

1. นโยบายและภาพรวมการประกอบธุรกิจ

1.1 ภาพรวมการประกอบธุรกิจ

บริษัท ไฮโดรเทค จำกัด (มหาชน) ดำเนินธุรกิจทางด้านการรับก่อสร้าง รับบริหารจัดการ และการลงทุนงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ซึ่งการให้บริการเกี่ยวกับระบบน้ำถือเป็นรายได้หลักของธุรกิจ โดยบริษัทเป็นหนึ่งในผู้นำสำหรับการให้บริการแก่ลูกค้าขนาดใหญ่ และสามารถให้บริการกับลูกค้าได้ตั้งแต่งานที่มีความซับซ้อนน้อยซึ่งมีการแข่งขันสูงไปจนถึงงานที่ต้องอาศัยความรู้ความชำนาญ ประสบการณ์และเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมระดับสูง ซึ่งมีการแข่งขันไม่สูงมาก อาทิ ระบบผลิตน้ำสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และด้วยประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจมากกว่า 30 ปี ทำให้บริษัทมีความเข้าใจถึงลักษณะหรือรูปแบบบริการที่ลูกค้าต้องการ โดยบริษัทมีรูปแบบการให้บริการที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ได้แก่

1) การรับเหมาก่อสร้าง (ออกแบบ จัดหา ก่อสร้าง ติดตั้งเครื่องจักร และการทดลองเดินระบบอย่างใดอย่างหนึ่งหรือครบวงจร)

2) การรับบริหารจัดการเดินระบบและบำรุงรักษา

3) การลงทุนโครงการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย

โดยรูปแบบในการดำเนินธุรกิจนี้สามารถแบ่งเป็น 4 ผลิตภัณฑ์ คือ

1. ระบบผลิตน้ำ (Water Treatment Plant) ได้แก่ การผลิตน้ำประปา การผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล และการผลิตน้ำบริสุทธิ์หรือน้ำปราศจากแร่ธาตุสำหรับใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม

2. ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) และระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือระบบรีไซเคิล (Wastewater Recycle Plant)

3. ระบบกำจัดขยะ (Solid Waste Treatment Plant)

4. การแปรรูปวัสดุเหลือใช้ให้เป็นพลังงานทดแทน (Waste to Energy)

1.2 วิสัยทัศน์และพันธกิจ

คณะกรรมการบริษัทมีนโยบายในการทบทวนวิสัยทัศน์และพันธกิจของบริษัทเป็นประจำทุกปี ในการประชุมคณะกรรมการบริษัท ครั้งที่ 4/2561 เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2561

วิสัยทัศน์

เป็นบริษัทชั้นนำด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคอาเซียนอย่างยั่งยืน

พันธกิจ

1. การบริการแบบครบวงจร ตั้งแต่การออกแบบ จัดหา ก่อสร้าง ติดตั้ง และเดินระบบ ที่เน้นคุณภาพระดับสากลและประสิทธิภาพในการใช้งาน ในราคาที่สมเหตุสมผล รวมถึงการส่งมอบงานที่ตรงต่อเวลา
2. การบริหารและควบคุมต้นทุนการก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ
3. การพัฒนาบุคลากร ศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง
4. การสร้างความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้า ผ่านการบริการหลังการขายที่ดีและน่าประทับใจ

5. การขยายธุรกิจให้เติบโตอย่างมั่นคงและยั่งยืน ภายใต้กรอบการสร้างและพัฒนาองค์กรให้เป็นองค์กรที่มีประสิทธิภาพสูงในการดำเนินธุรกิจ
6. การเป็นส่วนหนึ่งในการเสริมสร้างชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีในสังคม

1.3 ความเป็นมาและพัฒนากิจการที่สำคัญ

บริษัท ไฮโดรเทค จำกัด (มหาชน) (“บริษัท”) ชื่อภาษาอังกฤษ Hydrotek Public Company Limited จัดทะเบียนก่อตั้งบริษัทเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2525 ด้วยทุนจดทะเบียนเริ่มต้น 1,500,000 บาท ภายใต้การควบคุมและบริหารงานของนายสลิบ สูงสว่าง และนายพิชัย คล่องพิทักษ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินธุรกิจรับก่อสร้างและรับบริหารจัดการงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ระบบผลิตน้ำ (Water Treatment Plant) ซึ่งได้แก่ การผลิตน้ำประปา การผลิตน้ำบริสุทธิ์สำหรับใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม การผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล และระบบผลิตน้ำแบบเคลื่อนย้าย ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ หรือระบบรีไซเคิล (Wastewater Recycle Plant) ระบบกำจัดขยะ (Solid Waste Treatment Plant) และการแปรรูปวัสดุเหลือใช้ให้เป็นพลังงานทดแทน (Waste to Energy)

ในปี 2537 บริษัทได้ควบรวมกิจการกับบริษัท อีเอ็มซี จำกัด (EMC) โดยซื้อหุ้นจากผู้ถือหุ้นในสมัยนั้น ได้แก่ นายสลิบ สูงสว่าง และนายพิชัย คล่องพิทักษ์ ซึ่งภายหลังการจัดโครงสร้างธุรกิจทั้ง 2 ท่านได้เข้าถือหุ้นใน EMC ร่วมกัน คิดเป็นร้อยละ 17.92 ของทุนจดทะเบียน EMC ในขณะนั้น โดยนายสลิบ สูงสว่าง เข้าดำรงตำแหน่งเป็นกรรมการ กรรมการบริหาร กรรมการผู้จัดการใหญ่ และกรรมการรองผู้จัดการสายงานอำนวยการ และนายพิชัย คล่องพิทักษ์ เข้าดำรงตำแหน่งเป็นกรรมการ กรรมการบริหาร และกรรมการผู้จัดการสายงานก่อสร้างด้านสิ่งแวดล้อม และสายงานก่อสร้างทั่วไป ซึ่งจากการดำเนินการดังกล่าว ทำให้บริษัทมีสถานะเป็นบริษัทย่อยของ EMC โดย EMC เข้าถือในสัดส่วนร้อยละ 99.99 ของทุนจดทะเบียนบริษัทในขณะนั้น ต่อมาในปี 2542 กลุ่มบริษัท EMC ซึ่งประกอบด้วย EMC และบริษัทย่อยอีก 4 บริษัท ได้แก่ บริษัท ไฮโดรเทค จำกัด บริษัท สหการวิศวกร จำกัด บริษัท เค เอส เอส เอ็นจิเนียริง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด และบริษัท บีไอพี เอ็นจิเนียริง จำกัด ประสบปัญหาสภาพคล่องทางการเงินจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในเชิงลบของภาวะอุปสงค์และอุปทาน ภายหลังจากการเกิดวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจในประเทศไทยในช่วงเดือนกรกฎาคม 2540 โดยมีการลดค่าเงินบาทซึ่งส่งผลกระทบเป็นวงกว้างต่อธุรกิจต่างๆ ในประเทศไทย ซึ่งทำให้กลุ่ม EMC ทั้งกลุ่มยื่นแผนฟื้นฟูต่อศาลล้มละลายพร้อมกัน ซึ่งสำหรับบริษัทแล้ว ผลจากวิกฤติเศรษฐกิจดังกล่าวทำให้โครงการใหม่ไม่มีเกิดขึ้นตามคาดการณ์และลูกหนี้การค้าของบริษัทหลายรายไม่สามารถชำระหนี้ให้แก่บริษัทได้ ซึ่งสภาวะดังกล่าวส่งผลกระทบต่อบริษัท ทำให้ขาดสภาพคล่องในเรื่องของเงินทุนหมุนเวียนเพื่อใช้ในการดำเนินธุรกิจ ส่งผลให้บริษัทไม่สามารถชำระหนี้ที่มีอยู่ได้ และนำไปสู่การเจรจากับบรรดาเจ้าหนี้ถึงแผนฟื้นฟูกิจการในที่สุด ซึ่งศาลล้มละลายได้มีคำสั่งยกเลิกการฟื้นฟูกิจการของบริษัทและบริษัทได้ออกจากแผนฟื้นฟูกิจการเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2550 รวมระยะเวลาที่บริษัทอยู่ในขั้นตอนฟื้นฟูกิจการรวม 8 ปี

บริษัทมีความเป็นมาที่สำคัญ ดังนี้

ปี	เหตุการณ์ที่สำคัญ
ปี 2525	: ก่อตั้งบริษัท ไฮโดรเทค จำกัด ด้วยทุนจดทะเบียนเริ่มต้น 1,500,000 บาท แบ่งเป็นหุ้นสามัญจำนวน 15,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 100 บาท
ปี 2529	: ที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นครั้งที่ 2/2529 เมื่อวันที่ 28 สิงหาคม 2529 และที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นครั้งที่ 3/2529 เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2529 มีมติพิเศษอนุมัติการเพิ่มทุนจดทะเบียนจาก 1,500,000 บาท เป็น 3,000,000 บาท แบ่งเป็นหุ้นสามัญจำนวน 30,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 100 บาท
ปี 2536	: - ที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นครั้งที่ 1/2536 เมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2536 และที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นครั้งที่ 2/2536 เมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2536 มีมติพิเศษอนุมัติการเพิ่มทุนจดทะเบียนจาก 3,000,000 บาท เป็น 10,000,000 บาท แบ่งเป็นหุ้นสามัญจำนวน 100,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 100 บาท - บริษัทได้รับรางวัลเกียรติยศด้านสิ่งแวดล้อมในฐานะผู้ออกแบบและก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียของบริษัท ไทย ซี อาร์ ที จำกัด ในการพิทักษ์สิ่งแวดล้อมทางน้ำดีเด่น (The Environmental Protection for Industrial Projects) จากคณะกรรมการโครงการอุตสาหกรรมและชุมชนพิทักษ์สิ่งแวดล้อมดีเด่น (สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทยและสมาคมสร้างสรรค์ไทย)
ปี 2537	: เดือนธันวาคม 2537 บริษัทปรับโครงสร้างผู้ถือหุ้น ทำให้บริษัทเป็นบริษัทย่อยของบริษัท อีเอ็มซี จำกัด (มหาชน) (EMC) โดย EMC เข้าถือหุ้นร้อยละ 99.99 ของทุนจดทะเบียนบริษัท
ปี 2538	: - เพื่อเพิ่มสภาพคล่องทางการเงิน ที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นครั้งที่ 1/2538 เมื่อวันที่ 20 มกราคม 2538 และที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นครั้งที่ 2/2538 เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2538 มีมติพิเศษอนุมัติการเพิ่มทุนจดทะเบียนจาก 10,000,000 บาท เป็น 70,000,000 บาท แบ่งเป็นหุ้นสามัญจำนวน 700,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 100 บาท เพื่อจำหน่ายให้กับผู้ถือหุ้นเดิม - บริษัทยังเป็นส่วนหนึ่งที่อยู่เบื้องหลังของความภาคภูมิใจของลูกค้าหลายรายที่ได้รับรางวัลทางด้านสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) ได้รับรางวัล "การจัดการน้ำในโรงงานจากสำนักงานสิ่งแวดล้อมในปี 2549" เป็นต้นมา และสำนักงานกรุงเทพมหานครได้รับรางวัล "งานวิศวกรรมดีเด่นแห่งอาเซียน" (ASEAN Engineering Award) ในปี 2538 จากสมาพันธ์องค์กรวิศวกรรม) Asean Federation of Engineering Organization) ในฐานะที่โรงบำบัดน้ำเสียที่สี่พระยาประหยัดพื้นที่ และบำบัดน้ำเสียได้ประสิทธิภาพสูง
ปี 2539	: - บริษัทเพิ่มสภาพคล่องทางการเงิน โดยที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นครั้งที่ 1/2539 เมื่อวันที่ 8 มกราคม 2539 และที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นครั้งที่ 2/2539 เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2539 มีมติพิเศษอนุมัติการเพิ่มทุนจดทะเบียนจาก 70,000,000 บาท เป็น 100,000,000 บาท แบ่งเป็นหุ้นสามัญจำนวน 1,000,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 100 บาท เพื่อจำหน่ายให้กับผู้ถือหุ้นเดิม
ปี 2541	: บริษัทเพิ่มสภาพคล่องทางการเงินโดยการขอมติที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นครั้งที่ 1/2541 เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2541 และที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นครั้งที่ 2/2541 เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2541 มีมติพิเศษอนุมัติการเพิ่มทุนจดทะเบียนจาก 100,000,000 บาท เป็น 200,000,000 บาท แบ่งเป็นหุ้นสามัญจำนวน 2,000,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 100 บาท เพื่อจำหน่ายให้กับผู้ถือหุ้นเดิม

ปี	เหตุการณ์ที่สำคัญ
ปี 2543	: วันที่ 4 กันยายน 2543 ศาลล้มละลายกลาง (“ศาล”) มีคำสั่งให้ฟื้นฟูกิจการของบริษัท และตั้งบริษัท อีเอ็มซีเพาเวอร์ จำกัด เป็นผู้บริหารแผน
ปี 2544	: <ul style="list-style-type: none"> - ศาลมีคำสั่งเห็นชอบให้บริษัทดำเนินการเปลี่ยนมูลค่าที่ตราไว้ต่อหุ้นจาก 100 บาทต่อหุ้นเป็น 10 บาทต่อหุ้น และให้บริษัทดำเนินการลดทุนจดทะเบียนจาก 200,000,000 บาท เป็น 50,000,000 บาท และให้เพิ่มทุนจดทะเบียนจำนวน 150,297,940 บาท เป็น 200,297,940 บาท โดยการออกหุ้นสามัญใหม่จำนวน 15,029,794 หุ้น มูลค่าหุ้นที่ตราไว้หุ้นละ 10 บาท เพื่อรองรับการแปลงหนี้เป็นทุนของเจ้าหนี้การค้า เจ้าหนี้บริษัท อีเอ็มซี จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ - บริษัทร่วมกับ Salcon Engineering Berhad บริษัทชั้นนำที่อยู่ในตลาดหลักทรัพย์ของประเทศมาเลเซีย และบริษัท เอส.พี.เค. คอนสตรัคชั่น จำกัด จัดตั้งกิจการร่วมค้า ไฮโดรเทค-ซัลคอน โดยมีสัดส่วนการถือหุ้น 48% : 49% : 3% ตามลำดับ เพื่อดำเนินการก่อสร้างสถานีสูบน้ำ-จ่ายน้ำมินบุรี จัดหาและติดตั้งเครื่องสูบน้ำและสถานีไฟฟ้าย่อย และงานที่เกี่ยวข้องให้กับการประปานครหลวง
ปี 2545	: <ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริหารแผนได้ดำเนินการเพิ่มทุนจดทะเบียนอีก 91,882,260 บาท ทำให้บริษัทมีทุนจดทะเบียนเป็น 292,180,200 บาท เพื่อรองรับการแปลงหนี้เป็นทุนของเจ้าหนี้ผู้ออกหนังสือค้ำประกัน (บริษัท อีเอ็มซี จำกัด (มหาชน)) - บริษัทร่วมกับบริษัท เสรีการโยธา จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทให้บริการงานวิศวกรรมโยธาและงานก่อสร้างขนาดใหญ่ จัดตั้งกิจการร่วมค้า ไฮโดรเทคเสรี โดยมีสัดส่วนการถือหุ้น 99.99% : 0.01% ตามลำดับ ทั้งนี้ เพื่อดำเนินการก่อสร้างและงานที่เกี่ยวข้อง สำหรับโครงการจ้างเหมาก่อสร้างระบบระบายน้ำระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และอาคารประกอบ พร้อมส่วนประกอบอื่นให้กับเทศบาลนครตรัง
ปี 2547	: บริษัท ผลัญญะ จำกัด เข้าซื้อหุ้นของบริษัทจาก EMC ทั้งหมด ทำให้บริษัทเปลี่ยนสถานะจากการเป็นบริษัทย่อยของ EMC มาเป็นบริษัทย่อยของบริษัท ผลัญญะ จำกัด แทน โดยบริษัท ผลัญญะ จำกัด ถือหุ้นในบริษัทคิดเป็นร้อยละ 68.85 ของทุนจดทะเบียนบริษัทในขณะนั้น
ปี 2549	: <ul style="list-style-type: none"> - ศาลมีคำสั่งให้ผู้บริหารแผนดำเนินการปรับโครงสร้างทุนครั้งที่ 2 โดยให้ดำเนินการลดทุนจดทะเบียนจาก 292,180,200 บาท ลงเหลือ 2,921,802 บาท และให้เพิ่มทุนจดทะเบียนจำนวน 40,000,000 บาท โดยแบ่งการเพิ่มทุนออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ จำนวน 20,000,000 บาท ให้เสนอขายแก่ผู้ถือหุ้นเดิม และอีก 20,000,000 บาท ให้เสนอขายให้แก่กลุ่มนักลงทุน ทำให้บริษัทมีทุนจดทะเบียนทั้งสิ้น 42,921,802 บาท - บริษัทร่วมกับบริษัท สหการวิศวกร จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ให้บริการงานวิศวกรรมสาขาธรณีเทคนิคพื้นฐาน จัดตั้งกิจการร่วมค้า ไฮโดรเทค-สหการ โดยมีสัดส่วนการถือหุ้น 50% : 50% ตามลำดับ ทั้งนี้ เพื่อดำเนินการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งอาคารประกอบต่างๆ ในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองมหาสารคาม
ปี 2550	: <ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริหารแผนพบว่า มีหุ้นเหลือจากการแปลงหนี้เป็นทุน จึงได้ดำเนินการลดทุนจดทะเบียนจาก 42,921,802 บาท เป็น 42,780,740 บาท ณ วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2550 - วันที่ 12 มีนาคม 2550 ศาลมีคำสั่งยกเลิกการฟื้นฟูกิจการของบริษัท เนื่องจากผู้บริหารแผนได้ดำเนินการเป็นผลสำเร็จตามแผน - นายสลิบ สูงสว่าง และนายพิชัย คล่องพิทักษ์ เข้าซื้อหุ้นจากผู้ถือหุ้นของบริษัท โดยเข้าถือหุ้นรวมกันคิดเป็นร้อยละ 74.59 ของทุนจดทะเบียนบริษัทในขณะนั้น

ปี	เหตุการณ์ที่สำคัญ
ปี 2550 (ต่อ)	- ที่ประชุมสามัญผู้ถือหุ้นประจำปี 2550 เมื่อวันที่ 30 เมษายน 2550 และที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นครั้งที่ 1/2550 เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2550 มีมติพิเศษอนุมัติการเพิ่มทุนจดทะเบียนจาก 42,780,740 บาท เป็น 72,000,000 บาท แบ่งเป็นหุ้นสามัญจำนวน 7,200,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 10 บาท เพื่อจำหน่ายให้กับผู้ถือหุ้นเดิม
ปี 2551	: บริษัททำหนังสือชี้แจงการรับผลขาดทุนของกิจการร่วมค้าไฮโดรเทค-สหการต่อคณะกรรมการตรวจสอบเพื่อทราบ เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2551 และคณะกรรมการตรวจสอบมีมติให้นำเสนอเรื่องดังกล่าวต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทครั้งที่ 4/2551 เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2551 และที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นครั้งที่ 1/2551 เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2551 เพื่อให้รับทราบการรับรู้ผลขาดทุนของกิจการร่วมค้าดังกล่าว
ปี 2552	: - ที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นครั้งที่ 1/2552 เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2552 มีมติพิเศษอนุมัติการเพิ่มทุนจดทะเบียนจาก 72,000,000 บาท เป็น 100,000,000 บาท แบ่งเป็นหุ้นสามัญจำนวน 10,000,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 10 บาท เพื่อจำหน่ายให้กับผู้ถือหุ้นเดิม
ปี 2553	: - ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทครั้งที่ 1/2553 เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2553 มีมติให้จดทะเบียนเลิกและชำระบัญชีกิจการร่วมค้า 3 แห่ง ได้แก่ กิจการร่วมค้า ไฮโดรเทค-ชลคอน กิจการร่วมค้า ไฮโดรเทคเสรี และกิจการร่วมค้า ไฮโดรเทค-สหการ เนื่องจากกิจการร่วมค้าดังกล่าวได้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เรียบร้อยแล้ว - บริษัทลงนามบันทึกข้อตกลงเลิกกิจการร่วมค้าทั้ง 3 แห่ง และแจ้งเลิกกิจการกับกรมสรรพากร โดยได้จ่ายคืนทุน ผลการดำเนินงาน และกำไรสะสมให้กับผู้ร่วมค้าแล้ว จึงทำให้กิจการร่วมค้าดังกล่าวไม่มีสถานะเป็นบริษัทย่อยของบริษัทอีกต่อไป - บริษัทร่วมกับบริษัท สหการวิศวรร จำกัด จัดตั้งกิจการร่วม (Consortium) ในชื่อ The Consortium of Hydrotek Co., Ltd., and Sahakarn Wisavakorn Co., Ltd. โดยมีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 90 และร้อยละ 10 ตามลำดับ ทั้งนี้เพื่อดำเนินการเข้าประมูลงานระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ปี 2554	: - ที่ประชุมสามัญผู้ถือหุ้นประจำปี 2554 เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2554 มีมติพิเศษให้เพิ่มทุนจดทะเบียนจาก 100,000,000 บาทเป็น 130,000,000 บาท และมีมติให้เปลี่ยนแปลงมูลค่าหุ้นที่ตราไว้จากมูลค่าหุ้นละ 10 บาท เป็นมูลค่าหุ้นละ 1 บาท โดยมีทุนจดทะเบียนที่ชำระแล้วจำนวน 100,000,000 บาท แบ่งเป็นหุ้นสามัญจำนวน 100,000,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท และหุ้นสามัญที่ยังไม่ได้เรียกชำระจำนวน 30,000,000 หุ้น ซึ่งหุ้นสามัญเพิ่มทุนที่ยังไม่ได้เรียกชำระจำนวน 30,000,000 หุ้น ที่ประชุมผู้ถือหุ้นมีมติให้จัดสรรไว้สำหรับการเสนอขายกับประชาชนทั่วไป - ณ วันที่ 1 เมษายน 2554 บริษัทดำเนินการแปรสภาพบริษัทจำกัดเป็นบริษัทมหาชนจำกัด - บริษัทกำหนดนโยบายขยายขอบเขตการดำเนินธุรกิจไปสู่ธุรกิจโครงการลงทุนเพื่อผลิตน้ำจำหน่ายสำหรับภาครัฐและเอกชน - วันที่ 6-8 ธันวาคม 2554 เปิดให้ประชาชนทั่วไปจองซื้อหลักทรัพย์และเริ่มซื้อขายหลักทรัพย์วันแรกในตลาดหลักทรัพย์ MAI วันที่ 15 ธันวาคม 2554

ปี	เหตุการณ์ที่สำคัญ
ปี 2555	<p>- วันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2555 บริษัทได้เซ็นสัญญาร่วมทุนกับบริษัท ยูนิเวอร์แซล แอดซอร์บแบนท์ แอนด์ เคมิคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยลงทุนในบริษัท ยูเอซี ยูทิลิตี้ จำกัด (ภายหลังเปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท ยูเอซี ไฮโดรเทค จำกัด) ในสัดส่วน ร้อยละ 49.997 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประกอบธุรกิจ ประเภท ผลิตและจำหน่ายน้ำประปา และธุรกิจ ที่เกี่ยวข้อง โดยทั้ง 2 บริษัทร่วมกันบริหารงานใน บริษัทนี้</p> <p>- ครบรอบการก่อตั้งบริษัทครบ 30 ปี ผู้บริหารและพนักงานได้ทำกิจกรรมเพื่อสังคมด้วยการก่อสร้าง และติดตั้งอาคารผลิตน้ำดื่มระบบ reverse osmosis ให้แก่โรงเรียนซึ่งมีนักเรียนประมาณ 2500 คน รวมทั้งกิจกรรมเลี้ยงอาหาร มอบหนังสือและอุปกรณ์การศึกษาให้โรงเรียนเด็กพิการ การทาสี กำแพงวัด ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดจัดขึ้นในจังหวัดน่าน โดยมีชื่อโครงการว่า The Water Road #1</p>
ปี 2556	<p>- ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัท ครั้งที่ 1/2556 เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2556 อนุมัติมติที่สำคัญ ดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การจัดสรรกำไรสุทธิเพื่อเป็นทุนสำรองตามกฎหมายและการจ่ายเงินปันผลประจำปี 2555 โดยมี รายละเอียดดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 จัดสรรกำไรสุทธิเป็นทุนสำรองตามกฎหมายจำนวน 2,890,000 บาท ซึ่งคิดเป็น ร้อย ละ 5 ของกำไรสุทธิประจำปี 2555 รวมเป็นทุนสำรองตามกฎหมายทั้งสิ้นจำนวน 9,620,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 7.40 ของทุนจดทะเบียนของบริษัท 1.2 จ่ายเงินปันผลประจำปี 2555 ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1 เป็นหุ้นสามัญ ในอัตรา 2 หุ้นเดิม ต่อ 1 หุ้นปันผล มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท รวม เป็นหุ้นปันผลทั้งสิ้นจำนวนไม่เกิน 65,000,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท คิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น ไม่เกิน 65,000,000 บาท หรือคิดเป็นอัตรากำไรปันผล 0.5000 บาทต่อหุ้น ทั้งนี้ ในกรณีที่ผู้ถือ หุ้นรายใดมีเศษของหุ้นเดิมหลังจากการจัดสรรหุ้นปันผลแล้วให้จ่ายเป็นเงินสดแทนการจ่ายเป็นหุ้น ปันผลในอัตราหุ้นละ 0.5000 บาท 1.2.2 เป็นเงินสด ในอัตราหุ้นละ 0.0556 บาท รวมเป็นเงินปันผลทั้งสิ้นจำนวนไม่เกิน 7,222,223 บาท 1.2.3 การจ่ายหุ้นปันผลและเงินปันผลรวมทั้งสิ้นในอัตราหุ้นละ 0.5556 บาท โดยเงินปัน ผลทั้งหมดจะถูกหักภาษี ณ ที่จ่ายตามอัตราที่กฎหมายกำหนด 1.2.4 การจ่ายหุ้นปันผลและเงินปันผลดังกล่าวข้างต้นจะจ่ายให้แก่ผู้ถือหุ้นที่มีรายชื่อ ประกาศอยู่ในสมุดทะเบียนผู้ถือหุ้นของบริษัท ณ วันที่ 18 เมษายน 2556 ซึ่งเป็นวันกำหนดรายชื่อผู้ ถือหุ้นที่มีสิทธิรับเงินปันผล (Record Date) และให้รวบรวมรายชื่อผู้ถือหุ้นตามมาตรา 225 ของ พระราชบัญญัติหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ พ.ศ. 2535 (รวมฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2551) โดยวิธีปิดสมุดทะเบียนพักการโอนหุ้นในวันที่ 19 เมษายน 2556 และกำหนดจ่ายเงินปันผลในวันที่ 3 พฤษภาคม 2556 และให้นำเรื่องดังกล่าวเสนอต่อที่ประชุมผู้ถือหุ้นเพื่อพิจารณาและอนุมัติต่อไป 2. อนุมัติการเพิ่มทุนจดทะเบียนเพื่อรองรับการจ่ายหุ้นปันผลจากจำนวน 130,000,000 บาท มูลค่าที่ ตราไว้หุ้นละ 1 บาท เป็นจำนวน 195,000,000 บาท แบ่งออกเป็น 195,000,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้ หุ้นละ 1 บาท โดยการออกหุ้นสามัญใหม่จำนวน 65,000,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท และอนุมัติการแก้ไขเพิ่มเติมหนังสือบริคณห์สนธิของบริษัท ข้อ 4. เรื่องทุนจดทะเบียน เพื่อให้ สอดคล้องกับการเพิ่มทุนจดทะเบียน และให้นำเรื่องดังกล่าวเสนอต่อที่ประชุมผู้ถือหุ้นเพื่อพิจารณา และอนุมัติต่อไป 3. อนุมัติการจัดสรรหุ้นสามัญเพิ่มทุนเพื่อรองรับการจ่ายหุ้นปันผลจำนวน 65,000,000 หุ้น มูลค่าที่ ตราไว้หุ้นละ 1 บาท ให้แก่ผู้ถือหุ้นของบริษัท และให้นำเรื่องดังกล่าวเสนอต่อที่ประชุมผู้ถือหุ้นเพื่อ พิจารณาและอนุมัติต่อไป

