



บทที่ 3

บทวิเคราะห์สถานการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของสำนักงานระบายน้ำ



3. บทวิเคราะห์สถานภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักการระบายน้ำ

ข้อมูลสถานภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักการระบายน้ำ ถูกรวบรวมมาจาก 2 วิธีการ คือ จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติงาน และจากการประชุมเชิงปฏิบัติการโดยเทคนิค SWOT ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อใช้กำหนดยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป้าหมาย ตัวชี้วัด แผนงาน โครงการและกิจกรรม

ที่ปรึกษา มจร. ได้ดำเนินการสัมภาษณ์โดยการสอบถามหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรหรือหน่วยงาน ระบบงานที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน ขั้นตอนการทำงาน ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรหรือหน่วยงาน สถานภาพระบบงานที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน ปัญหา อุปสรรค ความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรหรือหน่วยงาน

การประชุมเชิงปฏิบัติการโดยเทคนิค SWOT มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และอุปสรรคด้านสถานภาพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในมุมมองของบุคลากรภายใน การดำเนินการเป็นการศึกษาปัจจัยทั้งภายนอกและภายในของสำนักการระบายน้ำ ที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงานของสำนักฯ

3.1 สรุปสถานภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้จากการสัมภาษณ์

3.1.1 สรุปปัญหา อุปสรรค และความต้องการที่ได้จากการสัมภาษณ์

ที่ปรึกษา มจร. ได้ทำการสำรวจ เก็บรวบรวมข้อมูลการสัมภาษณ์จากผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง และเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานต่าง ๆ ของสำนักการระบายน้ำ เพื่อทราบสถานภาพ การประยุกต์ใช้ การพัฒนาระบบ รวมถึงความต้องการใช้งานสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยสัมภาษณ์ในช่วงวันที่ 26 มกราคม ถึงวันที่ 8 มีนาคม 2559 เป็นจำนวนทั้งสิ้น 15 ครั้ง โดยจัดเรียงลำดับตามโครงสร้างหน่วยงาน เพื่อแสดงถึงความสอดคล้องของปัญหา อุปสรรค และความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ บุคลากร และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ จากกลุ่มงานที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1 ทั้งนี้สามารถสรุปปัญหา อุปสรรค และความต้องการที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.1 ตารางการสัมภาษณ์หน่วยงานต่าง ๆ

ลำดับ	หน่วยงาน	วันที่	เวลา	สถานที่
1	รองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ ด้านบริหาร (นายเฉลิมพล โชตินุชิต)	26 ม.ค. 59	10.00 น.	ห้องรองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ ชั้น 2 กทม. 2
2	รองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ ด้านปฏิบัติการ (นายสมพงษ์ เวียงแก้ว) ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ	26 ม.ค. 59	09.00 น.	ห้องรองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ ชั้น 2 กทม. 2
3	รองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ ด้านวิชาการ (นายณรงค์ เรืองศรี) ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำด้านปฏิบัติการ	26 ม.ค. 59	09.30 น.	ห้องรองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ ชั้น 2 กทม. 2

ลำดับ	หน่วยงาน	วันที่	เวลา	สถานที่
4	เลขานุการสำนักการระบายน้ำ	27 ม.ค. 59	09.00 น.	สำนักงานเลขานุการ ชั้น 2 กทม. 2
5	สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ	28 ม.ค. 59	09.30 น.	สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ ชั้น 2 กทม. 2
6	กองพัฒนาระบบหลัก	1 ก.พ. 59	13.30 น.	ห้องผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบหลัก ชั้น 3 กทม. 2
7	กองสารสนเทศระบายน้ำ	11 ก.พ. 59	13.30 น.	กองสารสนเทศระบายน้ำ ชั้น 6 กทม. 2
8	กองระบบอาคารบังคับน้ำ	16 ก.พ. 59	10.00 น.	ห้องผู้อำนวยการกองระบบอาคารบังคับน้ำ ชั้น 2 กทม. 2
9	กองระบบท่อระบายน้ำ	2 ก.พ. 59	10.00 น.	ห้องผู้อำนวยการกองระบบท่อระบายน้ำ ชั้น 2 กทม. 2
10	กองเครื่องจักรกล	18 ก.พ. 59	09.00 น.	กองเครื่องจักรกล ชั้น 2 สำนักการระบายน้ำ
11	กองระบบคลอง	26 ม.ค. 59	12.45 น.	ห้องผู้อำนวยการกองระบบคลอง ชั้น 2 กทม. 2
12	กลุ่มงานวิศวกรรมคลอง กองระบบคลอง	8 มี.ค. 59	14.30 น.	ห้อง War Room ชั้น 2 กทม.2
13	กองควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล	25 ก.พ. 59	09.00 น.	ห้องผู้อำนวยการกองควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ ชั้น 6 กทม. 2
14	กองสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล	3 มี.ค. 59	13.30 น.	ห้องประชุมฉัตร ชั้น 2 กองสารสนเทศภูมิศาสตร์ ชั้น 2 กทม. 1
15	สำนักผังเมือง	16 ก.พ. 59	13.30 น.	ฝ่ายภูมิสารสนเทศ ชั้น 2 สำนักผังเมือง กทม. 2

ตารางที่ 3.2 สรุปปัญหา อุปสรรคและความต้องการที่ได้รับจากการสัมภาษณ์

1. รองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำด้านบริหาร (นายเฉลิมพล โชตินิชิต)	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - ระบบสารสนเทศที่มีอยู่ไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลกัน เช่น การเชื่อมโยงข้อมูลคลอง อุโมงค์ - ระบบยังใช้ Manual เป็นส่วนใหญ่ ความรู้และข้อมูลมีอยู่เฉพาะบางคน ไม่มีระบบรวบรวมข้อมูล - ระบบเรดาร์ ที่มีอยู่ไม่สามารถย่อยข้อมูลอย่างละเอียดได้ - ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้อมูลดิบ ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มาก เพราะขาดเครื่องมือในการวิเคราะห์ จัดหมวดหมู่ เช่น มีข้อมูลท่อ แต่ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ - การสืบค้นข้อมูลยาก เช่น มีท่อที่ระบายน้ำในที่ของ	ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - ระบบวางแผนพัฒนาระบบเพื่อรองรับเหตุการณ์ในอนาคต เพื่อเตรียมแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้น เช่น เกิดเหตุการณ์ Storm Surge - ระบบสารสนเทศที่ช่วยรวบรวมข้อมูลแล้วสามารถนำไปบริหารจัดการให้เป็นประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า และช่วยลดค่าใช้จ่าย ตามภารกิจของสำนักการระบายน้ำ คือ ดูแล น้ำท่วม น้ำหลาก และน้ำหนุ่น - ระบบสารสนเทศเพื่อการพยากรณ์การระบายน้ำ - ระบบสารสนเทศต้องมีความทันสมัย อัปเดตข้อมูลตลอดเวลาและมีความปลอดภัยของข้อมูล

1. รองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำด้านบริหาร (นายเฉลิมพล โชตินุชิต)	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ประชาชนแล้วประชาชนต้องการที่คืน ซึ่งทาง กทม. ได้สอบถามทางสำนักการระบายน้ำว่าเป็นพื้นที่ของใคร ก่อสร้างมาก็ปี ใช้งบประมาณเท่าใด แต่ทางสำนักการระบายน้ำไม่สามารถตอบได้ทันที เนื่องจากไม่มีระบบรวบรวมข้อมูลเก็บไว้	- ระบบวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความทันสมัย - ระบบที่ช่วยพยากรณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น สามารถช่วยวางแผนในระยะยาวได้ และมีความอัปเดตข้อมูลตลอดเวลา - ระบบ GIS ของสำนักการระบายน้ำที่มีความละเอียดของข้อมูล เช่น แผนที่ ผังระบบท่อ ระบบคลอง
บุคลากร -	บุคลากร -
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ - ระบบความปลอดภัยที่มีอย่างน้อย ๒๕๖๖ ระบบการ Backup ข้อมูล	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ - สมาร์ทโฟนสำหรับการพยากรณ์การระบายน้ำ ที่สามารถให้ประชาชนและหน่วยงานใน กทม. ใช้งานได้อย่างสะดวก มีความทันสมัยและปลอดภัย สามารถรู้ล่วงหน้าได้ว่าจะเกิดอะไรขึ้นเพื่อช่วยตัดสินใจในการเดินทาง
อื่น ๆ -	อื่น ๆ - สำนักการระบายน้ำ ควรมีศูนย์เฝ้าระวังที่กองสารสนเทศ แต่กองอื่น ๆ ก็ควรจะมีงานเฝ้าระวังของตัวเองและสามารถเชื่อมโยงไปที่กองสารสนเทศได้

2. รองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำด้านปฏิบัติการ (นายสมพงษ์ เวียงแก้ว) ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - ข้อมูลที่หน่วยงานภาคสนามส่งมาที่ส่วนกลางยังไม่ Real Time บางระบบข้อมูลช้า 5 นาที บางระบบช้าถึง 15 นาที - ข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากภาคสนามถูกส่งมาที่ศูนย์ควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม (Flood Control Center) กรณีเกิดปัญหาน้ำท่วม ศูนย์ควบคุมฯ จะประสานแจ้งไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แต่จะอย่างไรให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจร่วมกัน มีการใช้ข้อมูลร่วมกันในการป้องกันและแก้ไขปัญหา น้ำท่วม - สำนักการระบายน้ำมีข้อมูลพื้นฐานอยู่พอสมควร อยู่ที่กองสารสนเทศ (กสน.) เช่น ข้อมูลปริมาณน้ำฝน อัตราการไหล ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลดิบซึ่งมีการรวบรวมข้อมูลไว้แต่ยังไม่ได้นำข้อมูลที่มีอยู่มาวิเคราะห์ หรือคาดการณ์ - โครงการสำรวจข้อมูลต่าง ๆ เช่น ท่อ คลอง บางปีไม่ได้รับการอนุมัติ ส่งผลให้ข้อมูลที่มีไม่เป็นปัจจุบัน - ข้อมูลที่มีอยู่ของสำนักการระบายน้ำ ไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ เช่น ทราบปริมาณน้ำ ทราบขนาดท่อ แต่ไม่มี	ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - บริหารจัดการน้ำ โดยนำเครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้งาน - ระบบที่ออกแบบจะต้องสามารถบูรณาการข้อมูลจากทุกกองเพื่อมาใช้งานร่วมกันได้ - ระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่รองรับการจัดเก็บและค้นหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น แบบก่อสร้าง ข้อมูลการสำรวจ - มีข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร

2. รองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำด้านปฏิบัติการ (นายสมพงษ์ เวียงแก้ว) ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ข้อมูลระดับของถนน ต้องไปสอบถามข้อมูลจากกรมทางหลวง - งานปัจจุบันทำงานด้วยมือ (Manual) โดยในส่วนของอุโมงค์ สถานีสูบน้ำ จะมีผู้จัดบันทึกข้อมูล เช่น เครื่องปั้มน้ำเดินที่เครื่อง ระดับน้ำภายใน ระดับน้ำภายนอก กรณีเกิดปัญหาเรื่องน้ำ จะมีข้อมูลจากภาคสนาม ส่งตรงมารวมที่ศูนย์ควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม ซึ่งไม่ได้ส่งไปที่หน่วยงานต้นสังกัด ทำให้หน่วยงานต้นสังกัดไม่มีข้อมูล และพบว่าบางจุดที่ภาคสนามขาดบุคลากร ไม่มีผู้บันทึกข้อมูล	
<u>บุคลากร</u>	<u>บุคลากร</u>
-	-
<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ</u>	<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ</u>
-	-
<u>อื่น ๆ</u>	<u>อื่น ๆ</u>
- การให้ข้อมูลกับภายนอก ควรมีการระบุขอบเขตข้อจำกัด เนื่องจากมีหน่วยงานภายนอกขอข้อมูลจากสำนักการระบายน้ำจำนวนมาก เช่น กรณีที่บริษัทจะสร้างคอนโดมิเนียม กฎหมายกำหนดให้บริษัทต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ทางบริษัทต้องขอข้อมูลจากสำนักการระบายน้ำ แต่พบบางกรณีที่หน่วยงานภายนอกขอข้อมูลและนำไปใช้ประโยชน์ส่วนตัว	-

3. รองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำด้านวิชาการ (นายณรงค์ เรืองศรี) ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำด้านปฏิบัติการ	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u>	<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u>
- ไม่มีระบบจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ จึงทำให้เจ้าหน้าที่ระดับภาคสนาม ส่วนปฏิบัติการและส่วนบริหารนำข้อมูลที่มีอยู่ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้น้อย และไม่สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์สรุปให้ผู้บริหารได้รับทราบอย่างทันทั่วทั้งที่	- ระบบจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ เช่น ปริมาณน้ำ พื้นที่น้ำท่วม เวลาที่ใช้ในการแก้ปัญหา ปัญหาที่เกิดผลกระทบ ข้อมูลเหล่านี้ถ้ามีระบบจัดเก็บที่ชัดเจนจะสามารถช่วยในการตัดสินใจได้ - ระบบต่าง ๆ ต้องสามารถเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อสามารถนำข้อมูลไปใช้วิเคราะห์ในการตัดสินใจ ใช้งานอย่างคุ้มค่า ลดค่าใช้จ่าย - ระบบวัดประสิทธิภาพการระบายน้ำของปั้มน้ำ ที่สามารถบอกปริมาณน้ำเข้าและการระบายน้ำออก - ระบบที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันได้ ซึ่งสำนักการระบายน้ำมีทั้งการให้ข้อมูลและรับข้อมูล

3. รองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำด้านวิชาการ (นายณรงค์ เรืองศรี) ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำด้านปฏิบัติการ	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
	- การจัดเก็บข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ช่วยในการตัดสินใจ มีความน่าเชื่อถือ สามารถค้นหาข้อมูลย้อนหลัง และใช้สำหรับคาดการณ์อนาคตได้ - ข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ปริมาณเชิงเปรียบเทียบให้เห็นผลชัดเจน
บุคลากร -	บุคลากร -
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ -	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ -
อื่น ๆ - เครื่องมือวัดปริมาณน้ำฝนไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ ทำให้ไม่ทราบข้อมูลในบางจุด	อื่น ๆ - รับ-ส่งข้อมูลต่าง ๆ กับหน่วยงานหลายกระทรวงผ่านช่องทางการสื่อสารด้วย Line Application ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้รวดเร็วขึ้น

4. เลขานุการ สำนักงานเลขานุการ (นายเคน แก้วศรีโท)	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - ยังไม่มีระบบสารสนเทศรองรับภารกิจของสำนักงานเลขานุการ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานด้านเอกสารมีขั้นตอนเอกสารมาก ทำให้การทำงานค่อนข้างช้าและเกิดปัญหางานค้าง - ระบบ MIS ของ กทม. ไม่สามารถรองรับงานของ สนน. ได้ทั้งหมด เช่น การแจ้งหนังสือเวียนจากกองกลาง กทม. ใช้การประกาศบนเว็บไซต์ ไม่มีการแยกหมวดหมู่อย่างชัดเจน เจ้าหน้าที่ต้องเข้าเว็บไซต์เพื่อค้นหาเอง - ระบบงานบุคลากรต้องบันทึกข้อมูล 2 ครั้ง คือ ในระบบ MIS และระบบข้อมูลของหน่วยงาน ซึ่งเป็นการทำงานที่ซ้ำซ้อน	ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - ระบบที่สามารถรองรับข้อมูลทั้งหมด ลดปริมาณกระดาษและทุกระบบสามารถเชื่อมโยงกับระบบ MIS ของ กทม. ได้ - ระบบ Back Office ของสำนักการระบายน้ำ เช่น ระบบลา ระบบงานสารบรรณ ระบบบริหารงบประมาณ ติดตามงบประมาณ ระบบประเมินผลและติดตามงาน ระบบสนับสนุนผู้บริหาร และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบส่วนกลางของ กทม. ได้ โดยไม่ต้องทำงานซ้ำซ้อน 2 ระบบ
บุคลากร - บุคลากรยังไม่มีความรู้ทางด้านไอที	บุคลากร -
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ -	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ -
อื่น ๆ - ขาดงบประมาณในการพัฒนาระบบ	อื่น ๆ -

5. ผู้อำนวยการสำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ (นางสุทธิมล เกษมบุรณ์) ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสำนักงานการระบายน้ำด้านวิชาการ	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - ระบบการติดต่อสื่อสารไม่ทันต่อเหตุการณ์ - มีข้อมูลดิบจำนวนมาก แต่ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่	ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - ระบบฐานข้อมูลกลางที่สามารถเข้าถึงโดยแบ่งสิทธิ์การเข้าถึงระบบ ระหว่าง ประชาชน และผู้ปฏิบัติงาน - ระบบ Back Office ของสำนักงานการระบายน้ำ ที่เชื่อมโยงกับระบบกลางของ กทม. เช่น ระบบลา ระบบจองห้องประชุม - ระบบ GIS ที่อัปเดตข้อมูลแบบ real time - ระบบพยากรณ์น้ำท่วม ที่สามารถทราบปริมาณการปล่อยน้ำ การไหลของน้ำ - ระบบรายงานผล สำหรับผู้บริหาร - ระบบการติดต่อสื่อสารที่ทันต่อเหตุการณ์ - การรวมฐานข้อมูลของสำนักงานการระบายน้ำที่สามารถประมวลผล วิเคราะห์อย่างเป็นระบบ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย - การกำหนดสิทธิในการแชร์ข้อมูลระหว่างหน่วยงาน
บุคลากร - บุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีน้อย	บุคลากร - พัฒนาโครงสร้างบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ - เครื่องมือ อุปกรณ์ด้านคอมพิวเตอร์ ไม่เพียงพอกับจำนวนบุคลากร ส่วนใหญ่จัดหาตนเอง หรือได้รับบริจาค	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ -
อื่น ๆ - การของบประมาณถูกจำกัด และค่อนข้างล่าช้า	อื่น ๆ -

5.1 กลุ่มงานโครงการและจัดการตะกอน สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล -	ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - ระบบ GIS - ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)
บุคลากร - เมื่อเกิดข้อขัดข้องทางเทคนิคไม่มีบุคลากรด้าน IT Support	บุคลากร - ต้องการบุคลากรด้าน IT Support
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ - ซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ ไม่ทันสมัย - ซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต่อการทำงาน เช่น GIS, AutoCAD ไม่เพียงพอต่อการทำงาน - ระบบ Network ยังไม่มีการจัดการที่มีประสิทธิภาพ	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ - ระบบ Cloud Computing - Network Security

5.1 กลุ่มงานโครงการและจัดการตะกอน สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
เช่น Switch อยู่คนละที่กับผู้ใช้งาน - ไม่มีระบบ Firewall	
อื่น ๆ	อื่น ๆ
-	-

5.2 กลุ่มงานปฏิบัติการ 1 (ดินแดง) สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u> -	<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u> -
<u>บุคลากร</u> -	<u>บุคลากร</u> -
<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ</u> - การจัดซื้อคอมพิวเตอร์ต้องใช้รูปแบบหรือต้องซื้อผ่านจากกองสารสนเทศระบายนํ้าทำให้ล่าช้า	<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ</u> - อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบ Online จากโรงควบคุมคุณภาพน้ำ จำนวน 12 แห่ง เข้ามายังกลุ่มงานปฏิบัติการ 1 เพื่อความรวดเร็วในการทำงาน
อื่น ๆ	อื่น ๆ
-	-

5.3 กลุ่มงานปฏิบัติการ 2 (ช่องนนทรี) สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u> -	<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u> -
<u>บุคลากร</u> -	<u>บุคลากร</u> -
<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ</u> - การจัดซื้ออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ คอมพิวเตอร์ไม่สามารถจัดซื้อได้ เนื่องจากไม่ได้รับการอนุมัติ	<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ</u> - ระบบ Online หรือ Internet Wi-Fi
อื่น ๆ	อื่น ๆ
-	-

5.4 กลุ่มงานพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสีย สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u> - Database ที่ต้องใช้งาน เช่น ระบบสาธิตปฏิบัติการ กระจ่ายอยู่หลายหน่วยงาน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเอกสารที่ต้องใช้เวลาในการสืบค้น	<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u> - การจัดการ Database ของหน่วยงานที่เป็นระบบสามารถสืบค้นข้อมูลให้ถูกต้อง รวดเร็ว ทันเวลา สนับสนุนกระบวนการงาน

5.4 กลุ่มงานพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสีย สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
บุคลากร -	บุคลากร -
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือ เทคโนโลยีใหม่ ๆ - จำนวนฮาร์ดแวร์มีจำนวนไม่สอดคล้องกับภารกิจทำให้ต้องจัดหาฮาร์ดแวร์ส่วนตัวมาใช้สนับสนุนการทำงาน - ผู้ใช้งานต้องประเมินและจัดหา Software มาใช้งานเอง	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือ เทคโนโลยีใหม่ ๆ - จำนวน Hardware ที่สอดคล้องกับปริมาณและภารกิจหน่วยงาน
อื่น ๆ -	อื่น ๆ - ชุดเครื่องมือการสำรวจ เช่น เครื่องวัดระยะ กล้องระดับ 1

5.5 กลุ่มงานระบบข้อมูลและบริหารจัดการจัดเก็บค่าธรรมเนียม สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - การใช้ข้อมูลเป็นกรใช้ในการใช้รูปกระดาษ นำ IT มาช่วยในการทำงานเป็นส่วนน้อย	ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - นำ IT มาใช้ในระบบ Office ในหลายรูปแบบทั้งในเรื่องของระบบสำนักงาน ระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดการคุณภาพ ระบบการพยากรณ์ ระบบการนำเสนอข้อมูลให้กับกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ เพื่อให้การเข้าถึงข้อมูลทั้งในสำนักและภายนอกสังกัดกรุงเทพมหานคร - การนำเสนอและบริการข้อมูลต้องมีหลายรูปแบบหลายช่องทางและต้องสะดวกรวดเร็ว เพื่อสนองต่อความต้องการของประชาชน ที่มีความต้องการหลากหลาย
บุคลากร - ศักยภาพบุคลากรไม่เพียงพอ	บุคลากร -
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือ เทคโนโลยีใหม่ ๆ - อุปกรณ์ IT มีน้อยและไม่ทันสมัย	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือ เทคโนโลยีใหม่ ๆ -
อื่น ๆ - ข้อจำกัดงบประมาณด้าน IT	อื่น ๆ -

5.6 กลุ่มงานวิเคราะห์คุณภาพน้ำ สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - ระบบปฏิบัติการที่ไม่ทันสมัยไม่สามารถประมวลผลงานได้อย่างรวดเร็ว ตอบสนองต่องานที่เร่งด่วน	ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - ระบบรายงานสถานการณ์ความเค็มและคุณภาพน้ำคลองและแม่น้ำเจ้าพระยาที่สามารถประมวลผลและจัดพิมพ์รายงานสรุปเพื่อรายงานต่อผู้บริหารได้ทันต่อความต้องการ
บุคลากร -	บุคลากร -

5.6 กลุ่มงานวิเคราะห์คุณภาพน้ำ สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือ เทคโนโลยีใหม่ ๆ - จำนวนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน เนื่องจากมีผู้ใช้งานหลายคน	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือ เทคโนโลยีใหม่ ๆ - เครื่องโทรสาร 1 เครื่อง - เครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่อง - เครื่องสแกนเนอร์ 1 เครื่อง - เครื่องปริ้นเตอร์สี 2 เครื่อง
อื่น ๆ -	อื่น ๆ -

6. ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบหลัก (นายสุราษฎร์ เจริญชัยสกุล)	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - ในปัจจุบันมีการใช้งานแผนที่ 1 : 4,000 เป็นแผนที่ฐานของสำนักผังเมือง สำหรับดูถนนสายหลัก คลองหลัก แต่ปัญหาคือ ไม่ทราบว่าคุณภาพแผนที่ที่อัปเดตเมื่อไหร่ - ขาดซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดทำข้อมูลแผนที่ - การคำนวณความเร็วน้ำ ยังไม่มีเครื่องมือช่วย บุคลากรต้องคำนวณเอง - สำนักการระบายน้ำมีข้อมูลพื้นฐาน เช่น ข้อมูลท่อ ข้อมูลคลอง ปัญหาที่พบ คือ ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน เช่น ข้อมูล Cross Section คลอง และขาด Model ในการวิเคราะห์เรื่องน้ำ ซึ่งเป็นเรื่องยาก ไม่ค่อยมีใครรับจ้างดำเนินการ เนื่องจากมีปัจจัยแวดล้อมมาก และไม่สามารถยืนยันได้ว่า Model คำนวณถูกต้อง - การบริหารจัดการน้ำ จะต้องมีการบูรณาการข้อมูลประกอบการพิจารณา เช่น ตำแหน่งท่อ ตำแหน่งคลองย่อย ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานเขต กทม. ซึ่งทาง สน. ต้องการให้สำนักงานเขตอัปเดตข้อมูลให้ แต่สำนักงานเขตก็ทำได้ยากเนื่องจากไม่มีระบบการเชื่อมโยงข้อมูลถึงกัน และบุคลากรไม่เพียงพอ - รายงานผลการสำรวจ บางครั้งมีการอ้างอิงคนละพิกัดกัน ทำให้ข้อมูลคลาดเคลื่อนกัน เช่น พิกัดกรมที่ดิน พิกัดกรมแผนที่ทหาร	ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - ระบบฐานข้อมูลกลาง และมีระบบการเชื่อมโยงที่ทำให้งานต่าง ๆ ที่แต่ละหน่วยงานสามารถอัปเดตเข้าในฐานข้อมูลกลางได้เลย และสามารถเชื่อมโยงไปแสดงในเชิงแผนที่ในระบบ GIS ได้ - ระบบแผนที่ (GIS) ที่มีข้อมูลระบบระบายน้ำในพื้นที่ครบถ้วน เพื่อรองรับการจัดทำชั้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง - แผนที่ระดับพื้นดิน - ต้องการให้สำนักงานเขตมีการจัดทำข้อมูล ท่อ คลองในส่วนที่รับผิดชอบ เพื่อให้มีข้อมูลสนับสนุนการทำงาน
บุคลากร - บุคลากรขาดความรู้	บุคลากร - ต้องการเพิ่มบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ มาช่วยในการจัดทำข้อมูลแผนที่
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือ เทคโนโลยีใหม่ ๆ - อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่างๆ ที่มีอยู่ (ของทางราชการ) มี	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือ เทคโนโลยีใหม่ ๆ -

