตราค่าน้ำประปาที่บริษัทฯ ขายให้แก่ กปภ. ในช่วง 5 ปี (พ.ศ. 2551-2555)

ระยะเวลา	อัตราค่าน้ำประปา (บาท ต่อ ลบ.ม.)	
	ตั้งแต่ 1-300,000 ลบ.ม.	ตั้งแต่ 300,001 ขึ้นไป
1 มกราคม 2551 - 31 ธันวาคม 2551	22.751945	-
1 มกราคม 2552 - 31 ธันวาคม 2552	23.552023	-
1 มกราคม 2553 - 31 ธันวาคม 2553	24.461331	14.68 / 10.75*
1 มกราคม 2554 - 31 ธันวาคม 2554	25.110952	11.02
1 มกราคม 2555 - 31 ธันวาคม 2555	26.016171	11.49

* ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2553 - 31 ธันวาคม 2553

(2) สัญญาแก้ไขเพิ่มเติมสัญญาซื้อขายน้ำประปากับการประปาส่วนภูมิภาค (สัญญาแก้ไขเพิ่มเติมฯ)

บริษัทฯ ได้เข้าทำสัญญาแก้ไขเพิ่มเติมฯ กับ กปภ. เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2551 โดย กปภ. จะซื้อน้ำประปาขั้นต่ำเพิ่มซึ่งทำให้ปริมาณรับซื้อน้ำประปาขั้นต่ำ (MOQ) รวมของบริษัทฯ เพิ่มขึ้นจาก 300,000 ลบ.ม./วัน เป็น 354,000 ลบ.ม./วัน โดย ณ วันที่ 1 กันยายน 2553 เป็นวันแรก เริ่มซื้อขายน้ำประปาส่วนเพิ่มวันแรก 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 วันทำสัญญาแก้ไขเพิ่มเติมฯ 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

(3) สัมปทานประกอบกิจการประปา

บริษัทฯ ได้รับสัมปทานประกอบกิจการประปาจากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นระยะเวลา 25 ปี นับจากวันที่ 11 มีนาคม 2548 ถึงวันที่ 10 มีนาคม 2573 โดยสัมปทานอนุญาตให้บริษัทฯ ในการทำน้ำประปา และทำการจำหน่ายน้ำประปาในพื้นที่ 5 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่

จังหวัด	อำเภอ
นครปฐม	สามพราน นครชัยศรี และพุทธมณฑล
สมุทรสาคร	กระทุ่มแบน และเมืองสมุทรสาคร

ตามข้อกำหนดในสัมปทาน บริษัทฯ สามารถผลิต และจำหน่ายน้ำประปาในพื้นที่ดังกล่าวได้ โดยน้ำประปาที่บริษัทฯ ผลิตได้ บริษัทฯ สามารถจำหน่ายให้แก่บุคคลใดๆ โดยไม่มีข้อจำกัด เช่น กปภ. การนิคมอุตสาหกรรม เทศบาลต่างๆ เป็นต้น

ทั้งนี้ สัมปทานกำหนดให้บริษัทฯ คิดค่าน้ำประปาจากผู้ใช้น้ำได้ตามอัตราที่กำหนดในสัญญาซื้อขายน้ำประปาระหว่าง กปภ. กับ บริษัทฯ

(4) หนังสืออนุญาตให้ใช้น้ำจากแม่น้ำท่าจีน

บริษัทฯ ได้ส่งหนังสือถึงสำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ลงวันที่ 25 เมษายน 2544 ขออนุญาตสูบน้ำจากแม่น้ำท่าจีน (เดิมชื่อแม่น้ำนครชัยศรี) เพื่อนำไปผลิตน้ำประปาในปริมาณวันละ 320,000 ลบ.ม. เพื่อจำหน่ายให้แก่ประชาชนในพื้นที่ จ.นครปฐม และ จ. สมุทรสาคร ตามที่บริษัทฯ ได้รับสิทธิจาก กปภ. ตามสัญญาซื้อขายน้ำประปา ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้รับหนังสือที่ นร. 0110/423 ลงวันที่ 27 เมษายน 2544 จากสำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ไม่

ขัดข้องในการสูบน้ำดิบดังกล่าวของบริษัทฯ และระบุให้บริษัทฯ ควรพิจารณาจัดหาแหล่งน้ำสำรองไว้ใช้ด้วยเนื่องจากด้วย ปัญหาปริมาณและคุณภาพน้ำของแม่น้ำท่าจีน

(5) สัญญาการบริหารจัดการ และการซ่อมบำรุง (Operation and Maintenance Agreement)

บริษัทฯ ได้เข้าทำสัญญาการบริหารจัดการและซ่อมบำรุงกับ วอเตอร์โพล์ เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2544 มีอายุสัญญา 30 ปี เท่ากับอายุสัญญาซื้อขายน้ำประปา นับตั้งแต่วันที่เริ่มประกอบกิจการคือตั้งแต่วันที่ 21 กรกฎาคม 2547 จนถึงวันสิ้นสุดอายุสัญญาคือวันที่ 20 กรกฎาคม 2577 และต่อมาเมื่อวันที่ 8 มกราคม 2553 บริษัท วอเตอร์โพล์ จำกัด ได้ดำเนินการควบรวมกิจการกับบริษัท บีเจที วอเตอร์ จำกัด (ซึ่งเดิมเป็นบริษัทที่รับจ้างบริหารจัดการและการซ่อมบำรุงให้กับ บริษัท ประปาปทุมธานี จำกัด) เป็นบริษัท ไทยวอเตอร์ โอเปอเรชั่นส์ จำกัด และภายหลังได้มีการเปลี่ยนแปลงสัญญา จากสัญญาการบริหารจัดการและการซ่อมบำรุง เป็นสัญญาการซ่อมบำรุง ซึ่งจะดำเนินการในส่วนของการซ่อมบำรุงทั้งหมดให้กับบริษัทฯ และบริษัทประปาปทุมธานี รวมถึงระบบผลิตและบำบัดน้ำเสียที่นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

1.1.2 ประปาปทุมธานี

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

ประปาปทุมธานีจัดทะเบียนจัดตั้งขึ้นเพื่อประกอบกิจการประปาให้แก่ กปภ. ตามโครงการดังกล่าวโดยจัดเป็นโครงการเอกชนร่วมลงทุนโครงการแรกในการผลิตน้ำประปาทดแทนการใช้น้ำบาดาลตามนโยบายของรัฐบาล ทั้งนี้ ประปาปทุมธานีได้เข้าทำสัญญาในการประกอบธุรกิจที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

(1) สัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา

ประปาปทุมธานีได้เข้าทำสัญญากับ กปภ. เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2538 โดย กปภ. ให้สิทธิประปาปทุมธานี ดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปาในเขตปทุมธานี และรังสิต จ. ปทุมธานี เป็นระยะเวลา 25 ปี นับแต่วันเริ่มประกอบกิจการ คือตั้งแต่วันที่ 15 ตุลาคม 2541 ถึง 14 ตุลาคม 2566 ลักษณะสัญญาเป็นแบบ Build-Own-Operate-Transfer (“BOOT”) โดยประปาปทุมธานีเป็นผู้ก่อสร้างระบบผลิตและระบบจ่ายน้ำประปา ทั้งนี้ ประปาปทุมธานีต้องโอนระบบจ่ายน้ำประปาให้แก่ กปภ. ณ วันเริ่มประกอบกิจการ แต่ในส่วนระบบผลิตน้ำประปาจะตกเป็นกรรมสิทธิ์ของ กปภ. ในเวลา 24.00 น. ของวันที่ครบ 25 ปี หลังจากวันเริ่มประกอบกิจการหรือของวันที่ 14 ตุลาคม 2566 ทั้งนี้ ประปาปทุมธานีสามารถขอเช่าระบบผลิตน้ำประปาจาก กปภ. เพื่อผลิตและจำหน่ายน้ำประปาต่อจากวันที่ครบ 25 ปี ได้ โดยการส่งหนังสือแจ้งความจำนงค์ต่อ กปภ. หลังจากวันที่ครบรอบ 24 ปี ของวันเริ่มประกอบกิจการ และอย่างน้อยเป็นเวลา 6 เดือน ก่อนวันที่มีการโอนระบบผลิตน้ำประปาดังกล่าวหรือในระหว่างวันที่ 15 ตุลาคม 2565 ถึงวันที่ 14 เมษายน 2566 ทั้งนี้ ประปาปทุมธานีสามารถขอเช่าระบบผลิตน้ำประปาจาก กปภ. ได้อีก 2 ครั้ง ระยะเวลาเช่าครั้งละ 10 ปี

ภายใต้สัญญาดังกล่าวนี้ สิทธิของประปาปทุมธานีสำหรับการจำหน่ายน้ำประปาในปริมาณไม่เกิน 288,000 ลบ.ม./วัน โดย กปภ. จะหยุดการจ่ายน้ำประปาจากแหล่งประปาอื่นให้แก่ผู้บริโภคให้แก่พื้นที่เขตปทุมธานีและรังสิตหลังจากวันเริ่มประกอบกิจการ คือวันที่ 15 ตุลาคม 2541 เว้นแต่ เมื่อ กปภ. คาดว่าความต้องการน้ำประปาในเขตปทุมธานี – รังสิตเกิน

กว่า 288,000 ลบ.ม./วัน กปภ. จึงจะมีสิทธิเริ่มดำเนินโครงการที่จะจัดหา น้ำประปาในส่วนที่เกินให้แก่ผู้บริโภคได้ ไม่ว่าจะดำเนินการเองหรือให้เอกชนรายอื่นดำเนินการ แม้ว่าสัญญาจะยังไม่สิ้นสุดลงก็ตาม แต่ กปภ. จะซื้อน้ำประปาจากแหล่งอื่นหรือดำเนินการจ่ายน้ำประปาแก่ผู้บริโภคส่วนที่เกินดังกล่าวข้างต้นได้ต่อเมื่อปริมาณน้ำขั้นต่ำที่ต้องซื้อครบจำนวน 288,000 ลบ.ม./วัน แล้ว

ก่อนครบกำหนด 15 วันก่อนสิ้นปีทุกปี กปภ. จะกำหนดและแจ้งปริมาณน้ำขั้นต่ำที่ กปภ. ต้องรับซื้อจากประปาปทุมธานี (MOQ) ทั้งนี้ MOQ ในแต่ละปีจะต้องไม่ต่ำกว่าปริมาณน้ำที่กำหนดไว้ในปีก่อนหน้านั้น โดย MOQ ของปี 2552 เท่ากับ 320,000 ลบ.ม./วัน MOQ ปี 2553 ปี 2554 เท่ากับ 330,000 ลบ.ม./วัน และ MOQ ของปี 2555 เท่ากับ 330,000 ลบ.ม./วัน

เมื่อรวมกับประมาณน้ำขั้นต่ำที่ กปภ. จะต้องรับซื้อจากประปาปทุมธานีตามสัญญาซื้อขายน้ำประปาเพิ่มเติม โดยตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2551 ถึง 31 กรกฎาคม 2552 กปภ. จะต้องรับซื้อน้ำประปาเพิ่ม 50,000 ลบ.ม./วัน และตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2552 ถึง 31 กรกฎาคม 2553 กปภ. จะต้องรับซื้อน้ำประปาเพิ่ม 60,000 ลบ.ม./วัน นั้น ทำให้โดยรวมแล้วตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2551 ถึง 31 กรกฎาคม 2552 MOQ รวมจะเป็น 310,000 ลบ.ม./วัน และตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2552 ถึง 31 กรกฎาคม 2553 MOQ รวมจะเป็น 320,000 ลบ.ม./วัน ปัจจุบัน MOQ ของประปาปทุมธานี ได้ปรับเพิ่มเป็น 330,000 ลบ.ม./วัน ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2553 เป็นต้นมา

ประปาปทุมธานีสูบน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยามาใช้ในการผลิตน้ำประปา โดยน้ำประปาที่ผลิตได้จากโรงผลิตน้ำที่ อ.สามโคก จ.ปทุมธานี จะถูกส่งผ่านท่อส่งน้ำประปา (BTM) ไปยังสถานีจ่ายน้ำทั้ง 3 แห่งคือ สถานีจ่ายน้ำรังสิต สถานีจ่ายน้ำธรรมชาติ และสถานีจ่ายน้ำปทุมธานี น้ำประปาจากสถานีจ่ายน้ำรังสิตและสถานีจ่ายน้ำธรรมชาติจะถูกส่งต่อไปยังสำนักงานประปาภิบาล ส่วนน้ำประปาจากสถานีจ่ายน้ำปทุมธานีจะถูกส่งต่อไปยังสำนักงานประปาปทุมธานีผ่านท่อจ่ายน้ำ (LDN) ซึ่งเป็นทรัพย์สินของ กปภ.

ทั้งนี้ ปริมาณน้ำประปาที่ซื้อขายในแต่ละเดือนจะถูกวัดด้วยมาตรวัดน้ำที่สถานีจ่ายน้ำทั้ง 3 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 ประปาปทุมธานีสามารถขอปรับราคาค่าน้ำประปาได้ หากมีกรณีที่รัฐบาลได้เรียกร้องให้มีการจ่ายเงินจำนวนใดๆ อันมีผลเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา โดยประปาปทุมธานีและ กปภ. จะดำเนินการตกลงกัน ถ้าไม่สามารถตกลงกันได้ภายใน 30 วัน ข้อพิพาทนั้นจะถูกนำสู่การพิจารณาของอนุญาโตตุลาการ

อัตราค่าน้ำประปาของบริษัทประปาปทุมธานี (ตั้งแต่ปี 2551-2555)

ระยะเวลา		อัตราค่าน้ำประปา (บาท / ลบ.ม.)
1 มกราคม 2551 ถึง	31 ธันวาคม 2551	10.52
1 มกราคม 2552 ถึง	31 ธันวาคม 2552	11.49
1 มกราคม 2553 ถึง	31 ธันวาคม 2553	10.99
1 มกราคม 2554 ถึง	31 ธันวาคม 2554	11.37
1 มกราคม 2555 ถึง	31 ธันวาคม 2555	11.83

(2) สัญญาซื้อขายน้ำประปาเพิ่มเติม

เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2549 ประปาปทุมธานีได้ลงนามในสัญญาซื้อขายน้ำประปาเพิ่มเติมอีก 70,000 ลบ.ม./วัน เพื่อใช้ในพื้นที่สำนักงานประปารังสิต กับ กปภ. โดยใช้ทรัพย์สินบางส่วนจากโครงการในสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา ทั้งนี้ เพื่อเป็นการรองรับปริมาณการผลิตต่อวันที่สูงขึ้น ประปาปทุมธานีเป็นผู้ลงทุนปรับปรุงระบบน้ำดิบ ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา สถานีเพิ่มแรงดันน้ำ ปรับปรุงระบบส่งน้ำ สถานีจ่ายน้ำ เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตอีก 100,000 ลบ.ม./วัน และเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2551 ที่ผ่านมามีประปาปทุมธานี ได้ดำเนินการผลิตและส่งน้ำประปาจากโรงผลิตน้ำประปาดังกล่าวให้แก่ กปภ. แล้ว

สัญญาฉบับนี้จะสิ้นสุดในวันที่ 14 ตุลาคม 2566 เช่นเดียวกับสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา ลักษณะของสัญญาเป็นแบบ Build-Own-Operate-Transfer (“BOOT”) โดยประปาปทุมธานีเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างทั้งหมด และต้องโอนกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินบางส่วน ได้แก่ทรัพย์สินจากการปรับปรุงสถานีจ่ายน้ำคูศตและท่อที่วางเพิ่มเติมทันทีที่ก่อสร้างเสร็จแก่ กปภ. และต้องส่งมอบระบบน้ำดิบ ระบบผลิตน้ำประปา และระบบส่ง-จ่ายน้ำประปาแก่ กปภ. เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาตามสัญญา หากประปาปทุมธานีต้องการขยายระยะเวลาของสัญญาออกไป ประปาปทุมธานีต้องแจ้งให้ กปภ. ทราบภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 180 วัน ก่อนครบกำหนดสัญญา แต่การขยายเวลาของสัญญาขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของ กปภ. แต่เพียงผู้เดียวเท่านั้น

ทั้งนี้ ประปาปทุมธานีต้องสามารถดำเนินการผลิตและส่งน้ำประปาให้แก่ 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

ปริมาณน้ำขั้นต่ำที่ กปภ. ต้องซื้อจากประปาปทุมธานี (MOQ) ตามสัญญาที่ สรุปได้ดังนี้

ครั้งที่	ระยะเวลาเริ่มต้น	ปริมาณน้ำขั้นต่ำที่ กปภ. ต้องซื้อ (ลบ.ม./วัน)
1	วันที่สามารถผลิต-ส่งน้ำประปาในปริมาณ 70,000 ลบ.ม./วัน	50,000
2	วันที่ถัดจากวันที่ครบรอบ 12 เดือน ของ MOQ ที่ ต้องซื้อในครั้งที่ 1	60,000
3	วันที่ถัดจากวันที่ครบรอบ 12 เดือน ของ MOQ ที่ ต้องซื้อในครั้งที่ 2	70,000

ประปาปทุมธานีทำการสูบน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อผลิตน้ำประปาในส่วนเพิ่มเติมนี้ โดยน้ำประปาที่ผลิตได้จะถูกส่งจากโรงผลิตน้ำที่ อ.สามโคก จ.ปทุมธานี ไปยังสถานีจ่ายน้ำรังสิตผ่านท่อส่งน้ำประปา (BTM) และจะถูกส่งจากสถานีจ่ายน้ำรังสิตผ่านท่อจ่ายน้ำ (LDN) ของ กปภ. ไปยังสำนักงานประปารังสิต ทั้งนี้ การวัดปริมาณซื้อขาย จะวัดจากมาตรวัดน้ำที่ติดตั้งไว้ที่หน้าสถานีจ่ายน้ำรังสิต ราคาหน้าประปาประจำปี 2549 (1 มกราคม - 31 ธันวาคม) คิดที่ ลบ.ม. ละ 9.90 บาท และ อัตราค่าน้ำประปาจะปรับทุกวันที่ 1 มกราคมของแต่ละปี โดยเริ่มปรับครั้งแรกในวันที่ 1 มกราคม 2550 ตามสูตรการคำนวณที่ระบุในสัญญา ดังนี้

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

BWC _{i+1}	คือ ค่าน้ำประปาประจำปี ในปีที่ i+1 (1 มกราคม - 31 ธันวาคม)
BWC _i	คือ ค่าน้ำประปาประจำปี ในปีที่ i (1 มกราคม - 31 ธันวาคม)
CPI _i	คือ ดัชนีราคาผู้บริโภค ณ ปีที่ i
CPI _{i-1}	คือ ดัชนีราคาผู้บริโภค ณ ปีที่ i - 1
CPI	คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคของทั้งประเทศ ซึ่งจัดพิมพ์โดยกระทรวงพาณิชย์สำหรับเดือนกรกฎาคม
I	คือ ปีก่อนหน้าปีที่จะมีการปรับราคาค่าน้ำประปา

อย่างไรก็ตาม ประปาปทุมธานีสามารถร้องขอปรับราคาค่าน้ำประปาได้ หากมีกรณีที่รัฐบาลได้เรียกร้องให้มีการจ่ายค่าน้ำดิบ อันมีผลเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา โดยประปาปทุมธานีและ กปภ. จะดำเนินการตกลงกัน

(3) สัมปทานประกอบกิจการประปา

ประปาปทุมธานีได้รับสัมปทานประกอบกิจการประปาจากกระทรวงมหาดไทย เป็นระยะเวลา 25 ปี นับแต่วันที่ 13 มกราคม 2543 ถึง 12 มกราคม 2568 โดยประปาปทุมธานีได้รับสิทธิทำการประปาและทำการจำหน่ายน้ำประปาในเขตพื้นที่บริการเขตปทุมธานี - รังสิต จ.ปทุมธานี ทั้งนี้ประปาปทุมธานีจะคิดค่าน้ำประปาจากผู้ใช้น้ำได้ตามอัตราในสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา

(4) หนังสืออนุญาตให้ใช้น้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา

ประปาปทุมธานีได้ส่งหนังสือถึงสำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ลงวันที่ 8 ตุลาคม 2538 ขออนุญาตสูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาในปริมาณวันละ 300,000 ลบ.ม. เพื่อใช้เป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตเป็นน้ำประปาจ่ายให้แก่ประชาชน ตามที่ประปาปทุมธานีได้รับสิทธิตามสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา ตามมติคณะรัฐมนตรี ในโครงการเอกชนร่วมลงทุนปรับปรุงขยายการประปาปทุมธานี – รังสิตจาก กปภ. ทั้งนี้ ประปาปทุมธานีได้รับหนังสือที่ นร กทช./070 ลงวันที่ 24 มกราคม 2539 จากสำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ เห็นชอบให้ประปาปทุมธานีใช้น้ำดิบตามปริมาณที่แจ้งมาในโครงการดังกล่าว อย่างไรก็ตาม สำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติได้ระบุเงื่อนไขให้ ประปาปทุมธานีจะต้องจัดหาแหล่งน้ำสำรองไว้ให้เพียงพอเพื่อใช้ในภาวะขาดแคลน และหากเกิดภาวะน้ำขาดแคลนขึ้น คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติอาจจะพิจารณาจัดสรรปริมาณน้ำให้ในสัดส่วนที่ลดลงหรือระงับการใช้น้ำได้ ซึ่งทางประปาปทุมธานีจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

อย่างไรก็ดี ในขณะนี้ ประปาปทุมธานีกำลังอยู่ระหว่างการดำเนินการขออนุญาตใช้น้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยาเพิ่มอีกวันละ 100,000 ลบ.ม. เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2549 กปภ. ได้ทำสัญญาซื้อขายน้ำประปาจากประปาปทุมธานีเพิ่มอีก 70,000 ลบ.ม./วัน ด้วยเหตุนี้ ประปาปทุมธานีจึงมีหนังสือถึงสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 เมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2550 เพื่อขออนุญาตสูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาเพิ่มในปริมาณวันละ 100,000 ลบ.ม. รวมทั้งสิ้น 400,000 ลบ.ม./วัน โดยใช้สถานีสูบน้ำเดิมที่เขต อ.สามโคก จ.ปทุมธานี ในการนี้ ประปาปทุมธานี ได้มีหนังสือขอความอนุเคราะห์ กปภ. ให้ช่วยทำหนังสือสนับสนุนการขออนุญาตใช้น้ำเพิ่มเติมสำหรับโครงการปรับปรุงขยายกิจการประปาปทุมธานี – รังสิตดังกล่าวต่ออธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ และอยู่ระหว่างการพิจารณาอนุญาต

(5) สัญญาซ่อมบำรุง (Maintenance Agreement)

ที่ประชุมคณะกรรมการของประปาปทุมธานี เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2551 มีมติให้ประปาปทุมธานี ดำเนินการปรับแก้สัญญาบริหารจัดการและซ่อมบำรุงรักษาใหม่ เป็นสัญญาซ่อมบำรุงรักษา โดยกำหนดใน ปีแรกที่ ทำหน้าที่เป็นเพียงหน่วยซ่อมบำรุงรักษาแต่เพียงอย่างเดียว ส่วนงานผลิตน้ำประปานั้นเป็นหน้าที่ของประปาปทุมธานีเอง และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนค่าสารเคมี ค่าไฟฟ้า ค่าแรงงานของหน่วยการผลิต และค่าอะไหล่และอุปกรณ์ ปัจจุบัน ปีแรกที่ ได้ถูกควมรวมกิจการกับวอเตอร์โพล์และเปลี่ยนเป็นบริษัท ไทยวอเตอร์ โอเปอเรชั่นส์ จำกัด ซึ่งจะดูแลในเรื่องสัญญาซ่อมบำรุงรักษาต่อไป