ปี	เหตุการณ์ที่สำคัญ
ปี 2557	<p>- ประชุมคณะกรรมการบริษัท ครั้งที่ 1/2557 ซึ่งประชุมเมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2557 และครั้งที่ 2/2557 ซึ่งประชุมเมื่อวันที่ 7 มีนาคม 2557 ได้มีมติที่สำคัญสรุปได้ดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> อนุมัติการลดทุนจดทะเบียน จากทุนจดทะเบียนเดิม 195,000,000 บาท เป็นทุนจดทะเบียน 194,984,380 บาท โดยการยกเลิกหุ้นสามัญที่ได้จดทะเบียนไว้แล้ว แต่ยังไม่ได้ออกจำหน่ายจำนวน 15,620 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท และอนุมัติการแก้ไขเพิ่มเติมหนังสือบริคณห์สนธิของบริษัท ข้อ 4. เรื่องทุนจดทะเบียน เพื่อให้สอดคล้องกับการลดทุนจดทะเบียน และให้นำเรื่องดังกล่าวเสนอต่อที่ประชุมผู้ถือหุ้นเพื่อพิจารณาและอนุมัติต่อไป อนุมัติการเพิ่มทุนจดทะเบียน จากทุนจดทะเบียนเดิม 194,984,380 บาท เป็นทุนจดทะเบียนใหม่ 389,968,760 บาท โดยการออกหุ้นสามัญใหม่ จำนวน 194,984,380 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท และอนุมัติการแก้ไขเพิ่มเติมหนังสือบริคณห์สนธิของบริษัท ข้อ 4. เรื่องทุนจดทะเบียน เพื่อให้สอดคล้องกับการเพิ่มทุนจดทะเบียน และให้นำเรื่องดังกล่าวเสนอต่อที่ประชุมผู้ถือหุ้นเพื่อพิจารณาและอนุมัติต่อไป อนุมัติการจัดสรรหุ้นสามัญใหม่จากการเพิ่มทุนจดทะเบียนของบริษัทจำนวน 194,984,380 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท เพื่อเสนอขายครั้งเดียวเต็มจำนวนหรือแต่บางส่วนก็ได้ โดยจะออกและเสนอขายในคราวเดียวกันทั้งจำนวนหรือเป็นคราวๆ ไป ให้แก่ผู้ถือหุ้นเดิมของบริษัทตามสัดส่วนการถือหุ้น (Rights Offering) ในอัตราส่วน 1 หุ้นเดิมต่อ 1 หุ้นสามัญใหม่ โดยผู้ถือหุ้นมีสิทธิที่จะจองซื้อหุ้นในจำนวนที่เกินกว่าสิทธิของตนได้ ในราคาที่เสนอขายหุ้นละ 1 บาท และกำหนดวันเสนอขายระหว่างวันที่ 26 พฤษภาคม ถึง 30 พฤษภาคม 2557 ในกรณีที่มีหุ้นสามัญใหม่เหลืออันเนื่องมาจากการจองซื้อของผู้ถือหุ้นเดิมข้างต้น ให้คณะกรรมการบริษัทมีอำนาจและดุลยพินิจในการจัดสรรหุ้นสามัญใหม่ที่เหลืดังกล่าวให้แก่ผู้ถือหุ้นเดิมของบริษัทตามสัดส่วนได้อีก และให้คณะกรรมการบริษัทเป็นผู้มีอำนาจในการพิจารณากำหนดและแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดเงื่อนไข และรายละเอียดต่างๆ ในการเสนอขาย เช่น วันปิดสมุดทะเบียนพักการโอนหุ้นเพื่อกำหนดสิทธิของผู้ถือหุ้นในการจองซื้อหุ้นสามัญใหม่ (XR) วันและเวลาในการเสนอขาย ราคาเสนอขาย อัตราส่วนการจองซื้อหุ้น วิธีการหรือเงื่อนไขในการชำระเงิน รายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเสนอขายหุ้นสามัญใหม่ (รวมตลอดถึงหุ้นสามัญใหม่ที่ผู้ถือหุ้นเดิมไม่ประสงค์จะจองซื้อ) ให้แก่ผู้ถือหุ้นเดิม รวมถึงอำนาจในการดำเนินการใดๆ อันจำเป็นและเกี่ยวเนื่องกับการเสนอขายหุ้นสามัญใหม่ให้แก่ผู้ถือหุ้นเดิมดังกล่าวได้ทุกประการ และให้มีอำนาจแต่งตั้งผู้รับมอบอำนาจช่วงให้กระทำการดังกล่าว เป็นต้น <p>โดยให้นำเรื่องดังกล่าวเสนอต่อที่ประชุมผู้ถือหุ้นเพื่อพิจารณาและอนุมัติต่อไป</p> <ol style="list-style-type: none"> อนุมัติการเพิ่มจำนวนกรรมการของบริษัทอีก 2 ท่าน จาก 6 ท่าน เป็น 8 ท่าน โดยแต่งตั้ง นายไพฑูรย์ โกสียรัชษ์วงศ์ และนายदनัย อมรพัชระ เป็นกรรมการบริษัทคนใหม่ และให้นำเรื่องดังกล่าวเสนอต่อที่ประชุมผู้ถือหุ้นเพื่อพิจารณาและอนุมัติต่อไป
ปี 2558	<p>- ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัท ครั้งที่ 7/2557 ซึ่งประชุมเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2557 ได้มีมติอนุมัติการจัดตั้งบริษัท ไฮโดรเทค ยูทิลิตี้ จำกัด ซึ่งได้จดทะเบียนจัดตั้ง เมื่อวันที่ 13 มกราคม 2558 ด้วยทุนจดทะเบียน 1,000,000 บาท แบ่งเป็นหุ้นสามัญจำนวน 10,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 100 บาท บริษัทถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 99.96 ผู้บริหารของบริษัทมีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 0.04 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินธุรกิจโครงการลงทุนประเภทผลิตและจำหน่ายน้ำประปา และธุรกิจที่เกี่ยวข้อง</p>

ปี	เหตุการณ์ที่สำคัญ
	<ul style="list-style-type: none"> - ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัท ครั้งที่ 6/2558 ซึ่งประชุมเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2558 ได้มีมติอนุมัติการจัดตั้งบริษัท ไฮโดรเทค สุปรีม มัณฑะเลย์ จำกัด ซึ่งได้จดทะเบียนจัดตั้ง เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2558 ด้วยทุนจดทะเบียน 500,000 ดอลลาร์สหรัฐ มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1 ดอลลาร์สหรัฐ บริษัทถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 80 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินธุรกิจโครงการลงทุนก่อสร้างโรงงานระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบรวบรวมน้ำเสียในเขตอุตสาหกรรมมัณฑะเลย์ ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ระยะเวลา 30 ปี และขยายเวลา 2 ครั้งๆ ละ 10 ปี โดยมีมูลค่าโครงการรวมเท่ากับ 500,000,000 บาท คิดเป็นมูลค่าเงินลงทุนเฉพาะส่วนของบริษัทประมาณ 400,000,000 บาท โดยรายการดังกล่าวถือเป็นการได้มาซึ่งสินทรัพย์ที่มีมูลค่าคิดเป็นร้อยละ 46.42 ของสินทรัพย์รวม ณ 30 มิถุนายน 2558
ปี 2559	<ul style="list-style-type: none"> - ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัท ครั้งที่ 4/2559 ซึ่งประชุมเมื่อวันที่ 13 พฤษภาคม 2559 ได้มีมติอนุมัติการเสนอขายหุ้นสามัญทั้งหมดของบริษัท ยูเอซี ไฮโดรเทค จำกัด ให้กับบริษัท ยูเอซี โกลบอล จำกัด (มหาชน) จำนวนทั้งสิ้น 49,997 หุ้น คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 49,997 ของจำนวนหุ้นที่จำหน่ายได้แล้วทั้งหมดของ บริษัท ยูเอซี ไฮโดรเทค จำกัด - ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัท ครั้งที่ 5/2559 ซึ่งประชุมเมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2559 ได้มีมติอนุมัติการกำหนดราคาขายหุ้นสามัญทั้งหมดของบริษัท ยูเอซี ไฮโดรเทค จำกัด ให้กับบริษัท ยูเอซี โกลบอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทขายหุ้นสามัญทั้งหมดของบริษัท ยูเอซี ไฮโดรเทค จำกัด ในราคาตามบัญชี ณ วันที่ 31 มีนาคม 2559 ซึ่งเท่ากับ 33.37 บาทต่อหุ้น คิดเป็นมูลค่า 1,668,399.89 บาท
ปี 2560	<ul style="list-style-type: none"> - ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทครั้งที่ 8/2560 ซึ่งประชุมเมื่อวันที่ 21 กันยายน 2560 ได้มีมติอนุมัติเพิ่มทุนจดทะเบียนของบริษัท จำนวน 200,000,000 บาท จากทุนจดทะเบียนเดิมจำนวน 389,968,760 บาท เป็นทุนจดทะเบียนจำนวน 589,968,760 บาท โดยออกหุ้นสามัญเพิ่มทุนจำนวน 200,000,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท ดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1.) จัดสรรหุ้นเพิ่มทุนจำนวน 100,000,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 1 บาท เพื่อเสนอขายให้แก่ผู้ถือหุ้นเดิมของบริษัท ตามสัดส่วน (Rights Offering) ในกรณีที่มิได้หุ้นสามัญเพิ่มทุนเหลือจากการจัดสรรให้แก่ผู้ถือหุ้นเดิมตามสัดส่วนการถือหุ้นในรอบแรกแล้ว บริษัทฯ จะดำเนินการจัดสรรหุ้นเพิ่มทุนที่เหลืออยู่ดังกล่าวให้แก่ผู้ถือหุ้นเดิมที่แสดงความจำนงในการจองซื้อหุ้นสามัญเพิ่มทุนเกินสิทธิ (เกินสัดส่วนการถือหุ้น) ของตนตามสัดส่วนการถือหุ้น อีก 1 รอบ ในราคาเดียวกันกับหุ้นที่ได้รับการจัดสรร และบริษัทจะดำเนินการจัดสรรหุ้นที่เหลือจากการจัดสรรให้ผู้ถือหุ้นตามสัดส่วน (Rights Offering) และจากการจองซื้อหุ้นเกินกว่าสิทธิให้แก่บุคคลในวงจำกัด (Private Placement) 2.) จัดสรรและเสนอขายหุ้นสามัญเพิ่มทุนจำนวน 100,000,000 หุ้น ในราคาหุ้นละ 1 บาท ให้แก่นายสมประสงค์ ปัญจะลักษณ์ จำนวน 81,000,000 หุ้น และนายสุรเชษฐ์ ชัยปัทมานนท์ จำนวน 19,000,000 หุ้น ซึ่งเป็นการเสนอขายแบบเฉพาะเจาะจงแก่บุคคลในวงจำกัด (Private Placement) บริษัทได้กำหนดราคาเสนอขายไว้อย่างชัดเจนที่ราคา 1 บาท ต่อหุ้น ในอัตราส่วน 3.89978760 ต่อ 1 หุ้นใหม่ ซึ่งราคาเสนอขายดังกล่าวจะใช้สำหรับ การจัดสรรให้ผู้ถือหุ้นตามสัดส่วนและการจัดสรรให้แก่บุคคลในวงจำกัด - ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทครั้งที่ 9/2560 ซึ่งประชุมเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2560 ได้มีมติอนุมัติการให้สตัยบ้านและการเข้าลงทุนของบริษัทย่อยของบริษัท คือ บริษัท ไฮโดรเทค สุปรีม มัณฑะเลย์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่จัดตั้งขึ้นในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ และบริษัทถือหุ้นในสัดส่วน ร้อยละ 80 การอนุมัติรายการดังกล่าวเข้าข่ายการได้มาซึ่งสินทรัพย์ โดยคิดเป็นมูลค่าเงินลงทุนทั้งหมด

ปี	เหตุการณ์ที่สำคัญ
	<p>ไม่เกิน 230 ล้านบาท จากการเข้าทำรายการดังกล่าว ขนาดของรายการมีมูลค่าสูงสุดอยู่ที่ ร้อยละ 46.64 เข้าข่ายเป็นรายการประเภทที่ 2 อย่างไรก็ตาม บริษัทเห็นสมควรที่จะเสนอ ให้ที่ประชุมผู้ถือหุ้นของบริษัทพิจารณาอนุมัติการเข้าลงทุนก่อสร้างโรงงานระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบรวบรวมน้ำเสียในเขตอุตสาหกรรมมัตตะเลย์ สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ตามสิทธิสัมปทานที่ได้รับรายการดังกล่าวได้รับอนุมัติจากที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้น ครั้งที่ 1/2560 เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2560</p>
	<p>- อนุมัติการเพิ่มจำนวนกรรมการของบริษัท 1 ท่าน โดยแต่งตั้งนายสรเชษฐ์ ชัยปัทมานนท์ เป็นกรรมการบริษัทคนใหม่</p> <p>หุ้นของบริษัทพิจารณาอนุมัติการเข้าลงทุนก่อสร้างโรงงานระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบรวบรวมน้ำเสียในเขตอุตสาหกรรมมัตตะเลย์ สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ตามสิทธิสัมปทานที่ได้รับรายการดังกล่าวได้รับอนุมัติจากที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้น ครั้งที่ 1/2560 เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2560</p>
ปี 2561	<p>- อนุมัติการเพิ่มจำนวนกรรมการของบริษัท 1 ท่าน โดยแต่งตั้งนายสรเชษฐ์ ชัยปัทมานนท์ เป็นกรรมการบริษัทคนใหม่</p> <p>- ที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทครั้งที่ 2/2561 ซึ่งประชุมเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2561 ได้มีมติอนุมัติการเพิ่มจำนวนกรรมการของบริษัท 1 ท่าน โดยแต่งตั้งพลอากาศเอกสุรศักดิ์ มีมณี เป็นกรรมการบริษัทคนใหม่</p> <p>- บริษัทได้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงทุนจดทะเบียนชำระแล้วจากจำนวน 486,484,072.00 บาท เป็นจำนวน 589,968,760.00 บาท ต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2561</p>

1.4 โครงสร้างการถือหุ้นของกลุ่มบริษัท

โครงสร้างการถือหุ้นของกลุ่มบริษัท

บริษัท ไฮโดรเทค จำกัด (มหาชน) ประกอบธุรกิจรับก่อสร้าง บริหารจัดการ และการลงทุนงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- 1) การรับเหมาก่อสร้าง (ออกแบบ จัดหา ก่อสร้าง ติดตั้งเครื่องจักร และการทดลองเดินระบบ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือครบวงจร)
- 2) การบริหารจัดการเดินระบบและบำรุงรักษา
- 3) การลงทุนโครงการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย



หมายเหตุ :

- ที่ประชุมวิสามัญผู้ถือหุ้นประจำปี 2560 เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2560 มีมติอนุมัติการเพิ่มทุนจดทะเบียนจำนวน 200,000,000.00 บาท จากทุนจดทะเบียนเดิมจำนวน 389,968,760.00 บาท เป็นทุนจดทะเบียนจำนวน 589,968,760.00 บาท
- บริษัทได้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงทุนจดทะเบียนชำระแล้วจากจำนวน 389,968,760.00 บาท เป็นจำนวน 486,484,072.00 บาท ต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2560
- บริษัทได้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงทุนจดทะเบียนชำระแล้วจากจำนวน 486,484,072.00 บาท เป็นจำนวน 589,968,760.00 บาท ต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2561
- ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 บริษัทได้บันทึกเงินรับจากการเพิ่มทุนดังกล่าวข้างต้นจำนวน 103,484,688.00 บาทไว้ในบัญชีเงินรับล่วงหน้าค่าหุ้น โดยแสดงเป็นรายการแยกต่างหากอยู่ภายใต้หัวข้อส่วนของผู้ถือหุ้น

การดำเนินธุรกิจของบริษัทย่อย

- กิจการร่วมค้าไฮโดรเทค-ชัยสฤณี จัดตั้งเมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2557 ด้วยทุนจดทะเบียน 1,000,000 บาท บริษัทถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 100 มีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการก่อสร้างระบบบำบัดของเสียทางการแพทย์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก
- บริษัท ไฮโดรเทค ยูทิลิตี้ จำกัด จัดตั้งเมื่อวันที่ 13 มกราคม 2558 ด้วยทุนจดทะเบียนเริ่มต้น 1,000,000 บาท แบ่งเป็นหุ้นสามัญจำนวน 10,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 100 บาท บริษัทถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 99.96 ผู้บริหารของบริษัทมีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 0.04 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินธุรกิจโครงการลงทุนประเภทผลิตและจำหน่ายน้ำประปา และธุรกิจที่เกี่ยวข้อง
- บริษัท ไฮโดรเทค สุพรีม มัณฑะเลย์ จำกัด จัดตั้งเมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2558 ที่ประเทศ สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ด้วยทุนจดทะเบียน 500,000 ดอลลาร์สหรัฐ บริษัทถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 80 มีวัตถุประสงค์เพื่อรับสิทธิในการลงทุนก่อสร้างโรงงานระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบรวบรวมน้ำเสียในเขตอุตสาหกรรมมัณฑะเลย์ ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์

2. ลักษณะการประกอบธุรกิจ

บริษัท ไฮโดรเทค จำกัด (มหาชน) ดำเนินธุรกิจรับก่อสร้าง รับบริหารจัดการ และการลงทุนงานวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่

1. การรับเหมาก่อสร้าง (ออกแบบ จัดหา ก่อสร้าง ติดตั้งเครื่องจักร และการทดลองเดินระบบอย่างใดอย่างหนึ่งหรือครบวงจร)
2. การรับบริหารจัดการเดินระบบและบำรุงรักษา
3. การลงทุนโครงการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย

โดยแบ่งเป็น 4 ผลิตภัณฑ์ คือ

1. ระบบผลิตน้ำ (Water Treatment Plant) ได้แก่ การผลิตน้ำประปา การผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล และการผลิตน้ำบริสุทธิ์หรือน้ำปราศจากแร่ธาตุสำหรับใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม
2. ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) และระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ หรือระบบรีไซเคิล (Wastewater Recycle Plant)
3. ระบบกำจัดขยะ (Solid Waste Treatment Plant) ได้แก่ การฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล และการฝังกลบอย่างปลอดภัย
4. การแปรรูปวัสดุเหลือใช้ให้เป็นพลังงานทดแทน (Waste to Energy) ได้แก่ การบำบัดน้ำเสียหรือของเสียที่มีอยู่ตามโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ อุตสาหกรรมการเกษตร และ ชุมชนเข้าสู่กระบวนการบำบัดด้วยวิธีทางชีวภาพ

โดยกลุ่มลูกค้าของบริษัทมีทั้งหน่วยงานราชการ ได้แก่ หน่วยงานราชการที่ทำหน้าที่บริหารจัดการน้ำ ได้แก่ การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) การประปานครหลวง (กปน.) เทศบาลตำบล และเทศบาลอำเภอในจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ และหน่วยงานราชการอื่นๆ อาทิ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และมหาวิทยาลัย เป็นต้น และหน่วยงานเอกชนที่ประกอบธุรกิจต่างๆ อาทิ ธุรกิจปิโตรเคมี ธุรกิจพลังงาน โรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก และธุรกิจผลิตอาหารและเครื่องดื่ม เป็นต้น

โครงสร้างรายได้ของบริษัท

ประเภทรายได้	ปี 2558		ปี 2559		ปี 2560	
	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%
รายได้จากการก่อสร้าง	664.83	89.23	365.23	88.06	229.11	89.94
รายได้จากการให้บริการ	78.15	10.49	40.66	9.80	22.16	8.70
รายได้จากการขาย	0.00	0.00	00.00	0.00	1.05	0.41
รายได้จากการลงทุน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
โครงการผลิตน้ำและ บำบัดน้ำเสีย ^{1/2}						
รวมรายได้จากการ รับจ้าง	742.98	99.72	405.89	97.86	252.32	99.05
รายได้อื่น ^{1/1}	2.06	0.28	8.84	2.14	2.43	0.95
รายได้รวม	745.04	100.00	414.73	100.00	254.75	100.00

หมายเหตุ : /1 รายได้อื่น :

- ปี 255 รายได้อื่น ที่มีสาระสำคัญ ได้แก่
 - ปี 2560 รายได้อื่น ที่มีสาระสำคัญ ได้แก่ รายได้ดอกเบี้ยรับ 1.55 ล้านบาท เงินชดเชยอุบัติเหตุจากกองทุนเงินทดแทน 0.45 ล้านบาท เรียกเก็บค่าบริการอะไหล่จากลูกค้า จำนวน 0.26 ล้านบาท
- ปี 2559 รายได้อื่น ที่มีสาระสำคัญ ได้แก่ การปรับกลับประมาณการรับประกันผลงานที่ครบกำหนดชำระแต่ไม่ได้ให้บริการ 2.85 ล้านบาท รายได้ดอกเบี้ยรับ 1.07 ล้านบาท และ รายได้จากการให้บริการออกแบบทางวิศวกรรม 2.79 ล้านบาท.
- ปี 2558 รายได้อื่น ที่มีสาระสำคัญ ได้แก่ รายได้ดอกเบี้ยรับ 1.37 ล้านบาท เรียกเก็บค่าบริการอะไหล่จากลูกค้า จำนวน 0.29 ล้านบาท

2.1 ลักษณะผลิตภัณฑ์หรือบริการ

บริษัทรับก่อสร้างและรับบริหารจัดการ และการลงทุนงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ระบบผลิตน้ำ (Water Treatment Plant) ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ หรือระบบรีไซเคิล (Wastewater Recycle Plant) ระบบกำจัดขยะ (Solid Waste Treatment Plant) และการแปรรูปวัสดุเหลือใช้ให้เป็นพลังงานทดแทน (Waste to Energy) โดยการให้บริการเกี่ยวกับระบบน้ำถือเป็นรายได้หลักของธุรกิจ ซึ่งบริษัทเป็นหนึ่งในผู้นำสำหรับการให้บริการแก่ลูกค้าขนาดใหญ่ โดยสามารถให้บริการกับลูกค้าได้ตั้งแต่งานที่มีความซับซ้อนน้อย ซึ่งมีการแข่งขันสูง ไปจนถึงงานที่ต้องอาศัยความรู้ความชำนาญ ประสบการณ์และเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมระดับสูง ซึ่งมีการแข่งขันไม่สูงมาก อาทิ ระบบผลิตน้ำสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และด้วยประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจมายาวนานร่วม 30 ปี ทำให้บริษัททราบถึงลักษณะหรือรูปแบบบริการที่ลูกค้าต้องการ โดยบริษัทมีรูปแบบการให้บริการที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ดังนี้

1. รับก่อสร้าง (Engineering, Procurement and Construction: EPC) ได้แก่ การรับจ้างออกแบบ จัดหา ก่อสร้าง และติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ ตลอดจนการทดลองเดินระบบอย่างใดอย่างหนึ่งหรือให้บริการครบวงจร ซึ่งรูปแบบดังกล่าวผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการลงทุนทั้งหมด โดยผู้ว่าจ้างให้



บริษัทเข้าดำเนินการก่อสร้างและชำระค่าก่อสร้างให้แก่บริษัทตามเงื่อนไขที่ระบุในสัญญา ซึ่งการให้บริการแบบครบวงจรช่วยให้ลูกค้าได้รับบริการที่ครบถ้วน สะดวกสบาย และลดภาระในการจัดหาอุปกรณ์ การสรรหาผู้ออกแบบและผู้รับเหมาที่มีประสบการณ์เพื่อดำเนินการก่อสร้าง สำหรับงานก่อสร้างโครงสร้าง อาทิ ก่อสร้างถังเก็บน้ำ การขุดบ่อ และตอกเสาเข็ม บริษัทจะว่าจ้างผู้รับเหมาช่วงที่มีคุณภาพเป็นที่น่าเชื่อถือ และเคยมีผลงานกับบริษัทเพื่อดำเนินการก่อสร้างดังกล่าว

2. การจัดการเดินระบบและบำรุงรักษา (Operation and Maintenance: O&M) ซึ่งลูกค้าที่ใช้บริการส่วนใหญ่เป็นลูกค้าที่ว่าจ้างบริษัทให้บริการด้าน EPC มาก่อน โดยบริษัทมีหน้าที่เดินระบบเพื่อผลิตน้ำเพื่อให้ได้คุณภาพและปริมาณตามที่ลูกค้าต้องการ ทั้งนี้ ระยะเวลาในการว่าจ้างเดินระบบและบำรุงรักษาจะอยู่ระหว่าง 3 ปี ถึง 6 ปี โดยผู้ว่าจ้างจะชำระค่าบริการให้กับบริษัทในรูปของค่าจ้างเป็นรายเดือน ซึ่งคำนวณจากปริมาณน้ำที่ผลิตได้คูณด้วยราคาต่อหน่วย ทั้งนี้ บริษัทในฐานะผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำทั้งหมด อาทิ ค่าสารเคมี ค่าน้ำดิบ และเงินเดือนบุคลากร เป็นต้น
3. ลงทุนโครงการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย (Water Operator of Water Treatment Plant and Wastewater Treatment Plant: Water Operator) ในรูปแบบ Build, Own and Operate (BOO) และ Build, Operate and Transfer (BOT) โดยบริษัทเป็นผู้รับผิดชอบต่อการค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการลงทุนและการบริหารโครงการทั้งหมดโดยมีระยะเวลาประมาณ 10 - 30 ปี ซึ่งมูลค่าเงินลงทุนโครงการขึ้นกับกำลังการผลิตและขนาดโครงการ ทั้งนี้ การให้บริการในรูปแบบดังกล่าวช่วยลดความเสี่ยงให้กับผู้ว่าจ้างจากการลงทุนเดินระบบและการดูแลระบบ ทั้งนี้ ในปี 2554 บริษัทได้ลงนามสัญญากับบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) เพื่อลงทุนในระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ โดยมีรูปแบบเป็น BOO รวมระยะเวลา 10 ปี และในปี 2555-2556 บริษัทได้ลงนามกับ เทศบาลตำบลของจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อผลิตน้ำประปาขายให้กับเทศบาลตำบล โดยมีรูปแบบเป็น BOO รวมระยะเวลา 30 ปี ทั้งนี้ ลักษณะสัญญางานดังกล่าวเมื่อมีการลงนามสัญญาแล้ว ผู้ว่าจ้างไม่สามารถว่าจ้างผู้รับจ้างรายอื่นเข้ามาดำเนินการในลักษณะเดียวกันได้ตลอดอายุสัญญา

ตารางแสดงสัดส่วนรายได้แยกตามรูปแบบการให้บริการ

รูปแบบการให้บริการ	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560
	%	%	%
1. งานรับก่อสร้าง	89.48	89.98	90.80
2. งานรับบริหารจัดการเดินระบบและบำรุงรักษา	10.52	10.02	8.78
3. งานขายอุปกรณ์ *	0.00	0.00	0.42
4. งานลงทุนโครงการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย	0.00	0.00	0.00
รวมรายได้	100.00	100.00	100.00

หมายเหตุ - * รายได้จากการขายปี 2560 เป็นการขายอุปกรณ์ใช้ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียไปยังต่างประเทศ ซึ่งไม่เป็นรายได้ประจำของบริษัท



บริษัทใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ทั้งการผลิตและการควบคุมคุณภาพ ด้วยการใช้ระบบการกรองที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าตั้งแต่ระบบน้ำอย่างง่ายที่ใช้กระบวนการกรองเพียงผ่านถังกรองทราย ไปจนถึงระบบน้ำที่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงได้แก่กระบวนการแลกเปลี่ยนประจุ (Ion Exchange) เพื่อให้ได้น้ำบริสุทธิ์ตามระดับที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งบริษัทมีทีมงานที่ทำหน้าที่ศึกษาค้นคว้าและพัฒนาการออกแบบระบบ โดยอาศัยการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมควบคู่ไปกับการสอบถามเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีจากบริษัทคู่ค้า เพื่อนำมาพัฒนาการออกแบบระบบให้มีความหลากหลายและสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เพิ่มมากขึ้น โดยหากเรียงลำดับความซับซ้อนและความละเอียดในการกรองจากน้อยไปหามาก สามารถเรียงลำดับได้ ดังนี้

1. แบบ Micro Filtration (MF)

เป็นเทคโนโลยีการกรองด้วยเมมเบรนที่มีรูพรุนขนาด 0.1 ไมครอน ทำให้สามารถกรองสารปนเปื้อนที่มีขนาดใหญ่กว่า 0.1 ไมครอนได้ อาทิ ทราย สารแขวนลอย และแบคทีเรียต่างๆ ได้เกือบหมด อีกทั้งยังสามารถกรองไวรัสได้บางส่วน



2. แบบ Ultra Filtration (UF)

เป็นเทคโนโลยีการกรองด้วยเมมเบรนที่มีรูพรุนขนาด 0.01 ไมครอน ทำให้สามารถกรองสารปนเปื้อนที่มีขนาดใหญ่กว่า 0.01 ไมครอนได้ ซึ่งขนาดละเอียดกว่าการกรองด้วยระบบ Micro Filtration (MF) ทำให้สามารถกรอง ทราย สารแขวนลอย และแบคทีเรีย ไวรัส และสารอินทรีย์ทั้งหลาย อาทิ โปรตีนและไขมันต่างๆ ได้ทั้งหมด



3. แบบ Reverse Osmosis (RO)



เป็นเทคโนโลยีการกรองด้วยเมมเบรนที่มีรูพรุนขนาด 0.001 ไมครอน ทำให้สามารถกรองสารปนเปื้อนที่มีขนาดใหญ่กว่า 0.0001 ไมครอนได้ ระบบการกรองด้วย Reverse Osmosis (RO) สามารถกรอง แบคทีเรีย ไวรัส และ สารละลาย อาทิ โปรตีน ตะกั่ว หรือโลหะหนักชนิดต่างๆ ที่เจือปนอยู่ในน้ำออกได้



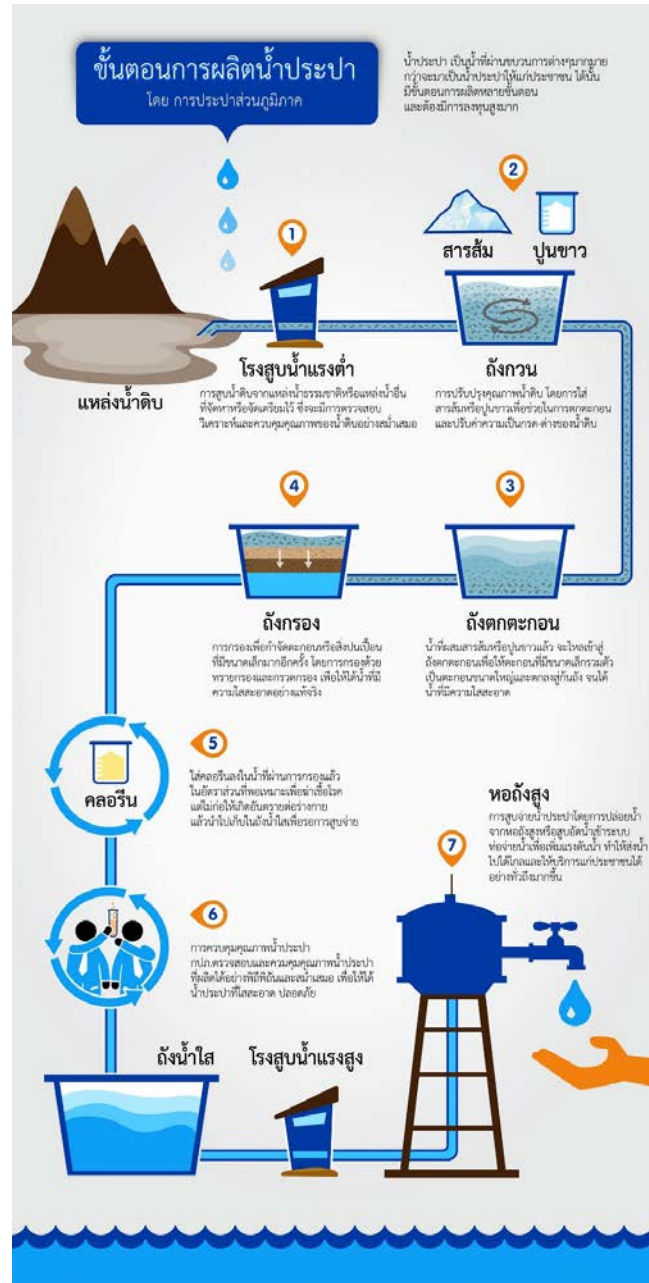
3.1.1 ระบบผลิตน้ำ (Water Treatment Plant) :

ระบบผลิตน้ำ (Water Treatment Plant) หมายถึง การนำน้ำผิวดินหรือน้ำดิบจากแหล่งน้ำธรรมชาติต่างๆ อาทิ แม่น้ำ คลอง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และทะเล เข้าสู่กระบวนการผลิตเพื่อให้ได้น้ำที่มีคุณภาพและปริมาณตามความต้องการของลูกค้า ได้แก่ น้ำประปา น้ำบริสุทธ์ และน้ำจืด เพื่อใช้ในการบริโภค เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม หรือใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้ทะเลหรือพื้นที่ที่ราคาน้ำสูง ซึ่งน้ำที่ผลิตได้แต่ละประเภทจะใช้เทคโนโลยีการผลิตที่มีความซับซ้อนแตกต่างกัน ทั้งนี้ บริษัทมีรายได้จากการให้บริการระบบผลิตน้ำ โดยหากพิจารณาการให้บริการระบบผลิตน้ำของบริษัท สามารถแยกตามประเภทผลผลิตน้ำได้ ดังนี้