6. ผู้อำนวยการกองพัฒนาระบบหลัก (นายสุราษฎร์ เจริญชัยสกุล)	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ประสิทธิภาพต่ำ ล้าสมัย และไม่เพียงพอ จึงต้องมีการจัดหาเองถ้าต้องการใช้งาน - ไม่มีระบบฐานข้อมูลส่วนกลาง ข้อมูลถูกจัดเก็บกระจัดกระจายไม่มีการจำแนกข้อมูลตามประเภทการใช้งาน	
อื่น ๆ	อื่น ๆ
-	-

6.1 ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กองพัฒนาระบบหลัก	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u> -	<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u> -
<u>บุคลากร</u> - ผู้ใช้งาน/เจ้าหน้าที่ไม่สามารถดูแล บำรุงรักษา เครื่องคอมพิวเตอร์/ระบบที่ใช้งานได้	<u>บุคลากร</u> -
<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ</u> - เครื่องคอมพิวเตอร์ของทางราชการมีคุณสมบัติต่ำกว่าความต้องการใช้งาน - การเชื่อมต่อทางเน็ตเวิร์คด้อยประสิทธิภาพ	<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ</u> - เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ที่มีคุณสมบัติและจำนวนเพียงพอกับความต้องการใช้งาน - ระบบเน็ตเวิร์คที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ - ระบบ WIFI ที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอกับความต้องการใช้งานสำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้เชื่อมต่อกับระบบ LAN
อื่น ๆ	อื่น ๆ
-	-

6.2 กลุ่มงานบริหารโครงการ กองพัฒนาระบบหลัก	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u> -	<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u> -
<u>บุคลากร</u> - ผู้ใช้งาน/เจ้าหน้าที่ไม่สามารถดูแล บำรุงรักษา เครื่องคอมพิวเตอร์/ระบบที่ใช้งานได้	<u>บุคลากร</u> -
<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ</u> - เครื่องคอมพิวเตอร์ของทางราชการมีคุณสมบัติต่ำกว่าความต้องการใช้งาน - การเชื่อมต่อทางเน็ตเวิร์คด้อยประสิทธิภาพ	<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ</u> - เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ที่มีคุณสมบัติและจำนวนเพียงพอกับความต้องการใช้งาน - ระบบเน็ตเวิร์คที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ - ระบบ WIFI ที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอกับความต้องการใช้งานสำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้เชื่อมต่อกับระบบ LAN

6.2 กลุ่มงานบริหารโครงการ กองพัฒนาระบบหลัก	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
อื่น ๆ	อื่น ๆ
-	-

6.3 กลุ่มงานพัฒนาระบบระบายน้ำ 1 กองพัฒนาระบบหลัก	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u>	<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u>
-	-
<u>บุคลากร</u>	<u>บุคลากร</u>
-	-
<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ</u>	<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ</u>
- เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ของทางราชการมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการใช้และ ค่อนข้างเก่า - การเชื่อมต่อทางเน็ตเวิร์คค่อนข้างช้า	- เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ที่มีคุณสมบัติและจำนวนเพียงพอกับความต้องการใช้งาน - เครื่องวาดลายเส้น (Plotter) - ระบบเน็ตเวิร์คที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอ - ระบบ WIFI ที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอกับความต้องการใช้งานสำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้เชื่อมต่อกับระบบ LAN
อื่น ๆ	อื่น ๆ
-	-

6.4 กลุ่มงานพัฒนาระบบระบายน้ำ 2 กองพัฒนาระบบหลัก	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u>	<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u>
-	-
<u>บุคลากร</u>	<u>บุคลากร</u>
- ผู้ใช้งานไม่มีความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาเครื่องและระบบที่ใช้งาน	-
<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ</u>	<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ</u>
- เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ของทางราชการมีคุณสมบัติต่ำกว่าความต้องการใช้งาน - ประสิทธิภาพการเชื่อมต่อเน็ตเวิร์คไม่เสถียร	- เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ที่มีคุณสมบัติและจำนวนเพียงพอกับความต้องการใช้งาน - ปรับปรุงประสิทธิภาพการเชื่อมต่อเน็ตเวิร์คให้มีความเสถียรมากขึ้นและเพียงพอต่อการใช้งานทั้งระบบสาย LAN และระบบ WIFI
อื่น ๆ	อื่น ๆ
-	- อบรมวิธีการใช้และบำรุงรักษา สำหรับแก้ไขปัญหาเบื้องต้นในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

7. ผู้อำนวยการกองสารสนเทศ (นายอริยะ เมฆะกุล)	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - กองสารสนเทศระบายน้ำ (กสน.) ถูกมองเป็นศูนย์กลางของข้อมูลต่าง ๆ แต่ความจริงยังไม่มีระบบจัดเก็บข้อมูลส่วนกลางที่สามารถนำมาเชื่อมต่อให้เป็นภาพเดียวกันได้	ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - การจัดการข้อมูลจากทุกกอง ได้แก่ ข้อมูลน้ำ ฝน อากาศ เรดาร์ น้ำท่วม เป็นต้น ที่ต้องการจัดให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน และสามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่
บุคลากร -	บุคลากร - กองสารสนเทศระบายน้ำ ควรเป็นผู้นำทางด้านนวัตกรรมด้านสารสนเทศ ดังนั้น ควรเพิ่มบุคลากรทางด้าน นวท. คอมพิวเตอร์ เพื่อรองรับระบบงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคต - ควรกำหนดหน้าที่บุคลากรให้ตรงกับตำแหน่งทางวิชาการ
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ -	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ -
อื่น ๆ -	อื่น ๆ - กองสารสนเทศระบายน้ำควรตอบสนองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแก่ผู้บริหารให้ได้ทันต่อความต้องการ

8. ผู้อำนวยการกองระบบอาคารบังคับน้ำ (นายสมศักดิ์ มีอุดมศักดิ์)	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - ทุกจุดของประตุน้ำยังทำงานด้วยมือ ใช้วิธีจดข้อมูลใส่กระดาษ บางประตุน้ำไม่มีเจ้าหน้าที่อยู่ประจำ จะใช้วิธีให้เจ้าหน้าที่ ณ จุดใกล้เคียง ไปทำหน้าที่เปิด-ปิดประตุน้ำ ตามเวลาที่กำหนด	ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - บริหารจัดการน้ำ โดยนำเครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้งาน - มีศูนย์กลางข้อมูล โดยมีการเชื่อมโยง รวบรวมข้อมูลจากทุกประตุน้ำ สถานีสูบน้ำผ่านระบบ SCADA โดยระบบศูนย์กลางข้อมูลจะต้องเชื่อมโยงกับระบบควบคุมป้องกันน้ำท่วม กองสารสนเทศระบายน้ำ - ระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM) เพื่อให้จัดการข้อมูลองค์ความรู้ จากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล เช่น โครงการออกแบบก่อสร้าง การวิเคราะห์มีข้อมูลอะไรที่ต้องคำนึงถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องมีอะไรบ้าง กรณีเกิดปัญหาน้ำท่วมปี 2554 ทุกส่วนงานร่วมกันแก้ปัญหาพอเวลาผ่านไปไม่มีการบันทึก วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา แนวทางการแก้ไข สิ่งที่ต้องดำเนินการต่าง ๆ เพื่อป้องกัน - มีข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร - ต้องการให้กองสารสนเทศ ที่เป็นผู้ดูแลข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของ สนน. ควรมีการนำข้อมูลเข้าโปรแกรมสร้าง Model จำลองสถานการณ์ในกรณีต่าง ๆ

8. ผู้อำนวยการกองระบบอาคารบังคับน้ำ (นายสมศักดิ์ มีอุดมศักดิ์)	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
บุคลากร - บุคลากรไม่เพียงพอ บางประตูน้ำไม่มีเจ้าหน้าที่อยู่ประจำ - บุคลากรทำงานจากประสบการณ์ที่สั่งสมมาเป็นเวลานาน ซึ่งเป็นทักษะ ความสามารถเฉพาะบุคคล ยังไม่มีการถ่ายทอดออกมาในรูปแบบเอกสาร และยังไม่มีการถ่ายทอดต่อ ๆ กัน ขาดระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM)	บุคลากร -
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ -	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ - เครื่องมือ ระบบคอมพิวเตอร์ มาช่วยในการทำงานลดภาระหน้าที่ของบุคลากร - ติดตั้งกล้องวงจรปิด ณ หน่วยงานภาคสนาม เพื่อจะได้ใช้ตรวจสอบ กำกับการทำงานจากส่วนกลาง
อื่น ๆ - กรณีใช้วิทยุสื่อสารติดต่อไปเพื่อสอบถามข้อมูล ณ ภาคสนาม เช่น เครื่องปั้มน้ำทำงานหรือไม่ ระดับน้ำเป็นอย่างไร บางทีก็ได้รับข้อมูลไม่ตรงตามความเป็นจริง - การสื่อสารระหว่างภาคสนามกับส่วนกลางใช้วิทยุสื่อสารเป็นหลัก ในช่วงที่เกิดปัญหา การสื่อสารด้วยวิทยุจะมีปัญหามาก ความถี่รบกวนกันฟังไม่รู้เรื่อง - ปัญหาขยะ บริเวณหน้าประตู/สถานีสูบน้ำ มักมีขยะลอยมาติด ซึ่งเป็นสิ่งกีดขวางทางน้ำ ขยะบางชิ้นมีขนาดใหญ่มาก เช่น เตียนนอน การจะเก็บขยะออกต้องใช้หลายคน แต่บางจุดมีเจ้าหน้าที่เพียง 1 คน จึงไม่สามารถแก้ไขปัญหาลักษณะนี้ได้	อื่น ๆ -

9. ผู้อำนวยการกองระบบท่อระบายน้ำ (นายศิริชัย จงตระกูล)	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - สำนักการระบายน้ำมีข้อมูล แต่อยู่กระจัดกระจาย เช่น ข้อมูลท่อส่วนใหญ่อยู่ที่กองพัฒนาระบบหลัก แต่ทางกองระบบท่อไม่ทราบว่ามี	ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - ต้องการ base map ข้อมูลระดับกันท่อดู ข้อมูลระดับน้ำ - ต้องการให้ข้อมูลไปรวบรวมใน server พร้อมทำ catalog - ข้อมูลแบบต่าง ๆ ใช้วิธีสแกนเก็บ เพื่อลดกระดาษในการเก็บ - ควรมีระบบ GIS แผนที่ เสนอ 2 อย่าง Map Info, Arc Info (One Map เป็นระวางที่ดินของรัฐ) - ข้อมูลทั้งหมดเก็บรวมอยู่ที่เดียวกันแยกเป็น folder - ระบบร้องเรียนผ่าน App. เกี่ยวกับฝาท่อ
บุคลากร - กำลังคนไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน กรณีเกิดเหตุการณ์เร่งด่วนกำลังคนที่มีอยู่ต้องสามารถทำได้หลายหน้าที่	บุคลากร - กองสารสนเทศควรมีเจ้าหน้าที่ทาง GIS เพิ่ม

9. ผู้อำนวยการกองระบบท่อระบายน้ำ (นายศิริชัย จงตระกูล)	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือ เทคโนโลยีใหม่ ๆ</u> -	<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือ เทคโนโลยีใหม่ ๆ</u> -
<u>อื่น ๆ</u> - ท่อไม่เพียงพอในการระบายน้ำ เมื่อเกิดเหตุการณ์ฝนตกหนัก จึงทำให้น้ำท่วมพื้นผิวถนน	<u>อื่น ๆ</u> -

10. กองเครื่องจักรกล	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u> - ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินงานยังต้องใช้เอกสารประกอบการทำงาน	<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u> - ต้องการระบบแผนที่ GPS ที่สามารถระบุได้ว่าเครื่องสูบน้ำตั้งอยู่ที่ใดบ้าง สถานะของเครื่องสูบน้ำดีหรือชำรุดสามารถส่งข้อมูลแจ้งกลับมายังกองเครื่องจักรกลรับทราบ - ต้องการเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าดิจิทัล ที่มีเซ็นเซอร์สามารถส่งสัญญาณเชื่อมต่อกับระบบ SCADA ได้ โดยสามารถส่งข้อมูล ได้แก่ (1) ค่ากระแสไฟฟ้าที่ operate อยู่ หากกระแสไฟฟ้าสูงเกินมีการแจ้งเตือนเพื่อเข้าไปตรวจสอบว่าเกิดปัญหาใดก่อนที่จะเครื่องจะเสียหาย (2) แจ้งระดับน้ำในบ่อสูบ (3) สามารถกำหนดค่าความต้านทานฉนวน สั่งให้ SCADA ส่งค่าทุกชั่วโมง หากกระแสไฟฟ้า 80 แอมป์ ให้ระบบแจ้งเตือน หากกระแสไฟฟ้าถึง 100 แอมป์ ให้ระบบ shut down (4) สามารถตรวจสอบสถานะสายสัญญาณจากตู้คอนโทรล
<u>บุคลากร</u> -	<u>บุคลากร</u> -
<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือ เทคโนโลยีใหม่ ๆ</u> -	<u>เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือ เทคโนโลยีใหม่ ๆ</u> -
<u>อื่น ๆ</u> -	<u>อื่น ๆ</u> -

11. ผู้อำนวยการกองระบบคลอง (นางวาสนา ศิลป์เบญจพร)	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u>	<u>ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล</u>

11. ผู้อำนวยการกองระบบคลอง (นางวาสนา ศิลป์เบญจพร)	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
- กองระบบคลองมีหน้าที่ในการเก็บขยะ วัชพืชในคลองหลัก ๆ ของ กทม. ซึ่งส่วนใหญ่ใช้แรงงานลูกจ้าง จึงไม่ค่อยมีระบบสารสนเทศมาใช้ ปัจจุบันใช้การบันทึกข้อมูลในกระดาษ และมีการสรุปรายงานเป็นรายเดือน รายปี	- ระบบ GIS ที่สามารถแสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการที่กำลังดำเนินการ หรือดำเนินการไปแล้วได้ โดยระบบต้องสะดวก ทันสมัยและปลอดภัย
บุคลากร -	บุคลากร -
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ -	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ - ระบบเซ็นเซอร์วัดระดับน้ำคลอง
อื่น ๆ -	อื่น ๆ -

11.1 ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กองระบบคลอง	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - งานสารบรรณโดยเฉพาะการลงทะเบียนรับ-ส่งเอกสารในสมุด ในแต่ละวันดำเนินการล่าช้า เอกสารหายบ่อยครั้ง การสืบค้นทำได้ยากและใช้เวลา ขั้นตอนการปฏิบัติงานมีความยุ่งยาก เช่น ต้องลงทะเบียนในสมุดจำนวน 2 เล่ม เป็นอย่างน้อย การจัดเก็บเอกสารไม่เป็นระบบ เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ และการเวียนหนังสือจะต้องสำเนาเป็นจำนวนมาก ทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากร	ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์กับงานที่ปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจัดทำระบบงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ภายในกอง - การจัดเก็บข้อมูลเอกสารอย่างเป็นระบบครบถ้วน มีความปลอดภัยและสามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว
บุคลากร -	บุคลากร -
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ -	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ -
อื่น ๆ - รถบรรทุกไม่เพียงพอต่อการใช้งาน	อื่น ๆ - ลดการใช้พื้นที่การจัดเก็บเอกสาร สร้างสภาพแวดล้อมที่ดีในการทำงาน

12. กลุ่มงานวิศวกรรมคลอง กองระบบคลอง (นายชาคริต ตั้งคุปนันท์)	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล -	ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - ระบบแผนที่ GIS ที่แสดงโครงข่ายคลอง ระบบท่อระบายน้ำและสถานีสูบน้ำในพื้นที่กรุงเทพและปริมณฑล

12. กลุ่มงานวิศวกรรมคลอง กองระบบคลอง (นายชาคริต ตั้งคุปนนท์)	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
บุคลากร	บุคลากร
-	-
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ
-	-
อื่น ๆ	อื่น ๆ
-	-

13. ผู้อำนวยการกองควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล (นายประสพสุข พิมพ์โกวิท)	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - ระบบงานบุคลากร ทาง สยบ. จัดทำตั้งแต่ปี 2538 เดิมการพิจารณาเรื่องการเลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่งข้าราชการจะใช้ระบบซี ตั้งแต่ปี 2554 สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (กพ.) เปลี่ยนมาใช้ระบบแห่ง ส่งผลให้ระบบงานบุคลากรที่ สยบ. จัดสร้างไว้ ไม่รองรับการทำงานที่เปลี่ยนไป มีบางสำนักได้ขออนุมัติงบประมาณโครงการเพื่อไปจัดสร้างระบบเอง แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จ - สยบ. ได้พยายามสร้างฐานข้อมูลกลาง โดยขอให้ทุกหน่วยงานส่งข้อมูลให้ แต่เนื่องจาก สยบ. มีฐานะเป็นสำนัก เทียบเท่ากับสำนักอื่น ๆ จึงไม่มีอำนาจบังคับให้ทุกส่วนงานส่งข้อมูลมาให้ได้ ทำได้เพียงขอความร่วมมือให้มีการแชร์ข้อมูลที่สามารถใช้งานร่วมกัน - สยบ. ได้จัดทำโครงการ Data Dictionary เพื่อจัดทำมาตรฐานข้อมูล แต่ยังไม่เป็นรูปธรรม เนื่องจากงานของแต่ละสำนัก มีลักษณะเป็น Project Approach มีการขออนุมัติงบประมาณ เมื่อได้รับงบประมาณก็ดำเนินการ หากไม่ได้รับอนุมัติงบประมาณ ก็ไม่ได้ดำเนินการ อีกทั้งบางโครงการดำเนินการแล้วเสร็จก่อนที่โครงการ Data Dictionary จะเริ่ม ทางหน่วยงานเจ้าของข้อมูลได้กำหนดมาตรฐานข้อมูลไปแล้ว ไม่ต้องการเปลี่ยนตามโครงการ Data Dictionary	ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล - สนน. ควรใช้ระบบสารสนเทศกลางของ สยบ. แต่หากมีฟังก์ชันงานใดที่ระบบยังไม่รองรับ สามารถแจ้งไปที่ สยบ. เพื่อรวบรวมความต้องการ หรือว่าจ้างดำเนินการเพิ่มเติม - กองพัฒนาระบบมีการจัดสร้างระบบ Data warehouse พร้อมเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล ในอนาคตหากสำนักการระบายน้ำมีความพร้อมต้องการใช้งานระบบคลังข้อมูลสามารถใช้งานระบบของกองพัฒนาระบบได้ ไม่ต้องลงทุนเอง
บุคลากร - กองควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ มีบุคลากรประมาณ 10 คน ซึ่งไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน ในการทำงานหากหน่วยงานใดมีความพร้อมก็จะมีดำเนินการจัดหาระบบเอง เช่น ระบบ Internet, WI-FI กรณีของสำนักการระบายน้ำการเดินทางระบบเครือข่าย ณ ประตูระบายน้ำ สถานีสูบน้ำ กองสารสนเทศระบายน้ำดูแลเอง	บุคลากร -

13. ผู้อำนวยการกองควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล (นายประสพสุข พิมพ์โกวิท)	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ
-	-
อื่น ๆ	อื่น ๆ
-	-

14. ผู้อำนวยการกองสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล (นางสาวพรทิภา วรรณาคม)	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล	ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล
-	- ระบบสารสนเทศต้องสามารถสนับสนุนภารกิจหลักโดยอาจแบ่งเป็น Desktop App, Cockpit App, Back office, DSS เป็นต้น - ระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภารกิจของสำนักการระบายน้ำ ต้องระบุได้ว่ามีข้อมูลอะไร อยู่ที่ไหน มีมาตรฐานในการเชื่อมโยงข้อมูล และบูรณาการข้อมูลระหว่างกันได้
บุคลากร	บุคลากร
-	-
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ
-	- การบริหารระบบสารสนเทศ โครงสร้างพื้นฐาน ระบบเครือข่ายภายในเพื่อเชื่อมโยงทุกหน่วยงานในสำนักเข้าด้วยกัน มีเครือข่ายรองรับการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ
อื่น ๆ	อื่น ๆ
- แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ 2555-2559 เป็นแผนระยะแรก ซึ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ กทม. ในแต่ละด้าน เช่น จัดสร้างโครงสร้างพื้นฐานรองรับการทำงาน ปรับปรุงกระบวนการเพื่อรองรับการปฏิบัติงานตามภารกิจหลัก เน้นการบูรณาการข้อมูลร่วมกัน แต่ผลการดำเนินงานยังไม่บรรลุเป้าหมายตามแผนที่ตั้งไว้ แต่ละหน่วยงานเน้นการพัฒนากระบวนการหลักของหน่วยงานตนเอง ยังไม่มีการบูรณาการข้อมูลร่วมกัน ยังไม่มี Common Data, Data Standard	- แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ กรุงเทพมหานคร ระยะ 4 ปี พ.ศ. 2555-2559 ซึ่งสิ้นสุดปี 2559 ในช่วงนี้ขอให้ใช้แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ พ.ศ. 2561-2565 เป็นกรอบและแนวทางไปก่อน โดยในแผนฉบับนี้ ได้กำหนดให้แต่ละสำนักจัดทำแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานตัวเอง เพื่อใช้เป็นกรอบการทำงาน นอกจากนี้ได้กำหนดแนวทางการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้งาน หากการดำเนินงานระบบต้องมีการปรับปรุงกระบวนการ ผู้ใช้ไม่ควรต้องทำงาน 2 ระบบ คือ ระบบสารสนเทศ และระบบกระดาษ

15. หัวหน้าฝ่ายภูมิสารสนเทศ กองสำรวจและแผนที่ สำนักผังเมือง (นายถิ่น หงษ์ทอง)	
ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองสำรวจและแผนที่ สำนักผังเมือง	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล	ระบบสารสนเทศ/ข้อมูล
-	-

15. หัวหน้าฝ่ายภูมิสารสนเทศ กองสำรวจและแผนที่ สำนักผังเมือง (นายถิณ หงษ์ทอง) ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองสำรวจและแผนที่ สำนักผังเมือง	
ปัญหาและอุปสรรค	ความต้องการ
บุคลากร - ขาดบุคลากร ช่างสำรวจมีจำนวนไม่มาก ไม่เพียงพอต่อภาระงานในการออกตรวจสอบข้อมูล	บุคลากร - เพิ่มจำนวนบุคลากรด้าน GIS เพื่อรองรับการทำงานด้านแผนที่ - ต้องการจ้างบริษัทเอกชนทำการสำรวจโดยแบ่งตามเขตพื้นที่
เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ -	เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ - เครื่องแม่ข่ายข้อมูลแผนที่ที่มีขนาดใหญ่เพื่อรองรับการให้บริการ ทั้งนี้ในปี 2560 ทางสำนักผังเมืองจะมีการพัฒนา Web Application ใหม่สำหรับฝ่ายโยธา และฝ่ายทะเบียน
อื่น ๆ - แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกรุงเทพมหานคร สิ้นสุดปี 2559 สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล (สยป.) ไม่ได้รับอนุมัติงบประมาณในการจ้างจัดทำแผน แต่เนื่องจากแต่ละสำนักจะมีหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ แต่ละสำนักดำเนินการเอง	อื่น ๆ -

จากการศึกษาสภาพปัจจุบันจากการสัมภาษณ์และการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน ดังแสดงในตารางข้างต้น สามารถสรุปเป็นกลุ่มของปัญหาอุปสรรคและความต้องการที่พบบ่อย ดังนี้

1. ด้านระบบสารสนเทศ/ข้อมูล มีประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

ปัญหาอุปสรรค

- ระบบสารสนเทศที่มีอยู่ไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทำให้ไม่สามารถแสดงข้อมูลในภาพรวมที่มองเห็นภาพเดียวกันได้ เพื่อใช้ข้อมูลร่วมกันในการป้องกันและแก้ไขปัญหาทั่วม เช่น การเชื่อมโยงข้อมูลคลอง อุโมงค์
- ระบบสารสนเทศในปัจจุบัน ไม่รองรับภารกิจของสำนักการระบายน้ำได้ทั้งหมด บางระบบต้องทำการบันทึกข้อมูลเข้าทั้ง 2 ระบบ เช่น ระบบงานบุคลากรซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบ MIS ของกทม.
- ข้อมูลที่บันทึกในระบบสารสนเทศไม่เป็นปัจจุบัน เนื่องจากการไม่ได้รับการอนุมัติงบประมาณในการสำรวจข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เช่น ข้อมูลท่อ ข้อมูลคลอง ข้อมูล Cross Section เป็นต้น และบางข้อมูลไม่ระบุวันที่ปรับปรุง จึงไม่แน่ใจในความทันสมัยของข้อมูล
- ข้อมูลที่บันทึกในระบบสารสนเทศมีรายละเอียดไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ อาจต้องขอข้อมูลจากหน่วยงานอื่น เช่น ข้อมูลระดับถนน ซึ่งต้องขอจากกรมทางหลวง ข้อมูลท่อและคลองเล็กที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานเขต เป็นต้น