1.2 ลักษณะผลิตภัณฑ์ และการให้บริการ

1.2.1 บริษัทฯ

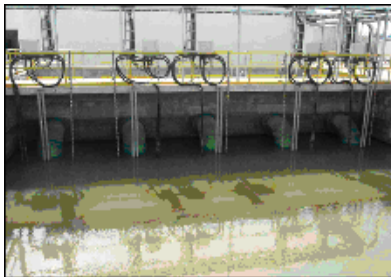
การผลิตน้ำประปา

บริษัทฯ ผลิตน้ำประปาโดยการสูบน้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง เพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตน้ำประปาที่โรงผลิตน้ำของบริษัทฯ ซึ่งตั้งอยู่ ณ ต.บางระกำ อ.บางเลน จ.นครปฐม ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำท่าจีน มีพื้นที่รวมประมาณ 92 ไร่ แบ่งเป็นโรงผลิตน้ำประปา 38 ไร่ และส่วนพื้นที่ที่ใช้ฝังตะกอน 54 ไร่ โรงผลิตน้ำของบริษัทฯ มีกำลังการผลิตติดตั้งและกำลังการผลิตสูงสุด ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2552 ที่ 320,000 ลบ.ม./วัน และได้ขยายกำลังการผลิตเป็น 440,000 ลบ.ม./วัน แล้วเสร็จในเดือนสิงหาคม 2553

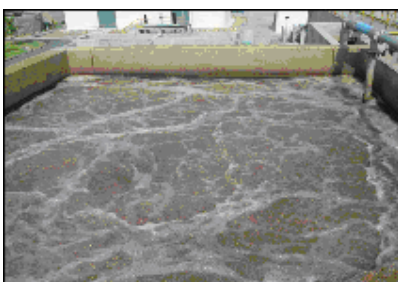
กระบวนการผลิตเริ่มต้นด้วยการสูบน้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีนเข้าสู่บ่อสูบน้ำดิบ ทั้งนี้ระบบสามารถสูบน้ำดิบ ณ ปัจจุบันได้ทั้งสิ้น 336,800 ลบ.ม./วัน โดยน้ำดิบจะผ่านการกรองด้วยตะแกรงหยาบและตะแกรงขนาดละเอียด จากนั้นน้ำดิบจะเข้าสู่กระบวนการผสมเร็วในบ่อผสมเร็ว เพื่อผสมสารเคมีอันได้แก่ สารส้ม ปูนขาว ด่างทับทิม และ โพลีเมอร์ เข้ากับน้ำดิบ เพื่อให้เกิดกระบวนการสร้างเม็ดตะกอน (Coagulation) และจากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการตกตะกอนเพื่อพักให้ตกตะกอน (Flocculation) ในถังตกตะกอน และเข้าสู่กระบวนการกรอง (Gravity Filter) หลังจากนั้น น้ำที่กรองได้จะเข้าสู่กระบวนการเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนถูกส่งไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใสขนาด 30,000 ลบ.ม. ก่อนจ่ายออกไปยังอาคารสูบน้ำ ซึ่งเป็นการติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อส่งน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำในพื้นที่ ผ่านเครื่องสูบน้ำจำนวน 5 ชุด ขนาด 3,500 ลบ.ม./ชั่วโมง

ทั้งนี้ ตะกอนที่แยกได้จากขั้นตอนของกระบวนการตกตะกอนและกระบวนการกรองจะถูกส่งไปยังกระบวนการกำจัดตะกอนโดยนำไปรีดน้ำออกและนำกากตะกอนออกไปจากกระบวนการผลิต ทั้งนี้ บริษัทฯ ใช้เครื่องรีดตะกอนแบบ Belt Press ซึ่งมีลักษณะคล้ายสายพาน ส่วนน้ำที่ได้จากการรีดตะกอนจะถูกนำย้อนกลับเข้าไปในกระบวนการผลิตใหม่ ซึ่งเท่ากับว่า ตลอดกระบวนการผลิตนั้น ไม่มีการปล่อยน้ำกลับลงสู่แหล่งน้ำดิบอีกเลย (Zero Discharge)

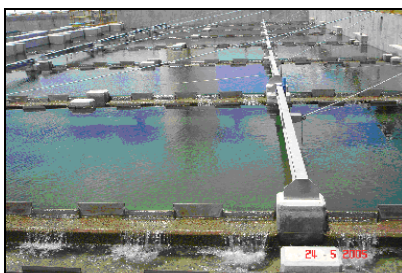
อนึ่ง น้ำดิบที่สูบจะถูกนำมาทดสอบคุณภาพน้ำด้วยระบบ Jar Test ซึ่งเป็นการเก็บตัวอย่างน้ำดิบเพื่อทำการทดลองการเติมสารเคมี และกวนตะกอนให้เกิดตะกอนในห้องทดสอบ เพื่อคำนวณหาปริมาณสารเคมีที่ต้องใช้ในกระบวนการผลิตให้เหมาะสม การทำ Jar Test จะทำอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หรืออาจทดสอบถี่ขึ้น ขึ้นอยู่กับคุณภาพของน้ำดิบในแต่ละช่วงเวลา



กระบวนการสูบน้ำดิบ (Raw Water Intake)



กระบวนการผสมเร็ว (Rapid Mixing Tank)



กระบวนการตกตะกอน (Flat Bottom Clarifier)



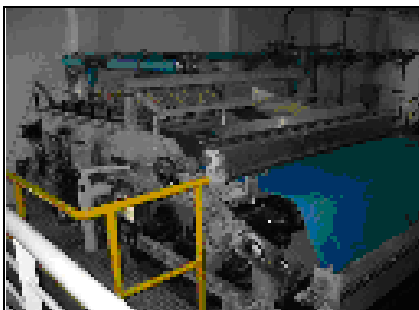
กระบวนการกรอง (Rapid Gravity Filter)



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) และระบบควบคุมทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อควบคุมการผลิต และการกระจายน้ำสู่สถานีจ่ายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งระบบดังกล่าวตั้งอยู่ในอาคารควบคุม ซึ่งเป็นอาคารอิสระที่แยกออกมาจากโรงผลิตน้ำ

บริษัทฯ ยังได้สร้างอาคารเก็บสารเคมีแยกต่างหากออกมาจากโรงผลิตน้ำ เพื่อเก็บสารเคมีก่อนที่จะนำเข้าสู่ระบบผลิตน้ำโดยอัตโนมัติ ทั้งนี้ สารเคมีหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิตประกอบด้วย

- สารส้ม ใช้เพื่อให้สารแขวนลอยในน้ำดิบรวมตัวกันตกตะกอน
- ด่างทับทิม ใช้เพื่อกำจัดสารเคมีบางชนิดในน้ำดิบที่ทำให้ น้ำดิบมีสี
- คลอรีนเหลว ใช้ในกระบวนการฆ่าเชื้อโรค

- สารโพลีอิเล็กโตรไลต์ ใช้เพื่อทำให้ก้อนตะกอนมีขนาดใหญ่เพื่อให้ตกตะกอนสู่กันได้ง่าย
- ปูนขาว ใช้เพื่อปรับค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของน้ำให้เป็นกลาง

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังใช้เครื่องสูบน้ำจ่ายสารเคมีแบบ Diaphragm ซึ่งสามารถปรับความถี่การสูบ และปริมาณสารเคมีได้ตามความเหมาะสมตามปริมาณ และคุณภาพน้ำดิบที่ได้จากการทดสอบทุกวัน อีกทั้งยังมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองเพื่อใช้ในกรณีไฟฟ้าดับ เนื่องจากเครื่องจักรของบริษัทฯ ต้องเดินเครื่องตลอด 24 ชั่วโมง ด้วยเหตุเดียวกันนี้บริษัทฯ จึงได้จัดให้มีหอพักพนักงาน ตั้งอยู่บริเวณโรงผลิตน้ำ เพื่อรักษาความต่อเนื่องในการผลิตในกรณีที่มิมีเหตุฉุกเฉิน

การส่งน้ำประปาไปยังสถานีจ่ายน้ำ

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

- (1) สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล ตั้งอยู่ ถนนพุทธมณฑลสาย 5 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ภายใต้บริเวณประกอบด้วยถังเก็บน้ำจำนวน 2 ถัง ที่ใช้ผนังร่วมกันมีความจุรวม 50,000 ลบ.ม. ติดตั้งระบบสูบน้ำแบ่งเป็น 2 ชุด โดยชุดแรกเป็นเครื่องสูบน้ำจำนวน 5 เครื่องขนาดอัตราสูบ 2,569 ลบ.ม./ชั่วโมง/เครื่อง เพื่อสูบน้ำจ่ายน้ำประปาจ่ายในพื้นที่บริการ และจ่ายไปยังสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำประปาสามพรานและสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำประปาอ้อมน้อย ซึ่งทำหน้าที่แจกจ่ายน้ำให้กับประชาชนในพื้นที่ อำเภอสามพราน อำเภอพุทธมณฑล อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม และอำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร และชุดที่สอง เป็นเครื่องสูบน้ำ 5 เครื่อง อัตราสูบ 1,530 ลบ.ม./ชั่วโมง/เครื่อง เพื่อสูบน้ำส่งไปยังสถานีจ่ายน้ำมหาชัย



- (2) สถานีจ่ายน้ำมหาชัย ตั้งอยู่ที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร ภายในบริเวณประกอบด้วยถังจำนวน 2 ถัง ที่ใช้ผนังร่วมกัน โดยมีความจุรวม 20,000 ลบ.ม. รับน้ำประปาจากสถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล แล้วแจกจ่ายน้ำประปาผ่านระบบสูบน้ำจำนวน 4 เครื่อง ขนาดอัตราสูบน้ำ 2,664 ลบ.ม./ชั่วโมง/เครื่อง เพื่อสูบน้ำจ่ายน้ำประปาจ่ายในพื้นที่บริการ และจ่ายไปยังสถานีสูบน้ำจ่ายน้ำประปาสมาคร ซึ่งทำหน้าที่จ่ายน้ำให้แก่พื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร



ณ สถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่งมีโรงควบคุมการรับ และจ่ายน้ำให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่ต้องการในพื้นที่จ่ายน้ำ โดยการจ่ายน้ำจะสูบจ่ายผ่านมาตรวัดน้ำต่ออนุกรมกันเพื่อบันทึกปริมาณการจ่ายน้ำให้กับ กปภ. นอกจากนี้ยังมีถังควบคุมแรงดัน เพื่อป้องกันระบบท่อส่งน้ำเป็นสูญญากาศ และเกิดการเสียวรูปทรงเมื่อเกิดคลื่นกำทอน (Resonance Frequency) ในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับ โดยการทำหน้าที่เติมอากาศเข้าไปในระบบท่อ นอกจากนี้บริษัทฯ ยังได้ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ไว้ใช้งานกรณีไฟฟ้าดับเช่นเดียวกับที่โรงผลิตน้ำด้วย

ระบบท่อส่งน้ำประปา

น้ำประปาที่ผลิตได้จากโรงผลิตน้ำจะถูกส่งไปยังสถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่งของบริษัทฯ ด้วยท่อส่งน้ำประธาน หรือท่อ BTM (Bulk Transmission Main) ทั้งนี้ ระบบท่อส่งน้ำประปาของบริษัทฯ ประกอบด้วย

- (1) ระบบท่อส่งน้ำจากโรงผลิตน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1,500 มม. (1.5 เมตร) มีระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร ช่วงแรกจากโรงผลิตน้ำบางเลนวางในไหล่ทางของถนนศาลายา-บางภาษี จนถึงทางรถไฟสายใต้ เลี้ยวขวาตามทางรถไฟ เลี้ยวซ้ายตามถนนหมายเลข 3414 ลอดข้ามถนนปิ่นเกล้า-นครชัยศรี มาตามถนนพุทธมณฑลสาย 5 จนถึงสถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล
- (2) ระบบท่อส่งน้ำจากสถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑลไปยังสถานีจ่ายน้ำมหาชัย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1,000 มม. (1.0 เมตร) ระยะทางประมาณ 21 กิโลเมตรโดยวางท่ออยู่ในไหล่ทางของถนนพุทธมณฑลสาย 5 และถนนเศรษฐกิจ



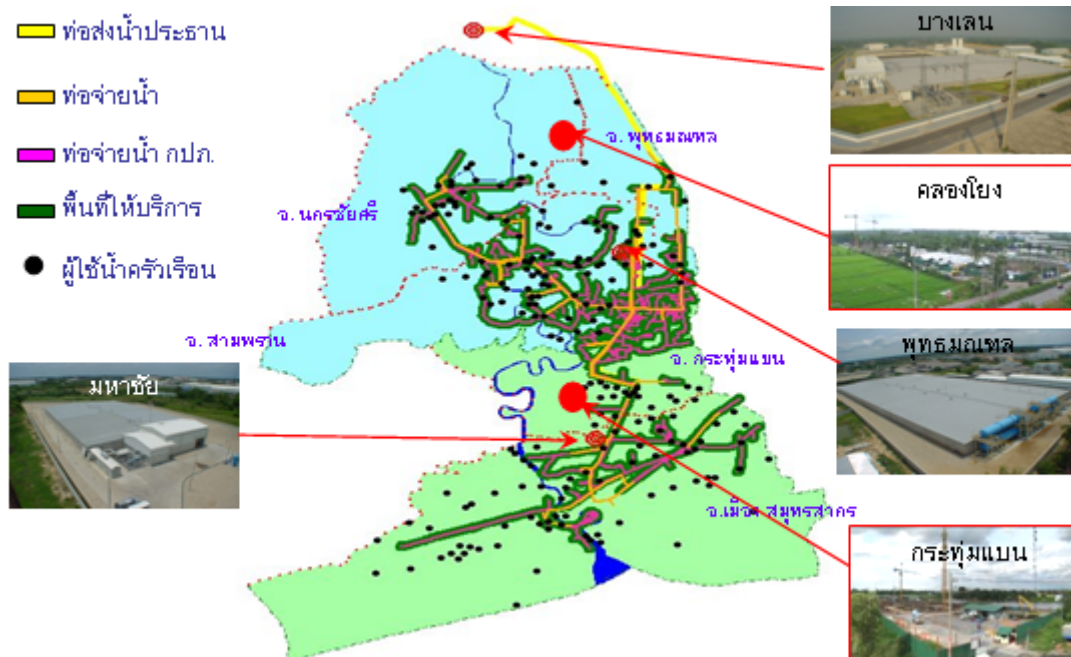
ระบบท่อจ่ายน้ำประปาจากสถานีจ่ายน้ำ

สถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่ง ทำหน้าที่จ่ายน้ำประปาให้แก่ กปภ. โดยท่อจ่ายน้ำ หรือท่อ Local Distribution Network (LDN) ซึ่งเป็นท่อจ่ายน้ำแรงดันสูงก่อนที่จะปรับแรงดันสู่ท่อบริการในพื้นที่บริการของ กปภ. เพื่อจ่ายน้ำให้แก่ผู้ใช้น้ำ โดยท่อจ่ายน้ำ LDN ซึ่งมีระยะทางทั้งสิ้น 113 กิโลเมตร



ทั้งนี้การเชื่อมต่อของท่อจ่ายน้ำ LDN แต่ละจุด จะถูกเชื่อมต่อโดยบ่อวางส้วซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ควบคุมแรงดันที่เชื่อมต่อระหว่างท่อจ่ายน้ำ LDN และท่อบริการของ กปภ. ด้วยกัน ซึ่งมีทั้งสิ้น 43 จุดด้วยกัน ซึ่งทำหน้าที่ปรับลดแรงดันน้ำเพื่อให้เป็นแรงดันน้ำที่เหมาะสมในการส่งน้ำไปยังผู้ใช้น้ำ อีกทั้งยังอำนวยความสะดวกในการซ่อมแซม และบำรุงดูแลรักษาท่อในแต่ละจุดด้วย โดยบ่อวางส้ว และอุปกรณ์ควบคุมแรงดันทั้งหมดถือเป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ

แผนที่แสดงสถานีจ่ายน้ำและสถานีเพิ่มแรงดัน พื้นที่การจ่ายน้ำของ บริษัท น้ำประปาไทย จำกัด (มหาชน)



ที่มา: บริษัท น้ำประปาไทย จำกัด (มหาชน)

ทั้งนี้ ปัจจุบันบริษัทฯ ขำระค่าเช่าพื้นที่สำหรับการวางท่อประปาแก่กรมทางหลวง ด้วยค่าเช่าในส่วนของท่อส่งน้ำประปา (BTM) และค่าเช่าในส่วนของท่อจ่ายน้ำ (LDN) จำนวนรวมทั้งสิ้น 20.86 ล้านบาท โดยค่าเช่าดังกล่าวจะปรับขึ้นร้อยละ 15 สำหรับทุกๆ 5 ปี ตามเงื่อนไขที่กรมทางหลวงเป็นผู้กำหนด

น้ำประปาที่บริษัทฯ ผลิต และจำหน่าย จะต้องมีความคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดในสัญญาซื้อขายน้ำประปา อันเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม ดังต่อไปนี้

หมวดลักษณะ	รายการ	เกณฑ์ที่กำหนดสูงสุด	เกณฑ์ที่อนุมัติให้สูงสุด
คุณลักษณะทางกายภาพ	สี	5 ปลาทินัม-โคบอลต์	15 ปลาทินัม-โคบอลต์
	รส	ไม่เป็นที่รังเกียจ	ไม่เป็นที่รังเกียจ
	กลิ่น	ไม่เป็นที่รังเกียจ	ไม่เป็นที่รังเกียจ
	ความขุ่น	5 ซิลิกา	20 ซิลิกา
	ความเป็นกรด-ด่าง	6.5 ถึง 8.5	ไม่เกิน 9.2
คุณลักษณะทางเคมี (หน่วย : มิลลิกรัม/ลูกบาศก์ เดซิเมตร)	ปริมาณสารทั้งหมด	500	1,500
	เหล็ก	0.5	1.0
	มังกานีส	0.3	0.5
	เหล็ก และมังกานีส	0.5	1.0
	ทองแดง	1.0	1.5
	สังกะสี	5.0	15
	คลอรีน	75	200
	ไนโตรเจน	50	150
	ซิลิเกต	200	250
	คลอไรด์	250	600
	ฟลูออไรด์	0.7	1.0
	ไนเตรต	45	45
	อัลคิลเบนซิลซัลโฟ	0.5	1.0
	ฟีนอลิกซัลฟอน	0.001	0.002
สารเป็นพิษ (หน่วย : มิลลิกรัม/ลูกบาศก์ เดซิเมตร)	ปรอท	0.001	-
	ตะกั่ว	0.05	-
	อาร์เซนิก	0.05	-
	เซลีนียม	0.01	-
	โครเมียม	0.05	-
	โซเดียม	0.2	-
	คัลเซียม	0.01	-
	บาเรียม	1.0	-
คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา (โคลีฟอร์ม/ลูกบาศก์เซนติเมตร)	แอสตาโรคเทล	500	-
	เอ็มพีเอ็น	น้อยกว่า 2.2	-
	อีโคไล	ไม่มี	-

บริษัทฯ ได้ให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งสำหรับการรักษาคุณภาพน้ำให้ได้ตามมาตรฐานทุกขั้นตอนของการผลิตน้ำประปา เพื่อให้มั่นใจได้น้ำประปามีคุณภาพตามที่กำหนด บริษัทฯ จึงทำการทดสอบคุณภาพน้ำในทุกขั้นตอนของการผลิต ตั้งแต่การเติมสารเคมีไปจนถึงการรีดตะกอน และการส่งจ่ายน้ำออกจากโรงผลิตน้ำ ด้วยการผลิตที่มีประสิทธิภาพ และความชำนาญในการผลิตทำให้น้ำประปาที่ผลิตได้ของบริษัทฯ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดของ กปภ. มาโดยตลอดตั้งแต่เริ่มดำเนินการผลิตเมื่อวันที่ 5 มกราคม 2547 จนกระทั่งปัจจุบัน

1.2.2 ประปาพุมธานี

การผลิตน้ำประปา

โรงงานผลิตน้ำประปาของประปาปทุมธานี ตั้งอยู่ที่ ตำบลบ้านปทุม อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี มีพื้นที่รวม 46 ไร่ ทั้งนี้ จากเดิมที่ประปาปทุมธานีมีกำลังการผลิตติดตั้งที่ 288,000 ลบ.ม./วัน ประปาปทุมธานีได้ปรับปรุงโรงผลิตน้ำประปาเพิ่มขึ้นอีก 100,000 ลบ.ม./วัน เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2551 ทำให้กำลังการผลิตน้ำประปาสูงสุด ณ ปัจจุบันเท่ากับ 388,000 ลบ.ม./วัน

การผลิตน้ำประปาของประปาปทุมธานีเริ่มต้นด้วยการสูบน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยาเข้าสู่ระบบผลิต ทั้งนี้ระบบสามารถสูบน้ำดิบได้สูงสุดวันละ 409,000 ลบ.ม. โดยน้ำดิบจะผ่านเครื่องตกขยะชนิดหยาบ และตะแกรงขนาดละเอียด จากนั้น น้ำดิบจะผ่านขั้นตอนต่างๆ เช่นเดียวกับในกระบวนการของบริษัทฯ ได้แก่ กระบวนการผสมเร็ว กระบวนการตกตะกอน กระบวนการกรอง และกระบวนการเติมคลอรีน จากนั้น น้ำที่ผ่านการเติมคลอรีนแล้วจะถูกส่งไปยังถังน้ำใสที่มีขนาดความจุ 7,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นที่พักน้ำเพื่อรอสูบน้ำจ่ายโดยเครื่องสูบน้ำแรงดันสูง ส่งไปยังสถานีจ่ายน้ำประปาทั้ง 3 แห่ง

ตะกอนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตจะถูกส่งไปที่กระบวนการกำจัดตะกอนเพื่อแยกน้ำออกจากกากตะกอน ทั้งนี้ ประปาปทุมธานีใช้เครื่องรีดตะกอนแบบ Centrifuge ซึ่งเป็นกระบวนการแยกตะกอนโดยใช้แรงเหวี่ยง กากตะกอนจะถูกนำออกจากกระบวนการผลิต ส่วนน้ำที่เหลือจะถูกนำย้อนกลับมายังกระบวนการผลิตใหม่ หรือเป็น Zero Discharge เช่นเดียวกับบริษัทฯ

อนึ่ง น้ำดิบที่สูบน้ำขึ้นมา จะนำมาทำการทดสอบคุณภาพน้ำด้วยระบบ Jar Test เช่นเดียวกับบริษัทฯ



กระบวนการรับและสูบน้ำดิบ



ปอดตกตะกอนแบบเร็ว (Flash Mixer Tank)



กระบวนการตกตะกอน (Clarification)



กระบวนการกรอง (Gravity Filtration)



คลอรีน ถังน้ำใน และระบบสูบน้ำแรงสูง (Clear Water & Chlorine Contact Tank)



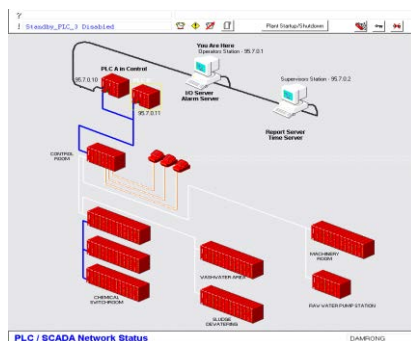
อาคารรวมน้ำตะกอน (Sludge Recovery Building)



