



๑. ประปาประเทศไทย

วันที่ ๑๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๔๕๒ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ประกาศพระบรมราชโองการทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้กรมสุขาภิบาลจัดการ ที่จะนำน้ำมาใช้ในพระนคร ตามแบบอย่างที่เหมาะสมแก่ภูมิประเทศ การที่จะต้องทำ นั่นคือ

๑. ให้ตั้งทำที่ขังน้ำที่คลองเชียงราก แขวงเมืองปทุมธานี อันเป็นที่พื้นเขตนํ้าเค็มขึ้นถึงทุกฤดู
๒. ให้ขุดคลองแยกจากที่ขังน้ำนั้น เป็นทางน้ำลงมาถึงคลองสามเสนฝั่งเหนือ ตามแนวทางรถไฟ
๓. ตั้งโรงสูบน้ำ ณ ที่ตำบลนั้น สูบน้ำขึ้นยังที่เกรอะกรองตามวิธี ให้น้ำสะอาดบริสุทธิ์ ปราศจากสิ่งซึ่งจะเป็นเชื้อโรค แล้วจำหน่ายน้ำไปในที่ต่างๆ ตามควรแก่ท้องที่ของเขตพระนคร กิจการอย่างนี้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เรียกตามภาษาสันสกฤตเพื่อจะให้เป็นคำสั้นว่า "การประปา"

จากหลักฐานทางโบราณคดี มีการกักเก็บน้ำไว้ใช้กลางใจเมือง ดังคำจารึกในศิลาจารึกสุโขทัยหลักที่ ๑ ด้านที่ ๒ ของพ่อขุนรามคำแหงมหาราช ทรงจารึกว่า "...กลางเมืองสุโขทัยนี้ มีน้ำตระพังโพย สีสกินดี ...ดั่งกินน้ำโขงเมื่อแล้ง รอบเมืองสุโขทัยนี้..."

(คำว่า "ตระพังโพย" หมายถึง บ่ออัจฉริยะเข้าใจว่าบ่อนี้มีน้ำใช้ได้ ตลอดปี) นับจากนั้น ในสมัยพระเจ้าอู่ทองทรงสร้างกรุงศรีอยุธยาเป็นเมืองหลวง ก็ทรงโปรดให้มีการขุดคลองเป็นจำนวนมาก เพื่อให้เกิดการไหลเวียนของน้ำ และ เป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน ในการใช้น้ำอุปโภคและบริโภคอีกประการหนึ่งด้วย จวบจนกระทั่งสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช มีพระราชประสงค์ที่จะให้เมืองลพบุรี ได้ทรงพิจารณาเรื่องน้ำบริโภคเป็นเรื่องสำคัญอันดับแรก โปรดเกล้าฯให้มีการดำเนินการขุดทำนบกั้นน้ำในทะเลชุบศร สร้างเป็นเขื่อนเก็บน้ำฝนไว้ใช้ตลอดปี มีการวางท่อดินเผาจากทะเลชุบศรไปสู่สระที่พักน้ำมีชื่อว่า สระแก้ว ๒ แห่ง แล้ววางท่อขนาดใหญ่เข้าสู่เมืองลพบุรีแจกจ่ายไปตามสถานที่ สำคัญ ๆ เช่น พระราชวังบ้านหลวงรับราชทูต วัดในพระพุทธศาสนา และโรงงาน สำหรับประชาชน เป็นต้น จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่ปรากฏ จึงพอสรุปได้ว่า วิวัฒนาการในการจัดระบบการวางท่อจากแหล่งน้ำสู่เมือง เพื่ออาณานิคมประชาชนได้เกิดขึ้นในสมัยนี้

สมัยกรุงรัตนโกสินทร์เป็นราชธานี เมื่อ พ.ศ.๒๓๒๕ ในสมัยแรก การใช้น้ำยังคงอาศัยน้ำจากแม่น้ำลำคลอง และน้ำฝนเป็นน้ำอุปโภคบริโภค ในสมัยรัชกาลที่ ๑ จนถึงรัชกาลที่ ๔ จึงโปรดเกล้าฯให้มีการขุดคลองเชื่อมโยกกับแม่น้ำเจ้าพระยาขึ้นมากมายให้สอดคล้องกับความเป็นอยู่ของประชาชน

ครั้นถึงรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ ๕ ได้มีพระราชดำริ การหาน้ำบริโภคสำหรับประชาชนในเขตพระนคร เพื่อให้บรรดาพสกนิกรของพระองค์มีความเป็นอยู่อย่างถูกสุขลักษณะ ปราศจากโรคภัยร้ายแรงด้วย ทรงเล็งเห็นว่าในขณะนั้นประชาชนทั่วไปยังคงใช้น้ำ ซึ่งปราศจากความสะอาดบริสุทธิ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูแล้งน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาจะมีระดับต่ำ ทำให้น้ำทะเลเข้ามาถึง น้ำจะมีรสกร่อยไม่เหมาะสำหรับการบริโภค และน้ำก็มีแนวโน้มที่จะทวีความสกปรกเพิ่มขึ้นในอนาคต เนื่องจากสภาพการขยายตัวของชุมชน และบ้านเมือง ซึ่งจะทำให้สภาพการใช้น้ำจากแม่น้ำลำคลอง เป็นบ่อเกิดของโรคระบาดได้ ประกอบกับ ได้ทรงพบเห็นความเจริญก้าวหน้า ในด้านวิทยาการต่างๆ ของการผลิตและการจำหน่ายน้ำจากต่างประเทศ เมื่อครั้งเสด็จประพาสยุโรป ปี พ.ศ. ๒๔๔๐ ในการนี้ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯให้กรมสุขาภิบาลเป็นหน่วยงาน รับสนองพระราชดำริ

ในสมัยนั้นกรุงเทพฯ มีประชากรราว ๓๓๓,๐๐๐ คน อยู่ทางฝั่งพระนครประมาณ ๒๘๐,๐๐๐ คน อยู่ทางฝั่งธนบุรีประมาณ ๕๐,๐๐๐ คน ต่างได้อาศัยน้ำฝนที่รองจากหลังคา มาใช้ดื่มกิน แต่ส่วนใหญ่จะใช้น้ำจากแม่น้ำ และลำคลองต่าง ๆ ซึ่งมีมากมาย จนได้ชื่อว่าเวนิสตะวันออก หรือใช้น้ำบ่อ น้ำจากร่องสวน เป็นต้น

ย่านคนจีนที่สำเพ็ง มีการสูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยไม่ได้เกราะกรองมาใช้ตามบ้านเรือนต่างๆ และชาวบ้านที่มีฐานะปานกลาง ก็ใช้วิธีตักน้ำขึ้นมาแกลงสารส้ม นอกจากนี้ ก็มีการใช้น้ำบาดาลบ้าง แต่ไม่มากนัก ในฤดูแล้ง น้ำในแม่น้ำจะกร่อย และสกปรกไม่ปลอดภัย สำหรับอุปโภค และบริโภค บางครั้งมีเห็ดหวาดตก โรคระบาด ประชาชนล้มตายเป็นอันมาก คนส่วนใหญ่เข้าใจกันว่า มีหาลงมากิน ดังนั้นในตอนกลางคืน จึงไม่มีใครกล้าออกจากบ้านในตัวเมืองจะเจ็บบ ว่างเวง น่ากลัว พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้ทรงโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งโรงงานขึ้นที่ข้างพระบรมมหาราชวัง สำหรับแจกอาหาร และน้ำสะอาดให้ประชาชนได้ดื่มกิน และโปรดเกล้าฯ ให้จัดตั้งกรมสุขาภิบาลขึ้นเพื่อจัดทำน้ำประปาให้ประชาชนใช้ เมื่อ ปีพุทธศักราช ๒๔๔๐

กรมสุขาภิบาลได้จ้างผู้ชำนาญชาวฝรั่งเศสชื่อนายเดอลาโรเตียร์ (De La Rotier) มาสำรวจเพื่อจัดทำน้ำมาใช้ในกรุงเทพฯ ซึ่งได้เสนอแนะไว้หลายอย่าง แต่ นายแวนเคลไฮด์ นายช่างฝรั่งรับราชการอยู่กรมคลองกระทรวงเกษตรธิดราช ได้ เสนอความเห็นแย้งอย่างแข็งขันว่าเป็นไปไม่ได้ เพราะจะมาขัดขวางด้วยเรื่องท่อน้ำสำหรับการเพาะปลูก ได้มีบันทึกโต้แย้งกันไปมา เป็นเวลาถึง ๒ ปี ในที่สุดเจ้าพระยาเทเวศรวงศ์วิวัฒน์ ผู้บัญชาการกรมสุขาภิบาลสมัยนั้น ได้จัดให้นายช่างทั้ง ๒ จึงได้ตกลงกันว่าจะทำ ทำนบกั้นแม่น้ำที่ชัยนาท แล้วขุดคลองลงมายังสามเสน เพื่อนำน้ำมาใช้ แต่เพื่อไม่ให้เสียเวลา จึงทำการกั้นแม่น้ำน้อย หรือคลองบางหลวง เชียงราก หรือ คลองเชียงรากในปัจจุบัน อันเป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำเจ้าพระยากักน้ำไว้เป็นอ่างเก็บน้ำ หรือ คลองขัง โดยทำเขื่อนกั้นหัวท้าย ทำประตูให้เรือผ่าน เข้า ออก ได้ทางเชียงราก (ภาพประกอบ) แล้วขุดคลองจากแม่น้ำเจ้าพระยา ติดกับ วัดสำแล (ภาพประกอบ) เหนือตัวจังหวัดปทุมธานี ในปัจจุบันขึ้นไป ๓ กิโลเมตรเศษ หรือห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ ๔๑ กิโลเมตร อันเป็นบริเวณที่น้ำทะเลขึ้นไปไม่ถึง