- ข้อมูลที่บันทึกอยู่ในระบบสารสนเทศปัจจุบัน ส่วนมากเป็นข้อมูลดิบ (Raw Data) ที่ยังขาดเครื่องมือและโมเดลในการวิเคราะห์ คาดการณ์หรือนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ เช่น ข้อมูลจากระบบเรดาร์ ข้อมูลท่อ ข้อมูลปริมาณน้ำฝน อัตราการไหลของน้ำฝน ความเร็วของน้ำ
- ข้อมูลที่ถูกส่งมาจากหน่วยงานภาคสนามยังไม่เป็นลักษณะ Real Time มีความล่าช้า 5-15 นาที
- ข้อมูลที่ใช้อ้างอิงใช้พิกัดที่แตกต่างกัน จึงทำให้มีค่าที่คลาดเคลื่อน เช่น พิกัดกรมที่ดิน กรมแผนที่ทหาร
- การจัดเก็บข้อมูลส่วนมากยังใช้การบันทึกลงเอกสาร จึงทำให้สืบค้นข้อมูลยาก และยากต่อการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ หรือนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การควบคุมการทำงานของประตูน้ำ ข้อมูลการจัดเก็บขยะ วัชพืชในคลองหลัก และข้อมูลที่สำคัญบางข้อมูลยังไม่มีรวบรวมข้อมูล เช่น ข้อมูลท่อที่ระบายน้ำในพื้นที่ของประชาชน ข้อมูลแผนที่

ความต้องการ

- ระบบสารสนเทศรองรับภารกิจหลักที่มีประสิทธิภาพ สามารถรวบรวม บูรณาการข้อมูลที่สำคัญจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลมีความทันสมัย มีความน่าเชื่อถือ ภายใต้ระบบรักษาความปลอดภัย ที่ตอบสนองต่อการกิจการระบายน้ำ ง่ายต่อการสืบค้น สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภาคสนาม สามารถนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบทั้งเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ พยากรณ์ หรือใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า ในการควบคุมและระบายน้ำ บริหารจัดการน้ำ เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา น้ำท่วม ทั้งในสถานการณ์ปัจจุบัน และการวางแผนในระยะยาวได้ สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร เช่น ระบบ GIS ผังระบบท่อ ระบบคลอง ปริมาณน้ำ อัตราการไหลของน้ำ พื้นที่น้ำท่วม ประสิทธิภาพของปั๊มน้ำ
- ระบบสารสนเทศสนับสนุนการบริหารงาน เพื่อลดปริมาณกระดาษ ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน และเชื่อมโยงกับระบบ MIS ของ กทม. เช่น ระบบบุคลากร ระบบสารบรรณ ระบบบริหารและติดตามงบประมาณ ระบบประเมินผลและติดตามงาน ระบบสื่อสารที่ทันสมัย ระบบ cloud computing ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล (DBMS)
- มาตรฐานข้อมูลเพื่อการเชื่อมโยงหรือแลกเปลี่ยนระหว่างหน่วยงาน

2. ด้านบุคลากร มีประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

ปัญหาอุปสรรค

- บุคลากรที่มีความรู้ด้านไอทีมีจำนวนไม่เพียงพอในการสนับสนุนการปฏิบัติงานด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงด้านการใช้งานและการบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- บุคลากรที่มีประสบการณ์ทำงาน ยังไม่ถ่ายทอดความรู้ออกมาในรูปแบบเอกสาร หรือการถ่ายทอดสู่บุคคล และขาดการจัดการความรู้
- บุคลากรไม่เพียงพอในการปฏิบัติงานนอกสถานที่ เช่น การออกตรวจสอบข้อมูล โดยเฉพาะในกรณีเกิดเหตุการณ์เร่งด่วน

ความต้องการ

- บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถรองรับการทำงานด้านแผนที่ ระบบ GIS
- บุคลากรที่มีความรู้ด้านการคิดวิเคราะห์ สามารถนำข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงาน

3. ด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแม่ข่ายและเครือข่าย หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ

ปัญหาอุปสรรค

- ระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูลยังไม่มีประสิทธิภาพ เช่น ระบบสำรองข้อมูล
- เครื่องมือและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีจำนวนไม่เพียงพอต่อการใช้งานของบุคลากร
- มีความล่าช้าในการจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เนื่องจากกระบวนการจัดหาต้องผ่านกองสารสนเทศระบายน้ำ
- อุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีคุณภาพต่ำ อีกทั้งระบบปฏิบัติการไม่ทันสมัย ทำให้เกิดความล่าช้าในการประมวลผล
- ระบบการเชื่อมต่อเครือข่ายมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และขาดความเสถียร

ความต้องการ

- อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน
- ระบบบริหารจัดการระบบเครือข่าย เครื่องแม่ข่าย ลูกข่าย และอุปกรณ์เชื่อมต่อ
- ระบบและอุปกรณ์ตรวจวัดระดับน้ำในคลอง และกล้องวงจรปิดเพื่อติดตามการปฏิบัติหน้าที่ของบุคลากร
- ระบบเครือข่ายไร้สาย ที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว เพียงพอต่อการให้บริการบุคลากร
- อุปกรณ์และระบบเชื่อมต่อข้อมูลจากอุปกรณ์ภาคสนามมายังศูนย์ควบคุมในลักษณะ Real Time

4. ด้านอื่น ๆ มีประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

ปัญหาอุปสรรค

- เครื่องมือวัดปริมาณน้ำฝนมีไม่เพียงพอต่อการใช้งานและรายงานผล
- อุปกรณ์สื่อสารทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพในบางสถานการณ์ เช่น กรณีฝนตกหนัก
- งบประมาณไม่เพียงพอในการดำเนินโครงการตามแผนแม่บทที่ได้กำหนดไว้

ความต้องการ

- กฎเกณฑ์หรือข้อกำหนดในการขอข้อมูลจากสำนักฯ เพื่อใช้ประโยชน์ เนื่องจากในบางกรณีเป็นการใช้ประโยชน์เชิงธุรกิจ
- งบประมาณในการพัฒนาระบบและจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงาน
- การบังคับใช้กฎหมาย บทลงโทษอย่างจริงจังต่อผู้ทิ้งขยะในที่สาธารณะและแม่น้ำลำคลอง

3.1.2 สถานภาพด้านข้อมูลและระบบสารสนเทศ

สำนักการระบายน้ำ ประกอบด้วยหน่วยงานทั้งหมด 8 หน่วยงานย่อย โดยแบ่งเป็น 2 สำนัก และ 6 กอง ทุกสำนักและกองมีความจำเป็นในการใช้งานระบบสารสนเทศและข้อมูลที่แตกต่างกัน ได้แก่

1) สำนักงานเลขานุการ

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานสารบรรณและธุรการทั่วไปของสำนักงานช่วยอำนวยการและเลขานุการ การดำเนินการด้านการบริหารงานบุคคล งานการคลัง งานนิติกรรมและสัญญา ตลอดจนการให้คำปรึกษา แนะนำ และวินิจฉัยปัญหา ข้อกฎหมาย การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ การดำเนินงานตามโครงการต่าง ๆ และงานอื่นที่ไม่ได้อยู่ในความรับผิดชอบของกองใดโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่สามารถใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS) ของกรุงเทพมหานคร (กทม.) ได้อย่างสอดคล้องกับพันธกิจมากที่สุด

2) สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ

เป็นหน่วยงานใหญ่ มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการคุณภาพน้ำในพื้นที่กรุงเทพฯ โดยศึกษา ค้นคว้า ตรวจสอบ สถานการณ์ มลพิษทางน้ำในกรุงเทพฯ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ความรุนแรงของปัญหา แก้ไขปัญหามลภาวะทางน้ำ โดยกำหนดเป็นแผนหลักและยุทธศาสตร์ในการดำเนินการอย่างเป็นระบบ กำหนดมาตรการต่าง ๆ ในการจัดการปัญหา มลภาวะทางน้ำ กำหนดโครงการแก้ไขปัญหาน้ำเสียตามลำดับ ความสำคัญและความรุนแรงของปัญหาให้ครอบคลุมพื้นที่ที่เป็นปัญหามลภาวะทางน้ำของกรุงเทพฯ ศึกษา ความเหมาะสมในการดำเนินโครงการทั้งการออกแบบก่อสร้าง เติมน้ำบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามหลักวิชาและ มาตรฐานการบำบัดน้ำทิ้ง ศึกษาพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่าง ๆ ทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลาง กำหนด มาตรฐานการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่าง ๆ เสนอแนะแนวทางการจัดการคุณภาพน้ำทางวิศวกรรม ควบคุมบริหารการก่อสร้างโครงการบำบัดน้ำเสียต่าง ๆ ตลอดจนดูแลบำรุงรักษาระบบท่อ รวบรวมน้ำเสียใน ความรับผิดชอบ ฝ่ายระวางคูแลร์กษาและอนุรักษ์แหล่งน้ำคูคลองและแม่น้ำเจ้าพระยา ตรวจสอบควบคุม คุณภาพน้ำทั้งจากอาคารสถานประกอบการต่าง ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดน้ำเสียให้เป็นไปตามกฎหมาย สร้างการ มีส่วนร่วมกับชุมชนในการจัดการคุณภาพน้ำทั้งด้านการวางแผนการดำเนินโครงการจัดการคุณภาพน้ำ และ ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการรับภาระค่าใช้จ่ายในการจัดการคุณภาพน้ำ ปลุกจิตสำนึกให้ประชาชนตระหนัก ในปัญหามลภาวะทางน้ำและร่วมมือกันแก้ไขปัญห โดยฝึกอบรมหรือเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ ประยุกต์ เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการจัดการคุณภาพน้ำ นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาปรับปรุงพัฒนาทั้งระบบ นับ แต่การจัดเก็บข้อมูล การจัดทำแผนที่ทางภูมิศาสตร์ (GIS) การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ การควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียด้วยโปรแกรม SCADA หรืออื่น ๆ ตามความเหมาะสม ศึกษา ค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนางานด้านต่าง ๆ ทั้งในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ในแหล่งน้ำต่าง ๆ ระบบ ท่อรวบรวมน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบจัดการตะกอน แหล่งกำเนิดน้ำเสีย เพื่อพัฒนางานจัดการ คุณภาพน้ำ โดยมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีสะอาดเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ต้องดำเนินการยกระดับ คุณภาพบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานในบทบาทของผู้ควบคุม ตรวจสอบ แนะนำ ให้คำปรึกษาร่วมกับ ภาคเอกชนใน การดำเนินการจัดการคุณภาพน้ำ นอกเหนือจากการเป็นผู้ปฏิบัติงานควบคุมดูแลด้านเดียว โดยสำนักงานจัดการคุณภาพน้ำนี้ยังไม่มีระบบสารสนเทศใดมาสนับสนุนพันธกิจอย่างเป็นรูปธรรมนอกจาก ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานหลักของกรุงเทพมหานคร

3) กองพัฒนาระบบหลัก

ตามภาระหน้าที่ของกองพัฒนาระบบหลักนั้นเป็นหน่วยงานที่มีภาระหน้าที่ในการกำหนด แผนงานและโครงการป้องกันน้ำท่วม การระบายน้ำ และการบริหารพื้นที่น้ำท่วม การออกแบบและ วางโครงการระบบระบายน้ำ การควบคุมดูแลงานก่อสร้างเกี่ยวกับการป้องกันน้ำท่วมของสำนักการระบายน้ำ การรวบรวมและ นำเสนอแผนงานและโครงการด้านการระบายน้ำ การป้องกันน้ำท่วม การติดตามและ ประเมินผลการปฏิบัติงานตามแผนงานและโครงการต่าง ๆ ซึ่งตามภาระหน้าที่ดังกล่าวข้างต้นทางกองพัฒนา ระบบหลัก ควรมีระบบสารสนเทศเพื่อจัดเก็บข้อมูลและติดตามสถานะของโครงการต่าง ๆ เพื่อการบริหาร จัดการโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการรวบรวมข้อมูลที่ทำให้การสำรวจต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

4) กองระบบอาคารบังคับน้ำ

มีหน้าที่รับผิดชอบในการวางแผน ควบคุม กำกับ ดูแล การปฏิบัติการป้องกัน และแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล การกำหนดการตรวจสอบ ซ่อมบำรุง ควบคุมระบบระบายน้ำ สถานีสูบน้ำ เครื่องสูบน้ำ ประตูระบายน้ำและการถ่ายเทน้ำ ซึ่งในปัจจุบันประตูระบายน้ำที่สำคัญบางส่วนจำนวน

75 จุด (ข้อมูล ณ เดือนมีนาคม 2559) ได้มีการติดตั้งระบบเซ็นเซอร์เพื่อให้ทราบถึงสถานะของประตูและระดับน้ำทั้งด้านในและด้านนอกประตู (เก็บข้อมูลทุก 15 นาที) โดยข้อมูลจากระบบเซ็นเซอร์ทั้งหมดถูกรวบรวมด้วยระบบสารสนเทศซึ่งดูแลโดยกลุ่มงานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วมภายใต้กองสารสนเทศระบายน้ำและข้อมูลดังกล่าวได้ถูกแสดงบนเว็บไซต์ของสำนักการระบายน้ำแล้ว แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลที่ถูกรวบรวมทุก 15 นาทีตั้งแต่เปิดศูนย์ควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วมจนถึงปัจจุบันเหล่านั้นไม่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์คาดการณ์สถานการณ์ หรือบริหารจัดการประตูระบายน้ำภายในกรุงเทพฯ ในช่วงต่าง ๆ ของปีเนื่องจากยังขาดระบบสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งมีจำนวนมหาศาลดังกล่าว ด้วยเทคโนโลยีในปัจจุบันสามารถทำการวิเคราะห์ได้โดยใช้เทคโนโลยีเหมืองข้อมูล (Data Mining) หรือ Business Intelligence (BI) ต่าง ๆ เพื่อค้นหาความสัมพันธ์ของข้อมูลบางชุดจากข้อมูลจำนวนมหาศาลได้

5) กองระบบท่อระบายน้ำ

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการวางแผน ควบคุมและดำเนินการเกี่ยวกับการบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ ได้แก่ ท่อระบายน้ำ บ่อสูบน้ำ เพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในเขตกรุงเทพฯ การปรับปรุงระบบระบายน้ำ การปิด เปลี่ยนฝาท่อระบายน้ำ การผลิตอุปกรณ์ท่อระบายน้ำ ตลอดจนการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่กรุงเทพฯ ในปัจจุบันกรุงเทพมหานครมีข้อมูลขนาดและความลึกของท่อระบายน้ำทั่วทั้งเขตกรุงเทพฯ ความยาวกว่า 3,000 กิโลเมตร ซึ่งเริ่มสำรวจตั้งแต่ปี 2538 และเสร็จสิ้นทั้งหมดในปี 2558 รวมระยะเวลาสี่สิบปี ข้อมูลดังกล่าวบางส่วนได้ถูกจัดเก็บไว้ในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลแล้ว และบางส่วนถูกเก็บในรูปแบบที่ต้องเปิดดูด้วยโปรแกรม ArcView ข้อมูลทั้งหมดถูกจัดเก็บอยู่ที่กองสารสนเทศระบายน้ำและกองระบบท่อระบายน้ำ ยังไม่สามารถนำข้อมูลท่อระบายน้ำดังกล่าวมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับข้อมูลฝาท่อระบายน้ำและท่อน้ำบางส่วนที่มีได้อยู่ในความรับผิดชอบของกรุงเทพมหานคร (ซึ่งผู้ดูแลอาจเป็นกรมทางหลวงหรือ สำนักงานเขต เป็นต้น) ยังไม่ได้ถูกสำรวจและจัดเก็บจึงทำให้การบริหารจัดการและดูแลรักษาทำได้ยาก ทางกองระบบท่อระบายน้ำควรมีระบบภูมิสารสนเทศที่เก็บข้อมูลของท่อระบายน้ำและฝาท่อระบายน้ำ ซึ่งสามารถเข้าถึงได้ผ่านระบบเครือข่ายภายใน (Intranet) นอกจากนี้ยังควรมีระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการการดูแลรักษาท่อระบายน้ำและฝาท่อระบายน้ำดังกล่าวด้วย

6) กองเครื่องจักรกล

มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดหา ควบคุม และให้บริการเครื่องสูบน้ำ เครื่องจักรกล เครื่องมือกล และยานพาหนะทุกประเภท การจัดหา เก็บรักษา และควบคุมพัสดุเครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงอะไหล่ วัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น การซ่อม และบำรุงรักษา เครื่องสูบน้ำ เครื่องจักรกล และยานพาหนะทุกประเภท ข้อมูลที่มีความสำคัญของกองเครื่องจักรกลคือ ข้อมูลการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ซึ่งบางส่วน (จำนวน 35 แห่ง) ถูกรวบรวมโดยกลุ่มงานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วมภายใต้กองสารสนเทศระบายน้ำ แต่เป็นเพียงส่วนน้อย จากจำนวนเครื่องสูบน้ำทั้งหมดที่ข้อมูลตำแหน่ง ความสามารถในการสูบน้ำ และสถานะการทำงานของเครื่องสูบน้ำมีความจำเป็นมากในการบริหารจัดการเมื่อเกิดปัญหาน้ำท่วมในเขตกรุงเทพฯ เช่น เมื่อนำข้อมูลตำแหน่งของและระวางของเครื่องสูบน้ำมาวางลงบนระบบแผนที่ พร้อมแสดงสถานะการทำงาน แสดงผลร่วมกับข้อมูลน้ำท่วมบนถนน จะทำให้การบริหารจัดการเครื่องสูบน้ำทำได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงกว่าการสื่อสารด้วยเสียง และแผนที่บนกระดาษตามรูปแบบที่ทำอยู่ในปัจจุบัน

7) กองระบบคลอง

มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการวางแผนงานโครงการต่าง ๆ เกี่ยวกับการบำรุงรักษาคลอง การปรับปรุงขุดลอกคลอง ตรวจสอบ การขออนุญาต การร้องเรียนเกี่ยวกับคูคลอง การปรับปรุงขุดลอกคลอง

ตรวจสอบการขออนุญาต การร้องเรียนเกี่ยวกับคูคลอง การเปิด-ปิดประตูทำนบไม้ การบำรุงรักษาแหล่งรับน้ำ ตลอดจนการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบคลอง ซึ่งในกองระบบคลองนี้ ข้อมูลที่สำคัญคือข้อมูลการขุดลอกคูคลอง ซึ่งในปัจจุบันได้มีการจัดเก็บอย่างมีระบบ ทำให้การวางแผนการขุดลอก คูคลองยังคงมีข้อจำกัดและไม่สามารถจัดการในภาพรวมได้ นอกจากนี้ยังมีข้อมูลอีกส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับระบบคลองแต่ถูกจัดเก็บและดูแลโดยกลุ่มงานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม กองสารสนเทศระบายน้ำ ข้อมูลดังกล่าวคือ ข้อมูลระดับน้ำในคลอง ซึ่งมีอยู่ทั้งหมด 115 จุดทั่วกรุงเทพฯ และ ข้อมูลการอัตราการไหลของน้ำในคลองหลักของกรุงเทพฯ ซึ่งมีอยู่ 28 จุดกระจายไปตามคลองหลักต่าง ๆ ในกรุงเทพฯ ข้อมูลดังกล่าวจัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูล MS SQL ซึ่งไม่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์หรือใช้งานเพื่อการคาดการณ์ระดับน้ำในคลอง หรืออัตราการไหลของน้ำในแต่ละช่วงเวลาของปี หรือประยุกต์ใช้งานลักษณะอื่น ๆ

8) กองสารสนเทศระบายน้ำ

เป็นหน่วยงานหลักที่มีพันธกิจในการปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม โดยดำเนินการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระบบป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑลจากศูนย์ย่อย ซึ่งตั้งอยู่ที่สถาบันบังคับน้ำต่าง ๆ กระจายอยู่ทั่วพื้นที่กรุงเทพฯ และจากศูนย์คอมพิวเตอร์ของกรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา ผ่านเครือข่ายสื่อสารด้านคอมพิวเตอร์ และขยายสื่อสารจากรายงานของผู้ปฏิบัติการ การจัดทำระบบภูมิสารสนเทศ เป็นศูนย์กลางที่ควบคุมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักการระบายน้ำ การวิเคราะห์วิจัยโดยใช้หุ่นจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมของน้ำในการวางแผน การปฏิบัติการป้องกันน้ำท่วม ตลอดจนการประชาสัมพันธ์และเตือนภัยเกี่ยวกับภาวะของน้ำท่วม การดำเนินการเกี่ยวกับงานโครงการ ความร่วมมือทางวิชาการจากสถาบันต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ การเสนอแนะแนวทางพัฒนาระบบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไปศึกษาและออกแบบรายละเอียด ตลอดจนการตรวจสอบและควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ

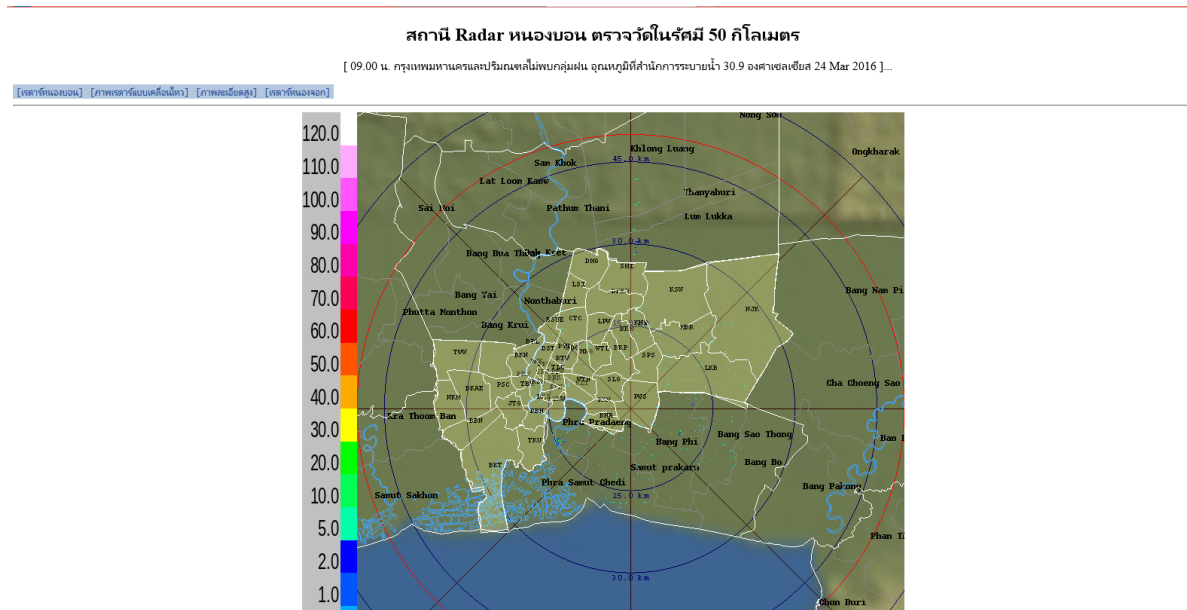
ดังที่กล่าวมาข้างต้นพบว่า กองสารสนเทศระบายน้ำทำหน้าที่หลักในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูล ทั้งหมดของทุกกองของสำนักการระบายน้ำ และใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้มาใช้ในการบริหารจัดการการระบายน้ำของกรุงเทพฯ ที่ปรึกษา มจร. ได้ทำการศึกษาระบบสารสนเทศทั้งหมดที่อยู่ในความรับผิดชอบของกองสารสนเทศระบายน้ำแล้วสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการน้ำ และกลุ่มระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานภายใน (Management Information System : MIS) โดยมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มที่ 1 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการน้ำ

รับผิดชอบโดยกลุ่มงานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม ซึ่งแสดงอยู่บนเว็บไซต์ของสำนักการระบายน้ำมีระบบสารสนเทศที่ใช้งานอยู่ 9 ระบบ เพื่อให้บริการบุคลากรกรุงเทพมหานครที่เกี่ยวข้องและประชาชนที่สนใจ

1. ระบบเรดาร์ตรวจฝน

สำนักการระบายน้ำ เผยแพร่ข้อมูลภาพเรดาร์ตรวจฝนผ่านระบบ Internet Server เพื่อเป็นการบริการแก่สาธารณะในรูปแบบของภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว รวมถึงไฟล์ข้อมูลแบบ KML ซึ่งมีข้อมูลบางส่วนจากระบบเรดาร์ตรวจฝน ดังแสดงในรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ภาพบางส่วนจากระบบเรดาร์ตรวจฝน