อาคารตกตะกอนเข้มข้น (Sludge Thickener Building)



อาคารแยกตะกอน (Sludge Dewatering Building)



SCADA System



อาคารสารเคมี (Chemical Building)

เช่นเดียวกับบริษัทฯ กระบวนการผลิตทุกขั้นตอนของประปาปทุมธานีถูกควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ระบบ SCADA System

ประปาปทุมธานีมีอาคารสารเคมี (Chemical Building) ที่ใช้เก็บสารเคมีเพื่อส่งไปยังระบบผสมสารเคมีโดยอัตโนมัติ โดยประปาปทุมธานีใช้เครื่องสูบลายแบบ diaphragm เช่นกัน และอาคารสารเคมีดังกล่าวตั้งอยู่แยกต่างหาก

จากโรงผลิตน้ำเช่นเดียวกับบริษัทฯ ทั้งนี้ สารเคมีหลักที่ประปาปทุมธานีใช้กระบวนการผลิตประกอบไปด้วยสารส้ม คลอรีน สารฟอสฟอรัสไดไฮโดรเจน และปูนขาว ประปาปทุมธานีไม่ใช่ต่างทับทิมในกระบวนการผลิตน้ำประปา เนื่องจากคุณลักษณะของน้ำดิบที่แตกต่างกัน น้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยาไม่ได้ประกอบไปด้วยสารเคมีชนิดที่ก่อให้เกิดสีที่สามารถกำจัดได้ด้วยต่างทับทิม

การส่งน้ำประปาไปยังสถานีจ่ายน้ำ

น้ำประปาจะถูกส่งไปยังสถานีจ่ายน้ำประปา ซึ่งสถานีจ่ายน้ำประปา ทำหน้าที่พักน้ำประปาและสูบน้ำเข้าสู่ระบบท่อจ่ายน้ำประปาของ กปภ. สถานีดังกล่าวประกอบด้วย

- (1) สถานีจ่ายน้ำธรรมชาติ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 6 ถนนเลียบคลองเปรมประชากร ตำบลบ้านปทุม อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี ประกอบด้วยอาคารเก็บน้ำขนาด 30,000 ลบ.ม. มีเครื่องสูบน้ำจำนวน 3 เครื่อง ขนาด 4,010 ลบ.ม./ชม./เครื่อง ขับด้วยมอเตอร์ขนาด 630 กิโลวัตต์ เพื่อจ่ายน้ำประปาไปยังระบบจ่ายน้ำประปาของสำนักงานประปาจังหวัด และบางส่วนของสำนักงานประปาอยุธยา เพื่อจ่ายน้ำประปาให้กับประชาชนในพื้นที่ อำเภอดอนหลวง และพื้นที่บางส่วนในเขตจังหวัดอยุธยา



- (2) สถานีจ่ายน้ำรังสิต ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 ถนนเลียบคลองเปรมประชากร ตำบลบ้านปทุม อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี ประกอบด้วยอาคารเก็บน้ำขนาด 30,000 ลบ.ม. มีเครื่องสูบน้ำจำนวน 3 เครื่อง ขนาด 4,010 ลบ.ม./ชม./เครื่อง ขับด้วยมอเตอร์ขนาด 630 กิโลวัตต์ เพื่อจ่ายน้ำประปาไปยังระบบจ่ายน้ำประปาของสำนักงานประปาจังหวัด เพื่อจ่ายน้ำประปาให้กับประชาชน ในพื้นที่ อำเภอธัญบุรี และอำเภอลำลูกกา



- (3) สถานีจ่ายน้ำปทุมธานี ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 4 ตำบลสามโคก อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี ประกอบด้วยอาคารเก็บน้ำขนาด 24,000ลบ.ม. มีเครื่องสูบน้ำจำนวน 3 เครื่องขนาด 2,880 ลบ.ม./ชม./เครื่อง ขับด้วยมอเตอร์ขนาด 355 กิโลวัตต์ เพื่อจ่ายน้ำประปาไปยังระบบจ่ายน้ำประปาของสำนักงานประปาปทุมธานี เพื่อจ่ายน้ำประปาให้กับประชาชน ในพื้นที่ อำเภอเมือง อำเภอสามโคก และอำเภอลาดหลุมแก้ว



ทั้งนี้ สถานีจ่ายประปาทั้ง 3 แห่งของประปาปทุมธานีมีชุดอุปกรณ์ปรับความเร็วรอบควบคุมแรงดันการจ่ายน้ำให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่ต้องการในพื้นที่จ่ายน้ำ โดยมีการจ่ายน้ำผ่านมาตรวัดน้ำที่ต่อเนื่องกันเพื่อบันทึกปริมาณการจ่ายน้ำให้ กปภ. เช่นเดียวกับบริษัท อย่างไรก็ตาม ขอบเขตความรับผิดชอบของประปาปทุมธานีครอบคลุมถึงมาตรวัดน้ำที่สถานีจ่ายน้ำเท่านั้น ทั้งนี้ ประปาปทุมธานีมีอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในระบบท่อส่งน้ำจากโรงผลิตน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำ ส่วนระบบจ่ายน้ำประปาตั้งแต่ส่วนที่ออกจากสถานีจ่ายน้ำประปาเป็นต้นไปอยู่ในความรับผิดชอบดูแลของ กปภ.

ระบบท่อส่งน้ำประปา

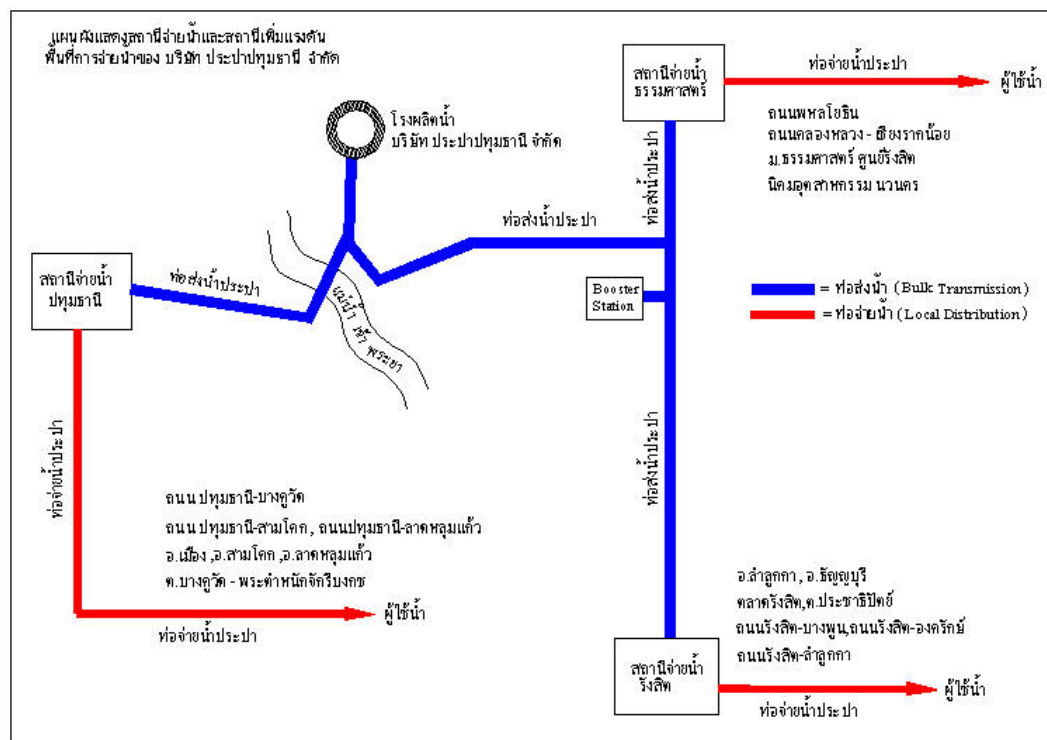
น้ำประปาที่ผลิตได้จากโรงผลิตน้ำ จะถูกส่งไปยังสถานีจ่ายน้ำทั้ง 3 แห่งของประปาปทุมธานีด้วยท่อส่งน้ำประธาน (Bulk Transmission Main) ทั้งนี้ ระบบท่อส่งน้ำประปาของประปาปทุมธานีประกอบด้วย

- (1) 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)
- (2) 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)
- (3) ระบบท่อส่งน้ำจากโรงผลิตน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำปทุมธานี มีการวางท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 600 มม. ระยะทางประมาณ 0.45 กิโลเมตร ตลอดได้แม่น้ำเจ้าพระยา และต่อด้วยท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 700 มม. ระยะทางประมาณ 0.55 กิโลเมตร จากแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันตกไปยังสถานีจ่ายน้ำปทุมธานี
- (4) เพิ่มสถานีเพิ่มแรงดันขึ้นในช่วงต้นทางของท่อที่ส่งน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำรังสิต มีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 5 เครื่อง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการส่งน้ำไปยังสถานีจ่ายน้ำรังสิตเพิ่มขึ้นเป็น 200,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน



ระบบท่อจ่ายน้ำประปาจากสถานีจ่ายน้ำ

สถานีจ่ายน้ำทั้งสามแห่ง ทำหน้าที่จ่ายน้ำให้แก่ กปภ. โดยผ่านท่อจ่ายน้ำหรือ Local Distribution Network (LDN) ซึ่งเป็นทรัพย์สินของ กปภ. ก่อนเข้าสู่ท่อบริการเช่นเดียวกับบริษัทฯ อย่างไรก็ตาม ตามข้อกำหนดในสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปาระหว่างประปาปทุมธานีกับ กปภ. ระบบจ่ายน้ำประปาที่ประปาปทุมธานีก่อสร้างทั้งหมดจะถูกโอนให้ กปภ. ตั้งแต่วันเริ่มประกอบกิจการ หรือ วันที่ 15 ตุลาคม 2541 ด้วยเหตุนี้ ระบบจ่ายน้ำประปาที่ประปาปทุมธานีสร้างซึ่งประกอบไปด้วยท่อจ่ายน้ำบางส่วนรวมถึงบ่อवालจึงเป็นถูกโอนเป็นทรัพย์สินของ กปภ. ตั้งแต่บัดนั้น



ที่มา: บริษัท ประปาปทุมธานี จำกัด

น้ำประปาที่ประปาปทุมธานีผลิต และจำหน่าย จะต้องมีความปลอดภัยตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดในสัญญาให้สิทธิผลิตและจำหน่ายน้ำประปาและสัญญาซื้อขายน้ำประปา อันเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม ทั้งนี้ ที่ผ่านมาน้ำประปาที่ประปาปทุมธานีผลิตได้มีความปลอดภัยตามมาตรฐานที่กำหนด

1.3 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อโอกาส และข้อจำกัดในการประกอบธุรกิจ

รายได้ของบริษัทฯ เติบโตตามปริมาณน้ำที่บริษัทฯ จำหน่ายให้แก่ กปภ. ในทุกๆ ปี ดังแสดงตามตารางปริมาณน้ำที่จ่ายและปริมาณน้ำเฉลี่ยต่อวันในปี 2551-2555

ปริมาณน้ำที่จ่าย และปริมาณน้ำเฉลี่ยต่อวัน ในปี 2551-2555 ของบริษัทฯ

ปี	ปริมาณน้ำที่จ่ายทั้งหมด (ลบ.ม.)	ปริมาณจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวัน (ลบ.ม./วัน) ¹	Minimum Off-take Quantity ² (MOQ)	อัตราค่าน้ำประปา ที่จ่ายจริง ³
2551	107,519,685	293,770	250,000 – 300,000 ลบ.ม./วัน	22.75 บาท/ลบ.ม
2552	108,748,024	297,940	300,000 ลบ.ม./วัน	23.55 บาท/ลบ.ม
2553	120,197,282	329,308	300,000 ลบ.ม./วัน	24.46 บาท/ลบ.ม
			309,000 ลบ.ม./วัน	10.75 บาท/ลบ.ม.
2554	119,941,973	328,602	300,000 ลบ.ม./วัน	25.11 บาท/ลบ.ม
			318,000 ลบ.ม./วัน	11.02 บาท/ลบ.ม.
2555	131,001,157	357,927	300,000 ลบ.ม./วัน	26.01 บาท/ลบ.ม.
			327,000 ลบ.ม./วัน	11.49 บาท/ลบ.ม.

หมายเหตุ: ปริมาณจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวันต่ำกว่า MOQ เนื่องจาก กปภ. ชื้อน้ำประปาจากบริษัทฯ ในปริมาณต่อวันต่ำกว่า MOQ

¹ปริมาณน้ำประปาขั้นต่ำที่ กปภ. ต้องซื้อ ทั้งนี้ ณ 1 ก.ย. 2553 ปริมาณการรับซื้อขั้นต่ำปรับเพิ่มจาก 300,000 ลบ.ม./วัน เป็น 309,000 ลบ.ม./วัน

³ราคาค่าน้ำประปาในส่วนที่เกิน 300,000ลบ.ม./วัน

ปริมาณน้ำที่จ่ายในแต่ละเดือน และปริมาณน้ำเฉลี่ยต่อวัน ในปี 2555 ของบริษัทฯ

เดือน	ปริมาณน้ำที่จ่ายทั้งหมด (ลบ.ม)	ปริมาณจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวัน(ลบ.ม/วัน)
มกราคม	10,532,685	339,764
กุมภาพันธ์	10,120,617	348,987
มีนาคม	10,904,151	351,747
เมษายน	10,218,078	340,603
พฤษภาคม	11,125,588	358,890
มิถุนายน	10,936,180	364,539
กรกฎาคม	11,298,150	364,456

เดือน	ปริมาณน้ำที่จ่ายทั้งหมด (ลบ.ม)	ปริมาณจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวัน(ลบ.ม./วัน)
สิงหาคม	11,260,250	363,234
กันยายน	11,087,466	369,582
ตุลาคม	11,587,764	373,799
พฤศจิกายน	10,881,660	362,722
ธันวาคม	11,048,568	356,405
รวม	131,001,157	358,907

ประปาปทุมธานีมีรายได้จากการจำหน่ายน้ำประปาให้แก่ประชาชนเติบโตตลอด ทั้งนี้ปริมาณน้ำที่จ่ายมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ปริมาณน้ำที่จ่าย และปริมาณน้ำเฉลี่ยต่อวัน ในปี 2551-2555 ของประปาปทุมธานี

ปี	ปริมาณน้ำที่จ่ายทั้งหมด (ลบ.ม.)	ปริมาณจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวัน (ลบ.ม./ วัน)	Minimum Off-take Quantity (MOQ)	อัตราค่าน้ำประปา
2551	115,283,731	315,139	310,000 ลบ.ม./วัน	10.52 บาท/ ลบ.ม
2552	117,227,151	321,207	320,000 ลบ.ม./วัน	11.49 บาท/ ลบ.ม
2553	125,362,837	343,460	330,000 ลบ.ม./วัน	10.99 บาท/ลบ.ม
2554	129,562,937	354,967	330,000 ลบ.ม./วัน	11.37 บาท/ลบ.ม
2555	136,854,408	373,919	330,000 ลบ.ม./วัน	11.83 บาท/ลบ.ม

ปริมาณน้ำที่จ่ายในแต่ละเดือน และปริมาณน้ำเฉลี่ยต่อวัน ในปี 2555 ของประปาปทุมธานี

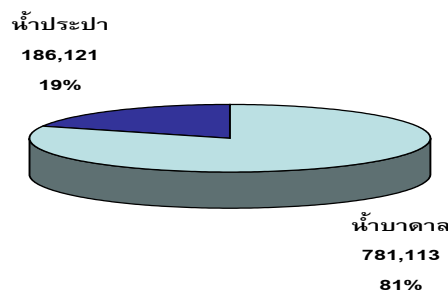
เดือน	ปริมาณน้ำที่จ่ายทั้งหมด (ลบ.ม.)	ปริมาณจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวัน(ลบ.ม./ วัน)
มกราคม	11,146,670	359,570
กุมภาพันธ์	10,669,593	367,917
มีนาคม	11,412,278	368,138
เมษายน	11,145,630	371,521
พฤษภาคม	11,411,255	368,105
มิถุนายน	11,358,870	378,629
กรกฎาคม	11,605,532	374,372
สิงหาคม	11,648,622	375,762
กันยายน	11,405,010	380,167
ตุลาคม	11,752,162	379,102
พฤศจิกายน	11,476,260	382,542
ธันวาคม	11,822,532	381,372
รวม	136,854,414	374,944

การเติบโตของรายได้ของบริษัทฯ และประปาพุมธานี ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆดังต่อไปนี้

1. การเปลี่ยนจากการบริโภคจากน้ำบาดาลมาเป็นน้ำประปา

จากการสำรวจปริมาณความต้องการน้ำในพื้นที่ที่บริษัทฯ ได้รับสัมปทานโดยไทยดีซีไอ ซึ่งเป็นบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาที่บริษัทฯ ได้ว่าจ้างด้วยการสุ่มจำนวนผู้ใช้น้ำทั้งภาคอุตสาหกรรม และภาคครัวเรือน จำนวน 200 ตัวอย่าง พบว่า ปริมาณความต้องการน้ำในพื้นที่จำหน่ายน้ำประปาของบริษัทฯ ใน จังหวัดนครปฐม และสมุทรสาครทั้งหมดประมาณ 967,234 ลบ.ม./วัน เมื่อเดือนมิถุนายน 2549 โดยแบ่งได้ตามแหล่งที่มาของน้ำได้ดังนี้

หน่วย : ลบ.ม./วัน



ที่มา: บริษัทวิศวกรที่ปรึกษา ไทย ดีซีไอ จำกัด

ทั้งนี้ สืบเนื่องมาจากการหันมาใช้ น้ำประปา ไทยดีซีไอ ได้คาดการณ์ว่า ในพื้นที่บริการของสำนักงานประปาสามพราน สำนักงานประปาอ้อมน้อย และสำนักงานประปาสมุทรสาคร การใช้น้ำบาดาลของภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่จะสิ้นสุดลงในปี 2558

สำหรับพื้นที่พุมธานี – รังสิต ซึ่งเป็นพื้นที่บริการของประปาพุมธานี กรมทรัพยากรธรณีได้ประกาศเขตวิกฤต น้ำบาดาลเมื่อวันที่ 26 เมษายน 2538 ให้ จังหวัด พุมธานีเป็นพื้นที่ที่มีการควบคุมการขุดเจาะน้ำบาดาล เนื่องจากตรวจพบการทรุดตัวของพื้นที่อย่างรุนแรง รัฐบาลและ กปภ. จึงมีนโยบายยกเลิกการใช้บ่อบาดาล และมีแผนการขยายเขตจ่าย น้ำของ กปภ. ให้ครอบคลุมพื้นที่ แม้ว่ามาตรการนี้ยังได้รับการผ่อนผันในบางกรณี เช่น กรณีที่ยังไม่มีท่อเมนจ่าย น้ำประปาผ่าน หรือกรณีที่ เป็นโรงงานฟอกย้อมผ้าและเส้นใย โรงงานซูโหลหะ ที่ต้องการน้ำที่มีคุณภาพต่างจากน้ำประปา อย่างไรก็ตาม ผู้ที่ยังคงใช้น้ำบาดาลในพื้นที่มีแนวโน้มที่จะต้องเปลี่ยนมาใช้น้ำประปาแทนเนื่องจากการสนับสนุนและข้อกำหนดของภาครัฐ

สาเหตุที่ผู้ใช้น้ำบาดาลหันมาใช้ น้ำประปามากขึ้น โดยเฉพาะผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมซึ่งเป็นผู้ใช้น้ำหลักของบริษัทฯ และประปาพุมธานี เนื่องมาจาก

- (1) คุณภาพน้ำบาดาลที่เสื่อมโทรมลง โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของการปนเปื้อนของแร่เหล็ก แมงกานีส รวมถึงความกระด้าง และอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้น จากการปนเปื้อนของของเสียต่างๆที่ซึมลงสู่ดิน และการแทรกซึมของน้ำเค็ม
- (2) มาตรฐานด้านชีวอนามัยที่บังคับใช้ในอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น อุตสาหกรรมอาหาร ที่จำเป็นต้องใช้น้ำที่มีความสะอาดในกระบวนการผลิต เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลที่ให้การรับรองด้านอาชีวอนามัย
- (3) ภาครัฐไม่มีนโยบายในการเปิดบ่อบาดาลใหม่ ในพื้นที่ที่สามารถจ่ายน้ำประปาให้แก่ผู้บริโภคได้

2. การเพิ่มขึ้นของประชากร และแหล่งที่อยู่อาศัย

การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย เนื่องจากจังหวัดนครปฐม และจังหวัดสมุทรสาครเป็นพื้นที่รอบนอกกรุงเทพมหานครที่มีการเติบโตของเมืองอย่างต่อเนื่อง ด้วยการขยายตัวของจำนวนประชากรไม่ว่าจะในพื้นที่เองหรือประชากรที่ย้ายจากกรุงเทพมหานครเข้ามาอาศัยในเขตปริมณฑลรอบนอกกรุงเทพมหานครเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของแหล่งที่อยู่อาศัย โครงการหมู่บ้านต่างๆ และที่ดินจัดสรรที่เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากในพื้นที่ดังกล่าว และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ สิ้นปี 2555 จังหวัดนครปฐม และ จังหวัดสมุทรสาคร มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 876,087 คน และ 512,229 คน ตามลำดับ เพิ่มขึ้นจากสิ้นปี 2554 คิดเป็นร้อยละ 1.5 และร้อยละ 2.6 ตามลำดับ

สำหรับพื้นที่ปทุมธานี – รังสิต จ.ปทุมธานี ซึ่งจัดว่าเป็นพื้นที่ต่อเนื่องของกรุงเทพมหานคร ได้มีการพัฒนาเป็นชุมชนที่หนาแน่นยิ่งขึ้น มีการขยายตัวของจำนวนประชากร มีการขยายตัวของพื้นที่เมือง ตลอดจนมีการใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยแทนพื้นที่เกษตรกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการจัดสรรที่ดินและที่อยู่อาศัยในเขต อำเภอลำลูกกา อำเภอธัญบุรี และอำเภอเมืองปทุมธานี ทั้งนี้ สิ้นปี 2555 จังหวัดปทุมธานีมีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 1,038,132 คนเพิ่มขึ้นจากสิ้นปี 2554 คิดเป็นร้อยละ 2.7

จำนวนประชากร ตั้งแต่ปี 2550 ถึง 2555

หน่วย: คน

จังหวัด	2550	2551	2552	2553	2554	2555
นครปฐม	830,970	844,187	852,575	860,246	866,064	876,087
สมุทรสาคร	469,934	479,085	486,134	491,887	499,098	512,229
ปทุมธานี	896,843	930,040	959,576	985,643	1,010,898	1,038,132

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

3. การขยายตัวภาคอุตสาหกรรม

พื้นที่ในเขตจังหวัดสมุทรสาครเป็นพื้นที่ที่มีโรงงานอุตสาหกรรมมากที่สุดในประเทศ ตามคำขวัญประจำจังหวัดที่ว่า “เมืองประมง ดงโรงงาน ลานเกษตร” รวมทั้งจังหวัดนครปฐมด้วยเช่นกัน โดยมีจำนวนโรงงานรวมในจังหวัดสมุทรสาคร ณ วันที่ 31 ธันวาคม ปี 2550 ปี 2551 ปี 2552 ปี 2553 ปี 2554 และปี 2555 เป็นจำนวนทั้งสิ้น 4,893 โรงงาน 4,916 โรงงาน 5,149 โรงงาน 5,180 โรงงาน 5,157 และ 5,566 โรงงาน ตามลำดับ ส่วนจำนวนโรงงานในจังหวัดนครปฐม ณ วันที่ 31 ธันวาคม ปี 2550 ปี 2551 ปี 2552 ปี 2553 ปี 2554 และปี 2555 เป็นจำนวนทั้งสิ้น 3,090 โรงงาน 2,781 โรงงาน 2,774 โรงงาน 2,890 โรงงาน 2,916 โรงงาน และ 3,137 โรงงานตามลำดับ

ผลจากการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมทำให้ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมเพิ่มสูงขึ้นตามจำนวน และประเภทของโรงงานอุตสาหกรรมที่เพิ่มสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม โรงงานในบริเวณดังกล่าวมีแนวโน้มในการใช้น้ำประปามากขึ้น อันเนื่องมาจากหลายสาเหตุด้วยกัน คือ

- (1) พื้นที่ให้บริการของบริษัทฯ อยู่ใกล้กับปากแม่น้ำและทะเล ทำให้เกิดการแทรกตัวของน้ำเค็มเข้าไปยังน้ำบาดาล อันส่งผลให้คุณภาพน้ำบาดาลลดลง

- (2) การขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมทำให้เกิดของเสียที่ถูกปล่อยลงสู่แม่น้ำท่าจีนมาก ซึ่งทำให้เกิดการปนเปื้อนของเสียในแหล่งน้ำ ทำให้เกิดความตึงเครียดในการใช้น้ำประปาที่สะอาด และมีคุณภาพสูงมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งขึ้นใหม่ในพื้นที่บริการ ต้องใช้น้ำประปาในการประกอบธุรกิจ อันเนื่องมาจากสาเหตุที่ระบุไว้ในข้อ 2

สำหรับพื้นที่ของ จังหวัดปทุมธานี ซึ่งเป็นเขตให้บริการของประปาปทุมธานี มีการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมเช่นกัน โดยมีจำนวนโรงงานรวมใน จังหวัดปทุมธานี ณ วันที่ 31 ธันวาคม ปี 2550 ปี 2551 ปี 2552 ปี 2553 ปี 2554 และ ปี 2555 เป็นจำนวนทั้งสิ้น 2,655 โรงงาน 2,778 โรงงาน 2,850 โรงงาน 2,988 โรงงาน 3,104 โรงงาน และ 3,225 โรงงาน ตามลำดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมในเขต อำเภอคลองหลวง อำเภอธัญบุรี อำเภอลำลูกกา และอำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี อย่างไรก็ตามมีการคาดการณ์ว่า พื้นที่ปทุมธานี - รังสิตจะมีอัตราการขยายตัวของการใช้น้ำประปาในภาคอุตสาหกรรมต่ำกว่าอัตราการขยายตัวในภาคที่อยู่อาศัยหรือภาคครัวเรือน

4. การส่งเสริมจากภาครัฐ

4.1 นโยบายการสนับสนุนการติดตั้งระบบประปา

ด้วยความต้องการให้ผู้ใช้น้ำหันมาใช้น้ำประปามากขึ้น กปภ. จึงได้จัดให้มีรายการให้ส่วนลด ร้อยละ 50 แก่ผู้ติดตั้งมาตรวัดน้ำใหม่ ซึ่งเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2549 และสิ้นสุดเมื่อเดือน มิถุนายน 2549 ถึงแม้โครงการสนับสนุนการติดตั้งระบบประปาดังกล่าวจะสิ้นสุดไปแล้วก็ตาม เนื่องจากนโยบายการชักชวนให้ผู้ใช้น้ำหันมาใช้น้ำประปายังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่อง และอาจมีโครงการสนับสนุนอื่นๆ ที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละช่วงเวลา การประปาส่วนภูมิภาค ได้ดำเนินโครงการให้ส่วนลดอัตราร้อยละ 15 ในการติดตั้งมาตรขนาด 3/4" และ 1/2" ที่ตั้งอยู่ในระยะเหมาะสมนับจากท่อหลักของการประปาส่วนภูมิภาค ไม่เกิน 10 เมตร นับตั้งแต่ 1 สิงหาคม 2550 ถึง 31 ธันวาคม 2550

4.2 การเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามาประกอบกิจการประปามากขึ้น

ตามแผนวิสาหกิจฉบับที่ 4 ปีงบประมาณ 2545-2549 ของ กปภ. ได้มีนโยบายในการเพิ่มบทบาทของภาคเอกชนในการเข้ามาบริหารจัดการ รวมทั้งดำเนินกิจการประปาเพิ่มมากขึ้น จากเดิมที่ กปภ. เคยรับซื้อน้ำประปาจากภาคเอกชนต่อปริมาณการจำหน่ายรวมในสัดส่วน ร้อยละ 13.8 ในปี 2545 เพิ่มเป็นร้อยละ 18.2 ในปี 2549 และหากว่า กปภ. ยังคงไว้ซึ่งนโยบายในการสนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามาดำเนินธุรกิจประปามากขึ้นต่อไปในอนาคต จะเป็นการเปิดโอกาสให้บริษัทฯ สามารถขยายธุรกิจต่อไปในพื้นที่อื่นนอกเหนือจากพื้นที่ปัจจุบันได้

4 การได้รับสิทธิประโยชน์จากการส่งเสริมการลงทุน

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2555 บริษัทฯ และประปาปทุมธานีมีบัตรส่งเสริมการลงทุนที่ยังคงได้รับสิทธิประโยชน์จาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน โดยสรุปได้ดังนี้

รายการ	บริษัทฯ	ประปาปทุมธานี
บัตรส่งเสริมเลขที่	2437(2)/2553	1451(2)/2551
ลงวันที่	23 ธันวาคม 2553	1 สิงหาคม 2551
ประเภทกิจการ	กิจการสาธารณูปโภค และบริการพื้นฐาน	กิจการสาธารณูปโภค และบริการพื้นฐาน
สิทธิและประโยชน์	(1) ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักรตามที่คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ (2) ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริมรวมกันไม่เกินร้อยละ 100 ของเงินลงทุน ไม่รวมค่าที่ดิน และทุนหมุนเวียนมีกำหนดระยะเวลา 8 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการนั้น ในกรณีที่ประกอบกิจการขาดทุนในระหว่างเวลาที่ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ผู้ได้รับการส่งเสริมจะได้รับอนุญาตให้นำผลขาดทุนประจำปีที่เกิดขึ้นระหว่างเวลานั้นไปหักออกจากกำไรสุทธิที่เกิดขึ้นภายหลังระยะเวลาได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลมีกำหนดเวลาไม่เกิน 5 ปี นับแต่วันพ้นกำหนดเวลานั้นโดยจะเลือกหักจากกำไรสุทธิของปีใดปีหนึ่งหรือหลายปีก็ได้ (3) ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำเงินปันผลจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริมซึ่งได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลตามมาตรา 31 ไปรวมคำนวณเพื่อเสียภาษีเงินได้ตลอดระยะเวลาที่ผู้ได้รับการส่งเสริมได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้น	(1) ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักรตามที่คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ (2) ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริมมีกำหนดเวลา 8 ปี นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการนั้น (นับแต่วันที่ 31 กรกฎาคม 2551 จนถึงวันที่ 30 กรกฎาคม 2560) แต่ต้องมีมูลค่ารวมกันแล้วไม่เกิน 693 ล้านบาท ในกรณีที่ประกอบกิจการขาดทุนในระหว่างเวลานั้น ผู้ได้รับการส่งเสริมจะได้รับอนุญาตให้นำผลขาดทุนประจำปีที่เกิดขึ้นในระหว่างเวลานั้นไปหักออกจากกำไรสุทธิที่เกิดขึ้นภายหลังระยะเวลาได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลมีกำหนดเวลาไม่เกิน 5 ปี นับแต่วันพ้นกำหนดเวลานั้นโดยจะเลือกหักจากกำไรสุทธิของปีใดปีหนึ่งหรือหลายปีก็ได้ (3) ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำเงินปันผลจากกิจการที่ได้รับการส่งเสริมซึ่งได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลตามมาตรา 31 ไปรวมคำนวณเพื่อเสียภาษีเงินได้ตลอดระยะเวลาที่ผู้ได้รับการส่งเสริมได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้น

รายการ	บริษัทฯ	ประปาปทุมธานี
--------	---------	---------------

หมายเหตุ: ¹บริษัทฯ และประปาปทุมธานีได้ดำเนินการครบถ้วนตามเงื่อนไขทุกข้อแล้ว

2 การตลาด และภาวะการแข่งขัน

1 กลยุทธ์การแข่งขัน

1.1 บริษัทฯ

น้ำประปาจัดเป็นสินค้าเพื่อการอุปโภคบริโภคขั้นพื้นฐานที่จำเป็นอย่างต่อเนื่องต่อการดำรงชีวิต แต่เนื่องจากน้ำประปาเป็นสินค้าที่ไม่สามารถผลักดันยอดขายการใช้ให้เพิ่มขึ้นในผู้ใช้แต่ละรายได้เช่นเดียวกับสินค้าอุปโภคบริโภคทั่วไป ในทางตรงกันข้ามกลับเป็นสินค้าที่มีการณรงค์ให้ประหยัดการใช้น้ำมากขึ้น ดังนั้นบริษัทฯ จึงได้เข้าขอรับสัมปทานประกอบกิจการประปาในพื้นที่ตะวันตกของกรุงเทพมหานคร (West Bangkok) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความต้องการใช้น้ำประปาสูง เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น และยังเป็นพื้นที่ที่มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่มากกว่า 8,000 โรงงาน ประกอบกับการสนับสนุนจากภาครัฐในการณรงค์ให้ผู้ใช้ น้ำบาดาลหันมาใช้น้ำประปามากขึ้นเพื่อลดปัญหาการทรุดตัวของแผ่นดิน จึงทำให้ยอดขายน้ำของ บริษัทฯ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่เดือน มกราคม 2547 จนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้บริษัทฯ ยังดำเนินกลยุทธ์การเจาะตลาดเชิงรุก (Market Penetration Strategy) เป็นสำคัญ โดยการเข้าพบปะผู้ใช้น้ำร่วมกับ กปภ. อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการแนะนำตัวต่อผู้ใช้น้ำ และกระตุ้นยอดขายน้ำประปาในพื้นที่อีกด้วย อีกทั้งบริษัทฯ ยังได้จัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อเป็นการตอบแทนผู้ใช้น้ำ

กลยุทธ์ด้านการผลิต

เทคโนโลยีในการผลิตน้ำประปาของบริษัทฯ เป็นเทคโนโลยีจากต่างประเทศที่มีระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย ใช้ระบบถังกรองโดยใช้แผ่นกรองแบบ Leopold ซึ่งมีระยะรอบการใช้งานได้นานกว่าถังกรองทรายโดยทั่วไป ทำให้ประหยัดน้ำในการล้างถังกรอง ทั้งนี้ การใช้ Leopold ทำให้ไม่ต้องใช้ชั้นกรวดและหัว nozzle มีผลให้ในขณะที่กรองผ่านจากบนลงล่างและการล้างย้อนจากล่างขึ้นบน มีการกระจายตัวของน้ำและอากาศค่อนข้างสม่ำเสมอตลอดพื้นที่ และเนื่องจากไม่ต้องใช้ชั้นกรวดหากใช้ Leopold จึงไม่มีการคลุกกันระหว่างกรวดและชั้นทรายเมื่อมีการล้างย้อน ทำให้ไม่จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนชั้นทรายและกรวด ตลอดจนการใช้ Leopold ยังสามารถลดพลังงานการใช้น้ำและอากาศระหว่างการล้างย้อนได้มากกว่าการใช้ชั้นทรายและชั้นกรวดร่วมกัน นอกจากนี้ระบบการผลิตและการส่งจ่ายทั้งหมดยังควบคุมด้วยระบบ SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) อันเป็นระบบบริหารจัดการด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการควบคุมการผลิตและระบบส่งจ่ายน้ำทั้งหมดของบริษัทฯ

อีกทั้ง บริษัทฯ ยังจัดให้มีพนักงานควบคุมการผลิตตลอด 24 ชั่วโมง และได้จัดให้มีหอพักพนักงานตั้งอยู่ภายในบริเวณโรงผลิตน้ำของบริษัทฯ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการผลิตจะดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด และหากเกิดปัญหาในการผลิต พนักงานที่ควบคุมการผลิตสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที

นอกจากนี้ในด้านการซ่อมบำรุง บริษัทฯ ได้ใช้ Computerized Maintenance Management System : CMMS เข้ามาช่วยในการบริหารจัดการด้านการซ่อมบำรุงและการเก็บรักษาอะไหล่ ภายใต้นโยบายการซ่อมบำรุงที่มุ่งเน้นถึง Reliability, Availability และ Maintainability ทำให้ปี 2555 บริษัทฯ สามารถผลิตและส่งน้ำประปาให้กับสถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่งของบริษัทฯ ได้อย่างต่อเนื่องคิดเป็นร้อยละ 99.89 (ปี 2549 ร้อยละ 99.42 ปี 2550 ร้อยละ 99.68 ปี 2551 ร้อยละ 99.39 ปี 2552 ร้อยละ 99.44 ปี 2553 ร้อยละ 99.32 และปี 2554 ร้อยละ 99.92) และความต่อเนื่องในการจ่ายน้ำจากสถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล และสถานีจ่ายน้ำมหาชัยไปยังสำนักงานประปาของ กปภ. คิดเป็นร้อยละ 99.96 (ปี 2549 ร้อยละ 99.71 ปี 2550 ร้อยละ 99.94 ปี 2551 ร้อยละ 99.92 ปี 2552 ร้อยละ 99.98 ปี 2553 ร้อยละ 99.94 และปี 2554 ร้อยละ 99.97) และ ร้อยละ

99.87 (ปี 2549 ร้อยละ 99.86 ปี 2550 ร้อยละ 99.94 ปี 2551 ร้อยละ 99.86 ปี 2552 ร้อยละ 99.96 ปี 2553 ร้อยละ 99.72 และปี 2554 ร้อยละ 99.87) ของการจ่ายน้ำโดยรวมทั้งหมดตามลำดับ

นอกจากนี้ ด้วยกำลังการผลิตติดตั้งที่ 320,000 ลบ.ม./วัน และระบบท่อน้ำประปา (BTM) ที่มีความยาวถึง 50 กิโลเมตร และท่อจ่ายน้ำ (LDN) อันเป็นระบบท่อน้ำซึ่งเป็นท่อเหล็ก และท่อโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง ทั้งหมดทำให้มีความทนทานมารับแรงดันน้ำแม่ ณ ระดับความดันสูงได้ รวมทั้งทุกจุดของระบบที่เชื่อมต่อกับ กปภ. ได้ถูกออกแบบและก่อสร้างให้เป็นระบบบ่อวาล์ว ทำให้สามารถตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพและเอื้ออำนวยต่อการซ่อมบำรุงในภายหลังอีกด้วย

กลยุทธ์ด้านการกระจายพื้นที่ให้บริการ

บริษัทฯ ได้เล็งเห็นถึงโอกาสในการประกอบธุรกิจ โดยการวางเส้นทางท่อจ่ายน้ำประปาให้ครอบคลุมพื้นที่ในถนนสายหลักของเขตพื้นที่จ่ายน้ำและแหล่งชุมชนที่สำคัญที่มีความต้องการใช้น้ำประปาในปริมาณมาก เช่น ในจังหวัดนครปฐม บริษัทฯ มีเส้นทางท่อจ่ายน้ำครอบคลุมถนนเพชรเกษม ถนนพุทธมณฑลสาย 4 ถนนพุทธมณฑลสาย 5 ถนนพุทธมณฑลสาย 7 และถนนปิ่นเกล้านครชัยศรี เป็นต้น ส่วนในจังหวัดสมุทรสาคร บริษัทฯ ได้วางเส้นทางท่อจ่ายน้ำบนเส้นทางถนนเศรษฐกิจ ถนนพระราม 2 และถนนเอกชัย เป็นต้น เมื่อรวมกับท่อจ่ายและท่อบริการของ กปภ. ทำให้บริษัทฯ มีเครือข่ายครอบคลุมพื้นที่เขตเศรษฐกิจได้ในวงกว้าง

กลยุทธ์ด้านราคา

บริษัทฯ มีกลยุทธ์ด้านราคา ดังนี้

1. อัตราค่าน้ำประปาที่จำหน่ายสามารถปรับได้ตามเงื่อนไขของสัญญาซื้อขายน้ำประปา

อัตราค่าน้ำประปาที่บริษัทฯ 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 อัตราค่าน้ำประปาดังแต่ปี 2551-2555 เป็นดังนี้

ระยะเวลา	อัตราค่าน้ำประปา (บาท ต่อ ลบ.ม.)	
	ตั้งแต่ 1-300,000 ลบ.ม.	ตั้งแต่ 300,001 ขึ้นไป
1 มกราคม 2551 - 31 ธันวาคม 2551	22.751945	-
1 มกราคม 2552 - 31 ธันวาคม 2552	23.552023	-
1 มกราคม 2553 - 31 ธันวาคม 2553	24.461331	14.676799 / 10.75*
1 มกราคม 2554 - 31 ธันวาคม 2554	25.110952	11.02
1 มกราคม 2555 - 31 ธันวาคม 2555	26.016171	11.49

* ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2553 - 31 ธันวาคม 2553

กลยุทธ์ด้านการประชาสัมพันธ์

บริษัทฯ ได้เห็นความถึงสำคัญและสื่อสารไปยังผู้ใช้น้ำ ดังนี้

- (1) การประชุมกับลูกค้าโดยตรงคือการประชาสัมพันธ์แบบมีวงรอบประจำ โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการติดตามแผนการวางท่อขยายเขตการจ่ายน้ำประปาของ กปภ. เพื่อวางแผนกิจกรรมการตลาดและให้การสนับสนุนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมของ กปภ. ถึงลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่จะเป็นผู้ใช้ น้ำรายใหม่ในอนาคต ทั้งนี้เพื่อเป็นการขยายจำนวนผู้ใช้ น้ำรายใหม่และปริมาณการจ่ายน้ำในพื้นที่เป้าหมาย เช่น การประชาสัมพันธ์ให้กับชุมชนเพื่อเข้าเป็นผู้รับบริการน้ำประปา และการให้การสนับสนุน กปภ. ด้านการจัดเหตุการณ์พิเศษ (Special Events) ในการอำนวยความสะดวกเรื่องการจัดทะเบียนเป็นผู้ใช้น้ำประปา นอกสถานที่ให้กับผู้อยู่อาศัยตามชุมชนต่างๆ ในพื้นที่เป้าหมาย
- (2) การเข้าพบกับผู้ใช้ น้ำประปา ซึ่งถือเป็นลูกค้าโดยอ้อม รวมถึงลูกค้ากลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ใช้ น้ำรายใหม่ที่มีแนวโน้มการใช้น้ำประปาปริมาณมากในอนาคต ทั้งในภาคอุตสาหกรรม และพาณิชย์กรรม ทั้งนี้เพื่อสร้างความมั่นใจและเน้นให้เห็นถึงคุณภาพของน้ำประปาที่มีความสะอาด ความเพียงพอ และความต่อเนื่อง และรับทราบปัญหาและอุปสรรคจากการใช้น้ำประปาในการดำเนินธุรกิจทั้งในภาคการผลิตและภาคพาณิชย์กรรม โดยพิจารณาให้มีรายการส่งเสริมการขายตามความเหมาะสม เช่น การสนับสนุนเรื่องการปรับปรุงท่อประปาและมิเตอร์กับผู้ใช้ น้ำ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการใช้น้ำประปามากขึ้น เป็นต้น
- (3) ประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางการสื่อสารที่เหมาะสม เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (email) หรือข้อความสั้น (SMS) ให้กับ กปภ. หรือผู้ใช้ น้ำประปาหรือผู้ประกอบการ เพื่อให้เข้าถึงข่าวสารข้อมูลอย่างรวดเร็วในกรณีที่เกิดการซ่อมแซมหรือซ่อมบำรุงท่อประปาที่ส่งผลกระทบต่อ การจ่ายน้ำประปาไปยังผู้ใช้ น้ำ ทั้งนี้เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการ
- (4) ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุชุมชน โดยจัดทำสารคดีสั้นเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณภาพน้ำประปา ประโยชน์ของการใช้น้ำประปา เพื่อเป็นการรณรงค์ให้ประชาชนและผู้ประกอบการเปลี่ยนมาใช้ น้ำประปา รวมถึงการอนุรักษ์น้ำซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่า ซึ่งจะส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และชุมชน
- (5) ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ เผยแพร่ข้อมูลบริษัทและการดำเนินงานหรือกิจกรรมต่างๆของบริษัทฯ เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจต่อการประกอบธุรกิจผลิตน้ำประปาของบริษัทฯ ซึ่งช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและรักษาสิ่งแวดล้อม รวมถึงการเผยแพร่ภาพลักษณ์ขององค์กรในด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

กลยุทธ์การสร้างคุณภาพการให้บริการ

บริษัทฯ ได้พิจารณาว่า การเป็นผู้ประกอบกิจการประปานั้น มิใช่เพียงการผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพเท่านั้น แต่จะต้องเน้นถึงคุณภาพของการให้บริการ ซึ่งหมายถึง การจัดส่งน้ำประปาด้วยปริมาณและแรงดันอย่างเพียงพอ และ รวมทั้งความต่อเนื่องในการให้บริการ คือปัจจัยสำคัญที่สุดในการเป็นผู้ประกอบกิจการประปา ดังนั้นบริษัทฯ จึงสามารถดำเนินการให้บริการในปี 2555 ได้ดังนี้

- (1) คุณภาพและความสะอาด เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 257 เล่ม 1-2521 ร้อยละ 100
- (2) ความเพียงพอ มีแรงดันน้ำประปาที่ปลายท่อจ่ายน้ำประปาให้แก่ผู้บริโภค ไม่น้อยกว่า 25 เมตรน้ำ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 98.50
- (3) ความต่อเนื่องในการจ่ายน้ำประปา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 99.90

กลยุทธ์ด้านการควบคุมและตรวจสอบคุณภาพน้ำประปา

บริษัทฯ ให้ความสำคัญต่อคุณภาพของน้ำประปาที่ผลิต และการให้บริการแก่ กปภ. รวมทั้งผู้ใช้น้ำเป็นอย่างมาก นอกจากการควบคุมคุณภาพน้ำทุกขั้นตอนในกระบวนการผลิตแล้ว บริษัทฯ ยังให้ความร่วมมือกับ กปภ. ในการตรวจตัวอย่างน้ำประปาที่สุ่มเก็บมาจากผู้ใช้น้ำในแต่ละพื้นที่โดยห้องปฏิบัติการของบริษัทฯ เพื่อให้มั่นใจว่า น้ำประปาที่จ่ายไปยังผู้ใช้น้ำที่ปลายทางยังคงมีคุณภาพเช่นเดียวกับน้ำประปาที่บริษัทฯ ผลิตได้ และในขณะเดียวกัน บริษัทฯ ยังให้บริการแก่ผู้ใช้น้ำโดยทั่วไปในการให้คำปรึกษา หรือร้องขอในการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาที่ปลายทางผู้ใช้น้ำ โดยไม่คิดมูลค่า