ทุกฤดูกาล เข้ามาบรรจบคลองขังหรือคลองบางหลวงเชียงราก โดยที่ปากคลองมีประตูระบายน้ำ ซึ่งจะเปิดรับน้ำเมื่อเวลาน้ำขึ้น และปิดเมื่อเวลาน้ำลง โดยอาศัยการต่างระดับของน้ำในคลองแล้วยังขุดคลองคู่ขนานให้เรือผ่านสัญจรไปมาได้อีกคลองหนึ่งเรียกว่า คลองอ้อมไปบรรจบกับคลองบ้านพร้าวออกไปทางแม่น้ำเจ้าพระยาที่อยู่เหนือขึ้นไป (แผนที่ประกอบ) และในระยะหลังต่อมา ได้มีการขุดคลองบางสิงห์ และ คลองบางหลวงหัวป่า ก็ไปเชื่อมกับเปรมประชากร และคลองระพีพัฒน์ รับน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่บางปะอิน เข้ามาบรรจบกับคลองขัง เมื่อมีการผลิตน้ำประปาเพิ่มขึ้น คลองขัง หรืออ่างเก็บน้ำนี้ (ภาพประกอบ) ยาว ๘ กิโลเมตร กว้าง ๖๐-๑๐๐ เมตร ลึกตั้งแต่ ๒-๖ เมตร กักเก็บน้ำได้ ๑ ล้านลูกบาศก์เมตร จะระบายน้ำไปยังสามเสนวันละ ๒ แสนลูกบาศก์เมตร โดยอาศัยการขึ้นลงของน้ำในคลอง คลองขังนี้ ยังอนุญาตให้ประชาชนปลูกเรืออาศัยอยู่ได้ เพราะหากจะให้อพยพออกไป จะต้องจ่ายค่าชดเชยในการรื้อถอนโรงเรือนเป็นเงินไม่ต่ำกว่า ๕๐๐,๐๐๐ บาท ซึ่งเป็นเงินก้อนใหญ่มาก ในสมัยนั้น จึงใช้วิธีเจือโคลนลงในน้ำบริสุทธิ์แทน

จากคลองขังได้ขุดคลองประปา จากตำบลบางขุนเทียนทางรถไฟ ขนานกับ คลองเปรมประชากรมายังโรงกรองสามเสนยาวประมาณ ๒๕ กิโลเมตร กว้าง ๑๔ เมตร และวัดที่ระดับพื้นน้ำได้ ๑๓ เมตร ลึกประมาณ ๓ เมตร ทางปลายคลองที่สามเสนมีประตูระบายน้ำ เปิดลงคลองสามเสนได้เวลาน้ำในคลองสามเสนลดลงประตูน้ำจะเปิดให้น้ำไหลออกจากคลองประปา ไปลงคลองสามเสน และ เวลาน้ำในคลองสามเสนขึ้น จะดันประตูน้ำปิดเข้ามากั้นไม่ให้น้ำไหลโครกไหลเข้ามาในคลองประปาได้ การนี้น้ำในคลองประปาจะไหลอยู่เสมอไม่เกิดน้ำตาย น้ำไม่เน่าเสียน้ำจะมีคุณภาพดี และการที่น้ำไหลผ่านคลองยาวถึง ๒๕ กิโลเมตรนี้ ได้มีโอกาสสัมผัสกับอากาศ และแสงแดด ทำให้น้ำสะอาดขึ้น สองข้างคลองมีคันดินกั้นไม่ให้น้ำจากเรือกรสวนไร่นา หรือจากถนนไหลลงมาในคลองประปา ในปัจจุบันได้ทำเขื่อนกั้นจากสามเสน เป็นแนวยาวตลอดไปจนถึงโรงกรองน้ำบางเขน นอกจากนี้ ได้ทำท่อลอดตลอดใต้คลองรังสิต คลองบางเขนที่หน้าโรงเรียนเพชรรัตน์ และคลองเปรม

ประชากรที่บางซื่อ รวม ๓ แห่ง และ ที่ตำบลบ้านใหม่ ได้ทำท่อตลอดได้คลองประปา เพื่อให้ น้ำจากคลอง บ้านใหม่ไหลผ่านไปมาใช้น้ำทำนาได้อีก ๑ แห่ง ได้ทำสะพานให้คน สัตว์ และยานพาหนะข้ามรวม ๑๒ สะพาน ได้พระราชบัญญัติห้ามลงไปจับสัตว์น้ำ ตกปลา อาบน้ำ ชักล้างเสื้อผ้า หรือทิ้งสิ่งโสโครกลงไปในคลองโดยเด็ด ขาดมีโทษปรับอย่างแรง

ได้สร้างที่ทำการสำหรับเจ้าหน้าที่รักษาคองไ้รวม ๗ แห่ง คือที่ตำบลลำแล เชียงราก รังสิต สกั น บางเขน บางซื่อ และสามเสน เป็นอาคารทรงฝรั่งแบบโบราณชั้นเดียว กระตัดรด นำนุรักษ์ไว้ และมีนายตรวจ คอยตรวจคลองตลอด ๒๔ ชั่วโมง มีที่ทำการใหญ่อยู่ที่เชียงราก มีโทรศัพท์ติดต่อกับที่ทำการสะพานดำโดยตรง โดยวางสายโทรศัพท์ของประปาเอง ใช้แบตเตอรี่เป็นถ่านไฟฉายขนาดใหญ่ เส้นผ่าศูนย์กลางราว ๓ นิ้ว สูง ประมาณ ๘ นิ้ว ๓ ก้อน เป็นเครื่องป้อนกระแสไฟฟ้าให้ทำงานได้ ต่อมาได้ติดตั้งโทรศัพท์เพิ่มขึ้น ตามที่ทำการ รักษาคลองทั้ง ๗ แห่ง กำหนดรหัสสั้นยาว หมุนเรียกกันได้เช่น ยาวครึ่งเดียว หมายถึง ประปาสะพานดำ ยาว สั้น หมายถึง สามเสน สั้นยาว หมายถึง เชียงราก เป็นต้น การขุดคลองนี้แล้วเสร็จในเดือนตุลาคม พุทธศักราช ๒๔๕๖

นอกจากนี้ ได้วางท่อคอนกรีตขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑.๑๐ เมตร จากแม่น้ำเจ้าพระยาที่ทำน้ำ สามเสน มาตามถนนนครไชยศรี มายังถนนคันคลองประปา ข้างโรงกรองน้ำสามเสน ให้นำน้ำจากแม่น้ำมาใช้ เมื่อเวลาฉุกเฉิน เมื่อคลองส่งน้ำจากเชียงรากชำรุด หรือ หุดซ่อมแซม เช่นซ่อมท่อไซฟอนหรือท่อลอด และ หุดซ่อมคลองที่เชียงราก เป็นต้น จะได้มีน้ำใช้ ๒ ทาง คงสูบน้ำได้เสมอ ท่อนี้ฝังอยู่ใต้ดินมีช่องทางขึ้นลง สำหรับตรวจตรา หรือลงไปทำความสะอาดทำไว้เป็นระยะๆ แต่เป็นที่น่าเสียดายที่ชำรุดเสียหาย และเลิกใช้ไป เมื่อไม่นานนี้ และในโรงกรองมีอ่างขังน้ำไว้สำหรับล้างท่อนี้ด้วย

การซื้อที่ดิน ได้จัดการซื้อที่ดินที่สร้างโรงสูบน้ำและโรงกรองน้ำตำบลสามเสน ซื้อที่ทำถนนเข้าโรงสูบ โรงกรอง ตั้งแต่ถนนสามเสนถึงคันคลองประปา เพื่อวางท่อส่งน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยา เข้ามาที่โรงกรองซื้อ ที่ดินขุดคลองส่งน้ำจากโรงกรองน้ำสามเสนขึ้นไปถึงคลองเชียงราก และซื้อที่บริเวณปากคลองเชียงรากด้านใต้ และตำบลเหนือบ้านกะแซง เพื่อทำประตุน้ำรวมเป็นที่ดินที่ซื้อไป ๑,๐๙๗ ไร่ ๓ งาน ๔๓ ตารางวา ราคาเฉลี่ย ตารางวาละ ๓๐ สตางค์ และมีผู้ยกให้ช่วยราชการ ๓๓ ราย รวม ๒๔ ไร่ ๓ งาน ๒๘ ตารางวา มีอาทิลวง สุนทรโกษา นางพริ้ง อำแดงเจียก เมียฝอย เป็นต้น