มีรายละเอียดการให้บริการข้อมูลดังนี้

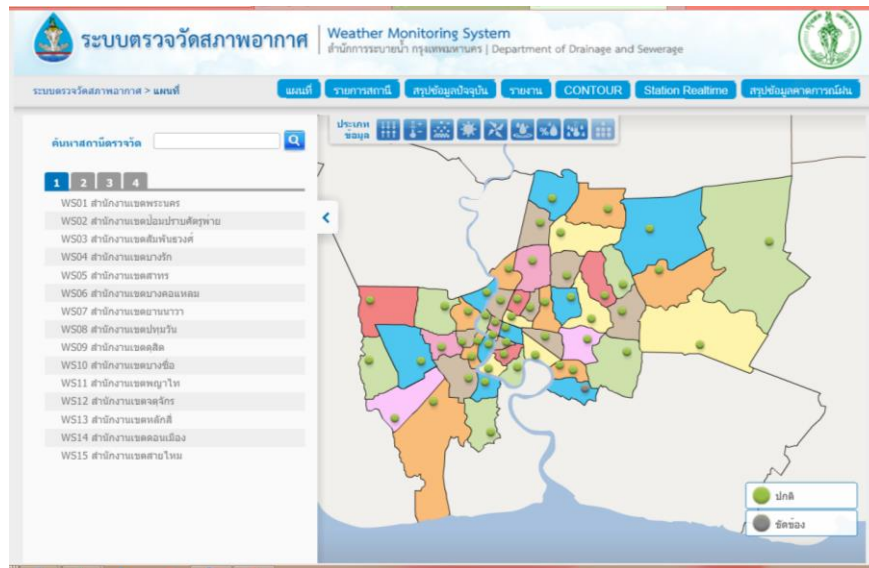
- เรดาร์ตรวจฝนสามารถตรวจจับสิ่งที่ไม่ใช่ฝนได้ด้วย เช่น เครื่องบิน ภูเขา หรือตึกสูง เป็นต้น ดังนั้น เป้าที่ปรากฏบนภาพซึ่งมีลักษณะเป็นแถบรอบ ๆ จุดที่ตั้งของสถานีเรดาร์ หรือเรียกว่า Ground Clutter เกิดจากลำคลื่น (Beam) ของเรดาร์ที่ไม่ใช่ลำคลื่นหลักไปกระทบเป้าที่เป็นอาคารบริเวณใกล้ ๆ ที่ตั้งของสถานี
- ตึกหรืออาคารสูง จะสะท้อนสัญญาณเรดาร์และทำให้เกิดสัญญาณแปลกปลอม ซึ่งเป้าที่ปรากฏบนภาพจะซ้ำ ๆ กัน ในบริเวณเดียวกันทุกครั้งหรือบ่อยครั้ง
- เรดาร์ตรวจฝนอาจจะไม่สามารถตรวจจับกลุ่มฝนที่มีลักษณะเป็นฝนอ่อนหรืออ่อนมากได้
- เรดาร์ตรวจฝนอาจจะไม่สามารถตรวจจับกลุ่มฝนที่เกิดอยู่ใกล้ ๆ หรือเหนือสถานีเรดาร์ได้
- เวลาที่ปรากฏในภาพระบุเป็นเวลาท้องถิ่นประเทศไทย
- ภาพผลการตรวจที่แสดงนี้เป็นผลการตรวจแบบกึ่งเวลาจริงที่ได้จากสถานีเรดาร์โดยตรง จึงยังไม่มีผลการตรวจสอบความถูกต้อง
- ภาพเรดาร์จะปรับเปลี่ยนตามข้อมูลจริงที่รับได้จากอุปกรณ์ทุก 5 นาที

โดยข้อมูลทั้งหมดของระบบถูกจัดเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม 2558 โดยใช้ระบบซอฟต์แวร์ชื่อ “Enterprise Doppler Graphics Environment (EDGE)” ระบบนี้สามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้

2. ระบบตรวจวัดสภาพอากาศ

ระบบตรวจวัดสภาพอากาศเป็นระบบที่ติดตั้งไว้ ณ สำนักงานเขตต่าง ๆ จำนวน 52 สถานีทั่วกรุงเทพฯ โดยตัวอุปกรณ์จะเก็บข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้ ความกดอากาศ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ การแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ ทิศทางลมปริมาณฝนสะสมรายวัน โอกาสการเกิดฝน คาดการณ์ฝน เชื่อมโยงผ่านระบบเครือข่าย Intranet ด้วย File Transfer Protocol (FTP) ผ่านสายสัญญาณ Fiber Optic ของกรุงเทพมหานคร โดยมีความถี่ในการจัดเก็บข้อมูลทุก 5 นาที ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจัดเก็บลงในฐานข้อมูลแบบ

MS SQL ซึ่งสามารถเข้าถึงและอาจนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการคาดการณ์สภาวะอากาศได้โดยนำเสนอข้อมูลบางส่วนจากระบบ ดังแสดงในรูปที่ 3.2 และแสดงภาพการเชื่อมต่อของระบบ ดังแสดงในรูปที่ 3.3



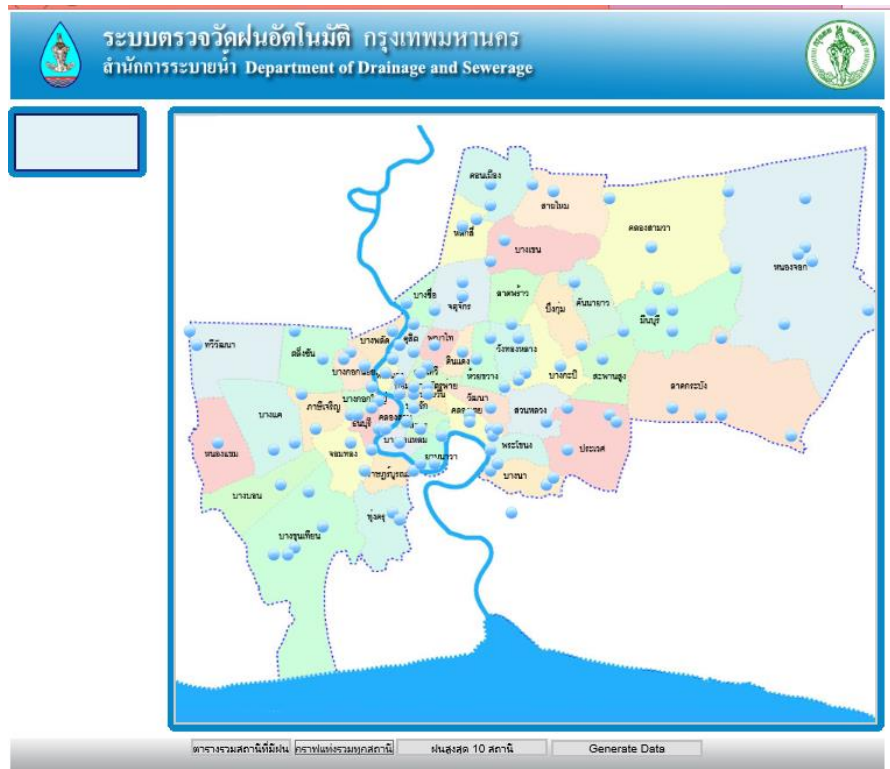
รูปที่ 3.2 ภาพบางส่วนจากระบบตรวจวัดสภาพอากาศ



รูปที่ 3.3 การทำงานของระบบตรวจวัดสภาพอากาศ

3. ระบบตรวจวัดฝนอัตโนมัติ

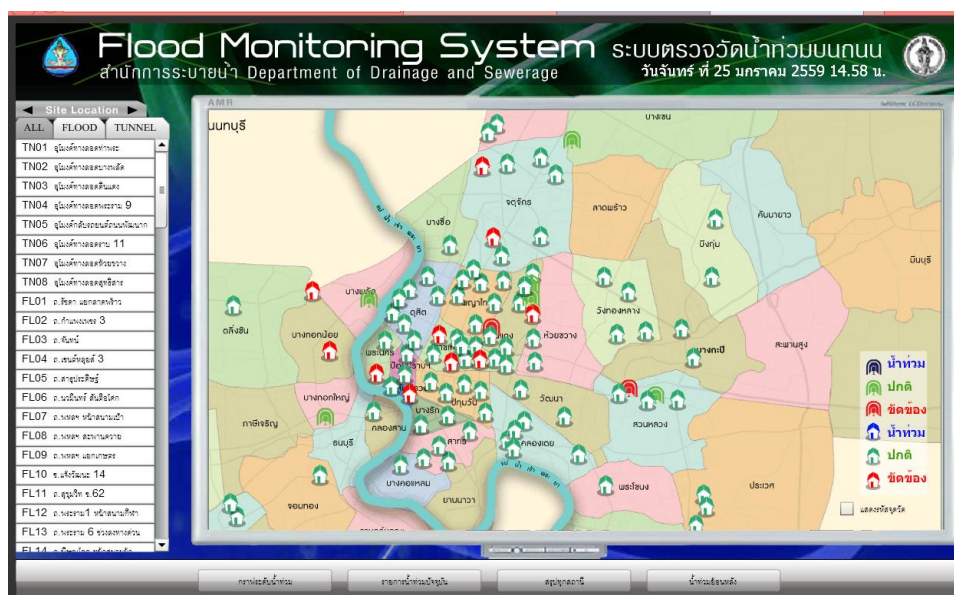
ระบบตรวจวัดฝนอัตโนมัติ ใช้วัดปริมาณน้ำฝนในแต่ละจุดทั่วกรุงเทพฯ โดยมีการติดตั้งสถานีจำนวน 127 สถานี ตามจุดตรวจวัดต่างๆ ในเขตรับผิดชอบของสำนักงานเขตในช่วงเวลาต่าง ๆ และแสดงปริมาณฝนสูงสุด 10 สถานี ข้อมูลบางส่วนจากระบบ ดังแสดงในรูปที่ 3.4



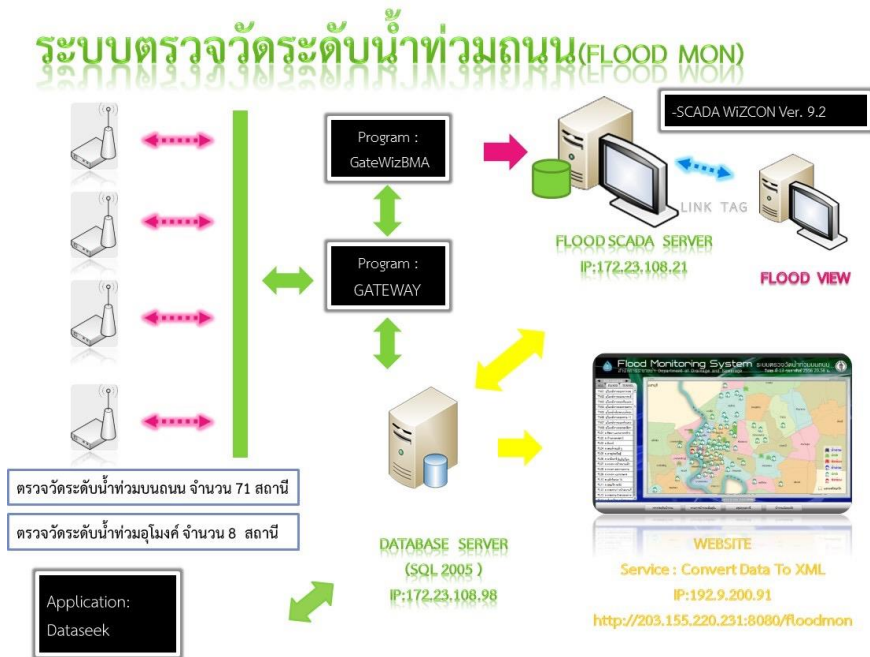
รูปที่ 3.4 ภาพบางส่วนจากระบบตรวจวัดฝนอัตโนมัติ

4. ระบบตรวจวัดน้ำท่วมบนถนน

ระบบตรวจวัดน้ำท่วมบนถนน เป็นระบบที่ใช้ติดตามสภาพน้ำท่วมบนถนนและอุโมงค์ทางลอดในกทม. โดยแสดงกราฟระดับน้ำท่วม รายการน้ำท่วมสรุปทุกสถานี รายงานระดับน้ำ ในทุกสถานี และสถานะของตัวเซนเซอร์ตรวจวัด ดังแสดงในรูปที่ 3.5 และมีการเชื่อมต่อของเครือข่ายกับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.5 ภาพบางส่วนจากระบบตรวจวัดน้ำท่วมบนถนน



รูปที่ 3.6 การทำงานของระบบตรวจวัดน้ำท่วมถนน

ประเภทของการวัดระดับน้ำท่วมบนถนนและระดับน้ำท่วมในอุโมงค์ มีจำนวนสถานีวัดระดับน้ำท่วมบนถนน จำนวนทั้งหมด 71 สถานี กระจายอยู่บนถนนในจุดสำคัญ ๆ ทั่วกรุงเทพฯ และสถานีวัดระดับน้ำท่วมในอุโมงค์ จำนวน 8 สถานี โดยใช้การเชื่อมโยงข้อมูลผ่านเครือข่ายข้อมูลของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ (ไร้สาย) แบบ GPRS ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีได้เปลี่ยนไปเป็น 3G (HSPDA+) หรือ LTE ทั้งนี้ควรมีการปรับปรุงอุปกรณ์และระบบเครือข่ายให้รองรับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป

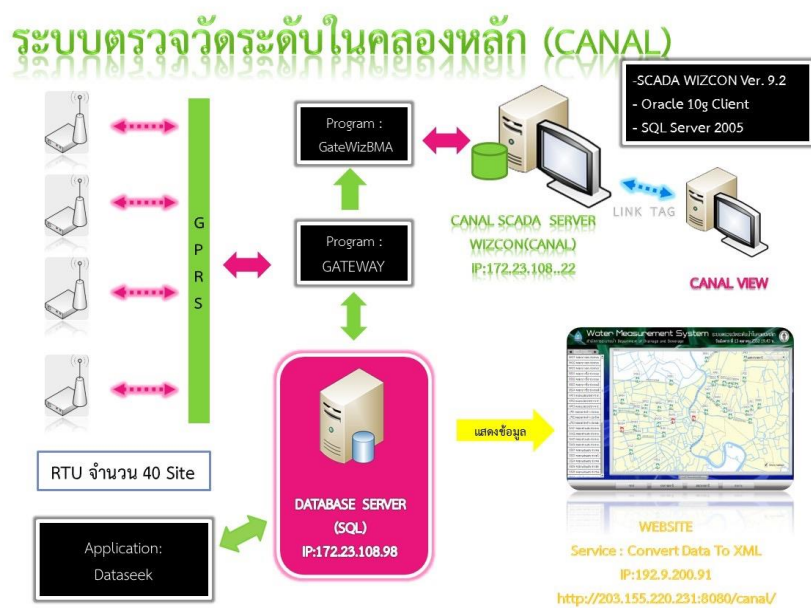
ระบบดังกล่าวมีความถี่ในการจัดเก็บข้อมูลทุก 5 นาที และข้อมูลทั้งหมดถูกจัดเก็บย้อนหลังเป็นระยะเวลานานในฐานข้อมูล MS SQL ซึ่งน่าจะเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ในการพยากรณ์น้ำบนถนนได้

5. ระบบตรวจวัดระดับน้ำในคลองหลัก

ระบบตรวจวัดระดับน้ำในคลองหลักเป็นระบบที่ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อการวัดระดับความสูง (หน่วยนับเป็นเมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง) ของน้ำในคลองหลักของกรุงเทพฯ โดยมีจำนวนสถานีวัดทั้งหมด 40 สถานี กระจายอยู่ตามคลองสายหลักของกรุงเทพฯ ระบบมีการแสดงผลเป็นภาพสามมิติให้เห็นถึงระดับน้ำเมื่อเทียบกับระดับของตลิ่งและแสดงจุดที่ติดตั้งอุปกรณ์ ดังแสดงในรูปที่ 3.7 และมีการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ในระบบ ดังแสดงในรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.7 ภาพบางส่วนจากระบบตรวจวัดระดับน้ำในคลองหลัก

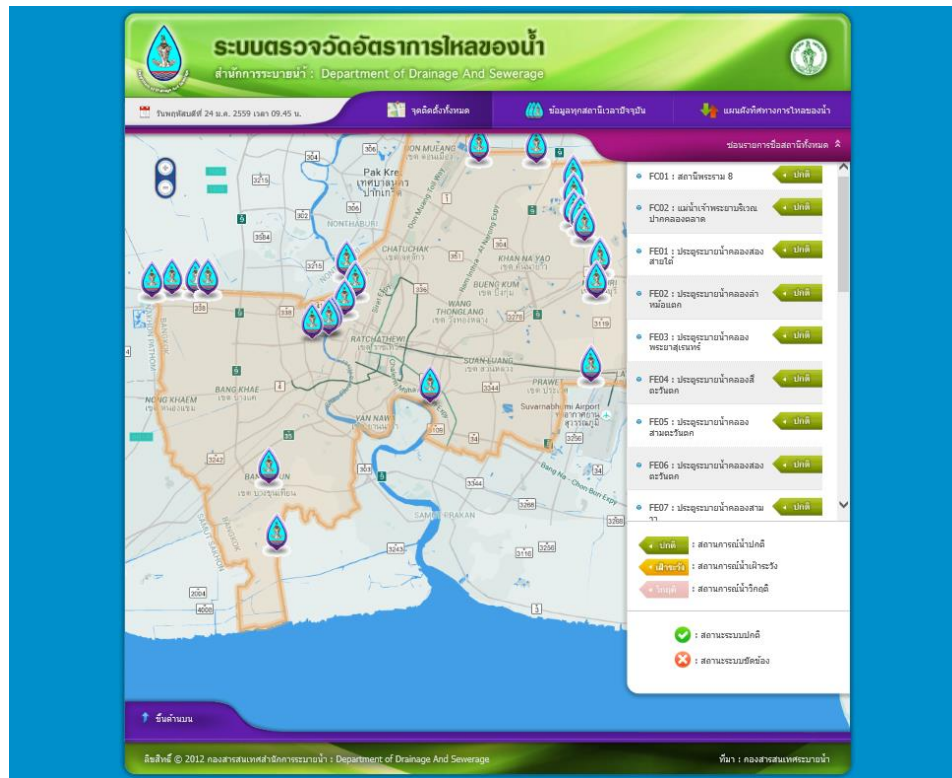


รูปที่ 3.8 การทำงานของระบบตรวจวัดระดับน้ำในคลองหลัก

การเชื่อมโยงข้อมูลจากสถานีมายังศูนย์ข้อมูลป้องกันน้ำท่วมยังคงใช้การเชื่อมโยงผ่านระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ GPRS ซึ่งล่าช้าและต้องมีการปรับปรุงอุปกรณ์โดยเร็ว เช่นเดียวกันกับระบบตรวจวัดระดับน้ำท่วมถนนและอุโมงค์ ซึ่งระบบนี้มีความถี่ในการจัดเก็บข้อมูลทุก ๆ 15 นาที ข้อมูลทั้งหมดถูกจัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลขนาดใหญ่ประสิทธิภาพสูง (MS SQL) ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินปริมาณน้ำในคลองในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

6. ระบบตรวจวัดอัตราการไหลของน้ำ

ระบบตรวจวัดอัตราการไหลของน้ำซึ่งมีการจัดเก็บข้อมูลความเร็วกระแสน้ำ (เมตร/วินาที) อัตราการไหลของน้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วินาที) ระดับน้ำ (ม.รทก.) และปริมาณน้ำ (ลูกบาศก์เมตร) โดยมีจุดติดตั้งที่ประตูระบายน้ำและสถานีสูบน้ำทั้งหมด จำนวน 28 แห่ง ทั่วกรุงเทพฯ ข้อมูลดังกล่าวถูกจัดเก็บในฐานข้อมูล MS SQL ที่สามารถนำมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์กับข้อมูลระดับน้ำหรือปริมาณน้ำฝนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีข้อมูลบางส่วนจากระบบตรวจวัดอัตราการไหลของน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 ภาพบางส่วนจากระบบตรวจวัดอัตราการไหลของน้ำ

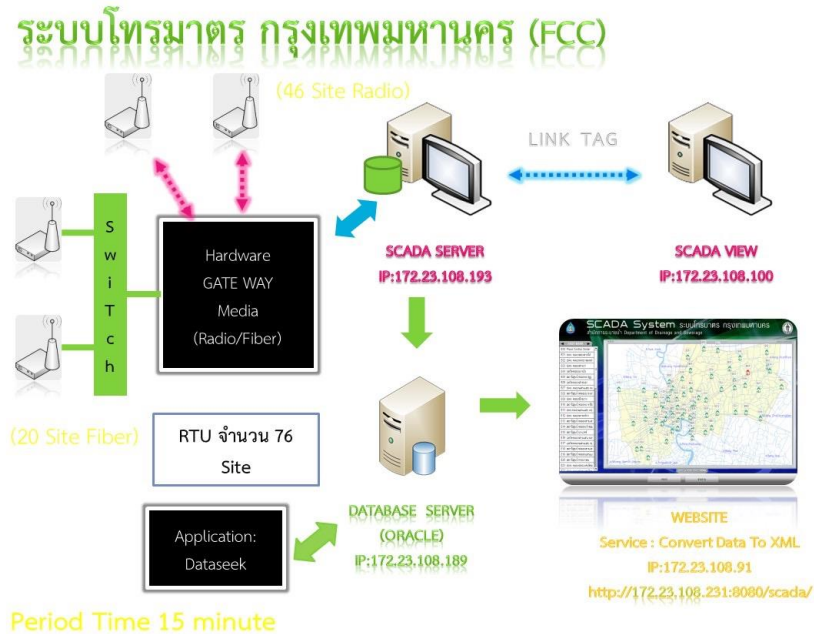
7. ระบบโทรมาตร (SCADA)

ระบบโทรมาตร (SCADA) เป็นระบบการพยากรณ์สถานการณ์น้ำ โดยการส่งข้อมูลปริมาณน้ำฝนมาจากแต่ละสถานี ระบบโทรมาตรใช้วัดค่าระดับน้ำ ปริมาณฝน ระยะเปิด-ปิดบานประตู และแสดงการทำงานของปั๊มที่สถานีโทรมาตรต่าง ๆ จำนวนทั้งหมด 76 สถานี ภาพบางส่วนจากระบบโทรมาตร ดังแสดงในรูปที่ 3.10 ใช้เทคโนโลยีการเชื่อมต่อกับศูนย์ป้องกันน้ำท่วมของสำนักการระบายน้ำ ผ่านสัญญาณวิทยุ (Radio Frequency) จำนวน 56 สถานี และผ่านระบบเครือข่ายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ของกรุงเทพมหานคร จำนวน 20 สถานี โดยมีความถี่ในการจัดเก็บข้อมูลทุก 15 นาที ข้อมูลที่ได้รับจากระบบถูกจัดเก็บอยู่ใน

ฐานข้อมูล Oracle ในรูปแบบของ Relational Database ภาพการเชื่อมต่ออุปกรณ์ในระบบแสดงการทำงานของระบบโทรมาตร ดังแสดงในรูปที่ 3.11



รูปที่ 3.10 ภาพบางส่วนจากระบบโทรมาตร (SCADA)

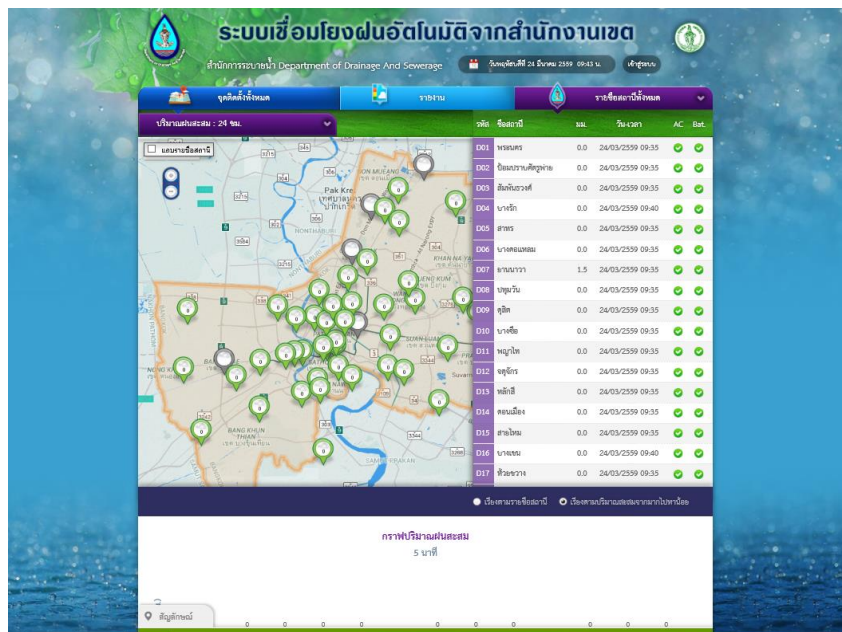


รูปที่ 3.11 การทำงานของระบบโทรมาตร (SCADA)

ระบบโทรมาตร (SCADA) ยังมีการทำงานไม่สมบูรณ์ เนื่องจากฟังก์ชันการทำงานของระบบหลัก ยังคงเป็นการเฝ้าระวัง (Monitoring) ไม่สามารถควบคุม (Controlling) การทำงานของประตูน้ำหรือเครื่องสูบน้ำได้โดยตรง

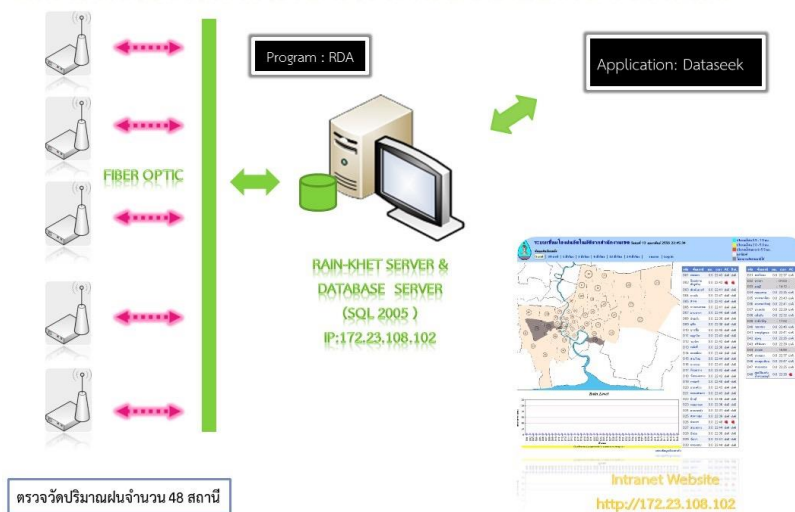
8. ระบบเชื่อมโยงฝนอัตโนมัติจากสำนักงานเขต

