



สถาบัน THE BEST CENTER

2145/7 ซ.รามคำแหง 43/1 อ.รามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

โทร. 0-2318-6868, 0-2314-1492 โทรสาร 0-2718-6274

คุณภาพทางวิชาการต่อมามี 1

www.thebestcenter.com;



www.facebook.com/bestcentergroup

คู่มือเตรียมสอบ

การประปา

ส่วนภูมิภาค

วิชาความรู้ความสามารถทั่วไปและภาษาอังกฤษ

ประกอบด้วย

- ความรู้เกี่ยวกับการประปาส่วนภูมิภาค
- ความสามารถในการสรุปเหตุผลเกี่ยวกับตัวเลข และความถนัดทางเขาวนปัญญา (Aptitude Test)
- ภาพมิติสัมพันธ์
- ภาคความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสรุปเหตุผล
- การอ่านและทำความเข้าใจบทความ
- การเลือกใช้กลุ่มคำ
- ภาษาอังกฤษ การใช้หลักไวยากรณ์ การสนทนา การอ่านบทความ คำศัพท์ พร้อมเจาะข้อสอบ



เปิดติวครบวงจร ทุกหน่วยงานสอบ และติวทางไปรษณีย์
ติดต่อ 02-3186868, 02-3141492

ศูนย์รวมคู่มือเตรียมสอบและแนวข้อสอบ มีวางจำหน่ายตามศูนย์หนังสือทั่วประเทศ
หรือ www.thebestcenter.com

E-book download ติดต่อไลน์ Id Line : @thebestcenter

260.-

คำนำ

คู่มือเตรียมสอบ สำหรับตำแหน่ง วิชาความรู้ความสามารถทั่วไปและภาษาอังกฤษ การประปาส่วนภูมิภาค เล่มนี้ โดยทางสถาบัน THE BEST CENTER และคณะได้เรียบเรียงขึ้น เพื่อให้ผู้สมัครสอบใช้สำหรับเตรียมตัวสอบในการสอบแข่งขันฯ ในครั้งนี้

ดังนั้นทางสถาบัน THE BEST CENTER ได้เล็งเห็นความสำคัญจึงได้จัดทำหนังสือเล่มนี้ ขึ้นมา ประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับการเนื้อหา พ.ร.บ. ระเบียบและเจาะแนวข้อสอบเพื่อให้ผู้ที่สอบ ได้เตรียมตัวอ่านล่วงหน้า มีความพร้อมในการทำข้อสอบ

ท้ายนี้ คณะผู้จัดทำขอขอบคุณทางสถาบัน THE BEST CENTER ที่ได้ให้การสนับสนุน และมีส่วนร่วมในการจัดทำต้นฉบับนี้ ทำให้หนังสือเล่มนี้สามารถสำเร็จขึ้นมาเป็นเล่มได้ พร้อมกันนี้ คณะผู้จัดทำขออ้อมรับข้อบกพร่องใด ๆ อันเกิดขึ้นและยินดีรับฟังความคิดเห็นจากทุก ๆ ท่าน เพื่อที่จะนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

THE BEST CENTER
เดอะเบสท์ เซ็นเตอร์

ขอให้โชคดีในการสอบทุกท่าน
ฝ่ายวิชาการ
สถาบัน The Best Center
www.thebestcenter.com

สารบัญ

➤ ประวัติการประปา วิสัยทัศน์ พันธกิจ หน้าที่	1
➤ ความรู้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การจัดทำแผนองค์กร	20
➤ การวิเคราะห์ข้อมูล	56
➤ ความรู้ด้านการวางแผน	71
➤ ความรู้ด้านการบริหารธุรกิจ	123
➤ ความรู้ด้านการเงิน	152
★ เจาะข้อสอบนักวิเคราะห์ระบบงาน ชุดที่ 1.	169
★ เจาะข้อสอบนักวิเคราะห์ระบบงาน ชุดที่ 2	203
★ เจาะข้อสอบนักวิเคราะห์ระบบงาน ชุดที่ 3.	223
★ เจาะข้อสอบการบริหารธุรกิจ	241
★ เจาะข้อสอบด้านการเงิน	253

THE BEST CENTER
เดอะเบสท์ เซ็นเตอร์



▶ ประวัติการประปา

วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2452 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ประกาศพระบรมราชโองการทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้กรมสุขาภิบาลจัดการ ที่จะนำน้ำมาใช้ในพระนคร ตามแบบอย่างที่เหมาะสมแก่ภูมิประเทศ การที่จะต้องทำ นั่นคือ

1. ให้ตั้งทำที่ขังน้ำที่คลองเชียงราก แขวงเมืองปทุมธานี อันเป็นที่พื้นเขตน้ำเค็มขึ้นถึงทุกฤดู
2. ให้ขุดคลองแยกจากที่ขังน้ำนั้น เป็นทางน้ำลงมาถึงคลองสามเสนฝั่งเหนือ ตามแนวทางรถไฟ
3. ตั้งโรงสูบน้ำขึ้น ณ ที่ตำบลนั้น สูบน้ำขึ้นยังที่กระโถนตามวิธี ให้น้ำสะอาดบริสุทธิ์ ปราศจากสิ่งซึ่ง

จะเป็นเชื้อโรค แล้วจำหน่ายน้ำไปในที่ต่างๆ ตามควรแก่ท้องที่ของเขตพระนคร กิจการอย่างนี้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เรียกตามภาษาสันสกฤตเพื่อจะให้เป็นคำสั้นว่า "การประปา"

จากหลักฐานทางโบราณคดี มีการกักเก็บน้ำไว้ใช้กลางใจเมือง ดังคำจารึกในศิลาจารึกสุโขทัยหลักที่ 1 ด้านที่ 2 ของพ่อขุนรามคำแหงมหาราช ทรงจารึกว่า "...กลางเมืองสุโขทัยนี้ มีน้ำตระพังโพย สีใสกินดี ...ดั่งกินน้ำโจงเมื่อแล้ง รอบเมืองสุโขทัยนี้..."

(คำว่า "ตระพังโพย" หมายถึง บ่ออศจรย์เข้าใจว่าบ่อนี้มีน้ำใช้ได้ ตลอดปี) นับจากนั้น ในสมัยพระเจ้าอู่ทองทรงสร้างกรุงศรีอยุธยาเป็นเมืองหลวง ก็ทรงโปรดให้มีการขุดคูคลองเป็นจำนวนมาก เพื่อให้เกิดการไหลเวียนของน้ำ และ เป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน ในการใช้น้ำอุปโภคและบริโภคอีกประการหนึ่งด้วย จวบจนกระทั่งสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช มีพระราชประสงค์ที่จะให้เมืองลพบุรี ได้ทรงพิจารณาเรื่องน้ำบริโภคเป็นเรื่องสำคัญอันดับแรก โปรดเกล้าฯ ให้มีการดำเนินการขุดทำบ่อน้ำในทะเลชุบศร สร้างเป็นเขื่อนเก็บน้ำฝนไว้ใช้ตลอดปี มีการวางท่อดินเผาจากทะเลชุบศร ไปสู่สระที่พักน้ำมีชื่อว่า สระแก้ว 2 แห่ง แล้ววางท่อขนาดใหญ่เข้าสู่เมืองลพบุรีแจกจ่ายไปตามสถานที่ สำคัญๆ เช่น พระราชวังบ้านหลวงรับราชทูต วัดในพระพุทธศาสนา และ โรงทาน สำหรับประชาชน เป็นต้น จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่ปรากฏ จึงพอสรุปได้ว่า วิวัฒนาการในการจัดระบบการวางท่อจากแหล่งน้ำเข้าสู่เมือง เพื่ออาณาประชาราษฎร์ได้เกิดขึ้นในสมัยนี้

สมัยกรุงรัตนโกสินทร์เป็นราชธานี เมื่อ พ.ศ.2325 ในสมัยแรก การใช้น้ำยังคงอาศัยน้ำจากแม่น้ำลำคลอง และน้ำฝนเป็นน้ำอุปโภคบริโภค ในสมัยรัชกาลที่ 1 จนถึงรัชกาลที่ 4 จึงโปรดเกล้าฯให้มีการขุดคลองเชื่อมโยงกับแม่น้ำเจ้าพระยาขึ้นมากมายให้สอดคล้องกับความเป็นอยู่ของประชาชน

ครั้นถึงรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 ได้มีพระราชดำริ การหาน้ำบริโภคสำหรับประชาชนในเขตพระนคร เพื่อให้บรรดาพสกนิกรของพระองค์มีความเป็นอยู่อย่างถูกสุขลักษณะปราศจากโรคภัยร้ายแรงด้วย ทรงเล็งเห็นว่าในขณะนั้นประชาชนทั่วไปยังคงใช้น้ำ ซึ่งปราศจากความสะอาดบริสุทธิ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูแล้งน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาจะมีระดับต่ำ ทำให้น้ำทะเลเข้ามาถึง น้ำจะมีรสกร่อยไม่เหมาะสำหรับการบริโภค และน้ำก็มีแนวโน้มที่จะทวีความสกปรกเพิ่มขึ้นในอนาคต เนื่องจากสภาพการขยายตัวของชุมชน และบ้านเมือง ซึ่งจะทำให้สภาพการใช้น้ำจากแม่น้ำลำคลอง เป็นบ่อเกิดของโรคระบาดได้ ประกอบกับ ได้ทรงพบเห็นความเจริญก้าวหน้า ในด้านวิทยาการต่างๆ ของการผลิตและการจำหน่ายน้ำจากต่างประเทศ เมื่อครั้งเสด็จประพาสยุโรป ปี พ.ศ. 2440 ในครั้งนี้ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้กรมสุขาภิบาลเป็นหน่วยงาน รับสนองพระราชดำริ

ในสมัยนั้นกรุงเทพฯ มีประชากรราว 333,000 คน อยู่ทางฝั่งพระนครประมาณ 280,000 คน อยู่ทางฝั่งธนบุรีประมาณ 50,000 คน ต่างได้อาศัยน้ำฝนที่รองจากหลังคา มาใช้ดื่มกิน แต่ส่วนใหญ่จะใช้น้ำจากแม่น้ำ และลำคลองต่าง ๆ ซึ่งมีมากมาย จนได้ชื่อว่าเวนิสต์ตะวันออก หรือใช้น้ำบ่อ น้ำจากร่องสวน เป็นต้น