กลยุทธ์ด้านการบริหารต้นทุน

ด้วยเทคโนโลยีในการผลิตน้ำประปาอันทันสมัยของบริษัทฯ ทำให้การผลิตมีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีการกรองน้ำและการทำให้น้ำตกตะกอนโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงช่วยให้น้ำจากชั้นบนไหลลงสู่ชั้นล่างได้โดยมิต้องใช้พลังงานไฟฟ้าในการหมุนน้ำ ทำให้บริษัทฯ รักษาต้นทุนการผลิตให้มีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้บริษัทฯ ยังมีหน่วยผลิตเป็นของตนเอง อันได้แก่ บริษัท ไทยวอเตอร์โอเปอเรชั่นส์ จำกัด ซึ่งเชี่ยวชาญในการผลิตน้ำประปา อันส่งผลให้บริษัทฯ สามารถประหยัดต้นทุนจากการจ้างบุคคลภายนอกซึ่งเป็นผู้บริหารกิจการประปาเข้ามาเดินระบบและดูแลรักษาระบบ

กลยุทธ์ด้านการติดตามความเคลื่อนไหวของปริมาณความต้องการใช้น้ำประปา

บริษัทฯ ได้เล็งเห็นถึงโอกาสในการเติบโตทางธุรกิจจึงได้วางใจว่าจ้างไทยดีซีไอ ให้เป็นที่ปรึกษาด้านวิศวกรรม โดยได้ทำการศึกษาปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาทั้งในและนอกพื้นที่ให้บริการของบริษัทฯ อีกทั้ง ไทยดีซีไอ ยังได้แสดงประเภตผู้ใช้น้ำและรายชื่อผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม ที่มีศักยภาพในการใช้น้ำประปาให้แก่บริษัทฯ เพื่อให้บริษัทฯ เข้าทำการพบปะผู้ใช้น้ำดังกล่าวร่วมกับ กปภ. เพื่อสร้างปริมาณความต้องการใช้น้ำประปาในพื้นที่ให้เพิ่มสูงขึ้นต่อไป

ในส่วนด้านการประเมินการจ่ายน้ำจริง บริษัทฯ ได้ดำเนินการศึกษาแรงดัน อัตราและปริมาณการไหลของน้ำประปาที่เกิดขึ้นจริงในระบบท่อจ่าย (LDN) โดยการใช้แบบจำลองทางชลศาสตร์ (Hydraulic model) ทำให้สามารถวางแผนในการบริหารจัดการระบบท่อจ่ายให้มีประสิทธิภาพสามารถให้แรงดันและอัตราการไหลของน้ำประปาที่ทั่วถึงในพื้นที่ที่ให้บริการ

1.2 ประปาปทุมธานี

ประปาปทุมธานี ได้รับสัมปทานประกอบกิจการประปาในพื้นที่บริการปทุมธานี – รังสิต จังหวัดปทุมธานีซึ่งเป็นพื้นที่บริเวณต่อเนื่องกับกรุงเทพมหานครที่กำลังพัฒนาเป็นชุมชนที่หนาแน่นทั้งด้านการค้า ธุรกิจ อุตสาหกรรม สถานศึกษาและที่อยู่อาศัย ดังนั้นความต้องการน้ำจึงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ประกอบกับนโยบายปิดบ่อบาดาลของภาครัฐ ทำให้ยอดจำหน่ายน้ำเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นกัน

กลยุทธ์ด้านการผลิต

เช่นเดียวกับบริษัทฯ ประปาปทุมธานีใช้เทคโนโลยีควบคุมระบบการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ระบบ SCADA System ซึ่งควบคุมการผลิตด้วยระบบอัตโนมัติผ่านระบบโทรคมนาคมทั้งที่โรงผลิตน้ำและสถานีจ่ายน้ำทุกแห่ง โดยศูนย์ควบคุม SCADA System ตั้งอยู่ในอาคารห้องควบคุม นอกจากนี้ ประปาปทุมธานียังมีระบบควบคุมคุณภาพโดยการทดสอบคุณภาพน้ำดิบที่ใช้ด้วยระบบ Jar Test สัปดาห์ละ 2 ครั้งเพื่อคำนวณหาปริมาณสารเคมีที่ต้องใช้ในการผลิตให้เหมาะสม

สำหรับระบบถังกรองที่มีทรายทำหน้าที่เป็นตัวกรอง (media) ประปาปทุมธานีมีกระบวนการล้างทราย หรือ การล้างแบบย้อนกลับ (back wash) โดยการอัดลมผ่านหัว Air Nozzle ที่ตั้งอยู่กระจายเต็มพื้นที่หน้าตัดของถังกรองได้ชั้นทราย ทั้งนี้กระบวนการดังกล่าวเป็นการใช้ลมเข้าช่วยน้ำในการล้างสิ่งสกปรกที่มีอยู่ในทราย

อนึ่ง ประปาปทุมธานียังจัดให้มีพนักงานควบคุมกระบวนการผลิตตลอด 24 ชั่วโมง ใช้ระบบ CMMS ในการจัดการด้านการซ่อมบำรุงและการเก็บรักษาอะไหล่ ภายใต้นโยบายการซ่อมบำรุง: Reliability, Availability และ Maintainability เช่นเดียวกันกับบริษัทฯ

กลยุทธ์ด้านพื้นที่ให้บริการ

ประปาปทุมธานีมุ่งตอบสนองความต้องการน้ำประปาของประชาชนในพื้นที่ จังหวัดปทุมธานีที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องให้ครอบคลุมทั่วถึง ทั้งนี้ ในปัจจุบัน ประปาปทุมธานียังไม่มีแผนการขยายการให้บริการนอกพื้นที่ จังหวัดปทุมธานี

กลยุทธ์ด้านราคา

อัตราค่าน้ำประปาที่จำหน่ายสามารถปรับได้ตามเงื่อนไขในสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา ทั้งนี้ อัตราค่าน้ำประปาจะปรับเป็นรายปีทุกวันที่ 1 มกราคม ตามดัชนีราคาผู้บริโภค ซึ่งจัดพิมพ์โดยกระทรวงพาณิชย์

กลยุทธ์ด้านการดำเนินการของบริษัทย่อย

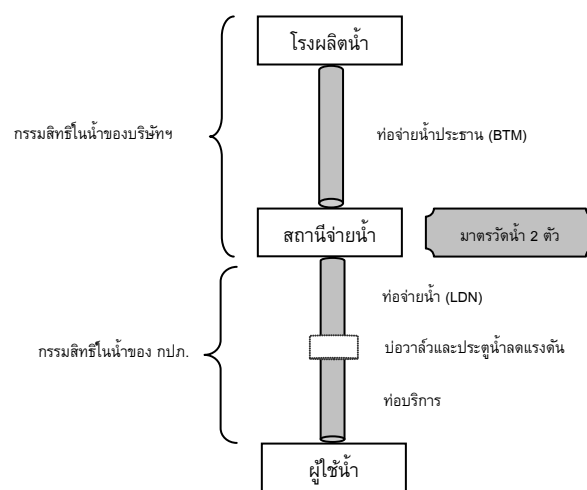
บริษัท ไทยวอเตอร์ โอเปอเรชั่นส์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของประปาปทุมธานี มีแนวโน้มในอนาคตที่ขยายการรับจ้างผลิต ซ่อมบำรุงและให้บริการด้านวิศวกรรมแก่บุคคลภายนอก

2 ลักษณะลูกค้าและช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์

2.1 บริษัทฯ

ในปัจจุบัน บริษัทฯ มีลูกค้าเพียงรายเดียวคือ กปภ. ซึ่งเป็นผู้ซื้อน้ำประปาจากบริษัทฯ ณ สถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่ง คือ สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล และสถานีจ่ายน้ำมหาชัย โดย กปภ. จะทำการจำหน่ายน้ำประปาที่ซื้อจากบริษัทฯ ไปให้แก่ผู้ใช้ nướcต่อไป ด้วยการจ่ายน้ำผ่านท่อจ่ายน้ำ (ท่อ LDN) และท่อบริการ

โดยปริมาณน้ำประปาที่บริษัทฯ จำหน่ายให้แก่ กปภ. จะถูกคิดจากมาตรวัดน้ำ ณ จุดจ่ายน้ำซึ่งตั้งอยู่ ณ สถานีจ่ายน้ำทั้ง 2 แห่งของบริษัทฯ ส่วนปริมาณน้ำประปาที่ กปภ. จำหน่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำจะถูกวัดปริมาณโดยมาตรวัดน้ำ ณ แหล่งที่ตั้งของผู้ใช้น้ำแต่ละราย ตามแสดงดังภาพ



วิธีการคิดค่าน้ำประปาที่บริษัทฯ จำหน่ายให้แก่ กปภ. ในแต่ละเดือน จะทำการคำนวณจาก ปริมาณน้ำประปาที่ได้จำหน่ายในแต่ละสถานีจ่ายน้ำ โดยบริษัทฯ และ กปภ. ได้มีการติดตั้งมาตรวัดน้ำ 2 ตัว ในแต่ละสถานีจ่ายน้ำ ทุกสิ้นเดือน เจ้าหน้าที่ของ กปภ. และเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ จะร่วมกันทำการจดมาตรวัดน้ำทั้งสองตัว ณ สถานีจ่ายน้ำแต่ละแห่ง แล้วนำไปหาผลต่างโดยเทียบกับตัวเลขมาตรวัดน้ำของเดือนที่ผ่านมา หลังจากนั้นจึงนำมาหาค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้น้ำที่คำนวณได้จากมาตรวัดน้ำทั้ง 2 ตัวในแต่ละสถานีจ่ายน้ำเพื่อคำนวณปริมาณน้ำที่จ่ายให้แก่ กปภ. ของเดือนนั้นๆ แล้วจึงนำปริมาณน้ำจำหน่ายที่คำนวณได้ของแต่ละสถานีจ่ายน้ำมารวมกันเพื่อคำนวณมูลค่าในการซื้อขายรายเดือนตามราคาที่ตกลงกันในสัญญาซื้อขายน้ำประปา

บริษัทฯ จะทำการคิดมูลค่าน้ำประปาที่จำหน่ายให้แก่ กปภ. ได้ตามจริงในแต่ละเดือน ส่วนต่างของมูลค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำประปาที่จัดส่งให้จริงกับ MOQ สำหรับระยะเวลาดังกล่าว กปภ. จะชำระค่าน้ำประปาเพิ่มให้แก่บริษัทฯ โดยคิดตามอัตราค่าน้ำประปาคูณด้วยส่วนต่างข้างต้น ทุกงวดทุกเดือน ในเดือนมกราคม และเดือนกรกฎาคม ของทุกปี

หลังจากที่บริษัทฯ คำนวณมูลค่าน้ำที่ซื้อขายแล้ว จะทำการจัดส่งใบแจ้งหนี้ให้แก่สำนักงานประปาทั้ง 3 แห่งที่ทำหน้าที่ดูแลการให้บริการจ่ายน้ำในพื้นที่บริการ (โปรดดูรายละเอียดในส่วนที่ 1-4) โดยมีเงื่อนไขชำระเงินที่ระบุให้ กปภ. ต้องชำระค่าน้ำให้แก่บริษัทฯ เป็นเวลา 15 วัน นับจากวันที่บริษัทฯ ส่งใบแจ้งหนี้

ถึงแม้ในปัจจุบัน กปภ. ถือเป็นลูกค้ารายเดียวของบริษัทฯ แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากกำลังการผลิตสูงสุดของบริษัทฯ ในปัจจุบัน เป็นไปตามเงื่อนไขในสัญญาซื้อขายน้ำประปากับ กปภ. ที่ 440,000 ลบ.ม./วัน ดังนั้นหากบริษัทฯ มีกำลังการผลิตมากกว่าตามที่ระบุในสัญญาซื้อขายน้ำประปา บริษัทฯ จะดำเนินการขยายธุรกิจอื่นที่ต่อเนื่องจากธุรกิจประปาได้

2.2 ประปาปทุมธานี

ลูกค้าของประปาปทุมธานี มาจากการดำเนินการ 2 ส่วน ดังนี้

(1) จากการประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายน้ำประปาให้แก่ลูกค้าคือ กปภ. เพียงรายเดียว

กปภ. รับซื้อน้ำประปาจากประปาปทุมธานี ณ สถานีจ่ายน้ำทั้ง 3 แห่ง คือ สถานีจ่ายน้ำปทุมธานี สถานีจ่ายน้ำรังสิต และ สถานีจ่ายน้ำธรรมศาสตร์ ทั้งนี้ กปภ. จะจำหน่ายน้ำประปาที่รับซื้อดังกล่าวให้แก่ประชาชนในพื้นที่ให้บริการปทุมธานี – รังสิต ด้วยการจ่ายน้ำผ่านท่อจ่ายน้ำ (LDN) ของ กปภ. และท่อบริการ (โปรดดูแผนภาพในหัวข้อ.2.2.1)

ตามที่กำหนดในสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา ปริมาณน้ำที่ประปาปทุมธานีจำหน่ายให้แก่ กปภ. ในแต่ละเดือนคือค่าเฉลี่ยจากการอ่านมาตรวัดน้ำ 2 เครื่องที่ติดตั้งที่แต่ละสถานีจ่ายน้ำ ซึ่งค่าน้ำประปาของแต่ละเดือนคำนวณมาจากปริมาณน้ำประปาดังกล่าวคูณกับอัตราค่าน้ำประปาที่ถูกปรับทุกวันที่ 1 มกราคมของทุกปี ทั้งนี้ ในแต่ละเดือนประปาปทุมธานีจะยื่นใบเรียกเก็บเงินแก่ กปภ. และ กปภ. จะต้องชำระเงินตามใบเรียกเก็บเงินโดยวิธีการโอนเงินเข้าบัญชีของประปาปทุมธานีภายใน 7 วันนับแต่กปภ. ได้รับใบเรียกเก็บเงินนั้น นอกจากนี้นับตั้งแต่วันที่ 15 ตุลาคม 2541 หรือวันที่ประปาปทุมธานีเริ่มประกอบกิจการตามสัญญาให้สิทธิดำเนินการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา ทุก 12 เดือน ประปาปทุมธานี จะทำการเฉลี่ยปริมาณน้ำประปาที่จำหน่ายแก่ กปภ. หากปรากฏว่ามูลค่าน้ำดังกล่าวต่ำกว่า MOQ กปภ. จะชำระค่าประปาเพิ่มให้กับประปาปทุมธานีตามปริมาณที่ต่ำกว่า MOQ ภายใน 30 วัน นับจากวันที่ กปภ. ได้รับแจ้งหนี้

จากการที่ประปาพุมธานีได้เข้าทำสัญญาซื้อขายน้ำประปาเพิ่มเติมกับ กปภ. เมื่อเดือนกันยายน 2549 และได้เพิ่มกำลังเพิ่มกำลังการผลิตอีก 100,000 ลบ.ม. เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2551 ตลอดจนแนวโน้มการเติบโตของความต้องการน้ำประปาในพื้นที่ ทำให้รายได้จากการจำหน่ายน้ำประปาของประปาพุมธานีมีความมั่นคงแม้จะมีลูกค้าจากการจำหน่ายน้ำประปาเพียงรายเดียวก็ตาม

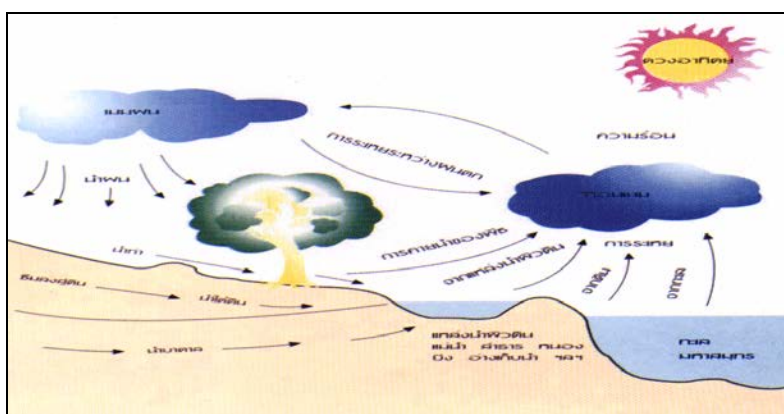
(2) จากการดำเนินธุรกิจของ บริษัท ไทยวอเตอร์ โอเปอเรชั่นส์ จำกัด (บริษัท บีเจที จำกัด ควบรวมกับบริษัท วอเตอร์ไฟร์ จำกัด) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัทฯ ได้ดำเนินการเป็นส่วนผลิตน้ำประปาให้กับประปาพุมธานีและยังให้บริการดำเนินการและบำรุงรักษาระบบผลิตน้ำประปาและระบบบำบัดน้ำเสียแก่นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ และนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร

2.3 ภาวะอุตสาหกรรม

ความต้องการน้ำในประเทศไทย

ประเทศไทยมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 512,000 ตารางกิโลเมตร มีลุ่มน้ำต่างๆ ถึง 25 ลุ่มน้ำ ในแต่ละปีฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม และสิ้นสุดกลางเดือนตุลาคม แต่สำหรับภาคใต้ฤดูฝนจะยาวนานกว่าภาคอื่นๆ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั่วประเทศมีประมาณ 1,700 มิลลิเมตร/ปี

แผนภาพแสดงการหมุนเวียนของน้ำธรรมชาติ



ที่มา: การประปาส่วนภูมิภาค

ปัญหาการขาดแคลนน้ำที่มีคุณภาพจะมีแนวโน้มทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นทุกปี เนื่องจากปริมาณน้ำธรรมชาติมีอยู่อย่างจำกัด และสามารถนำมาใช้งานได้ปริมาณที่น้อยลงอย่างต่อเนื่อง และมีคุณภาพที่เสื่อมโทรมลงอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นเพื่อเป็นการลดปัญหาการขาดแคลนน้ำสะอาดเพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งการลดปัญหาการทรุดตัวของแผ่นดินจากการสูบน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาลมาใช้มากเกินไป กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงจัดให้มีกิจการน้ำประปาเพื่อผลิตน้ำประปาสนองความต้องการของผู้ใช้น้ำที่มีปริมาณมากขึ้นทุกปีอย่างต่อเนื่อง

จากตัวเลขของกรมทรัพยากรน้ำ พบว่าปริมาณน้ำใต้ดินทั่วประเทศที่สูบขึ้นมา ไม่น้อยกว่าวันละ 10 ล้านลบ.ม. ทั้งนี้พื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลจัดเป็นพื้นที่ที่ได้มีการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้มากที่สุด ในอัตรา 2.3 ล้านลบ.ม./วัน หรือประมาณ 50 ลิตร/คน/วัน โดยแยกเป็นน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภควันละ 0.9 ล้าน ลบ.ม. เพื่อการอุตสาหกรรมวันละ 1.4 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งเป็นปริมาณที่สูงกว่าปริมาณน้ำที่ไหลซึมลงสู่น้ำบาดาลที่ 1.25 ล้านลบ.ม./วัน จึงเป็นสาเหตุหลักทำให้ระดับน้ำ

ได้ดินลดลง โดยไม่มีการคั่นตัว และก่อให้เกิดแผ่นดินทรุดหรือน้ำเค็มไหลเข้าสู่แหล่งน้ำจืด ดังที่เป็นปัญหาในบริเวณ กรุงเทพมหานครและปริมณฑลในปัจจุบัน ดังนั้นแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าว คือการใช้น้ำบาดาลแบบอนุรักษ์คุณค่า ประหยัด และหันมาใช้น้ำประปาแทน

อุตสาหกรรมน้ำประปาจัดเป็นสินค้าและบริการเพื่อการสาธารณสุขขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันของประชาชน ซึ่งในประเทศไทยนั้น กปน. และ กปน. เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการประกอบกิจการประปา รวมทั้งการจัดส่งและจำหน่ายน้ำประปาไปยังผู้บริโภค โดยพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี และ จังหวัดสมุทรปราการ จะอยู่ในความดูแลของ กปน. ส่วนพื้นที่นอกจากพื้นที่ดังกล่าวจะอยู่ในความดูแลของ กปน.

สถานการณ์ของบริษัทฯ

ความต้องการน้ำในพื้นที่จังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาคร

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

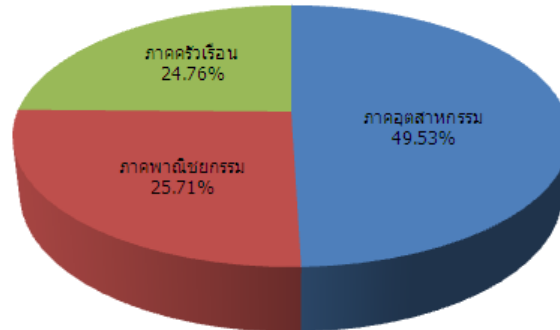
แม่น้ำท่าจีนแยกออกมาจากฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยาที่ตำบลมะขามเฒ่า อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาทไหลผ่าน สุพรรณบุรี นครปฐม และออกสู่อ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรสาคร โดยมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไปตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงปากแม่น้ำ คือ คลองมะขามเฒ่า แม่น้ำสุพรรณบุรี แม่น้ำนครชัยศรี และ แม่น้ำท่าจีนตามลำดับ ทั้งนี้สามารถแบ่งลุ่มแม่น้ำท่าจีนออกได้เป็น 3 ระยะคือ

- (1) แม่น้ำท่าจีนตอนบน ตั้งแต่สะพานคลองมะขามเฒ่า อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ถึงประตูระบายน้ำโพธิ์พระยา อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี
- (2) แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง ตั้งแต่ประตูระบายน้ำโพธิ์พระยา อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ถึง อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม
- (3) แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง จากหน้าที่ว่าการ อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ถึง ปากแม่น้ำ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร

ด้วยการเป็นพื้นที่รอบนอกกรุงเทพมหานครที่มีการขยายตัวและการเติบโตของประชากรและเขตที่อยู่อาศัย รวมทั้งการเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมที่มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่อย่างหนาแน่นด้วยจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมมากกว่า 7,500 แห่ง ดังนั้นกรมทรัพยากรน้ำจึงได้ให้ความสำคัญเป็นพิเศษในการจัดหาทรัพยากรน้ำรองรับความต้องการ เพื่อสนองความต้องการน้ำที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในพื้นที่ดังกล่าว จากการสำรวจของไทด์ซีไอเมื่อเดือนมิถุนายน 2549 ในพื้นที่บริการ พบว่าการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำในปัจจุบันมีปริมาณความต้องการน้ำทั้งสิ้น 967,234 ลบ.ม./วัน โดยมีสัดส่วนการใช้น้ำบาดาลในสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 81 ซึ่งมากกว่าการใช้น้ำประปาซึ่งสัดส่วนเพียงร้อยละ 19