3.1.1.1 ระบบผลิตน้ำประปา (Portable Water) :

เป็นการนำน้ำผิวดินหรือน้ำดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตเพื่อให้ได้น้ำประปา ซึ่งน้ำที่ได้จะนำไปใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม และอุตสาหกรรมบางประเภทที่ไม่ต้องใช้น้ำที่มีคุณภาพสูง โดยน้ำประปาที่ผลิตได้ต้องมีความเข้มข้นของสารละลาย (Total Dissolved Solid : TDS) น้อยกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร และต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานที่การประปาส่วนภูมิภาคและการประปานครหลวงกำหนด ได้แก่ คุณลักษณะทางกายภาพ อาทิ สี รส กลิ่น และความขุ่น คุณลักษณะทางเคมี อาทิ ปริมาณสารละลาย และความกระด้าง คุณลักษณะทางด้านสารที่เป็นพิษ (โลหะหนัก) อาทิ สารปรอท สารตะกั่ว และสารหนู ซึ่งลูกค้าที่ใช้บริการระบบผลิตน้ำประปา ได้แก่ การประปาในเขตชุมชนต่างๆ และโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ ขั้นตอนการผลิตน้ำประปา สามารถอธิบายได้ดังภาพ

ภาพแสดงขั้นตอนการผลิตน้ำประปา



ที่มา : การประปาส่วนภูมิภาค

ขั้นตอนการผลิตน้ำประปา

1. สูบน้ำผิวดินหรือน้ำดิบจากแหล่งน้ำธรรมชาติ หรือแหล่งน้ำอื่นที่จัดหาหรือจัดเตรียมไว้ ซึ่งน้ำดังกล่าวจะมีความขุ่น และมีสารละลายต่างๆ รวมถึงโลหะหนักเจือปนอยู่
2. ปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ โดยการใส่สารส้มหรือปูนขาวลงไปให้น้ำ เพื่อช่วยให้เกิดการตกตะกอน และปรับค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำดิบ
3. การตกตะกอน น้ำที่ผสมสารส้มหรือปูนขาวแล้ว จะไหลเข้าสู่ถังตกตะกอน เพื่อให้ตะกอนที่มีขนาดเล็กรวมตัวกันเป็นตะกอนขนาดใหญ่ และตกลงสู่ก้นถังจนได้น้ำที่มีความใสสะอาด
4. กรองเพื่อกำจัดตะกอนหรือสิ่งปนเปื้อนที่มีขนาดเล็กมากอีกครั้งโดยการกรองด้วยทรายกรวด กรวดกรอง เพื่อให้ได้น้ำที่มีความใสสะอาดอย่างแท้จริง



5. ซ้ำเชื้อโดยการใส่คลอรีนในอัตราส่วนที่พอเหมาะ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย แล้วนำไปเก็บไว้ในถังน้ำใสเพื่อรอการสูบน้ำ
6. ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำประปาที่ผลิตได้
7. ปล่อน้ำจากห้องสูงหรือสูบน้ำเข้าไปในระบบท่อจ่ายน้ำ เพื่อเพิ่มแรงดันน้ำ

ในการผลิตน้ำประปามีของเสียที่เหลือจากการผลิต ได้แก่ ตะกอนของสารแขวนลอยที่ปนมากับน้ำดิบ โดยส่วนใหญ่ก็คือดิน ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพราะเป็นสารที่อยู่ในธรรมชาติ และในกระบวนการผลิตก็ไม่มีสารเคมีที่เป็นอันตราย อีกทั้งสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตเป็นสารเคมีที่ช่วยในการจับตัวของตะกอน และใช้ในปริมาณที่เล็กน้อย โดยบริษัทมีวิธีการในการกำจัดตะกอนเหล่านั้นโดยการฝังกลบ

ภาพถ่ายโรงงานให้บริการออกแบบ และก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา (บริษัท กรุงเทพ โปรดิวิส จำกัด (มหาชน) จังหวัดระยอง)



ภาพถ่ายโรงงานให้บริการออกแบบ และก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา (บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) จังหวัดนครราชสีมา)

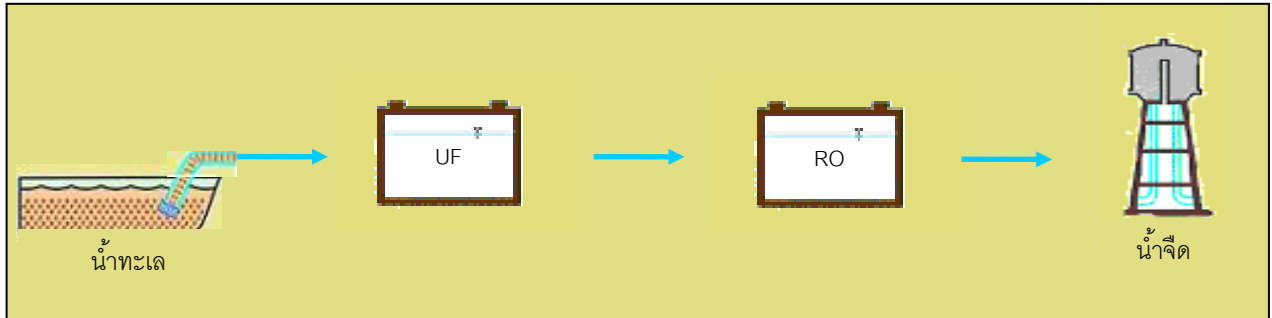


3.1.1.2 ระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลให้เป็นน้ำจืด (Desalination Plant)

เป็นการนำน้ำทะเลเข้าสู่กระบวนการผลิตเพื่อให้ได้น้ำจืด ซึ่งลูกค้าที่ต้องการใช้บริการดังกล่าว ได้แก่ การประปาชุมชน และโรงงานอุตสาหกรรม ที่ตั้งอยู่ที่ใกล้หรือติดกับทะเล หรืออยู่ในพื้นที่ที่น้ำจืดมีราคาสูง หรือขาดแคลนน้ำจืด โดยน้ำทะเลที่นำมาใช้ในการผลิตต้องผ่านกระบวนการกรองเอาสารละลายและความขุ่นออก เนื่องจากน้ำทะเลจะมีความขุ่นและความเข้มข้นของสารละลาย (Total Dissolved Solid : TDS) มากถึง 35,000 – 45,000 มิลลิกรัมต่อลิตร (ส่วนใหญ่เป็นโซเดียมและคลอไรด์) ซึ่งขั้นตอนการผลิตจะมีความคล้ายคลึงกับขั้นตอนการผลิตน้ำประปา แต่ต้อง



ใช้เทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนมากกว่า โดยใช้ระบบการกรองที่ใช้แรงดันผ่านตัวกรองที่มีความละเอียดสูง ได้แก่ การใช้ระบบกรองแบบ Micro Filtration หรือ Ultra Filtration และระบบ Reverse Osmosis ซึ่งเรียกว่า Sea Water Reverse Osmosis (SWRO)



ขั้นตอนการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล

1. สูบน้ำจากทะเล
2. นำมาผ่านกระบวนการกรองด้วยระบบเมมเบรน แบบ Micro Filtration หรือ Ultra Filtration เพื่อกรองอนุภาคสารแขวนลอยออก
3. นำมาผ่านกระบวนการกรองด้วยระบบเมมเบรน แบบ Sea Water Reverse Osmosis (SWRO) เพื่อกรองสารละลายเกลือออกให้ได้น้ำจืด
4. เก็บไว้ในถังน้ำใสเพื่อรอใช้งาน

ในการผลิตน้ำบริสุทธิ์จะมีของเสียที่เหลือจากการผลิตได้แก่ น้ำเกลือความเข้มข้นสูง เนื่องจากในกระบวนการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล เป็นการแยกสารละลายเกลือที่อยู่ในน้ำทะเลออก ทำให้ได้ผลผลิตออกมา 2 ส่วนได้แก่ น้ำจืด และน้ำเกลือที่มีความเข้มข้นสูง ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยสารละลายในน้ำเกลือความเข้มข้นสูง คือ เกลือ (Sodium Chloride : NaCl) ซึ่งเป็นสารละลายที่มีอยู่ในทะเล

ทั้งนี้ น้ำที่ได้จากการผลิตดังกล่าว สามารถนำไปผลิตต่อไปเป็นน้ำบริสุทธิ์ได้โดยการผ่านกระบวนการผลิตน้ำบริสุทธิ์ตามที่ได้กล่าวข้างต้น

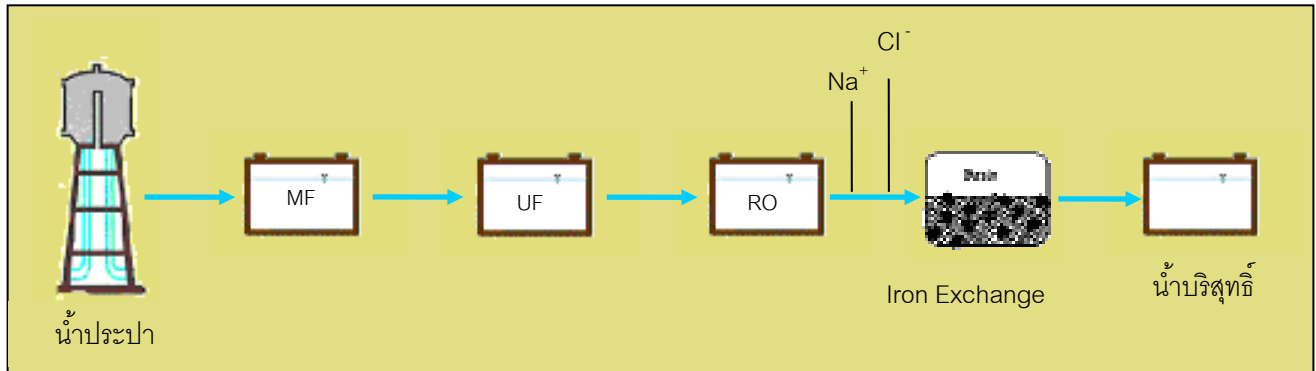
ภาพถ่ายโรงงานให้บริการออกแบบ และก่อสร้างระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล บริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

จังหวัดระยอง



3.1.1.3 ระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ หรือระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralization Plant) :

เป็นการนำน้ำประปาเข้าสู่กระบวนการผลิตเพื่อกรองสารละลายที่ค้างออก ได้แก่ เกลือแร่ต่างๆ โดยขั้นตอนการผลิตน้ำบริสุทธิ์ต้องอาศัยเทคโนโลยีการผลิตที่ซับซ้อนกว่าการผลิตน้ำประปา คือ การใช้วิธีแลกเปลี่ยนประจุไฟฟ้า (Ion Exchange) เพื่อให้ได้น้ำที่มีความบริสุทธิ์ตามระดับความต้องการ ซึ่งกลุ่มลูกค้าระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ ได้แก่ โรงไฟฟ้า โรงงานอุตสาหกรรมในธุรกิจกลั่นน้ำมัน ธุรกิจผลิตแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และธุรกิจน้ำดื่ม ซึ่งหากน้ำมีคุณภาพไม่เหมาะสม อาจก่อให้เกิดปัญหาด้านการผลิตกับอุตสาหกรรมได้ เนื่องจาก สารละลายบางชนิดทำให้ประสิทธิภาพอุปกรณ์ในโรงงานลดลง อาทิ หินปูน (Calcium Carbonate) หรือ ซิลิกา (Silica)



ขั้นตอนการผลิตน้ำบริสุทธิ์ หรือ น้ำปราศจากแร่ธาตุ

1. นำน้ำประปาที่ได้จากกระบวนการผลิต เข้าสู่กระบวนการกรองเกลือแร่ (ขนาดเล็ก) ที่ยังคงค้างอยู่ในน้ำประปา โดยผ่านระบบการกรองด้วยเมมเบรน (Membrane) เริ่มจาก ระบบการกรองแบบ Micro Filtration (MF) หรือ ระบบการกรองแบบ Ultra Filtration (UF) ก่อนจะผ่านระบบการกรองแบบ Reverse Osmosis จนกระทั่ง ได้น้ำที่เหลือเพียงโซเดียมไอออน (Na^+) และคลอไรด์ไอออน (Cl^-)
2. นำน้ำที่ผ่านกระบวนการกรองข้างต้น เข้าสู่กระบวนการ Ion Exchange เพื่อกรองอนุภาคขนาดเล็กดังกล่าว โดยประจุบวกจาก Na^+ และประจุลบจาก Cl^- จะถูกจับด้วย Resin (คือ polymer ที่ไม่ละลายน้ำ และมีสมบัติแลกเปลี่ยนประจุได้) ทำให้ได้น้ำบริสุทธิ์
3. ตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ได้
4. เก็บไว้ในถังน้ำใส เพื่อรอการใช้งาน

ในการผลิตน้ำบริสุทธิ์จะมีของเสียที่เหลือจากการผลิต ได้แก่ สารเคมีที่ใช้ในการล้าง Resin ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพราะเป็นสารละลายเกลือ (Sodium Chloride : NaCl) แต่มีความเข้มข้นสูง ต้องผ่านการเจือจางให้อยู่ในความเข้มข้นที่กฎหมายอนุญาตให้ปล่อยทิ้งได้

ทั้งนี้ น้ำบริสุทธิ์ที่ได้เป็นน้ำที่ไม่มีคุณสมบัติต่อร่างกาย เนื่องจากได้ผ่านขั้นตอนการกรองเกลือแร่ออกจนหมด ดังนั้นผู้ประกอบการในธุรกิจน้ำดื่ม จึงเติมเกลือแร่ที่เป็นประโยชน์กับร่างกายเข้าไปในระหว่างการผลิต ซึ่งทำให้ได้น้ำที่มีคุณค่า และเป็นประโยชน์กับร่างกายมากขึ้น อาทิ น้ำแร่ (Mineral Water) ซึ่งช่วยสร้างมูลค่าให้กับน้ำที่ผลิตได้ดังกล่าว

ภาพตัวอย่างงานให้บริการออกแบบ และก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา (บริษัท ผลิตไฟฟ้าระยอง จำกัด จังหวัดระยอง)



ภาพตัวอย่างงานให้บริการออกแบบ และก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา (บริษัท พีทีที ยูทิลิตี้ จำกัด จังหวัดระยอง)



3.1.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) :

หมายถึง การกำจัดสิ่งปนเปื้อนในน้ำที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม หรือเกิดจากกิจกรรมประจำวันของประชาชนที่อยู่อาศัยในชุมชนหรือแหล่งที่อยู่อาศัยต่างๆ ให้หมดไปหรือมีปริมาณสิ่งปนเปื้อนในน้ำลดลงจนมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ (อาทิ โรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม อาคารที่พักอาศัยต่างๆ และพื้นที่เกษตรกรรม เป็นต้น) ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดต่างๆ จะมีปริมาณสารเคมีหรือสารละลายเข้มข้นผสมอยู่ในปริมาณที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ สามารถแบ่งประเภทน้ำเสียตามสารหลักที่ให้ลักษณะเด่นของน้ำเสียเป็น 5 ประเภท ดังนี้

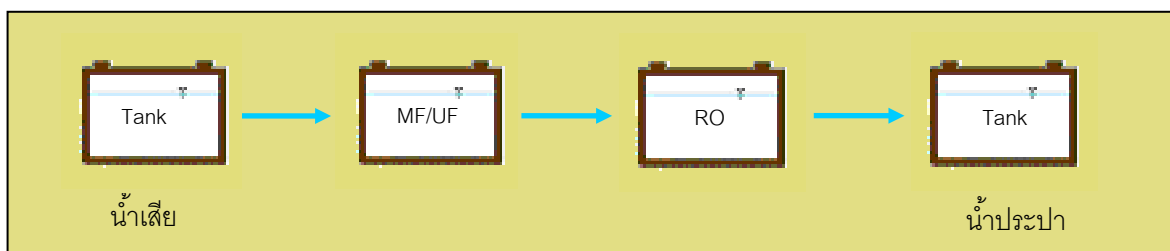
1. น้ำเสียประเภทที่มีสารอินทรีย์ ซึ่งเกิดจากน้ำกินน้ำใช้ โดยจะพิจารณาจากค่า BOD (Biochemical Oxygen Demand) ซึ่งค่า BOD หมายถึงค่าวัดความเน่าเสียจากน้ำที่ให้อุปโภคนิโคที่ถูกล้างลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือจากเศษใบไม้ ซึ่งค่า BOD จะแสดงให้เห็นถึงปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียต้องการสำหรับการย่อยสลายสารอินทรีย์ กล่าวคือ ถ้าน้ำเสียมีค่า BOD ต่ำ เมื่อถูกทิ้งลงในแหล่งน้ำ จะไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำดังกล่าวเนื่องจากแบคทีเรียต้องการออกซิเจนในการย่อยสลายน้อย แต่ถ้ามีค่า BOD สูง เมื่อถูกทิ้งลงในแหล่งน้ำ จะทำให้ปริมาณออกซิเจนในแหล่งน้ำลดลงมากจนทำให้ปลาหรือสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในแหล่งน้ำนั้น ตาย
2. น้ำเสียประเภทที่มีสารเคมี โดยจะพิจารณาค่า COD (Chemical Oxygen Demand) ซึ่งหมายถึงค่าวัดความเน่าเสียของน้ำเสียที่เกิดจากสารเคมี โดยค่า COD จะแสดงให้เห็นถึงปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในการออกซิไดซ์เพื่อให้ออกเป็นคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ

3. น้ำเสียในรูปสารแขวนลอย จะมีค่า TDS ที่ต้องบำบัด (ค่า Total Dissolved Solids (“TDS”) คือ ปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำ และสามารถไหลผ่านกระดาษกรองใยแก้ว เมื่อกรองปริมาณสารแขวนลอยออก จึงเอาน้ำที่ผ่านกระดาษกรองใยแก้วไประเหย และจะสามารถหาปริมาณสารละลายได้)
4. น้ำเสียที่มีส่วนผสมของโลหะหนัก
5. น้ำเสียจากสารเคมีอื่นๆ

ดังนั้น การให้บริการเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสีย จึงขึ้นกับลักษณะน้ำเสียและระดับการบำบัดน้ำเสียที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งหมายถึง การบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้หมุนเวียนใหม่ หรือการบำบัดน้ำเสียทั่วไป (บำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งที่กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด) โดยลูกค้าที่บริษัทให้บริการมีทั้งหน่วยงานราชการ และเอกชนซึ่งเป็นโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งประเภทของระบบบำบัดน้ำเสียที่บริษัทให้บริการแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

3.1.2.1 ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Wastewater Recycle Plant)

หมายถึง ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม เพื่อให้ได้น้ำที่มีคุณภาพและคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการนำไปใช้ในกระบวนการผลิตอีกครั้ง ซึ่งการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ช่วยให้โรงงานอุตสาหกรรมสามารถลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำให้มีอัตราที่ลดลงได้ เนื่องจาก โดยส่วนมาก โรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรม ต้องซื้อน้ำดิบจากทางนิคมอุตสาหกรรม มาผ่านกระบวนการผลิตน้ำ ซึ่งทำให้มีต้นทุนในเรื่องของน้ำดิบ แต่กระบวนการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ใช้น้ำเสียที่ได้จากโรงงานมาผ่านกระบวนการบำบัด ทำให้ไม่มีค่าใช้จ่ายในส่วนของการซื้อน้ำดิบ ส่งผลให้อัตราค่าน้ำลดลง นอกจากนี้ การนำน้ำเสียมาบำบัดและนำกลับมาใช้ใหม่ ยังเป็นการช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและเป็นการลดปริมาณการใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ อีกด้วย



ขั้นตอนการผลิตของระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

1. นำน้ำเสียมาผ่านกระบวนการกรองด้วยระบบเมมเบรน แบบ Micron Filtration หรือ Ultra Filtration เพื่อกรองอนุภาคสารแขวนลอยออก
2. นำมาผ่านกระบวนการกรองด้วยระบบเมมเบรน แบบ Reverse Osmosis เพื่อกรองสารละลายที่ปนเปื้อนในน้ำ ออกเก็บน้ำไว้ในถังน้ำเพื่อรอใช้งาน

ภาพตัวอย่างงานให้บริการออกแบบ และก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Wastewater Recycle Plant)

ของบริษัท



ทั้งนี้ บริษัทได้ขยายการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ โดยการลงทุนในธุรกิจจำหน่ายน้ำที่เกิดจากการบำบัดน้ำเสียให้กับลูกค้า ซึ่งมีระยะเวลา 10-20 ปี และต้องใช้งบลงทุนต่อโครงการประมาณ 30 - 50 ล้านบาท โดยในเดือนสิงหาคม 2554 บริษัทได้ลงนามสัญญางานกับบริษัทเอกชนรายหนึ่งเพื่อลงทุนในระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ โดยมีลักษณะเป็นแบบ BOO รวมระยะเวลา 10 ปี

จากการบำบัดน้ำเสียให้กับผู้ว่าจ้างในลักษณะโครงการลงทุนข้างต้น ช่วยให้ผู้ว่าจ้างลดความเสี่ยงจากการบริหารจัดการและดูแลระบบน้ำ และยังช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับน้ำให้มีอัตราที่ถูกกว่าเดิมในกรณีที่ผู้ว่าจ้างต้องซื้อน้ำดิบ เนื่องจากการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ใช้น้ำเสียจากโรงงานเป็นน้ำดิบ ทำให้ไม่มีค่าใช้จ่ายในส่วนของการซื้อน้ำดิบ ซึ่งทำให้มีต้นทุนการผลิตลดลง นอกจากนี้ การนำน้ำที่ได้จากการบำบัด มาผ่านขั้นตอนการผลิตเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ยังเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมเนื่องจากช่วยลดปริมาณการใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติอีกด้วย

3.1.2.2 ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อให้ได้มาตรฐาน (Wastewater Treatment Plant)

หมายถึง ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมและแหล่งชุมชน เพื่อให้ได้น้ำที่มีคุณสมบัติเพียงพอที่จะปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

กรรมวิธีการบำบัดน้ำเสียที่บริษัทให้บริการแก่ลูกค้า สามารถแยกได้เป็น 3 ประเภทตามความแตกต่างของระดับความเสียของน้ำ (ลักษณะน้ำเสีย) ดังนี้

1. การบำบัดทางกายภาพ (Physical and Chemical Treatment)

เป็นกระบวนการบำบัดน้ำเสียพื้นฐานที่ใช้ในการบำบัดขั้นต้น สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชนขนาดใหญ่ ได้แก่ กระบวนการดักขยะขนาดใหญ่ (Screening) กระบวนการกำจัดไขมัน และน้ำมัน

(Grease and Oil Separation) กระบวนการตกตะกอนโดยใช้สารเคมี (Chemical Precipitation) และกระบวนการกำจัดสารพิษจำพวกโลหะหนัก (Heavy Metal Treatment)

2. การบำบัดทางชีวภาพ (Biological Treatment)

เป็นกรรมวิธีบำบัดน้ำเสีย ซึ่งใช้หลักการทางชีวภาพ โดยบริษัทจะออกแบบก่อสร้างระบบบำบัดสำหรับทำการเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ เพื่อย่อยสลายสารมลพิษในน้ำเสีย ซึ่งกรรมวิธีนี้ เหมาะสำหรับการบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากแหล่งชุมชนหรือเทศบาลทั่วไป โรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม

3. การกำจัดตะกอน (Sludge Treatment)

เป็นกรรมวิธีบำบัดตะกอนที่เกิดขึ้นจากการบำบัดน้ำเสีย ทั้งจากกระบวนการ Physical and Chemical Treatment และกระบวนการ Biological Treatment โดยใช้วิธีการรีดน้ำออกจากกากตะกอน เพื่อให้ตะกอนแห้งและลดปริมาตรของกากตะกอน ทำให้สะดวกต่อการขนส่งไปกำจัด เครื่องจักรที่ใช้ในการรีดน้ำออกจากตะกอนได้แก่ เครื่องอัดตะกอน (Filter Press) เครื่องรีดตะกอน (Belt Press) หรือเครื่องเหวี่ยงตะกอน (Centrifuge) เป็นต้น ซึ่งกรรมวิธีนี้จะถูกนำไปใช้ในขั้นตอนการกำจัดตะกอนของระบบบำบัดน้ำเสีย ทั้งจากชุมชน เทศบาล และโรงงานอุตสาหกรรม รวมไปถึงตะกอนที่เกิดจากระบบผลิตน้ำ

ลูกค้าที่ใช้บริการระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ตามที่มาของแหล่งน้ำเสีย ดังนี้

1. การบำบัดน้ำเสียจากแหล่งชุมชน

ปริมาณน้ำเสียจากแหล่งชุมชนในประเทศไทยส่วนใหญ่จะมีปริมาณสารอินทรีย์ปะปนอยู่ในแหล่งน้ำ ซึ่งสามารถวัดค่า BOD ได้ประมาณ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับกรรมวิธีในการบำบัดน้ำเสียจะใช้วิธีการทางชีวภาพ (Biological Treatment) คือ การนำแบคทีเรียมาใช้ประโยชน์ในการบำบัดน้ำเสีย ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่

- แบบใช้ออกซิเจนในการกำจัดสารอินทรีย์

เป็นการบำบัดน้ำเสียโดยการใช้แบคทีเรียเพื่อย่อยสารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำเสีย โดยการเพิ่มออกซิเจนให้กับน้ำ เพื่อให้แบคทีเรียสามารถขยายตัวและย่อยสารอินทรีย์ได้เร็วยิ่งขึ้น โดยแบคทีเรียจะจับตัวเป็นก้อน และเมื่อมีจำนวนมากก็จะตกตะกอน ทำให้น้ำที่มีคุณภาพดีขึ้น

- แบบไม่ใช้ออกซิเจน / ไร้ออกซิเจนในการกำจัดสารอินทรีย์

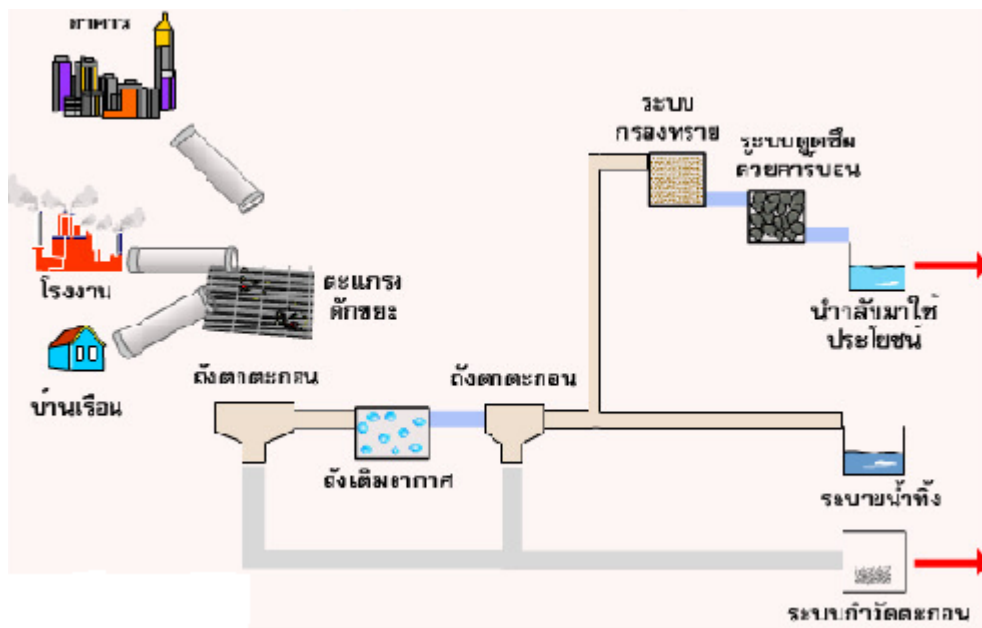
เป็นการบำบัดน้ำเสียที่ได้รับความนิยมในแหล่งชุมชน เนื่องจากเป็นวิธีการที่ง่าย ไม่ยุ่งยาก และเสียค่าใช้จ่ายไม่สูงมากนัก ซึ่งวิธีการดังกล่าวเป็นวิธีการบำบัดโดยใช้แบคทีเรียเข้าย่อยสารอินทรีย์ซึ่งถือเป็นอาหารของแบคทีเรียที่มีอยู่ในน้ำเสียให้หมดไป แต่การดำเนินการต้องอาศัยระยะเวลาค่อนข้างนาน และผลที่ได้จากกระบวนการย่อยสารอินทรีย์ของแบคทีเรียคือ ก๊าซ ซึ่งสร้างมลภาวะทางกลิ่นให้กับชุมชน

เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียจากแหล่งชุมชนเมืองมีขั้นตอนที่ไม่ยุ่งยาก จึงทำให้บริษัทมีคู่แข่งเป็นจำนวนมาก และบริษัทรับเหมาก่อสร้างรายย่อยทั่วไป ดังนั้น เพื่อป้องกันและหลีกเลี่ยงจากการแข่งขันดังกล่าว บริษัทจึงเน้นให้บริการเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม ที่ต้องอาศัยประสบการณ์ความชำนาญและวิธีการทางเคมีที่ยุ่งยาก ซับซ้อนมากกว่าระบบบำบัดน้ำเสียจากแหล่งชุมชน

2. การบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม

น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นน้ำเสียที่มีสิ่งสกปรกและสารปนเปื้อนในปริมาณที่มากกว่าน้ำเสียจากแหล่งชุมชน ทั้งนี้ สิ่งสกปรกและสารปนเปื้อนดังกล่าวจะแตกต่างกันไปตามประเภทธุรกิจของโรงงานอุตสาหกรรมนั้นๆ ซึ่งการบำบัดด้วยกรรมวิธี Biological Treatment เพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ เนื่องจากสารเคมีและสารละลาย ไม่สามารถกำจัดให้หมดไปด้วยกรรมวิธีดังกล่าวได้ ดังนั้น ระบบการบำบัดน้ำเสียสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม จึงต้องอาศัยวิธีการทางเคมีที่มีความยุ่งยากและซับซ้อนมากยิ่งขึ้น โดยจำเป็นต้องอาศัยกรรมวิธีการบำบัดทางกายภาพ (Physical and Chemical Treatment) และการกำจัดตะกอน (Sludge Treatment) ประกอบด้วย

ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย



จากภาพข้างต้นสามารถสรุปขั้นตอนในการบำบัดน้ำเสียได้ดังนี้

1. การบำบัดน้ำเสียขั้นเตรียมการ (Pretreatment)

เป็นการกำจัดของแข็งที่มีขนาดใหญ่ออกจากน้ำเสียก่อนที่จะมีการปล่อยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อป้องกันการอุดตันของท่อน้ำ และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่เครื่องสูบน้ำ โดยมีระดับขั้นตอนในการบำบัด ดังนี้