ย่านคนจีนที่สำเพ็ง มีการสูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยไม่ได้เกราะกรองมาใช้ตามบ้านเรือนต่างๆ และชาวบ้านที่มีฐานะปานกลาง ก็ใช้วิธีตักน้ำขึ้นมาแกว่งสารส้ม นอกจากนี้ ก็มีการใช้น้ำบาดาลบ้าง แต่ไม่มากนัก ในฤดูแล้ง น้ำในแม่น้ำจะกร่อย และสกปรกไม่ปลอดภัย สำหรับอุปโภค และบริโภค บางครั้งมีหวัดตกโรคระบาด ประชาชนล้มตายเป็นอันมาก คนส่วนใหญ่เข้าใจกันว่า มีน้ำหลงมากิน ดังนั้นในตอนกลางคืน จึงไม่มีใครกล้าออกจากบ้าน ในตัวเมืองจะเงียบ วังเวง น่ากลัว พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้ทรงโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งโรงงานขึ้นที่ข้างพระบรมมหาราชวัง สำหรับแจกอาหาร และน้ำสะอาดให้ประชาชนได้ดื่มกิน และโปรดเกล้าฯ ให้จัดตั้งกรมสุขาภิบาลขึ้นเพื่อจัดทำน้ำประปาให้ประชาชนใช้ เมื่อ ปีพุทธศักราช 2440

กรมสุขาภิบาลได้จ้างผู้ชำนาญชาวฝรั่งเศสชื่อนายเดอลาโรเตียร์ (De La Rotier) มาสำรวจเพื่อจัดหา น้ำมาใช้ในกรุงเทพฯ ซึ่งได้เสนอแนะไว้หลายอย่าง แต่ นายแวนเคลไฮด์ นายช่างฝรั่งเศสรับราชการอยู่กรมคลอง กระทรวงเกษตราธิการ ได้ เสนอความเห็นแย้งอย่างแข็งขันว่าเป็นไปไม่ได้ เพราะจะมาขุดขวางด้วยเรื่องท่อน้ำ สำหรับการเพาะปลูก ได้มีบันทึกโต้แย้งกันไปมา เป็นเวลาถึง 2 ปี ในที่สุดเจ้าพระยาเทเวศรวงศ์วิวัฒน์ ผู้บัญชาการกรมสุขาภิบาลสมัยนั้น ได้จัดให้นายช่างทั้ง 2 จึงได้ตกลงกันว่าจะทำ ทำนบกั้นแม่น้ำที่ชัยนาท แล้วขุดคลองลงมายังสามเสน เพื่อนำน้ำมาใช้ แต่เพื่อไม่ให้เสียเวลา จึงทำการกั้นแม่น้ำน้อย หรือคลองบางหลวงเชิง

ราก หรือ คลองเขียงรากในปัจจุบัน อันเป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำเจ้าพระยากักน้ำไว้เป็นอ่างเก็บน้ำ หรือ คลองขัง โดยทำเขื่อนกันหัวท้าย ทำประตูให้เรือผ่าน เข้า ออก ได้ทางเขียงราก (ภาพประกอบ) แล้วขุดคลองจากแม่น้ำเจ้าพระยา ติดกับ วัดสำแล (ภาพประกอบ) เหนือตัวจังหวัดปทุมธานี ในปัจจุบันขึ้นไป 3 กิโลเมตรเศษ หรือห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 41 กิโลเมตร อันเป็นบริเวณที่น้ำทะเลขึ้นไปไม่ถึง

ทุกฤดูกาล เข้ามาบรรจบคลองขังหรือคลองบางหลวงเขียงราก โดยที่ปากคลองมีประตูระบายน้ำ ซึ่งจะเปิดรับน้ำเมื่อเวลาน้ำขึ้น และปิดเมื่อเวลาน้ำลง โดยอาศัยการต่างระดับของน้ำในคลองแล้วยังขุดคลองคูขนานให้เรือผ่านสัญจรไปมาได้อีกคลองหนึ่งเรียกว่า คลองอ้อม ไปบรรจบกับคลองบ้านพร้าวออกไปทางแม่น้ำเจ้าพระยาที่อยู่เหนือขึ้นไป (แผนที่ประกอบ) และในระยะหลังต่อมา ได้มีการขุดคลองบางสิงห์ และ คลองบางหลวงหัวป่า ก็ไปเชื่อมกับเปรมประชากร และคลองระพีพัฒน์ รับน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่บางปะอิน เข้ามาบรรจบกับคลองขัง เมื่อมีการผลิตน้ำประปาเพิ่มขึ้น คลองขัง หรืออ่างเก็บน้ำนี้ (ภาพประกอบ) ยาว 8 กิโลเมตร กว้าง 60-100 เมตร ลึกตั้งแต่ 2-6 เมตร กักเก็บน้ำได้ 1 ล้านลูกบาศก์เมตร จะระบายน้ำไปยังสามเสนวันละ 2 แสนลูกบาศก์เมตร โดยอาศัยการขึ้นลงของน้ำในคลอง คลองขังนี้ ยังอนุญาตให้ประชาชนปลูกเรืออาศัยอยู่ได้ เพราะหากจะให้อพยพออกไป จะต้องจ่ายค่าชดเชยในการรื้อถอนโรงเรือนเป็นเงินไม่ต่ำกว่า 500,000 บาท ซึ่งเป็นเงินก้อนใหญ่มาก ในสมัยนั้น จึงใช้วิธีเจ็ทโคลอร์ลงในน้ำบริสุทธิ์แทน

จากคลองขังได้ขุดคลองประปา จากตำบลบางขุนเทียนทางรถไฟ ขนานกับ คลองเปรมประชากร มายังโรงกรองสามเสนยาวประมาณ 25 กิโลเมตร กว้าง 14 เมตร และวัดที่ระดับพื้นน้ำได้ 13 เมตร ลึกประมาณ 3 เมตร ทางปลายคลองที่สามเสนมีประตูระบายน้ำ เปิดลงคลองสามเสนได้เวลาน้ำในคลองสามเสนลดลง ประตูน้ำจะเปิดให้น้ำไหลออกจากคลองประปา ไปลงคลองสามเสน และ เวลาน้ำในคลองสามเสนขึ้น จะดันประตูน้ำปิดเข้ามากันไม่ให้น้ำโสโครกไหลเข้ามาในคลองประปาได้ การนี้ น้ำในคลองประปาจะไหลอยู่เสมอไม่เกิดน้ำตาย น้ำไม่เน่าเสียจะมีคุณภาพดี และการที่น้ำไหลผ่านคลองยาวถึง 25 กิโลเมตรนี้ ได้มีโอกาสสัมผัสกับอากาศ และแสงแดด ทำให้น้ำสะอาดขึ้น สองข้างคลองมีคันดินกันไม่ให้ น้ำจากเรือสวนไร่นา หรือ จากถนนไหลลงมากในคลองประปา ในปัจจุบันได้ทำเขื่อนกันจากสามเสน เป็นแนวยาวตลอดไปจนถึงโรงกรองน้ำบางเขน นอกจากนี้ ได้ทำท่อลอดตลอดใต้คลองรังสิต คลองบางเขนที่หน้าโรงเรียนเพชรรัตน์ และคลองเปรมประชากรที่บางซื่อ รวม 3 แห่ง และ ที่ตำบลบ้านใหม่ ได้ทำท่อลอดใต้คลองประปา เพื่อให้น้ำจากคลองบ้านใหม่ไหลผ่านไปมาใช้น้ำทำนาได้อีก 1 แห่ง ได้ทำสะพานให้คน สัตว์ และยานพาหนะข้ามรวม 12 สะพาน ได้พระราชบัญญัติห้ามลงไปจับสัตว์น้ำ ตกปลา อาบน้ำ ซักล้างเสื้อผ้า หรือทิ้งสิ่งโสโครกลงไปในคลองโดยเด็ดขาดมีโทษปรับอย่างแรง

ได้สร้างที่ทำการสำหรับเจ้าหน้าที่รักษาคลองไว้รวม 7 แห่ง คือที่ตำบลสำแล เชียงราก รังสิต สก้น บางเขน บางซื่อ และสามเสน เป็นอาคารทรงฝรั่งแบบโบราณชั้นเดียว กระจัดรด น่านุรักษ์ไว้ และมีนายตรวจคอยตรวจคลองตลอด 24 ชั่วโมง มีที่ทำการใหญ่อยู่ที่เชียงราก มีโทรศัพท์ติดต่อกับที่ทำการสะพานดำโดยตรง โดยวางสายโทรศัพท์ของประปาเอง ใช้แบตเตอรี่เป็นถ่านไฟฉายขนาดใหญ่ เส้นผ่าศูนย์กลางราว 3 นิ้ว สูงประมาณ 8 นิ้ว 3 ก้อน เป็นเครื่องป้อนกระแสไฟฟ้าให้ทำงานได้ ต่อมาได้ติดตั้งโทรศัพท์เพิ่มขึ้น ตามที่ทำการรักษาคลองทั้ง 7 แห่ง กำหนดรหัสสั้นยาว หมุนเรียกกันได้เช่น ยาวครึ่งเดียว หมายถึง ประปาสะพานดำ ยาวสั้น หมายถึง สามเสน สั้นยาว หมายถึง เชียงราก เป็นต้น การขุดคลองนี้แล้วเสร็จในเดือนตุลาคม พุทธศักราช 2456

นอกจากนี้ ได้วางท่อคอนกรีตขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.10 เมตร จากแม่น้ำเจ้าพระยาที่ทำน้ำสามเสน มาตามถนนนครไชยศรี มายังถนนคันคลองประปา ข้างโรงกรองน้ำสามเสน ใวน้ำจากแม่น้ำมาใช้เมื่อเวลาฉุกเฉิน เมื่อคลองส่งน้ำจากเชียงรากชำรุด หรือ หุดซ่อมแซม เช่นซ่อมท่อไซฟอนหรือท่อลอด และหุดซ่อมคลองที่เชียงราก เป็นต้น จะได้มีน้ำใช้ 2 ทาง คงสูบน้ำได้เสมอ ท่อนี้ฝังอยู่ใต้ดินมีช่องทางขึ้นลง สำหรับตรวจตรา หรือลงไปทำความสะอาดทำไว้เป็นระยะๆ แต่เป็นที่น่าเสียดายที่ชำรุดเสียหาย และเลิกใช้ไปเมื่อไม่นานนี้ และในโรงกรองมีอ่างขังน้ำไว้สำหรับล้างท่อนี้ด้วย

การซื้อที่ดิน ได้จัดการซื้อที่ดินที่สร้างโรงสูบน้ำและโรงกรองน้ำตำบลสามเสน ซื่อที่ทำถนนเข้าโรงสูบน้ำ โรงกรอง ตั้งแต่ถนนสามเสนถึงคันคลองประปา เพื่อวางท่อส่งน้ำดิบจากแม่น้ำเจ้าพระยา เข้ามาที่โรงกรองซื่อที่ดินขุดคลองส่งน้ำจากโรงกรองน้ำสามเสนขึ้นไปถึงคลองเชียงราก และซื่อที่บริเวณปากคลองเชียงรากด้านใต้ และตำบลเหนือบ้านกะแซง เพื่อทำประตูน้ำรวมเป็นที่ดินที่ซื้อไป 1,097 ไร่ 3 งาน 43 ตารางวา ราคาเฉลี่ยตารางวาละ 30 สตางค์ และมีผู้ยกให้ช่วยราชการ 33 ราย รวม 24 ไร่ 3 งาน 28 ตารางวา มีอาทิหลวงสุนทรโกษา นางพริ้ง อำแดงเจ๊ก เมียผ้อย เป็นต้น