สำหรับการสร้างอุปกรณ์ต่างๆ ในโรงกรองน้ำสามเสนมีดังนี้

โรงสูบน้ำ กว้าง ๙.๕๐ เมตร ยาว ๓๔ เมตร เป็นอาคารตึกชั้นเดียว ใต้พื้นมีช่องเป็นที่วางท่อน้ำและ สายไฟ ได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดิบขนาด ๖๐ แรงม้า สูบน้ำได้ วินาทีละ ๓๒๐ ลิตรใช้ไฟ ๓,๕๐๐ โวลท์ ๕๐ ไซเคิล จำนวน ๒ เครื่องปกติใช้งาน ๑ เครื่อง สำรอง ๑ เครื่อง และติดตั้งเครื่องสูบน้ำจ่ายน้ำประปาขนาด ๑๖๐ แรงม้า สูบน้ำ ได้วินาทีละ ๒๕๐ ลิตร จำนวน ๓ เครื่อง ในเวลากลางวันจะใช้งาน ๒ เครื่อง กลางคืน ๑ เครื่อง และไว้ สำรอง ๑ เครื่อง มีเครื่องทำลมสำหรับประกอบการเดินเครื่องสูบน้ำ ๑ เครื่อง ขนาด ๓.๕ แรงม้า ใช้ไฟ ๑๐๐ โวลท์เครื่องสูบน้ำเหล่านี้เป็นของห้างซูลเซอร์บราส์ ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ และมีเครื่องวัดปริมาณน้ำหรือเวน จูรี ๒ ชุด

สำหรับไฟฟ้าในระยะแรก ๆ ได้ติดตั้งเครื่องยนต์ทำไฟขึ้นเพื่อจะตัวเอง แต่ต่อมาได้ใช้ไฟฟ้าจากโรง ไฟฟ้าสามเสนอยู่ที่ถนนสามเสน ซึ่งสร้างเสร็จเมื่อเดือนมิถุนายน พุทธศักราช ๒๔๕๗ และในสมัยสงครามโลก ครั้งที่ ๒ ระหว่างปีพุทธศักราช ๒๔๘๔ ถึง ๒๔๘๘ โรงไฟฟ้าสามเสนถูกระเบิดทำลายเสียหายใช้การไม่ได้ จึงได้ ใช้ไฟฟ้าจากโรงเบียร์บุญรอด และ จากทหารเรือที่บางนา ทำให้ผลิตน้ำประปาใช้ได้ตลอดเวลา ไม่ขาดแคลน ตลอดสมัยสงคราม

การสูบน้ำในระยะแรก ๆ ปรากฏว่าสูบได้ถึง ๓-๔ ฟุตแรงดันน้ำจะสูงถึง ๓๘ เมตร ขึ้นเก็บไว้ในถังสูงที่สะพานดำจนเต็มก็ยิ่งสูบได้อีกแต่ไม่มีที่เก็บจึงต้องหยุดสูบ และมาเดินต่อในตอนเช้า เครื่องจ่ายสารส้ม มีถังไม้บรรจุสารส้ม ๓ ถัง (ภาพประกอบ) เป็นของส่งมา จากนอกตั้งไว้บนชั้น ๓ ของโรงกรองเข้าใจว่าเป็นถังหมักองุ่น ทำไว้ตั้งแต่ปีคริสต์ศักราช ๑๘๕๑ เอามาทำเป็นละลายสารส้มสามารถทนการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดีมีเครื่องจ่าย ๑ ชุด รูปร่างเป็นกรวยมี ๖ กรวยแล้วมีท่อต่อจากถังสารส้มมา มีก๊อกบังคับตั้งอัตราไหลได้เพื่อจ่ายไปยังท่อน้ำดิบก่อนเข้าถังกรอง มีเครื่องทำลม สำหรับละลายสารส้ม ๑ ชุด

ได้สร้างที่ทำการสำหรับเจ้าหน้าที่รักษาคลองไว้รวม ๗ แห่ง คือที่ตำบลลำแล เชียงราก รั้งสิต สกัณ บางเขน บางซื่อ และสามเสน เป็นอาคารทรงฝรั่งแบบโบราณชั้นเดียว กระตัดรด นานูรักษไว้ และ มีนายตรวจ คอยตรวจคลองตลอด ๒๔ ชั่วโมงมี ที่ทำการใหญ่อยู่ที่เชียงราก มีโทรศัพท์ติดต่อกับที่ทำการสะพานดำโดยตรง โดยวางสายโทรศัพท์ของประปาเอง ใช้แบตเตอรี่เป็นถ่านไฟฉายขนาดใหญ่เส้นผ่าศูนย์กลางราว ๓ นิ้ว สูงประมาณ ๘ นิ้ว ๓ ก้อน เป็นเครื่องป้อนกระแสไฟฟ้าให้ทำงานได้ ต่อมาได้ติดตั้งโทรศัพท์เพิ่มขึ้นตาม ที่ทำการรักษาคลองทั้ง ๗ แห่ง กำหนดรหัส สั้นยาวหมุนเรียกกันได้เช่น ยาวครึ่งเดียว หมายถึง ประปาสะพานดำ ยาวสั้น หมายถึง สามเสน สั้นยาว หมายถึง เชียงราก เป็นต้น การขุดคลองนี้แล้วเสร็จใน เดือนตุลาคม พุทธศักราช ๒๔๕๖

นอกจากนี้ได้วางท่อนกริตขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๑.๑๐ เมตร จากแม่น้ำเจ้าพระยาที่ท่อน้ำสามเสน มาตามถนนนครไชยศรี มาถึงถนนคันคลองประปา ข้างโรงกรองน้ำสามเสน ให้นำน้ำจากแม่น้ำมาใช้เมื่อเวลาฉุกเฉิน เมื่อคลองส่งน้ำจากเชียงรากชำรุด หรือหยุดซ่อมแซม เช่นซ่อมท่อไซฟอนหรือท่อลอด และหยุดซ่อมคลองที่เชียงราก เป็นต้น จะได้มีน้ำใช้ ๒ ทาง คงสูบน้ำได้เสมอ ท่อนี้ฝังอยู่ใต้ดินมีช่องทางขึ้นลงสำหรับตรวจตรา หรือลงไปทำความสะอาดทำไว้เป็นระยะๆ แต่เป็นที่น่าเสียดายที่ชำรุดเสียหาย และเลิกใช้ไปเมื่อไม่นานนี้ และในโรงกรองมีอ่างขังน้ำไว้สำหรับล้างท่อนี้ด้วย

การซื้อที่ดิน ได้จัดการซื้อที่ดินที่สร้างโรงสูบน้ำและโรงกรองน้ำตำบลสามเสน ซื้อที่ทำถนนเข้าโรงสูบน้ำ โรงกรอง ตั้งแต่ถนนสามเสนถึงคันคลองประปา เพื่อวางท่อน้ำดิบ จากแม่น้ำเจ้าพระยา เข้ามาที่โรงกรองซื้อที่ดินขุดคลองส่งน้ำจากโรงกรองน้ำสามเสน ขึ้นไปถึงคลองเชียงราก และซื้อที่บริเวณปากคลองเชียงรากด้านใต้ และตำบลเหนือบ้านกะแซง เพื่อทำประตุน้ำรวมเป็นที่ดินที่ซื้อไป ๑,๐๙๗ ไร่ ๓ งาน ๔๓ ตารางวาราคาเฉลี่ยตารางวาละ ๓๐ สตางค์ และมีผู้ยกให้ช่วยราชการ ๓๓ ราย รวม ๒๔ ไร่ ๓ งาน ๒๘ ตารางวา มีอาทิตหลวงสุนทรโกษา นางพริ้ง อำแดงเจียก เมี้ยนฝอย เป็นต้น

สำหรับการสร้างอุปกรณ์ต่างๆ ในโรงกรองน้ำสามเสนมีดังนี้

โรงสูบน้ำ กว้าง ๙.๕๐ เมตร ยาว ๓๔ เมตร เป็นอาคารตึกชั้นเดียว ใต้พื้นมีช่องเป็นที่วางท่อน้ำและสายไฟ ได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดิบขนาด ๖๐ แรงม้า สูบน้ำได้ วินาทีละ ๓๒๐ ลิตรใช้ไฟ ๓,๕๐๐ โวลต์ ๕๐ ไซเคิล จำนวน ๒ เครื่องปกติใช้งาน ๑ เครื่อง สำรอง ๑ เครื่อง และติดตั้งเครื่องสูบน้ำประปาขนาด ๑๖๐ แรงม้า สูบน้ำ ได้วินาทีละ ๒๕๐ ลิตร จำนวน ๓ เครื่องในเวลากลางวันจะใช้งาน ๒ เครื่อง กลางคืน ๑ เครื่อง และไว้สำรอง ๑ เครื่อง มีเครื่องทำลมสำหรับประกอบการเดินเครื่องสูบน้ำ ๑ เครื่อง ขนาด ๓.๕ แรงม้า ใช้ไฟ ๑๐๐ โวลต์เครื่องสูบน้ำเหล่านี้เป็นของห้างซูลเซอร์บราส์ ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ และมีเครื่องวัดปริมาณน้ำหรือเวนจูรี ๒ ชุด