- การดักด้วยตะแกรง : เป็นการกำจัดของแข็งที่มีขนาดใหญ่โดยการใช้ตะแกรง ซึ่งตะแกรงโดยทั่วไปมี 2 ประเภท คือ ตะแกรงหยาบ และตะแกรงละเอียด
- การบดตัด : เป็นการลดขนาดหรือปริมาตรของแข็งให้มีขนาดเล็กลง โดยของเสียที่มีขนาดใหญ่จะผ่านเครื่องบดตัด เพื่อทำการบดตัดให้ละเอียดก่อนที่จะแยกไปสู่ถังตกตะกอนเพื่อรอการแยกออกด้วยการตกตะกอน
- การดักกรวดทราย : เป็นการกำจัดกรวดทราย ทำให้เกิดการตกตะกอนในรางดักกรวดทราย โดยการลดความเร็วของน้ำลง

- การกำจัดไขมันและน้ำมัน : เป็นการกำจัดไขมันและน้ำมันในน้ำเสียที่มาจากครัวเรือน โรงอาหาร ห้องน้ำ บิมน้ำมัน และโรงงานอุตสาหกรรมบางชนิด ซึ่งจะเป็นการกักน้ำเสียไว้ในบ่อดักไขมันในช่วงเวลาหนึ่ง เพื่อให้ไขมันและไขมันลอยตัวขึ้นสู่ผิวน้ำ แล้วทำการใช้เครื่องตักหรือกวาดออกจากบ่อกำจัด

2. การบำบัดน้ำเสียขั้นที่สอง (Secondary Treatment)

เป็นการกำจัดน้ำเสียที่เป็นพวกสารอินทรีย์อยู่ในรูปของสารละลาย หรืออนุภาคคอลลอยด์ ซึ่งโดยทั่วไปมักจะเรียกการบำบัดขั้นที่สองนี้ว่า “การบำบัดน้ำเสียด้วยขบวนการทางชีววิทยา” เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ต้องอาศัยแบคทีเรียในการย่อยสลาย หรือทำลายความสกปรกในน้ำเสีย โดยการบำบัดน้ำเสียในปัจจุบันจำเป็นต้องมีการบำบัดถึงขั้นที่สอง เพื่อให้ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานน้ำทิ้งที่ทางราชการกำหนด ซึ่งการบำบัดน้ำเสียด้วยขบวนการทางชีววิทยาสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

- แบบใช้ออกซิเจน คือ การเพิ่มออกซิเจนเข้าไปในน้ำเสียและจะต้องมีปริมาณออกซิเจนที่พอเพียง ซึ่งจะทำให้ น้ำเสียไม่เน่าเหม็น เพื่อให้แบคทีเรียขยายตัวและทำหน้าที่ย่อยสลายสารอินทรีย์เร็วขึ้น โดยแบคทีเรียจะทำการจับตัวกันเป็นกลุ่มก้อน จนกระทั่งรวมตัวกันเป็นจำนวนมากและเกิดการตกตะกอน
- แบบไม่ใช้ออกซิเจน / ไร้ออกซิเจน คือ เป็นขบวนการกำจัดน้ำเสียที่อาศัยแบคทีเรียไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic bacteria) ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่เจือปนอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งการบำบัดน้ำเสียวิธีนี้จะใช้ระยะเวลาในการย่อยสลายเป็นเวลานาน โดยหลังจากการย่อยสลายเสร็จสิ้น จะทำให้แหล่งน้ำมีกลิ่นเหม็น

3. การบำบัดน้ำเสียขั้นสูง (Advanced Treatment)

เป็นการบำบัดน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดในขั้นที่สองแล้ว เพื่อกำจัดสิ่งสกปรกบางอย่างที่ยังคงเหลืออยู่ อาทิ โลหะหนัก หรือเชื้อโรคบางชนิด เป็นต้น ก่อนที่จะระบายสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ซึ่งการบำบัดน้ำเสียในขั้นนี้จะไม่เป็นที่นิยมในการปฏิบัติ เนื่องจากมีขั้นตอนที่ยุ่งยากและมีค่าใช้จ่ายสูง โดยผู้ที่จะบำบัดน้ำเสียขั้นสูงส่วนใหญ่จะเป็นการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้อีกครั้ง

ภาพตัวอย่างงานให้บริการออกแบบ และก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อให้ได้มาตรฐานก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำ ของ บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)



บริษัท ไทย ซี.อาร์.ที จำกัด



บริษัท เหล็กสยามยามาโตะ จำกัด



3.1.3 ระบบกำจัดขยะ (Solid Waste Treatment Plant)

ขยะที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีแหล่งที่มาจากแหล่งชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งขยะในแต่ละวันประกอบด้วยเศษอาหาร กระดาษ เศษแก้ว เศษไม้ พลาสติก เศษดิน เศษหิน ใบไม้ ขี้เถ้า ฯลฯ โดยปริมาณขยะจะมีความแตกต่างกันตามแหล่งที่มา ซึ่งวิธีการกำจัดขยะที่นิยมใช้ในปัจจุบันได้แก่ การนำไปเผาในเตาเผา การนำไปหมักเพื่อทำปุ๋ย การหมวนเวียนเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ การนำไปเป็นอาหารสัตว์ และการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล

บริษัทเน้นการให้บริการโดยใช้วิธีการฝังกลบเป็นหลัก เนื่องจากมีขั้นตอนในการกำจัดที่ไม่ยุ่งยาก ต้นทุนต่ำ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยบริษัทเป็นผู้ประมูลงานโดยตรงจากหน่วยงานราชการ ซึ่งมีการกำหนดพื้นที่สำหรับการวางระบบกำจัดขยะไว้เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ การให้บริการระบบกำจัดขยะแบบฝังกลบ บริษัทจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญเกี่ยวกับสถานที่ตั้งของแหล่งฝังกลบให้ถูกสุขลักษณะตามหลักเกณฑ์ของกรมควบคุมมลพิษ ซึ่งประกอบด้วยระยะห่างจากจุดกำเนิดของแหล่งขยะ ขนาดของที่ดิน สภาพภูมิประเทศ ลักษณะของดิน และระดับน้ำใต้ดิน โดยมีรูปแบบการฝังกลบแบ่งออกเป็น 2 วิธี ดังนี้

1. การฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) ใช้สำหรับฝังกลบขยะมูลฝอยหรือของเสียที่ไม่เป็นอันตราย โดยแบ่งวิธีฝังกลบออกเป็น 2 แบบดังนี้
 - แบบถมพื้นดิน (Area Method) ได้แก่ การฝังกลบขยะในพื้นที่ที่เป็นหลุมเป็นบ่อ หรือเป็นพื้นที่ที่ต่ำ และต้องการถมให้พื้นที่นั้นสูงขึ้นกว่าระดับเดิม อาทิ บริเวณบ่อดินลูกรัง ริม

ตลิ่ง หรือบริเวณที่ถูกขุดดินเพื่อออกไปทำประโยชน์อย่างอื่น เป็นต้น โดยการฝังกลบพื้นที่แบบนี้จะดำเนินการทยอยลงไปในหลุม แล้วเกลี่ยขยะให้กระจายโดยรอบพร้อมกับบดอัดให้แน่น หลังจากนั้นก็ใช้ดินกลบแล้วบดอัดให้แน่นอีกครั้ง

- แบบขุดเป็นร่อง (Trench Method) ได้แก่ การกำจัดขยะแบบฝังกลบในพื้นที่ราบ ซึ่งต้องดำเนินการขุดให้เป็นร่องก่อน โดยจะต้องมีความกว้างอย่างน้อยประมาณ 2 เท่าของขนาดเครื่องจักรกลที่ใช้ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการทำงานของเครื่องจักร ส่วนความลึกของร่องจะขึ้นอยู่กับระดับของน้ำใต้ดิน ซึ่งโดยส่วนใหญ่ร่องจะมีความลึกประมาณ 2-3 เมตร และทำให้ลาดเอียงไปด้านใดด้านหนึ่งเพื่อไม่ให้น้ำขังในบ่อเมื่อเกิดฝนตก โดยดินที่ขุดเพื่อทำบ่อจะถูกวางกองไว้เพื่อใช้เป็นดินกลบต่อไป ต่อจากนั้นจึงนำขยะลงในบ่อแล้วเกลี่ยให้กระจาย และบดทับให้แน่นอีกครั้ง

2. การฝังกลบอย่างปลอดภัย (Secure Landfill) ใช้สำหรับฝังกลบกากของเสียอันตรายที่ผ่านการทำลายฤทธิ์โดยปรับเสถียรแล้ว ซึ่งขั้นตอนในการกำจัดขยะแบบฝังกลบ เป็นการนำขยะมากองรวมกันไว้ในบ่อดิน แล้วเกลี่ยและบดอัดทับขยะให้แน่นโดยรถแทรกเตอร์ หลังจากนั้นนำดินมากลบบทหน้าขยะพร้อมบดอัดทับให้แน่นอีกครั้ง ชั้นบนสุดจะต้องกลบดินบดทับให้แน่นโดยมีความหนาไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และร่องดินแต่ละร่องควรเว้นห่างกันไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ทำเป็นชั้นๆ จนสามารถปรับระดับพื้นดินได้ตามต้องการ แล้วปล่อยให้ขยะสลายตัว ซึ่งระหว่างการรอเวลาสลายตัวนั้น จะต้องทำการตรวจสอบ และกั้นรั้วบริเวณปฏิบัติการเพื่อป้องกันการบุกรุกอื่นๆ และขณะที่ขยะกำลังสลายตัว จะก่อให้เกิดน้ำจากการหมักของขยะ ซึ่งน้ำดังกล่าวจะถูกนำเข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ หรือก่อนนำน้ำที่ได้บำบัดนั้นกลับมาใช้ใหม่

บริษัทได้วางแผนงานสำหรับระบบการกำจัดขยะที่จะให้บริการในลักษณะ Waste to Energy ซึ่งเป็นการนำขยะจากบ่อกำจัดขยะมาผลิตเป็นพลังงานเชื้อเพลิงเพื่อใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม โดยขยะที่ถูกฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะจะเกิดการย่อยสลายภายใต้กระบวนการย่อยสลายแบบไร้อากาศ (Anaerobic Decomposition) และก่อให้เกิดก๊าซชีวภาพจากการฝังกลบ (Landfill Gas) ซึ่งจะประกอบด้วยก๊าซมีเทน (CH_4) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และก๊าซอื่นๆ โดยก๊าซมีเทนจะมีปริมาณมากถึง 45% - 60% ของปริมาณก๊าซทั้งหมด ซึ่งก๊าซที่เกิดขึ้นดังกล่าวสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในรูปของพลังงานทดแทนได้หลายรูปแบบ อาทิ นำไปใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า นำไปเป็นเชื้อเพลิงโดยตรง นำไปใช้ร่วมกับท่อส่งก๊าซ และนำไปใช้เพื่อเป็นเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ ซึ่งนอกจากจะได้พลังงานทดแทนที่เป็นประโยชน์โดยตรงแล้ว การกำจัดขยะดังกล่าวยังก่อให้เกิดประโยชน์ในทางอ้อม ได้แก่ ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gas) ซึ่งก่อให้เกิดปรากฏการณ์โลกร้อน (Global Warming) เนื่องจากก๊าซมีเทนเป็นส่วนประกอบสำคัญในก๊าซชีวภาพซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบมากกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 21 เท่า

3. การผลิตเชื้อเพลิงขยะ (Refuse Derived Fuel : RDFI)

การใช้ขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้เพื่อการเผาไหม้โดยตรงมักก่อให้เกิดความยุ่งยากในการใช้งานเนื่องจากความไม่แน่นอนและไม่สม่ำเสมอในองค์ประกอบต่างๆ ประกอบกันขึ้นเป็นขยะมูลฝอย ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามชุมชนและตามฤดูกาล อีกทั้งขยะมูลฝอยเหล่านี้มีค่าความร้อนต่ำ มีปริมาณเถ้าและความชื้นสูง สิ่งเหล่านี้ก่อความยุ่งยากให้กับผู้ออกแบบโรงเผาและผู้ปฏิบัติ และยังคงพบการเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ยาก การแปรรูปขยะมูลฝอยโดยผ่านกระบวนการจัดการต่างๆ เพื่อ

ปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพและคุณสมบัติทางเคมีของขยะมูลฝอย เพื่อให้กลายเป็นเชื้อเพลิงขยะ (Refuse Derived Fuel : RDF) จะสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวมาข้างต้นได้ ซึ่งเชื้อเพลิงที่ได้นั้นสามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อผลิตพลังงานได้

เชื้อเพลิงขยะ (RDF) เป็นการปรับปรุง และแปลงสภาพของขยะมูลฝอย ให้เป็นเชื้อเพลิงแข็งที่มีคุณสมบัติค่าความร้อน (Heating Value) ความชื้น ขนาด และความหนาแน่น เหมาะสมในการใช้เป็นเชื้อเพลิงป้อนหม้อไอน้ำ เพื่อผลิตไฟฟ้าหรือความร้อน และมีองค์ประกอบทั้งทางเคมีและกายภาพสม่ำเสมอ คุณลักษณะทั่วไปของเชื้อเพลิงขยะประกอบด้วย

- ปลอดภัยโรคจากการอบด้วยความร้อน ลดความเสี่ยงต่อการสัมผัสเชื้อโรค
- ไม่มีกลิ่น
- มีขนาดเหมาะสมต่อการป้อนเตาเผา - หม้อไอน้ำ
- มีความหนาแน่นมากกว่าขยะมูลฝอยและชีวมวลทั่วไป เหมาะสมต่อการจัดเก็บ และขนส่ง
- มีค่าความร้อนสูงเทียบเท่ากับชีวมวล และมีความชื้นต่ำ
- ลดปัญหามลภาวะจากการเผาไหม้

หลักการทำงานของเทคโนโลยีนี้ เริ่มจากการคัดแยกขยะที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้ เช่น โลหะ แก้ว เศษหิน ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิลออกจากขยะรวม ในบางกรณีจะมีการใช้เครื่องคัดแยกแม่เหล็กเพื่อคัดแยกมูลฝอยที่มีเหล็กเป็นส่วนประกอบ และใช้เครื่อง Eddy Current Separator เพื่อคัดแยกอลูมิเนียมออกจากมูลฝอย จากนั้นจึงป้อนขยะมูลฝอยไปเข้าเครื่องสับ - ย่อยเพื่อลดขนาด และป้อนเข้าเตาอบเพื่อลดความชื้นของมูลฝอย โดยการใช้ความร้อนจากไอน้ำหรือลมร้อนเพื่ออบขยะให้แห้ง ซึ่งจะทำให้น้ำหนักลดลงร้อยละ 50 (ความชื้นลดลงเหลือไม่เกินร้อยละ 15) และสุดท้ายจะส่งไปเข้าเครื่องอัดเม็ด เพื่อทำให้ได้เชื้อเพลิงขยะอัดเม็ดที่มีขนาดและความหนาแน่นเหมาะสมต่อการขนส่งไปจำหน่ายเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งในบางกรณีจะมีการเติมหินปูนเข้าไปกับมูลฝอยระหว่างการอัดเป็นเม็ด เพื่อควบคุมและลดปริมาณก๊าซพิษที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้

การออกแบบขั้นตอนต่างๆ ในการแปรรูปขยะเป็นเชื้อเพลิง ขึ้นอยู่กับสถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยในปัจจุบัน ตัวอย่างเช่น ถ้าขยะมูลฝอยได้มีการคัดแยกส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น โลหะ และแก้ว ได้จากแหล่งกำเนิด ดังนั้น กระบวนการแปรรูปขยะเป็นเชื้อเพลิงก็อาจจะไม่จำเป็นต้องมีขั้นตอนการคัดแยกโลหะหรือแก้ว

โดยทั่วไปขยะจะถูกนำมาคัดแยกส่วนที่นำไปกลับใช้ซ้ำได้ เช่น โลหะ อลูมิเนียม และแก้ว และคัดแยกอินทรีย์สาร เช่น เศษอาหาร ที่มีความชื้นสูง ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบป้อนเข้ากระบวนการผลิตก๊าซชีวภาพ หรือผลิตสารปรับปรุง คุณภาพดิน สำหรับส่วนประกอบมูลฝอยที่เหลือจะถูกนำไปลดขนาด ส่วนใหญ่ประกอบด้วยกระดาษ เศษไม้ พลาสติก ซึ่งสามารถนำไปใช้ในกระบวนการเผาไหม้โดยตรงในรูปของ Coarse RDF (c-RDF) หรือ RDF ชนิดหยาบ หรือนำมาผ่านกระบวนการทำให้แห้งและการอัดแท่งเพื่อผลิตเป็น Densified RDF (d-RDF) ในการพิจารณาว่าจะผลิตขยะเชื้อเพลิงชนิดใดขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีของระบบการเผาไหม้ สถานที่ที่ตั้งระหว่างที่ผลิตเชื้อเพลิงขยะ และสถานที่ที่ใช้งาน

องค์ประกอบของเชื้อเพลิงขยะ จะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของขยะที่นำมาแปรรูป วิธีการจัดเก็บ และกระบวนการที่ใช้ ในการแปรรูป คุณลักษณะที่สำคัญของขยะเชื้อเพลิงหลังจากการแปรรูปแล้ว ได้แก่ ค่าความร้อน ปริมาณความชื้น ปริมาณเถ้า และปริมาณซัลเฟอร์และคลอไรด์ นอกจากนี้การแปรรูปขยะเป็นเชื้อเพลิงจะช่วยลดความชื้น ส่งผลให้ค่าความร้อนขยะ มีค่าสูงขึ้นด้วย

การใช้ประโยชน์จากเชื้อเพลิงขยะ สามารถใช้ได้ทั้งในรูปผลิตพลังงานไฟฟ้าและความร้อน โดยที่อาจจะมีการใช้ประโยชน์ในสถานที่ผลิตเชื้อเพลิงขยะ หรือขนส่งไปใช้ที่อื่น นอกจากนี้ ยังสามารถใช้เผาร่วมกับถ่านหิน เพื่อลดปริมาณการใช้ถ่านหิน ในอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น อุตสาหกรรมซีเมนต์ โดยมีรูปแบบเตาเผาที่ใช้เปลี่ยนเชื้อเพลิงขยะให้เป็น

พลังงานความร้อน ประกอบด้วย เตาเผาแบบตะกั่ว (Stoker) เตาเผาแบบฟลูอิดไดซ์เบด (Fluidized Bed Combustor) หรือเตาเผาแก๊สซิฟิเคชัน (Gasification) หรือไพโรไลซิส (Pyrolysis)

3.1.4 การแปรรูปวัสดุเหลือใช้ให้เป็นพลังงานทดแทน (Waste to Energy)

เป็นกระบวนการบำบัดน้ำเสีย หรือของเสียที่มีอยู่ตามโรงงานอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมทางการเกษตร และชุมชน อาทิ น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม โรงงานน้ำตาล โรงงานแป้งมันสำปะหลัง โรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม มูลสุกร และขยะมูลฝอยจากชุมชน เป็นต้น โดยจะนำของเสียหรือวัสดุเหลือใช้เหล่านี้เข้าสู่กระบวนการบำบัดด้วยวิธีทางชีวภาพ (Biological Wastewater Treatment) โดยอาศัยแบคทีเรียในการบำบัดน้ำเสีย ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กระบวนการ ดังนี้

3.1.4.1 กระบวนการแบบใช้อากาศ (Aerobic Digestion)

สารอินทรีย์ถูกย่อยสลายไปเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และมีการสร้างเซลล์จุลินทรีย์ขึ้นจำนวนมากประมาณร้อยละ 50 ของสารอินทรีย์ในน้ำเสียถูกเปลี่ยนเป็นเซลล์ของจุลินทรีย์ โดยกระบวนการบำบัดแบบนี้มีข้อได้เปรียบคือ ระบบมีประสิทธิภาพสูงในการบำบัดน้ำเสีย อีกทั้งใช้ระยะเวลาในการบำบัดสั้น แต่มีข้อเสียคือต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบำบัดสูง เนื่องจากต้องมีการพ่นอากาศให้กับระบบ และยังต้องกำจัดตะกอนจุลินทรีย์ส่วนเกิน นอกจากนี้กระบวนการบำบัดแบบนี้ไม่สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กับน้ำเสียที่มีปริมาณสารอินทรีย์สูงมากๆ เนื่องจากมีข้อจำกัดในการให้ออกซิเจนอย่างเพียงพอกับระบบ

3.1.4.2 กระบวนการแบบไม่ใช้อากาศ / ไร้อากาศ (Anaerobic Digestion)

กระบวนการนี้สารอินทรีย์ในน้ำเสียประมาณร้อยละ 80-90 ถูกย่อยสลายเป็นก๊าซมีเทน และคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งรวมเรียกว่า ก๊าซชีวภาพ (Biogas) โดยแบคทีเรียที่เกี่ยวข้องกับการย่อยสลายมีการเจริญเติบโตค่อนข้างช้าทำให้ระบบเริ่มต้น (Start up) ได้ช้า อีกทั้งประสิทธิภาพของระบบในการบำบัดต่ำจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการกักเก็บของเหลว (Hydraulic Retention Time : HRT) นานขึ้น ระบบบำบัดจึงมีขนาดใหญ่ นอกจากนี้ระบบยังมีการปรับตัวไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม และในระหว่างกำจัดบางครั้งอาจมีก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen Sulfide) เกิดขึ้น

ทั้งนี้ เทคโนโลยีที่ใช้อากาศ มักต้องอาศัยเครื่องจักรกลในการเติมอากาศให้กับน้ำเสีย ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานและค่าใช้จ่าย โดยผลจากการบำบัดจะได้ออกมาเป็นคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ ส่วนเทคโนโลยีที่ไม่ใช้อากาศ หรือเรียกอีกอย่างว่า เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียหรือของเสียโดยวิธีไร้อากาศ จะทำให้ได้ผลพลอยได้ออกมาเป็นก๊าซชีวภาพ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จากแบคทีเรียในระบบ

ปริมาณก๊าซชีวภาพที่ได้จากกระบวนการบำบัดโดยพื้นฐานจะขึ้นอยู่กับปริมาณและคุณภาพของของเสียที่ใช้เป็นวัตถุดิบ หากใช้มูลสัตว์จะได้ก๊าซชีวภาพประมาณ 20-22 ลูกบาศก์เมตรต่อ 1 ตันของปริมาณมูลสัตว์ และหากใช้น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมจะได้ก๊าซชีวภาพ 2-200 ลูกบาศก์เมตรต่อ 1 ตันของปริมาณน้ำเสีย ซึ่งปริมาณก๊าซชีวภาพจะมีค่าสูงก็ต่อเมื่อค่า COD ในน้ำเสียที่ใช้เป็นวัตถุดิบมีค่าสูง มีการบำบัดในถังที่มีการให้ความร้อน (Mesophilic process) และมีการปั่นหรือกวนน้ำเสียอย่างต่อเนื่อง



ตารางแสดงตัวอย่างผลงานโครงการก่อสร้างที่ดำเนินการแล้วเสร็จในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560)

ลำดับ	เจ้าของโครงการ	ลักษณะโครงการ และลักษณะงาน	ที่มาของงาน (ได้จากเข้าประมูล/ ลูกค้าแนะนำ)	กำลังการผลิต (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)	ระยะเวลา ดำเนินการ	แยกเป็น
งานก่อสร้าง – ระบบผลิตน้ำ (Water Treatment Plant)						
1.	การประปาส่วนภูมิภาค	จ้างเหมาก่อสร้างโครงการปรับปรุงขยายการ ประปาโคกชัย อำเภอโคกชัย จังหวัด นครราชสีมา	ประมูล	12,000	28/9/53 – 11/9/56	น้ำประปา
2.	การประปาส่วนภูมิภาค	ออกแบบ จัดหา ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ ผลิตน้ำประปาแบบเคลื่อนที่ได้ หน่วยงาน เทพราช	ประมูล	12,000	19/5/54 – 18/11/56	น้ำประปา
3.	การประปาส่วนภูมิภาค	ออกแบบ จัดหา ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ สำหรับผลิตน้ำประปabanเกาะสมุยจังหวัด สุราษฎร์ธานี	ประมูล	4,800	24/6/54 – 25/9/56	น้ำทะเลเป็น น้ำประปา
4.	บริษัท ไทยชินเรียวก จำกัด	ออกแบบ จัดหา ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ สำหรับผลิตบริสุทธิ์สำหรับโรงไฟฟ้าบางปะ อิน	ลูกค้าแนะนำ	840	14/7/54 – 16/9/56	น้ำบริสุทธิ์
5.	บริษัท สหการวิศวกร จำกัด	ออกแบบ จัดหา ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ สำหรับผลิตน้ำบริสุทธิ์สำหรับโรงงานอุบลไบ โอเอทานอล	ลูกค้าแนะนำ	9,600	24/5/54 – 29/8/56	น้ำประปา
6.	การประปาภูมิภาค	ออกแบบ จัดหา ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ ผลิตน้ำประปาแบบเคลื่อนที่ได้ สำหรับ หน่วยงานอุบลราชธานี	ประมูล	12,000	26/9/56 – 23/6/57	น้ำประปา
7.	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	ออกแบบ จัดหา ก่อสร้างและติดตั้งอุปกรณ์ สำหรับผลิตน้ำบริสุทธิ์สำหรับโรงไฟฟ้าวัง น้อย	ประมูล	28,800	30/9/54 – 18/6/58	น้ำบริสุทธิ์
8.	บริษัท สหการวิศวกร จำกัด	จัดหา ติดตั้ง และรับเหมาก่อสร้างอุปกรณ์ สำหรับผลิตน้ำบริสุทธิ์ สำหรับโรงไฟฟ้าวัง น้อย	ประมูล	28,800	30/9/54 – 18/6/58	น้ำบริสุทธิ์



ตารางแสดงตัวอย่างผลงานโครงการก่อสร้างที่ดำเนินการแล้วเสร็จในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560) (ต่อ)

ลำดับ	เจ้าของโครงการ	ลักษณะโครงการ และลักษณะงาน	ที่มาของงาน (ได้จากเข้าประมูล/ ลูกค้าแนะนำ)	กำลังการผลิต (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)	ระยะเวลา ดำเนินการ	แยกเป็น
งานก่อสร้าง – ระบบผลิตน้ำ (Water Treatment Plant)						
9.	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	ออกแบบ จัดหา ติดตั้ง และก่อสร้างขยายโรงกรองน้ำอำเภอบ้านค่าย จ.ระยอง ก่อสร้างโรงกรองน้ำอำเภอบ้านค่าย จ.ระยอง	ประมูล	120,000	6/11/57 – 20/8/58	น้ำประปา
10.	การประปาส่วนภูมิภาค	จัดหา ติดตั้งจัดหา ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดิบและรับเหมาก่อสร้างและรับเหมาก่อสร้างอาคารผลิตน้ำประปา สถานีเพิ่มแรงดัน วางท่อน้ำและระบบไฟฟ้ากำลัง สำหรับการประปาส่วนภูมิภาคสาขากระนวน	ประมูล	12,000	21/1/5/58 – 29/2/59	น้ำประปา
11.	การประปาส่วนภูมิภาค	จัดหา ติดตั้ง และรับเหมาก่อสร้างจัดหา ติดตั้ง และรับเหมาก่อสร้างปรับปรุงขยายการประปาส่วนภูมิภาคสาขาอ่างทอง – วิเศษชัยชาญ	ประมูล	-	11/10/5/56 – 11/4/59	น้ำประปา
12.	การประปาส่วนภูมิภาค	จัดหา ติดตั้ง และรับเหมาก่อสร้างจัดหา ติดตั้ง และรับเหมาก่อสร้างปรับปรุงระบบผลิตน้ำประปา Mobile Plant บริเวณสถานีผลิตน้ำโนนรามราช อำเภอเมืองพล จังหวัดขอนแก่น	ประมูล	7,200	13/4/59 – 10/8/59	น้ำประปา
13	การประปานครหลวง	ติดตั้ง และออกแบบ จัดหา ติดตั้ง และก่อสร้างถังเก็บน้ำใต้ดินที่สถานีสูบน้ำเพชรเกษมและสถานีสูบน้ำราษฎร์บูรณะ	ประมูล	40,000 และ 10,000	15/55 – 23/7/59	น้ำประปา
14	การประปาส่วนภูมิภาค	ก่อสร้างจัดหา ติดตั้ง และรับเหมาก่อสร้างปรับปรุงขยายการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสิงห์บุรี อำเภอเมือง-บางระจัน-ท่าเรือ จังหวัดสิงห์บุรี-ลพบุรี	ประมูล	12,000	22/7/52 – 27/9/60	น้ำประปา



ตารางแสดงตัวอย่างผลงานโครงการก่อสร้างที่ดำเนินการแล้วเสร็จในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560) (ต่อ)

ลำดับ	เจ้าของโครงการ	ลักษณะโครงการ และลักษณะงาน	ที่มาของงาน (ได้จากเข้าประมูล/ ลูกค้าแนะนำ)	กำลังการผลิต (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)	ระยะเวลา ดำเนินการ
งานก่อสร้าง – ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Wastewater Recycle Plant)					
1.	บริษัท สหการวิศวกรรม จำกัดบริษัท สหการวิศวกรรม จำกัด	ออกแบบ จัดทำ ก่อสร้างและติดตั้งระบบ recycle น้ำเสีย นำกลับมาใช้ใหม่สำหรับโรงงานอุบลไปโอเอทานอลออก แบบ จัดทำ ก่อสร้างและติดตั้งระบบ recycle น้ำเสียนำ กลับมาใช้ใหม่สำหรับโรงงานอุบลไปโอเอทานอล	ลูกค้าแนะนำ	4,800	27/1/53 – 29/8/56
2	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ออกแบบ จัดทำ ก่อสร้างและติดตั้งระบบบำบัดของเสีย ทางการแพทย์ ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก	ประมูล	5,300	1/10/57 – 18/11/59
งานก่อสร้าง – ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อปล่อยสู่แหล่งน้ำ					
1.	บริษัท มหาชัยพัฒนาที่ดิน จำกัด	ออกแบบ จัดทำ ก่อสร้างและติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเฟส 3 โครงการนิคมอุตสาหกรรมราชบุรี	ลูกค้าแนะนำ	7,500	1/2/56 – 30/4/57



ตารางแสดงตัวอย่างผลงานโครงการก่อสร้างที่ดำเนินการแล้วเสร็จในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2560) (ต่อ)