สำหรับการสร้างอุปกรณ์ต่างๆ ในโรงกรองน้ำสามเสนมีดังนี้

โรงสูบน้ำ กว้าง 9.50 เมตร ยาว 34 เมตร เป็นอาคารตึกชั้นเดียว ใต้พื้นมีช่องเป็นที่วางท่อน้ำและสายไฟ ได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดิบขนาด 60 แรงม้า สูบน้ำได้ วินาทีละ 320 ลิตร ใช้ไฟ 3,500 โวลท์ 50 ไซเคลิล จำนวน 2 เครื่องปกติใช้งาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง และติดตั้งเครื่องสูบน้ำจ่ายน้ำประปาขนาด 160 แรงม้า สูบน้ำ ได้วินาทีละ 250 ลิตร จำนวน 3 เครื่อง ในเวลากลางวันจะใช้งาน 2 เครื่อง กลางคืน 1 เครื่อง และไว้สำรอง 1 เครื่อง มีเครื่องทำลมสำหรับประกอบการเดินเครื่องสูบน้ำ 1 เครื่อง ขนาด 3.5 แรงม้า ใช้ไฟ 100 โวลท์ เครื่องสูบน้ำเหล่านี้เป็นของห้างซูลเซอร์บราส์ ประเทศสวีตเซอร์แลนด์ และมีเครื่องวัดปริมาณน้ำหรือเวนจิวรี 2 ชุด

สำหรับไฟฟ้าในระยะแรก ๆ ได้ติดตั้งเครื่องยนต์ทำไฟขึ้นเพื่อจะใช้งาน แต่ต่อมาได้ใช้ไฟฟ้าจาก โรงไฟฟ้าสามเสนอยู่ที่ถนนสามเสน ซึ่งสร้างเสร็จเมื่อเดือนมิถุนายน พุทธศักราช 2457 และในสมัย สงครามโลก ครั้งที่ 2 ระหว่างปีพุทธศักราช 2484 ถึง 2488 โรงไฟฟ้าสามเสนถูกระเบิดทำลายเสียหายใช้การ ไม่ได้ จึงได้ใช้ไฟฟ้าจากโรงเบียร์บุญรอด และ จากทหารเรือที่บางนา ทำให้ผลิตน้ำประปาใช้ได้ตลอดเวลา ไม่ขาดแคลนตลอดสมัยสงคราม

การสูบน้ำในระยะแรก ๆ ปรากฏว่าสูบได้ถึง 3-4 ทุ่มแรงดันน้ำจะสูงถึง 38 เมตร ขึ้นเก็บไว้ในถัง สูงที่สะพานดำจนเต็มก็ยังสูบได้อีกแต่ไม่มีที่เก็บจึงต้องหยุดสูบ และมาเดินต่อในตอนเช้า เครื่องจ่ายสารส้ม มีถึง ไม้บรรจุสารส้ม 3 ถัง (ภาพประกอบ) เป็นของส่งมา จากนอกตั้งไว้บนชั้น 3 ของโรงกรองเข้าใจว่าเป็นถังหมัก อยู่นั้น ทำให้ตั้งแต่ปีคริสต์ศักราช 1851 เอมามาเป็นละลายสารส้มสามารถทนการกัดกร่อนได้เป็นอย่างดี มี เครื่องจ่าย 1 ชุด รูปร่างเป็นกรวยมี 6 กรวยแล้วมีท่อต่อจากถังสารส้มมา มีก๊อกบังคับตั้งอัตราไหลได้เพื่อจ่ายไป ยังท่อน้ำดิบก่อนเข้าถังกรอง มีเครื่องทำลม สำหรับละลายสารส้ม 1 ชุด

ได้สร้างที่ทำการสำหรับเจ้าหน้าที่รักษาคล่องไว้รวม 7 แห่ง คือที่ตำบลสำแล เชียงราก รั้งสิต สกั น บางเขน บางซื่อ และสามเสน เป็นอาคารทรงฝรั่งแบบโบราณชั้นเดียว กระจักรัด น่านุรักษ์ไว้ และมีนายตรวจ คอยตรวจคล่องตลอด 24 ชั่วโมง ที่ทำการใหญ่อยู่ที่เชียงราก มีโทรศัพท์ติดต่อกับที่ทำการสะพานดำโดยตรง โดยวางสายโทรศัพท์ของประปาเอง ใช้แบตเตอรี่เป็นถ่านไฟฉายขนาดใหญ่เส้นผ่าศูนย์กลางราว 3 นิ้ว สูง ประมาณ 8 นิ้ว 3 ก้อน เป็นเครื่องป้อนกระแสไฟฟ้าให้ทำงานได้ ต่อมาได้ติดตั้งโทรศัพท์เพิ่มขึ้นตามที่ทำการ รักษาคล่องทั้ง 7 แห่ง กำหนดรหัส สั้นยาวหมุนเรียกกันได้เช่น ยาวครึ่งเดียว หมายถึง ประปาสะพานดำ ยาวสั้น หมายถึง สามเสน สั้นยาว หมายถึง เชียงราก เป็นต้น การขุดคล่องนี้แล้วเสร็จใน เดือนตุลาคม พุทธศักราช 2456

นอกจากนี้ได้วางท่อน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.10 เมตร จากแม่น้ำเจ้าพระยาที่ทำน้ำสามเสนมา ตามถนนนครไชยศรี มายังถนนคันคลองประปา ข้างโรงกรองน้ำสามเสน ให้นำน้ำจากแม่น้ำมาใช้เมื่อเวลา ฉุกเฉิน เมื่อคลองส่งน้ำจากเชียงรากชำรุด หรือหยุดซ่อมแซม เช่นซ่อมท่อไซฟอนหรือท่อลอด และหยุดซ่อม คลองที่เชียงราก เป็นต้น จะได้มีน้ำใช้ 2 ทาง คงสูบน้ำได้เสมอ ท่อนี้ฝังอยู่ใต้ดินมีช่องทางขึ้นลงสำหรับตรวจ ตรา หรือลงไปทำความสะอาดทำไว้เป็นระยะๆ แต่เป็นที่น่าเสียดายที่ชำรุดเสียหาย และเลิกใช้ไปเมื่อไม่นานนี้ และในโรงกรองมีอ่างขังน้ำไว้สำหรับล้างท่อนี้ด้วย

การซื้อที่ดิน ได้จัดการซื้อที่ดินที่สร้างโรงสูบน้ำและโรงกรองน้ำตำบลสามเสน ซื่อที่ท่าถนนเข้าโรงสูบ โรงกรอง ตั้งแต่ถนนสามเสนถึงคันคลองประปา เพื่อวางท่อส่งน้ำดิบ จากแม่น้ำเจ้าพระยา เข้ามาที่โรงกรองซื่อ ที่ดินขุดคล่องส่งน้ำจากโรงกรองน้ำสามเสน ขึ้นไปถึงคลองเชียงราก และซื่อที่บริเวณปากคลองเชียงรากด้านใต้

และตำบลเหนือบ้านกะแซง เพื่อทำประตุน้ำรวมเป็นที่ดินที่ซื้อไป 1,097 ไร่ 3 งาน 43 ตารางวา ราคาเฉลี่ย ตารางวาละ 30 สตางค์ และมีผู้ยกให้ช่วยราชการ 33 ราย รวม 24 ไร่ 3 งาน 28 ตารางวา มีอาทิหลวงสุนทร โภษา นางพริ้ง อำแดงเจียก เมี้ยฝอย เป็นต้น

สำหรับการสร้างอุปกรณ์ต่างๆ ในโรงกรองน้ำสามเสนมีดังนี้

โรงสูบน้ำ กว้าง 9.50 เมตร ยาว 34 เมตร เป็นอาคารตึกชั้นเดียว ใต้พื้นมีช่องเป็นที่วางท่อน้ำและ สายไฟ ได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดิบขนาด 60 แรงม้า สูบน้ำได้ วินาทีละ 320 ลิตร ใช้ไฟ 3,500 โวลท์ 50 ไซเคิล จำนวน 2 เครื่อง ปกติใช้งาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง และติดตั้งเครื่องสูบน้ำประปาขนาด 160 แรงม้า สูบน้ำ ได้วินาทีละ 250 ลิตร จำนวน 3 เครื่อง ในเวลากลางวันจะใช้งาน 2 เครื่อง กลางคืน 1 เครื่อง และไว้สำรอง 1 เครื่อง มีเครื่องทำลมสำหรับประกอบการเดินเครื่องสูบน้ำ 1 เครื่อง ขนาด 3.5 แรงม้า ใช้ไฟ 100 โวลท์ เครื่องสูบน้ำเหล่านี้เป็นของห้างซูลเซอร์บราส์ ประเทศสวีตเซอร์แลนด์ และมีเครื่องวัดปริมาณน้ำหรือเวนจัวร์ 2 ชุด

สำหรับไฟฟ้าในระยะแรก ๆ ได้ติดตั้งเครื่องยนต์ทำไฟขึ้นเพื่อจะใช้เอง แต่ต่อมาได้ใช้ไฟฟ้าจาก โรงไฟฟ้าสามเสนอยู่ที่ถนนสามเสน ซึ่งสร้างเสร็จเมื่อเดือนมิถุนายน พุทธศักราช 2457 และในสมัย สงครามโลก ครั้งที่ 2 ระหว่างปีพุทธศักราช 2484 ถึง 2488 โรงไฟฟ้าสามเสน ถูกระเบิดทำลายเสียหายใช้ การไม่ได้ จึงได้ใช้ไฟฟ้าจากโรงเบียร์บุญรอด และ จากทหารเรือที่บางนา ทำให้ผลิตน้ำประปาใช้ได้ตลอดเวลา ไม่ขาดแคลน ตลอดสมัยสงคราม การสูบน้ำในระยะแรก ๆ ปรากฏว่าสูบน้ำได้ถึง 3-4 ทุ่มแรงดันน้ำจะสูงถึง 38 เมตร ขึ้นเก็บไว้ในถังสูงที่สะพานคำจันเต็มก็ยังไม่ได้อีกแต่ไม่มีที่เก็บจึงต้องหยุดสูบน้ำ และมาเดินต่อในตอน เช้า