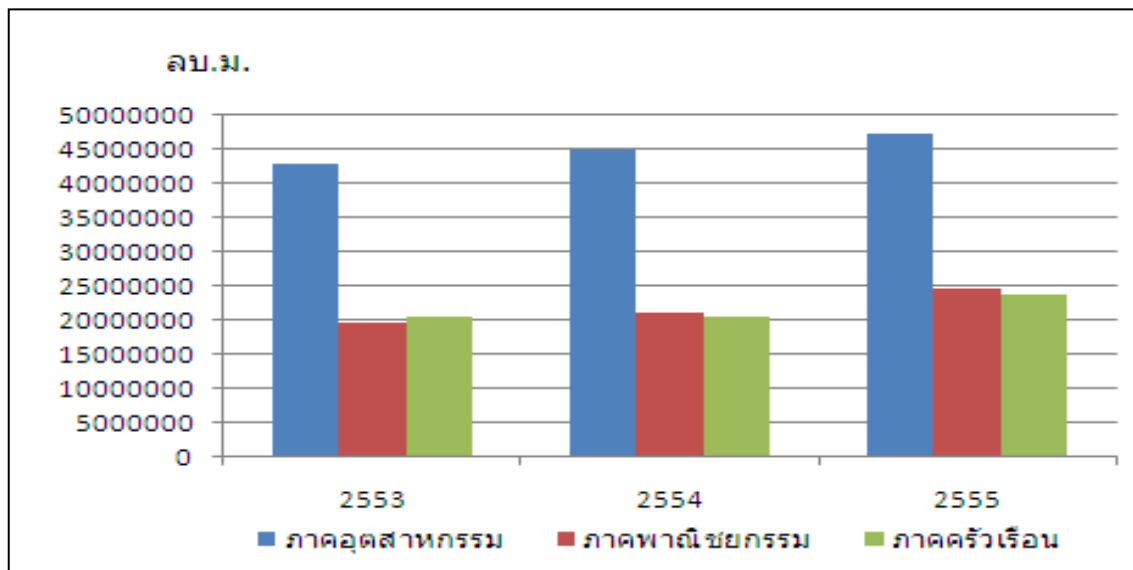
ผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมเป็นผู้ใช้น้ำหลักในเขตพื้นที่บริการของบริษัทฯ จากข้อมูลในปี 2555 พบว่า ผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมมีสัดส่วนปริมาณการใช้น้ำประปาสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 49.53 ของปริมาณน้ำประปาทั้งสิ้นที่บริษัทฯ จำหน่ายตามด้วยผู้ใช้น้ำภาคพาณิชย์กรรมและภาคครัวเรือนซึ่งมีสัดส่วนปริมาณการใช้น้ำประปาใกล้เคียงกันที่ร้อยละ 25.71 และร้อยละ 24.76 ตามลำดับ

สัดส่วนปริมาณการใช้น้ำโดยแบ่งตามประเภทผู้ใช้น้ำปี 2555 ของบริษัทฯ



เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบปริมาณการใช้น้ำ แยกตามประเภทผู้ใช้น้ำ ตั้งแต่ ปี 2553 ถึง ปี 2555 พบว่าตั้งแต่ปี 2553 เป็นต้นมา ปริมาณการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมมีการบริโภคน้ำประปาสูงกว่าผู้ใช้น้ำประเภทอื่น

เปรียบเทียบปริมาณการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำแต่ละประเภทตั้งแต่ปี 2553 ถึง ปี 2555 ของบริษัทฯ



ที่มา : บริษัท น้ำประปาไทย จำกัด (มหาชน)

ดังนั้น ปัจจัยของการผลักดันปริมาณการใช้น้ำในพื้นที่บริการ จึงขึ้นอยู่กับกิจกรรมการผลิตของภาคอุตสาหกรรมเป็นสำคัญ ดังจะเห็นได้จากปริมาณการจำหน่ายน้ำในวันหยุดสุดสัปดาห์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ต่ำกว่าวันทำการปกติ เนื่องจากการหยุดทำการของภาคอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ แผนการตลาดของบริษัทฯ จึงให้ความสำคัญของการทำการตลาด และการรณรงค์ให้ผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมเห็นถึงประโยชน์ของการใช้น้ำประปาในระยะยาว โดยบริษัทฯ มีนโยบายเข้าพบกับผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมร่วมกับ กปภ. พร้อมทั้งจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อแสดงความขอบคุณผู้ใช้น้ำอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

นอกจากนี้จากผลการศึกษาของไทยดีซีไอ คาดการณ์ว่าจะมีจำนวนผู้ใช้น้ำบาดาลร้อยละ 10 ต่อปี ที่จะเปลี่ยนมาใช้ น้ำประปาในพื้นที่บริการในอนาคต อีกทั้งพบว่าความต้องการใช้น้ำประปาในพื้นที่จังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสาครมี ปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในพื้นที่บริการ ในปัจจุบัน และพื้นที่จ่ายน้ำในอนาคต เพื่อรองรับปริมาณความต้องการน้ำที่จะ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องดังกล่าว

การประเมินปริมาณความต้องการใช้น้ำจากพื้นที่เขตจ่ายน้ำในปัจจุบัน
และปริมาณความต้องการการใช้น้ำในพื้นที่เขตจ่ายน้ำในอนาคต ปี พ.ศ. 2556-2559

หน่วย : ลบ.ม./วัน

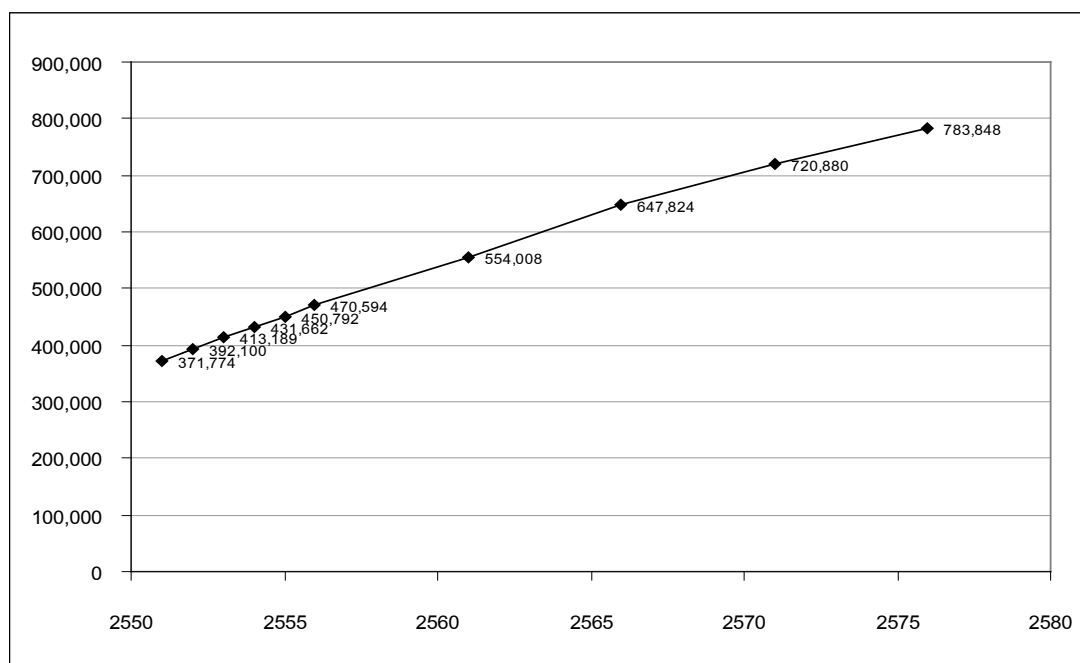
ปี	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ		
	พื้นที่จ่ายน้ำปัจจุบัน	พื้นที่จ่ายน้ำในอนาคต	รวมทั้งสิ้น
2556	567,074	113,415	680,489
2557	636,178	127,236	763,414
2558	710,671	142,134	852,805
2559	711,106	142,221	853,327

ที่มา: บริษัท วิศวกรรมที่ปรึกษา ไทย ดีซีไอ จำกัด

สถานการณ์ของประปาปทุมธานี
ความต้องการน้ำในพื้นที่ปทุมธานี - รังสิต

จากการศึกษาความต้องการน้ำ การประปาปทุมธานี – รังสิต โดยบริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด เมื่อเดือน สิงหาคม 2547 ทำการคาดการณ์ปริมาณน้ำจำหน่ายโดยครอบคลุมระยะเวลาจนถึงปี 2576 โดยพิจารณาปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ จำนวนประชากร สัดส่วนการให้บริการ อัตราการใช้น้ำ และแหล่งน้ำทดแทนอื่นๆ เช่น น้ำบาดาล พบว่าความต้องการ น้ำประปามีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ คาดการณ์ว่า ความต้องการน้ำประปาในพื้นที่จะเพิ่มเป็น 470,594 ลบ.ม./ วัน ในปี 2556 หรือคิดเป็น อัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (CAGR) จากปี 2551 ถึง 2556 เท่ากับ ร้อยละ 4.8 สำหรับแนวโน้มในระยะยาว คาดการณ์ว่า ความต้องการจะสูงเป็น 783,848 ลบ.ม./วัน นั่นคือ อัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (CAGR) ตั้งแต่ปี 2551 ถึง 2576 เท่ากับร้อยละ 3.0

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

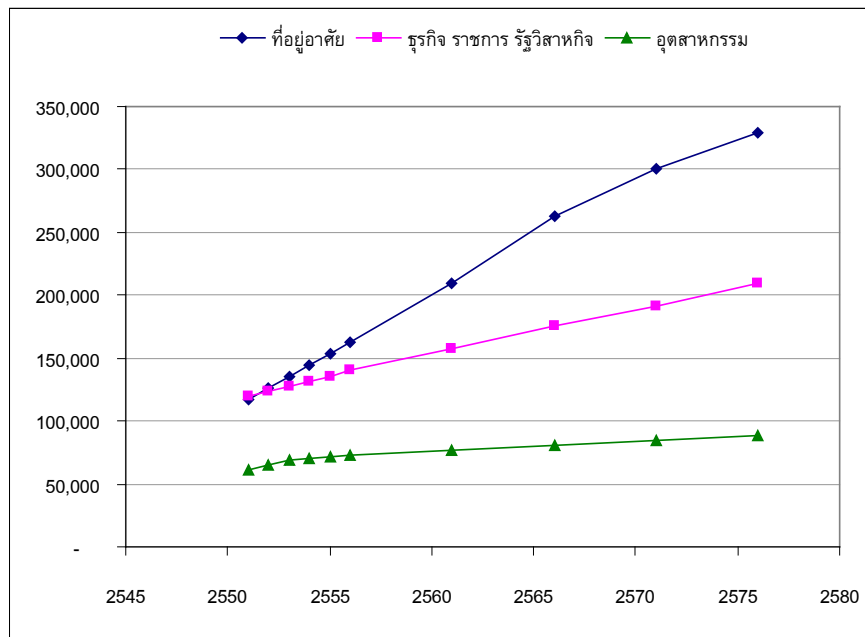


ที่มา: บริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งซึ่งส่งผลให้ความต้องการน้ำในพื้นที่ปทุมธานี – รังสิต เพิ่มขึ้นในอนาคต คือ การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร จำนวนประชากรในพื้นที่จ่ายน้ำประปาปทุมธานี - รังสิตคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 679,735 คนในปี 2556 และเพิ่มเป็น 1,016,492 คน ในปี 2576 ทั้งนี้ คิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (CAGR) ตั้งแต่ปี 2551 ถึง 2556 และ จากปี 2551 ถึง 2576 เท่ากับร้อยละ 2.7 และ ร้อยละ 2.2 ตามลำดับ พื้นที่ปทุมธานี – รังสิต นับเป็นพื้นที่ต่อเนื่องกับกรุงเทพมหานครที่กำลังพัฒนาเป็นชุมชนที่หนาแน่นไปด้วย การค้า ธุรกิจ อุตสาหกรรม สถาบันการศึกษา และที่อยู่อาศัย มีการเพิ่มขึ้นของการใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยแทนพื้นที่เกษตรกรรม การขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม การขยายตัวของอาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ และการขยายตัวของที่อยู่อาศัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการจัดสรรที่ดินและที่ดินอาศัยใน อำเภอ ลำลูกกา อำเภอธัญบุรี และ อำเภอเมืองปทุมธานี

นอกจากนี้ ปัจจุบัน รัฐบาลมีนโยบายให้ยกเลิกการใช้บ่อน้ำบาดาลในพื้นที่ กทม. และปริมณฑล ทั้งนี้ กรมทรัพยากรธรณีได้ประกาศเขตวิกฤตน้ำบาดาลเมื่อวันที่ 26 เมษายน 2538 ให้ จังหวัดปทุมธานีเป็นพื้นที่ที่ต้องมีการควบคุมการขุดเจาะน้ำบาดาล เนื่องจากตรวจพบอัตราการทรุดตัวของพื้นที่เป็นจำนวนมาก

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



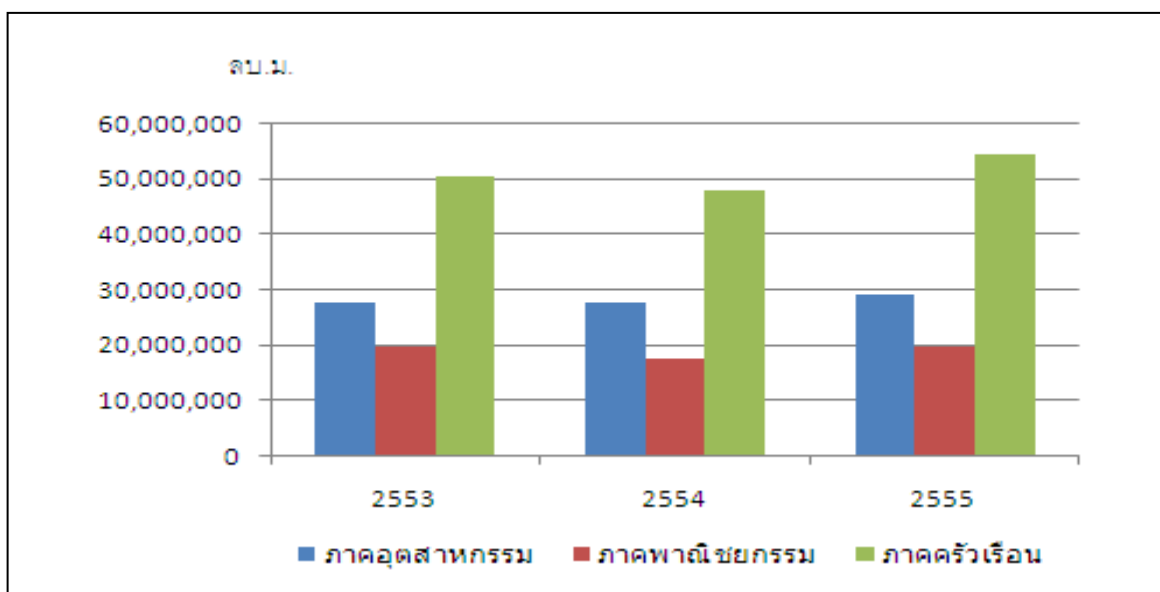
ที่มา: บริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ความต้องการน้ำประปาของผู้ใช้น้ำแต่ละประเภทในพื้นที่ จังหวัดปทุมธานี ได้แก่ ประเภทอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม (ธุรกิจ ราชการ รัฐวิสาหกิจ) และ ที่อยู่อาศัย มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในอนาคตในอัตราที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ ความต้องการใช้น้ำประปาของที่อยู่อาศัยหรือภาคครัวเรือนมีอัตราการเติบโตมากที่สุด คิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (CAGR) จากปี 2551 ถึง 2556 และ จากปี 2551 ถึง 2576 เท่ากับร้อยละ 6.8 และ ร้อยละ 4.2 ตามลำดับ ในขณะที่ ความต้องการน้ำของภาคอุตสาหกรรมมีอัตราการเติบโตน้อยที่สุด หรือ คิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (CAGR) จากปี 2551 ถึง 2556 และ จากปี 2551 ถึง 2576 เท่ากับร้อยละ 3.8 และ ร้อยละ 1.5 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ในพื้นที่นี้ อัตราการขยายตัวของที่อยู่อาศัยมีแนวโน้มที่สูงกว่าอัตราการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาประกอบกับข้อมูลปริมาณการใช้น้ำประปาในพื้นที่ให้บริการปทุมธานี-รังสิตของประปาปทุมธานีพบว่า ในปัจจุบันพบว่า สัดส่วนของปริมาณการใช้น้ำประปาของผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมต่อภาคครัวเรือนใกล้เคียงกันมาก หรือโดยเฉลี่ยตั้งแต่ปี 2549 ถึง ปี 2551 คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 49 : ร้อยละ 51 แสดงให้เห็นว่า ปริมาณการใช้น้ำประปาในพื้นที่ปทุมธานี-รังสิต มีแนวโน้มพึ่งพาภาคครัวเรือนหรือที่อยู่อาศัยมากยิ่งขึ้นในอนาคต ตลอดจนการลดบทบาทของลูกค้าภาคอุตสาหกรรม ซึ่งแตกต่างจากแนวโน้มการใช้น้ำประปาในพื้นที่ จังหวัดนครปฐม และ จังหวัดสมุทรสาคร ที่พึ่งพาภาคอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ด้วยเหตุนี้ฐานลูกค้าสำคัญของประปาปทุมธานีจึงแตกต่างจากของบริษัทฯ นั่นคือผู้ใช้น้ำภาคที่อยู่อาศัยหรือครัวเรือนมีบทบาทสูงมากต่อการดำเนินธุรกิจของประปาปทุมธานี

เปรียบเทียบปริมาณการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำแต่ละประเภท

ตั้งแต่ ปี 2553 ถึง ปี 2555 ของ ประปาปทุมธานี



ที่มา : บริษัท ประปาปทุมธานี จำกัด

เนื่อง จากการที่เดิมกำลังการผลิตของประปาปทุมธานีที่มีอยู่ 288,000 ลบ.ม./วัน ไม่เพียงพอต่อความต้องการน้ำประปาของประชาชนในพื้นที่บริการ ด้วยเหตุนี้ประปาปทุมธานีจึงดำเนินการก่อสร้างและปรับปรุงระบบผลิตเพื่อขยายกำลังการผลิตติดตั้งให้เป็น 388,000 ลบ.ม./วัน ซึ่งแล้วเสร็จและเริ่มดำเนินการเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2551 เพื่อรองรับความต้องการน้ำที่สูงขึ้นในอนาคต

3. การจัดหาผลิตภัณฑ์และบริการ

3.1 การผลิต

3.1.1 บริษัทฯ

เทคโนโลยีการผลิต

เทคโนโลยีในการผลิตน้ำประปาของบริษัทฯ เป็นเทคโนโลยีจากประเทศอังกฤษ โดยพนักงานของบริษัทฯยังได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านการฝึกอบรมและคู่มือการปฏิบัติงาน ทำให้พนักงานมีความรู้และความเชี่ยวชาญในการผลิตน้ำประปาให้เทียบเท่าระดับสากล ทั้งนี้ระบบการผลิตน้ำประปาของบริษัทฯ จัดเป็นเทคโนโลยีทันสมัย มีการนำการควบคุมด้วยระบบ SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) ซึ่งเป็นระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการควบคุมดูแลการผลิตและการส่งน้ำโดยอัตโนมัติผ่านการสื่อสารทางไกลผ่านดาวเทียม (Telemetry) และบริษัทฯ ยังมีระบบติดตามและทดสอบคุณภาพน้ำที่ทันสมัย สามารถทำการทดสอบน้ำประปาที่ผลิตได้ ที่ให้ผลเที่ยงตรงมีประสิทธิภาพสูง ทำให้ที่ผ่านมามีบริษัทฯ สามารถผลิตน้ำประปาได้ตามเกณฑ์หมอก.257 เล่มที่ 1-2521 ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ระบุโดย กปภ. มาโดยตลอด

นอกจากนี้ระบบการผลิตน้ำประปาของบริษัทฯ ยังถูกออกแบบเพื่อให้ผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ประหยัดต้นทุนการผลิตมากที่สุด โดยการออกแบบระบบการผลิตน้ำโดยใช้หลักของแรงโน้มถ่วง (Gravity Flow) โดยการสูบน้ำดิบขึ้นไปโดยสถานีสูบน้ำดิบแล้วปล่อยให้ไหลตามแรงโน้มถ่วงผ่าน กระบวนการของถังผสมเร็วกระบวนการการตกตะกอน กระบวนการกรอง การเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค ตลอดจนกระบวนการกักเก็บน้ำในขั้นสุดท้ายก่อนจ่ายไปยังสถานีจ่ายน้ำทั้งสอง ทำให้สามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการผลิต เมื่อเทียบกับการสูบน้ำไปยังขั้นตอนต่างๆ ในกระบวนการผลิตน้ำประปาโดยทั่วไป

ปริมาณการผลิตจริงตั้งแต่เริ่มดำเนินการผลิตของบริษัทฯ

ปี	เดือน	ปริมาณจ่ายน้ำเฉลี่ย/วัน ¹ (ลบ.ม./วัน)	กำลังการผลิต ²	อัตราการใช้ กำลังการผลิต ³ (%)	MOQ
2551	มกราคม	274,803	320,000 ลบ.ม./วัน	85.9	ตั้งแต่ วันที่ 21 ก.ค. 2551 ปริมาณ น้ำขั้นต่ำที่ กปท. ต้องซื้อ 300,000 ลบ.ม. /วัน
	กุมภาพันธ์	286,989		89.7	
	มีนาคม	298,204		93.2	
	เมษายน	289,838		90.6	
	พฤษภาคม	301,087		94.1	
	มิถุนายน	302,349		94.5	
	กรกฎาคม	298,496		93.3	
	สิงหาคม	294,564		92.1	
	กันยายน	294,378		92.0	
	ตุลาคม	300,289		93.8	
	พฤศจิกายน	301,186		94.1	
	ธันวาคม	282,797		88.4	
2552	มกราคม	274,741	320,000 ลบ.ม./วัน	85.9	ตั้งแต่ วันที่ 21 ก.ค. 2551 ปริมาณ น้ำขั้นต่ำที่ กปท. ต้องซื้อ 300,000 ลบ.ม. /วัน
	กุมภาพันธ์	284,706		89.0	
	มีนาคม	291,785		91.2	
	เมษายน	286,668		89.6	
	พฤษภาคม	294,637		92.1	
	มิถุนายน	295,355		92.3	
	กรกฎาคม	301,289		94.2	
	สิงหาคม	307,668		96.1	
	กันยายน	310,022		96.9	
	ตุลาคม	308,852		96.5	
	พฤศจิกายน	311,872		97.5	
	ธันวาคม	306,794		95.9	
2553	มกราคม	299,493	440,000 ลบ.ม./วัน	93.6	ตั้งแต่วันที่ 1 ก.ย. 2553 ปริมาณ การรับซื้อน้ำขั้นต่ำปรับเป็น 309,000 ลบ.ม./วัน
	กุมภาพันธ์	320,594		100.2	
	มีนาคม	332,859		104.0	
	เมษายน	335,441		104.8	
	พฤษภาคม	331,556		103.6	
	มิถุนายน	332,562		103.9	
	กรกฎาคม	328,903		102.8	
	สิงหาคม	348,131		108.8	
	กันยายน	336,956		76.6	
	ตุลาคม	340,507		77.4	
	พฤศจิกายน	341,372		77.6	
	ธันวาคม	325,463		74.0	
2554	มกราคม	309,307	440,000 ลบ.ม./วัน	70.3	ปี 2554 ปริมาณ การรับซื้อน้ำขั้นต่ำปรับเป็น 318,000 ลบ.ม./วัน
	กุมภาพันธ์	321,323		73.0	
	มีนาคม	319,739		72.7	
	เมษายน	320,480		72.8	
	พฤษภาคม	329,622		74.9	
	มิถุนายน	325,506		74.0	
	กรกฎาคม	325,739		74.0	
	สิงหาคม	327,607		74.5	
	กันยายน	338,424		76.9	