ลำดับ	เจ้าของโครงการ	ลักษณะโครงการ และลักษณะงาน	ที่มาของงาน (ได้จากเข้าประมูล/ ลูกค้าแนะนำ)	กำลังการผลิต (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)	ระยะเวลา ดำเนินการ
งานรับบริหารจัดการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา (Operation and Maintenance)					
1.	การประปาภูมิภาค	- เดินระบบและบำรุงรักษาระบบผลิตน้ำประปา สำนักงาน ประปาฉะเชิงเทรา (หน่วยบริการเทพราช)	ประมูล	6,000	31/5/53-30/4/56
2.	การประปาภูมิภาค	- เดินระบบและบำรุงรักษาระบบผลิตน้ำประปา การ ประปาภูมิภาคสาขามหาสารคาม	ประมูล	2,400	1/6/54-31/5/57
3.	การประปาภูมิภาค	- เดินระบบและบำรุงรักษาระบบผลิตน้ำประปา การ ประปาภูมิภาคสาขาเกาะสมุย	ประมูล	1,500	7/7/53-7/7/58
4.	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด	- เดินระบบและบำรุงรักษาระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์จากน้ำ ทะเล	ลูกค้าแนะนำ	24,000	1/9/55-31/8/60

2.2 การตลาดและภาวะการแข่งขัน

2.2.1 การตลาด

1) กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์หรือบริการ (Product)

บริษัทนำเสนอบริการงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมที่หลากหลายและครบวงจร ซึ่งได้แก่ ระบบผลิตน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะ และสร้างรายได้จากการบริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบประปา ซึ่งบริษัทมีนโยบายให้บริการแบบครบวงจร ตั้งแต่รับก่อสร้างไปจนถึงบริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบ เนื่องจากธุรกิจทั้ง 2 ชนิดเป็นธุรกิจที่เกี่ยวเนื่องกัน ทำให้บริษัทสามารถสร้างรายได้จากโครงการที่ให้บริการได้อย่างต่อเนื่องแม้ว่าการก่อสร้างโครงการจะเสร็จสิ้นแล้ว โดยบริษัทมีบริการครอบคลุมความต้องการของลูกค้าที่หลากหลายตั้งแต่งานที่มีความซับซ้อนน้อย ซึ่งมีการแข่งขันสูง ไปจนถึงงานที่ต้องอาศัยความรู้ความชำนาญ ประสบการณ์และเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมระดับสูง ซึ่งมีการแข่งขันไม่สูงมาก อาทิ การให้บริการระบบผลิตน้ำประปาสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี การให้บริการระบบผลิตน้ำทะเลเป็นน้ำจืด และการให้บริการระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ โดยมีรูปแบบการให้บริการตั้งแต่การดำเนินการก่อสร้างตามแบบที่ลูกค้ากำหนด การให้บริการแบบครบวงจร ตั้งแต่การออกแบบ ก่อสร้าง จัดหา ติดตั้งและทดลองเดินระบบ การบริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบประปา และการลงทุนในธุรกิจผลิตและจำหน่ายน้ำที่ได้จากการบำบัด ซึ่งในการก่อสร้างบริษัทเน้นการดำเนินการที่ได้มาตรฐานและการส่งมอบงานที่ตรงต่อเวลา ภายใต้การบริหารจัดการของผู้บริหารบริษัทที่มีประสบการณ์ด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมมานานร่วม 30 ปี ทั้งนี้ บริษัทมีนโยบายที่จะขยายธุรกิจไปสู่การให้บริการที่ต้องอาศัยความชำนาญทางวิศวกรรมระดับสูงเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเป็นธุรกิจที่มีการแข่งขันน้อย และสอดคล้องกับความรู้ความชำนาญที่ถือเป็นจุดแข็งของบริษัท โดยที่ผ่านมา บริษัทมีประสบการณ์ในการให้บริการงานดังกล่าวมาแล้วจากโครงการ SWRO ของ บริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และโครงการ RIL ของ บริษัท อาร์ไอแอล 1996 จำกัด และเป็นผู้ประกอบการชาวไทยเพียงรายเดียวที่สามารถให้บริการแบบครบวงจร ทัดเทียมกับบริษัทในต่างประเทศ อาทิ ประเทศญี่ปุ่น ประเทศเยอรมัน และประเทศสหรัฐอเมริกา

นอกจากการมีบริการที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าแล้ว บริษัทยังให้ความสำคัญกับคุณภาพงานก่อสร้าง การบริการที่มีประสิทธิภาพ และการส่งมอบงานที่ตรงตามกำหนดเวลา โดยใช้บุคลากรที่มีประสบการณ์และความรู้ความชำนาญในการทำงาน รวมทั้ง การตรวจสอบคุณภาพงานในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การออกแบบให้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้าและสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การก่อสร้างซึ่งว่าจ้างผู้รับเหมารายย่อยที่ไว้ใจได้ ควบคู่ไปกับการตรวจสอบคุณภาพงานโดยวิศวกรประจำโครงการและที่ปรึกษาโครงการ การจัดซื้ออุปกรณ์ให้เป็นไปตามที่กำหนด อาทิ ประเภทอุปกรณ์ คุณสมบัติอุปกรณ์และจำนวนที่ต้องใช้ ตลอดจนการติดตั้งที่ได้มาตรฐานเพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพ

2) กลยุทธ์ด้านราคา (Price)

บริษัทกำหนดนโยบายการเข้าประมูลงานหรือรับงานจากผู้ว่าจ้างที่ชัดเจน โดยก่อนเข้ารับงาน บริษัทจะประเมินความพร้อมของบริษัทก่อนเข้ารับงาน โดยพิจารณาถึงประสบการณ์และความชำนาญในการทำงานของบริษัท ความพร้อมของบุคลากรและทีมงาน ซึ่งบริษัทมีนโยบายในการกำหนดราคาโดยอ้างอิงตามมูลค่าต้นทุนงานก่อสร้างและงานบริการ และค่าใช้จ่ายที่ประมาณการไว้ บวกด้วยกำไรส่วนเพิ่ม (Cost Plus Margin) ซึ่งกำหนดให้ต้อง



อัตรากำไรขั้นต้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของงบประมาณที่ได้ประมาณการไว้ แต่ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องรับงานที่มีอัตรากำไรขั้นต้นต่ำกว่าที่กำหนด บริษัทจะแจ้งต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริษัทภายหลัง อย่างน้อยไตรมาสละ 1 ครั้ง

3) กลยุทธ์ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)

บริษัทให้บริการผ่านช่องทางการจัดจำหน่าย 2 ช่องทาง ได้แก่ การเข้าร่วมประกวดราคางาน และการติดต่อจากผู้ว่าจ้างโดยตรง โดยในการเข้าร่วมประกวดราคางาน บริษัทเน้นการเข้าร่วมประกวดราคางานที่มีความเป็นไปได้ที่จะได้รับงาน ซึ่งช่องทางการได้งานวิธีดังกล่าว มักเป็นงานจากหน่วยงานราชการเป็นส่วนใหญ่ โดยบริษัทจะติดตามข่าวสารการเปิดประกวดราคาจ้างเหมาก่อสร้างผ่านสื่อต่างๆ อาทิ อินเทอร์เน็ต หนังสือพิมพ์ และโฆษณาประชาสัมพันธ์ต่างๆ ซึ่งจะระบุคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้รับจ้าง อาทิ ประสบการณ์งานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประมูล และการเป็นผู้รับจ้างที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้มีคุณสมบัติตามกำหนด เป็นต้น โดยบริษัทจะซื้อแบบประกวดราคาเพื่อนำมาศึกษารายละเอียดและประมาณงบประมาณก่อสร้างสำหรับโครงการดังกล่าว และนำเสนอต่อผู้มีอำนาจอนุมัติเพื่อพิจารณาตามกำหนดขั้นอำนาจอนุมัติที่กำหนดไว้ สำหรับผู้ว่าจ้างที่เข้ามาติดต่อเพื่อใช้บริการโดยตรง ได้แก่ หน่วยงานเอกชนที่ได้รับคำแนะนำจากลูกค้าเดิมและคู่ค้าของบริษัท และที่ปรึกษาโครงการของผู้ว่าจ้าง รวมถึงลูกค้าที่เข้ามาติดต่อเพื่อใช้บริการโดยตรง ซึ่งการได้มาของงานในลักษณะดังกล่าว เป็นผลมาจากการสร้างชื่อเสียงในการดำเนินธุรกิจ โดยยึดหลักความซื่อสัตย์ต่อลูกค้า เน้นการดำเนินงานที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ การสร้างความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้าและคู่ค้าทางธุรกิจ รวมถึงการให้บริการหลังการขายที่ดีเป็นสำคัญ

4) กลยุทธ์ด้านการตลาดและประชาสัมพันธ์ (Promotion)

บริษัทดำเนินกลยุทธ์ด้านการตลาดและประชาสัมพันธ์โดยเน้นการรักษาคุณภาพและมาตรฐานการก่อสร้างที่ดีเพื่อให้ได้ระบบงานที่มีประสิทธิภาพเป็นที่พอใจของลูกค้า และเน้นการให้บริการรวมถึงคำปรึกษาหลังการขายที่ดีเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีให้กับลูกค้า ซึ่งถือเป็นแนวทางในการรักษาลูกค้าเดิมให้ยังคงอยู่กับบริษัท นอกจากนี้ บริษัทยังให้ความสำคัญกับการขยายฐานลูกค้าให้ครอบคลุมประเภทธุรกิจที่หลากหลายมากขึ้น โดยอยู่ภายใต้นโยบายการขยายธุรกิจไปสู่การรับก่อสร้างและบริหารจัดการงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมที่อาศัยความรู้ความชำนาญด้านวิศวกรรมระดับสูง ซึ่งได้แก่ กลุ่มลูกค้าที่อยู่ในภาคธุรกิจที่มีศักยภาพและการเติบโตที่ดี อาทิ กลุ่มธุรกิจพลังงาน และนิคมอุตสาหกรรม

2.2.2 กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

กลุ่มลูกค้าเป้าหมายของบริษัท แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ลูกค้าหน่วยงานราชการ และลูกค้าหน่วยงานเอกชน ซึ่งบริษัทให้บริการในฐานะผู้รับเหมาหลัก (Main Contractor) ซึ่งก่อนการรับงาน บริษัทจะประเมินศักยภาพของบริษัท เพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการส่งมอบงานล่าช้า ได้แก่ ผลงานหรือประสบการณ์การทำงานที่ผ่านมาของบริษัท ความพร้อมของบุคลากรและทีมงาน และอัตราการทำกำไรซึ่งต้องเป็นไปตามนโยบายที่กำหนด ควบคู่ไปกับการพิจารณาคัดเลือกลูกค้า เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากการไม่ได้รับชำระค่าบริการ ทั้งนี้ ลูกค้าหน่วยงานราชการและลูกค้าหน่วยงานเอกชน จะมีลักษณะการได้มาของงาน เงื่อนไข/คุณสมบัติผู้รับจ้าง และลักษณะสัญญาที่แตกต่างกัน อาทิ หน่วยงานราชการจะมีที่มาของงานผ่านขั้นตอนการประกวดราคา ในขณะที่หน่วยงานเอกชนจะมีรูปแบบการว่าจ้างทั้งแบบประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อเพื่อเรียกประกวดราคา และแบบติดต่อมายังบริษัทโดยตรง (ผ่านการแนะนำจากลูกค้าและ/หรือคู่ค้าเดิม หรือการเข้ามาติดต่อเพื่อใช้บริการโดยตรง) หน่วยงานราชการมีเงื่อนไขการก่อสร้างที่ระบุสัญญาแบบปรับราคาสำหรับราคางานก่อสร้าง โดยการนำสูตร Escalation Factor หรือค่า K (ค่า K หมายถึงดัชนีที่ใช้ในการวัดการเปลี่ยนแปลงของค่า

งาน ณ ระยะเวลาที่ผู้รับเหมาก่อสร้างเปิดซองประกวดราคาได้ เปรียบเทียบกับระยะเวลาที่ส่งงานในแต่ละงวด โดยมีเงื่อนไขสำคัญคือจะใช้ค่า K ได้เฉพาะกรณีรับงานจากหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น ในขณะที่หน่วยงานเอกชนจะไม่มีเงื่อนไขการก่อสร้างในลักษณะดังกล่าว โดยสำหรับสัดส่วนลูกค้าระหว่างหน่วยงานราชการ และหน่วยงานเอกชนในปี 2558-2560 แสดงดังตาราง

กลุ่มลูกค้า	ปี 2558		ปี 2559		ปี 2560	
	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%
หน่วยงานราชการ	427.93	67.92	356.03	87.72	209.49	83.03
หน่วยงานเอกชน	202.15	32.08	49.86	12.28	42.83	162.97
รวมรายได้จากการรับจ้าง	593.24	100.00	405.89	100.00	252.32	100.00

2.2.2 ภาวะอุตสาหกรรมและการแข่งขัน

ภาพรวมสถานการณ์น้ำและการใช้น้ำในประเทศ

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญและจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ สัตว์ และพืช โดยน้ำธรรมชาติมีอยู่ทั่วไปทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน (น้ำบนผิวดิน ได้แก่ แม่น้ำ คลอง ห้วย บึง ลำธาร ทะเลสาบ ทะเล และมหาสมุทร น้ำใต้ดินแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ น้ำในดินและน้ำบาดาล) ซึ่งน้ำใต้ดินถือว่ามีปริมาณมากที่สุดเมื่อเทียบกับแหล่งน้ำอื่น โดยจากข้อมูลของสำนักวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ ระบุปริมาณทั่วโลกสามารถวัดได้ 1,500 ล้านลูกบาศก์กิโลเมตร โดยแบ่งเป็นน้ำทะเลและน้ำจืดคิดเป็นร้อยละ 94 และร้อยละ 6 ของปริมาณน้ำทั้งหมดตามลำดับ ซึ่งจากจำนวนน้ำจืดที่น้อยดังกล่าวทำให้รัฐบาลในประเทศต่างๆ กำหนดนโยบายเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ อาทิ การรณรงค์เพื่อการใช้น้ำอย่างประหยัด หรือการพัฒนาแหล่งกักเก็บน้ำ เป็นต้น ซึ่งสำหรับประเทศไทย ประเทศไทยมีพื้นที่รับน้ำรวม 511,361 ตารางกิโลเมตร โดยแบ่งเป็น 9 กลุ่มลุ่มน้ำ ซึ่งจำแนกตามอุทกวิทยา (ส่วนที่ห่อหุ้มเปลือกโลกที่เป็นน้ำทั้งหมด) ออกเป็น 25 ลุ่มน้ำหลัก และ 254 ลุ่มน้ำย่อย โดยมีปริมาณน้ำจืดหมุนเวียนประมาณ 410 ลูกบาศก์กิโลเมตรต่อปี (ที่มา : สถาบันน้ำภาคอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย)

ประเทศไทยมีการใช้น้ำ แบ่งเป็น การบริโภคแล้วหมดไป (Consumption) ซึ่งได้แก่ การใช้ที่เมื่อใช้แล้วไม่อาจนำกลับมาใช้เพื่อกิจกรรมอื่นได้ทันที และการบริโภคได้ต่อเนื่อง (Non-Consumption) หรือการบริโภคที่สามารถนำมาใช้ได้ใหม่ ได้แก่ น้ำที่สามารถนำมาบำบัดแล้วปล่อยลงสู่แหล่งน้ำผิวดินใหม่ได้อีก ทั้งนี้ น้ำที่ถูกนำไปใช้จะมีคุณภาพแตกต่างกันไปตามกิจกรรมการใช้ ซึ่งส่งผลให้คุณภาพน้ำหลังการใช้มีความแตกต่างกันไปด้วย โดยการใช้สามารถจำแนกรวบรวมตามภาคส่วนสำคัญได้ ดังนี้ (ที่มา : สถาบันน้ำภาคอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย)

1. การใช้น้ำในภาคเกษตรกรรม (Agricultural Use) :

ได้แก่ การใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกและปศุสัตว์ โดยน้ำที่ใช้ในการเกษตรเป็นน้ำที่ปราศจากสารเคมี และเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อพืช และคนหรือสัตว์ที่บริโภคพืชนั้น สำหรับการใช้ในภาคเกษตรกรรม ถือเป็นการใช้น้ำแบบบริโภคแล้วหมดไปมากกว่าการบริโภคได้ต่อเนื่อง



2. น้ำที่ต้องกักเก็บไว้เพื่อรักษาลำน้ำ :

ได้แก่ น้ำที่ไม่ได้ถูกนำไปใช้เพื่อการบริโภค การเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม แต่เป็นน้ำที่อยู่ในแม่น้ำลำคลอง ซึ่งต้องถูกกักเก็บไว้ระดับหนึ่งเพื่อป้องกันน้ำทะเลหนุน

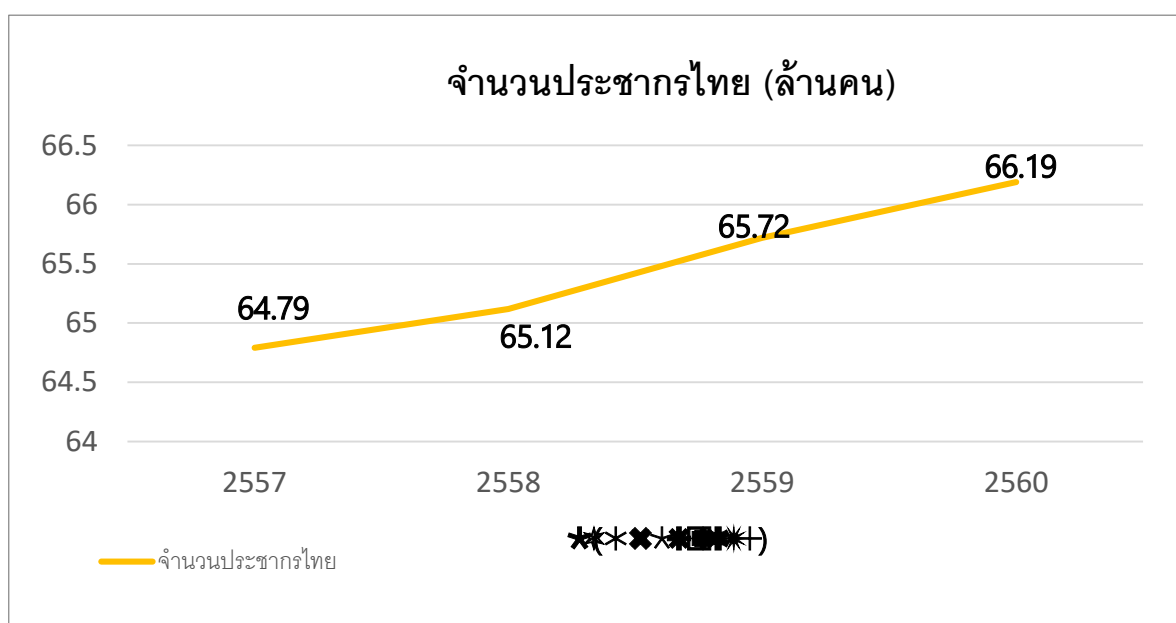
3. การใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรม (Industrial Use) :

ได้แก่ การใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมการผลิตต่างๆ อาทิ อุตสาหกรรมเหล็ก ปิโตรเคมี พลังงาน และกระดาษ เป็นต้น โดยคุณภาพน้ำที่ต้องการจะแตกต่างกันไปตามกระบวนการผลิตและคุณลักษณะพิเศษของแต่ละผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมนั้นๆ อาทิ น้ำที่ยังมีการเจือปนของธาตุเหล็ก แมงกานีส และคาร์บอนไดออกไซด์ จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อกระบวนการผลิตกระดาษ น้ำที่มีปริมาณคลอรีนสูง จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อการผลิตเหล็กหล่อ เป็นต้น การใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมจะต้องถูกบำบัดก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ โดยน้ำที่บำบัดได้ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด ดังนั้น สัดส่วนการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมที่เป็นแบบบริโภคแล้วหมดไปจึงน้อยกว่าภาคเกษตรกรรม

4. การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคของชุมชนเมือง (Domestic Use) :

ได้แก่ การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคในครัวเรือน ซึ่งน้ำที่นำไปใช้ต้องมีความสะอาดปราศจากเชื้อโรคและสารเคมีที่เป็นพิษต่อร่างกาย ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ไม่มีสี กลิ่น และรสที่นำรังเกียจ โดยความต้องการพื้นฐานในการใช้น้ำสำหรับภาคครัวเรือนได้รับการประมาณไว้ว่าเท่ากับ 50 ลิตรต่อคนต่อวัน (รวมน้ำที่ใช้สำหรับการดื่ม การปรุงอาหาร การอาบน้ำ และการสุขาภิบาล) โดยน้ำที่ใช้แล้วในภาคครัวเรือนจะถูกบำบัดก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ดังนั้น การใช้น้ำในภาคครัวเรือนจึงถือเป็นการบริโภคแล้วหมดไปน้อยกว่าภาคเกษตรกรรม

ทั้งนี้ ปริมาณความต้องการใช้น้ำขึ้นอยู่กับอัตราการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมและภาคครัวเรือนซึ่งสะท้อนให้เห็นได้จากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร โดยจากการสำรวจจำนวนประชากรในประเทศตั้งแต่ปี 2557 ถึงปี 2560 ซึ่งจัดทำโดยกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ชี้ให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรที่เติบโตอย่างต่อเนื่องจาก 64.79 ล้านคนในปี 2557 เป็น 66.19 ล้านคนในปี 2560 ซึ่งสอดคล้องกับปริมาณน้ำจำหน่ายของหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบเรื่องการบริหารจัดการน้ำ ได้แก่ การประปานครหลวง (กปน.) และการประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) ซึ่งแสดงดังได้ตามกราฟด้านล่าง



ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ กรมการปกครอง

**ตารางแสดงปริมาณน้ำจำหน่ายของการประปานครหลวง (กปน.) และการประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.)**

ปริมาณน้ำจำหน่าย (หน่วย : ล้านลูกบาศก์เมตร)	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560
การประปานครหลวง	1,317.30	1,361.00	1,377.2	1406.3	1,965.9	1,408.60
การประปาส่วนภูมิภาค	87.83	89.10	94.46	99.28	98.79	102.30
รวม	1,405.13	1,450.10	1,471.66	1,505.58	2,064.69	1,510.90

ตารางแสดงจำนวนผู้ใช้น้ำของการประปานครหลวง (กปน.) และการประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.)

จำนวนผู้ใช้น้ำ (หน่วย : ล้านราย)	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560
การประปานครหลวง	2.06	2.11	2.17	2.2	2.28	2.33
การประปาส่วนภูมิภาค	3.46	3.64	3.78	3.89	4.16	4.32
รวม	5.52	5.75	5.95	6.09	6.44	6.65

ที่มา : การประปานครหลวง และการประปาส่วนภูมิภาค

ภาพรวมของเศรษฐกิจของประเทศไทยในปี 2560 เศรษฐกิจไทยปี 2560 ขยายตัวร้อยละ 3.9 ตามการส่งออกสินค้าและการท่องเที่ยว สอดคล้องกับเศรษฐกิจโลกที่ฟื้นตัวชัดเจนและกระจายตัวมากขึ้น อุปสงค์ในประเทศขยายตัวอย่างค่อยเป็นค่อยไป ขณะที่แรงขับเคลื่อนเศรษฐกิจจากภาครัฐชะลอลงจากปีก่อน

เศรษฐกิจไทยขยายตัวดีโดยได้รับแรงส่งสำคัญตลอดทั้งปีจากการส่งออกสินค้าที่ดีขึ้นทั้งในมิติของประเภทสินค้าและตลาด ตามเศรษฐกิจประเทศคู่ค้าและปริมาณการค้าโลกที่ขยายตัวต่อเนื่อง ประกอบกับมีการขยายกำลังการผลิตและการย้ายฐานการผลิตของผู้ผลิตต่างชาติมาไทยในช่วงก่อนหน้านี้ในหลายอุตสาหกรรม ขณะที่การส่งออกบริการขยายตัวตามจำนวนนักท่องเที่ยวต่างประเทศที่เพิ่มขึ้นในเกือบทุกสัญชาติสำหรับแรงขับเคลื่อนเศรษฐกิจจากภาครัฐชะลอลงจากปีก่อน โดยเฉพาะการลงทุนภาครัฐที่หดตัวเนื่องจากมีบางโครงการล่าช้าจากแผนจากทั้งข้อจำกัดด้านประสิทธิภาพการเบิกจ่าย ปัญหาการเข้าพื้นที่ และภาวะฝนตกหนัก สำหรับการบริโภคภาคเอกชนขยายตัวอย่างค่อยเป็นค่อยไปจากกำลังซื้อที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มครัวเรือนรายได้สูงนอกภาคเกษตรกรรม และความเชื่อมั่นครัวเรือนที่ปรับตัวดีขึ้นเป็นสำคัญ แต่โดยรวมปัจจัยสนับสนุนการบริโภคภาคเอกชนยังไม่แข็งแกร่ง เนื่องจากหนี้ครัวเรือนยังอยู่ในระดับสูง รายได้ครัวเรือนนอกภาคเกษตรกรรมบางส่วนได้รับผลกระทบจากการจ้างงานที่ลดลง และรายได้ครัวเรือนในภาคเกษตรกรรมบางส่วนได้รับผลกระทบจากราคาสินค้าเกษตรที่หดตัวในช่วงปลายปีด้านการลงทุนภาคเอกชนมีแนวโน้มดีขึ้นจากปีก่อน สอดคล้องกับการขยายตัวของการส่งออกสินค้าและความเชื่อมั่นผู้ประกอบการที่ปรับตัวดีขึ้น รวมทั้งภาวะการเงินที่อยู่ในระดับที่ผ่อนคลายต่อเนื่อง อย่างไรก็ดี การลงทุนภาคเอกชนยังอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากผู้ประกอบการบางส่วนยังมีการผลิตส่วนเกินเหลืออยู่และบางส่วนรอความชัดเจนของ พ.ร.บ. เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ซึ่งผ่านร่างเพื่อประกาศใช้บังคับเป็นกฎหมายเมื่อกลางเดือนกุมภาพันธ์ปี 2561

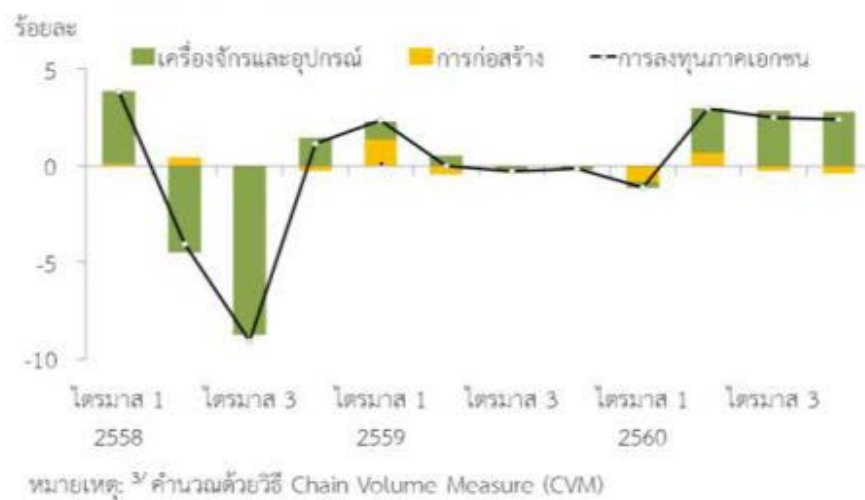
ในปี 2561 เศรษฐกิจไทยมีแนวโน้มขยายตัวต่อเนื่องและมีแรงส่งเศรษฐกิจที่สมดุลขึ้น โดยแรงขับเคลื่อนเศรษฐกิจมาจากการส่งออกสินค้าและการท่องเที่ยวที่ดีขึ้นต่อเนื่องตามเศรษฐกิจคู่ค้าที่ขยายตัวชัดเจน การใช้จ่ายภาคเอกชนที่ขยายตัวอย่างค่อยเป็นค่อยไปและเริ่มกระจายตัวมากขึ้น รวมทั้งแรงกระตุ้นจากภาครัฐที่มีแนวโน้มแรงขึ้น โดยเฉพาะการลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้การลงทุนภาคเอกชนเพิ่มขึ้นตาม สำหรับอัตราเงินเฟ้อมี



แนวโน้มทยอยปรับเพิ่มขึ้นตามภาวะเศรษฐกิจที่ขยายตัวต่อเนื่อง ดัชนีที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามราคาน้ำมัน และผลต่อเนื่องของการขึ้นภาษีสรรพสามิตในบางรายการสินค้าเมื่อปลายปี 2560 (ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย)

การลงทุนภาคเอกชนมีแนวโน้มดีขึ้นจากปีก่อนโดยเฉพาะการลงทุนของกลุ่มธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการส่งออกสินค้าแต่โดยรวมยังอยู่ในระดับต่ำ สอดคล้องกับความเชื่อมั่นของผู้ประกอบการที่ปรับดีขึ้นโดยส่วนใหญ่เป็นการลงทุนในหมวดเครื่องจักรและอุปกรณ์สอดคล้องกับการนำเข้าสินค้าทุน ขณะที่การลงทุนในหมวดก่อสร้างหดตัวจากปีก่อนเล็กน้อย ทั้งนี้ การลงทุนภาคเอกชนที่ขยายตัวในระดับต่ำส่วนหนึ่งเป็นผลจากการที่ผู้ประกอบการบางส่วนยังมีกำลังการผลิตส่วนเกินเหลืออยู่ ประกอบกับบางส่วนรอความชัดเจนของพ.ร.บ. เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) อย่างไรก็ตาม คาดว่าในระยะข้างหน้า การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐและการดำเนินการโครงการ EEC ที่ชัดเจนขึ้นหลังจากสภานิติบัญญัติแห่งชาติมีมติเห็นชอบร่างพ.ร.บ. เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2561 เพื่อประกาศใช้บังคับเป็นกฎหมาย จะช่วยกระตุ้นให้การลงทุนภาคเอกชนเพิ่มขึ้นได้

กราฟแสดง การขยายตัวของการลงทุนภาคเอกชน (Contribution to Growth)



ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

กราฟแสดง ดัชนีความเชื่อมั่นทางธุรกิจ (Business Sentiment Index : BSI) ในเดือนปัจจุบันและใน 3 เดือนข้างหน้า



ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย

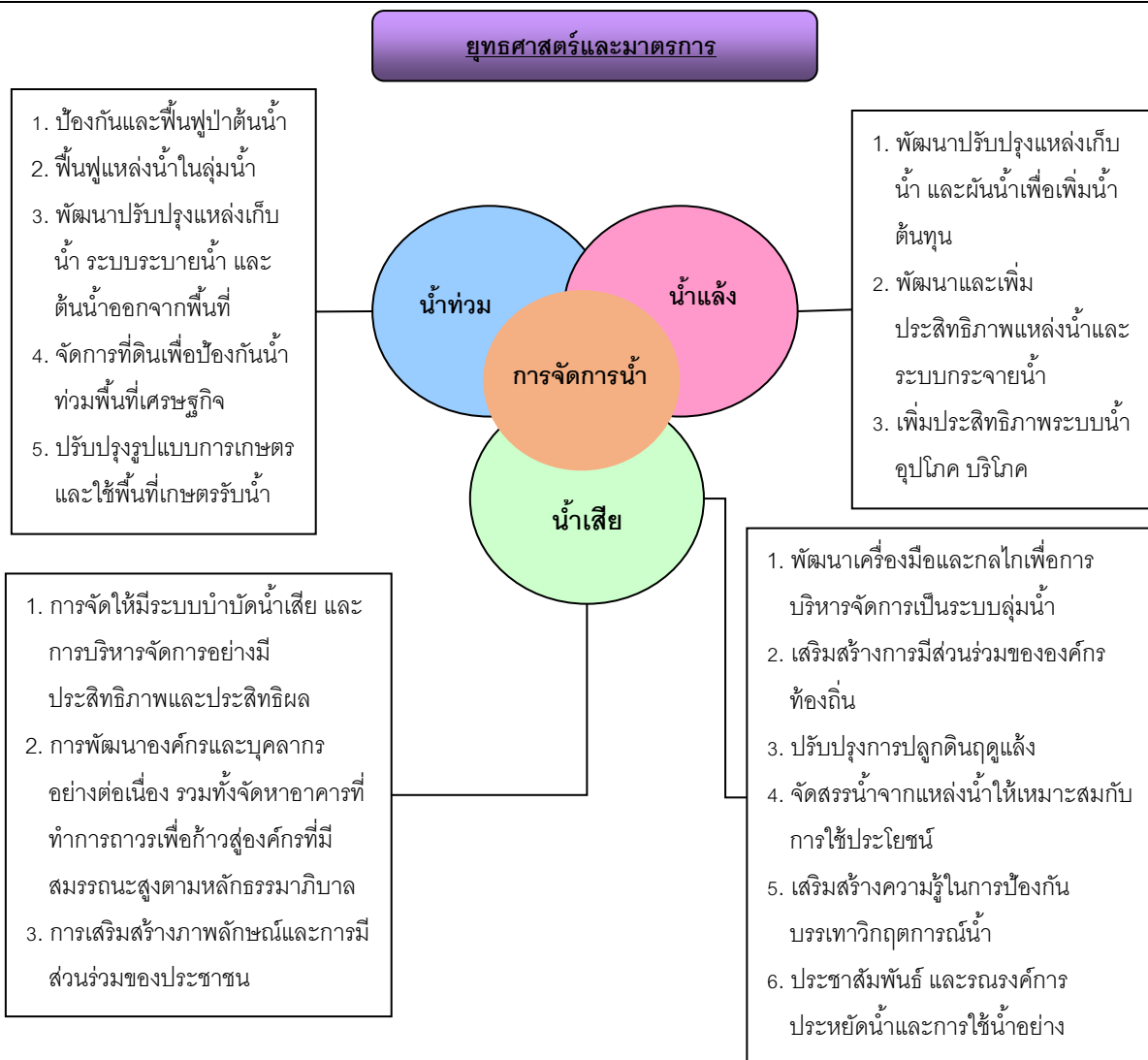


สำหรับสถานการณ์น้ำในประเทศไทย ปี 2560 สภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางซึ่งมีความจุรวมทั้งสิ้นเท่ากับ 75,988 ล้านลูกบาศก์เมตร มีปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำเท่ากับ 62,042 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 81.63 ของความจุน้ำรวม โดยข้อมูลปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง ดังแสดงในตาราง

อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ และขนาดกลาง	จำนวน (แห่ง)	ความจุที่ ระดับน้ำเก็บ กักของอ่าง (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)					
			ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560
ภาคเหนือ	83	25,826	14,824	10,892	10,272	12,325	10,212	20,933
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	230	10,367	4,880	2,774	5,790	4,992	3,775	8,669
ภาคกลาง	25	1,729	602	467	1,538	676	631	1,383
ภาคตะวันตก	9	26,737	19,470	20,154	9,859	17,404	18,025	22,459
ภาคตะวันออก	57	2,476	1,087	663	999	908	808	1,983
ภาคใต้	43	8,863	5,989	5,127	5,415	6,803	6,254	6,615
รวม	447	75,998	46,852	40,076	33,874	43,111	39,704	62,042

ที่มา : กรมชลประทาน

จากความแตกต่างและความผันผวนของสภาพภูมิอากาศในประเทศไทย ทำให้หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนหันมาให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการน้ำเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 มาตราที่ 67 ซึ่งเกี่ยวกับการอนุรักษ์ บำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร โดย ดังจะเห็นได้จากการกำหนดแผนนโยบายต่างๆ อาทิ การรณรงค์เพื่อการประหยัดน้ำ การกำหนดนโยบายควบคุมคุณภาพน้ำทิ้ง การลดปริมาณน้ำสูญเสีย และการสนับสนุนให้มีการนำน้ำที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น



ที่มา : งานวิจัยด้านการบริหารทรัพยากรน้ำ ประจำปี 2553 สำนักวิจัย พัฒนาและอุทกวิทยา กรมทรัพยากรน้ำ, กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาพรวมน้ำเสียของประเทศไทย

จากปัญหาคุณภาพน้ำที่มีและ การวิเคราะห์คุณภาพพารามิเตอร์ของน้ำ ที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานประเภทแหล่งน้ำ ทำให้มีปัญหาคอนเนกชัน และ สกปรก ของแหล่งน้ำ โดยปัจจัยหลักที่สำคัญคือ การขยายตัวของชุมชน โดยเฉพาะชุมชนที่ตั้งอยู่ริมน้ำ ซึ่งส่วนใหญ่จะปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำโดยตรง โดยน้ำเสียสามารถ แบ่งตามแหล่งกำเนิดตามภาคส่วนต่างๆ ได้ 3 ประเภท คือ 1. น้ำเสียเกษตรกรรม 2. น้ำเสียอุตสาหกรรม 3. น้ำเสียชุมชน

i. น้ำเสียจากภาคเกษตรกรรม :

กิจกรรมด้านการเกษตรกรรม ซึ่งประกอบด้วยการปลูกพืช การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การเพาะปลูก อาจทำให้เกิดน้ำทิ้งที่มีความสกปรกไม่สูงแต่มีปริมาณมาก เช่น น้ำเสียการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการเพาะปลูก หรืออาจทำให้น้ำทิ้งที่มีความสกปรกสูง เช่น น้ำทิ้งจากการเลี้ยงสุกร น้ำทิ้งดังกล่าวทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้หลายรูปแบบ เช่น ทำให้คุณภาพน้ำของแหล่งรองรับน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง หรืออาจทำให้เกิดการตกค้างของยาปราบศัตรูพืชในสิ่งแวดล้อมเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ใช้และผู้บริโภค เกิด



สภาพยูโทรฟิเคชัน (Eutrophication) จากการเพิ่มขึ้นของสาหร่ายและพืชน้ำอย่างรวดเร็ว จากการที่แหล่งน้ำได้รับธาตุอาหารเพิ่มมากขึ้น

2. น้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรม :

ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต รวมถึงน้ำเสียที่เกิดจากการใช้น้ำของแรงงาน การล้างทำความสะอาดโรงงาน และน้ำเสียที่ยังไม่ได้รับการบำบัด หรือได้รับการบำบัดแล้วแต่ยังไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง ทั้งนี้ โรงงานอุตสาหกรรมทั่วประเทศที่ก่อให้เกิดน้ำเสียมีประมาณ 120,000 แห่ง คิดเป็นปริมาณน้ำเสีย 6.8 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งทำให้เกิดปริมาณความสกปรกเท่ากับ 2,700 ตันบีโอดีต่อวัน ซึ่งองค์ประกอบของน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมจะแตกต่างกันไปตามประเภท และขนาดของโรงงาน โดยพิจารณาจากค่า BOD และของแข็งแขวนลอยต่อลิตรของน้ำที่ปล่อย ซึ่งแต่ละอุตสาหกรรมจะมีค่าที่ได้แตกต่างกันตามตาราง โดยโรงงานอุตสาหกรรมที่มีน้ำเสียซึ่งมีปริมาณความสกปรกมากที่สุดได้แก่โรงงานผลิตสุราแอลกอฮอล์ รองลงมาได้แก่โรงงานผลิตเส้นไหม โรงงานเครื่องกระป๋อง โรงงานไม้แป้น แปะแซ และโรงงานวันเส้น ตามลำดับ

ประเภทโรงงาน	ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร)		ของแข็งแขวนลอย (มิลลิกรัมต่อลิตร)	
	ช่วง	ค่าเฉลี่ย	ช่วง	ค่าเฉลี่ย
กระดาษ	100-1,000	530	100-1,300	830
สบู่	200-3,000	1,180	100-3,000	560
ผงชูรส	200-2,000	890	-	-
สุราแอลกอฮอล์	5,000-60,000	29,000	1,000-10,000	7,800
น้ำอัดลม	150-2,400	740	50-400	190
นม	200-3,600	1,125	100-1,100	450
น้ำตาล	200-3,900	1,320	100-600	320
สิ่งทอ	60-900	230	0-500	160
ห้องเย็น	250-4,000	1,560	100-700	410
เครื่องกระป๋อง	500-12,700	2,560	100-3,000	760
เส้นไหม	600-4,500	1,840	-	-
เส้นไหม	1,000-14,000	3,620	1,000-30,000	8,400
ไม้แป้น แปะแซ	1,000-11,000	5,235	500-5,000	1,700

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. น้ำเสียจากการอุปโภคและบริโภคของชุมชนเมือง :

ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมประจำวันต่างๆ ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชน และกิจกรรมที่เป็นอาชีพต่างๆ อาทิ น้ำเสียที่เกิดจากการประกอบอาหารและชำระล้างสิ่งสกปรกทั้งหลายภายในครัวเรือน และ/หรืออาคารประเภทต่างๆ อาทิ อาคารชุด โรงแรม โรงพยาบาล หมู่บ้าน ตลาด ภัตตาคาร และห้างสรรพสินค้า เป็นต้น ซึ่งครัวเรือนและอาคารส่วนใหญ่ ไม่มีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้น หรือหากมีจะเป็นเพียงการติดตั้งบ่อเกรอะ-บ่อซึมซึ่งไม่เพียงพอ จึงทำให้ชุมชนเมืองหลายแห่งที่ไม่มีระบบจัดการน้ำเสียยังคงระบายน้ำเสียผ่านท่อระบายน้ำและปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ ทั้งนี้ น้ำเสียจากชุมชนหรือที่พักอาศัยแต่ละประเภทจะมีปริมาณที่แตกต่างกันไปตามประเภทของที่อยู่อาศัย ซึ่งจากการคาดการณ์ตัวเลข



ประมาณการอัตราการเกิดน้ำเสียต่อคนต่อวันของประชากรประเทศ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในขณะเดียวกันปัญหาน้ำเสียในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างเริ่มทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งระบบบำบัดน้ำเสียยังไม่มีประสิทธิภาพที่เพียงพอในการรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียทั่วประเทศสามารถบำบัดน้ำเสียรวมได้เพียง 0.074 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน คิดเป็น ร้อยละ 8 ของปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น (ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นมีปริมาณ 0.92 ล้านลูกบาศก์เมตร) ในขณะที่ กรุงเทพมหานครมีระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ประมาณ 0.03 - 0.35 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน และสามารถบำบัดน้ำเสียได้รวม 1.19 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 39 ของปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น (ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นมีประมาณ 3.05 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน)

ระบบบำบัดน้ำเสียของชุมชนมีจำนวนเพิ่มขึ้นน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณการขยายตัวของประชากรในชุมชน และ อุตสาหกรรม ในขณะที่ระบบบำบัดน้ำเสียบางแห่งมีการชำรุด ซึ่งต้องมีการซ่อมแซมและปรับปรุง โดยมาจากหลายสาเหตุเช่น ได้รับความเสียหายจากอุทกภัย, ขาดการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง อีกทั้งปัจจัยที่มีผลอื่นๆ เช่น ความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, การกำหนดรูปแบบระบบ การจัดสรรที่ดิน และ การอนุมัติงบประมาณในการก่อสร้าง ซึ่ง ต้องมีการเสนอเรื่องอนุมัติงบประมาณที่เกิดขึ้น

(ที่มา : แผนวิสาหกิจองค์การจัดการน้ำเสียในระยะ 4 ปี (พ.ศ.2557-2560) ,องค์การจัดการน้ำเสีย, 2556)

จากปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะมาจากการขยายตัวของชุมชนเมือง เกษตรกรรม และโรงงานอุตสาหกรรม ที่ส่งผลให้เกิดปัญหาแหล่งน้ำเสื่อมโทรม เน่าเสีย ซึ่งมีแนวโน้มทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ทำให้หน่วยงานต่างๆ เห็นถึงความจำเป็นในการควบคุมและจัดการเพื่อลดผลกระทบที่กำลังตามมาต่อสุขภาพประชาชนและสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้มีการส่งเสริมและผลักดันให้มีการออกพระราชบัญญัติเพื่อควบคุม และลดมลพิษที่ออกสู่แหล่งธรรมชาติต่างๆ โดยกฎหมายหรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ได้แก่ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ .2535 ซึ่งให้อำนาจคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ คณะกรรมการควบคุมมลพิษ และเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ ในการบังคับใช้มาตรการต่างๆ ตามกฎหมาย เพื่อประโยชน์ในการควบคุม ป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษอันเนื่องมาจากภาวะมลพิษ ได้แก่ การเสนอความเห็นในการกำหนดนโยบายด้านการควบคุมมลพิษของประเทศ การกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม คุณภาพน้ำ ฯลฯ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยังกำหนดมาตรฐานระบบการบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากภาคเกษตรกรรม หรือการประกอบกิจการอื่น และกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด นอกจากนี้ ยังมีประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 3 พ.ศ . 2539 ซึ่งกำหนดมาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมไว้ 16 ประเภท อาทิ ค่าความเป็นกรดและด่าง ค่า TDS ค่า BOD และค่า COD เป็นต้น โดยบังคับใช้แบ่งตามประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภทจำเป็นต้องติดตั้งเครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษที่ช่วยในการบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในปริมาณที่กฎหมายกำหนดไว้ รวมถึงมีผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษที่ได้ขึ้นทะเบียนกับกระทรวงอุตสาหกรรม ทั้งนี้ ในกรณีที่โรงงานปล่อยน้ำทิ้งโดยไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้มาตรฐาน หรือผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแต่ระบบบำบัดน้ำเสียชำรุดหรือเสียหาย หรือไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขใบอนุญาต หรือมีเรื่องร้องเรียนที่ก่อผลเสียหายชัดเจนต่อชุมชน กระทรวงอุตสาหกรรมมีอำนาจให้หน่วยงานที่รับผิดชอบพิจารณาดำเนินการสั่งให้หยุดประกอบกิจการโรงงานทั้งหมดหรือบางส่วนชั่วคราว และปรับปรุงแก้ไขโรงงานให้เสร็จเรียบร้อยในระยะเวลาที่กำหนดด้วยการกำหนดอัตราค่าบริการ ค่าปรับและค่าสินไหมทดแทนหรือค่าเสียหาย ซึ่งเจ้าของแหล่งกำเนิดมลพิษมีหน้าที่รับผิดชอบในกรณีที่ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตาม เป็นผลให้ผู้อยู่อาศัยหรือโรงงานอุตสาหกรรมหันมาให้ความสำคัญกับการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำ



ภาวะการแข่งขัน

ปัจจุบันผู้ประกอบการธุรกิจจำนวนมากหันมาให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์และการรักษาสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดของภาครัฐ อันสืบเนื่องมาจากภาวะโลกร้อน (Global Warming) ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ซึ่งการให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมของธุรกิจ ทำให้มีจำนวนผู้ประกอบการในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และรักษาสิ่งแวดล้อมจดทะเบียนจัดตั้งเพิ่มมากขึ้น โดยในปี 2553 ประเทศไทยมีจำนวนผู้ประกอบการที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการให้บริการก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมแบบครบวงจร รวมจำนวนประมาณ 4 ราย โดยมีกลุ่มลูกค้าเป้าหมายคือหน่วยงานราชการที่ทำหน้าที่บริหารจัดการน้ำ ได้แก่ การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) การประปานครหลวง (กปน.) สำนักงานกรุงเทพมหานคร (กทม.) เทศบาลตำบล และเทศบาลอำเภอในจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ และหน่วยงานเอกชน โดยการแข่งขันจะเป็นการแข่งขันด้านราคา คุณภาพงานก่อสร้าง การส่งมอบงานที่ตรงต่อเวลา และการบริการภายหลังส่งมอบงาน ในขณะที่เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตจะมีความคล้ายคลึงกัน ในแต่ละประเภทงานบริการ โดยหากพิจารณาคู่แข่งของบริษัทแยกตามประเภทงาน ซึ่งได้แก่ งานก่อสร้าง และงานรับบริหารจัดการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบประปา สามารถแยกพิจารณาได้ ดังนี้

การแข่งขันในธุรกิจงานก่อสร้าง

งานก่อสร้าง ได้แก่ งานก่อสร้างระบบผลิตน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งผู้ประกอบการที่เป็นคู่แข่งในธุรกิจประเภทนี้มีทั้งบริษัทคนไทย และบริษัทร่วมทุนกับต่างประเทศ โดยการว่าจ้างงานก่อสร้างจะมีลักษณะเป็นงานจ้างเหมาแบบครบวงจร ตั้งแต่การออกแบบ ก่อสร้าง จัดหา ติดตั้ง และทดลองเดินระบบผลิต ซึ่งการรับงานในลักษณะดังกล่าว ผู้รับจ้างสามารถบริหารจัดการต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ อาทิ ออกแบบอย่างเดียว หรือก่อสร้างอย่างเดียว ดังนั้น กลุ่มธุรกิจงานให้บริการก่อสร้างจึงมีการแข่งขันในระดับปานกลาง ซึ่งเป็นการแข่งขันด้านราคา คุณภาพงาน และการส่งมอบงานที่ตรงต่อเวลา

การแข่งขันในธุรกิจงานรับบริหารจัดการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบประปา

ลักษณะการแข่งขันสำหรับงานรับบริหารจัดการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบประปา เป็นการแข่งขันในหลายด้านตั้งแต่ราคาค่าจ้าง การผลิตน้ำให้ได้ปริมาณและคุณภาพน้ำที่กำหนดหรือตกลงไว้ และการให้บริการที่ทันเวลาที่ โดยปัจจุบันการแข่งขันในธุรกิจประเภทนี้จะค่อนข้างรุนแรง เนื่องจากเป็นงานที่มีเทคโนโลยีไม่ยุ่งยากมากนัก โดยการแข่งขันจะเป็นการแข่งขันด้านราคา/อัตราค่าจ้าง คุณภาพน้ำที่ผลิตได้ การส่งมอบงานที่ตรงต่อเวลา และการให้บริการหลังการขาย

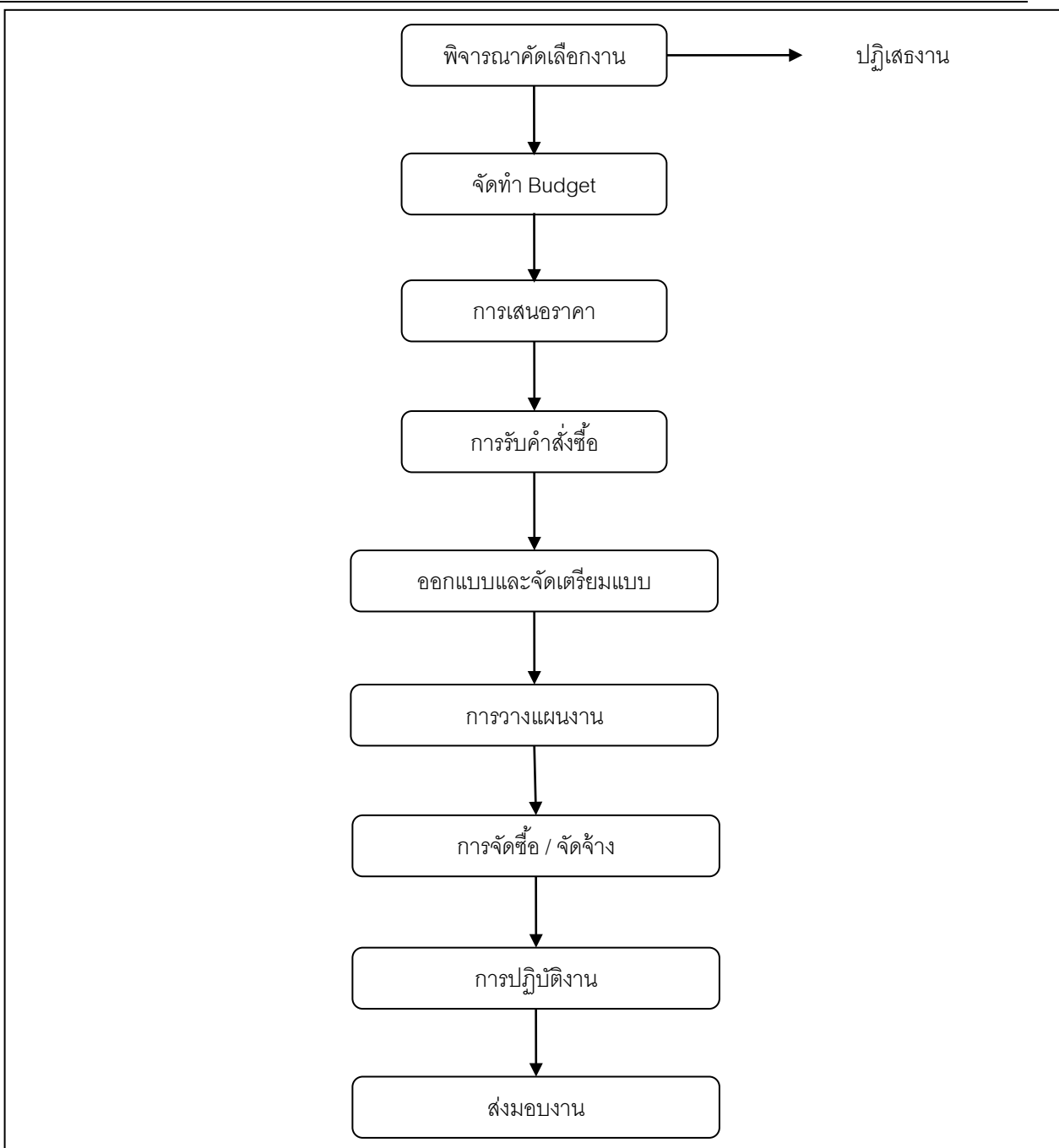
การแข่งขันในธุรกิจการลงทุนโครงการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย

ลักษณะการแข่งขันสำหรับงานลงทุนโครงการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย ในส่วนการลงทุนผลิตน้ำประปา เป็นการแข่งขันในด้านราคา เนื่องจากการกำหนดราคาขายจะมีการเปรียบเทียบกับราคาขายน้ำของการประปาภูมิภาคที่จำหน่ายให้ประชาชน การลงทุนโครงการผลิตน้ำดังกล่าวเป็นพื้นที่ขนาดเล็กที่การให้บริการของการประปาภูมิภาคเข้าไปบริการไม่ทั่วถึง นอกจากนี้การลงทุนดังกล่าวจะต้องใช้เงินทุนจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องมีแหล่งเงินทุนที่เหมาะสมเพื่อลดค่าใช้จ่ายทางการเงิน ส่วนการลงทุนด้านการบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากในปัจจุบันเน้นการลงทุนในประเทศกลุ่มอาเซียน ซึ่งเริ่มให้ความสำคัญกับการบำบัดน้ำเสีย คือเริ่มมีกฎระเบียบและกฎหมายเรื่องการบำบัดน้ำเสีย การแข่งขันส่วนใหญ่จะเป็นการแข่งขันกับบริษัทต่างชาติ จึงเป็นการแข่งขันทั้งด้านราคา คุณภาพน้ำที่ผลิตได้ การส่งมอบงานที่ตรงต่อเวลา และการให้บริการหลังการขาย



2.3 การจัดหาผลิตภัณฑ์

บริษัท เข้ารับงานก่อสร้างทั้งจากหน่วยงานราชการและกลุ่มลูกค้าเอกชน โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานตามภาพ ดังนี้



เกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกงานของบริษัท คือ พิจารณาจากฐานะทางการเงิน ความน่าเชื่อถือของผู้บริหาร และประวัติการดำเนินธุรกิจของลูกค้า

ขั้นตอนก่อนการเสนอราคา

1. เตรียมเอกสารประมูลให้ครบถ้วนตามความต้องการของลูกค้า
2. คัดสรรราคาต้นทุน วัสดุและผู้รับเหมาการก่อสร้าง
3. เสนอราคาพร้อมทั้งรายละเอียดทางเทคนิค

การจัดหาผลิตภัณฑ์หรือบริการของบริษัท สามารถพิจารณาแยกตามประเภทการจัดซื้อและจัดจ้าง ได้

ดังนี้

**การจัดซื้อ**

อุปกรณ์หลักที่ใช้ได้แก่ เหล็ก คอนกรีต เสริม บั้ม และวาล์ว โดยบริษัทสั่งซื้ออุปกรณ์ดังกล่าวจากผู้จำหน่ายหลายรายทั้งในประเทศและจากต่างประเทศ (การสั่งซื้อจากต่างประเทศ รวมการสั่งซื้อจากต่างประเทศโดยตรง และการสั่งซื้อผ่านตัวแทนจำหน่ายในประเทศ) โดยบริษัทไม่มีการพึ่งพิงผู้จำหน่ายรายใดรายหนึ่งโดยเฉพาะ (ในปี 2553 – 2555 บริษัทมีสัดส่วนการสั่งซื้ออุปกรณ์จากในประเทศและต่างประเทศแสดงดังตาราง) ทั้งนี้ บริษัทไม่มีการทำสัญญาซื้อขายอุปกรณ์กับผู้จำหน่าย แต่จะให้ผู้จำหน่ายเสนอราคาอุปกรณ์แก่บริษัท เพื่อควบคุมต้นทุนวัสดุอย่างน้อยร้อยละ 50 ของต้นทุนวัสดุรวม โดยรูปแบบการสั่งซื้อจะมีลักษณะเป็นการสั่งซื้อเพื่อใช้งานเป็นรายโครงการ (ผู้จำหน่ายจะดำเนินการจัดส่งอุปกรณ์ดังกล่าวไปยังหน้างานโดยตรง) และนำอุปกรณ์มาใช้งานแบบมาก่อนใช้ก่อน (First in First out) และไม่มีนโยบายการสั่งซื้ออุปกรณ์เพื่อสต็อก จึงทำให้บริษัทไม่มีสินค้าคงเหลือ ซึ่งในการพิจารณาสั่งซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในงานบริการมี 2 รูปแบบคือ การสั่งซื้ออุปกรณ์ตามข้อกำหนดของลูกค้า (ยี่ห้อ ประเภท และคุณสมบัติ) และการสั่งซื้ออุปกรณ์โดยบริษัทเป็นผู้พิจารณาสั่งซื้ออุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานทั้งหมด ซึ่งการดำเนินการดังกล่าว บริษัทจะพิจารณาจำนวน ประเภท และคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่ต้องใช้จากรายละเอียดแบบงานที่ได้รับ โดยจะทำการเปรียบเทียบราคา คุณภาพ ระยะเวลาการจัดส่ง เงื่อนไขการจ่ายชำระ และประวัติการดำเนินธุรกิจของผู้จำหน่าย เพื่อให้ได้เงื่อนไขที่ดีที่สุดสำหรับการสั่งซื้ออุปกรณ์ประเภทนั้น ๆ นอกจากนี้ บริษัทได้จัดทำทะเบียนผู้จำหน่ายอุปกรณ์ (Vendor List) ที่น่าเชื่อถือ เพื่อให้ฝ่ายจัดซื้อสามารถทำงานได้อย่างคล่องตัวมากขึ้น ซึ่งสำหรับการสั่งซื้อเร่งด่วนที่อาจส่งผลกระทบต่อโครงการ (การสั่งซื้อหน้างาน) มีขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

- สั่งซื้อสินค้ามูลค่าเกิน 5,000 บาท ผู้รับผิดชอบต้องจัดทำใบขอซื้อ (PR) และจัดทำใบสั่งซื้อ (PO) ทุกกรณี
- การสั่งซื้อหน้างานโดยมียอดสั่งซื้อไม่เกิน 5,000 บาท ให้เป็นดุลพินิจของผู้จัดการโครงการว่าจะออกใบสั่งซื้อหรือไม่
- การสั่งซื้อหน้างานที่ต้องสั่งซื้อเป็นเงินสด โดยมียอดสั่งซื้อเกิน 5,000 บาท ให้ผู้จัดการโครงการทำใบขอซื้อเงินสด (Cash Requisition) เพื่อขออนุมัติ

การสั่งซื้ออุปกรณ์	ปี 2558		ปี 2559		ปี 2560	
	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ	ล้านบาท	ร้อยละ
งานก่อสร้าง	375.73	98.75	119.73	97.77	59.98	96.03
- ในประเทศ	375.73	98.75	119.73	97.77	59.98	96.03
- ต่างประเทศ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
งานบริการ	4.76	1.25	2.73	2.23	2.48	3.97
- ในประเทศ	4.76	1.25	2.73	2.23	2.48	3.97
- ต่างประเทศ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รวม	380.49	100.00	122.46	100.00	62.46	100.00

หมายเหตุ : บริษัทไม่มีการพึ่งพิงการสั่งซื้อจากผู้จำหน่ายรายใดรายหนึ่งเกินกว่าร้อยละ 30 ของมูลค่าการสั่งซื้อทั้งหมดของบริษัท



การจัดจ้าง

งานก่อสร้างถือเป็นส่วนหนึ่งในงานด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมของบริษัท โดยงานให้บริการแบบครบวงจร ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่งานออกแบบ งานก่อสร้าง จัดหา ติดตั้งและทดลองเดินเครื่อง ซึ่งงานก่อสร้างดังกล่าว ได้แก่ งานก่อสร้างถังบรรจุน้ำ งานชุดบ่อบำบัด งานตอกเสาเข็ม และงานโยธา เป็นต้น งานดังกล่าวบริษัทจะว่าจ้างผู้รับเหมาช่วง (Subcontractor) เข้าดำเนินการ โดยมีรูปแบบการจ้างทั้งแบบจ้างเหมาค่าวัสดุก่อสร้างและค่าแรง และจ้างเหมาค่าแรงเพียงอย่างเดียว ซึ่งช่วยลดภาระในการบริหารจัดการเกี่ยวกับบุคลากรและแรงงาน และช่วยให้บริษัทสามารถบริหารจัดการต้นทุนโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยในการจัดจ้างมีทั้งการจ้างแบบออกไปสั่งจ้างและแบบการลงนามในสัญญาก่อสร้าง ซึ่งขึ้นอยู่กับมูลค่างานที่ว่าจ้าง กล่าวคือการว่าจ้างที่มีมูลค่างานมาก จะอยู่ในรูปของสัญญาก่อสร้าง ในขณะที่การว่าจ้างที่มีมูลค่างานน้อย จะอยู่ในรูปใบสั่งจ้าง โดยการดำเนินการก่อสร้างของผู้รับเหมารายย่อยจะถูกตรวจสอบและควบคุมคุณภาพโดยบุคลากรของบริษัทและที่ปรึกษาโครงการของลูกค้า ทั้งนี้ ในการพิจารณาคัดเลือกผู้รับเหมารายย่อย บริษัทจะพิจารณาจากประสบการณ์การทำงาน ราคาว่าจ้าง และความพร้อมของจำนวนแรงงาน คุณภาพงาน การส่งมอบงาน การบริการภายหลังการส่งมอบงาน