เครื่องจ่ายสารส้ม มีถังไม้บรรจุสารส้ม 3 ถัง (ภาพประกอบ) เป็นของส่งมาจากนอกตั้งไว้บนชั้น 3 ของ โรงกรอง เข้าใจว่าเป็นถังหมักก้อน ทำไว้ตั้งแต่ปี คริสต์ศักราช 1851 เอามาทำเป็นละลายสารส้มสามารถทน การกัดกร่อนได้เป็นอย่างดีมีเครื่องจ่าย 1 ชุด รูปร่างเป็นกรวยมี 6 กรวยแล้วมีท่อต่อจากถังสารส้มมา มีก๊อก บังคับตั้งอัตราไหลได้ เพื่อจ่ายไปยังท่อน้ำดิบก่อนเข้าถังกรอง มีเครื่องทำลม สำหรับละลายสารส้ม 1 ชุด สารส้มที่ใช้ในสมัยนั้น เป็นสารส้มก้อนส่งจากประเทศเบลเยียม บรรจุในถังไม้ฉ่ำฉ่ำรูปร่างคล้ายกลอง ขนส่งมา ทางเรือลากเข้ามาในคลองสามเสนมาจอด ข้าง โรงกรองน้ำ บนบกมีปั้นจั่น ตั้งอยู่บนรางรถไฟยกสารส้มขึ้นมา ใสรถแล้ววิ่งไปเก็บไว้ในโรงกรองสารส้มก้อนที่ส่งมานี้มีลักษณะเป็นก้อนใส ๆ ละลายน้ำได้ดี แทบไม่ต้องใช้ เครื่องกวน ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 สารส้มขาดแคลนได้ใช้สารส้มที่เก็บสต็อกไว้บ้างและทดลองใช้ดิน เปรี้ยวจากสุพรรณบุรีบ้าง พอใช้ได้แต่เสียเวลาในการละลายมาก เพราะมีขี้ดินติดอยู่ที่น้ำประปาที่จ่ายไปใส่ สารส้มไม่เพียงพอจึงมีสีขุ่น ดินเปรี้ยวนี้มีอีกแห่งหนึ่งที่จังหวัดเลย แต่การขนส่งทำได้ยากเลยไม่ได้ใช้ ภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้ตั้งสารส้มมาจากภูมानी เพราะ ราคาถูก และ ใช้สารส้มที่ องค์การ

สหประชาชาติให้น้ำเป็นก้อนแข็งมาก หากทิ้งไว้ ไม่กวนจะไม่ละลาย การยกขึ้นไปบนโรงกรอง จะมีถังไม้ตวง เป็นหนัก ๆ ละ 10-15 กก. ผสมครวหนึ่งก็ราว ๆ 20-30 หนัก และต่อมาได้มีการสร้างโรงงานสารส้มขึ้น ที่ กรมวิทยาศาสตร์ จึงได้ใช้สารส้มทำภายในประเทศ เป็นสารส้มก้อน ต้องมาละลายน้ำอีกจึงแก้ไขให้เป็นอย่างน้ำ ใข้มาจนปัจจุบันนี้

ถังกรองหรือถังตกตะกอนทำด้วยคอนกรีตกว้าง 22 เมตร ยาว 25 เมตร ลึก 6.50 เมตร มีความจุ ประมาณ 3,000 ลูกบาศก์เมตร (ภาพประกอบ) ถังนี้แบ่งเป็น 4 ช่อง แต่ละช่องมีความจุประมาณ 750 ลูกบาศก์เมตร ภายในมีแผ่นคอนกรีตกั้น ขวางทางน้ำไหลไว้ ให้ผ่านได้เฉพาะช่วงบน หรือล่างสลับกัน มี ด้วยกัน 5 แผ่น ทำไว้เพื่อให้ น้ำไหลวน ขึ้น-ลง สารส้มกับน้ำคลอง จะได้ทำปฏิกิริยากันเกิดเป็นเม็ดตะกอนตกลงสะสมบนพื้นถัง ฉะนั้นเมื่อใช้งานไปได้ประมาณ 10 วัน จะทำการล้างสลับกันครั้งละ 2 ช่อง

ถังกรองนี้กรองน้ำได้วันละ 28,000 ลูกบาศก์เมตรสามารถจ่ายน้ำให้ประชาชนคนละ 50 ลิตร หรือ 2 1/2 ปี๊บ ได้ถึง 5 แสน 6 หมื่นคนแต่ต่อมาในปีพุทธศักราช 2473 มีคนใช้น้ำมากขึ้น จึงต้องสร้างถังกรอง เพิ่มขึ้นอีก 1 ถัง กว้างสูงเท่ากัน แต่ยาวกว่าเดิม 4 เมตร ผลิตน้ำเพิ่มได้อีก 40,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำคลอง โดยปรกติจะมีความขุ่นราว 80-100 หน่วย (Part Per Million) ในช่วงเดือนมกราคมถึงพฤษภาคม และจะ สูงขึ้นในฤดูฝน คือเดือนมิถุนายน ถึง ตุลาคม เป็นราว ๆ 120-200 หน่วย (Part Per Million) บางปีถึง 300 หน่วยเรียกว่าอบัว เพราะมีสีแดงขุ่นขึ้น เกิดจากฝนตกชะเอาดินโคลนไหลมาตามแม่น้ำเจ้าพระยา ทำให้ ยากลำบากแก่การตกตะกอน เจ้าหน้าที่ควบคุม โรงกรองกลัวกันมาก ต้องคอยระวังกันตลอดทั้งวันทั้งคืน และ ในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึงธันวาคม น้ำจะใสมากไม่เกิน 20-40 หน่วย (Part Per Million) เรียกว่า น้ำราก หญ้า เพราะเป็นน้ำที่ชะเอาหญ้าเน่า ตามท้องทุ่งท้องนา มา จะมีสีกลิ่นและตะกอนละเอียด ทำให้บ่อกรองฝืด และ หมดยเร็ว คือ กรองได้ไม่กี่ชั่วโมง ก็ต้องล้างน้ำนี้ใสจนสามารถกรองไปใช้ ได้โดยไม่ต้องกรอง

สารส้มที่ใช้ในการทำให้ตกตะกอนอยู่ระหว่าง 20 ถึง 80 กรัมต่อน้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร เฉลี่ยทั้งปีจะตก อยู่ราวประมาณ 24-34 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร ในบางปี น้ำมีความขุ่นสูง เคยทดลองใส่โซเดียมคาบอเนตลงไป ช่วยตกตะกอน ปรากฏว่าได้ผลดี ระยะเวลาที่ใช้ในการตกตะกอนประมาณ 2-4 ชั่วโมง สามารถลดความขุ่น ความกระด้าง และ แคลที่เรียกได้เกือบหมด แล้วต่อจากนั้น จะส่งไปยังถังกรองเพื่อ กรองเอาตะกอนที่ยังเหลืออยู่ ออกก็จะได้น้ำดื่มที่สะอาด

เครื่องกรองน้ำ เป็นเครื่องกรองอย่างสมัยใหม่ชนิดกรองเร็วเพราะในสมัยนั้น แม้ในต่างประเทศก็ยังใช้ แต่ชนิดกรองช้าซึ่งมีขนาดใหญ่มาก ถังกรองเร็วนี้มีขนาดเล็กกว่าถึง 40 เท่า ใช้คนควบคุมเพียงไม่กี่คนใช้เวลา ล้างก็น้อยเพียงไม่กี่นาที ถังกรองช้าต้องล้างเป็นวัน ถังกรองเร็วล้างเสร็จก็เปิดกรองได้ทันทีและใช้น้ำที่มี

ความขุ่นเปลี่ยนแปลงมาก หรือน้อยได้ตลอดเวลาเครื่องกรองนี้เป็นอย่างอเมริกันทำ จากโรงงานบริษัทอีแวล ใน สหรัฐอเมริกามีด้วยกัน 12 ถัง เป็นถังเหล็กรูปทรงกระบอกมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.20 เมตร บรรจุทราย หิน 1 เมตร กรวดอีกเล็กน้อย ได้ชั้น กรวดมีหัวกรองน้ำทำด้วยทองเหลืองติดอยู่ มีเครื่องควบคุมการกรองของบริษัท เว สตันเพื่อให้กรองน้ำได้อย่างสม่ำเสมอ ถังกรองน้ำใช้งานอยู่ได้ระหว่าง 16-60 ชั่วโมง ก็จะทำการล้างถังนี้ ขึ้นกับความขุ่นของน้ำคลอง ขณะที่กรองความฝืดจะขึ้น อยู่ระหว่าง 80 เซนติเมตร ถึง 3 เมตร และเมื่อความฝืด ถึง 3 เมตร ก็จะหยุดกรอง เองโดยอัตโนมัติ

การล้างบ่อกรอง มีเครื่องกวานที่ปลายติดโซ่ไว้สำหรับลากไปบนหน้าผิวทราย เพื่อให้ตะกอนที่จับอยู่ ลอยขึ้นมา จะใช้เวลากวานประมาณ 6-7 นาที แล้วใช้น้ำล้าง อีกประมาณ 10 นาที ล้างเสร็จจะกรองทิ้งไปอีก ประมาณ 5-30 นาที ก็จะสะอาด เปิดกรองได้ใหม่แต่ในสมัยนี้ได้เปลี่ยนเครื่องกวานเป็นเครื่องพ่นลมแล้วเพราะ หาดอะไหล่มาเปลี่ยนไม่ได้

เครื่องกวานนี้มีมอเตอร์สำหรับขับเคลื่อน 15 แรงม้า มีสายพานโยงขึ้นไป ต่อกับพูลเล่ที่เพดาน แล้วโยง ลงมาหมุนเครื่องกวานในถังกรองสามารถเดินหน้า-ถอยหลังได้ ตัวโรงกรองกว้าง 17 เมตร ยาว 45 เมตร มี หลังคาคลุมป้องกันแดดฝนทำให้ อุปกรณ์ต่าง ๆ มีอายุการใช้งานได้นานไม่ผุกร่อน น้ำไม่ระเหยออกไป และไม่ มีตะไคร่เกาะ ในปีพุทธศักราช 2473 ได้สร้างโรงกรองคู่ กับโรงแรกอีก 1 โรง แต่ตัวถังทำ ด้วยคอนกรีตเสริม เหล็ก ไม่ได้ทำด้วยเหล็กอย่างโรงแรก และข้างโรงกรองหลักที่ 2 มีถังสูงกักเก็บน้ำประปาไว้ เพื่อให้คลอรีน ระเหย สำหรับเอามาใช้ล้างบ่อกรองเพื่อ ไม่ให้หัวกรองน้ำที่เป็นทองเหลืองถูกน้ำคลอรีนกัดชำรุดได้ง่ายที่ขังน้ำ บริสุทธิ์หรือดึงน้ำใส่น้ำที่กรองแล้วจะไหลมายังถังน้ำใส ถังนี้ทำ รูปภาพที่ประทับด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กมี ขนาดกว้าง 36 เมตร ยาว 54 เมตร สูง 3 เมตร อยู่ใต้ระดับ พื้นดินครึ่งหนึ่งจนน้ำได้ 5,700 ลูกบาศก์เมตร ข้างบนถมดินและปลูกหญ้าคลุมไว้มี ปล่องระบายอากาศ ติดมุ้งลวดกันแมลงและยุงลงไปไว้ และกันจิ้งจกตกลง ไปตาย ถังนี้แบ่งเป็น 2 ตอน สามารถปิดกันแต่ละตอนเพื่อลง ไปได้ทำความสะอาดได้