สำหรับไฟฟ้าในระยะแรก ๆ ได้ติดตั้งเครื่องยนต์ทำไฟขึ้นเพื่อจะตัวเอง แต่ต่อมาได้ใช้ไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าสามเสนอยู่ที่ถนนสามเสน ซึ่งสร้างเสร็จเมื่อเดือนมิถุนายน พุทธศักราช ๒๔๕๗ และในสมัยสงครามโลกครั้งที่ ๒ ระหว่างปีพุทธศักราช ๒๔๘๔ ถึง ๒๔๘๘ โรงไฟฟ้าสามเสน ถูกระเบิดทำลายเสียหายใช้การไม่ได้ จึงได้ใช้ไฟฟ้าจากโรงเปียร์บุญรอด และ จากทหารเรือที่บางนา ทำให้ผลิตน้ำประปาใช้ได้ตลอดเวลาไม่ขาดแคลน

ตลอดสมัยสงคราม การสูบน้ำในระยแรก ๆ ปรากฏว่าสูบน้ำได้ถึง ๓-๔ ฟุต แรงดันน้ำจะสูงถึง ๓๘ เมตร ขึ้นเก็บไว้ในถังสูงที่สะพานดาจนเต็มก็ยังสามารถสูบน้ำได้อีกแต่ไม่มีที่เก็บจึงต้องหยุดสูบน้ำ และมาเดินต่อในตอนเช้า

เครื่องจ่ายสารส้ม มีถังไม้บรรจุสารส้ม ๓ ถัง (ภาพประกอบ) เป็นของส่งมาจากนอกตั้งไว้บนชั้น ๓ ของโรงกรองน้ำ เข้าใจว่าเป็นถังหมักกรองน้ำ ทำไว้ตั้งแต่ปี คริสต์ศักราช ๑๘๕๑ เอามาทำเป็นละลายสารส้มสามารถทนการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดีมีเครื่องจ่าย ๑ ชุด รูปร่างเป็นกรวยมี ๖ กรวยแล้วมีท่อต่อจากถังสารส้มมา มีก๊อกบังคับตั้งอัตราไหลได้ เพื่อจ่ายไปยังท่อน้ำดิบก่อนเข้าถังกรอง มีเครื่องทำลม สำหรับละลายสารส้ม ๑ ชุด

สารส้มที่ใช้ในสมัยนั้น เป็นสารส้มก้อนส่งจากประเทศเบลเยียม บรรจุในถังไม้จำนวนรูปร่างคล้ายกลองชนส่งมาทางเรือลากเข้ามาในคลองสามเสนมาจอด ข้างโรงกรองน้ำ บนบกมีบันไดขึ้น ตั้งอยู่บนรางรถไฟยกสารส้มขึ้นมาใส่รถแล้ววิ่งไปเก็บไว้ในโรงกรองน้ำสารส้มก้อนที่ส่งมานี้มีลักษณะเป็นก้อนใส ๆ ละลายน้ำได้ดี ไม่ต้องใช้เครื่องกวน ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ ๒ สารส้มขาดแคลนได้ใช้สารส้มที่เก็บสต็อกไว้บ้างและทดลองใช้ดินเปรี้ยวจากสุพรรณบุรีบ้าง พอใช้ได้แต่เสียเวลาในการละลายมาก เพราะมีขี้ดินติดอยู่ทำให้น้ำประปาที่จ่ายไปใส่สารส้มไม่เพียงพอจึงมีสีขาวขุ่น ดินเปรี้ยวนี้อีกแห่งหนึ่งที่จังหวัดเลย แต่การขนส่งทำได้ยากเลยไม่ได้ใช้ภายหลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ ได้ส่งสารส้มมาจากภูมानी เพราะ ราคาถูก และ ใช้สารส้มที่ องค์การสหประชาชาติให้มาเป็นก้อนแข็งมาก หากทิ้งไว้ ไม่กวนจะไม่ละลาย การยกขึ้นไปบนโรงกรองน้ำ จะมีถังไม้ดวงเป็นหนัก ๆ ละ ๑๐-๑๕ กก. ผสมคราวหนึ่งก็ราว ๆ ๒๐-๓๐ หนัก และต่อมาได้มีการสร้างโรงงานสารส้มขึ้น ที่กรมวิทยาศาสตร์ จึงได้ใช้สารส้มทำภายในประเทศ เป็นสารส้มก้อน ต้องมาละลายน้ำอีกจึงแก้ไขให้เป็นอย่างน้ำใช้มาจนปัจจุบันนี้

ถังกรองหรือถังตกตะกอนทำด้วยคอนกรีตกว้าง ๒๒ เมตร ยาว ๒๕ เมตร ลึก ๖.๕๐ เมตร มีความจุประมาณ ๓,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร (ภาพประกอบ) ถังนี้แบ่งเป็น ๔ ช่อง แต่ละช่องมีความจุประมาณ ๗๕๐ ลูกบาศก์เมตร ภายในมีแผ่นคอนกรีตกั้น ขวางทางน้ำไหลไว้ ให้ผ่านได้เฉพาะช่วงบน หรือล่างสลับกัน มีด้วยกัน ๕ แผ่น ทำไว้เพื่อให้ น้ำไหลวน ขึ้น-ลง สารส้มกับน้ำคลอง จะได้ทำปฏิกิริยากันเกิดเป็นเม็ดตะกอนตกลงสะสมบนพื้นถัง ฉะนั้นเมื่อใช้งานไปได้ประมาณ ๑๐ วัน จะทำการล้างสลับกันครั้งละ ๒ ช่อง

ถังกรองน้ำกรองน้ำได้วันละ ๒๘,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรสามารถจ่ายน้ำให้ประชาชนคนละ ๕๐ ลิตร หรือ ๒ ๑/๒ ปี๊บ ได้ถึง ๕ แสน ๖ หมื่นคนแต่ต่อมาในปีพุทธศักราช ๒๔๗๓ มีคนใช้น้ำมากขึ้น จึงต้องสร้างถังกรองเพิ่มขึ้นอีก ๑ ถัง กว้างสูงเท่ากัน แต่ยาวกว่าเดิม ๔ เมตร ผลิตน้ำเพิ่มได้อีก ๔๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำคลองโดยปกติจะมีความขุ่นราว ๘๐-๑๐๐ หน่วย (Part Per Million) ในช่วงเดือนมกราคมถึง พฤษภาคม และจะสูงขึ้นในฤดูฝน คือเดือนมิถุนายน ถึง ตุลาคม เป็นราว ๆ ๑๒๐-๒๐๐ หน่วย (Part Per Million) บางปีถึง ๓๐๐ หน่วยเรียกว่าอาบวู เพราะมีสีแดงขุ่นขึ้น เกิดจากฝนตกชะเอาดินโคลนไหลมาตามแม่น้ำเจ้าพระยา ทำให้น้ำขุ่นมากแก่การตกตะกอน เจ้าหน้าที่ควบคุมโรงกรองกลัวกันมาก ต้องคอยระวังกันตลอดทั้งวันทั้งคืน และในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึงธันวาคม น้ำจะใสมากไม่เกิน ๒๐-๔๐ หน่วย (Part Per Million) เรียกว่า น้ำรากหญ้า เพราะเป็นน้ำที่ชะเอาหญ้าเน่า ตามท้องทุ่งท้องนา มา จะมีสีกลิ่นและตะกอนละเอียด ทำให้อุปกรณ์ฝืด และ หมดยเร็ว คือ กรองได้ไม่กี่ชั่วโมง ก็ต้องล้างน้ำนี้ใสจนสามารถกรองไปใช้ได้โดยไม่ต้องกรอง

สารส้มที่ใช้ในการทำให้ตกตะกอนอยู่ระหว่าง ๒๐ ถึง ๘๐ กรัมต่อน้ำ ๑ ลูกบาศก์เมตร เฉลี่ยทั้งปีจะตกอยู่ราวประมาณ ๒๔-๓๔ กรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในบางปี น้ำมีความขุ่นสูง เคยทดลองใส่โซเดียมคาบอเนตลงไปช่วยตกตะกอน ปรากฏว่าได้ผลดี ระยะเวลาที่ใช้ในการตกตะกอนประมาณ ๒-๔ ชั่วโมง สามารถลดความขุ่น ความกระด้าง และ แคลที่เรียกว่าได้เกือบหมด แล้วต่อจากนั้น จะส่งไปยังถังกรองเพื่อ กรองเอาตะกอนที่ยังเหลืออยู่ออกก็จะได้น้ำดื่มที่สะอาด