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

บริษัทดำเนินธุรกิจในการอนุรักษ์ทรัพยากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรน้ำ โดยมีนโยบายในการดำเนินการผลิตเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติที่กฎหมายและ/หรือหน่วยงานกำกับดูแลของลูกค้ากำหนด ซึ่งตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา บริษัทได้ปฏิบัติตามที่กฎหมายและข้อกำหนดของหน่วยงานกำกับดูแลของลูกค้าด้วยดีมาโดยตลอด และบริษัทไม่เคยมีข้อพิพาทหรือถูกฟ้องร้องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด

2.4 งานที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

โครงการที่อยู่ระหว่างดำเนินการ ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560

ลำดับ	โครงการ	ลักษณะโครงการ และลักษณะงาน	เจ้าของโครงการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	มูลค่า งาน (ล้านบาท)	ความคืบหน้า (%)	ยอดเงินรับรู้ (ล้านบาท)	ยอด คงเหลือ (ล้านบาท)
งานก่อสร้าง								
1.	โครงการพีทีที ฟินอล	ออกแบบ ก่อสร้าง จัดหาและติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเฟส2	บริษัท พีทีที ฟินอล จำกัด	7 มิ.ย. 56 – 31 พ.ค. 61	299.70	99.20%	297.18	2.52
2.	โครงการขยะศรีสะเกษ	ก่อสร้างศูนย์การจัดการขยะมูลฝอยรวมกลุ่มพื้นที่ 3 ก่อสร้างศูนย์การจัดการขยะมูลฝอยรวมกลุ่มพื้นที่ 3 (เทศบาลตำบลขุนันธ์)	สำนักงานองค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ	29 ก.ย.58 – 20 พ.ค. 60	50.82	99.56%	50.60	0.22
3.	โครงการเทศบาลตำบลบึงกาฬ	ก่อสร้างศูนย์การจัดการขยะมูลฝอยแบบผสมผสานเทคโนโลยี ระยะที่ 1 ตำบลบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ	สำนักงานเทศบาลตำบลบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ	30 มี.ค. 59 – 10 ก.พ. 61	57.42	23.70%	13.61	43.81
4.	โครงการเทศบาลตำบลเมืองปัก	ก่อสร้างศูนย์การจัดการขยะมูลฝอยรวมเทศบาลเมืองเมืองปัก จังหวัดนครราชสีมา	สำนักงานเทศบาลตำบลเมืองปัก จังหวัดนครราชสีมา	31 มี.ค. 56 – 11 ม.ค. 61	40.06	8.54%	3.42	36.63
5.	โครงการเทศบาลตำบลท่ายาง	ก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย เทศบาลตำบลท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี	เทศบาลตำบลท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี	21 เม.ย. 59 – 7 ต.ค. 61	239.01	46.70%	111.63	127.38
6.	โครงการเทศบาลเมืองหลังสวน	ก่อสร้างเพิ่มประสิทธิภาพระบบกำจัดขยะมูลฝอย (ระยะที่ 2) เทศบาลเมืองหลังสวน จังหวัดชุมพร	เทศบาลเมืองหลังสวน จังหวัดชุมพร	29 เม.ย. 59 - 26 ม.ค. 61	66.36	36.00.%	23.88.	42.48

หมายเหตุ – ไม่มีงานคงค้างสำหรับงานบริหารจัดการการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา เนื่องจากสัญญาหมดอายุและไม่มีการต่อสัญญา

3. ปัจจัยความเสี่ยง

บริษัท ไฮโดรเทค จำกัด (มหาชน) มุ่งหวังที่จะใช้การบริหารความเสี่ยงเป็นเครื่องมือในการบริหารกิจการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม และสร้างประโยชน์สูงสุดให้แก่ผู้มีส่วนได้เสีย สอดคล้องกับหลักการกำกับดูแลกิจการที่ดี (Good Corporate Governance)

คณะกรรมการบริษัทมีมติแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารความเสี่ยงขึ้น เมื่อวันที่ 7 มีนาคม 2557 โดยคณะกรรมการบริหารความเสี่ยงได้มอบหมายให้หน่วยงานบริหารความเสี่ยงดำเนินการบริหารความเสี่ยงในองค์กรอย่างมีระบบ มีกระบวนการบริหารความเสี่ยงที่เหมาะสม โดยกำหนดมาตรการในการจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น และมีการจัดทำรายงานการบริหารความเสี่ยงในระดับหน่วยงานเพื่อรายงานต่อคณะกรรมการบริหารความเสี่ยง โดยหน่วยงานต่างๆ จะมีการประชุมกับหน่วยงานบริหารความเสี่ยง ก่อนนำเสนอความคืบหน้าจากการดำเนินงานตามแผนบริหารความเสี่ยง ซึ่งคณะกรรมการบริหารความเสี่ยงจะรายงานผลการบริหารความเสี่ยงต่อคณะกรรมการบริษัทต่อไป โดยปัจจัยความเสี่ยงที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของบริษัท มีดังนี้

3.1 ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์

ความเสี่ยงจากการแข่งขันในอุตสาหกรรม

บริษัทมีกลุ่มลูกค้า 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มลูกค้าหน่วยงานราชการที่ทำหน้าที่บริหารจัดการน้ำ อาทิ การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) เทศบาลตำบล และเทศบาลอำเภอในจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ และหน่วยงานราชการอื่นๆ และกลุ่มลูกค้าหน่วยงานเอกชน อาทิ ธุรกิจปิโตรเคมี ธุรกิจพลังงาน ธุรกิจผลิตเหล็ก ธุรกิจผลิตอาหารและเครื่องดื่ม และนิคมอุตสาหกรรม เป็นต้น ซึ่งบริษัทมีรายได้จากการให้บริการแก่หน่วยงานราชการและเอกชน (ทั้งรายได้จากการรับเหมาก่อสร้าง และรายได้จากการรับบริหารจัดการระบบ) โดยหน่วยงานราชการและเอกชนมีความหลากหลายและไม่มีการพึ่งพารายได้รายหนึ่งโดยเฉพาะ แต่เนื่องจากธุรกิจรับเหมาก่อสร้างเป็นธุรกิจที่มีการแข่งขันสูง มีผู้ประกอบการรายใหญ่ที่เป็นคู่แข่งโดยตรงกับบริษัท ดังนั้น บริษัทจึงอาจได้รับความเสี่ยงจากการที่ลูกค้าหน่วยงานเอกชนหันไปใช้บริการกับผู้ประกอบการรายอื่น หรือบริษัทอาจไม่สามารถชนะการประกวดราคาจ้างเหมาจากหน่วยงานราชการ ทั้งนี้ หากบริษัทไม่สามารถหางานอื่นๆ มาทดแทนในมูลค่างานที่หายไปได้ อาจทำให้เกิดความไม่ต่อเนื่องของรายได้ และส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานตามเป้าหมายของบริษัท

ทั้งนี้ ลูกค้าหน่วยงานราชการ อาทิ กปภ. และสำนักงานกรุงเทพมหานคร (กทม.) มีระบบการจัดจ้างที่กำหนดหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้รับจ้างที่ชัดเจน ด้วยการกำหนดให้ผู้รับจ้างงานก่อสร้างทุกรายต้องขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับจ้างของ กปภ. และ กทม. จึงจะมีสิทธิเข้าร่วมประกวดราคางานจ้างได้ โดยบริษัทได้รับการจัดชั้นเป็นผู้รับจ้างชั้นที่ 1 ของ กปภ. และ กทม. (ทั้งประเภทงานทาง อาทิ งานวางท่อ และงานอาคารอาทิจานกก่อสร้างถึงพักน้ำ) ซึ่งถือเป็นการเปิดโอกาสให้บริษัทสามารถรับงานจากหน่วยงานดังกล่าว และเป็นการกระจายการรับงานจากลูกค้าอีกทางหนึ่ง นอกจากนี้ การแข่งขันในตลาดอุตสาหกรรมก่อสร้างระบบน้ำที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีทางวิศวกรรมขั้นสูงนั้นยังถือว่าไม่รุนแรง การที่บริษัทเป็นบริษัทเอกชนหนึ่งที่ไม่สามารถให้บริการได้ทุกระดับความซับซ้อน ของงาน ตั้งแต่งานที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีทางวิศวกรรมพื้นฐานไปจนถึงงานที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีทางวิศวกรรมขั้นสูง บริษัทสามารถให้บริการกับกลุ่มลูกค้าที่

หลากหลายได้ตั้งแต่ ธุรกิจปิโตรเคมี ธุรกิจพลังงาน (โรงไฟฟ้า) ไปจนถึงธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม ทำให้บริษัทไม่ต้องพึ่งพิงลูกค้ารายใดรายหนึ่งโดยเฉพาะ

ในส่วนนโยบายด้านการรักษาความต่อเนื่องของรายได้ บริษัทได้กำหนดแนวทางการควบคุมต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพให้สามารถจัดทำงบประมาณที่สามารถแข่งขันได้และรักษาอัตรากำไรให้คงที่ การรักษาคุณภาพงานก่อสร้างให้ได้มาตรฐาน ซึ่งจะสร้างความน่าเชื่อถือในผลงานของบริษัทและสร้างโอกาสในการรับงานโครงการอื่นจากผู้ว่าจ้างต่อไปในอนาคต โดยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ลูกค้ากว่าร้อยละ 50 ของจำนวนลูกค้าทั้งหมดเป็นลูกค้าที่เคยใช้บริการของบริษัท จากการดำเนินงานดังกล่าว บริษัทจึงมีความมั่นใจว่าจะสามารถลดความรุนแรงจากการแข่งขันในอุตสาหกรรมได้ในระดับหนึ่ง

ความเสี่ยงจากการกำหนดกลยุทธ์

ในการดำเนินธุรกิจให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีความสามารถในการแข่งขัน บริษัทมีการกำหนดเป้าหมายและกลยุทธ์ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน โดยการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน ได้แก่ ปัจจัยด้านบุคลากร ปัจจัยด้านการบริหารจัดการ ปัจจัยด้านการเงิน เป็นต้น และปัจจัยภายนอก ได้แก่ ปัจจัยทางนโยบายและการเมือง ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม รวมถึงปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ เป็นต้น บริษัทอาจมีความเสี่ยงจากการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน และปัจจัยภายนอก ผิดพลาด ทำให้กำหนดกลยุทธ์ที่ไม่เหมาะสม

ปัจจุบันสถานะการดำเนินธุรกิจตกอยู่ภายใต้การแข่งขันในอุตสาหกรรมที่มีความรุนแรง และจากภาวะเศรษฐกิจทั้งในและต่างประเทศที่มีความไม่แน่นอน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงด้านการเมืองในประเทศและต่างประเทศ บริษัทได้กำหนดให้มีการทบทวนวิสัยทัศน์และนโยบาย รวมทั้งจัดทำแผนธุรกิจของบริษัทเป็นประจำทุกปี เพื่อให้การดำเนินธุรกิจของบริษัทมีความต่อเนื่องและทันกับการเปลี่ยนแปลง โดยจัดการประชุมติดตามและประเมินผลการดำเนินงานเป็นระยะ เพื่อทบทวนและปรับปรุงแผนการดำเนินงานให้มีความเหมาะสมกับเหตุการณ์ในปัจจุบัน และบรรลุเป้าหมายที่บริษัทกำหนดไว้

ความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนของรายได้ หรือความต่อเนื่องของรายได้

การให้บริการแบบครบวงจรของบริษัท ผ่านช่องทางการจำหน่าย 2 ช่องทางได้แก่ การเข้าร่วมการประมูลงานจ้างหรือการประกวดราคาจ้างเหมา และการได้รับการติดต่อจากผู้ว่าจ้างโดยตรง (ผ่านการแนะนำจากลูกค้าเดิมของบริษัท) คู่ค้าของบริษัท และที่ปรึกษาโครงการของผู้ว่าจ้าง รวมถึงการมาติดต่อเพื่อใช้บริการเองโดยตรง) ซึ่งลักษณะการรับงานผ่านการประกวดราคายาได้ข้อกำหนดของผู้ว่าจ้าง จะเน้นการแข่งขันทางด้านราคาเป็นหลัก ดังนั้น บริษัทจึงอาจมีความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนหรือความไม่ต่อเนื่องของรายได้ หากไม่สามารถชนะการประกวดราคาสำหรับโครงการใหม่ หรือแม้กระทั่งการลดลงงบประมาณค่าใช้จ่ายของภาครัฐ อาจส่งผลทำให้ผลการดำเนินงานของบริษัทไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้

บริษัทตระหนักถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นดังกล่าว จึงกำหนดแนวทางในการดำเนินธุรกิจเพื่อรักษาความต่อเนื่องของรายได้ ด้วยการรักษาคุณภาพงานก่อสร้างให้ได้มาตรฐาน ซึ่งบริษัทให้ความสำคัญตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบระบบ การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ การก่อสร้างและติดตั้งเพื่อให้การใช้งานภายหลังการก่อสร้างเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ สามารถผลิตน้ำหรือบำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานและปริมาณที่กำหนด ทั้งนี้ เพื่อสร้างความพึงพอใจ และทำให้ลูกค้าหรือผู้ว่าจ้างเกิดความเชื่อถือในผลงานของบริษัท อันจะนำมาซึ่งโอกาสในการได้รับงานอื่นๆ สำหรับโครงการในอนาคตของลูกค้า นอกจากนี้ การที่บริษัทได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับจ้างชั้นที่ 1 สำหรับงานรับจ้างของการประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) การได้รับขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับจ้างชั้นที่ 1 ประเภทงานทาง และงานอาคารของกรุงเทพมหานคร (กทม.) และการได้รับการขึ้น

ทะเบียนเป็นผู้รับจ้างชั้นที่ 2 ของการประปานครหลวง (กปน.) ทั้งงานวางท่อประปาตามโครงการ งานวางท่อจ่ายน้ำกับท่อบริการโดยวิธีขุดวาง งานก่อสร้างงานโยธาและงานก่อสร้างสถานีสูบน้ำกับถังเก็บน้ำ และไฮโดรเทค-ซัลคอน คอนซอลติยอยู่ระหว่างการขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับจ้างชั้นที่ 1 สำหรับงานก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปากับกปน. ยังเป็นส่วนช่วยสร้างความเชื่อมั่นในงานบริการของบริษัทให้แก่ลูกค้าหรือผู้ว่าจ้างรายอื่น ซึ่งส่งผลให้สามารถสร้างความต่อเนื่องของรายได้ของบริษัทได้ในระดับหนึ่ง

อย่างไรก็ตาม บริษัทได้มีการติดตามข้อมูลข่าวสาร ประกาศต่างๆ อีกทั้งยังสร้างสัมพันธ์ที่ดีทั้งหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชนอย่างสม่ำเสมอ และ ในปี 2559 บริษัทได้รับอานิสงส์จากการกระตุ้นเศรษฐกิจผ่านนโยบายการลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน โดยมีการจัดงบประมาณด้านการลงทุนก่อสร้างทำให้มีโอกาสในการได้เข้าประกวดราคามากขึ้น รวมทั้งการมีผลงานจากโครงการที่แล้วเสร็จทำให้ประมูลงานได้มูลค่าสูงขึ้น

ความเสี่ยงจากลงทุนโครงการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย

ปัจจุบันบริษัทได้ขยายการดำเนินธุรกิจไปสู่รูปแบบลงทุนโครงการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสียให้กับหน่วยงานราชการและเอกชนในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งการรับงานดังกล่าวเป็นการรับงานจากผู้ว่าจ้างในลักษณะที่บริษัทต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการลงทุนและการบริหารโครงการทั้งหมด โดยมีระยะเวลาประมาณ 10 - 30 ปี ซึ่งอาจทำให้บริษัทได้รับผลกระทบจากความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการที่ผู้ว่าจ้างไม่ชำระค่าบริการให้แก่บริษัท เนื่องจากขาดสภาพคล่องทางการเงินหรือผู้ว่าจ้างล้มละลายก่อนที่ระยะเวลาตามสัญญาจะสิ้นสุดลง ซึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานของบริษัทในอนาคตได้

เนื่องจากการให้บริการในลักษณะการลงทุนดังกล่าวข้างต้น บริษัทจึงได้กำหนดนโยบายป้องกันความเสี่ยงดังกล่าว โดยก่อนการเข้ารับงานหรือการประมูลงานบริษัทจะพิจารณาคัดเลือกผู้ว่าจ้างจากฐานะทางการเงิน ความน่าเชื่อถือของผู้บริหาร ควบคู่ไปกับอัตราการทำการกำไรตามนโยบายที่กำหนด นอกจากนี้ บริษัทยังได้ขยายฐานลูกค้าไปยังหน่วยงานราชการเพื่อเป็นการป้องกันความเสี่ยงจากการไม่ได้รับชำระค่าบริการ ดังนั้น บริษัทจึงเชื่อว่าจะได้รับผลกระทบจากความเสียหายดังกล่าวค่อนข้างต่ำ

ความเสี่ยงจากการเพิ่มงานที่ไม่มีในสัญญา

การให้บริการรับเหมาก่อสร้างของบริษัท ได้แก่ การรับจ้างออกแบบ จัดหา ก่อสร้าง และติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ ตลอดจนการทดลองเดินระบบอย่างใดอย่างหนึ่งหรือให้บริการครบวงจร ผู้ว่าจ้างจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการลงทุนทั้งหมด โดยผู้ว่าจ้างให้บริษัทเข้าดำเนินการก่อสร้างและผู้ว่าจ้างจะต้องชำระค่าก่อสร้างให้แก่บริษัทตามเงื่อนไขที่ระบุในสัญญา บริษัทมีความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ว่าจ้างภายหลังจากการที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้างในงบประมาณที่ได้ตกลงไว้ โดยอาจเป็นการเพิ่มงานหรือลดงานที่ไม่มีในสัญญา ในกรณีปกติจะมีการกำหนดขอบเขตงานและงบประมาณเพิ่มเติมในภายหลัง ซึ่งบริษัทต้องรับภาระในส่วนต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มงานในระยะเวลาหนึ่ง หากไม่สามารถตกลงรายละเอียดงานเพิ่มที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ว่าจ้าง จะทำให้บริษัทต้องรับผิดชอบต้นทุนของงานเพิ่มทั้งหมด ส่งผลต่อการรับรู้กำไรที่ลดลง

บริษัทมีแนวทางในการบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น โดยกำหนดขอบเขตงานที่ชัดเจน และตรวจสอบรายละเอียดสัญญาอย่างละเอียดก่อนการลงนามสัญญาจ้างดังกล่าว และหากผู้ว่าจ้างมีการเปลี่ยนแปลงคำสั่งเพิ่มงาน บริษัทจะ

เจรจาขอบเขตงานและค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นกับผู้ว่าจ้าง โดยต้องมีการทำข้อตกลงในสัญญาเพิ่มเติมกับผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะมีการดำเนินการต่อไป

ความเสี่ยงจากเสถียรภาพทางการเมือง

รายได้หลักของบริษัทมาจากงานก่อสร้างทั้งจากหน่วยงานราชการ และเอกชนในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้น บริษัทจึงอาจได้รับผลกระทบหากมีการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง ในด้านนโยบาย และการเปลี่ยนแปลงฝ่ายบริหารในภาครัฐทั้งระดับการปกครองส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของ บริษัท ในส่วนของโครงการที่กำลังดำเนินการอยู่ อาจต้องหยุดชะงักเนื่องจากความล่าช้าในการเบิกจ่ายงบประมาณที่ไม่ต่อเนื่อง และโครงการที่ยังไม่ได้มีการลงนามสัญญาอาจถูกยกเลิกเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายการใช้จ่ายของภาครัฐ หากมีการลดงบประมาณรายจ่ายก็อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณโครงการใหม่ในอนาคต ซึ่งจะทำให้ผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

อย่างไรก็ตาม บริษัทได้ติดตามและวิเคราะห์สถานการณ์ทางการเมืองอย่างใกล้ชิด โดยจัดประชุมประจำเดือนของทุกฝ่ายเพื่อรายงานความคืบหน้าการดำเนินงาน การปรับแผนการดำเนินงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง และแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ทันที โดยที่ผ่านมามีบริษัทได้ตรวจสอบคุณภาพการก่อสร้างของบริษัทให้มีความเรียบร้อยถูกต้องตามสัญญาจ้าง เพื่อให้ได้รับการอนุมัติตรวจการจ้างที่รวดเร็ว และเร่งรัดการเบิกจ่ายเงินจากผู้ว่าจ้างโดยการติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการด้านขั้นตอน การเดินเอกสารเบิกจ่าย เพื่อไม่ให้การเงินขาดสภาพคล่องซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของโครงการ

3.2 ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ

ความเสี่ยงจากการดำเนินงานโครงการก่อสร้างล่าช้ากว่ากำหนด

ในสัญญาว่าจ้างงานที่บริษัทรับจ้างดำเนินการให้กับผู้ว่าจ้างแต่ละรายจะระบุระยะเวลาการให้บริการที่แน่นอนที่บริษัทในฐานะผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบ ซึ่งบางโครงการอาจเกิดปัญหาความล่าช้าในการดำเนินการ โดยทั่วไปปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากฝ่ายผู้ว่าจ้าง อาทิ การเปลี่ยนแปลงแบบก่อสร้าง และการเตรียมพื้นที่เพื่อให้ผู้รับจ้างเข้าทำงานได้ทันตามกำหนด เป็นต้น หรือมีสาเหตุมาจากฝ่ายผู้รับจ้าง อาทิ การไม่สามารถควบคุมงานก่อสร้างให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด หรือมีสาเหตุมาจากปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ อาทิ ภัยธรรมชาติ และการประท้วงของผู้ที่อยู่ในบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ เป็นต้น ซึ่งหากความล่าช้าดังกล่าวมีสาเหตุมาจากบริษัทในฐานะผู้รับจ้างแล้ว บริษัทจะมีภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นจากเงินค่าปรับที่ผู้ว่าจ้างสามารถเรียกร้องได้ตามเงื่อนไขที่ระบุในสัญญา ซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออัตราการทำกำไรในโครงการ

บริษัทตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงมีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการจัดวางระบบการดำเนินงาน และวิธีป้องกันความเสี่ยง โดยการวางแผนงานและการกำหนดเวลาทำงานตามหลัก **Critical Path Method** มีการจัดประชุมเสนอแผนงานในส่วนโครงการก่อสร้างล่วงหน้าทุกไตรมาส อาทิ การวางแผนงานก่อสร้างให้แล้วเสร็จก่อนระยะเวลาตามสัญญา การวางแผนกำหนดการสั่งซื้อ/ส่งจ้าง และการกำหนดแนวทางการบริหารความเสี่ยงจากเหตุการณ์ที่อาจทำให้งาน

ล่าช้า นอกจากนี้ บริษัทได้ร่วมมือและประสานงานกับฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อเร่งรัดแก้ไขปัญหาให้สามารถดำเนินงานให้เสร็จตามระยะเวลาในสัญญาหรือตามที่กำหนด

ความเสี่ยงจากภาระผูกพันในโครงการภายหลังการส่งมอบงาน

บริษัทให้บริการด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับน้ำแบบครบวงจร ตั้งแต่การออกแบบ ก่อสร้าง จัดหา ติดตั้ง และทดลองเดินระบบ และบำบัดน้ำเสีย ซึ่งในสัญญาจะระบุว่าบริษัทจะต้องรับผิดชอบค่าความเสียหาย ความชำรุดและความบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการส่งมอบงานให้กับผู้ว่าจ้างโดยมีระยะเวลาประมาณ 1 – 2 ปี ดังนั้น บริษัทอาจได้รับความเสี่ยงจากภาระผูกพันในช่วงระยะเวลาดังกล่าว

อย่างไรก็ตาม บริษัทได้กำหนดมาตรการในการดำเนินการก่อสร้างที่เข้มงวดด้วยการควบคุมคุณภาพของงานให้ได้ตรงตามมาตรฐานตั้งแต่การออกแบบ การสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ที่มีมาตรฐานและมีการรับประกันสินค้าครอบคลุมระยะเวลาการรับประกันผลงานของบริษัท ตลอดจนจัดให้มีการตรวจสอบจากวิศวกรควบคุมงานระหว่างการก่อสร้างเป็นประจำทุกงวดงาน และให้ฝ่ายวิศวกรรมส่งผลรายงานดังกล่าวแก่ผู้บริหารที่ควบคุมโครงการก่อนดำเนินการส่งมอบงานให้แก่ผู้ว่าจ้าง ซึ่งที่ผ่านมาบริษัทยังไม่เคยได้รับความเสี่ยงดังกล่าวข้างต้น แต่อย่างไรก็ตาม บริษัทมีการทำประกันภัยความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นหลังการส่งมอบงานสำหรับทุกโครงการ

ความเสี่ยงจากการได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ

บริษัทตระหนักถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ บริษัทได้กำหนดแนวทางป้องกันความเสี่ยงจากการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ ทั้งภัยพิบัติที่เกิดจากอุทกภัย ไฟป่า แผ่นดินไหว และลมพายุ โดยบริษัทมีนโยบายการรับประกันการเสี่ยงภัยทุกชนิดจากงานก่อสร้าง (Construction Erection All Risks Insurance) สำหรับแต่ละโครงการกับบริษัทประกันภัยชั้นนำในประเทศ ด้วยเงื่อนไขความคุ้มครองที่ครอบคลุมความเสียหายจากเหตุอุทกภัยและภัยธรรมชาติทุกชนิด และทุนประกันที่ชดเชยความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นทั้งกับงานก่อสร้างและทรัพย์สินของบริษัทตามที่เกิดขึ้นจริงทั้งจำนวน

นอกจากการป้องกันความเสี่ยงดังกล่าวแล้ว บริษัทยังกำหนดนโยบายเพื่อรักษาสีทธิเรื่องระยะเวลาการก่อสร้างกับผู้ว่าจ้างโดยการออกหนังสือเพื่อแจ้งขอขยายระยะเวลางานออกไปให้ครอบคลุมกับระยะเวลาที่เสียไปจากการไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อดำเนินงานก่อสร้างได้

ความเสี่ยงด้านการดำเนินงานของผู้รับเหมาช่วง

ความเสี่ยงจากการที่บริษัทไม่สามารถหาผู้รับเหมาดำเนินงานอันเนื่องมาจากปัญหาต่างๆ ทั้งนี้อาจจะมีสาเหตุมาจากการขาดแคลนผู้รับเหมา ผู้รับเหมาขาดแรงงาน ผู้รับเหมาหนี้อย่างไร ทั้งนี้ยังมีความเสี่ยงที่เกิดจากที่ผู้รับเหมาไม่สามารถดำเนินงานได้ตามแผนอันเนื่องมาจากปัญหาต่างๆ อาทิเช่น ผู้รับเหมาขาดสภาพคล่องการเงิน ความเสี่ยงจากการส่งมอบงานช้า ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อให้งานก่อสร้างเกิดการหยุดชะงักเป็นเหตุให้บริษัทส่งมอบงานให้แก่ลูกค้าไม่ทันเวลา

อย่างไรก็ตาม ก่อนการว่าจ้างผู้รับเหมาช่วง บริษัทมีการคัดเลือกผู้รับเหมาที่มีความน่าเชื่อถือ และมีการตรวจสอบคุณภาพการทำงานของผู้รับเหมาช่วงก่อนดำเนินการทำสัญญา หากบริษัทพบในภายหลังว่าผู้รับเหมาขาดสภาพคล่อง และไม่สามารถส่งงานได้ตามแผนจะพิจารณาปรับลดมูลค่างานในสัญญาผู้รับเหมารายเดิม และหาผู้รับเหมารายใหม่เพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าว

อีกทั้งบริษัทยังดำเนินธุรกิจด้วยการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้รับเหมาช่วง สร้างความคุ้นเคยในการทำงานร่วมกัน ทำให้ผู้รับเหมาช่วงกลายเป็นพันธมิตรทางธุรกิจกับบริษัทซึ่งมีความพร้อมที่จะรับงานต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งบริษัทยังมีการสรรหาผู้รับเหมาช่วงรายใหม่ๆ เพื่อรองรับปริมาณงานที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต

3.3 ความเสี่ยงด้านการเงิน

ความเสี่ยงด้านสภาพคล่องทางการเงิน

บริษัทมีรายได้จากงานก่อสร้าง งานบริการและงานลงทุนโครงการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย ซึ่งรูปแบบการรับชำระหนี้เงินสำหรับ งานก่อสร้างเป็นไปตามงวดงานที่กำหนดหรือเป็นไปตามความสำเร็จของงานที่ระบุไว้ในสัญญา โดยสำหรับงานบริการและงานลงทุนโครงการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย บริษัทจะรับชำระเป็นรายเดือนโดยคิดจากปริมาณน้ำที่ผลิตและจำหน่ายหรือบำบัดน้ำเสียได้จริงคูณด้วยค่าจ้างผลิตน้ำหรือบำบัดน้ำเสียต่อหน่วย ซึ่งหากพิจารณาแยกตามประเภทลูกค้าแล้ว ลูกค้าหน่วยงานราชการจะเป็นกลุ่มลูกค้าที่ได้รับอนุมัติงบประมาณจากรัฐบาลเรียบร้อยแล้ว แต่อาจจะเกิดความล่าช้าในการเบิกจ่ายบ้าง ในขณะที่ลูกค้าหน่วยงานเอกชน หากประสบปัญหาขาดสภาพคล่องทางการเงินอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการจ่ายชำระค่าบริการให้กับบริษัทได้

บริษัทได้ตระหนักถึงความเสี่ยงดังกล่าวจึงได้กำหนดแนวทางในการป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น โดยการกำหนดนโยบายก่อนการเข้ารับงานทั้งงานก่อสร้าง งานบริการและงานลงทุนโครงการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย ด้วยการพิจารณาคัดเลือกผู้ว่าจ้างอย่างรัดกุม โดยการพิจารณาข้อมูลด้านต่างๆ ของผู้ว่าจ้าง โดยเฉพาะข้อมูลด้านฐานะทางการเงิน ผลการดำเนินงาน ความน่าเชื่อถือและความมั่นคงของธุรกิจผู้ว่าจ้าง ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวช่วยทำให้บริษัทไม่มีปัญหาการรับชำระค่าก่อสร้างและค่าบริการจากผู้ว่าจ้าง นอกจากนี้ ถ้าเป็นงานต่างประเทศ บริษัทจะคัดเลือกผู้ว่าจ้างที่เป็นหน่วยงานราชการซึ่งจะมีความมั่นคง โดยเสนอราคาที่สูงเหตุผลเพื่อให้ผู้ว่าจ้างสามารถนำกำไรที่ได้จากการขายต่อให้กับประชาชนมาชำระค่าบริการให้กับบริษัท