ระบบเชื่อมโยงฝนอัตโนมัติจากสำนักงานเขต เป็นระบบที่มีอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณฝนที่ตก โดยติดตั้งตามสถานีในเขตต่าง ๆ ของกรุงเทพฯ และส่งข้อมูลมายังศูนย์ควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม ณ สำนักงานการระบายน้ำ โดยอัตโนมัติ จำนวน 48 สถานี ภาพบางส่วนจากระบบเชื่อมโยงฝนอัตโนมัติจากสำนักงานเขต ดังแสดงในรูปที่ 3.12 ซึ่งใช้การส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย Internet Protocol และ FTP ผ่านโครงข่ายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) และกำหนดให้มีการจัดเก็บข้อมูลทุก 5 นาที โดยข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมดนี้ได้ถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล MS SQL และสามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อใช้งานต่อไปได้ โดยภาพการเชื่อมต่อของอุปกรณ์เครือข่ายแสดงการทำงานของระบบเชื่อมโยงฝนอัตโนมัติจากสำนักงานเขต ดังแสดงในรูปที่ 3.13



รูปที่ 3.12 ภาพบางส่วนจากระบบเชื่อมโยงฝนอัตโนมัติจากสำนักงานเขต

ระบบเชื่อมโยงฝนอัตโนมัติจากสำนักงานเขต



รูปที่ 3.13 การทำงานของระบบเชื่อมโยงฝนอัตโนมัติจากสำนักงานเขต

9. ระบบกล้องวงจรปิด (Close Circuit Television : CCTV)

ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) เป็นระบบที่ใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อการตรวจสอบสถานการณ์น้ำในกรุงเทพฯ โดยเป็นการส่งข้อมูลเป็นภาพวิดีโอ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์สถานการณ์น้ำจากจุดต่าง ๆ อย่าง Real Time

จากการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่าระบบสารสนเทศดังกล่าวข้างต้นทั้ง 9 ระบบ ยังเป็นระบบที่ทำงานเป็นอิสระจากกัน ระบบไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูล แลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันได้ ที่ปรึกษา มจร. จะต้องทำการศึกษา วิเคราะห์ รูปแบบ มาตรฐานข้อมูลต่าง ๆ ของระบบเหล่านี้ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงและบูรณาการข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารจัดการน้ำตามแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำต่อไป

10. ระบบทำนายน้ำท่วมเนื่องจากฝน พ.ศ. 2553

จากเอกสารคู่มือระบบทำนายน้ำท่วมเนื่องจากฝน พ.ศ. 2553 สำนักงานระบายน้ำมีระบบสารสนเทศ 5 ระบบหลัก คือ ระบบทำนายฝน ระบบทำนายและบริหารจัดการน้ำท่วม ระบบทำงานเสริมระบบนำเสนอ และระบบบริหารจัดการข้อมูล

ระบบทำนายฝนสามารถใช้ทำนายปริมาณฝนที่จะตกลงหน้าได้ 1-3 ชั่วโมง โดยพิจารณาจากปริมาณและทิศทางการเคลื่อนตัวของกลุ่มฝนจากข้อมูลเรดาร์ตอนเมือง และภาพถ่ายเรดาร์ สามารถรายงานผลเป็นไฟล์รูปภาพและเป็นไฟล์ข้อมูลที่สามารถใช้ได้กับระบบทำนายน้ำท่วมเพื่อเป็นข้อมูลประกอบร่วมกับข้อมูลฝนที่ตรวจวัดจากระบบ SCADA และข้อมูลระดับน้ำ

ระบบที่เกี่ยวกับน้ำท่วมนี้มี 2 ระบบ ระบบแรกจะใช้ข้อมูลจากผลลัพธ์ของการทำนายปริมาณฝนจากเรดาร์ ร่วมกับข้อมูลฝนที่ตรวจวัดได้จริง และข้อมูลระดับน้ำ เพื่อทำนายระดับน้ำในพื้นที่ และจัดทำแผนที่น้ำท่วมสูงสุด ระบบที่สองมีความใกล้เคียงกับระบบแรกยกเว้นผลของการทำนายปริมาณฝนเกิดจากการนำปริมาณฝนที่วัดได้ที่สถานีต่าง ๆ มารวมในการทำนายฝนด้วย

ระบบต่อไป คือระบบทำงานเสริม ประกอบด้วยการจัดเก็บข้อมูลจากระบบโทรมาตร ได้แก่ ข้อมูลระดับน้ำในคลองสายหลัก ข้อมูลตรวจวัดฝนสถานีเขตจาก 48 สำนักงานเขต ข้อมูลตรวจวัดน้ำท่วมถนน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีการบันทึกทุก 15 นาที นอกจากนี้ยังมีการจัดเก็บข้อมูลระดับน้ำเจ้าพระยาทุกๆ 30 นาที การจัดเก็บข้อมูลทำนายปริมาณฝน การจัดเก็บการทำนายน้ำท่วม และการจัดเก็บข้อมูลแผนที่น้ำท่วม

ในส่วนระบบนำเสนอ นั้น ระบบสามารถนำเสนอในรูปแบบของเว็บไซต์ได้ นอกจากนี้โปรแกรมยังสามารถทำงานแบบออฟไลน์ตามคำสั่งของผู้ใช้ได้ ซึ่งสามารถใช้ในการจำลองสถานการณ์น้ำ จำลองสถานการณ์ระบายน้ำ และการปรับเปลี่ยนอัตราการสูบน้ำ อาคารบังคับน้ำ เป็นต้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการน้ำ

เนื่องจากระบบการทำงานหลายส่วนที่ซ้ำซ้อน เช่น ระบบการทำนายฝนมี 2 ระบบ ระบบทำนายน้ำท่วมมี 2 ระบบ ซึ่งอาจจะส่งผลให้ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ยากต่อการตัดสินใจดำเนินการ รวมทั้งการจำลองสถานการณ์ระบายน้ำต้องอาศัยความเชี่ยวชาญและความชำนาญของผู้ปฏิบัติงานเป็นพิเศษซึ่งเป็นข้อจำกัดในการจำลองเหตุการณ์ในเวลาจำกัด

กลุ่มที่ 2 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานภายใน (Management Information System : MIS)

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานภายในสำนักการระบายน้ำ ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของสำนักการระบายน้ำ (DDS MIS) เป็นระบบงานภายในที่ดำเนินการโดยกองสารสนเทศระบายน้ำ และระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของกรุงเทพมหานคร (BKK MIS) เป็นระบบงานภายในที่ดำเนินการ โดยกองพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร มีรายละเอียด ดังนี้

ส่วนที่ 1 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานภายในของสำนักการระบายน้ำ (DDS MIS)

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานภายในของสำนักการระบายน้ำ (DDS MIS) ประกอบด้วยระบบจำนวน 10 ระบบ ดังนี้

- 1) ระบบงานพัฒนาระบบหลัก
- 2) ระบบงานท่อระบายน้ำ
- 3) ระบบงานบำรุงรักษาคลอง
- 4) ระบบงานอาคารบังคับน้ำ
- 5) ระบบงานเครื่องจักรกล
- 6) ระบบเชื่อมโยงข้อมูลศูนย์ควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม
- 7) ระบบงานจัดการคุณภาพน้ำ
- 8) ระบบงานสำนักงานเลขานุการ
- 9) ระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
- 10) ระบบข้อมูลสำหรับผู้บริหาร

โดยมีรายละเอียดของแต่ละระบบพอสังเขป ดังนี้

1. ระบบงานพัฒนาระบบหลัก

ระบบงานพัฒนาระบบหลัก เป็นระบบที่จะต้องจัดเก็บข้อมูลเพื่อการรายงานผลการดำเนินการด้านการพัฒนาระบบระบายน้ำหลัก โดยรองรับการดำเนินงานของกองพัฒนาระบบหลักและส่วนงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย ระบบข้อมูลงานก่อสร้างและระบบรวบรวมผลการศึกษา

1.1 ระบบข้อมูลงานก่อสร้าง

เป็นระบบงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำโครงการก่อสร้างและงานควบคุมการก่อสร้าง โดยมีคุณสมบัติในการเป็นแหล่งรวบรวมรายละเอียดงานก่อสร้าง งบประมาณ แบบก่อสร้าง สัญญาจ้าง และรายละเอียดบัญชีงาน โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง รวมถึงรายละเอียดแผนงานอุปสรรค และการคาดการณ์แผนการใช้จ่ายเงิน และสามารถสรุปและรายงานผลการปฏิบัติงานและการดำเนินงาน

1.2 ระบบรวบรวมผลการศึกษา

เป็นระบบรวบรวมแผนพัฒนาระบบระบายน้ำ แผนงานโครงการต่าง ๆ ที่ได้มีการจัดทำไว้แล้ว โดยมีรายละเอียดของกิจกรรมของแผนงานที่จะดำเนินการและการจัดลำดับความเร่งด่วน

- ข้อมูลโครงสร้าง หมวดหมู่การจัดเก็บเอกสารรายงานผลการศึกษา (กำหนดลิ้นชักเอกสาร)
- ข้อมูลโครงสร้าง หมวดหมู่การจัดเก็บเอกสารรายงานผลการศึกษา (กำหนดแฟ้มหลัก)
- ข้อมูลโครงสร้าง หมวดหมู่การจัดเก็บเอกสารรายงานผลการศึกษา (กำหนดแฟ้มย่อย)

- การนำเข้าข้อมูลเอกสารรายงานผลการศึกษา ที่จัดเก็บตามโครงสร้าง หมวดหมู่ที่กำหนด
- การแนบเอกสารเข้ากับดัชนีที่กำหนด

2. ระบบงานท่อระบายน้ำ

จากการศึกษา รวบรวมข้อมูลและออกแบบระบบงานท่อระบายน้ำ จัดแบ่งระบบงานออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

2.1 ระบบรวบรวมประวัติและแผนงานการซ่อมบำรุงท่อระบายน้ำ อุโมงค์ และบ่อสูบล

คุณสมบัติทั่วไปของระบบ มีดังนี้

- 1) เป็นฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บแผนและผลการซ่อมบำรุงระบบท่อระบายน้ำ อุโมงค์ และบ่อสูบล
- 2) สามารถสรุปค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการบำรุงรักษา
- 3) สามารถวางแผนการออกตรวจหรือสำรวจท่อระบายน้ำ ทั้งจากแผนที่วางไว้หรือจากที่ได้รับแจ้งเพื่อติดตามและเห็นสภาพว่าเป็นอย่างไร

2.2 ระบบงานคลังวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

คุณสมบัติทั่วไปของระบบ มีดังนี้

- 1) เป็นฐานข้อมูลคลังสินค้า (Inventory) วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม เช่น หิน ทราย ไม้ กระสอบทราย
- 2) มีรายการใช้วัสดุอุปกรณ์ว่าหน่วยใดนำไปใช้ที่ใด จำนวนเท่าใด
- 3) สามารถสรุปค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการจัดซื้อจัดหา และวางแผนการจัดซื้อจัดหาเพิ่มเติมได้ เพื่อไม่ให้เกิดการขาดแคลน
- 4) ทราบได้ว่าอุปกรณ์มีสภาพพร้อมใช้เพียงใด สามารถจัดสรรการใช้งานทรัพยากรร่วมกันของแต่ละหน่วยงานได้อย่างสะดวก

2.3 ระบบงานผลิตอุปกรณ์การระบายน้ำ

เป็นระบบงานผลิตฝาท่อระบายน้ำสามารถเตรียมการต่าง ๆ ได้อย่างมีระบบ และสามารถช่วยในการวางแผนการผลิตและงานการผลิตฝาท่อ ซึ่งจะช่วยแบ่งเบาภาระการจดบันทึกหรือการจำลองของผู้ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการจัดทำรายงานสรุปเป็นรายงาน

2.4 ระบบวิศวกรรมท่อระบายน้ำ

คุณสมบัติทั่วไปของระบบ มีดังนี้

- 1) เป็นแหล่งรวบรวมรายละเอียดงานก่อสร้างที่ขอบประมาณทั้งที่ได้รับงบประมาณและไม่ได้รับงบประมาณ เช่น ปริมาณงาน แบบและรายการก่อสร้าง สัญญาจ้าง รายละเอียดบัญชีงาน
- 2) ระบบจะทำให้ทราบขั้นตอนดำเนินงานในปัจจุบัน เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและแผนกดำเนินการของเจ้าหน้าที่
- 3) ระบบมีรายละเอียดแผนงานก่อสร้าง อุปสรรคและการแก้ไข การคาดการณ์ความคืบหน้าและแผนการใช้จ่ายเงิน
- 4) ระบบสามารถสรุปผลการดำเนินงาน เพื่อประกอบการรายงานผลปฏิบัติงานตามตัวชี้วัด (KPI)

3. ระบบงานบำรุงรักษาคลอง

จากการศึกษา รวบรวมข้อมูลและออกแบบระบบงานบำรุงรักษาคลองจัดแบ่งระบบงานออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

3.1 ระบบรวบรวมประวัติและแผนงานการบำรุงรักษาคลองและบึงรับน้ำ

เป็นฐานข้อมูลจัดเก็บแผนและผลการบำรุงรักษาคลองและบึงรับน้ำ สามารถสรุปค่าใช้จ่ายที่ใช้และวางแผนงบประมาณในการบำรุงรักษาคลองและบึงรับน้ำ

3.2 ระบบงานขุดลอกคลอง

เป็นฐานข้อมูลจัดเก็บแผนการปฏิบัติการขุดลอกคลองและบึงรับน้ำ ซึ่งระบบการปฏิบัติการขุดลอกคลองด้วยแรงคนและการเก็บขยะทางน้ำการประเมินผลการปฏิบัติงาน รวมทั้งตรวจสอบความพร้อมของแรงงานคน และการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการขุดลอกคลอง และเป็นระบบข้อมูลการควบคุมโครงการติดตามดูแลความคืบหน้าของการดำเนินการขุดลอกคลอง และติดตามสถานะและความรับผิดชอบในการดำเนินการให้เป็นไปตามเงื่อนไข

3.3 ระบบงานวิศวกรรมคลอง

ระบบจะทำให้ทราบขั้นตอนดำเนินงานในปัจจุบัน เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและแผนการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ โดยระบบมีรายละเอียดแผนงานก่อสร้างอุประสรรคและการแก้ไข การคาดการณ์ความคืบหน้าแผนการใช้จ่ายเงิน และสามารถสรุปผลการดำเนินงาน

4. ระบบงานอาคารบังคับน้ำ

ระบบอาคารบังคับน้ำเป็นระบบที่จัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของกองอาคารบังคับน้ำ ทั้งข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลการปฏิบัติการ และข้อมูลวิศวกรรมอาคารบังคับน้ำ แบ่งระบบงานออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

4.1 ข้อมูลพื้นฐานระบบอาคารบังคับน้ำ

ฐานข้อมูลของข้อมูลพื้นฐานระบบอาคารบังคับน้ำ ประกอบด้วย ข้อมูลของอาคารบังคับน้ำในระบบระบายน้ำทั้งหมด ซึ่งได้แก่ สถานีสูบน้ำ ประตูระบายน้ำ ประตูทอระบายน้ำ ท่อสูบน้ำ อุโมงค์ระบายน้ำ ทางลอด ท่ำนบ บึงรับน้ำ มีหน้าจอสําหรับการบันทึกข้อมูลประกอบด้วย

- ข้อมูลรายละเอียดอาคารบังคับน้ำ
- ข้อมูลอาคารบังคับน้ำ
- รายละเอียดเครื่องสูบน้ำ
- รายละเอียดประตูระบายน้ำ
- รายละเอียดประตูเรือสัญจร
- รายละเอียดเครื่องเก็บขยะอัตโนมัติ
- รายละเอียดชุดสายพานลำเลียง
- รายละเอียดถังรองรับขยะ
- รายละเอียดและแบบก่อสร้างอาคารบังคับน้ำ แผนควบคุมระดับน้ำ
- แผนการควบคุมระดับน้ำตามอาคารบังคับน้ำ
- แผนการควบคุมระดับน้ำในบึงรับน้ำขนาดใหญ่ พยากรณ์ระดับน้ำของกรมอุทกศาสตร์
- ข้อมูลระดับน้ำพยากรณ์ของกรมอุทกศาสตร์

4.2 ข้อมูลการปฏิบัติงานระบายน้ำของอาคารบังคับน้ำ

ฐานข้อมูลการปฏิบัติงานอาคารบังคับน้ำจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของอาคารบังคับน้ำแต่ละแห่ง ประกอบด้วย ข้อมูลระดับน้ำรายชั่วโมง/รายวันของอาคารบังคับน้ำ การเดินเครื่องสูบน้ำ ระดับการปิด/เปิด ประตูระบายน้ำ การเดินเครื่องเก็บขยะอัตโนมัติ และการปฏิบัติงานป้องกันน้ำท่วมอื่น ๆ บันทึกข้อมูลและแสดงข้อมูลระดับน้ำ การเดินเครื่องสูบน้ำ การปิด/เปิดประตูระบายน้ำ และการปฏิบัติงานป้องกันน้ำท่วมอื่น ๆ โดยมีการเชื่อมโยงข้อมูลให้สามารถบันทึกและเรียกดูข้อมูลได้ทั้งที่สถานีย่อยและอาคารบังคับน้ำ เพื่อให้สถานีหลักได้รับข้อมูลที่รวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

4.3 งานซ่อมบำรุงเครื่องจักร

เป็นฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลแผนและผลการซ่อมบำรุงเครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์ชุดขับเคลื่อน เครื่องกล เครื่องเก็บขยะอัตโนมัติ สายพานลำเลียง Hopper ประตูระบายน้ำ ประตูน้ำไหลย้อนกลับ ประตูท่อระบายน้ำ อุโมงค์ ท่อบน ทางลอด อุปกรณ์ระบบควบคุมไฟฟ้า และอุปกรณ์อื่น ๆ ในอาคารบังคับน้ำ

4.4 งานวิศวกรรมอาคารบังคับน้ำ

เป็นฐานข้อมูลที่ทำกรการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานเพื่อการปรับปรุงและก่อสร้างอาคารบังคับน้ำ

5. ระบบงานเครื่องจักรกล

เป็นระบบงานบัญชีรายการและการซ่อมบำรุง เครื่องสูบน้ำ เครื่องจักรกลและยานพาหนะของหน่วยงานต่าง ๆ ภายในสำนักการระบายน้ำ ประกอบด้วยระบบงาน 4 ส่วน ดังนี้

5.1 ระบบงานบริการเครื่องสูบน้ำ

เป็นงานที่เกี่ยวข้องการให้บริการติดตั้งเครื่องสูบน้ำเคลื่อนที่ซึ่งปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมง และการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำ โดยแบ่งเป็นงานย่อยที่ต้องนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการบันทึกข้อมูลการให้บริการและการสอบถามการดำเนินการ จะต้องเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานต่าง ๆ

5.2 ระบบงานซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำ

ระบบงานซ่อมและบำรุงรักษาเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมเครื่องสูบน้ำ ทั้งแบบไฟฟ้าและเครื่องยนต์ ซึ่งจัดส่งมาจากจุดติดตั้งตามสถานที่ต่าง ๆ และรวมทั้งการส่งช่างไปซ่อมนอกสถานที่ นอกจากนั้นระบบงานนี้มีการซ่อมเครื่องจักรกลและยานพาหนะด้วย ลักษณะงานระบบงานซ่อมและบำรุงรักษา แบ่งออกเป็นงานซ่อมบำรุงเครื่องสูบน้ำและงานซ่อมบำรุงเครื่องกลและยานพาหนะ

5.3 ระบบงานซ่อมบำรุงและบำรุงเครื่องกลและยานพาหนะ

เป็นระบบงานที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมยานพาหนะของสำนักการระบายน้ำ รวมทั้งเครื่องจักรกล โดยมีการซ่อมเอง หรือจ้างเหมาซ่อม ในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมได้ หรือเกินวงเงินที่ได้รับมอบหมายจะเสนอเรื่องผ่านผู้บังคับบัญชาตามลำดับ

5.4 ระบบงานพัสดุเครื่องจักรกล

เป็นระบบงานพัสดุเครื่องจักรกลที่เกี่ยวข้องกับระบบพัสดุของเครื่องสูบน้ำ เครื่องจักรกล และยานพาหนะของกองเครื่องจักรกล ซึ่งมีการจัดทำคลังอะไหล่เพื่อใช้ในการซ่อมบำรุง และการเบิกใช้น้ำมันเพื่อการดำเนินงานของกองเครื่องจักรกล ดังนี้

- 1) งานคลังอะไหล่ เมื่อซื้ออะไหล่เข้าคลังหรือเบิกจ่ายอะไหล่ออกจากคลังพัสดุจะต้องทำการบันทึกข้อมูลเพื่อให้ทราบความเคลื่อนไหวของอะไหล่ในคลังพัสดุ

2) งานเบิกจ่ายน้ำมัน ใช้สำหรับการบันทึกการเบิกจ่ายน้ำมัน

6. ระบบเชื่อมโยงข้อมูลศูนย์ควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม

เป็นระบบงานที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียกใช้ข้อมูลจากศูนย์ควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม เพื่อจัดทำรายงานสรุปข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ สำหรับการบริหารและการปฏิบัติงานเพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหา น้ำท่วม

7. ระบบงานจัดการคุณภาพน้ำ

เป็นระบบงานที่รวบรวมข้อมูลและออกแบบระบบงานจัดการคุณภาพน้ำ จัดแบ่งระบบงาน ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

7.1 ระบบรวบรวมผลการศึกษา

เป็นระบบงานที่รวบรวมข้อมูลรายงานผลการศึกษาที่ผ่านมาในอดีต/การดำเนินการศึกษาในปัจจุบัน ทั้งแบบการจัดการคุณภาพน้ำ แผนการจัดการคุณภาพน้ำ การศึกษาความเหมาะสม การจัดการตะกอนน้ำเสีย การนำน้ำกลับไปใช้ประโยชน์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการคุณภาพน้ำ และการศึกษาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

7.2 งานจัดการคุณภาพน้ำ

คุณสมบัติของระบบ ประกอบด้วย

- 1) เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงานจัดการคุณภาพน้ำในปัจจุบัน
- 2) เป็นแหล่งให้บริการข้อมูลทั้งภายในสำนักการระบายน้ำ และหน่วยงานภายนอกโดยให้บริการข้อมูลในลักษณะ e-Service
- 3) สามารถให้บริการข้อมูลในรูปแบบที่หลากหลายความต้องการของผู้ใช้งาน เช่น Excel, ASCII, XML, HTML หรือ Database เป็นต้น
- 4) เป็นฐานข้อมูลเพื่อการประชาสัมพันธ์ให้กับสาธารณะผ่านทางเว็บไซต์ของสำนักการระบายน้ำ

8. ระบบงานสำนักงานเลขานุการ

ระบบที่จัดทำขึ้นต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลระบบบุคลากรของโครงการจัดระบบข้อมูลและรายงานระบบคอมพิวเตอร์ของกรุงเทพมหานคร (BKK MIS) เพื่อนำข้อมูลบุคลากรของสำนักการระบายน้ำ มาใช้ในการบริหารงานบุคคลของสำนักการระบายน้ำได้อย่างสะดวก

9. ระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เป็นระบบจัดเก็บ และค้นหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เป็นระบบในลักษณะ Web Application อำนวยความสะดวกรวดเร็วในการค้นหา การป้องกันการชำรุดสูญหายของเอกสาร ประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าในการจัดเก็บหรือกระจายเอกสารในรูปแบบเดิม รวมถึงระบบความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว หน่วยงานต่าง ๆ ภายใต้อำนาจการระบายน้ำ สามารถใช้งานจัดเก็บเอกสารประเภทต่าง ๆ ได้ตามความต้องการ

10. ระบบข้อมูลสำหรับผู้บริหาร

เป็นระบบที่จัดทำเพื่อผู้บริหารสำนักการระบายน้ำ เพื่อให้สามารถสอบถามข้อมูล พร้อมส่งพิมพ์รายงานต่าง ๆ ได้

ระบบดังกล่าวทั้ง 10 ระบบข้างต้น กองสารสนเทศระบายน้ำเป็นผู้ดำเนินการจัดหา โดยมีจุดประสงค์เพื่อการรวบรวมข้อมูลของสำนักการระบายน้ำ เพื่อการบริหารงานภายในของสำนักการระบายน้ำ อย่างไรก็ตาม มีผู้ใช้งานระบบดังกล่าวไม่มากนักเนื่องจากไม่มีระเบียบให้บังคับใช้ ไม่มีการผลักดันในระดับนโยบายและไม่มีการกำหนดระเบียบบังคับใช้

ส่วนที่ 2 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานภายใน กทม. (BKK MIS)

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานภายใน กทม. (BKK MIS) เริ่มพัฒนามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 โดยกองพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร เป็นระบบแบบรวมศูนย์ จำนวน 9 ระบบ และได้มีการปรับปรุงเพิ่มเติมใหม่ให้อยู่ในรูปแบบของ Web Applications โดยแบ่งระบบงานเป็น 12 ระบบ เพื่อให้ครอบคลุมงานบริหารงานภายในหน่วยงานของกรุงเทพมหานคร ซึ่งระบบใหม่ทั้ง 12 ระบบนี้เริ่มใช้งานมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 จนถึงปัจจุบัน โดยมีรายละเอียดของระบบดังต่อไปนี้