บนหลังถังบริสุทธิ์ มีโรงจ่ายคลอรีน สำหรับฆ่าเชื้อโรคที่ยังอาจจะหลงเหลือ จากการกรองแล้ว คลอรีน ที่ใช้เป็นคลอรีนแก๊สบรรจุมาในหลอดขนาด 70 กิโลกรัม สั่งมาจากประเทศอังกฤษ และเครื่องจ่ายคลอรีน เป็น ชนิด "แปดเตอร์ชัน" ใช้งานตั้งแต่ ปีพุทธศักราช 2471แต่ในสมัยแรก ๆ และสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ใช้ คลอรีนผง ละลายน้ำใส่ลงไป การเจือคลอรีนก็เจือลงไปพอไม่ให้มีกลิ่นเหม็นปาก และใน ปลายปีพุทธศักราช 2475 ได้มีการเจือปูนขาวลงไปเพื่อป้องกันการกัดกร่อนในเส้น ท่อด้วยการสูบน้ำ การสูบน้ำที่ใช้เครื่อง สูบส่งไปตามที่ต่าง ๆ และมีเส้นท่อ เหล็กหล่อขนาด 700 มม. ยาวประมาณ 4 กิโลเมตร ไปยังถึงสูงพักน้ำถึงนี้ หนัก และสูงมากเป็นถึงกลมรูปหอคอย สำหรับทำให้น้ำไหลแรง ถึงบริเวณกรุงเทพฯ ตอนใต้ มี 2 ถัง จุถึงละ 1,000 ลูกบาศก์เมตร วัดเส้นผ่าศูนย์กลางได้ 16 เมตร สูงจากพื้นดิน 24 เมตร ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กตั้งอยู่

ที่บ้านข้างคาค อันเป็นหมู่บ้านทำรดประคต หรือ สายคาคของพระในปัจจุบัน คือ สี่แยกแม่น้ำศรี เป็นศูนย์กลาง การจ่ายน้ำ และเป็นที่ตั้งสำนักงานใหญ่ในเวลาต่อมาด้วย ในปีพุทธศักราช 2475 ได้สร้างถังอย่างนี้เพิ่มขึ้นอีก 2 ถัง ที่ข้างโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ มีขนาดเท่ากันแต่สูง กว่าอีก 4 เมตร ท่อที่วางไปที่ต่าง ๆ เป็นเหล็กหล่อ มี ข้อต่อชนิดยีโบล และปรีซีมี ยางอัดกันน้ำรั่วยับตัวได้บ้าง, ซึ่งพิจารณาแล้วเห็นว่าเหมาะกับพื้นดินในกรุงเทพฯ เพราะเป็นดินเหนียวอ่อน ท่อเหล็กที่ใช้มีขนาดตั้งแต่ 700 มิลลิเมตร ถึง 40 มิลลิเมตร เป็นท่อของบริษัทไซเซ เอเต อาโนนิเมโรต์ ฟรุโนเอต์ฟองเคอรีเดอ ปองต์ ตามูซอง หรือเรียกสั้น ๆ ว่าบริษัท ปองตามูซอง ผึงไปตาม ถนนสายต่าง ๆ ทั่วกรุงเทพฯ ที่ใดบ้านเรือนหนาแน่น ก็วางไว้ตลอดทั่วถึงกันที่ใดบ้านเรือนน้อยก็ วางแต่พอควร , รวมความยาวทั้งสิ้น 92,000 เมตร และได้ติดตั้งก๊อกสาธารณะที่มีที่ ดับเพลิงอีก 235 แห่งก๊อกน้ำสาธารณะ นี้เป็นรูปทรงกระบอกปลายสอบ สูงประมาณ 70 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 20 เซนติเมตร ข้างบนมี แกนต่อค้ำม ยกปิด-เปิดให้น้ำไหลออกทางท่อรูปร่าง เป็นวงยื่นมาข้างหน้า ประชาชนจะมารอง ไปใช้ตาม บ้านเรือนและมีอาชีพหาน้ำประปาขายเกิดขึ้น ราคาหาละ 5 สตางค์ ถึง 25 สตางค์ ก๊อกน้ำสาธารณะนี้ สักรวจครั้งสุดท้ายได้ 482 แห่ง และได้ทยอยเลิกไป ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2501 เพราะคนแต่งตัวไม่สุภาพมา อาบน้ำตามก๊อกสาธารณะประกอบกับ ราคาผลิตรายสูงขึ้น สำหรับท่อน้ำจ่ายไปตามบ้านเรือนใช้ท่อเหล็ก เหนียวฉาบสังกะสีขนาดตั้ง แต่ 1/2 นิ้วถึง 2 1/2 นิ้ว มีมิเตอร์สำหรับวัดปริมาณน้ำที่ใช้ด้วยในการติดตั้งคราว แรกมีผู้ขอใช้น้ำประมาณ 400 ราย แล้วเพิ่มขึ้นมาเรื่อย ๆ ถึง 3,000 รายในปี พุทธศักราช 2465 ราคา น้ำประปาที่กำหนดลูกบาศก์เมตรละ 25 สตางค์

ในปีพุทธศักราช 2475 ได้สร้างสะพานพุทธยอดฟ้าจึงวางท่อขนาด 500 มิลลิเมตร ขนานไปกับ สะพาน เพื่อจ่ายน้ำไปทางฝั่งธนบุรี แถบถนนประชาธิปไตยวงเวียนเล็ก ถนนสมเด็จพระเจ้าพระยา โรงพยาบาลโรคจิต แต่มาชำรุดเสียหายเมื่อคราวถูกถูกระเบิด ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ราว ๆ ปีพุทธศักราช 2485-2486

การใช้น้ำประปาได้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากเดิมวันละ 10,000 ลูกบาศก์เมตร เป็น 13,000 ลูกบาศก์เมตร ส่วนมากจะรองเอาจากก๊อกน้ำสาธารณะต่าง ๆ ชาวบ้านที่ อยู่แถบชานเมืองไม่มีน้ำประปา ใช้ได้จนโง่งลงเรื่อยมา บรรทุกน้ำไปวันละหลาย ๆ ลำโดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูร้อน และทางการประปาก็เพิ่มปริมาณน้ำผลิตเรื่อยมา สมัยนั้นหากผลิตน้ำให้เต็มที่จะได้ราว 28,800 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งจะยังเพียง พอที่จะจ่ายให้ประชาชนได้ ใช้โดยทั่วถึงกัน

คุณภาพน้ำประปา ผลการวิเคราะห์น้ำในเดือนพฤศจิกายน พุทธศักราช 2463 โดยเจ้าหน้าที่สุขาภิบาล ในด้านชีวะซึ่งทำทุกวัน ปรากฏว่าไม่มีแบคทีเรียในน้ำประปา เคยตรวจพบอยู่บ้างก็น้อยมาก อยู่ในเกณฑ์ ปลอดภัย การวิเคราะห์ทางเคมี ซึ่งทำเดือนละครั้ง ก็ปรากฏว่าเป็นน้ำสะอาดไม่มีสารพิษเจือปน ปลอดภัย ใช้

บริโภคได้ แสดงว่าการทำน้ำประปาจากโรงกรองน้ำสามเสนสามารถผลิตน้ำได้ สะอาด ปราศจากเชื้อโรคเฉก เช่นโรงกรองน้ำต่าง ๆ ทั่วโลก

สำหรับโรงกรองน้ำหลังอื่น ๆ ได้ทยอยสร้างขึ้น ตามความจำเป็นตั้งแต่ปี พุทธศักราช 2495 เป็นต้นมา โดยมีการก่อสร้างโรงกรองน้ำหลังที่ 3, 4 เป็นแบบของ บริษัทแพทเตอร์สัน แต่ถึงตักตะกอนของโรงกรองน้ำที่ 4 เป็นแบบสมัยใหม่แบบกลม และต่อจากนั้นก็ได้สร้างโรงกรองน้ำหลังที่ 5 บนถนนนครไชยศรีตรงข้างโรงกรองน้ำที่ 3 และสร้างโรงกรองน้ำที่ 6-9 ที่ฝั่งตรงข้ามโรงกรองน้ำที่ 1 บนถนนพระราม 6 เป็นที่ของเทศบาลนครกรุงเทพฯ สำหรับเพาะชำต้นไม้เรียกว่าสวนหลวง ในปี พ.ศ.2506 ได้สร้างโรงกรองน้ำ ซึ่งออกแบบโดยบริษัทเคอกรมองต์ของฝรั่งเศส เป็นโรงกรองใหญ่ที่สุดในสมัยนั้น การที่สร้างโรงกรองน้ำเพิ่มมากขึ้นในช่วงนั้น เพราะได้ถมคลองในกรุงเทพฯ เพื่อทำถนนทำให้ไม่มีน้ำคลองใช้จึงต้องหันมาใช้น้ำประปาแทน การก่อสร้างประปาในครั้งนั้นใช้เงินไปทั้งสิ้น 4,153,139 บาท 13 สตางค์ สร้างเสร็จ และพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 ได้เสด็จพระราชดำเนิน มาเปิดโรงกรองน้ำแห่งแรกในสยามเมื่อ "วันที่ 14 พฤศจิกายน 2457"

2.การแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำบริโภคและการจัดหาสำหรับบริโภคให้แก่ประชาชนในอดีต

นับจากรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 ได้มีพระราชดำริการหาน้ำบริโภคสำหรับประชาชนในเขตพระนคร จนกระทั่ง ได้มีการเปิด โรงกรองน้ำแห่งแรกเมื่อ 14 พย.2457 อีก 39 ปีต่อมา ใน พ.ศ.2496 รัฐบาลในขณะนั้น จึงได้มีการอนุมัติให้ กรมโยธาธิการดำเนินการก่อสร้างการประปา ณ ศูนย์การทหารปืนใหญ่ โภคกระเทียม ให้ชื่อว่า การประปาพิบูลสงครามผลิตและจำหน่ายน้ำประปาบริการทหารและประชาชน ซึ่งนับเป็นการประปาใน ส่วนภูมิภาคเป็นแห่งแรก ต่อจากนั้นในปี พ.ศ. 2497 รัฐบาลก็ได้ อนุมัติให้กรม โยธาธิการกู้เงินธนาคารออมสินมาดำเนินการก่อสร้างการประปาขอนแก่น ราชบุรี อุดรธานี เชียงใหม่ ปากพนัง ภูเก็ต รวม 6 แห่ง รวมทั้งอนุมัติให้ทำสัญญา ผ่อนชำระกับบริษัทเอกชน รวม 2 ฉบับ จำนวนเงิน 190,272,361.65 บาท และ 80,508,689.76 บาท เพื่อก่อสร้างการประปา 70 แห่ง โดยใช้เงินกู้จาก ธนาคารออมสิน ซึ่งหากพิจารณาแล้ว จะเห็นว่าเป็นวงเงินจำนวนมาก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความจริงจังของรัฐบาลในขณะนั้น ที่ต้องการกระจายความเจริญไปสู่ชนบท ในปี พ.ศ. 2504 เมื่อรัฐบาลประกาศใช้ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ก็ได้มีการเจาะบ่อน้ำบาดาล เพื่อหาน้ำสำหรับอุปโภคและบริโภคให้แก่ประชาชน ในชนบท และในปี พ.ศ. 2509 รัฐบาลได้จัดให้มีโครงการ จัดหาน้ำสะอาดทั่วราชอาณาจักร มีคณะกรรมการเป็นผู้บริหารโครงการ และมีหน่วยงานร่วมดำเนินงานในโครงการนี้ 11หน่วยงาน นอกจากการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำ สำหรับบริโภค ด้วยการจัดให้มีโครงการ จัดหาน้ำสะอาดทั่วราชอาณาจักร และ ก่อสร้างระบบประปา ของกองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ ตามโครงการประปาจังหวัดแล้ว กรมอนามัย โดย

กองประปาชนบท ได้รับความช่วยเหลือจาก ยูซอม อเมริกาและ องค์การยูนิเซฟ องค์การอนามัยโลก ฯลฯ ในการดำเนินงานจัดหาน้ำสะอาด สำหรับประชาชนในชนบท ในรูปแบบของการประปาชนบท ในชุมชนที่มีจำนวนประชากรไม่เกิน 5,000 คน ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำบริโภคในส่วนภูมิภาคอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการจ่ายเงินสมทบในจำนวนที่ได้มีการกำหนด ตกลงกันไว้

3.การจัดตั้งการประปาส่วนภูมิภาคเป็นรัฐวิสาหกิจ

การจัดหาน้ำสะอาดในรูปแบบของน้ำประปาสำหรับประชาชนใช้อุปโภคบริโภค แต่เดิมมีหน่วยงานหลัก ที่รับผิดชอบ ในการดำเนินงาน 2 หน่วยงาน คือ - กองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ กระทรวงมหาดไทย รับผิดชอบในการดำเนินการ ก่อสร้างระบบประปา และดูแลระบบการผลิตจำหน่ายน้ำประปาในเขตเมืองหรือใน ชุมชนที่มีจำนวนประชากรตั้งแต่ 5,000 คนขึ้นไป ซึ่งมีการประปาในความดูแลรับผิดชอบ ก่อนมีการจัดตั้งเป็นรัฐวิสาหกิจ จำนวน 185 การประปา - กองประปาชนบท กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข มีหน้าที่ดำเนินการ และรับผิดชอบการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน หรือการประปาขนาดเล็ก ในชุมชนที่มีจำนวนประชากรไม่เกิน 5,000 คน โดยร่วมกับท้องถิ่นและเมื่อก่อสร้างระบบประปาแล้วเสร็จ ก็มอบให้แก่ท้องถิ่น ซึ่งได้แก่สุขาภิบาล หรือ หมู่บ้านเป็นผู้บำรุงรักษาดูแลต่อไป ซึ่งมีอยู่จำนวน 550 แห่ง ก่อนที่จะมีการจัดตั้งเป็นรัฐวิสาหกิจ ต่อมาความต้องการน้ำสะอาดสำหรับอุปโภคและบริโภค ขยายตัวเพิ่มความต้องการมากขึ้น การผลิตจำหน่ายของกองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการมีข้อจำกัดในด้านระเบียบราชการ ทำให้การดำเนินงานไม่คล่องตัว และไม่อาจดำเนินการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นหน่วยงานธุรกิจทั่วไป ในสมัยรัฐบาล พลเอก เกรียงศักดิ์ ชมะนันทน์ ได้มอบให้ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ศึกษาวิธีการจัดรูปแบบการบริหารประปาในส่วนภูมิภาค ให้มีความคล่องตัวในการให้บริการ คณะรัฐมนตรีในขณะนั้น ได้มีมติเมื่อ วันที่ 9 พค.2521 ให้มีการปรับรูปแบบ การดำเนินกิจการประปาของกองประปาส่วนภูมิภาค กรมโยธาธิการ ให้เป็นรูปแบบการบริหารแบบ รัฐวิสาหกิจ ตามข้อเสนอของ สถาบัน บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ โดยจัดตั้งคณะกรรมการเตรียมการจัดตั้งการประปาส่วนภูมิภาคขึ้น มีนายจำรูญ ปิยะบุตระ รองปลัดกระทรวงมหาดไทยในขณะนั้นเป็นประธาน ดำเนินการจัดตั้งและตราเป็น พรบ.การประปาส่วนภูมิภาค พศ.2522 เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2522 และให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2522 ซึ่งเป็นวันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป โดยโอนกิจการประปา ตลอดจนข้าราชการและลูกจ้างของกองประปาส่วนภูมิภาค กรมโยธาธิการและกองประปาชนบท กรมอนามัย มาเป็นลูกจ้างและพนักงานของ การประปาส่วนภูมิภาค

4.ประวัติการก่อสร้างการประปาในส่วนภูมิภาค

การประปาส่วนภูมิภาค เป็นองค์กรที่รับผิดชอบในการก่อสร้างและบริหารงานเกี่ยวกับกิจการประปา ในส่วนภูมิภาค และชนบทต่าง ๆ จากประวัติของกองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการพบว่าในปี พ.ศ. 2496

รัฐบาลได้อนุมัติงบประมาณ ให้ดำเนินการก่อสร้างการประปา ณ ศูนย์การทหารปืนใหญ่โลกกระเทียม ให้ชื่อว่าการประปาพิบูลสงคราม ผลิตและจำหน่ายน้ำประปาบริการหน่วยทหารและประชาชน ซึ่งอาจจะนับเป็นการประปาแห่งแรกในต่างจังหวัด และในปี พ.ศ.2497 รัฐบาลก็ได้อนุมัติให้กรมโยธาธิการกู้เงินธนาคารออมสินมาดำเนินการก่อสร้างการประปา ขอนแก่น ราชบุรี อุดรธานี เชียงใหม่ ปากพนังและภูเก็ต รวม 6 แห่ง และอนุมัติให้ทำสัญญา ผ่อนชำระ กับบริษัทเอกชนรวม 2 ฉบับ เพื่อก่อสร้างการประปา 70 การประปา โดยใช้เงินกู้จากธนาคารออมสิน ต่อมาได้ได้รับความช่วยเหลือจากสหรัฐอเมริกา (J.C.A.) ในเรื่องเครื่องกรองน้ำ, เครื่องจักรกลการประปา ท่อและรถยนต์ในวงเงิน U.S.\$ 495,000 เพื่อก่อสร้างการประปา 6 จังหวัด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ การประปา ร้อยเอ็ด , อุบลราชธานี, สกลนคร, สุรินทร์, มหาสารคาม และศรีสะเกษ โดยค่าใช้จ่ายสมทบภายในประเทศ ซึ่งได้แก่ ค่าก่อสร้างอาคาร และอื่นๆ จ่ายจากเงินกู้ ก.ศ.ว. เงิน COUNTER PART FUND) หลังจากนั้นอีก 7 ปีต่อมา ในปี พ.ศ. 2504 รัฐบาลประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ กองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ จึงมีการแบ่งงานเป็น งานโครงการประปาจังหวัดและโครงการเจาะบ่อน้ำบาดาล โดยจะดำเนินการ เจาะบ่อน้ำบาดาลในท้องที่ซึ่งอัตรขาดแคลนน้ำผิวดินในการใช้อุปโภค และบริโภคในจังหวัดต่าง ๆ ของภาคเหนือ, ตะวันออก และภาคใต้ ยกเว้นภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นหน้าที่ของกรมทรัพยากรธรณี และ การที่กรมโยธาธิการ จะดำเนินการเจาะบ่อน้ำบาดาล ณ ท้องที่ใดถูกกำหนดโดยคณะกรรมการบริหารโครงการ จัดให้มีน้ำสะอาดในชนบททั่วราชอาณาจักร การก่อสร้างการประปาโดยเงินกู้จากธนาคารออมสิน, เงินกู้จาก ก.ศ.ว. และตามสัญญาผ่อนชำระกับบริษัทเอกชน โดยเงินกู้จากธนาคารออมสิน บางแห่งได้แล้วเสร็จเปิดดำเนินการ บริหารประชาชนได้ในปี พ.ศ. 2498 เทศบาลเจ้าของท้องถิ่นในขณะนั้น ไม่พร้อมที่จะรับมอบงานก่อสร้างไปบริหารงาน เนื่องจากขาดงบประมาณ และ ภาวะการเงินของเทศบาลในขณะนั้น ไม่อาจ จะรับภาระค่าใช้จ่ายในการผลิต และ จำหน่ายน้ำประปาบริการประชาชนรวมทั้งผ่อนชำระค่าก่อสร้างได้ อีกทั้งยังขาดช่างประปา ที่จะมาบริหารงาน กองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ จึงต้องรับภาระเป็นผู้บริหารงานบริการประชาชน โดยทำการจำหน่ายน้ำประปาในอัตราค่าน้ำอย่างต่ำลูกบาศก์เมตรละ 4.50 บาท และอย่างสูงลูกบาศก์เมตรละ 9.00 บาท โดยคำนวณค่าน้ำตามสภาพค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานแต่ละท้องถิ่น บวกต้นทุนค่าก่อสร้างที่จะต้องผ่อนชำระแก่ผู้ให้กู้ และให้การประปาแต่ละแห่ง มีรายได้เพียงพอเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเท่านั้น

ต่อมาในปี พ.ศ.2503 ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี มีนโยบายช่วยยกฐานะค่าครองชีพของประชาชนได้ ขอให้กระทรวงมหาดไทย พิจารณาลดอัตราค่าน้ำประปาให้ต่ำลง กองประปาภูมิภาคในขณะนั้นได้จัดทำรายละเอียดค่าก่อสร้างที่ต้องจ่ายจากเงินกู้ต่าง ๆ ตลอดจนต้นทุนการผลิตและเหตุผลที่ต้องทำการจำหน่ายน้ำประปาในอัตราราคาต่าง ๆ ข้างต้นเสนอเพื่อพิจารณา ซึ่งคณะรัฐมนตรีในขณะนั้น ได้มีมติในการประชุมเมื่อวันที่