เครื่องกรองน้ำ เป็นเครื่องกรองอย่างสมัยใหม่ชนิดกรองเร็วเพราะในสมัยนั้น แม้ในต่างประเทศก็ยังใช้ แต่ชนิดกรองช้าซึ่งมีขนาดใหญ่มาก ถึงกรองเร็วนี้มีขนาดเล็กกว่าถึง ๔๐ เท่า ใช้คนควบคุมเพียงไม่กี่คนใช้เวลาล้างก็น้อยเพียงไม่กี่นาที ถึงกรองช้าต้องล้างเป็นวัน ถึงกรองเร็วล้างเสร็จก็เปิดกรองได้ทันทีและใช้กับน้ำที่มีความขุ่นเปลี่ยนแปลงมาก หรือน้อยได้ตลอดเวลาเครื่องกรองนี้เป็นอย่างอเมริกันทำ จากโรงงานบริษัทยิวเวล ในสหรัฐอเมริกาด้วยกัน ๑๒ ถึง เป็นถึงเหล็กบุทรงแท่งมีเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕.๒๐ เมตร บรรจุทราย หิน ๑ เมตร กรวดอีกเล็กน้อย ได้ชั้น กรวดมีหัวกรองน้ำทำด้วยทองเหลืองติดอยู่ มีเครื่องควบคุมการกรองของบริษัท เวสตันเพื่อทำให้กรองน้ำได้อย่างสม่ำเสมอ ถึงกรองน้ำใช้งานอยู่ได้ระหว่าง ๑๖-๖๐ ชั่วโมง ก็จะมีการล้างทั้งนี้ขึ้นกับความขุ่นของน้ำคลอง ขณะที่กรองความฝืดจะขึ้น อยู่ระหว่าง ๘๐ เซนติเมตร ถึง ๓ เมตร และเมื่อความฝืดถึง ๓ เมตร ก็จะหยุดกรอง เองโดยอัตโนมัติ

การล้างบ่อกรอง มีเครื่องกววที่ปลายติดโซ่ไว้สำหรับลากไปบนหน้าผาทราย เพื่อให้ตะกอนที่จับอยู่ ลอยขึ้นมา จะใช้เวลากววประมาณ ๖-๗ นาที แล้วใช้น้ำล้าง อีกประมาณ ๑๐ นาที ล้างเสร็จจะกรองทิ้งไปอีก ประมาณ ๕-๓๐ นาที ก็จะสะอาด เปิดกรองได้ใหม่แต่ในสมัยนี้ได้เปลี่ยนเครื่องกววเป็นเครื่องพ่นลมแล้วเพราะ หาดจะไหลมาเปลี่ยนไม่ได้

เครื่องกววนี้มีมอเตอร์สำหรับขับเคลื่อน ๑๕ แรงม้า มีสายพานโยงขึ้นไป ต่อกับพูลเล่ที่เพดาน แล้วโยง ลงมาหมุนเครื่องกววในถังกรองสามารถเดินหน้า-ถอยหลังได้ ตัวโรงกรองกว้าง ๑๗ เมตร ยาว ๔๕ เมตร มี หลังคาคลุมป้องกันแดดฝนทำให้ อุปกรณ์ต่าง ๆ มีอายุการใช้งานได้นานไม่ผุกร่อน น้ำไม่ระเหยออกไป และ ไม่มีตะไคร่เกาะ ในปีพุทธศักราช ๒๔๗๓ ได้สร้างโรงกรองคู่ กับโรงแรกอีก ๑ โรง แต่ตัวถังทำด้วย คอนกรีตเสริมเหล็ก ไม่ได้ทำด้วยเหล็กอย่างโรงแรก และข้างโรงกรองหลักที่ ๒ มีถังสูงกักเก็บน้ำประปาไว้ เพื่อให้คลอรีนระเหย สำหรับเอามาใช้ล้างบ่อกรองเพื่อ ไม่ให้หัวกรองน้ำที่เป็นทองเหลืองถูกน้ำคลอรีนกัดชำรุดได้ ง่าย

ที่ซึ่งน้ำบริสุทธิ์หรือถ้าน้ำใส่น้ำที่กรองแล้วจะไหลมายังถังน้ำใส ถังนี้ทำ รูปภาพที่ประทับด้วย คอนกรีตเสริมเหล็กมีขนาดกว้าง ๓๖ เมตร ยาว ๕๔ เมตร สูง ๓ เมตร อยู่ใต้ระดับ พื้นดินครึ่งหนึ่งจนได้ ๕,๗๐๐ ลูกบาศก์เมตร ข้างบนถมดินและปลูกหญ้าคลุมไว้มี ปล่องระบายอากาศ ติดมุ้งลวดกันแมลงและยุงลง ไปไข่ และกันจิ้งจกตกลงไปตาย ถังนี้แบ่งเป็น ๒ ตอน สามารถปิดกันแต่ละตอนเพื่อลงไปทำความสะอาดได้

บนหลังถังบริสุทธิ์ มีโรงจ่ายคลอรีน สำหรับฆ่าเชื้อโรคที่ยังอาจจะหลงเหลือ จากการกรองแล้ว คลอรีน ที่ใช้เป็นคลอรีนแก๊สบรรจุมาในหลอดขนาด ๗๐ กิโลกรัม สั่งมาจากประเทศอังกฤษ และเครื่องจ่ายคลอรีน เป็นชนิด "แพตเตอร์สัน" ใช้มาตั้งแต่ ปีพุทธศักราช ๒๔๗๑ แต่ในสมัยแรก ๆ และสมัยสงครามโลกครั้งที่ ๒ ใช้ คลอรีนผง ละลายน้ำใส่ลงไป การเจือคลอรีนก็เจือลงไปพอไม่ให้มีกลิ่นเหม็นปาก และใน ปลายปีพุทธศักราช ๒๔๗๕ ได้มีการเจือปูนขาวลงไปเพื่อป้องกันการกัดกร่อนในเส้น ท่อด้วย

การสูบน้ำ การสูบน้ำที่ใช้เครื่องสูบส่งไปตามที่ต่าง ๆ และมีเส้นท่อ เหล็กหล่อขนาด ๗๐๐ มม. ยาวประมาณ ๔ กิโลเมตร ไปยังถังสูงพักน้ำถังนี้หนัก และสูงมากเป็นถังกลมรูปหอคอย สำหรับทำให้น้ำไหล แรง ถึงบริเวณกรุงเทพฯ ตอนใต้ มี ๒ ถัง จุถึงละ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร วัดเส้นผ่าศูนย์กลางได้ ๑๖ เมตร สูง จากพื้นดิน ๒๔ เมตร ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กตั้งอยู่ที่บ้านช่างคาค อันเป็นหมู่บ้านทำรั้วประเทศ หรือ สาย คาคของพระในปัจจุบัน คือ สีแยกแมนศรี เป็นศูนย์กลางการ จ่ายน้ำ และเป็นที่ตั้งสำนักงานใหญ่ในเวลาต่อมา ด้วย ในปีพุทธศักราช ๒๔๗๕ ได้ สร้างถังอย่างนี้เพิ่มขึ้นอีก ๒ ถัง ที่ข้างโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ มีขนาดเท่ากัน แต่สูง กว่าอีก ๔ เมตร ท่อที่วางไปที่ต่าง ๆ เป็นเหล็กหล่อ มีข้อต่อชนิดอีโบล และปรีซีมิ ยางอัดกันน้ำรั่วยับ ตัวได้บ้าง, ซึ่งพิจารณาแล้วเห็นว่าเหมาะกับพื้นดินในกรุงเทพฯ เพราะเป็นดินเหนียวอ่อน ท่อเหล็กที่ใช้มีขนาด ตั้งแต่ ๗๐๐ มิลลิเมตร ถึง ๔๐ มิลลิเมตร เป็นท่อของบริษัทโซเซเอเต อาโนนิมเดโรต์ ฟรุโนเอต์ฟองเดอรีเดอ ปองต์ ตามูซอง หรือเรียกสั้น ๆ ว่าบริษัท ปองตามูซอง ผังไปตามถนนสายต่าง ๆ ทั่วกรุงเทพฯ ที่ใดบ้านเรือน