- 1) ระบบงานงบประมาณ ซึ่งมีฟังก์ชันการทำงานหลัก ได้แก่
 - ติดตามการใช้จ่ายงบประมาณของหน่วยงานได้ทันการและต่อเนื่อง
 - เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดทำงบประมาณแต่ละปีได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ
 - สามารถประเมินสถานภาพงบประมาณของกรุงเทพมหานคร
 - ผู้บริหารสามารถควบคุมงบประมาณของกรุงเทพมหานคร
 - ผู้บริหารสามารถเรียกดูข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจด้านงบประมาณ
- 2) ระบบงานรายได้ ซึ่งมีฟังก์ชันการทำงานหลัก ได้แก่
 - ประเมินค่าภาษีป้าย ภาษีบำรุงท้องที่ ตามอัตราค่าภาษีที่กำหนด
 - สามารถประเมินรายได้ด้านภาษีได้รวดเร็วขึ้น
 - ติดตามและตรวจสอบการทำงานได้ตั้งแต่รับยื่นแบบ
 - เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บรายได้ภาษีของกรุงเทพมหานคร
 - ติดตามตรวจสอบสถานะหนี้ของลูกหนี้ภาษีได้
 - ผู้บริหารสามารถเรียกดูข้อมูลการจัดเก็บภาษี เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจได้
- 3) ระบบงานการเงิน มีฟังก์ชันการทำงานหลักดังนี้
 - เพิ่มประสิทธิภาพการรับ-จ่ายเงินทุกประเภท
 - ประชาชนสามารถชำระเงินค่าภาษีข้ามเขตได้ และรองรับการชำระเงินผ่านธนาคารได้
 - สามารถรับรู้รายรับ-รายจ่ายของกรุงเทพมหานครได้ทันที
 - สามารถแสดงฐานะทางการเงินการคลังของกรุงเทพมหานครโดยรวม
 - สามารถทราบข้อมูลยอดเงินที่จะต้องเตรียมจ่ายเมื่อหน่วยงานขอเบิกเข้ามาในระบบ
 - ผู้บริหารสามารถเรียกดูข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจด้านงบประมาณและการคลัง
- 4) ระบบงานจัดซื้อ/ระบบงานจัดจ้าง มีฟังก์ชันการทำงานหลักดังนี้
 - สามารถติดตามความก้าวหน้าในการจัดซื้อ จัดจ้าง เช่าซื้อ จ้างที่ปรึกษา จ้างควบคุมงานของหน่วยงานต่าง ๆ
 - สามารถทราบยอดภาระผูกพัน เพื่อใช้ประกอบการบริหารเงินของกรุงเทพมหานครได้อย่างเหมาะสม

- สามารถจำแนกค่าวัสดุที่ทุกหน่วยงานจัดซื้อตามประเภทที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับค่าใช้จ่ายในระบบบัญชีของกรุงเทพมหานคร
- 5) ระบบงานบัญชีทรัพย์สิน มีฟังก์ชันการทำงานหลักดังนี้
 - จัดเก็บรวบรวมข้อมูลทรัพย์สินของทุกหน่วยงานไว้ที่เดียวกัน
 - ข้อมูลจากระบบงานจัดซื้อจัดจ้างจะถูกส่งเข้ามา เพื่อให้บันทึกทรัพย์สิน ซึ่งจะช่วยให้การควบคุมการรับทรัพย์สินของหน่วยงานครบถ้วน
 - ช่วยในการบริหารทรัพย์สินเพื่อประโยชน์ในด้านต่าง ๆ
 - คำนวณค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินเพื่อส่งข้อมูลไปยังระบบงานบัญชี
- 6) ระบบงานบัญชี มีฟังก์ชันการทำงานหลักดังนี้
 - สามารถรับข้อมูลจากระบบงานต่าง ๆ ทั้งการรับเงิน การจ่ายเงิน การคิดค่าเสื่อมราคา เพื่อบันทึกบัญชีในระดับหน่วยงานและกรุงเทพมหานครได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง
 - ลดภาระในการจัดทำเอกสารทางบัญชี
 - วิเคราะห์งบการเงินของกรุงเทพมหานครอย่างมีประสิทธิภาพ
 - บัญชีของกรุงเทพมหานครเป็นไปตามมาตรฐานการบัญชีที่รองรับทั่วไป
 - สามารถปิดบัญชีได้เป็นปัจจุบัน
- 7) ระบบงานบริหารคลังวัสดุกลาง
 - ควบคุมการเบิกจ่ายวัสดุ ทั้งในระดับหน่วยงานกลาง ส่วนราชการต่าง ๆ
 - หน่วยงานต่าง ๆ สามารถตรวจสอบว่าคลังวัสดุกลางมีวัสดุให้เบิกหรือไม่ เพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานของหน่วยงาน และจัดหาให้ทันต่อการใช้งาน
 - สรุปยอดเบิกจ่ายวัสดุ เพื่อใช้ประกอบการบริหารงานและการขอจัดสรรงบประมาณในปีต่อไป
 - เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคลังวัสดุกลางของหน่วยงาน
- 8) ระบบงานบริหารน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น
 - สรุปยอดเบิกจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น ทั้งในกรณีเบิกจากปั๊มของกรุงเทพมหานครหรือหน่วยงานจัดซื้อเอง
 - ควบคุมการเบิกจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น เพื่อบริหารการใช้จ่ายงบประมาณในเรื่องนี้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 9) ระบบงานบุคลากร
 - รวบรวมข้อมูลด้านบุคลากรทั้งหมดของกรุงเทพมหานครอยู่ในที่เดียวกันให้ถูกต้องครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน เพื่อนำไปใช้ในการพิจารณาและจัดทำแผนอัตรากำลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - ผู้บริหารมีข้อมูลสนับสนุนในการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งในสายงานที่เหมาะสม ก่อให้เกิดความเป็นธรรมและเกิดประโยชน์ต่องานของกรุงเทพมหานคร
 - การบริหารงานด้านบุคลากรของกรุงเทพมหานครเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องทันต่อเหตุการณ์
 - เป็นฐานข้อมูลให้กับระบบงานเงินเดือนและฐานข้อมูลของระบบการเบิกจ่ายตรงค่ารักษาพยาบาลของข้าราชการและลูกจ้างที่สำนักการคลังกำลังดำเนินการ

10) ระบบงานเงินเดือน

- ข้อมูลบุคลากรที่เป็นปัจจุบัน
- ผู้บริหารสามารถทราบค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรของกรุงเทพมหานครในภาพรวม
- ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรเป็นข้อมูลสนับสนุนการพิจารณาเพิ่มอัตรากำลัง

11) ระบบงานเบิกจ่ายตรงค่ารักษาพยาบาล

- เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับบุคลากรของกรุงเทพมหานคร และบุคคลในครอบครัวไม่ต้องสำรองจ่ายเงินค่ารักษาพยาบาลในสถานพยาบาล
- เพื่อลดขั้นตอนการตรวจสอบเอกสารของเจ้าหน้าที่การเงินในการเบิกจ่ายเงินค่ารักษาพยาบาล
- เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเบิกจ่ายเงินค่ารักษาพยาบาลให้มีความถูกต้อง รวดเร็ว และแม่นยำ
- เพื่อลดปริมาณงานและเอกสารการเบิกจ่ายค่ารักษาพยาบาลของทุกหน่วยงานของกรุงเทพมหานคร

12) ระบบงานเรื่องราวร้องทุกข์

- สามารถรับแจ้งทุกข์จากประชาชนและหน่วยงาน เพื่อแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขปัญหาในทันที
- ผู้บริหารสามารถติดตามผลการแก้ไขปัญหา และควบคุมกำกับการปฏิบัติงานของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ประชาชนสามารถแจ้งทุกข์ได้ทุกหน่วยงานของกรุงเทพมหานคร

ระบบบริหารงานภายในของกรุงเทพมหานคร ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยสำนักงานนโยบายและแผนกรุงเทพมหานครนั้น มีการใช้งานจริงเนื่องจากมีผลต่อการของบประมาณ การเบิกจ่ายเงินและการจัดซื้อจัดจ้างโดยตรง

3.1.3 สถานภาพด้านระบบภูมิสารสนเทศ (GIS) ของสำนักการระบายน้ำ

สำนักการระบายน้ำ มีข้อมูลที่มีความสำคัญในงานวิศวกรรมจำนวนมาก เช่น ข้อมูลระบบท่อ ระบบคลอง ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งปัจจุบันมีการจัดเก็บ รวบรวมข้อมูลในรูปแบบกระดาษ ไม่สามารถค้นหาหรือตรวจสอบได้ง่าย เหมือนกับการจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล ทำให้การส่งข้อมูลระหว่างกอง หรือการใช้ข้อมูลร่วมกันทำได้ยาก เนื่องจากแต่ละกองไม่ทราบว่าแต่ละหน่วยงานมีข้อมูลอะไรจัดเก็บไว้บ้าง จัดเก็บไว้ที่ใด ซึ่งในสถานการณ์ฉุกเฉิน มีความจำเป็นจะต้องเข้าถึงข้อมูลนั้นได้อย่างรวดเร็ว ทางสำนักการระบายน้ำจึงควรมีการปรับปรุงระบบการจัดเก็บข้อมูล เพื่อให้รองรับการใช้งานร่วมกัน ทั้งนี้การพัฒนาาระบบใหม่ ต้องอาศัยเครื่องมือมาสนับสนุน คือ ระบบภูมิสารสนเทศ หรือ Geographic Information System (GIS) โดยข้อมูลที่จัดเก็บใน GIS จะมีลักษณะเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ที่แสดงในรูปแบบของภาพ (Graphic) แผนที่ (Map) ที่เชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) หรือฐานข้อมูล (Database) การเชื่อมโยงข้อมูลทั้งสองประเภทเข้าด้วยกัน ทำให้ผู้ใช้สามารถที่จะแสดงข้อมูลทั้งสองประเภทได้พร้อมๆ กัน เช่น ข้อมูลเชิงพื้นที่ คือ แนวการวางท่อระบายน้ำของกองระบบท่อระบายน้ำ สามารถรวมกับฐานข้อมูล คือ ขนาดของท่อ หรือการขุดลอกท่อในปีที่ผ่านมา เป็นต้น ในการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าว หากเก็บในระบบโครงข่ายผู้ใช้จะสามารถนำมาวิเคราะห์ด้วย GIS และทำให้สื่อความหมายในเรื่องการเปลี่ยนแปลงที่สัมพันธ์กับเวลาได้ เช่น การเตือนภัยเขตน้ำท่วม การเปลี่ยนแปลงของการใช้พื้นที่ ฯลฯ ข้อมูลเหล่านี้ เมื่อปรากฏบนแผนที่ทำให้สามารถเข้าใจและสื่อความหมายได้ง่าย

ในส่วนระบบ GIS ของกรุงเทพมหานคร ปัจจุบันมีหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับข้อมูลแผนที่อยู่สองหน่วยงาน คือ สำนักผังเมือง ซึ่งทำหน้าที่สร้างและปรับปรุงแผนที่ฐาน (Base Map) และ กองสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล ซึ่งเน้นการพัฒนา ระบบ GIS ให้คำแนะนำการนำ GIS มาใช้ในการทำงาน ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำเสนอข้อมูลผู้บริหารในเชิงแผนที่ ทั้งนี้ กองสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล ได้มีการนำข้อมูลเชิงวิศวกรรมที่ได้จากระบบ SCADA ของสำนักการระบายน้ำ มานำเสนอข้อมูลในเชิงแผนที่ เช่น ข้อมูลปริมาณน้ำในแต่ละสถานีสามารถนำข้อมูลให้กับประชาชนผ่านเว็บไซต์มี Application เฉพาะเรื่อง เช่น ระบบแสดงข้อมูลที่ตั้งประตูละบายน้ำ ปริมาณน้ำท่วมบนถนน มีการตอบรับจากประชาชนที่ใช้บริการเป็นอย่างดี ส่วนสำนักผังเมืองจะมีข้อมูลพื้นฐานแผนที่ ซึ่งพร้อมให้หน่วยงานอื่นนำข้อมูลแผนที่ไปใช้งานต่อได้ ปัจจุบันสำนักผังเมืองมีข้อมูลประมาณ 50 ชั้นข้อมูล เช่น ถนน เขตการปกครอง ทางน้ำ อาคาร เป็นต้น สำนักผังเมืองจะอัปเดตข้อมูลแผนที่ใน Database Server ในส่วนการให้บริการผ่านแผนที่ผ่าน Internet และจัดทำ Web Application ให้กับฝ่ายโยธา เพื่อให้บริการในส่วนที่ประชาชนมาขออนุญาตสร้างอาคาร ปัจจุบันสำนักการระบายน้ำ ได้มีการนำแผนที่ของสำนักผังเมืองไปใช้ ซึ่งเป็นแผนที่ที่มีความละเอียด 1:4,000 สำนักผังเมืองกำลังดำเนินการขออนุมัติงบประมาณการจัดทำข้อมูลแผนที่ ที่มีความละเอียด 1:1,000 ในพื้นที่กรุงเทพฯ คาดว่าจะใช้งบประมาณ 500 ล้านบาท

กล่าวโดยสรุป ปัจจุบันสำนักการระบายน้ำ มีการใช้ GIS ในการแสดงข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ให้กับประชาชน แต่ข้อมูลด้านวิศวกรรมที่สำคัญ เช่น ข้อมูลจากกองระบบท่อระบายน้ำ กองระบบคลองแบบก่อสร้างต่าง ๆ ยังไม่ได้มีการรวบรวมจัดเก็บในรูปแบบระบบฐานข้อมูล ซึ่งทางที่ปรึกษาฯ จะได้ทำการศึกษาอย่างละเอียดแล้วเสนอแนวทางในการพัฒนาที่เหมาะสมต่อไป

3.1.4 สถานภาพด้านโครงสร้างพื้นฐานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักการระบายน้ำ มีสำนักงานหลักอยู่ที่ อาคารศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร 2 เขตดินแดง กรุงเทพฯ ซึ่งเป็นที่ตั้งของศูนย์ปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหา น้ำท่วมกรุงเทพมหานคร โดยมีการเชื่อมโยงข้อมูลระบบตรวจวัดสภาพอากาศและระดับน้ำจากแม่น้ำ ลำคลอง และพื้นที่โดยรอบกรุงเทพฯ หลายระบบ ประกอบด้วย ระบบเรดาร์ตรวจอากาศที่หนองจอก และหนองแขม เช่น เซอร์วิตรระดับน้ำและอัตราการไหลของน้ำที่สถานีสูบน้ำและประตูละบายน้ำตามคลองต่าง ๆ เช่น เซอร์วิตรตรวจวัดปริมาณน้ำฝนระดับน้ำท่วมขังบนถนน และข้อมูลอากาศและลำคลองในความรับผิดชอบของสำนักงานเขต โดยข้อมูลทั้งหมดจะส่งมาที่ระบบงานของศูนย์ปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหา น้ำท่วม ที่ส่วนกลางผ่านทางเครือข่ายหลักของ กทม. (BMA Backbone Network) และผ่านระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยใช้การส่งข้อมูลแบบ GPRS สถานะปัจจุบันของระบบโครงสร้างพื้นฐานสำหรับสนับสนุนการสื่อสารและการทำงานของระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักการระบายน้ำ สามารถสรุปโดยสังเขปได้ ดังนี้

1) โครงสร้างพื้นฐานระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

สำนักการระบายน้ำ มีเครื่องแม่ข่ายตั้งอยู่ที่บริเวณชั้น 6 กองสารสนเทศระบายน้ำ มีเครื่องแม่ข่ายที่ทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลระบบงานต่าง ๆ เช่น ระบบงานโทรมาตร และระบบเรดาร์ตรวจอากาศ เป็นต้น โดยรายการเครื่องแม่ข่ายที่มีใช้งานในปัจจุบันสามารถแสดงได้ดังตารางที่

จากข้อมูลในตารางที่ 3.3 พบว่า เครื่องแม่ข่ายทั้งหมดที่ยังมีการเปิดใช้งานอยู่นั้น มีอายุการใช้งานเกิน 5 ปี และมีประสิทธิภาพต่ำในการให้บริการระบบต่าง ๆ ในปัจจุบัน เมื่อมีปริมาณการใช้งานที่สูงขึ้นในบางช่วงเวลา เครื่องแม่ข่ายอาจไม่มีทรัพยากรเพียงพอสำหรับการทำงานของระบบทำให้ระบบเกิดความล่าช้า และส่งผลให้คุณภาพการให้บริการโดยรวมต่ำลง

ตารางที่ 3.3 เครื่องแม่ข่ายที่สำนักการระบายน้ำมีอยู่ในปัจจุบัน

ที่	ยี่ห้อ / รุ่น	ปีที่ซื้อ	จำนวน	ที่ตั้ง	หน้าที่
1	Acer Altos R710	2549	3	กองสารสนเทศระบายน้ำ	ไม่ระบุ
2	Acer Altos G320	2549	3	กองสารสนเทศระบายน้ำ	ไม่ระบุ
3	HP Proliant ML150 G2	2549	3	กองสารสนเทศระบายน้ำ	งานฐานข้อมูล งานด้านการเชื่อมต่อ งานด้านการให้บริการข้อมูล
4	HP Proliant DL380	2551	2	กองสารสนเทศระบายน้ำ	ไม่ระบุ
5	HP Proliant DL380 G5	2551	4	กองสารสนเทศระบายน้ำ	งานฐานข้อมูล งานด้านการจัดการ เครือข่าย งานสำรองข้อมูลและเอกสาร งานด้านการให้บริการข้อมูล
6	HP Proliant DL360P	2557	1	กองสารสนเทศระบายน้ำ	ไม่ระบุ
7	HP Proliant ML370	2548	1	กองสารสนเทศระบายน้ำ	งานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม
8	HP Proliant ML370 G4	2550	1	กองสารสนเทศระบายน้ำ	งานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม
9	HP Compaq DX7300 PC	2551	1	กองสารสนเทศระบายน้ำ	งานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม
10	HP Proliant DL380 G5	2552	3	กองสารสนเทศระบายน้ำ	งานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม
11	HP Proliant DL380 G5	2552	5	กองสารสนเทศระบายน้ำ	งานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม บริษัทไอทีแอล จำกัด (ผู้ขายและ MA)
12	HP	2552	1	กองสารสนเทศระบายน้ำ	งานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม
13	HP WorkStation XW4600	2552	7	กองสารสนเทศระบายน้ำ	งานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม
14	HP WorkStation XW6600	2552	4	กองสารสนเทศระบายน้ำ	งานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม
15	HP Proliant DL380 G6 CTO Chassis	2553	1	กองสารสนเทศระบายน้ำ	งานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม บริษัท แชมคอน จำกัด (ผู้ขายและ MA)
16	Dell Precision 3500	2555	1	กองสารสนเทศระบายน้ำ	งานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม
17	HP Proliant DL380 G7	2556	1	กองสารสนเทศระบายน้ำ	งานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม
18	HP Z210 Workstation	2556	2	กองสารสนเทศระบายน้ำ	งานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม
19	HP Proliant DL380 D7	2557	1	กองสารสนเทศระบายน้ำ	งานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม

2) โปรแกรมระบบปฏิบัติการเครื่องแม่ข่าย

โปรแกรมระบบปฏิบัติการของเครื่องแม่ข่ายที่สำนักการระบายน้ำ ใช้งานอยู่ในปัจจุบันมี 2 รุ่น ได้แก่ โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2003 และ Microsoft Windows Server 2008 ซึ่ง ณ เวลานั้นระบบปฏิบัติการทั้งสองรุ่นได้สิ้นสุดระยะเวลาให้การสนับสนุนจากทางบริษัทผู้ผลิตไปแล้ว ทำให้ไม่สามารถอัปเดตการแก้ไขช่องโหว่ด้านความมั่นคง

ปลอดภัยได้ จึงอาจเป็นจุดอ่อนของระบบ ทำให้มีโอกาสถูกบุกรุกได้โดยง่ายทำให้มีความเสี่ยงสูงต่อระบบสารสนเทศของสำนักการระบายน้ำ

3) เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง

สำนักการระบายน้ำ มีการจัดสรรเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ภายในสำนัก ดังตารางที่ 3.4 โดยข้อมูลดังกล่าว เป็นข้อมูลสรุปจากบริษัทที่รับเหมาการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายของสำนักการระบายน้ำ อย่างไรก็ตามข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ (ภาคผนวก ก) อาจไม่สอดคล้องกับตัวเลขจากบริษัท ซึ่งทางสำนักการระบายน้ำ ควรดำเนินการสำรวจให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องเพื่อวางแผนการบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายต่อไป

ตารางที่ 3.4 เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงของสำนักการระบายน้ำมีอยู่ในปัจจุบัน (ข้อมูลจากบริษัทผู้รับจ้างบำรุงรักษา)

ประเภท	ชั้น 6	ชั้น 3	ชั้น 2	รวม
Notebook	11	16	4	31 เครื่อง
PC	78	201	74	353 เครื่อง
Printer	14	10	3	27 เครื่อง

จากการสำรวจข้อมูลพบว่า เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายส่วนใหญ่มีอายุการใช้งานเกิน 5 ปี ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงานกับซอฟต์แวร์ใหม่ ๆ ในปัจจุบัน นอกจากนี้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ที่ใช้ มีความหลากหลายสูงในแง่ของยี่ห้อและรุ่น เนื่องจากกระบวนการจัดหาเป็นการจัดหาดำเนินการตามโครงการของแต่ละหน่วยงานภายในสำนักการระบายน้ำ ทำให้อุปกรณ์ที่จัดซื้อมีความหลากหลาย และทำให้เกิดความยุ่งยากในการบำรุงรักษาและการบริหารจัดการ

นอกจากนี้ ในการสำรวจข้อมูลของเครื่องลูกข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วงภายในสำนักการระบายน้ำพบว่ามีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ส่วนบุคคลมาใช้งานเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงควรมีการจัดหาฮาร์ดแวร์ที่มีประสิทธิภาพดีในสัดส่วนที่เหมาะสมกับจำนวนผู้ใช้งานและมีการกำหนดนโยบายในการควบคุมการใช้งานคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

4) ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล

ระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลของสำนักการระบายน้ำ มีทั้งการเชื่อมโยงเครือข่ายภายในอาคารและสื่อสารข้อมูลเพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายหลักของ กทม. เพื่อการสื่อสารข้อมูลระหว่างอาคารแต่ละสำนักงานและเพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยสามารถแบ่งได้ ดังนี้

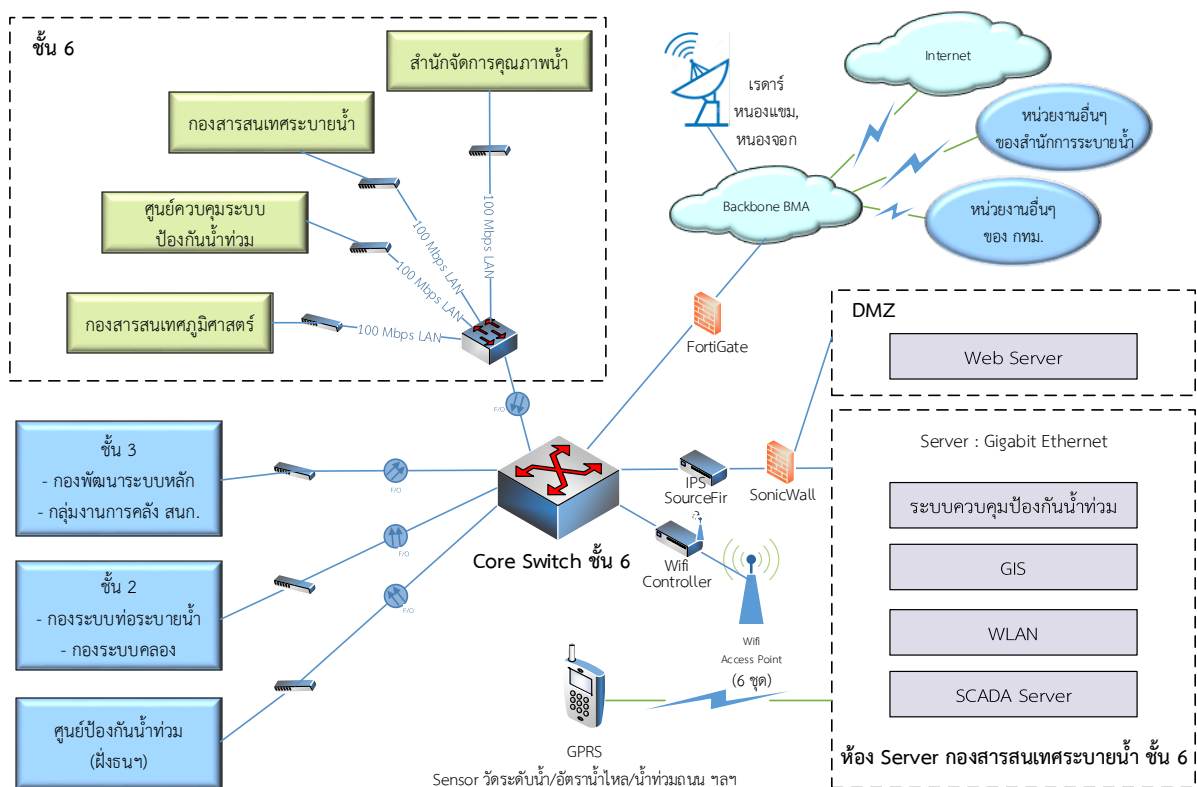
- เครือข่ายภายใน (Local Area Network: LAN)