ความเสี่ยงจากการผันผวนของราคาวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง

ธุรกิจประเภทรับเหมาก่อสร้างงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมของบริษัท บริษัทจำเป็นต้องมีมาตรการในการกำหนดขึ้นราคาของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างตลอดช่วงระยะเวลาดำเนินงาน เพื่อบริษัทจะไม่ต้องประสบปัญหาการทำการไม่ตรงตามเป้าหมายที่กำหนด ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานและความสามารถในการทำกำไรของบริษัทได้ หากราคาวัสดุและอุปกรณ์เหล่านั้นเกิดการปรับตัวสูงขึ้น วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างที่สำคัญ ได้แก่ เหล็ก คอนกรีต เสาค้ำ บั้ม และวาล์ว

ในช่วงไตรมาส 4 ปี 2557 ธุรกิจรับเหมาก่อสร้างได้รับอานิสงส์จากแนวโน้มราคาน้ำมันที่มีการปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อการปรับลดราคาของวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างตามต้นทุนราคาน้ำมันที่ปรับลดลง ทำให้บริษัทมีต้นทุนการก่อสร้างในส่วนวัสดุอุปกรณ์ที่ต่ำลง

อย่างไรก็ตาม บริษัทได้ตระหนักถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากภาวะราคาวัสดุก่อสร้างผันผวน จึงมีการกำหนดนโยบายเพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น โดยการประมาณการต้นทุนงานก่อสร้างจากแบบการก่อสร้างที่ได้รับ เพื่อบำเหน็จปริมาณและมูลค่าวัสดุก่อสร้างสำหรับโครงการนั้นๆ อย่างแม่นยำ และควบคุมต้นทุนการก่อสร้างให้อยู่ในงบประมาณที่กำหนด บริษัทได้มีนโยบายบริหารความเสี่ยงด้านกระบวนการจัดซื้อ โดยการเปรียบเทียบราคาวัสดุก่อสร้าง

จากผู้จัดจำหน่ายมากกว่า 1 ราย เพื่อให้ได้ราคาและเงื่อนไขการจ่ายเงินที่ดีที่สุด การกำหนดยี่นราคาวัสดุก่อสร้างหลักไว้ล่วงหน้ากับผู้จัดจำหน่ายวัสดุก่อสร้าง เพื่อควบคุมต้นทุนวัสดุอย่างน้อยร้อยละ 50 ของต้นทุนวัสดุรวม และการสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์ในปริมาณมาก โดยการรวบรวมปริมาณสั่งซื้อจากหลายๆ โครงการ เพื่อให้มีอำนาจในการเจรจาต่อรองและได้ราคาที่ลดลง ทำให้สามารถควบคุมต้นทุนได้ระดับหนึ่ง อีกทั้งในบางโครงการบริษัทจะมีการว่าจ้างผู้รับเหมาช่วงแบบเบ็ดเสร็จคือ กำหนดให้ผู้รับเหมารับผิดชอบทั้งค่าอุปกรณ์และค่าแรง หรืออาจให้ผู้รับเหมาช่วงรับผิดชอบเฉพาะค่าแรง โดยบริษัทจะเป็นผู้ดำเนินการสั่งซื้อวัสดุอุปกรณ์เพื่อควบคุมต้นทุน จากนโยบายดังกล่าว ทำให้บริษัทสามารถป้องกันและลดความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาวัสดุอุปกรณ์ได้ในระดับหนึ่ง

ความเสี่ยงจากอัตราดอกเบี้ย

ความเสี่ยงจากอัตราดอกเบี้ยเป็นการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยในตลาด บริษัทจึงมีความเสี่ยงจากอัตราดอกเบี้ยที่อาจปรับเปลี่ยนขึ้นในอนาคต เนื่องจากบริษัทมีการกู้ยืมเพื่อใช้ในโครงการลงทุนและมีการกำหนดอัตราดอกเบี้ยแบบลอยตัว โดยอ้างอิงกับอัตรา MLR ของธนาคารที่ให้กู้ยืมเงิน ดังนั้น หากธนาคารมีการปรับเปลี่ยนของอัตราดอกเบี้ยดังกล่าว จะทำให้ส่งผลกระทบต่อต้นทุนทางการเงิน กระแสเงินสด และผลการดำเนินงานของบริษัทในอนาคต และเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงจากอัตราดอกเบี้ย บริษัทตระหนักถึงความจำเป็นต้องติดตามการเปลี่ยนแปลงอย่างใกล้ชิด แต่เนื่องจากหนี้สินของบริษัทส่วนใหญ่เป็นหนี้สินระยะสั้นและหนังสือค้ำประกันประเภทต่างๆ ทำให้บริษัทมีความเสี่ยงจากอัตราดอกเบี้ยค่อนข้างต่ำ

3.4 ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ

ความเสี่ยงจากโครงการก่อสร้างไม่ได้รับความเห็นชอบจากประชาชน

โครงการก่อสร้างที่ได้รับการว่าจ้างจากหน่วยงานราชการ อาจมีบางโครงการที่ทางผู้ว่าจ้างไม่ได้จัดทำประชาพิจารณ์หรือขอความเห็นชอบจากประชาชนในพื้นที่ เนื่องจากความไม่เข้าใจของประชาชนถึงผลดีผลเสียของโครงการ ซึ่งอาจส่งผลกระทบให้การก่อสร้างเกิดความล่าช้า เนื่องจากบริษัทไม่สามารถเข้าพื้นที่ก่อสร้างได้ อีกทั้งยังสูญเสียโอกาสในการรับงานจากลูกค้ารายใหม่ ทั้งนี้ความเสี่ยงดังกล่าวเป็นความเสี่ยงจากปัจจัยภายนอกที่ทางผู้ว่าจ้างต้องมีส่วนที่รับผิดชอบในการส่งมอบพื้นที่ก่อสร้างให้กับบริษัท

อย่างไรก็ตาม บริษัทได้ประสานงานกับผู้ว่าจ้างในการขอสงวนสิทธิ์ขยายระยะเวลาในเบื้องต้น ขออนุมัติในการปรับแผนงานก่อสร้างใหม่ อีกทั้งยังมีการสื่อสารให้ประชาชนเกิดความเข้าใจ และสร้างความเชื่อมั่นให้กับประชาชนว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ประชาชนยอมรับในโครงการดังกล่าว

4. ทรัพย์สินที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ

4.1 สินทรัพย์ที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560

ประเภททรัพย์สิน	รายละเอียดทรัพย์สิน	กรรมสิทธิ์	ภาระผูกพัน	มูลค่าตามบัญชี ณ 31 ธ.ค. 60	การใช้งาน
1. ที่ดิน	<ul style="list-style-type: none"> ที่ดินโฉนดเลขที่ 215516 และเลขที่ 227879 (รวม 2 โฉนด) ตั้งอยู่ที่ซอยนวนมิตร 155 (ซอยสิงห์เสนี 3) ถนนนวนมิตร แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ เนื้อที่ 1-0-00 ไร่ ที่ดินโฉนดเลขที่ 18200 และเลขที่ 98415 (รวม 2 โฉนด) ตั้งอยู่ที่ ต.แม่แฝกใหม่ อ.สันทราย จังหวัดเชียงใหม่ เนื้อที่ 12 ไร่ 1 งาน 82 ตารางวา และ ตั้งอยู่ที่ ต.เมืองเล็น อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ เนื้อที่ 12 ไร่ ตามลำดับ 	บริษัท	ติดภาระจำนองเป็นหลักประกันกับเจ้าหนี้สถาบันการเงินแห่งหนึ่งโดยมีมูลค่าจำนองรวมเท่ากับ 11.20 ล้านบาท	11,500,000.00	ใช้ในการเก็บวัสดุ
		บริษัท	ติดภาระจำนองเป็นหลักประกันกับเจ้าหนี้สถาบันการเงินแห่งหนึ่งเพื่อค้ำประกันสินเชื่อโครงการลงทุนก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปาเพื่อจำหน่าย	21,026,750.00	ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปา
2. เครื่องมือและอุปกรณ์		บริษัท	- ไม่มี -	28,283,655.73	ใช้ในการดำเนินงาน
3. เครื่องใช้สำนักงานและตกแต่ง		บริษัท	- ไม่มี -	1,837,709.47	อุปกรณ์สำนักงาน
4. ยานพาหนะ		บริษัท	ยานพาหนะภายใต้สัญญาเช่าการเงิน 2 สัญญา มูลค่าสุทธิทางบัญชี 3.42 ล้านบาท	3,194,653.12	พาหนะ
5. งานระหว่างก่อสร้าง		บริษัท	- ไม่มี -	87,069,288.52	โครงการลงทุนเพื่อผลิตน้ำ
รวม				152,912,056.84	

- หมายเหตุ :
- อาคารที่บริษัทใช้เป็นที่ตั้งสำนักงานในปัจจุบัน (เลขที่ 1 อาคาร ทีพี แอนด์ ที ชั้น 14 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ) เป็นการเช่ากับบุคคลอื่นซึ่งไม่ได้มีความเกี่ยวข้องกับกรรมการและผู้บริหารของบริษัท (รายละเอียดเพิ่มเติมหัวข้อ 4.4.1)
 - บริษัทมีอสังหาริมทรัพย์เพื่อการลงทุน ได้แก่ที่ดินโฉนดเลขที่ 3989 ตั้งอยู่ที่ตำบลบางเตย อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา เนื้อที่ 9-3-65 ไร่ ซึ่งได้มาจากการรับโอนทรัพย์สินเพื่อชำระหนี้จากลูกหนี้การค้ารายหนึ่ง ตั้งแต่ในอดีต โดย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 ทรัพย์สินดังกล่าวมีมูลค่าตามบัญชีเท่ากับ 2,973,750 บาท (ราคาทุนเท่ากับ 3,000,000 บาท โดยเมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน 2560 บริษัท เอเชียน เอ็นจิเนียริง แวลูเอชัน จำกัด ได้ประเมินราคาที่ดินดังกล่าวด้วยวิธีเปรียบเทียบราคาตลาด (Market Approach) ปรากฏว่าที่ดินมีราคาประเมิน 2,973,750 ล้านบาท ทั้งนี้ บริษัทมีแผนที่จะดำเนินการขายในอนาคต
 - บริษัทมีงานระหว่างก่อสร้าง ซึ่งเกิดจาก โครงการลงทุนก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปาเพื่อจำหน่ายให้แก่เทศบาลในจังหวัดเชียงใหม่ ระยะเวลาสัญญา 9 ปี ต่อสัญญาได้อีก 2 ครั้งๆ ละ 9 ปี

4.2 สินทรัพย์ไม่มีตัวตนที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 บริษัทและบริษัทย่อยมีรายการสินทรัพย์ไม่มีตัวตนสุทธิเท่ากับ 5,171,160.20 บาท โดยรายการดังกล่าวได้แก่ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 712,359.91 บาท และสิทธิภายใต้ข้อตกลงสัมปทาน โครงการลงทุนระบบบำบัดน้ำเสีย ของบริษัทย่อยแห่งหนึ่ง จำนวนเงิน 4,458,800.29 บาท

4.3 สินทรัพย์หมุนเวียน

4.3.1 ลูกหนี้การค้าและลูกหนี้อื่น

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 บริษัทมีรายการลูกหนี้การค้าและลูกหนี้อื่นเท่ากับ 28,277,560.16 บาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ลูกหนี้การค้า	มูลค่า (บาท)
ลูกหนี้การค้าจากงานก่อสร้าง	10,675,293.79
ลูกหนี้การค้าจากงานให้บริการ	0.00
หัก ค่าเผื่อนี้สงสัยจะสูญ	(7,401,168.00)
รวมลูกหนี้การค้า	3,274,125.79
ลูกหนี้อื่น	5,111,556.75
เงินมัดจำค่าสินค้า	14,901,589.47
เงินจ่ายล่วงหน้าแก่ผู้รับเหมาช่วง	14,954,228.53
หัก ค่าเผื่อนี้สงสัยจะสูญ	(9,963,940.38)
รวมลูกหนี้อื่น	25,003,434.37
รวม	28,277,560.16

4.3.2 มูลค่างานเสร็จที่ยังไม่ได้เรียกเก็บ

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 บริษัทมีรายการมูลค่างานเสร็จที่ยังไม่ได้เรียกเก็บเท่ากับ 97,651,316.68 บาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

โครงการ	มูลค่างานเสร็จที่ยังไม่ได้เรียกเก็บ (บาท)
1. เทศบาลตำบลป่าซาง จังหวัดลำพูน	7,006,986.73
2. เทศบาลเมืองตาก	25,191,414.26
3. PTT Phenol Company Limited	4,970,282.06
4. องค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ	4,278,836.96
5. เทศบาลเมืองเมืองปัก	3,418,549.84
6. เทศบาลตำบลท่ายาง	60,002,637.29
7. เทศบาลเมืองหลังสวน	17,974,023.80
หัก ค่าเผื่อนี้สงสัยจะสูญ	(25,191,414.26)
รวม	97,651,316.68

4.4 สัญญาที่เกี่ยวข้อง

4.4.1 สัญญาเช่า

บริษัททำสัญญาเช่าพื้นที่สำนักงานจากบริษัท น้ำมันปิโตรเลียมไทย จำกัด ซึ่งไม่ได้มีความเกี่ยวข้องกับผู้ถือหุ้น กรรมการ กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม และผู้บริหารบริษัท โดยมีรายละเอียดสัญญาเช่าดังนี้

รายละเอียดสำคัญของสัญญาเช่า		
คู่สัญญา	:	บริษัท น้ำมันปิโตรเลียมไทย จำกัด
วันที่ทำสัญญา	:	15 ตุลาคม 2560
ค่าเช่าและค่าบริการ	:	88,624 บาท และ 132,936 บาท ต่อเดือน ตามลำดับ
ลักษณะสัญญา	:	สัญญาเช่าอาคารสำนักงานชั้นที่ 14 ห้อง B,C,D ของอาคาร เลขที่ 1 อาคาร ทีพี แอนด์ ที ซอยวิภาวดีรังสิต 19 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
อายุสัญญา	:	เริ่มตั้งแต่วันที่ 15 ตุลาคม 2560 ถึงวันที่ 14 ตุลาคม 2563

4.4.2 สัญญาบริการทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

1) สัญญาก่อนก่อสร้าง :

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 บริษัทมีสัญญารับจ้างประเภทงานก่อสร้าง ซึ่งยังมีผลบังคับใช้ ดังนี้

ลำดับ	โครงการ	ลักษณะโครงการ และลักษณะงาน	เจ้าของโครงการ	ระยะเวลา ดำเนินการ	มูลค่า งาน (ล้านบาท)	ความ คืบหน้า (%)
1.	โครงการ พีทีที ฟีนอล	ออกแบบ ก่อสร้าง จัดหา ติดตั้ง ระบบบำบัดน้ำเสีย ช่วงที่ 2	บจก.พีทีที ฟีนอล	07 มี.ย. 56 – 31 มี.ค. 61	299.70	99.20%
2.	โครงการ ขยะศรีสะเกษ	ก่อสร้างศูนย์การจัดการ ขยะมูลฝอยรวมกลุ่ม พื้นที่ 3 (เทศบาลตำบลขุ ขันธุ์)	สำนักงานการบริหารส่วน จังหวัดศรีสะเกษ	29 ก.ย.58 - 20 พ.ค. 60	50.82	99.56%
3.	โครงการเทศบาลตำบลบึง กาฬ	ก่อสร้างศูนย์การจัดการ ขยะมูลฝอยแบบ ผสมผสานเทคโนโลยี ระยะที่ 1 ตำบลบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ	สำนักงานเทศบาลตำบล บึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ	30 มี.ค. 59 – 10 ก.พ. 61	57.42	23.70%
4.	โครงการเทศบาลตำบล เมืองปัก	ก่อสร้างศูนย์การจัดการ ขยะมูลฝอยรวม เทศบาลเมืองเมืองปัก จังหวัดนครราชสีมา	สำนักงานเทศบาลตำบล เมืองปัก จังหวัด นครราชสีมา	31 มี.ค. 59 – 11 ม.ค. 61	40.05	8.54%
5.	โครงการเทศบาลตำบลท่า ยาง	ก่อสร้างระบบรวบรวม และบำบัดน้ำเสีย เทศบาลตำบลท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี	เทศบาลตำบลท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี	21 เม.ย. 59– 7 ต.ค. 61	239.01	46.70%
6.	โครงการเทศบาลเมืองหลัง สวน	ก่อสร้างเพิ่ม ประสิทธิภาพระบบกำจัด ขยะมูลฝอย (ระยะที่ 2) เทศบาลเมืองหลังสวน จังหวัดชุมพร	เทศบาลเมืองหลังสวน จังหวัดชุมพร	29 เม.ย. 59– 28 ม.ค. 61	66.36	36.00%

2) สัญญางานบริการ :

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560 บริษัทไม่มีงานสัญญารับจ้างประเภทงานบริการ เนื่องจากสัญญาครบอายุและไม่มี
การต่อสัญญา

4.5 เงินลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทที่เกี่ยวข้อง

วันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2555 บริษัทได้เซ็นสัญญาร่วมทุนกับบริษัท ยูนิเวอร์แซล แอดซอร์บแบนท์ แอนด์ เคมิคัลส์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท ยูเอซี โกลบอล จำกัด (มหาชน) โดยลงทุนในบริษัท ยูเอซี ยูทิลิตี้ จำกัด (ภายหลังเปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท ยูเอซี ไฮโดรเทค จำกัด) ในสัดส่วนร้อยละ 49.997 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประกอบธุรกิจ ประเภท ผลิตและจำหน่ายน้ำประปา และธุรกิจ ที่เกี่ยวข้อง โดยทั้ง 2 บริษัทร่วมกันบริหารงานในบริษัทนี้

ในเดือนมิถุนายน 2559 บริษัทได้จำหน่ายหุ้นสามัญของบริษัท ยูเอซี ไฮโดรเทค จำกัด ที่บริษัทถืออยู่ทั้งหมด จำนวน 49,997 หุ้น ในราคาหุ้นละ 33.37 บาท คิดเป็นจำนวนเงิน 1,668,399.89 บาท ให้กับบริษัท ยูเอซี โกลบอล จำกัด (มหาชน) โดยบริษัทได้รับรู้ผลกำไรจากการจำหน่ายเงินลงทุนจำนวน 0.02 ล้านบาทในงบกำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จรวม และรับรู้ผลขาดทุนจากการจำหน่ายเงินลงทุนจำนวน 0.47 ล้านบาทในงบกำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จเฉพาะกิจการ ตามลำดับ

กิจการร่วมค้าไฮโดรเทค-ชัยสุขดี จัดตั้งเมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2557 ด้วยทุนจดทะเบียน 1,000,000 บาท บริษัทถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 100 มีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการก่อสร้างระบบบำบัดของเสียทางการแพทย์ มหาวิทยาลัย นครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก

บริษัท ไฮโดรเทค ยูทิลิตี้ จำกัด จัดตั้งเมื่อวันที่ 13 มกราคม 2558 ด้วยทุนจดทะเบียนเริ่มต้น 1,000,000 บาท แบ่งเป็นหุ้นสามัญจำนวน 10,000 หุ้น มูลค่าที่ตราไว้หุ้นละ 100 บาท บริษัทถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 99.96 ผู้บริหารของบริษัทมีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 0.04 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินธุรกิจโครงการลงทุนประเภทผลิตและจำหน่าย น้ำประปา และธุรกิจที่เกี่ยวข้อง

บริษัท ไฮโดรเทค สุพรีม มั่นทะเลย์ จำกัด จัดตั้งเมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2558 ที่ประเทศ สาธารณรัฐแห่ง สหภาพเมียนมาร์ โดยบริษัทมีสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ 80 ของทุนจดทะเบียน 500,000 ดอลลาร์สหรัฐ เพื่อรับสิทธิใน การลงทุนก่อสร้างโรงงานระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบรวบรวมน้ำเสียในเขตอุตสาหกรรมมณฑลทะเลย์ โดยในเดือน ตุลาคม 2558 บริษัท ไฮโดรเทค สุพรีม มั่นทะเลย์ จำกัด ได้เข้าทำข้อตกลงเพื่อรับสิทธิในการลงทุนก่อสร้างโรงงานระบบบำบัดน้ำ เสีย และรวบรวมน้ำเสียในเขตอุตสาหกรรมมณฑลทะเลย์ กับหน่วยงานราชการของประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียน มาร์ อายุสัญญา 30 ปี และขยายเวลา 2 ครั้ง ครั้งละ 10 ปี

นโยบายการลงทุนในบริษัทย่อยและบริษัทร่วม

นโยบายการลงทุนของบริษัท คือพิจารณาขยายธุรกิจเพื่อเพิ่มความสามารถในการรับงาน โดยลงทุนร่วมกับ พันธมิตรทางธุรกิจที่รู้จักกันมายาวนาน เพื่อจัดตั้งกิจการร่วมค้า (Joint Venture) หรือกิจการค้าร่วม (Consortium) สำหรับการเข้ารับงานหรือเข้าร่วมประมูลงานโครงการที่มีขนาดใหญ่ได้ โดยบริษัทคำนึงถึงความพร้อมของบุคลากรและ ทีมงาน และอัตราการทำการใด ๆ ที่ต้องเป็นไปตามนโยบายที่กำหนด ควบคู่ไปกับการพิจารณาคัดเลือกพันธมิตรทางธุรกิจที่ น่าเชื่อถือ ทั้งในเรื่องคุณภาพงานก่อสร้าง ฐานะทางการเงิน และความน่าเชื่อถือของผู้บริหารบริษัท เพื่อป้องกันและลด ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการที่ทำร่วมกันในอนาคต

5. ข้อพิพาททางกฎหมาย

- 1.คดีเสนอข้อพิพาท ต่อ สถาบันอนุญาโตตุลาการ ข้อพิพาทหมายเลขดำที่ 108/2559
ระหว่าง บริษัท ไฮโดรเทค จำกัด (มหาชน) ผู้เรียกร้อง
เทศบาลตำบลป่าซาง ผู้คัดค้าน
บริษัทฯ ยื่นเสนอข้อพิพาท ต่อ สถาบันอนุญาโตตุลาการ เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2559 เพื่อเรียกร้องเงินค่าเสียหาย
จำนวน 15,766,038.58 บาท
ณ วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2561 อนุญาโตตุลาการ มีนัดสืบพยาน ผู้คัดค้าน วันที่ 30 เมษายน 2561 กับ วันที่ 6 และ
13 มิถุนายน 2561 แล้วสืบพยาน ผู้เรียกร้อง วันที่ 21 และ 25 มิถุนายน 2561
- 2.คดีปกครอง ศาลปกครอง คดีหมายเลขดำที่ 1729/2559
ระหว่าง บริษัท ไฮโดรเทค จำกัด (มหาชน) ผู้ฟ้องคดี
เทศบาลเมืองตาก ที่ 1 กับพวก รวม 2 คน ผู้ถูกฟ้องคดี
บริษัทฯ ยื่นฟ้องต่อ ศาลปกครองกลาง เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2559 เพื่อเรียกร้องเงินค่าจ้างและค่าเสียหาย
พร้อมดอกเบี้ยคิดจนถึงวันฟ้อง รวมทั้งสิ้น 52,573,041.13 บาท และให้คืนเงินค่าประกันตาม หนังสือค้ำประกัน ของ
ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย พร้อมดอกเบี้ยคิดจนถึงวันฟ้องอีก จำนวนทั้งสิ้น 10,603,209.65 บาท
ศาลปกครองกลาง แจ้งรับคำสั่งรับฟ้อง เมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2559
ณ วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2561 คดีอยู่ระหว่างรอกำหนดวันนัดพิจารณาของศาลปกครอง
- 3.คดีแพ่ง ศาลแพ่งกรุงเทพใต้ คดีหมายเลขดำที่ ผบ.1733/2559
ระหว่าง บริษัท ไฮโดรเทค จำกัด (มหาชน) โจทก์
ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) จำเลย
บริษัทฯ ยื่นฟ้องต่อ ศาลแพ่งกรุงเทพใต้ เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2559 เพื่อเรียกร้องเงินประกันสัญญาจ้าง
พร้อมดอกเบี้ยคิดจนถึงวันฟ้อง รวมจำนวนทั้งสิ้น 15,817,074.68 บาท
ณ วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2561 ศาลนัดสืบพยานโจทก์ วันที่ 17 กรกฎาคม 2561 และ นัดสืบพยานจำเลย วันที่
18 กรกฎาคม 2561
- 4.คดีฟื้นฟูกิจการ ศาลล้มละลายกลาง คดีหมายเลขดำที่ ฟ 29/2559
ระหว่าง บริษัท เอ็ม วี เอส ดีเวลลอปเม้นท์ 1688 จำกัด ผู้ร้อง
บริษัท ไฮโดรเทค จำกัด (มหาชน) ผู้คัดค้าน
บริษัท เอ็ม วี เอส ดีเวลลอปเม้นท์ 1688 จำกัด ยื่นคำร้องขอฟื้นฟูกิจการ เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2559 ส่วน บริษัท
ไฮโดรเทค จำกัด (มหาชน) ยื่นคำคัดค้านไว้ เมื่อ วันที่ 19 ตุลาคม 2559 พร้อมกับยื่นยันค่าปรับและค่าเสียหาย กรณี
บริษัท เอ็ม วี เอส ดีเวลลอปเม้นท์ 1688 จำกัด ผิดสัญญาจ้าง รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 96,565,447.52 บาท
เมื่อวันที่ 12 กันยายน 2560 ศาลล้มละลายกลาง มีคำสั่งยกคำร้อง ขอฟื้นฟูกิจการของ บริษัท เอ็ม วี เอส ดีเวลล
อปเม้นท์ 1688 จำกัด คดีจึงอยู่ในระหว่างรอการอุทธรณ์คำสั่งของ บริษัท เอ็ม วี เอส ดีเวลลอปเม้นท์ 1688 จำกัด



5. คดีเสนอข้อพิพาท ต่อ สถาบันอนุญาตตุลาการ ข้อพิพาทหมายเลขดำที่ 112/2560

ระหว่าง กิจการร่วม ไฮโดรเทค-ชลคอน ผู้เรียกร้อง

การประปานครหลวง ผู้คัดค้าน

กิจการร่วม ไฮโดรเทค-ชลคอน ยื่นเสนอข้อพิพาท ต่อ สถาบันอนุญาตตุลาการ เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2560 เพื่อขอให้คณะอนุญาตตุลาการ พิจารณายายระยะเวลาทำงานก่อสร้าง ถึงเก็บน้ำใส สำหรับสถานีสูบน้ำเพชรเกษม และสถานีสูบน้ำราษฎร์บูรณะ ตามหนังสือสัญญาก่อสร้างเลขที่ G-PK/RB-8 ออกไปจำนวน 478 วัน พร้อมกับให้การประปานครหลวงชำระเงินค่าจ้างงานงวดคืนที่ปรับไว้จำนวน 42,015,000 บาท ให้กับกิจการร่วม ไฮโดรเทค-ชลคอน

ณ วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2561 คดีอยู่ระหว่างรอผลการส่งคำเสนอข้อพิพาทให้กับ การประปานครหลวง

6. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อบริษัทภาษาไทย	:	บริษัท ไฮโดรเทค จำกัด (มหาชน)
ชื่อบริษัทภาษาอังกฤษ	:	Hydrotek Public Company Limited
ชื่อหลักทรัพย์	:	HYDRO
เลขทะเบียนบริษัท	:	0107554000097
ประเภทธุรกิจ	:	รับก่อสร้าง รับบริหารจัดการ และการลงทุนงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. การรับเหมาก่อสร้าง (ออกแบบ จัดหา ก่อสร้าง ติดตั้งเครื่องจักร และการทดลองเดินระบบ อย่างไรก็ดี อย่างหนึ่งหรือครบวงจร)
2. การรับบริหารจัดการเดินระบบและบำรุงรักษา
3. การลงทุนโครงการผลิตน้ำและบำบัดน้ำเสีย

แบ่งเป็น 4 ผลิตภัณฑ์ คือ

1. ระบบผลิตน้ำ (Water Treatment Plant)

ได้แก่ การผลิตน้ำประปา การผลิตน้ำจืดจาก น้ำทะเล และการผลิตน้ำบริสุทธิ์หรือน้ำปราศจากแร่ธาตุสำหรับใช้ในโรงงาน อุตสาหกรรม

2. ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) และระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ หรือระบบรีไซเคิล (Wastewater Recycle Plant)

3. ระบบกำจัดขยะ (Solid Waste Treatment Plant) คือ การนำขยะไปฝังกลบให้เกิดการย่อยสลายเพื่อให้ได้ก๊าซมีเทน แล้วนำไปผลิตเป็นพลังงานเชื้อเพลิง

4. การแปรรูปวัสดุเหลือใช้ให้เป็นพลังงานทดแทน (Waste to Energy) คือ การนำน้ำเสียที่มีค่า COD (Chemical Oxygen Demand) สูงจากโรงงานอุตสาหกรรม มาผ่านกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ก๊าซชีวภาพและก๊าซมีเทนแล้วนำไปใช้เป็นพลังงานเชื้อเพลิง

ที่ตั้งสำนักงาน	:	เลขที่ 1 อาคาร ทีพี แอนด์ ที ชั้น 14 ซอยวิภาวดีรังสิต 19 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 ประเทศไทย
โทรศัพท์	:	(66) 2-936-1661-2
โทรสาร	:	(66) 2-936-1669

เว็บไซต์	:	www.hydrotek.co.th
ทุนจดทะเบียน	:	589,968,760 บาท ประกอบด้วยหุ้นสามัญจำนวน 589,968,760 หุ้น
ทุนจดทะเบียนชำระแล้ว	:	486,484,072 บาท ประกอบด้วยหุ้นสามัญจำนวน 486,484,072 หุ้น ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560
มูลค่าที่ตราไว้ต่อหุ้น	:	1 บาทต่อหุ้น (หนึ่งบาทต่อหุ้น)

บุคคลอ้างอิงอื่นๆ

นายทะเบียนหลักทรัพย์

บริษัท ศูนย์รับฝากหลักทรัพย์ (ประเทศไทย) จำกัด

Thailand Securities Depository Co., Ltd.

93 ถนนรัชดาภิเษก แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ (66) 2-009-9000 โทรสาร (66) 2-009-9991

ผู้สอบบัญชี

นายสุชาติ พานิชย์เจริญ

ผู้สอบบัญชีอนุญาติเลขที่ 4475

บริษัท เอส พี ออดิท จำกัด

SP Audit Company Limited

503/21 อาคาร เค.เอส.แอล. ทาวเวอร์ ชั้น 12 ถนนศรีอยุธยา แขวงถนนพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0-2642-6172-4 โทรสาร 0-2642-6253