5 กรกฎาคม 2503 ให้กองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ จำหน่ายน้ำประปาในอัตรา ลูกบาศก์เมตรละ 2.00 บาท ทุกการประปาที่เปิดบริการ โดยให้ธนาคารออมสิน ลดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลงเหลือร้อยละ 3 ต่อปี จากเดิม ร้อยละ 8 ต่อปี และรัฐบาลจัดสรรงบประมาณรายจ่าย ชำระต้นเงินกู้และดอกเบี้ยแทนกรมโยธาธิการ จากมติ คณะรัฐมนตรีดังกล่าว กองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ จะต้องดำเนินการก่อสร้างการประปาตามนโยบายเดิม และดำเนินการผลิต และจำหน่ายน้ำประปาบริการประชาชนในอัตราลูกบาศก์เมตรละ 2.00 บาท เท่ากันทุกท้องถิ่น

ในด้านการดำเนินงาน ในปีงบประมาณ 2504 กองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการได้เสนอขอตั้ง งบประมาณเพื่อดำเนินงานผลิต จำหน่ายน้ำประปาในส่วนภูมิภาค ทั้งรายรับและรายจ่าย ซึ่งสำนักงบประมาณ ได้พิจารณาจัดสรรงบประมาณให้เป็นเงินทุนหมุนจำนวน 3,400,000 บาท เงินงบประมาณดังกล่าว กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง ได้รับเข้าบัญชีเงินทุนหมุนเวียน เรียกว่า "เงินทุนหมุนเวียนการจำหน่าย น้ำประปา ในส่วนภูมิภาค" รหัสหน่วยงาน 1050 รหัสบัญชีย่อย 963 การเบิกจ่ายให้ปฏิบัติตามข้อบังคับว่า ด้วยวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับการเงินขององค์การ พ.ศ. 2495 พระราชบัญญัติงบประมาณ พ.ศ. 2502 และบรรดา กฎข้อบังคับ หรือระเบียบอื่น ๆ และตามระเบียบว่าด้วยการเบิกจ่ายเงินจากคลังโดยอนุมัติเงินต้นนี้สำนัก งบประมาณ ได้จัดสรรเพิ่มให้อีก 4 ครั้ง รวมเป็นเงินทุนทั้งสิ้น 9,900,000 บาท การดำเนินงานผลิต - จำหน่าย น้ำประปาโดยเงินทุนนี้ไม่มีคณะกรรมการบริหาร เป็นการดำเนินงานโดยกองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ ระเบียบปฏิบัติต่าง ๆ ตลอดจนการเงินปฏิบัติตามระเบียบของทางราชการทุกประการ โดยแผนกประปา ต่างจังหวัดกองประปาภูมิภาค กรมโยธาธิการ เป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงในด้านการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา บริการประชาชนในส่วนภูมิภาค สำหรับทางด้านวิชาการ, ด้านบุคคล, การเบิกจ่ายเงิน และ ระบบบัญชี รวมทั้ง งานตรวจสอบบัญชีการเงินและพัสดุหน่วยงานต่าง ๆ ในกองประปาภูมิภาคและกองคลัง กรมโยธาธิการ ร่วมให้ความช่วยเหลือบุคลากร ในส่วนภูมิภาค มีทั้งที่เป็นข้าราชการ และ ถูกจ้างเงินทุนหมุนเวียน

ในด้านค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่งในการดำเนินงานได้จากงบประมาณประจำปี (นอกเหนือจากค่าก่อสร้างการ ประปาใหม่และปรับปรุงขยายการประปาเดิม) เช่นเงินเดือน ค่าใช้จ่ายในการเดินทางของข้าราชการ ค่าปรับปรุง ซ่อมแซมอาคารต่าง ๆ ค่าเครื่องยนต์เครื่องสูบน้ำที่ต้องสับเปลี่ยนของเดิมที่ชำรุด ค่ายานพาหนะ ค่าครุภัณฑ์ สำนักงานและค่าเปลี่ยนแนวท่อ ค่าวางท่อขยายเขตบริการ ซึ่งค่าใช้จ่ายจากงบประมาณรายจ่ายแต่ละปีเป็นเงิน จำนวนมาก อีกส่วนหนึ่งจ่ายจากเงินทุนหมุนเวียนฯ ได้แก่ค่าใช้จ่ายในการผลิตและจำหน่ายน้ำประปา ตั้งแต่ หมวดค่าจ้างถึงหมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง

การประปาที่ก่อสร้างโดยวิธีชำระเงินผ่อนกับบริษัทเอเชีย จำกัด มี 2 สัญญา

สัญญาที่ 1 ลงวันที่ 31 มีนาคม 2497 จำนวนเงินบาท ตามสัญญาเป็นเงิน 190,272,361.65 บาท
จำนวน 45 แห่ง

สัญญาที่ 2 ลงวันที่ 21 กรกฎาคม 2498 จำนวนเงินบาท ตามสัญญาเป็นเงิน 80,508,689.76 บาท
จำนวน 25 แห่ง รวม 70 แห่ง

5.การแบ่งพื้นที่การให้บริการ

ภาคเหนือ 17 แห่ง

1.เชียงราย 2. อุตรดิตถ์ 3. ลำปาง 4. แพร่ 5.ลำพูน 6.น่าน 7.สุโขทัย 8.เพชรบูรณ์ 9.กำแพงเพชร
10.สวรรคโลก 11.นครสวรรค์ 12.หล่มสัก 13.พิจิตร 14.บางมูลนาก 15.ตะพานหิน 16.ตาก 17.พะเยา

ภาคกลาง 18 แห่ง

1.สมุทรสาคร 2.สมุทรสงคราม 3.ปากช่อง 4.นนทบุรี 5.บ้านหมี่ 6.สิงห์บุรี 7.ประจวบคีรีขันธ์
8.ปทุมธานี 9.บางบัวทอง 10.เสนา 11.อ่างทอง 12.ชัยนาท 13.พระประแดง 14.กาญจนบุรี 15.เพชรบุรี
16.บ้านโป่ง 17.สุพรรณบุรี 18.พระนครศรีอยุธยา

ภาคตะวันออก 10 แห่ง

1.ตราด 2.ชลบุรี 3.ปราจีนบุรี 4.ฉะเชิงเทรา 5.นครนายก 6.ชลบุรี 7.ระยอง 8.อรัญประเทศ
9.บางคล้า 10.จันทบุรี

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 8 แห่ง

1.บุรีรัมย์ 2.กาฬสินธุ์ 3.ชัยภูมิ 4.วารินทร์ชำราบ 5.มุกดาหาร 6.เลย 7.หนองคาย 8.นครพนม

ภาคใต้ 17 แห่ง

1.สงขลา 2.หาดใหญ่ 3.นราธิวาส 4.สุราษฎร์ธานี 5.กันตัง 6.พังงา 7.เบตง 8.ชุมพร 9.ระนอง
10.ตะกั่วป่า 11.ปากพรก 12.สตูล 13.ตรัง 14.กระบี่ 15.ชุมพร 16.สุโขทัย-ลก 17.หัวยอค

6. สรุป

ในกรณีที่ผู้ใช้น้ำไม่ได้รับความสะดวกในด้านบริการ หรือมีความประสงค์จะแสดงความคิดเห็น
ข้อเสนอแนะต่างๆ เกี่ยวกับการให้บริการของ กปภ. สามารถ ดำเนินการ ได้ดังนี้

1. การประปาที่เปิดบริการประชาชน มีการประปาใหม่เพิ่มขึ้นทุกปี และการประปาเดิมได้รับการ
ปรับปรุงขยายกำลังผลิตและขยายเขต จำหน่ายน้ำเพิ่มขึ้น โดยเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี

2. อัตราจำหน่ายน้ำประปาถูกบาทกิโลเมตรละ 2.- บาท เท่ากันทุกท้องถิ่น ตั้งแต่วันที่ 5 กรกฎาคม
2503 เป็นต้นมา

3. การประปาที่ก่อสร้างและเปิดบริการใหม่ รายจ่ายสูงกว่ารายได้ระยะหนึ่ง (3 - 4 ปีหรือกว่านั้น)
4. การดำเนินงานผลิต - จำหน่ายน้ำประปาบริการประชาชน ที่มาของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมาจากเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีส่วนหนึ่ง และจากเงินทุนหมุนเวียนการจำหน่ายน้ำประปาในส่วนภูมิภาค ส่วนหนึ่งหากรายจ่ายทุกประเภทจ่าย จากเงินทุนหมุนเวียนฯ อย่างเดียว รายได้จะไม่เพียงพอกับรายจ่าย
5. เงินทุนหมุนเวียนการจำหน่ายน้ำประปาในส่วนภูมิภาคไม่มีคณะกรรมการบริหาร

➤ภารกิจ และหน้าที่ของ การประปาส่วนภูมิภาค

1.ภารกิจ และหน้าที่

1. สำรวจ จัดหาแหล่งน้ำดิบและ จัดให้ได้มาซึ่งน้ำดิบ (Conducting surveys,providing sources of the water and procuring raw water for production)
2. ผลิต จัดส่งและจำหน่ายน้ำประปา ทั่วประเทศยกเว้นกรุงเทพฯ,นนทบุรี และสมุทรปราการ (Producing ,delivering and distributing water supply across the country except Bangkok Metropolitan area Nonthaburi and Samut Prakan Province.)
3. ดำเนินธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องหรือ ต่อเนื่องกับธุรกิจการประปา (Undertaking other businesses related to or in continuation with the water supply business.)

2.วิสัยทัศน์ของ กปภ.