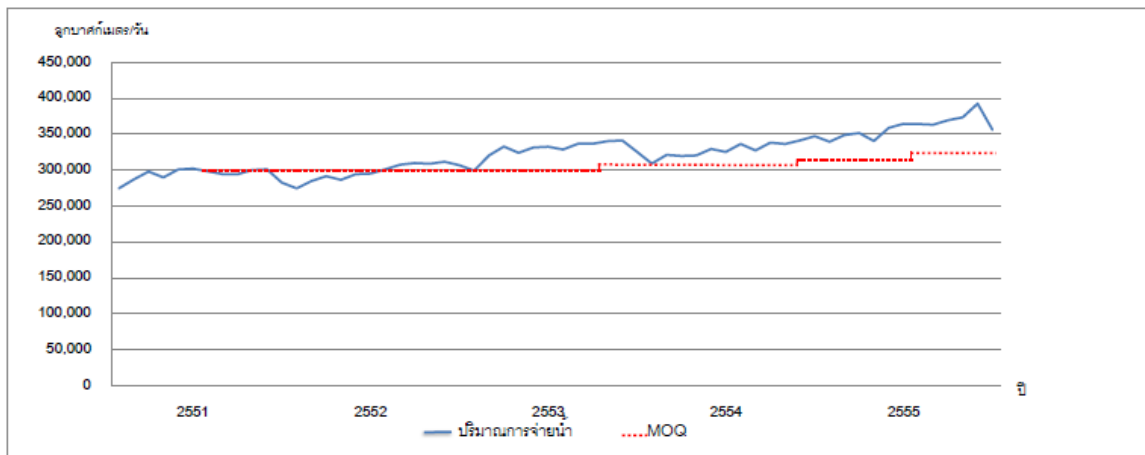
ปี	เดือน	ปริมาณจ่ายน้ำเฉลี่ย/วัน ¹ (ลบ.ม./วัน)	กำลังการผลิต ²	อัตราการใช้ กำลังการผลิต ³ (%)	MOQ
2555	ตุลาคม	336,586		76.5	ปี 2555 ปริมาณ การรับซื้อน้ำขั้นต่ำปรับเป็น 327,000 ลบ.ม./วัน
	พฤศจิกายน	341,325		77.6	
	ธันวาคม	347,236		78.9	
	มกราคม	339,764		77.2	
	กุมภาพันธ์	348,987		79.3	
	มีนาคม	351,747		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	

หมายเหตุ: ¹หรือปริมาณการผลิตจริงเฉลี่ยต่อวัน ทั้งนี้ ในเดือนที่มีปริมาณจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวันต่ำกว่า MOQ มีสาเหตุมาจาก กปภ. ซื้อน้ำประปาจากบริษัทฯ ในปริมาณต่อวันต่ำกว่า MOQ

²กำลังการผลิตติดตั้งและกำลังการผลิตสูงสุดของบริษัทฯ ณ ช่วงเวลาดังกล่าว

³คำนวณมาจากปริมาณจ่ายน้ำเฉลี่ย/วันหรือปริมาณการผลิตจริงเฉลี่ยต่อวันหารด้วยกำลังการผลิตสูงสุดของบริษัทฯ ณ ช่วงเวลาดังกล่าว

ปริมาณการผลิตจริงเทียบกับปริมาณน้ำขั้นต่ำที่ กปภ. รับซื้อของบริษัทฯ



ที่มา: บริษัท น้ำประปาไทย จำกัด (มหาชน)

ปริมาณการผลิตน้ำประปาของบริษัทฯ โดยเฉลี่ยตั้งแต่ปี 2551-2555

หน่วย : ลบ.ม./วัน

	2551	2552	2553 ²		2554	2555
			ม.ค.-ธ.ค.	ก.ย.-ธ.ค.		
กำลังการผลิตน้ำประปา ¹	320,000	320,000	320,000	440,000	440,000	440,000
ปริมาณการผลิตจริงโดยเฉลี่ย	293,770	297,940	328,692	336,075	328,606	357,894
อัตราการใช้กำลังการผลิต (%)	91.80%	93.10%	102.72%	76.38%	74.68%	81.3%

ที่มา : บริษัท น้ำประปาไทย จำกัด (มหาชน)

หมายเหตุ: กำลังการผลิตติดตั้งและกำลังการผลิตสูงสุดของบริษัท ณ ช่วงเวลาดังกล่าว

² ณ วันที่ 1 ก.ย. 2553 ขยายกำลังการผลิตแล้วเสร็จจาก 320,000 ลบ.ม./วัน เป็น 440,000 ลบ.ม./วัน

ที่มา : บริษัท น้ำประปาไทย จำกัด (มหาชน)

ในปี 2551 ปริมาณน้ำประปาขั้นต่ำที่ กปภ. รับซื้ออยู่ที่ 300,000 ลบ.ม./วัน โดยบริษัทฯ สามารถผลิตน้ำได้สูงกว่าปริมาณน้ำขั้นต่ำที่ 320,000 ลบ.ม./วัน ปริมาณการจ่ายน้ำโดยเฉลี่ยต่อวันในปี 2551 อยู่ที่ 293,770 ลบ.ม./วัน อย่างไรก็ตาม บริษัทฯ ได้ทำข้อตกลงกับ กปภ. ไว้ว่าหากปริมาณน้ำที่จำหน่ายได้เกินกว่า MOQ บริษัทฯ จะให้ส่วนลดแก่ กปภ. ร้อยละ 60

การจ่ายน้ำช่วงต้นปี 2552 มีปริมาณต่ำกว่า MOQ แต่ตั้งแต่เดือนกรกฎาคมเป็นต้นมา ด้วยสถานะเศรษฐกิจที่ดีขึ้นส่งผลให้ปริมาณการจ่ายน้ำที่จำหน่ายสูงกว่า MOQ บริษัทฯ จะให้ส่วนลดแก่ กปภ. ร้อยละ 60 ตามสัญญา

การจ่ายน้ำในช่วงต้นปี 2553 มีปริมาณการจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวันที่ 328,692 ลบ.ม./วัน และเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2553 บริษัทฯ ได้ขยายกำลังการผลิตส่วนขยายแล้วเสร็จ และมีอัตราการจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวันที่ 336,075 ลบ.ม./วัน

ในปี 2554 บริษัทฯ มีกำลังการผลิตสูงสุด 440,000 ลบ.ม./วัน มีปริมาณการจ่ายน้ำเฉลี่ย 328,606 ลบ.ม./วัน มียอดการจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวันลดลงจากปีที่ผ่านมา เนื่องจากการประปาส่วนภูมิภาคได้มีการจ่ายน้ำจากโรงผลิตน้ำที่โพธารามเข้ามาในพื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำท่าจีน เฉลี่ย 27,862 ลบ.ม./วัน

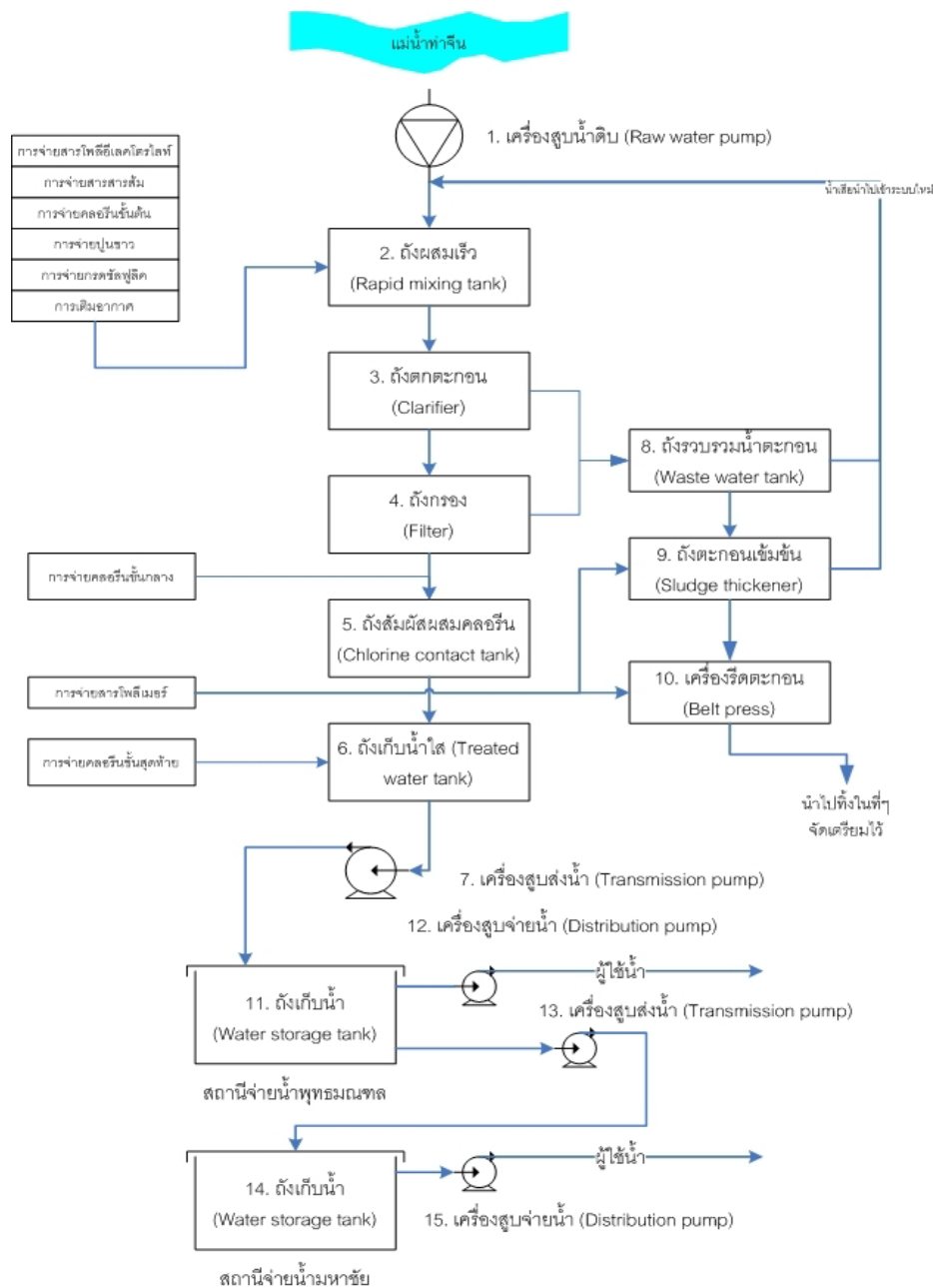
ในปี 2555 บริษัทฯ มีกำลังการผลิตสูงสุด 440,000 ลบ.ม./วัน มีปริมาณการจ่ายน้ำเฉลี่ย 357,894 ลบ.ม./วัน มียอดการจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวันเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา เนื่องจากมีอัตราการเติบโตในพื้นที่บริการเพิ่มสูงขึ้นทั้งส่วนของประชากรและอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้น

กระบวนการผลิต

แหล่งน้ำดิบที่ใช้เพื่อการผลิตน้ำประปาของบริษัทฯ คือ แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง ซึ่งมีคุณภาพน้ำดิบดีกว่าแม่น้ำท่าจีนตอนล่าง กระนั้นก็ตามน้ำดิบทั่วไปก็ยังคงมีสิ่งปนเปื้อนที่ไม่พึงปรารถนาอยู่ โดยมีสิ่งเจือปนทั้งทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีววิทยา ดังนั้นจึงต้องมีกระบวนการในการผลิตน้ำประปาที่เหมาะสมกับคุณภาพน้ำดิบ โดยหลักการทั่วไปคือ การทำน้ำดิบให้เป็นน้ำประปาที่สะอาดจนถึงสามารถดื่มได้ ด้วยหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- (1) ต้องไม่มีเชื้อจุลินทรีย์ใดๆ หลงเหลืออยู่ในน้ำประปาตั้งแต่โรงผลิตน้ำประปาส่งน้ำไปตามท่อจนกระทั่งถึงก๊อกน้ำของผู้ใช้น้ำ
- (2) ต้องไม่มีสารอินทรีย์ใดๆ ทั้งที่แขวนลอยและละลายอยู่ในน้ำหลงเหลืออยู่ในน้ำประปาไปตามท่อจนกระทั่งถึงก๊อกน้ำของผู้ใช้น้ำ
- (3) ต้องกำจัดก๊าซต่างๆ ที่ละลายอยู่ในน้ำออกจากน้ำประปา
- (4) ต้องกำจัดสิ่งเจือปนต่างๆ ที่ไม่พึงปรารถนาทั้งที่เป็นสารแขวนลอยและสารละลายที่อยู่ในน้ำประปา
- (5) ต้องกำจัดสารพิษอันตรายต่างๆ ออกจากน้ำประปาให้หมด ทั้งที่เป็นสารพิษที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายมนุษย์ในลักษณะเรื้อรัง และลักษณะฉับพลัน เช่น สารแคดเมียม สารตะกั่ว สารฟีนอล สารไซยาไนด์
- (6) ต้องกำจัดสิ่งต่างๆ ออกจากน้ำประปาให้ได้มากที่สุด โดยไม่ให้น้ำประปามีกลิ่นและรสเป็นที่น่ารังเกียจต่อผู้บริโภค
- (7) ต้องทำให้น้ำประปาเป็นที่น่าพึงพอใจแก่ผู้ใช้ตลอดเวลาทั้งสำหรับดื่ม ประุงอาหารชะล้างต่างๆ และกิจกรรมทั่วไปของโรงงานอุตสาหกรรม

กระบวนการผลิตน้ำประปาของบริษัทฯ มีขั้นตอนโดยสังเขปดังรูป



ขั้นตอนที่ 1 การสูบน้ำดิบด้วยเครื่องสูบน้ำ

เครื่องสูบน้ำดิบ (Raw water pump) ขนาด 3,500 ลบ.ม./ชั่วโมง จำนวน 5 เครื่องติดตั้งอยู่ในสถานีสูบน้ำดิบ ทำหน้าที่สูบน้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีนที่ ตำบลบางระกำ อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม ซึ่งในน้ำดิบนั้นอาจมีเศษใบไม้ ผักตบชวา ซากสัตว์ที่เน่าเปื่อย ฯลฯ ลอยมากับน้ำดิบ สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะถูกทำการดักเศษขยะเหล่านี้ด้วยตะแกรงดักขยะ แบบหยาบ (Coarse screen) และตะแกรงแบบละเอียด (Fine screen) ตามลำดับ ที่ได้ติดตั้งอยู่ในสถานีสูบน้ำดิบ

ขั้นตอนที่ 2 กระบวนการผสมเร็ว

โดยถังผสมเร็ว (Rapid mixing tank) จะทำหน้าที่กวนผสมสารสร้างตะกอน (Coagulations) เช่น สารส้ม สารโพสเฟอไดไฮดรอกไซด์ (สารช่วยเร่งให้เกิดตะกอน) ให้ผสมเข้ากับน้ำดิบที่มีตะกอนแขวนลอยพอเหมาะ หรือเติมสารปรับความ

เป็นกรดเป็นด่างของน้ำดิบโดยการเติมกรดซัลฟิวริกหรือปูนขาว การเติมต่างทับถมเพื่อช่วยในการกำจัดสีให้ดียิ่งขึ้น การเติมอากาศในน้ำดิบเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจน การเติมคลอรีนเบื้องต้น (Pre-Chlorination) เพื่อฆ่าเชื้อโรคและจุลินทรีย์ (Disinfection) ซึ่งถึงผลเร็วนี้ การผสมสารเคมีที่จ่ายกับน้ำดิบจะอาศัยการหมุนวนของน้ำดิบจากแรงดันและความเร็วของน้ำดิบที่ส่งมาจากเครื่องสูบน้ำดิบข้ามและลดได้ผนังคอนกรีต หมุนวนสารเคมีที่จ่ายให้เข้ากันกับน้ำดิบก่อนที่จะส่งไหลไปยังขั้นตอนต่อไป

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) ปริมาณสารเคมีที่จ่ายในถังผสมเร็ว

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 น้ำใสที่ไหลออกจากระบบกรองน้ำ เมื่อกระบวนการกรองน้ำได้ดำเนินไประยะหนึ่งแล้วนั้น ตะกอนที่ถูกดักจับไว้ในชั้นกรองทำให้เกิดความหนาในชั้นกรองน้ำมากเกินไป ซึ่งมีผลทำให้ประสิทธิภาพในการกรองน้ำต่ำลง จึงจำเป็นต้องหยุดการกรองน้ำชั่วคราว หลังจากนั้นต้องทำการล้างวัสดุตัวกลางในชั้นกรองเพื่อไล่ตะกอนออกจากระบบกรองน้ำทั้งหมด โดยใช้ น้ำและอากาศอัดผ่านตัวกลางของชั้นกรองในทิศทางตรงกันข้ามกับทิศทางของน้ำไหลเข้าที่ต้องการกรอง และน้ำที่ใช้ล้างนั้นจะถูกรวบรวมและส่งไปยังถังรวบรวมน้ำตะกอน อย่างไรก็ตามน้ำเมื่อผ่านการกรองแล้ว แม้จะเป็นน้ำใสแล้วก็ตาม แต่อาจยังคงมีเชื้อโรคต่างๆอาศัยอยู่ ทำให้ต้องมีการเติมคลอรีนลงไปในน้ำอีกครั้งเพื่อการฆ่าเชื้อโรคที่มีอยู่ในน้ำ

ขั้นตอนที่ 5 กระบวนการเติมคลอรีน

โดยน้ำที่ได้จากการกรองจะถูกเติมโดยน้ำที่ผสมด้วยคลอรีนเหลวเข้าที่ภายในเส้นท่อ และจะไหลเข้าสู่ถังสัมผัสผสมคลอรีน (Chlorine Contact Tank) ซึ่งเป็นถังคอนกรีตที่มีโครงสร้างที่สามารถบังคับให้น้ำมีการไหลวนไป-มาเพื่อเพิ่มระยะเวลาของน้ำในการผสมกับน้ำคลอรีนที่จ่ายออกมา การไหลของน้ำประปาขั้นนี้ยังคงไหลโดยอาศัยแรงโน้มถ่วง โดยระดับน้ำที่สูงกว่าจากการกรองจะไหลเข้าสู่ถังสัมผัสผสมคลอรีนด้วยแรงโน้มถ่วงตามธรรมชาติ

ขั้นตอนที่ 6 กระบวนการเก็บน้ำใส

น้ำที่ผ่านการผสมคลอรีนจะไหลไปสู่ถังเก็บน้ำประปา (Treated Water Tank) ขนาด 30,000 ลบ.ม. มีหน้าที่เก็บน้ำประปาที่ผลิตได้จากกระบวนการผลิตน้ำประปาและยังใช้เป็นที่เก็บน้ำสำรองเมื่อจำเป็น 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

ทำน้ำที่รีดน้ำออกจากตะกอนน้ำเข้มข้นที่ได้ผสมโพลิเมอร์ที่ทำให้ตะกอนจับตัวกันก่อนล่วงหน้าแล้ว ตะกอนที่ได้จะถูกนำไปทิ้งในที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ซึ่งเป็นหลุมฝังกลบสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) ในพื้นที่ของโครงการเองเพื่อรอให้ตะกอนดังกล่าวพื้นสภาพเป็นดินปกติ ส่วนน้ำที่ได้จากการรีดจะถูกนำกลับเข้าไปในระบบใหม่เพื่อผ่านกระบวนการผลิตให้เป็นน้ำประปาอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 11 การเก็บน้ำที่สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล

ถังเก็บน้ำที่สถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑลเป็นถังเก็บน้ำประปาขนาด 50,000 ลบ.ม. โดยรับน้ำจากการสูบส่งน้ำจากโรงผลิตน้ำบางเลน ประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำส่งขนาด 1,530 ลบ.ม./ชั่วโมง จำนวน 5 ตัว เพื่อสูบน้ำส่งต่อไปยังสถานีจ่ายน้ำมหาชัยและเครื่องสูบน้ำจ่ายน้ำขนาด 2,569 ลบ.ม./ชั่วโมง จำนวน 5 ตัว เพื่อสูบน้ำจ่ายน้ำประปาไปยังท่อบริการของการประปาในเขตสำนักงานประปาอ้อมน้อยและสำนักงานประปาสามพราน เพื่อให้ผู้ใช้ในเขตอำเภอกระทุ่มแบน อำเภอพุทธมณฑล อำเภอสามพราน และอำเภอนครชัยศรี

ขั้นตอนที่ 12 การเก็บน้ำที่สถานีจ่ายน้ำมหาชัย

ถังเก็บน้ำที่สถานีจ่ายน้ำมหาชัยเป็นถังเก็บน้ำประปาขนาด 20,000 ลบ.ม. โดยรับน้ำจากการสูบส่งน้ำจากสถานีจ่ายน้ำพุทธมณฑล ประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำจ่ายน้ำขนาด 2,664 ลบ.ม./ชั่วโมง จำนวน 4 ตัว เพื่อสูบน้ำจ่ายน้ำประปาไปยังท่อบริการของการประปาในเขตสำนักงานประปาสมุทรสาคร เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้น้ำในเขตอำเภอเมืองสมุทรสาคร และเขตพื้นที่ อ.กระทุ่มแบนบางส่วน

3.1.2 ประปาพุมธานี

เทคโนโลยีการผลิต

จุดเด่นของเทคโนโลยีการผลิตเป็นเช่นเดียวกับบริษัทฯ คือ ระบบการผลิตน้ำประปาของประปาพุมธานีทุกขั้นตอนถูกควบคุมด้วย SCADA System ซึ่งเป็นระบบควบคุมแบบอัตโนมัติผ่านระบบโทรคมนาคม การปรับเปลี่ยนอัตราการทำงานของหน่วยต่างๆในระบบ เช่นอัตราการไหลของน้ำ ความดัน เป็นต้น สามารถทำได้ผ่านคอมพิวเตอร์ของ SCADA System ที่อาคารห้องควบคุม นอกจากนี้ ระบบรับและสูบน้ำดิบสู่โรงกรองน้ำของประปาพุมธานียังสามารถสูบน้ำดิบได้สูงสุดถึง 400,000 ลบ.ม./วัน อันประกอบไปด้วยเครื่องสูบน้ำ 4 ชุด ขนาด 12,500 ลบ.ม./ชม. ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ขนาด 230 กิโลวัตต์

กำลังการผลิตและกำลังการผลิตที่ใช้จริง

กำลังการผลิตสูงสุด ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2555 ของประปาพุมธานีคือ 388,000 ลบ.ม./วัน ทั้งนี้ กำลังการผลิตที่ 388,000 ลบ.ม./วัน สูงสุดดังกล่าวคือผลรวมของ

- กำลังการผลิตติดตั้งที่ 288,000 ลบ.ม./วัน ของโรงผลิตน้ำ
- กำลังการผลิตเพิ่มเติมที่ 100,000 ลบ.ม./วัน ที่ได้จากโรงผลิตน้ำแห่งใหม่ และการสร้างสถานีเพิ่มแรงดัน (Booster Pump Station) บริเวณถนนเลียบคลองเปรมประชากร ในระบบส่งน้ำประปาในแนวของท่อส่งน้ำประธาน (BTM) ระหว่างโรงผลิตน้ำและสถานีจ่ายน้ำรังสิตโดยมีรายละเอียดปริมาณการจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวันและกำลังการผลิตเป็นดังนี้