หนาแน่น กว้างไ้ตลอดทั่วถึงกันที่ไ้บ้านเรือนน้อยก็ ว่างแต่พอควร, รวมความยาวทั้งสิ้น ๙๒,๐๐๐ เมตร และได้ติดตั้งก๊อกลำธารณะที่มีที่ ดับเพลิงอีก ๒๓๕ แห่งก๊อกลำธารณะนี้เป็นรูปทรงกระบอกปลายสอบ สูงประมาณ ๗๐ เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๒๐ เซนติเมตร ข้างบนมีแกนต่อด้าม ยกปิด-เปิดให้น้ำไหลออกทางท่อรูปร่าง เป็นวงยื่นมาข้างหน้า ประชาชนจะมารอง ใ้ใช้ตามบ้านเรือนและมีอาชีพหาบน้ำประปาขายเกิดขึ้น ราคาหาบละ ๕ สตางค์ ถึง ๒๕ สตางค์ ก๊อกลำธารณะนี้สำรวจครั้งสุดท้ายได้ ๔๘๒ แห่ง และได้ทยอยเลิกไป ตั้งแต่ปีพุทธศักราช ๒๕๐๑ เพราะคนแต่งตัวไม่สุภาพมาอาบน้ำตามก๊อกลำธารณะประกอบกับราคาผลิตน้ำสูงขึ้น สำหรับท่อน้ำจ่ายไปตามบ้านเรือนใช้ท่อเหล็กเหนียวฉาบสังกะสีขนาดตั้งแต่ ๑/๒ นิ้วถึง ๒ ๑/๒ นิ้ว มีมิเตอร์สำหรับวัดปริมาณน้ำที่ใช้ด้วยในการติดตั้งคราวแรกมีผู้ขอใช้น้ำประมาณ ๔๐๐ ราย แล้วเพิ่มขึ้นมาเรื่อย ๆ ถึง ๓,๐๐๐ รายในปี พุทธศักราช ๒๕๖๕ ราคาบน้ำประปาที่จำหน่ายลูกบาศก์เมตรละ ๒๕ สตางค์

ในปีพุทธศักราช ๒๕๗๕ ได้สร้างสะพานพุทธยอดฟ้าจึงวางท่อขนาด ๕๐๐ มิลลิเมตร ขนานไปกับสะพาน เพื่อจ่ายน้ำไปทางฝั่งธนบุรี แถบถนนประชาธิปไตยวงเวียนเล็ก ถนนสมเด็จพระยา โรงพยาบาลโรคจิต แต่มาชำรุดเสียหายเมื่อคราวถูกถูกระเบิด ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ ๒ ราว ๆ ปีพุทธศักราช ๒๕๘๕-๒๕๘๖

การใช้น้ำประปาได้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากเดิมวันละ ๑๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร เป็น ๑๓,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร ส่วนมากจะรองเอาจากก๊อกลำธารณะต่าง ๆ ชาวบ้านที่ อยู่แถบชานเมืองไม่มีน้ำประปา ใช้ได้ชนโ้งลงเรือมาบรรทุกน้ำไปวันละหลาย ๆ ลำโดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูร้อน และทางการประปาก็เพิ่มปริมาณน้ำผลิตเรื่อยมา สมัยนั้นหากผลิตน้ำให้เต็มที่จะได้ราว ๒๘,๘๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งจะยังเพียง พอที่จะจ่ายให้ประชาชนได้ใช้โดยทั่วถึงกัน

คุณภาพน้ำประปา ผลการวิเคราะห์น้ำในเดือนพฤศจิกายน พุทธศักราช ๒๕๖๓ โดยเจ้าหน้าที่สุขาภิบาลในด้านชีวซึ่งทำทุกวัน ปรากฏว่าไม่มีแบคทีเรียในน้ำประปา เคยตรวจพบอยู่บ้างก็น้อยมาก อยู่ในเกณฑ์ปลอดภัย การวิเคราะห์ทางเคมี ซึ่งทำเดือนละครั้ง ก็ปรากฏว่าเป็นน้ำสะอาดไม่มีสารพิษเจือปน ปลอดภัย ใช้บริโภคได้ แสดงว่าการทำน้ำประปาจากโรงกรองน้ำสามเสนสามารถผลิตน้ำได้ สะอาด ปราศจากเชื้อโรคเช่นโรงกรองน้ำต่าง ๆ ทั่วโลก

สำหรับโรงกรองน้ำหลังอื่น ๆ ได้ทยอยสร้างขึ้น ตามความจำเป็นตั้งแต่ปี พุทธศักราช ๒๕๔๕ เป็นต้นมาโดยมีการก่อสร้างโรงกรองน้ำหลังที่ ๓, ๔ เป็นแบบของ บริษัทแพทเตอร์สัน แต่ถึงตกตะกอนของโรงกรองน้ำที่ ๔ เป็นแบบสมัยใหม่แบบกลม และต่อจากนั้นก็ได้สร้างโรงกรองน้ำหลังที่ ๕ บนถนนนครไชยศรีตรงข้ามโรงกรองน้ำที่ ๓ และสร้างโรงกรองน้ำที่ ๖-๙ ที่ฝั่งตรงข้ามโรงกรองน้ำที่ ๑ บนถนนพระราม ๖ เป็นที่ของเทศบาลนครกรุงเทพฯ สำหรับเพาะชำต้นไม้เรียกว่าสวนหลวง ในปี พ.ศ.๒๕๐๖ ได้สร้างโรงกรองน้ำ ซึ่งออกแบบโดยบริษัทเดอเกรมอนต์ของฝรั่งเศส เป็นโรงกรองใหญ่ที่สุดในสมัยนั้น การที่สร้างโรงกรองน้ำเพิ่มมากขึ้นในช่วงนั้น เพราะได้ถมคลองในกรุงเทพฯ เพื่อทำถนนทำให้ไม่มีน้ำคลองใช้จึงต้องหันมาใช้น้ำประปากัน การก่อสร้างประปาในครั้งนั้นใช้เงินไปทั้งสิ้น ๔,๑๕๓,๑๓๙ บาท ๑๓ สตางค์ สร้างเสร็จ และพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๖ ได้เสด็จพระราชดำเนิน มาเปิดโรงกรองน้ำแห่งแรกในสยามเมื่อ "วันที่ ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๕๗"

๒. การแก้ปัญหาการขาดแคลนนํ้าบริโภคและการจัดหา น้ำสำหรับบริโภคให้แก่ประชาชนในอดีต

นับจากรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๕ ได้มีพระราชดำริการหาน้ำบริโภค สำหรับประชาชนในเขตพระนคร จนกระทั่ง ได้มีการเปิดโรงกรองน้ำแห่งแรกเมื่อ ๑๔ พย.๒๕๕๗ อีก ๓๙ ปีต่อมา ใน พ.ศ.๒๕๙๖ รัฐบาลในขณะนั้น จึงได้มีการอนุมัติให้ กรมโยธาธิการดำเนินการก่อสร้างการประปา ณ ศูนย์การทหารปืนใหญ่ โคกกระเทียม ให้ชื่อว่า การประปาพิบูลสงครามผลิตและจำหน่ายน้ำประปา

บริการทหารและประชาชน ซึ่งนับเป็นการประปาใน ส่วนภูมิภาคเป็นแห่งแรก ต่อจากนั้นในปี พ.ศ. ๒๔๙๗ รัฐบาลก็ได้อนุมัติให้กรม โยธาธิการกู้เงินธนาคารออมสินมาดำเนินการก่อสร้างการประปาขอนแก่น ราชบุรี อุตรธานี เชียงใหม่ ปากพนัง ภูเก็ต รวม ๖ แห่ง รวมทั้งอนุมัติให้ทำสัญญา ผ่อนชำระกับบริษัทเอกชน รวม ๒ ฉบับ จำนวนเงิน ๑๙๐,๒๗๒,๓๖๑.๖๕ บาท และ ๘๐,๕๐๘,๖๘๙.๗๖ บาท เพื่อก่อสร้างการประปา ๗๐ แห่ง โดยใช้เงินกู้จาก ธนาคารออมสิน ซึ่งหากพิจารณาแล้ว จะเห็นว่าเป็นวงเงินจำนวนมาก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความจริงใจของรัฐบาลในขณะนั้น ที่ต้องการกระจายความเจริญไปสู่ชนบท ในปี พ.ศ. ๒๕๐๔ เมื่อรัฐบาลประกาศใช้ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ก็ได้มีการเจาะบ่อน้ำบาดาล เพื่อหาน้ำสำหรับอุปโภคและบริโภคให้แก่ ประชาชน ในชนบท และในปี พ.ศ. ๒๕๐๙ รัฐบาลได้จัดให้มีโครงการ จัดหาน้ำสะอาดทั่วราชอาณาจักร มีคณะกรรมการเป็นผู้บริหารโครงการ และมีหน่วยงานร่วมดำเนินงานในโครงการนี้ ๑๑ หน่วยงาน นอกจากการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำ สำหรับบริโภค ด้วยการจัดให้มีโครงการ จัดหาน้ำสะอาดทั่วราชอาณาจักร และ ก่อสร้างระบบประปา ของกองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ ตามโครงการประปาจังหวัดแล้ว กรมอนามัย โดยกองประปาชนบท ได้รับความช่วยเหลือจาก ยูซอม อเมริกาและ องค์การยูนิเซฟ องค์การอนามัยโลก ฯลฯ ในการดำเนินงานจัดหาน้ำสะอาด สำหรับประชาชนในชนบท ในรูปแบบของการประปาชนบท ในชุมชนที่มี จำนวนประชากรไม่เกิน ๕,๐๐๐ คน ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำบริโภคในส่วนภูมิภาคอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการจ่ายเงินสมทบในจำนวนที่ได้มีการกำหนด ตกลงกันไว้