เครือข่ายภายในของสำนักการระบายน้ำ มีภาพรวมดังแสดงในรูปที่ 3.14 ศูนย์รวมของการเชื่อมต่อเครือข่ายภายในอยู่ที่ห้องแม่ข่าย ชั้น 6 อาคารสำนักการระบายน้ำ ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร 2 โดยใช้ Ethernet Switch HP รุ่น ProCurve เป็น Core Switch แล้วกระจายสายสายการเชื่อมต่อไปยังชั้นต่าง ๆ รวมถึงการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

นอกจากนี้ ยังมีการติดตั้งเครือข่ายไร้สาย Cisco 231g เพื่อให้บริการการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบพกพา และ Mobile Devices โดยใช้ Wireless Controller ของ Cisco ด้วยเช่นกัน

จากการออกแบบระบบการเชื่อมต่อเครือข่ายดังกล่าว ยังไม่ได้มีการติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายทั้ง Core Switch และ Distribute Switch เป็นแบบสำรองซ้อน (Redundant) ซึ่งถ้า Core Switch หรือ Distribute Switch เกิดการชำรุดจะทำให้ระบบเครือข่ายหยุดทำงานเพราะไม่มีเส้นทางสำรองเชื่อมไปยังเครื่องแม่ข่ายและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้นจึงควรมีการปรับปรุงการเชื่อมต่อดังกล่าวให้สามารถทำงานแบบสำรองซ้อนได้ นอกจากนี้การเชื่อมต่อเครือข่ายสู่เครื่องแม่ข่ายควรมีการเชื่อมต่อแบบสำรองซ้อนเช่นเดียวกันเพื่อป้องกันปัญหาการเกิดจุดรวมของความเสียหายของระบบ

ส่วนของการใช้งานเครือข่ายไร้สายนั้นทำให้เกิดความสับสนในการปรับย้ายพื้นที่ในการทำงานก็จริงแต่อาจจะก่อให้เกิดปัญหาตามมาอีกหลายด้าน เช่น การเกิดคอขวดในการสื่อสารข้อมูลเมื่อมีผู้ใช้เชื่อมต่อเข้าสู่ระบบพร้อมกันจำนวนมาก หรือเมื่อมีผู้ใช้งานบางเครื่องรับส่งข้อมูลปริมาณมาก นอกจากนั้นการสื่อสารข้อมูลไร้สายยังทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการรั่วไหลของข้อมูลที่สูงและยังเป็นช่องทางที่ผู้ไม่ประสงค์ดีสามารถใช้เป็นช่องทางในการเจาะระบบได้โดยง่าย



รูปที่ 3.14 ภาพรวมเครือข่ายสำนักการระบายน้ำ (ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร 2 ดินแดง อาคาร 1)

- **การเชื่อมต่อเครือข่าย Internet**

การเชื่อมต่อเครือข่าย Internet นั้นใช้เป็นระบบรวมศูนย์ โดยใช้งานร่วมกับการเช่าใช้เครือข่าย Internet ของ กทม. โดยเชื่อมต่อผ่านสายสัญญาณ แบบ Optical Fiber และมีระบบรักษาความมั่นคงเครือข่ายเพื่อป้องกันการถูกโจมตีจากภายนอกดังที่จะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

- **การรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์**

สำนักการระบายน้ำ มีการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้ Firewall และ Intrusion Prevention System (IPS) ทำหน้าที่ตรวจสอบและคัดกรองการสื่อสารระหว่าง 4 เขตรักษาความมั่นคง (Security Zone) ด้วยกัน คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายของผู้ใช้งานภายใน สนน. (User Zone) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของ สนน. (Server Zone) เครือข่ายหลักของ กทม. (BMA Backbone) และระหว่างผู้ใช้นอกกับแม่ข่ายเว็บ (DMZ) โดยมีอุปกรณ์รักษาความมั่นคง 3 ตัว ด้วยกัน คือ SonicWall Firewall กับ SourceFire IPS สำหรับการรักษาความมั่นคงระหว่าง User Zone, Server Zone, DMZ และ Fortigate 800F Firewall สำหรับรักษาความมั่นคงระหว่าง BMA Backbone กับสำนักการระบายน้ำ

อย่างไรก็ดี สำนักการระบายน้ำยังไม่มีกำหนดนโยบายด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศอย่างเป็นทางการ และไม่มีคณะกรรมการหรือทีมปฏิบัติการด้านการรักษาความมั่นคงสารสนเทศ เช่นกัน

- **ห้องแม่ข่าย**

ปัจจุบันสำนักการระบายน้ำมีห้องแม่ข่ายอยู่ที่ชั้น 6 จำนวน 2 ห้อง โดยมีลักษณะคล้ายกัน คือ เป็นห้องที่ติดตั้งพื้นยก มีระบบปรับอากาศแบบ Split Type ติดตั้งแบบแขวนเพดาน ห้องละสองตัว เปิดทำงานสลับกัน มีตู้ Rack ขนาด 42U หลายตู้ สำหรับติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายและแม่ข่าย โดยทำการระบายความร้อนจากด้านบนของตู้ขึ้นเหนือฝ้าเพดาน ทั้งสองห้องมีระบบสำรองไฟฟ้า (UPS) และสำนักการระบายน้ำ มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 50 KVA ติดตั้งอยู่ที่ตาดฟ้าของอาคาร แต่ยังไม่มียาระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติ

โดยรวมแล้วห้องแม่ข่ายมีพื้นที่เพียงพอสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ มีระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศที่เพียงพอต่อความต้องการในปัจจุบัน แต่อุปกรณ์ต่าง ๆ มีการใช้งานมานาน อุปกรณ์บางส่วนไม่สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่สามารถเริ่มการทำงานโดยอัตโนมัติได้ ทั้งนี้ สำนักการระบายน้ำได้รับงบประมาณในการปรับปรุงห้องแล้วซึ่งอยู่ระหว่างดำเนินการจัดจ้าง

3.2 บทวิเคราะห์สถานการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสำนักการระบายน้ำจากการสัมมนาเชิงปฏิบัติการด้วยเทคนิค SWOT

การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ จัดขึ้นเมื่อวันจันทร์ที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559 เวลา 08.30 – 16.30 น. ณ โรงแรมปรีณัฐ พาร์ค สวีท กรุงเทพมหานคร มีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้นจำนวน 86 ท่าน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บุคลากรได้รับทราบและตระหนักถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการนำไปสู่เป้าหมายของสำนักการระบายน้ำ และเพื่อให้ผู้บริหารและบุคลากรของสำนักการระบายน้ำได้ร่วมแสดงความคิดเห็นถึงสถานการณ์และความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และกำหนดกลยุทธ์การจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสมต่อไป

ในช่วงแรกของการประชุมเชิงปฏิบัติการเป็นการนำเสนอหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อองค์กร ทำให้องค์กรจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อรองรับกับกระบวนการทำงานในปัจจุบัน เช่น การเปลี่ยนแปลงของโลกสู่การปรับตัวของประเทศไทย แนวโน้มเทคโนโลยี การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยในอดีตจนถึงปัจจุบัน แนวคิดของการบริหารในยุคเปลี่ยนแปลง แนวคิดในการปฏิรูปการบริหาร การวิเคราะห์การบริหารองค์กรตามแบบจำลองในการพัฒนาองค์กร การจัดการเชิงกลยุทธ์ และแนวคิดในการพัฒนาบุคลากร เพื่อใช้เป็นแนวทางประกอบการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากนั้นเป็นการระดมความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการประกอบการกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย กลยุทธ์การดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 4 กิจกรรม โดยให้ผู้เข้าร่วมสัมมนา แสดงความคิดเห็นลงในกระดาษแยกตามสี่แต่ละกิจกรรมดังต่อไปนี้

กิจกรรมที่ 1 กำหนดวิสัยทัศน์องค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของสำนักการระบายน้ำ

กิจกรรมที่ 2 กำหนดเป้าหมายองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของสำนักการระบายน้ำ

กิจกรรมที่ 3 วิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมขององค์กร (SWOT Analysis) ของสำนักการระบายน้ำ ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมภายใน (Internal Environment) ได้แก่ จุดแข็ง (Strength) และจุดที่ต้องปรับปรุง (Weaknesses) และการวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมภายนอก (External Environment) ได้แก่ โอกาส (Opportunity) และภัยคุกคาม (Threat) ของสำนักการระบายน้ำ

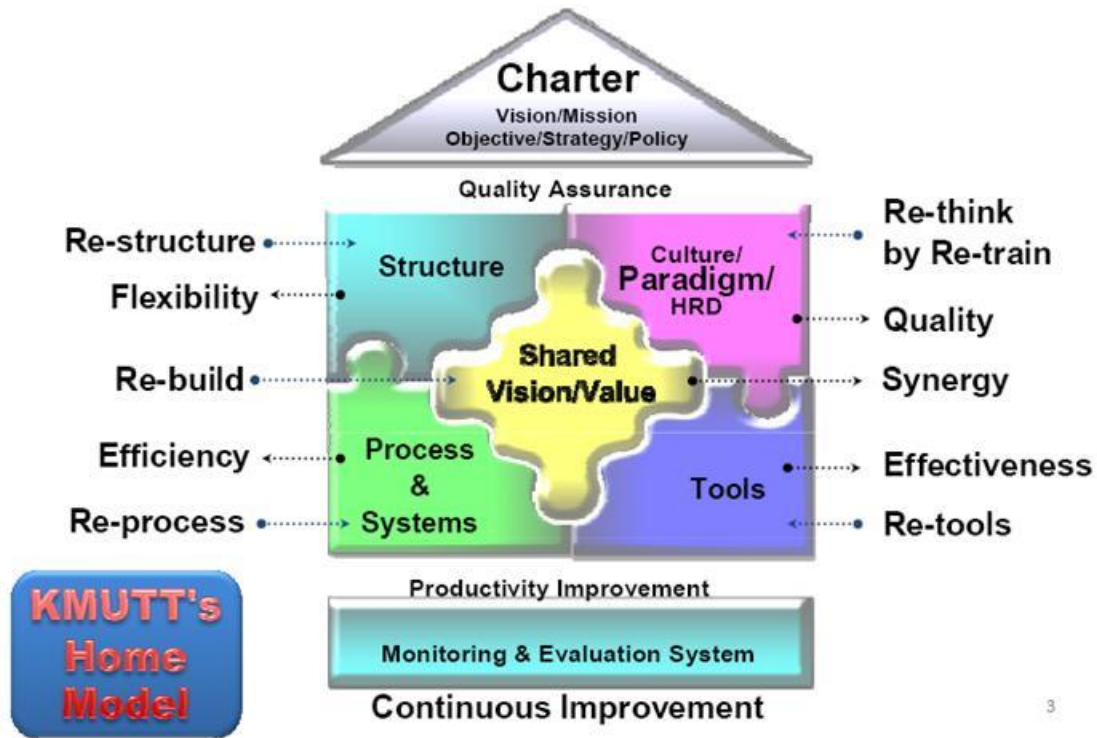
กิจกรรมที่ 4 กำหนดกลยุทธ์/แนวทางในการดำเนินงานสู่เป้าหมาย

ทฤษฎีการบริหารที่ใช้ประกอบการวิเคราะห์สถานการณ์และศักยภาพ ของสำนักการระบายน้ำ

ที่ปรึกษา มจร. ได้นำผลการระดมความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนา มาวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีการบริหารและการวิเคราะห์องค์กรภายใต้แบบจำลองรูปบ้าน มจร. (KMUTT's Home Model) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่สะท้อนมุมมองขององค์กรในเชิงกว้างเป็นองค์รวม และใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนผู้บริหารในการวิเคราะห์ความคิดเห็นเพื่อกำหนดทิศทางหรือระบบที่ต้องการให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้เป็นอย่างดี โดยจัดกลุ่มประเด็นที่เกิดขึ้น แล้ววิเคราะห์ตามแต่ละส่วนของรูปบ้าน เพื่อประโยชน์ในการวางแผนกลยุทธ์ขององค์กร ช่วยให้พิจารณาประเด็นด้านต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ได้แก่

- 1. ด้านวิสัยทัศน์ ภารกิจ วัตถุประสงค์ กลยุทธ์ และนโยบาย (Charter)** เป็นการมองบริบทองค์กรในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ วิสัยทัศน์ พันธกิจ นโยบาย วัตถุประสงค์
- 2. ด้านโครงสร้างองค์กรและการบริหาร (Structure)** เป็นการมองโครงสร้างการทำงานขององค์กร คณะกรรมการ คณะทำงาน กฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน
- 3. ด้านกระบวนการของระบบงานต่าง ๆ (Process & Systems)** เป็นการมองระบบการบริหารจัดการงานด้านต่าง ๆ ขององค์กร เช่น การบริหารงานบุคคล การจัดซื้อจัดจ้าง การบริหารการเงิน ระบบการประชาสัมพันธ์ เป็นต้น
- 4. ด้านบุคลากร (Culture/Paradigm/HRD)** เป็นการมองในเรื่องที่เกี่ยวกับพัฒนาบุคลากร วัฒนธรรมการทำงาน

5. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือการบริหารงาน (Tools) เป็นการมองเครื่องมือที่มาช่วยสนับสนุนการทำงานอย่างเป็นระบบ อาทิ เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การบริหารจัดการฐานข้อมูล การจัดการความรู้ในองค์กร
6. ด้านระบบติดตามและวัดผลการปฏิบัติงาน (Monitoring & Evaluation System) เป็นการมองระบบติดตามและวัดผลการปฏิบัติงานในองค์กร เช่น การติดตามและประเมินผลรายบุคคล การติดตามประเมินผลรายเดือน รายไตรมาส รายปี เป็นต้น



รูปที่ 3.15 แบบจำลองรูปบ้าน มจร. (KMUTT's Home Model)

แบบจำลองดังรูปที่ 3.15 ทำให้ทราบสถานภาพขององค์กรได้อย่างชัดเจนขึ้น ดังตัวอย่าง

ปัญหาที่พบในองค์กรด้านวิสัยทัศน์ การกิจ วัตถุประสงค์ กลยุทธ์ และนโยบาย (Charter)

- กฎ ระเบียบที่มากและมีหลายขั้นตอน
- นโยบายภายในขององค์กรมีความไม่แน่นอน เช่น เมื่อประกาศใช้กฎเกณฑ์แล้ว มีการเลื่อนการบังคับใช้ภายหลัง
- งบประมาณที่ได้รับจัดสรรในการพัฒนางานตามภารกิจไม่เพียงพอ ไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิดความล่าช้า
- ภารกิจไม่ชัดเจน ทำให้เกิดการเกี่ยงงานกัน

ปัญหาที่พบในด้านโครงสร้างองค์กรและการบริหาร (Structure)

- การแบ่งหน้าที่ตามโครงสร้างของหน่วยงานขาดความชัดเจน
- โครงสร้างของศูนย์ IT ไม่ได้ถูกปรับให้เห็นความก้าวหน้าในสายงานจึงขาดแรงจูงใจในการทำงาน

ปัญหาที่พบในด้านกระบวนการงานของระบบงานต่าง ๆ (Process& Systems)

- ระบบฐานข้อมูลหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กร ขาดการบูรณาการให้สามารถใช้งานได้ในระบบเดียวกัน
- ระบบสารสนเทศที่ใช้ในปัจจุบัน มีคลาดเคลื่อนในการเก็บข้อมูล

ปัญหาที่พบด้านบุคลากร (Culture/Paradigm/HRD)

- บุคลากรในองค์กรต้องปฏิบัติภารกิจที่ได้รับมอบหมายหลายด้านเพิ่มเติมจากภารกิจหลักมาก อาจทำให้ปฏิบัติงานได้ไม่เต็มที่
- บุคลากรที่รับผิดชอบด้านนี้มีการเปลี่ยนสายงานไปทำงานด้านอื่นทำให้การพัฒนางานด้านนี้ไม่ต่อเนื่อง
- ผู้ปฏิบัติงานยังมีความรู้ ความสามารถเรื่อง IT ไม่มากพอ เป็นผลให้การปฏิบัติงานเกิดปัญหาและอุปสรรค
- ผู้บังคับบัญชาขาดหลักธรรมาภิบาล

ปัญหาที่พบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือการบริหารงาน (Tools)

- เครื่องมือด้าน ICT มีปริมาณไม่เพียงพอ และขาดความทันสมัย
- งบประมาณในการจัดซื้อเครื่อง Server และระบบ Network ที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อใช้งานบริการประชาชนไม่เพียงพอ
- ระบบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ทันสมัย ส่งผลทำให้ระบบข้อมูลยังไม่ครบถ้วน สมบูรณ์ ไม่สามารถมีข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และวางแผน พัฒนางานให้บรรลุเป้าหมายได้

ปัญหาที่พบด้านระบบติดตามและวัดผลการปฏิบัติงาน (Monitoring& Evaluation System)

- ตัวชี้วัด พันธกิจ ขาดความชัดเจน

บทวิเคราะห์ผลการระดมความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ สำนักการระบายน้ำ

กิจกรรมที่ 1 ผลการระดมความคิดเห็นการกำหนดวิสัยทัศน์องค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักการระบายน้ำ สรุปได้ดังนี้

สำนักการระบายน้ำ ร่วมกันกำหนดวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีองค์ประกอบหลัก 3 ส่วน คือ 1) บทบาทหน้าที่หลักขององค์กร (Core Purpose) 2) คุณค่าที่โดดเด่น คุณค่าที่ประชาคมยึดมั่นหรือคุณค่าที่สอดคล้องกับความสามารถขององค์กร (Core Values) และ 3) ทิศทาง ตำแหน่ง และเป้าหมายปลายทางระยะยาวขององค์กร (Visionary Goal) มีรายละเอียด ดังนี้

- 1) บทบาทหน้าที่หลักขององค์กร (Core Purpose) ประกอบด้วย
 - ศูนย์รวมข้อมูลแหล่งเดียวเชื่อมโยงกับหน่วยงานภายในและภายนอก
 - สืบค้นข้อมูลได้รวดเร็วเข้าถึงได้ทันที (Real-time)
 - ปรับปรุงข้อมูลเป็นปัจจุบัน ถูกต้อง ทันสมัย
 - จัดทำระบบแจ้งเตือนผ่านระบบเครือข่าย (Network)
 - จัดหาอุปกรณ์ควบคุมเชื่อมต่อ (Link) เข้ากับโทรศัพท์มือถือ
 - บูรณาการข้อมูลการระบายน้ำ ส่งเสริมระบบการตัดสินใจ
- 2) คุณค่าที่โดดเด่น คุณค่าที่ประชาคมยึดมั่นหรือคุณค่าที่สอดคล้องกับความสามารถขององค์กร (Core Values) ประกอบด้วย

- ประมวลผลค่าคุณภาพน้ำ
- คาดการณ์คุณภาพน้ำ
- แนวทางและจัดการคุณภาพน้ำดีขึ้น ภายในขั้นตอนเดียว
- มีระบบจัดการควบคุมคุณภาพน้ำปลอดภัย
- มีระบบอัตโนมัติควบคุมการระบายน้ำ

3) ทิศทาง ตำแหน่ง และเป้าหมายปลายทางระยะยาวขององค์กร (Visionary Goal) ประกอบด้วย

- ประชาชนมีความสุข
- ทุกคนมีวินัย จิตสำนึกและรับผิดชอบร่วมกันเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
- ภาครัฐและประชาชนมีความร่วมมือในการป้องกัน/แก้ไขปัญหา
- สิ่งแวดล้อมมีคุณภาพที่ดีและยั่งยืน

ที่ปรึกษา มจร. ได้ทำการยกร่างวิสัยทัศน์องค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของสำนักการระบายน้ำ ดังนี้

“ศูนย์บูรณาการข้อมูลด้านการระบายน้ำและจัดการคุณภาพน้ำเพื่อการตัดสินใจด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย โดยการเชื่อมโยงข้อมูลภายในและภายนอกหน่วยงาน ที่จะสนับสนุนการยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนและพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่ดีอย่างยั่งยืน”

กิจกรรมที่ 2 ผลการระดมความคิดเห็นในการกำหนดเป้าหมายองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสำนักการระบายน้ำ สรุปได้ดังนี้

สำนักการระบายน้ำ ร่วมกันกำหนดเป้าหมายเพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยแบ่งเป้าหมายออกเป็น 3 อันดับ ดังนี้

เป้าหมายที่ให้ความสำคัญสูงสุดเป็นอันดับแรก ประกอบด้วย

- 1) คลังข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานที่มีความน่าเชื่อถือ มีข้อมูลครบรอบด้านและมีการบูรณาการข้อมูล
- 2) ข้อมูลพื้นที่ ถูกต้อง เป็นมาตรฐานเดียวกัน
- 3) มีระบบประมวลผลเพื่อการตัดสินใจ
- 4) ระบบคาดการณ์น้ำท่วมล่วงหน้าที่เหมาะสม
- 5) มีระบบภูมิสารสนเทศ (Geographic Information System : GIS)
- 6) มีระบบติดตามคุณภาพน้ำคลองแบบเข้าถึงได้ทันที (Real-Time)
- 7) บุคลากรทั้งองค์กรเข้าใจวิสัยทัศน์ตั้งแต่ผู้บริหารถึงผู้ปฏิบัติ
- 8) บุคลากรมีแนวทางในการทำงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีความร่วมมือในการทำงาน เพื่อความสำเร็จในงานร่วมกัน
- 9) บุคลากรมีสมรรถนะ (Competency Based Approach) มีความรู้ ทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน เช่น การพัฒนาให้ใช้และรู้ทันเทคโนโลยีเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า เป็นต้น
- 10) ประชาชนมีส่วนร่วมในการป้องกันปัญหาน้ำท่วมขัง
- 11) จัดโซนที่พักอาศัยของคนไม่มีที่อยู่ใน กทม. เพื่อช่วยลดการสร้างที่พักอาศัยซึ่งลู่ล้าพื้นที่คลองต่าง ๆ

เป้าหมายที่ให้ความสำคัญรองลงมาเป็นอันดับที่สอง ประกอบด้วย

- 1) มีวิธีการทำงานอย่างเป็นระบบและระบบใช้งานง่าย

- 2) ระบบและเครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถประยุกต์ใช้ตรงกับความต้องการของหน่วยงาน เช่น มี Hardware - Application ในการสนับสนุนการทำงาน เป็นต้น
- 3) มีระบบจัดการฐานข้อมูลที่ดี เช่น มีระบบภูมิสารสนเทศ (Geographic Information System : GIS) เพื่อใช้ในการวางแผน ประเมิน ป้องกัน แก้ไขปัญหาในอนาคต หรือ ระบบอัตโนมัติในการบริหารจัดการและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เป็นต้น
- 4) เครื่องมืออุปกรณ์ในการระบายน้ำเพียงพอ
- 5) ระบบเครือข่ายครอบคลุมทุกหน่วยงานใน กทม.
- 6) มีระบบบริหารจัดการน้ำครอบคลุมทั้งพื้นที่ กทม. ระบบท่อระบายน้ำสมบูรณ์และใช้งานได้จริง และระบายน้ำได้รวดเร็ว
- 7) ระบบแสดงผลสถานะน้ำที่เข้าใจง่าย เช่น ระดับความสูงของน้ำในคลอง ระดับน้ำเสียในคลอง
- 8) มีการอบรมให้ความรู้ในด้านที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรอย่างจริงจัง สามารถใช้งานได้จริง
- 9) พัฒนาด้านจิตใจของบุคลากร ให้รักองค์กรมากขึ้น
- 10) น้ำใช้แต่ละครัวเรือน ผ่านการบำบัดก่อนปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ
- 11) คนในชุมชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น
- 12) ปัญหาเรื่องร้องเรียนน้อยลง

เป้าหมายที่ให้ความสำคัญเป็นอันดับที่สาม ประกอบด้วย

- 1) มีศูนย์กลางข้อมูลระบายน้ำ (Data center)
- 2) นำข้อมูลไปพัฒนาระบบระบายน้ำและการจัดการคุณภาพน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์เป็นรูปธรรม
- 3) งานได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง แม้เปลี่ยนรอบผู้บริหาร
- 4) บูรณาการข้อมูลและพัฒนา Model ด้านการป้องกันน้ำท่วม
- 5) การพยากรณ์อากาศในเขตกรุงเทพมหานครเป็นที่น่าเชื่อถือ
- 6) บุคลากรได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
- 7) มีแหล่งเก็บน้ำ (แก้มลิง)
- 8) มีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี เช่น การจัดการระบบของชุมชน จัดการระบบการทิ้งขยะ เป็นต้น
- 9) มีระบบแสดงความคิดเห็นและประชาชนสามารถแสดงความคิดเห็นได้ตลอดเวลา
- 10) มีการเผยแพร่ข้อมูลสู่หน่วยงานและประชาชนได้ทั่วถึง เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย ทันเหตุการณ์ เป็นแบบแผนให้หน่วยงานราชการอื่น ๆ นำไปเป็นตัวอย่างได้
- 11) ประชาชนให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา
- 12) คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น

กล่าวโดยสรุป การกำหนดเป้าหมายองค์กรร่วมกันด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา พบว่า มุ่งเน้นให้กระบวนการทำงานมีระบบที่ดีขึ้น อันประกอบด้วย การทำงานที่เป็นระบบ มีระบบสารสนเทศ ระบบฐานข้อมูล และเครื่องมือที่เอื้อและสนับสนุนการทำงานด้านการระบายน้ำและการจัดการคุณภาพน้ำ อีกทั้งคาดหวังให้บุคลากรในองค์กรมีความรู้ความสามารถและสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รักองค์กร มีวิสัยทัศน์ร่วมกันและพัฒนาองค์กรไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายในระยะยาว นั่นคือ ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นโดยมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาคุณภาพน้ำ รวมถึงมีจิตสำนึกในการรักษาและพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่ดีอย่างยั่งยืน