ปริมาณการผลิตจริงตั้งแต่ มกราคม 2551 ถึง ธันวาคม 2555 ของประปาปทุมธานี

ปี	เดือน	ปริมาณจำหน่ายเฉลี่ย/วัน ¹ (ลบ.ม./วัน)	กำลังการผลิต ²	อัตราการใช้ กำลังการผลิต ³ (%)	MOQ
2551	มกราคม	295,270	288,000ลบ.ม./วัน	95.9	310,000 ลบ.ม./วัน
	กุมภาพันธ์	304,404		98.8	
	มีนาคม	319,014		103.6	
	เมษายน	314,440		102.1	
	พฤษภาคม	303,745		98.6	
	มิถุนายน	309,102		100.4	
	กรกฎาคม	312,681		101.5	
2552	สิงหาคม	321,410	388,000 ลบ.ม./วัน	82.8	320,000 ลบ.ม./วัน
	กันยายน	330,037		85.1	
	ตุลาคม	328,494		84.7	
	พฤศจิกายน	325,670		83.9	
	ธันวาคม	317,306		81.8	
	มกราคม	311,608		80.3	
	กุมภาพันธ์	320,775		82.7	
	มีนาคม	317,901		81.9	
	เมษายน	325,822		84.0	
	พฤษภาคม	322,287		83.1	
	มิถุนายน	318,849		82.2	
	กรกฎาคม	309,381		79.7	
	สิงหาคม	326,761		84.2	
	กันยายน	328,426		84.7	
2553	ตุลาคม	320,262		82.5	330,000 ลบ.ม./วัน
	พฤศจิกายน	327,320		84.4	
	ธันวาคม	325,935		84.0	
	มกราคม	320,621		82.6	
	กุมภาพันธ์	336,158		86.6	
	มีนาคม	345,069		88.9	
	เมษายน	352,064		90.7	
	พฤษภาคม	353,007		90.9	
	มิถุนายน	349,774		90.2	
2554	กรกฎาคม	341,679		88.1	330,000 ลบ.ม./วัน
	สิงหาคม	347,283		89.5	
	กันยายน	345,299		89.0	
	ตุลาคม	344,313		88.7	
	พฤศจิกายน	345,647		89.1	
	ธันวาคม	340,576		87.8	
	มกราคม	339,038		87.4	
	กุมภาพันธ์	350,144		90.2	
	มีนาคม	348,872		89.9	
	เมษายน	349,567		90.1	
2555	พฤษภาคม	359,271		92.6	330,000 ลบ.ม./วัน
	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	
	มกราคม	359,570		92.7	
	กุมภาพันธ์	367,917		94.8	
2555	มีนาคม	368,138		94.9	330,000 ลบ.ม./วัน
	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	

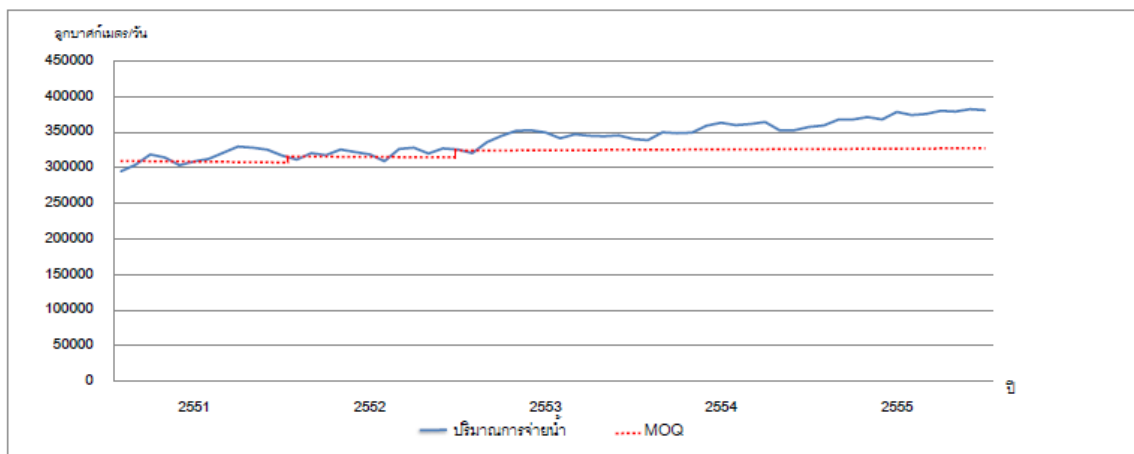
ปี	เดือน	ปริมาณจ่ายน้ำเฉลี่ย/วัน ¹ (ลบ.ม./วัน)	กำลังการผลิต ²	อัตราการใช้ กำลังการผลิต ³ (%)	MOQ
	กันยายน	380,167		98.0	
	ตุลาคม	379,102		97.7	
	พฤศจิกายน	382,542		98.6	
	ธันวาคม	381,372		98.3	

หมายเหตุ: ¹ หรือปริมาณการผลิตจริงเฉลี่ยต่อวัน

² กำลังการผลิตสูงสุดของประปาปทุมธานี ณ ช่วงเวลาดังกล่าว

³ คำนวณมาจากปริมาณจ่ายน้ำเฉลี่ยต่อวันหรือปริมาณการผลิตจริงเฉลี่ยต่อวันหารด้วยกำลังการผลิต

ปริมาณการผลิตจริงเทียบกับปริมาณน้ำขั้นต่ำที่ กปภ. รับซื้อของประปาปทุมธานี



ที่มา: บริษัท ประปาปทุมธานี จำกัด

ปริมาณการผลิตจริงโดยเฉลี่ยตั้งแต่ปี 2551- 2555 ของประปาปทุมธานี

หน่วย : ลบ.ม./วัน

	2551	2552	2553	2554	2555
กำลังการผลิตน้ำประปา ¹	388,000 ³	388,000	388,000	388,000	388,000
MOQ	310,000	320,000	330,000	330,000	330,000
ปริมาณการผลิตจริงโดยเฉลี่ย	315,306	321,240	343,458	354,967	373,919
อัตราการใช้กำลังการผลิต (%)	81.3%	82.80%	88.52%	91.49%	96.37%

ที่มา : บริษัท ประปาปทุมธานี จำกัด

หมายเหตุ: ¹ กำลังการผลิตสูงสุดของประปาปทุมธานี ณ ช่วงเวลาดังกล่าว

² กำลังการผลิตเพิ่มจาก 288,000 ลบ.ม./วัน เป็น 308,000 ลบ.ม./วัน ตั้งแต่เดือนกันยายน 2549

³ กำลังการผลิตเพิ่มจาก 308,000 ลบ.ม./วัน เป็น 388,000 ลบ.ม./วัน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2551

ประปาพุมธานีสามารถผลิตน้ำประปาได้สูงกว่าปริมาณน้ำขั้นต่ำที่ กปภ. รับซื้อ (MOQ) ตั้งแต่เดือนเมษายน 2545 เป็นต้นมา เพื่อรองรับความต้องการน้ำในพื้นที่ที่สูงขึ้น ประปาพุมธานีได้เพิ่มกำลังการผลิตสูงสุดเป็น 388,000 ลบ.ม./วัน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2551 ด้วยการสร้างโรงผลิตน้ำแห่งใหม่ใกล้กับโรงผลิตน้ำเดิม และปรับปรุงระบบส่ง-จ่าย

กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตน้ำประปาของประปาพุมธานีมีขั้นตอนเช่นเดียวกับกระบวนการผลิตน้ำประปาของบริษัทฯ

3.2 วัตถุดิบและผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบ (Suppliers)

3.2.1 บริษัทฯ

วัตถุดิบที่สำคัญที่ใช้ในการผลิตน้ำประปามีดังต่อไปนี้

(1) น้ำดิบ

น้ำดิบที่บริษัทฯ ใช้ในการผลิตน้ำประปา คือ น้ำจากแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง โดยการสูบน้ำเข้าสู่โรงผลิตน้ำ ณ ตำบลบางระกำ อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม โดยบริษัทฯ สามารถสูบน้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีนมาใช้โดยไม่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด ยกเว้นค่าธรรมเนียมในการรับสัมปทานประกอบกิจการประปาสัมปทานละ 200 บาท โดยต้องจ่ายให้แก่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในฐานะผู้ให้สัมปทาน นอกจากนี้บริษัทยังต้องจ่ายเงินทดแทนค่าใช้จ่ายของเจ้าพนักงานผู้ตรวจการของผู้ให้สัมปทานซึ่งต้องจ่ายล่วงหน้าเป็นรายปีเป็นจำนวนเงินปีละ 200 บาทต่อสัมปทาน ทั้งนี้ จากที่บริษัทฯ ได้รับสัมปทาน 2 ฉบับ บริษัทฯ จึงต้องจ่ายเงินทดแทนค่าใช้จ่ายของเจ้าพนักงานผู้ตรวจการของผู้ให้สัมปทานทั้งสิ้น 400 บาทต่อปี

(2) สารเคมี

สารเคมีหลักที่บริษัทฯ ใช้ในการผลิตน้ำประปา ได้แก่

- สารส้มน้ำ
- ด่างทับทิม
- คลอรีนเหลว
- ปูนขาว
- โพลีอิเล็กโตรไลต์

โดยมีสัดส่วนการใช้สารเคมีในการผลิตแตกต่างกันออกไป แล้วแต่คุณภาพน้ำดิบในแต่ละช่วงเวลาการผลิต โดยบริษัทฯ จะทำการทดสอบคุณภาพน้ำดิบเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ (Jar test) และคำนวณสัดส่วนสารเคมีที่เหมาะสมตามลักษณะคุณภาพน้ำดิบ แล้วป้อนข้อมูลอัตราการจ่ายสารเคมีแต่ละชนิดเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมของ SCADA ซึ่งจะทำการควบคุมการจ่ายสารเคมีในกระบวนการผลิตให้ได้อัตราส่วนที่เหมาะสมตามอัตราการไหลของน้ำดิบที่สูบเข้ามาทำการผลิต

บริษัทฯ ทำการเลือกซื้อวัตถุดิบจากผู้จำหน่ายหลากหลาย โดยการเลือกซื้อจากผู้ผลิตที่มีคุณภาพของสินค้าตามมาตรฐานและได้รับการทดสอบโดยห้องปฏิบัติการทางเคมีของบริษัทฯ และมีความสามารถในการจัดส่งและการสำรองได้ตามความต้องการของบริษัทฯ อย่างทั่วถึง และมีราคาต่ำที่สุด

ที่ผ่านมา ในการจัดซื้อสารเคมีแต่ละชนิด บริษัทฯ จัดซื้อจากผู้จัดจำหน่ายสารเคมีเพียงรายเดียว ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้พิจารณาแล้วว่าลักษณะผลิตภัณฑ์ของผู้จัดจำหน่ายรายนั้นๆ เหมาะสมกับการใช้งานในกระบวนการผลิต และผู้จัดจำหน่ายรายนั้นสามารถจัดส่งวัตถุดิบให้บริษัทฯ ได้เพียงพอกับความต้องการและตรงต่อเวลา

เนื่องจากสารส้มเป็นสารเคมีหลักที่ใช้ในการผลิตน้ำประปา ปริมาณการจัดซื้อสารส้มจึงมีมูลค่าสูงที่สุดในบรรดา ยอดจัดซื้อสารเคมีทั้งหมด โดยตั้งแต่ปี 2549 บริษัทฯ จัดซื้อสารส้มจากบริษัท สยามเคมี จำกัด (มหาชน) เพียงรายเดียว อย่างไรก็ตาม ผู้จัดจำหน่ายสารส้มในประเทศมีหลายรายด้วยกันและสารส้มเป็นวัตถุดิบที่ไม่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงมากนัก ด้วยเหตุนี้ หากเกิดกรณีที่ไม่สามารถจัดซื้อจากผู้จัดจำหน่ายรายดังกล่าวได้ บริษัทฯ สามารถจัดซื้อสารส้มจากผู้จัดจำหน่ายรายอื่นและสามารถนำมาใช้ในกระบวนการผลิตน้ำประปาได้เช่นกัน

ยอดจัดซื้อวัตถุดิบหลักของบริษัทฯ

วัตถุดิบ	2553		2554		2555	
	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%
สารส้มน้ำ	37.4	49.1	43.7	51.7	65.6	51.9
ด่างทับทิม	3.1	4.1	3.4	4.0	5.5	4.3
คลอรีนเหลว	11.2	14.8	12.8	15.1	14.6	11.6
ปูนขาว	3.5	4.6	2.1	2.5	2.7	2.1
โพลีเมอร์	7.1	9.3	10.4	12.3	16.5	13.0
ผงถ่านกัมมันต์	8.7	11.4	6.9	8.1	15.4	12.2
สารเคมีหลัก	71.0	93.3	79.3	93.8	120.3	95.2
อุปกรณ์อะไหล่	5.1	7.6	5.3	6.3	6.1	4.8
ยอดรวม	76.1	100.0	84.6	100.0	126.4	100

ที่มา : บริษัท น้ำประปาไทย จำกัด (มหาชน)

(3) ผู้ซ่อมบำรุงและผู้รับเหมาก่อสร้าง

บริษัทฯ ดำเนินการซ่อมบำรุงอุปกรณ์เบื้องต้นโดยบริษัทย่อยของบริษัทฯ เอง ในกรณีที่ระบบผลิต ระบบส่งน้ำ หรือ อุปกรณ์เฉพาะด้านเกิดความเสียหายที่ต้องมีการซ่อมแซมหรือซ่อมบำรุง ซึ่งเป็นความสามารถเฉพาะทางเกินกว่าความสามารถของบริษัทฯ หรืองานซ่อมที่บริษัทฯ พิจารณาว่าไม่คุ้มค่าที่จะทำด้วยตนเอง บริษัทฯ จะจัดให้มีการคัดเลือกผู้ดำเนินการโดยจัดให้มีการประมูลเสนอราคา โดยเลือกผู้เสนอราคาที่เป็นไปตามเงื่อนไขในเชิงของการซ่อมบำรุงความสามารถของผู้รับจ้างและมีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด เป็นเงื่อนไขหลักการจัดซื้อจัดจ้างของบริษัทฯ

(4) ค่าอุปกรณ์อะไหล่

บริษัทฯ เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนของคุณค่าอุปกรณ์อะไหล่ โดยจัดซื้อเป็นครั้งคราวจากผู้จัดจำหน่าย ทั้งนี้ การพิจารณาเลือกผู้จัดจำหน่ายขึ้นอยู่กับลักษณะสินค้าที่เหมาะสมกับงาน คุณภาพ การให้บริการและราคาที่เหมาะสมเป็นสำคัญ

3.2.2 ประปาปทุมธานี

วัตถุดิบที่สำคัญที่ใช้ในการผลิตน้ำประปามีดังต่อไปนี้

(1) น้ำดิบ

น้ำดิบที่ประปาปทุมธานีใช้ในการผลิตน้ำประปาคือน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยา ประปาปทุมธานีสูบน้ำเข้าสู่โรงผลิตน้ำ ณ ต.บ้านปทุม อ.สามโคก จ.ปทุมธานี ทั้งนี้ ประปาปทุมธานีต้องเสียค่าธรรมเนียมในการรับสัมปทานประกอบกิจการประปาเป็นจำนวนเงิน 200 บาท โดยต้องจ่ายให้แก่กระทรวงมหาดไทยในฐานะผู้ให้สัมปทาน (ซึ่งต่อมากระทรวงมหาดไทยได้โอนอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับกิจการประปาไปยังกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) และเงินทดแทนค่าใช้จ่ายของเจ้าพนักงานผู้ตรวจการของผู้ให้สัมปทานซึ่งต้องจ่ายล่วงหน้าเป็นรายปีเป็นจำนวนเงินปีละ 200 บาท โดยประปาปทุมธานีได้ชำระเงินทดแทนค่าใช้จ่ายของเจ้าพนักงานผู้ตรวจการของผู้ให้สัมปทานดังกล่าว ล่วงหน้าจนครบจำนวนที่ต้องชำระตลอดอายุสัมปทาน 25 ปี จำนวนทั้งสิ้น 5,000 บาท เมื่อเดือนมีนาคม 2543

(2) สารเคมี

สารเคมีหลักที่ประปาปทุมธานี ใช้ในการผลิตน้ำประปา ได้แก่

- สารส้มน้ำ
- คลอรีนเหลว
- ปูนขาว
- โพลีเอเล็คโตรไลต์

ประปาปทุมธานีไม่ใช้ต่างหับทิมในกระบวนการผลิตน้ำประปาเนื่องจากคุณลักษณะของน้ำดิบที่แตกต่างกันระหว่างน้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีนและน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยา ทั้งนี้ น้ำดิบจากแม่น้ำท่าจีนประกอบไปด้วยสารเคมีบางชนิดที่ทำให้มีสี และต่างหับทิมช่วยกำจัดสารเคมีที่ก่อให้เกิดสีดังกล่าว

ประปาปทุมธานีใช้ระบบควบคุมคุณภาพเพื่อคำนวณหาปริมาณและสัดส่วนของสารเคมีที่เหมาะสมกับคุณภาพของน้ำดิบในขณะนั้นสำหรับการผลิตน้ำประปา โดยการนำน้ำดิบมาผ่านระบบ Jar Test เช่นเดียวกัน

อนึ่ง ในการจัดซื้อสารเคมีแต่ละชนิด ประปาปทุมธานีจัดซื้อจากผู้จัดจำหน่ายสารเคมีเพียงรายเดียวเช่นเดียวกับบริษัท

เช่นเดียวกับบริษัท ปริมาณการจัดซื้อสารส้มน้ำจึงมีมูลค่าสูงที่สุดในบรรดาการจัดซื้อสารเคมีทั้งหมด โดยตั้งแต่ปี 2547 ประปาปทุมธานีจัดซื้อสารส้มน้ำจากบริษัท สยามเคมี จำกัด (มหาชน) เพียงรายเดียว

ยอดจัดซื้อวัตถุดิบหลักของประปาปทุมธานี

วัตถุดิบ	2553		2554		2555	
	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%
สารส้มน้ำ	27.9	58.9	28.82	65.50	31.43	67.70
คลอรีนเหลว	5.6	11.8	6.04	13.73	5.23	11.26
ปูนขาว	0.8	1.8	0.77	1.75	0.41	0.88
โพลีเมอร์	6.6	13.9	7.12	16.18	8.13	17.51
สารเคมีหลัก	40.9	86.4	42.72	97.16	45.20	97.35
อุปกรณ์อะไหล่	6.5	13.9	1.25	2.84	1.23	2.65
ยอดรวม	47.4	100.0	44.00	100.00	46.43	100

ที่มา : บริษัท ประปาปทุมธานี จำกัด

(3) ผู้ซ่อมบำรุงและผู้รับเหมาก่อสร้าง

ประปาพุมธานีดำเนินการซ่อมบำรุงอุปกรณ์เบื้องต้นโดยบริษัท ไทยวอเตอร์ โอเปอร์เรชั่นส์ จำกัด ในกรณีที่ระบบผลิตระบบส่งน้ำ หรืออุปกรณ์เฉพาะด้านเกิดความเสียหายที่ต้องมีการซ่อมแซม ซ่อมบำรุง หรือก่อสร้างเพิ่มเติม ซึ่งเป็นความสามารถเฉพาะทางเกินกว่าความสามารถของ Thai Water โอเปอร์เรชั่นส์ หรืองานซ่อมที่ประปาพุมธานีและ Thai Water โอเปอร์เรชั่นส์ พิจารณาแล้วว่าไม่คุ้มค่าที่จะทำด้วยตนเอง ประปาพุมธานีและ Thai Water โอเปอร์เรชั่นส์ จะเลือกผู้รับจ้างตามลักษณะของงานและความสามารถของผู้รับจ้าง โดยคำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมด้วย

(4) ค่าอุปกรณ์อะไหล่

ประปาพุมธานีเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วน of ค่าอุปกรณ์อะไหล่ โดยจัดซื้อเป็นครั้งคราวจากผู้จัดจำหน่ายเช่นเดียวกับบริษัทฯ ทั้งนี้ การพิจารณาเลือกผู้จัดจำหน่ายขึ้นอยู่กับลักษณะสินค้าที่เหมาะสมกับงาน คุณภาพ การให้บริการ และราคาที่เหมาะสมเป็นสำคัญเช่นกัน

4. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4.1 บริษัทฯ

บริษัทฯ ให้ความสำคัญถึงการรักษาสภาพแวดล้อมที่ดี อย่างไรก็ตามจากกระบวนการผลิตน้ำประปาของบริษัทฯ ทำให้เกิดตะกอนจากการผลิต ซึ่งตะกอนดังกล่าวจะถูกส่งไปยังกระบวนการรีดตะกอนโดยการผสมโพลิอิเล็กโตรไลต์ลงไปที่ทำให้ตะกอนจับตัวกันก่อนที่จะถูกนำไปทิ้งในที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ของบริษัทฯ ส่วนน้ำที่ได้จากการรีดจะถูกนำกลับเข้าไปในระบบใหม่เพื่อผ่านกระบวนการผลิตให้เป็นน้ำประปาอีกครั้งตามกระบวนการแบบ Zero Discharge โดยบริษัทฯ ได้ดำเนินการตรวจสอบกากตะกอนเป็นประจำทุกปีอย่างต่อเนื่องโดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน

ในส่วนของกากสารเคมีที่เกิดจากน้ำล้างจากห้องทดลอง ที่ผ่านมา บริษัทฯ ได้ว่าจ้างให้บริษัทรับบำบัดสารเคมีที่ได้รับอนุญาตรับไปกำจัดเป็นครั้งๆ ไป ประมาณปีละ 1 ครั้ง โดยไม่เคยมีการทำสัญญาว่าจ้าง ทั้งนี้ ปริมาณกากสารเคมีที่ต้องบำบัดต่อปีมีปริมาณน้อยมาก

นอกจากนี้บริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด และยังมีการสนับสนุนและให้ความร่วมมือกับหน่วยงานดูแลสิ่งแวดล้อมของภาครัฐและภาคท้องถิ่น ได้แก่ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 5 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จ. นครปฐม ชมรมเรารักแม่น้ำท่าจีน โดยการร่วมหารือและสนับสนุนการดำเนินการพัฒนาแบบยั่งยืนในการอนุรักษ์คุณภาพของแม่น้ำท่าจีนให้มีคุณภาพดี เพื่อที่จะทำให้แหล่งน้ำและชุมชนมีสภาพแวดล้อมที่ดีต่อไป ส่งผลให้บริษัทฯ มีแหล่งน้ำดิบสำหรับการผลิตที่มีคุณภาพตลอดไป

อนึ่ง ที่ผ่านมา บริษัทฯ ไม่มีข้อพิพาทและ/หรือ ถูกฟ้องร้องใดๆ เกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อม

4.2 ประปาพุมธานี

ประปาพุมธานีตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาสภาพแวดล้อม กระบวนการผลิตน้ำประปาของประปาพุมธานีมีลักษณะเป็นแบบ Zero Discharge คือตลอดกระบวนการผลิตนั้น ไม่มีการปล่อยน้ำกลับลงสู่แหล่งน้ำดิบ ทั้งนี้ น้ำที่เหลือจากการแยกตะกอนดินออกจะถูกนำย้อนกลับไปยังกระบวนการผลิตใหม่

จากการวิเคราะห์ของบริษัท บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน) (GENCO) เมื่อปลายปี 2542 พบว่าตะกอนดินจากกระบวนการผลิตไม่มีสารมีพิษที่ก่อให้เกิดอันตรายแก่สิ่งแวดล้อมเฉียบพลัน ทั้งนี้

ประปาปทุมธานียกตะกอนดินที่เกิดขึ้นให้แก่บุคคลภายนอกที่ต้องการไปถมที่ดินโดยไม่คิดค่าตะกอนดินหรือค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

สำหรับสารเคมีที่หลงเหลือจากการล้างถังเก็บ ถังเตรียมสารเคมี และน้ำจากห้องทดลอง ในอดีต ประปาปทุมธานี เคยทำสัญญาปีต่อปีว่าจ้าง GENCO ให้ทำการกำจัดสารเคมีดังกล่าว โดยที่ผ่านมา ประปาปทุมธานีส่งกากสารเคมีให้ GENCO บำบัดประมาณปีละ 1 ครั้ง ปริมาณไม่เกินปีละ 5 ตัน อย่างไรก็ตาม เมื่อสัญญาครั้งสุดท้ายสิ้นสุดลงเมื่อปลายปี 2549 ประปาปทุมธานีไม่ได้ทำสัญญาปีต่อปีกับ GENCO อีก

อนึ่ง ที่ผ่านมาประปาปทุมธานีไม่เคยมีข้อพิพาทเรื่องสิ่งแวดล้อมกับหน่วยงานหรือเอกชนรายใดเช่นกัน