๓. การจัดตั้งการประปาส่วนภูมิภาคเป็นรัฐวิสาหกิจ

การจัดหาน้ำสะอาดในรูปแบบของน้ำประปาสำหรับประชาชนใช้บริโภคแต่เดิมมีหน่วยงานหลัก ที่รับผิดชอบ ในการดำเนินงาน ๒ หน่วยงาน คือ - กองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ กระทรวงมหาดไทย รับผิดชอบในการดำเนินการ ก่อสร้างระบบประปา และดูแลระบบการผลิตจำหน่ายน้ำประปาในเขตเมืองหรือใน ชุมชนที่มีจำนวนประชากรตั้งแต่ ๕,๐๐๐ คนขึ้นไป ซึ่งมีการประปาในความดูแลรับผิดชอบ ก่อนมีการจัดตั้งเป็นรัฐวิสาหกิจ จำนวน ๑๘๕ การประปา - กองประปาชนบท กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข มีหน้าที่ดำเนินการ และรับผิดชอบการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน หรือการประปาขนาดเล็ก ในชุมชนที่มีจำนวนประชากรไม่เกิน ๕,๐๐๐ คน โดยร่วมกับท้องถิ่นและเมื่อก่อสร้างระบบประปาแล้วเสร็จ ก็มอบให้แก่ท้องถิ่น ซึ่งได้แก่สุขาภิบาล หรือ หมู่บ้านเป็นผู้บำรุงรักษาดูแลต่อไป ซึ่งมีอยู่จำนวน ๕๕๐ แห่ง ก่อนที่จะมีการจัดตั้งเป็นรัฐวิสาหกิจ ต่อมาความต้องการน้ำสะอาดสำหรับอุปโภคและบริโภค ขยายตัวเพิ่มความต้องการมากขึ้น การผลิต จำหน่ายของกองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการมีข้อจำกัดในด้านระเบียบราชการ ทำให้การดำเนินงานไม่คล่องตัว และไม่อาจดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นหน่วยงานธุรกิจทั่วไป ในสมัยรัฐบาล พลเอก เกรียงศักดิ์ ชมะนันทน์ ได้มอบให้ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ศึกษาวิธีการจัดรูปแบบการบริหารประปาในส่วนภูมิภาค ให้มีความคล่องตัวในการให้บริการ คณะรัฐมนตรีในขณะนั้น ได้มีมติเมื่อวันที่ ๙ พค.๒๕๑๑ ให้มีการปรับปรุงแบบ การดำเนินกิจการประปาของกองประปาส่วนภูมิภาค กรมโยธาธิการ ให้เป็นรูปแบบการบริหารแบบ รัฐวิสาหกิจ ตามข้อเสนอของ สถาบัน บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ โดยจัดตั้งคณะกรรมการเตรียมการจัดตั้งการประปาส่วนภูมิภาคขึ้น มีนายจำรูญ ปิยะมุตตระ รองปลัดกระทรวงมหาดไทย ในขณะนั้นเป็นประธาน ดำเนินการจัดตั้งและตราเป็น พรบ.การประปาส่วนภูมิภาค พศ.๒๕๑๒ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๑๒ และให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๑๒ ซึ่งเป็นวันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป โดยโอนกิจการประปา ตลอดจนข้าราชการและลูกจ้างของกองประปาส่วนภูมิภาค กรมโยธาธิการและกองประปาชนบท กรมอนามัย มาเป็นลูกจ้างและพนักงานของ การประปาส่วนภูมิภาค

๔. ประวัติการก่อสร้างการประปาในส่วนภูมิภาค

การประปาส่วนภูมิภาค เป็นองค์กรที่รับผิดชอบในการก่อสร้างและบริหารงานเกี่ยวกับกิจการประปาในส่วนภูมิภาค และชนบทต่าง ๆ จากประวัติของกองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการพบว่าในปี พ.ศ. ๒๔๙๖ รัฐบาลได้อนุมัติงบประมาณ ให้ดำเนินการก่อสร้างการประปา ณ ศูนย์การทหารปืนใหญ่โคกกระเทียม ให้ชื่อว่า การประปาพิบูลสงคราม ผลิตและจำหน่ายน้ำประปาบริการหน่วยทหารและประชาชน ซึ่งอาจจะนับเป็น การประปาแห่งแรกในต่างจังหวัด และในปี พ.ศ. ๒๔๙๗ รัฐบาลก็ได้อนุมัติให้กรมโยธาธิการกู้เงินธนาคารออมสิน มาดำเนินการก่อสร้างการประปา ขอนแก่น ราชบุรี อุดรธานี เชียงใหม่ ปากพนังและภูเก็ต รวม ๖ แห่ง และอนุมัติให้ทำสัญญา ผ่อนชำระ กับบริษัทเอกชนรวม ๒ ฉบับ เพื่อก่อสร้างการประปา ๗๐ การประปา โดยใช้เงิน กู้จากธนาคารออมสิน ต่อมาได้รับความช่วยเหลือจากสหรัฐอเมริกา (J.C.A.) ในเรื่องเครื่องกรองน้ำ, เครื่องจักรกลการประปา ท่อและรถยนต์ในวงเงิน U.S.\$ ๔๔๕,๐๐๐ เพื่อก่อสร้างการประปา ๖ จังหวัด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ การประปา ร้อยเอ็ด , อุบลราชธานี, สกลนคร, สุรินทร์, มหาสารคาม และศรีสะเกษ โดยค่าใช้จ่ายสมทบภายในประเทศ ซึ่งได้แก่ ค่าก่อสร้างอาคาร และอื่นๆ จ่ายจากเงินกู้ ก.ศ.ว. เงิน COUNTER PART FUND) หลังจากนั้นอีก ๗ ปีต่อมา ในปี พ.ศ. ๒๕๐๔ รัฐบาลประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ กองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ จึงมีการแบ่งงานเป็น งานโครงการประปาจังหวัดและโครงการเจาะบ่อน้ำบาดาล โดยจะดำเนินการ เจาะบ่อน้ำบาดาลในท้องที่ซึ่งขาดแคลนน้ำผิวดินในการใช้อุปโภค และบริโภคในจังหวัดต่าง ๆ ของภาคเหนือ, ตะวันออก และภาคใต้ ยกเว้นภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นหน้าที่ของกรมทรัพยากรธรณี และ การที่กรมโยธาธิการ จะดำเนินการเจาะบ่อน้ำบาดาล ณ ท้องที่ใดถูกกำหนดโดยคณะกรรมการบริหารโครงการ จัดให้มีน้ำสะอาดในชนบททั่วราชอาณาจักรการก่อสร้างการประปาโดยเงินกู้จากธนาคารออมสิน, เงินกู้จาก ก.ศ.ว. และตามสัญญาผ่อนชำระกับ บริษัทเอกชนโดยเงินกู้จากธนาคารออมสิน บางแห่งได้แล้วเสร็จเปิดดำเนินการ บริการประชาชนได้ในปี พ.ศ. ๒๔๙๘ เทศบาลเจ้าของท้องถิ่นในขณะนั้น ไม่พร้อมที่จะรับมอบงานก่อสร้างไปบริหารงาน เนื่องจากขาดงบประมาณ และ ภาวะการเงินของเทศบาลในขณะนั้น ไม่อาจ จะรับภาระค่าใช้จ่ายในการผลิต และ จำหน่ายน้ำประปาบริการประชาชนรวมทั้งผ่อนชำระค่าก่อสร้างได้ อีกทั้งยังขาดช่างประปา ที่จะมาบริหารงาน กองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ จึงต้องรับภาระเป็นผู้บริหารงานบริการประชาชน โดยทำการจำหน่ายน้ำประปาในอัตราค่าน้ำอย่างต่ำลูกบาศก์เมตรละ ๔.๕๐ บาท และอย่างสูงลูกบาศก์เมตรละ ๙.๐๐ บาท โดยคำนวณค่าน้ำตามสภาพค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานแต่ละท้องถิ่น บวกต้นทุนค่าก่อสร้างที่จะต้องผ่อนชำระแก่ผู้ให้กู้ และให้การประปาแต่ละแห่ง มีรายได้เพียงพอเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเท่านั้น

ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๐๓ ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี มีนโยบายช่วยยกลฐานะค่าครองชีพของประชาชนได้ขอให้กระทรวงมหาดไทย พิจารณาลดอัตราค่าน้ำประปาให้ต่ำลง กองประปาภูมิภาคในขณะนั้นได้จัดทำรายละเอียดค่าก่อสร้างที่ต้องจ่ายจากเงินกู้ต่าง ๆ ตลอดจนต้นทุนการผลิตและเหตุผลที่ต้องทำการจำหน่ายน้ำประปาในอัตราต่าง ๆ ข้างต้นเสนอเพื่อพิจารณา ซึ่งคณะรัฐมนตรีในขณะนั้นได้มีมติในการประชุมเมื่อวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๐๓ ให้กองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ จำหน่ายน้ำประปาในอัตรา ลูกบาศก์เมตรละ ๒.๐๐ บาท ทุกการประปาที่เปิดบริการโดยให้ธนาคารออมสิน ลดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลงเหลือร้อยละ ๓ ต่อปี จากเดิมร้อยละ ๘ ต่อปี และรัฐบาลจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ชำระต้นเงินกู้และดอกเบี้ยแทนกรมโยธาธิการ จากมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าว กองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ จะต้องดำเนินการก่อสร้างการประปาตามนโยบายเดิม และดำเนินการผลิต และจำหน่ายน้ำประปาบริการประชาชนในอัตราลูกบาศก์เมตรละ ๒.๐๐ บาท เท่ากันทุกท้องถิ่น