ผู้ใช้น้ำประทับใจในคุณภาพและบริการที่เป็นเลิศ (Customers are delighted with water quality and excellent services)

3.ค่านิยมองค์กร

มุ่ง - มั่น - เพื่อปวงชน

4.วัฒนธรรมองค์กร

มุ่งมั่นพัฒนางาน บริการด้วยหัวใจ ก้าวไกลสู่สากล

5.พันธกิจ

เป็นหน่วยงานที่ให้บริกการน้ำประปาตามนโยบายของรัฐบาล โดยคำนึงถึงประโยชน์ของรัฐและสุขอนามัยของประชาชนเป็นสำคัญ พันธกิจหลักของ การประปาส่วนภูมิภาค มี 5 ประการ ได้แก่

1. ผลิตจ่ายน้ำที่มีคุณภาพ
2. พัฒนาระบบผลิตและจ่ายน้ำให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
3. เสริมสร้างการให้บริการ โดยยึดลูกค้าเป็นศูนย์กลาง
4. พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการ

5. พัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพเพื่อตอบสนองความต้องการขององค์กร

6. วัตถุประสงค์หลักขององค์กร

1. สำรวจ จัดหาแหล่งน้ำดิบ และจัดให้ได้มาซึ่งน้ำดิบ เพื่อใช้ในกิจการประปา
2. ผลิต จัดส่ง และจำหน่ายน้ำประปาทั่วประเทศในส่วนภูมิภาค และดำเนินธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องหรือต่อเนื่องกับธุรกิจการประปา
3. ให้บริการและอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการขอติดตั้งประปาให้แก่ประชาชน
4. ขยายเขตจำหน่ายน้ำประปาเพื่อให้ประชาชนมีน้ำประปาใช้อย่างทั่วถึง

7. ค่านิยมองค์กร (Values)

มุ่ง หมายถึง มุ่งเน้นคุณธรรม :

1. ปฏิบัติตามกฎหมายและมีจริยธรรม
2. ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความซื่อสัตย์สุจริตและโปร่งใส
3. ปกป้องรักษาผลประโยชน์ขององค์กร

มั่น หมายถึง มั่นใจคุณภาพ :

4. ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด
5. มีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อความสำเร็จ
6. ทำงานเป็นทีม
7. แบ่งปันทักษะช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน
8. พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

เพื่อปวงชน หมายถึง เพื่อสุขของปวงชน :

9. ตั้งใจรับฟังลูกค้า
10. สร้างความประทับใจให้ลูกค้าตลอดเวลา
11. มีจิตสาธารณะ

8. โอกาส

1. สามารถให้ภาคเอกชนเข้ามาลงทุนในกิจการต่างๆ ที่เห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อการประปาส่วนภูมิภาค เพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระการลงทุน ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการที่รวดเร็วกว่าและเป็นไปตามนโยบายของรัฐบาล ที่ต้องการให้เอกชนมาร่วมดำเนินงานกับรัฐ

2. มีฐานะเป็นรัฐวิสาหกิจ จึงได้รับความเชื่อถือจากผู้นำในด้านประสิทธิภาพ และคุณภาพของน้ำประปามากกว่าน้ำประปาที่ผลิตโดยเอกชนรายย่อย หรือที่ผลิตโดยประปาส่วนท้องถิ่น
3. สามารถแตกแขนงกิจการได้ เช่น ก่อตั้งบริษัทร่วมลงทุนในการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด หรือขายส่งน้ำดิบให้อุตสาหกรรม เป็นต้น
4. รัฐบาลให้การสนับสนุนและส่งเสริมการกระจาย อุตสาหกรรมภาคต่างๆ ไปยังส่วนภูมิภาค ทำให้มีความต้องการน้ำประปาสูงขึ้นในภูมิภาคต่างๆ
5. รัฐบาลมีนโยบายในการสนับสนุนเงินงบประมาณ เพื่อการจัดหาน้ำสะอาดไปสู่ภูมิภาค และ พื้นที่ชนบทเพิ่มมากขึ้น
6. การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้เกิดความขยายตัวของชุมชนเมืองมากขึ้น ดังนั้น ความต้องการใช้น้ำอุปโภค บริโภค จึงเพิ่มสูงขึ้น

9. ข้อจำกัด

1. พื้นที่ในความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค เป็นพื้นที่ที่มีประชาชนอาศัยอยู่กระจัดกระจาย และห่างไกลกัน ทำให้ต้องใช้งบประมาณในการดำเนินงาน และการลงทุนในการวางท่อและสรรหาแหล่งน้ำ
2. ฐานะการเงินของ กปภ. มีขีดจำกัด ทำให้ขยายงานไม่ได้ตามความต้องการของประชาชน การอุดหนุนงบประมาณจากรัฐบาลก็ยังไม่เพียงพอ จำเป็นต้องใช้เอกชนเข้ามาดำเนินการในบางกิจกรรม
3. บุคลากรเฉพาะด้าน มีไม่เพียงพอกับการดำเนินงานตามแผน เนื่องจากอัตราค่าจ้างไม่จูงใจ มีระบบค่าตอบแทนต่ำ
4. ปริมาณน้ำสูญเสียในเกณฑ์สูงเนื่องจากการปรับเปลี่ยนท่อเก่า หรือวางท่อใหม่ในชุมชนจ่ายน้ำเดิม ไม่สามารถดำเนินการได้ในคราวเดียวกัน จำเป็นต้องทยอยเปลี่ยนเพื่อให้มีผลกระทบต่อผู้นำน้ำเดิมน้อยที่สุด กระบวนการลดน้ำสูญเสียจำเป็นต้องมีมาตรการตรวจสอบและแก้ไขอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นภาระหนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการประปาที่มีท่อเก่าเป็นจำนวนมากหรือมีจำนวนพนักงานไม่พอกับการบำรุงรักษาท่อจ่ายน้ำ
5. อัตราค่าน้ำประปาปัจจุบันต่ำกว่าต้นทุน และยังไม่ได้รับการปรับปรุงให้เป็นไปตามปัจจัยแวดล้อมที่แท้จริง
6. การดำเนินงานของการประปาส่วนภูมิภาคไม่คล่องตัว เนื่องจากมีกฎระเบียบที่ใช้ปฏิบัติเช่นเดียวกับภาคราชการ
7. ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายควบคุมและจัดสรรการใช้น้ำจากแหล่งน้ำต่างๆ แหล่งน้ำผิวดิน และใต้ดิน ทำให้แหล่งน้ำเหล่านั้น มีปริมาณ และคุณภาพด้อยลง รวมทั้งหายากขึ้นในอนาคต

8. ประชาชนขาดความเข้าใจในงานบริการขององค์กรที่มีภารกิจสองด้าน คือ การบริการสังคมที่เน้นความผาสุกของประชาชน กับการบริการเชิงธุรกิจที่ต้องจัดการให้สามารถเลี้ยงตนเอง รวมทั้งขยายกิจการในอนาคต

➤การแบ่งเขตการบริหารของ กปภ.

1.การแบ่งเขตการบริหารของ กปภ.

การประปาส่วนภูมิภาค มีภาระหน้าที่ในการผลิต จัดส่ง และจำหน่ายน้ำประปาทั่วประเทศ รวมทั้งดำเนินธุรกิจอื่น ที่เกี่ยวกับหรือต่อเนื่องกับธุรกิจประปา เพื่อประโยชน์ ในการบริการสาธารณูปโภค โดยคำนึงประโยชน์ของรัฐ และ สุขภาพอนามัยของประชาชนเป็นสำคัญปัจจุบัน ได้แบ่งสายการ ปฏิบัติงานออกเป็น 10 เขต คูแลร์รับผิดชอบ สำนักงานประปาในสังกัดทั่วประเทศ ยกเว้น ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ และมีหน่วยบริการ ครอบคลุมเขตเทศบาล 647 แห่ง อบต.77 แห่ง หมู่บ้าน 171 แห่ง (ปี 2544)

2.พื้นที่รับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาคเขต

กปภ. จะเป็นองค์กรชั้นนำระดับสากล ที่ให้บริการน้ำประปาด้วยมาตรฐาน และบริการที่เป็นเลิศ

1. การประปาส่วนภูมิภาคเขต 1 รับผิดชอบการบริการในพื้นที่ 7 จังหวัด คือ ชลบุรี ฉะเชิงเทรา ระยอง จันทบุรี ตราด สระแก้ว และปราจีนบุรี

2. การประปาส่วนภูมิภาคเขต 2 รับผิดชอบการบริการในพื้นที่ 8 จังหวัด คือ สระบุรี ลพบุรี สิงห์บุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี นครนายก และนครราชสีมา

3. การประปาส่วนภูมิภาคเขต 3 รับผิดชอบการบริการในพื้นที่ 8 จังหวัด คือ ราชบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร นครปฐม สุพรรณบุรี กาญจนบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์

4. การประปาส่วนภูมิภาคเขต 4 รับผิดชอบการบริการในพื้นที่ 7 จังหวัด สุราษฎร์ธานี ระนอง ชุมพร พังงา ภูเก็ต กระบี่ และนครศรีธรรมราช

5. การประปาส่วนภูมิภาคเขต 5 รับผิดชอบการบริการในพื้นที่ 7 จังหวัด คือ สงขลา พัทลุง ตรัง สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

6. การประปาส่วนภูมิภาคเขต 6 รับผิดชอบการบริการในพื้นที่ 5 จังหวัด คือ ขอนแก่น กาฬสินธุ์ มหาสารคาม ชัยภูมิ และร้อยเอ็ด

7. การประปาส่วนภูมิภาคเขต 7 รับผิดชอบการบริการในพื้นที่ 6 จังหวัด คือ อุตรดิตถ์ เลย หนองคาย สกลนคร นครพนม และหนองบัวลำภู

8. การประปาส่วนภูมิภาคเขต 8 รับผิดชอบการบริการในพื้นที่ 7 จังหวัด คือ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ ยโสธร อำนาจเจริญ และมุกดาหาร

9. การประปาส่วนภูมิภาคเขต 9 รับผิดชอบการบริการในพื้นที่ 8 จังหวัด คือ เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน เชียงราย พะเยา น่าน แพร่ ลำปาง และลำพูน

10. การประปาส่วนภูมิภาคเขต 10 รับผิดชอบการบริการในพื้นที่ 10 จังหวัด คือ นครสวรรค์ ชัยนาท ตาก กำแพงเพชร สุโขทัย พิษณุโลก อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ อุทัยธานี และพิจิตร

3.ผู้ดำรงตำแหน่งผู้ว่าดำเนินการประปามาถึงปัจจุบัน

1. นายบุญเสริม วิสกุล (28 พฤษภาคม 2522 - 30 กันยายน 2522)
2. นายวิทยา เพ็ชรวิจิตร (24 ตุลาคม 2522 - 1 มีนาคม 2525)
3. นายมีชัย วีระไวทยะ (16 กรกฎาคม 2525 - 30 มีนาคม 2528)
4. นายธวัช วิชัยดิษฐ (1 กรกฎาคม 2528 - 2 ตุลาคม 2535)
5. นายเลิศ ไชยณรงค์ (1 ธันวาคม 2535 - 15 มีนาคม 2537)
6. นายวิศิษฐ์ หล่อธีรพงศ์ (15 มีนาคม 2537 - 30 กันยายน 2539)
7. นายธัญญา หาญพล (1 ตุลาคม 2539 - 6 กันยายน 2542)
8. ดร.วันชัย กู้ประเสริฐ (7 กันยายน 2542 - 30 พฤศจิกายน 2546)
9. ดร.ประเสริฐ เชื้อพานิช (23 พฤศจิกายน 2547 - 28 สิงหาคม 2548)
10. นายชวลิต สารินทร์ (6 กุมภาพันธ์ 2550 - 25 มกราคม 2552)
11. นายวิเศษ ชำนาญวงษ์ (19 พฤษภาคม 2552 - 7 พฤศจิกายน 2554)
12. นางรัตนา กิจวรรณ (15 มีนาคม 2555 - 14 มีนาคม 2559)
13. นายเสรี สุภราทิตย์ (13 มิถุนายน 2559 - ปัจจุบัน)

----- ✍