ในด้านการดำเนินงาน ในปีงบประมาณ ๒๕๐๔ กองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการได้เสนอขอตั้งงบประมาณเพื่อดำเนินงานผลิต จำหน่ายน้ำประปาในส่วนภูมิภาค ทั้งรายรับและรายจ่าย ซึ่งสำนักงบประมาณได้

พิจารณาจัดสรรงบประมาณให้เป็นเงินทุนหมุนจำนวน ๓,๔๐๐,๐๐๐ บาท เงินงบประมาณดังกล่าว กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลังได้รับเข้าบัญชีเงินทุนหมุนเวียน เรียกว่า "เงินทุนหมุนเวียนการจำหน่าย น้ำประปา ในส่วนภูมิภาค" รหัสหน่วยงาน ๑๐๕๐ รหัสบัญชีย่อย ๙๖๓ การเบิกจ่ายให้ปฏิบัติตามข้อบังคับว่าด้วยวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับการเงินขององค์การ พ.ศ. ๒๔๙๕ พระราชบัญญัติงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๐๒ และบรรดาฎข้อบังคับ หรือระเบียบอื่น ๆ และตามระเบียบว่าด้วยการเบิกจ่ายเงินจากคลังโดยอนุมัติเงินกู้สำนักงานนี้สำนักงานนี้ประมาณ ได้จัดสรรเพิ่มให้อีก ๔ ครั้ง รวมเป็นเงินทุนทั้งสิ้น ๙,๙๐๐,๐๐๐ บาท การดำเนินงานผลิต - จำหน่าย น้ำประปาโดยเงินทุนนี้ไม่มีคณะกรรมการบริหาร เป็นการดำเนินงานโดยกองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ ระเบียบปฏิบัติต่าง ๆ ตลอดจนการเงินปฏิบัติตามระเบียบของทางราชการทุกประการ โดยแผนกประปาต่าง จังหวัดกองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ เป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงในด้านการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา บริการประชาชนในส่วนภูมิภาค สำหรับทางด้านวิชาการ, ด้านบุคคล, การเบิกจ่ายเงิน และ ระบบบัญชี รวมทั้งงานตรวจสอบบัญชีการเงินและพัสดุหน่วยงานต่าง ๆ ในกองประปาภูมิภาคและกองคลัง กรมโยธาธิการ ร่วมให้ความช่วยเหลือบุคลากร ในส่วนภูมิภาค มีทั้งที่เป็นข้าราชการ และ ลูกจ้างเงินทุนหมุนเวียน

ในด้านค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่งในการดำเนินงานได้จากงบประมาณประจำปี (นอกเหนือจากค่าก่อสร้างการประปาใหม่และปรับปรุงขยายการประปาเดิม) เช่นเงินเดือน ค่าใช้จ่ายในการเดินทางของข้าราชการ ค่าปรับปรุงซ่อมแซมอาคารต่าง ๆ ค่าเครื่องยนต์เครื่องสูบน้ำที่ต้องสับเปลี่ยนของเดิมที่ชำรุด ค่ายานพาหนะ ค่าครุภัณฑ์สำนักงานและค่าเปลี่ยนแนวท่อ ค่าวางท่อขยายเขตบริการ ซึ่งค่าใช้จ่ายจากงบประมาณรายจ่ายแต่ละปีเป็นเงินจำนวนมาก อีกส่วนหนึ่งจ่ายจากเงินทุนหมุนเวียนฯ ได้แก่ค่าใช้จ่ายในการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา ตั้งแต่หมวดค่าจ้างถึงหมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง

การประปาที่ก่อสร้างโดยวิธีชำระเงินผ่อนกับบริษัทเอเชีย จำกัด มี ๒ สัญญา

สัญญาที่ ๑ ลงวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๔๙๗ จำนวนเงินบาท ตามสัญญาเป็นเงิน ๑๙๐,๒๗๒,๓๖๑.๖๕ บาท จำนวน ๔๕ แห่ง

สัญญาที่ ๒ ลงวันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๔๙๘ จำนวนเงินบาท ตามสัญญาเป็นเงิน ๘๐,๕๐๘,๖๘๙.๗๖ บาท จำนวน ๒๕ แห่ง รวม ๗๐ แห่ง

๕. การแบ่งพื้นที่การให้บริการ

ภาคเหนือ ๑๗ แห่ง

- ๑. เชียงราย
- ๒. อุดรดิตถ์
- ๓. ลำปาง
- ๔. แพร่
- ๕. ลำพูน
- ๖. น่าน
- ๗. สุโขทัย
- ๘. เพชรบูรณ์
- ๙. กำแพงเพชร
- ๑๐.สวรรณโลก
- ๑๑.นครสวรรค์
- ๑๒.หล่มสัก
- ๑๓.พิจิตร

๑๔.บางมูลนาก

๑๕.ตะพานหิน

๑๖.ตาก

๑๗.พะเยา

ภาคกลาง ๑๘ แห่ง

๑. สมุทรสาคร

๒. สมุทรสงคราม

๓. ปากช่อง

๔. นนทบุรี

๕. บ้านหมี่

๖. สิงห์บุรี

๗. ประจวบคีรีขันธ์

๘. ปทุมธานี

๙. บางบัวทอง

๑๐.เสนา

๑๑.อ่างทอง

๑๒.ชัยนาท

๑๓.พระประแดง

๑๔.กาญจนบุรี

๑๕.เพชรบุรี

๑๖.บ้านโป่ง

๑๗.สุพรรณบุรี

๑๘.พระนครศรีอยุธยา

ภาคตะวันออก ๑๐ แห่ง

๑. ตราด

๒. ชลบุรี

๓. ปราจีนบุรี

๔. ฉะเชิงเทรา

๕. นครนายก

๖. ชลุม

๗. ระยอง

๘. อรัญประเทศ

๙. บางคล้า

๑๐.จันทบุรี

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๘ แห่ง

๑. บุรีรัมย์

๒. กาฬสินธุ์

๓. ชัยภูมิ

๔. วารินทร์ชำราบ

๕. มุกดาหาร

- ๖. เลย์
- ๗. หนองคาย
- ๘. นครพนม

ภาคใต้ ๑๗ แห่ง

- ๑. สงขลา
- ๒. หาดใหญ่
- ๓. นราธิวาส
- ๔. สุราษฎร์ธานี
- ๕. กันตัง
- ๖. พังงา
- ๗. เบตง
- ๘. ชุมพร
- ๙. ระนอง
- ๑๐. ตะกั่วป่า
- ๑๑. ปากแพรง
- ๑๒. สตูล
- ๑๓. ตรัง
- ๑๔. กระบี่
- ๑๕. ชุมพร
- ๑๖. สุโขทัย-ลก
- ๑๗. ห้วยยอด

๖. สรุป

ในกรณีที่ผู้ใช้น้ำไม่ได้รับความสะดวกในด้านบริการ หรือมีความประสงค์จะแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่างๆ เกี่ยวกับการให้บริการของ กปภ. สามารถ ดำเนินการได้ดังนี้

- ๑. การประปาที่เปิดบริการประชาชน มีการประปาใหม่เพิ่มขึ้นทุกปี และการประปาเดิมได้รับการปรับปรุงขยายกำลังผลิตและขยายเขต จำหน่ายน้ำเพิ่มขึ้น โดยเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี
- ๒. อัตราจำหน่ายน้ำประปาถูกบาทก์เมตรละ ๒.- บาท เท่ากันทุกท้องถิ่น ตั้งแต่วันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๐๓ เป็นต้นมา
- ๓. การประปาที่ก่อสร้างและเปิดบริการใหม่ รายจ่ายสูงกว่ารายได้ระยะหนึ่ง (๓ - ๔ ปีหรือกว่านั้น)
- ๔. การดำเนินงานผลิต - จำหน่ายน้ำประปาบริการประชาชน ที่มาของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมาจากเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีส่วนหนึ่ง และจากเงินทุนหมุนเวียนการจำหน่ายน้ำประปาในส่วนภูมิภาค ส่วนหนึ่งหากรายจ่ายทุกประเภทจ่าย จากเงินทุนหมุนเวียนฯ อย่างเดียว รายได้จะไม่เพียงพอกับรายจ่าย
- ๕. เงินทุนหมุนเวียนการจำหน่ายน้ำประปาในส่วนภูมิภาคไม่มีคณะกรรมการบริหาร