กิจกรรมที่ 3 ผลจากการระดมความคิดเห็นในการวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมขององค์กร (SWOT Analysis) ของสำนักการระบายน้ำ ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ปัจจัยแวดล้อมภายนอก (External Environment) และปัจจัยแวดล้อมภายใน (Internal Environment) มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1: ปัจจัยแวดล้อมภายนอก (External Environment)

การวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมภายนอก (External Environmental Analysis) เป็นการพิจารณาแนวโน้มของตัวแปรต่าง ๆ เพื่อแสวงหาโอกาส (Opportunity) ที่องค์กรจะสามารถขยายกิจการ สร้างผลงาน รายได้ และผลกำไร และภัยคุกคาม (Threat) ขององค์กร ซึ่งเป็นอุปสรรคจากภายนอกที่ขัดขวางความสำเร็จก้าวหน้า และส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนขององค์กร สรุปได้ดังนี้

ประเด็นโอกาส (Opportunities)

1. ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการน้ำ
2. มีเครือข่ายประสานงานกับหน่วยงานภายนอก เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา กรมชลประทาน เป็นต้น
3. นโยบายในการดูแลข้อมูลน้ำแห่งชาติ
4. แผนพัฒนา IT ของชาติ และ กทม. เอื้อและสนับสนุนการปฏิบัติงานขององค์กร
5. ความเจริญทางด้านเทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว
6. ได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการปรับปรุงพัฒนาระบบระบายน้ำได้ดียิ่งขึ้น
7. ผู้บริหารระดับสูงของ กทม. มีนโยบาย วิสัยทัศน์ ที่จะนำ กทม. ไปสู่เมืองชั้นนำ ที่มีความปลอดภัย สวยงาม น่ายอยู่
8. ผู้บริหาร/ประชาชน สนใจและให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT) มาใช้สนับสนุนงานด้านการระบายน้ำ
9. มีทุนการศึกษาในการสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร

ประเด็นภัยคุกคาม (Threats)

1. การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศโลก สภาพแวดล้อม ส่งผลต่อปริมาณฝน และการเพิ่มสูงขึ้นของระดับน้ำทะเล ทำให้การบริหารระบบระบายน้ำยากขึ้น
2. ขาดการสนับสนุนการเผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณะ เพื่อร่วมคิด แก้ไข ป้องกัน
3. สิ่งแวดล้อม เครื่องมือ สถานที่ ไม่เพียงพอ
4. สภาพจราจรติดขัด ไม่สามารถทำให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการได้ทันเวลาที่
5. ขาดความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอกในการแก้ไขปัญหาขององค์กร
6. ไม่ได้ได้รับความร่วมมือจากประชาชน เนื่องจากขาดความรู้ ความเข้าใจในการทำงาน เช่น การต่อต้านของประชาชนที่เสียผลประโยชน์ในการพัฒนาระบบให้ประสบความสำเร็จ
7. การจารกรรมข้อมูลจากภายนอก ทำให้ระบบไม่สามารถใช้งานได้
8. งบประมาณ กทม. มีจำกัด และขาดการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง
9. กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมบัญญัติไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและสถานการณ์ที่เกิดขึ้น
10. นโยบายภาครัฐ/ประเทศ และนโยบายหน่วยงานหลักมีผลต่อการดำเนินโครงการที่ต้องปรับเปลี่ยนเป้าหมายบ่อยครั้ง

ส่วนที่ 2 : ปัจจัยแวดล้อมภายใน (Internal Environment)

การวิเคราะห์สภาพการณ์ภายในองค์กร (Organization Analysis) ได้แก่ การพิจารณาถึงแนวโน้มของตัวแปรต่าง ๆ เพื่อระบุจุดแข็ง (Strength) ที่องค์กรทำได้ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับองค์กรอื่น ๆ หรือข้อได้เปรียบขององค์กรที่มีอยู่เหนือคู่แข่งและจุดอ่อนหรือจุดที่ต้องปรับปรุง (Weaknesses) ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานขององค์กร ปัจจัยแวดล้อมภายในที่จะช่วยสนับสนุน เอื้อต่อการพัฒนา และสร้างความเข้มแข็งให้แก่องค์กร ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ ด้านโครงสร้างองค์กรและการบริหาร ด้านบุคลากร ด้านกระบวนการของระบบงานต่าง ๆ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือการบริหารงาน และด้านระบบติดตามและวัดผลการปฏิบัติงาน โดยแต่ละด้านถูกวิเคราะห์ใน 2 ประเด็น คือ ประเด็นจุดแข็ง และประเด็นจุดอ่อน สรุปได้ดังนี้

ด้านโครงสร้างองค์กรและการบริหาร (Structure)

ประเด็นจุดแข็ง (Strengths)	ประเด็นจุดอ่อน (Weaknesses)
- เป็นองค์กรหลักที่รับผิดชอบด้านสารสนเทศด้านการระบายน้ำของ กทม. มีหน้าที่เฉพาะงานไม่ซ้ำซ้อน - มีหน่วยงานส่วนกลางสามารถติดต่อประสานงานได้อย่างรวดเร็ว - โครงสร้างอัตรากำลังเหมาะสม บุคลากรเพียงพอ ทำให้สามารถพัฒนาได้	- เส้นทางความก้าวหน้าและเจริญเติบโตของบุคลากรไม่ชัดเจน ทำให้มีการไหลออกของบุคลากรในองค์กร - บุคลากรที่มีอยู่ปฏิบัติงานไม่สอดคล้องกับความรู้ที่ดำรงตำแหน่ง - การกระจายอำนาจการทำงาน ไม่ครอบคลุมเจ้าหน้าที่ดูแลระบบไอทีไม่เพียงพอ

ด้านบุคลากร (Culture/Paradigm/HRD)

ประเด็นจุดแข็ง (Strengths)	ประเด็นจุดอ่อน (Weaknesses)
- บุคลากรในหน่วยงานมีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการทำงานในระดับปฏิบัติการเข้มแข็ง - บุคลากรในหน่วยงานร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติงานดี มีความรักสามัคคี มีความตั้งใจในการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพ ทีมงานเข้มแข็งทำงานเต็มที่ ทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย - ผู้บริหารให้ความสำคัญในการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเพียงพอ	- ขาดทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ - บุคลากรในองค์กรมีความหลากหลาย ทำให้ขาดทัศนคติในการผลักดันภารกิจร่วมกัน ขาดแรงจูงใจในการทำงาน ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ทำให้การปฏิบัติงานไม่ต่อเนื่อง - ผู้บริหารระดับกองมีการปรับเปลี่ยน ทำให้การพัฒนางานและคนไร้ทิศทาง ไม่ตรงตามความต้องการ รวมถึงผู้บริหารไม่ให้ความสำคัญในการพัฒนาด้านไอที - ขาดผู้วางระบบที่มีความรู้และมีประสิทธิภาพในการวางระบบและโครงการ - ขาดการสร้างทีมงานที่เชี่ยวชาญและขาดการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ของบุคลากร

ด้านกระบวนการงานของระบบงานต่าง ๆ (Process& Systems)

ประเด็นจุดแข็ง (Strengths)	ประเด็นจุดอ่อน (Weaknesses)
มีการพัฒนาระบบการสื่อสารเพื่อให้สมาชิกสามารถเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้	- การประสานข้อมูลกับกองอื่น ๆ ในสำนักมีไม่มาก ทำให้การใช้ข้อมูลต่าง ๆ ยังไม่กว้างและคุ้มค่าเพียงพอ - การประชาสัมพันธ์ให้ กทม. ด้านข่าวสารไม่มุ่งเน้นให้ประชาชน นำไปสู่ปฏิบัติได้จริง

ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือการบริหารงาน (Tools)

ประเด็นจุดแข็ง (Strengths)	ประเด็นจุดอ่อน (Weaknesses)
- ศูนย์ข้อมูลของสำนักการระบายน้ำมีการพัฒนาอยู่เสมอ - มีการนำองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการจัดการด้านคุณภาพน้ำ - โครงสร้างพื้นฐาน ระบบไอที ระบบเครือข่าย มีความพร้อม มีอุปกรณ์ เครื่องมือ เทคโนโลยีที่ทันสมัย ข้อมูลของสำนักการระบายน้ำที่มีความทันสมัย มีการจัดเก็บข้อมูลสถิติอย่างเป็นระบบ - ข้อมูลสารสนเทศครบถ้วนง่ายต่อการค้นหา มีข้อมูลฝน ภูมิศาสตร์ สภาพอากาศ เรดาร์ น้ำท่วมขัง ปริมาณฝน การทำนายฝนตกในพื้นที่	- ขาดการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ และขาดการบูรณาการกับหน่วยงานอื่นในการนำข้อมูลไปใช้ - งบประมาณไม่เพียงพอ

ด้านระบบติดตามและวัดผลการปฏิบัติงาน (Monitoring& Evaluation System)

ประเด็นจุดแข็ง (Strengths)	ประเด็นจุดอ่อน (Weaknesses)
มีระบบติดตามสถานการณ์ฝนตก และน้ำท่วม รวมทั้งมีการคาดการณ์และแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องสม่ำเสมอแบบ Real Time	(ไม่มี)

กิจกรรมที่ 4 กำหนดกลยุทธ์และแนวทางในการดำเนินงานสู่เป้าหมาย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของสำนักการระบายน้ำ พบว่าสถานการณ์ขององค์กรมีจุดอ่อนมากกว่าจุดแข็ง มีอุปสรรคมากกว่าโอกาส กลยุทธ์หลักที่ควรดำเนินการจะเป็นกลยุทธ์ที่ต้องปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพภายในองค์กร ตัดทอนงานที่ไม่จำเป็นออก เพื่อเพิ่มความเข้มแข็งให้องค์กร

การกำหนดกลยุทธ์ (Strategy) ต้องมีความสอดคล้องกับแนวโน้มสำคัญที่ได้ระบุไว้ในการวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมภายนอกและภายในองค์กร โดยประเด็นที่เป็นแง่ลบต้องกำหนดกลยุทธ์และแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และประเด็นที่เป็นแง่บวกก็ควรส่งเสริมและต่อยอดให้ทำงานมีคุณภาพยิ่งขึ้น เพื่อให้ห้องค์กรยกระดับและนำองค์กรบรรลุผลตามวิสัยทัศน์ที่ได้กำหนดไว้

กลยุทธ์ และแนวทางแก้ไข ที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศมีดังนี้

กลยุทธ์การกำหนด วัตถุประสงค์ นโยบาย การกำหนดโครงสร้างและการบริหารองค์กร

- ปรับปรุงโครงสร้างองค์กรให้เหมาะสม ยืดหยุ่น และเอื้อต่อการทำงาน
- จัดตั้งหน่วยงานเฉพาะเพื่อประสานข้อมูลกับหน่วยงานภายในและภายนอก
- กำหนดแผนงานและดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนบรรลุเป้าหมายแม้ว่าจะเปลี่ยนผู้บริหารใหม่
- กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่มีความจำเป็นและสำคัญที่สุดเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ
- กำหนดแนวทางในการกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมกัน (Shared Vision) เพื่อให้การทำงานเป็นไปในทิศทางและเป้าหมายเดียวกัน

กลยุทธ์การพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของบุคลากรภายในองค์กร

- พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะอย่างต่อเนื่อง
- พัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการสนับสนุนและตอบสนองนโยบายผู้บริหาร
- พัฒนาและฝึกอบรมให้บุคลากรมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การฝึกอบรม ศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศ ส่งเสริมการศึกษาต่อ เป็นต้น
- ปลุกจิตสำนึกให้บุคลากรรักงานที่ทำ เสียสละ และรักองค์กร
- สร้างทีมบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความเชี่ยวชาญและให้เติบโตในสายงานได้

กลยุทธ์การพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรบุคคล

- คัดเลือกบุคลากรที่มีศักยภาพ มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางในเรื่องระบบการจัดการน้ำ และตรงกับสายงานที่รับผิดชอบ
- เพิ่มสัดส่วนบุคลากรรับผิดชอบการดำเนินงาน ให้เพียงพอและเหมาะสม
- กำหนดแนวทางและเวทีการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นและแก้ไขปัญหาร่วมกัน
- ส่งเสริมคุณภาพชีวิตของบุคลากรให้ดีขึ้น
- กำหนดเส้นทางการเติบโตของบุคลากรให้ชัดเจน (Career Path)

กลยุทธ์การพัฒนาระบบงานภายในองค์กร

- กำหนดมาตรฐานการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ระดับเป็นที่ยอมรับและมีความน่าเชื่อถือ
- พัฒนางองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- จัดสรรงบประมาณให้เพียงพอ
- บริหารจัดการทรัพยากรในองค์กรให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่าและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด
- นำกฎหมายมาใช้และกำหนดบทลงโทษอย่างจริงจัง เช่น การทิ้งขยะ การรुक้าคลอง เป็นต้น
- จัดทำแผนแม่บทและกำหนดระยะเวลาดำเนินการที่ชัดเจนเพื่อให้สามารถดำเนินการตามแผนได้อย่างยั่งยืน
- จัดระบบข้อมูลข่าวสารให้ทั่วถึงทั้งภายในและภายนอกองค์กร โดยเชื่อมโยงกับระบบมือถือเพื่อให้เข้าถึงข้อมูลที่ชัดเจนและรวดเร็ว
- พัฒนาระบบการสื่อสารและเทคโนโลยีในการควบคุมภาคสนาม โดยมีความร่วมมือจากหน่วยงานต่าง ๆ และประชาชน
- ประชาสัมพันธ์ในวงกว้างให้ประชาชนและหน่วยงานอื่นร่วมเข้าถึงข้อมูลของสำนักการระบายนํ้า

- เพิ่มช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลทางเว็บไซต์และโทรทัศน์ให้เข้าใจได้ง่าย เช่น Graphic Information หรือการตูนส่งเสริมสำนึกรับผิดชอบให้แก่เยาวชนทั่วไป เป็นต้น

กลยุทธ์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือการบริหารงาน

- พัฒนาระบบสารสนเทศให้ทันสมัย เช่น ระบบแผนที่โครงข่ายยึดโยงระบบพร้อมข้อมูลประกอบต่าง ๆ
- พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจโดยข้อมูลเข้าถึงได้ทันที (Real-Time) นำเสนอผ่านระบบภูมิสารสนเทศ (Geographic Information System : GIS) หรือ Mobile Application
- จัดทำระบบภูมิสารสนเทศ (Geographic Information System : GIS)
- นำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เครื่องมือที่มีความถูกต้อง แม่นยำ มาพัฒนาองค์กร
- พัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพ
- จัดทำฐานข้อมูลให้สามารถนำไปใช้ได้ โดยข้อมูลถูกต้องและเป็นปัจจุบัน
- บูรณาการข้อมูลภายในอย่างมีประสิทธิภาพ นำไปใช้แก้ไขปัญหาทั่วมอย่างจริงจัง

3.3 บทวิเคราะห์สถานการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักการระบายน้ำ

จากการศึกษา วิเคราะห์ และสัมภาษณ์บุคลากรของสำนักการระบายน้ำ และบุคลากรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการจัดประชุมระดมความคิดเห็นโดยใช้เทคนิค SWOT โดยมีการสรุปข้อมูลดังแสดงในหัวข้อ 3.1 - 3.2 นั้น ที่ปรึกษา มจร. ขอสรุปสถานการณ์โดยรวมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักการระบายน้ำ ดังนี้

3.3.1 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการน้ำ

สำนักการระบายน้ำ มีระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีข้อมูลจัดเก็บไว้จำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของกลุ่มงานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม มีระบบหลักจำนวน 9 ระบบ ตามที่ได้กล่าวถึงแล้วในหัวข้อ 3.1.2 อย่างไรก็ตาม ทางสำนักการระบายน้ำ ยังไม่สามารถใช้ข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพเต็มที่ ทั้งนี้ข้อมูลทั้งหมดได้ถูกจัดเก็บอยู่ในเครื่องแม่ข่าย และมีระบบจัดการฐานข้อมูลแยกออกจากกัน โดยยังไม่มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการบูรณาการข้อมูลอย่างเป็นรูปธรรม อย่างไรก็ตามทาง สนน. โดยกองสารสนเทศระบายน้ำดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างใน “โครงการพัฒนาปรับปรุงศูนย์ควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม” งบประมาณ 200 ล้านบาท ซึ่งส่วนหนึ่งของโครงการได้มีการระบุให้ปรับปรุง และพัฒนาฐานข้อมูลที่มีอยู่ให้สามารถนำมาใช้งานได้อย่างบูรณาการ แต่ควรมีการกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบบูรณาการข้อมูลดังกล่าวอย่างละเอียด และออกแบบระบบฐานข้อมูลใหม่เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ สนน. ต่อไป

3.3.2 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS)

หน่วยงานภายในสำนักการระบายน้ำ เช่น สำนักงานจัดการคุณภาพน้ำ กองพัฒนาระบบหลัก กองระบบอาคารบังคับน้ำ กองระบบท่อระบายน้ำ กองระบบคลอง กองเครื่องจักรกล มีความจำเป็นต้องใช้งานข้อมูลแผนที่ และข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อการทำงานตามภารกิจ ซึ่งทางสำนักการระบายน้ำมีข้อมูล GIS ดังกล่าวอยู่แล้วบางส่วน ทั้งจากข้อมูลสถานที่ตั้งของประตูระบายน้ำ เครื่องสูบน้ำ และข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ เช่น ข้อมูลท่อระบายน้ำ หรือข้อมูลระดับของถนน แต่ยังคงขาดการจัดการอย่างมีระบบ และยังไม่มีระบบแผนที่ที่สามารถให้กองต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสามารถใช้งานข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศ

ดังกล่าวผ่านระบบเครือข่ายได้ โดยในปัจจุบันข้อมูลส่วนใหญ่ถูกจัดเก็บอยู่ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลซึ่งทำงานแบบ Standalone ทำให้มีข้อจำกัดในการใช้งานมาก ทาง สนน. ควรมีเครื่องแม่ข่ายแผนที่ (Map Server) พร้อมทั้งแผนที่ฐาน (Base Map) ซึ่ง Base Map นี้ ทาง กทม. โดยสำนักผังเมืองได้ให้บริการพร้อมทั้งมีชั้นข้อมูลพื้นฐานให้ใช้งานอยู่แล้วจำนวนหนึ่ง ดังนั้นตามความเห็นของที่ปรึกษาฯ ควรมีการจัดซื้อระบบเครื่องแม่ข่ายพร้อมซอฟต์แวร์แผนที่เป็นอันดับแรก เพื่อใช้เป็นฐานในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สอดคล้องกับภารกิจอื่น ๆ ของ สนน. โดยเฉพาะ ทั้งนี้เป็นหน้าที่ของกองสารสนเทศระบายน้ำ ที่จะเป็นผู้รับผิดชอบดูแล จัดหา เครื่องแม่ข่าย ระบบซอฟต์แวร์สารสนเทศภูมิศาสตร์ดังกล่าว และรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่แล้วจากแหล่งต่าง ๆ นำมาสร้างเป็นชั้นข้อมูลเพื่อใช้งาน และทำการพัฒนาระบบโปรแกรมประยุกต์ที่สอดคล้องกับภารกิจในกองต่าง ๆ ของ สนน. เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการปฏิบัติการกิจ เช่น ข้อมูลท่อระบายน้ำเพื่อการบำรุงรักษาและขุดลอกท่อระบายน้ำ ข้อมูลสถานะของเครื่องสูบน้ำเพื่อการบริหารจัดการแบบ Real Time เมื่อเกิดเหตุอุทกภัยในพื้นที่กรุงเทพฯ ข้อมูลต่าง ๆ จากระบบ SCADA ทั้งระดับน้ำที่ประตูน้ำต่าง ๆ ระดับน้ำบนถนน การไหลของน้ำในคลอง ข้อมูลพยากรณ์อากาศจากเครื่องมือที่ติดตั้งอยู่ที่สำนักงานเขตต่าง ๆ ถ้าข้อมูลดังกล่าวทั้งหมด สามารถแสดงผลร่วมกันบนแผนที่ฐานเดียวกัน สามารถเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของสถานะแบบ Real Time และผู้บริหารของทุกหน่วยงานสามารถเห็นภาพเดียวกันได้จากอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริหารจัดการน้ำจะมีประสิทธิภาพขึ้น ทั้งในสถานการณ์ปกติ และสถานการณ์ฉุกเฉิน

3.3.3 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานภายใน (Management Information System : MIS)

สำนักการระบายน้ำ มีการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS) อยู่สองส่วน ส่วนที่หนึ่งคือ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานภายใน กทม. (BKK MIS) ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล ระบบสารสนเทศในส่วนนี้ได้มีการใช้งานอย่างต่อเนื่อง ทาง สนน. ได้มีการใช้งานระบบดังกล่าวในการขออนุมัติงบประมาณ กทม. การเบิกจ่ายเงินและการจัดซื้อจัดจ้าง การบันทึกบัญชีทรัพย์สิน และการออกเงินเดือน ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยระบบจำนวน 12 ระบบ ได้แก่

- 1) ระบบงานงบประมาณ
- 2) ระบบงานรายได้
- 3) ระบบการเงิน
- 4) ระบบงานจัดซื้อ/จัดจ้าง
- 5) ระบบงานบัญชีทรัพย์สิน
- 6) ระบบงานบัญชี
- 7) ระบบงานบริหารคลังวัสดุกลาง
- 8) ระบบงานบริหารน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น
- 9) ระบบงานบุคลากร
- 10) ระบบงานเงินเดือน
- 11) ระบบงานเบิกจ่ายตรงค่ารักษาพยาบาล
- 12) ระบบงานเรื่องราวร้องทุกข์

ส่วนที่สอง คือ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานภายใน สนน. (DDS MIS) ซึ่งมีการใช้งานค่อนข้างน้อย เนื่องจากบางส่วนมีการทำงานที่ซ้ำซ้อนกับงานเอกสาร (กระดาษ) ซึ่งงานเอกสารดังกล่าวยังคงเป็นงานที่จำเป็นและยังต้องใช้งานอยู่ เพราะถือเป็นการทำงานหลักเป็นเหตุให้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ของสำนักการระบายน้ำไม่ได้ถูกใช้งาน ทำให้มีข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของสำนักการระบายน้ำ ประกอบด้วยระบบจำนวน 10 ระบบ ดังนี้

- 1) ระบบงานพัฒนาระบบหลัก
- 2) ระบบงานท่อระบายน้ำ
- 3) ระบบงานบำรุงรักษาคลอง
- 4) ระบบงานอาคารบังคับน้ำ
- 5) ระบบงานเครื่องจักรกล
- 6) ระบบเชื่อมโยงข้อมูลศูนย์ควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม
- 7) ระบบงานจัดการคุณภาพน้ำ
- 8) ระบบงานสำนักงานเลขานุการ
- 9) ระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
- 10) ระบบข้อมูลสำหรับผู้บริหาร

จากสถานะการใช้งานระบบข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการฟื้นฟูนโยบายการพัฒนาระบบสารสนเทศ และกระบวนการทำงานไม่ได้สอดคล้องกันทำให้เกิดปัญหาในการใช้งานระบบสารสนเทศ อย่างไรก็ตามระบบดังกล่าวยังสามารถใช้งานได้ตามปกติ และมีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง

3.3.4 การปรับปรุงระบบเครือข่าย และเครื่องแม่ข่าย

ระบบเครือข่ายของสำนักการระบายน้ำ ประกอบด้วยระบบเครือข่ายที่ สนน. ดำเนินการเอง โดยเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายหลักของ กทม. (BMA Backbone) ซึ่งดำเนินการโดยกองควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล เครือข่ายหลักของ สนน. ติดตั้งอยู่ที่อาคารสำนักการระบายน้ำ ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร 2 ชั้น 6 โดยมีการเชื่อมโยงไปยังหน่วยในสังกัดของ สนน. ที่ชั้น 2 และชั้น 3 การเชื่อมต่อกับหน่วยงานในสังกัดที่ไม่ได้ตั้งอยู่ที่อาคารเดียวกันจะผ่านทางเครือข่ายหลักของ กทม. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของ สนน. จะดำเนินการจัดหามาในแต่ละโครงการตามความต้องการของหน่วยงานในสังกัด จึงมีความหลากหลายค่อนข้างมาก และเนื่องจากหลายระบบมีการใช้งานมาเป็นระยะเวลานาน อีกทั้งอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของหลายหน่วยงาน ทาง สนน. จึงไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่ายที่ครบถ้วน นอกจากนี้ระบบและอุปกรณ์บางส่วนมีการบำรุงรักษาในขั้นพื้นฐานเท่านั้น ไม่ได้มีการปรับปรุงให้ระบบมีความเป็นปัจจุบัน (ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์) ในระยะเวลาที่เหมาะสม ทำให้ไม่มีประสิทธิภาพในการทำงานเท่าที่ควร เช่น ระบบ GIS ในปัจจุบัน สนน. ได้รับอนุมัติงบประมาณสำหรับการปรับปรุงห้องแม่ข่าย ระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่าย และอยู่ระหว่างดำเนินการจัดทำสัญญาจ้าง

3.3.5 การจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานตามภารกิจ

เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและเครื่องพิมพ์ของสำนักการระบายน้ำ มีจำนวนประมาณ 400 เครื่อง โดยมีการจัดหาพร้อมกับโครงการ และตามความต้องการของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มีอายุการใช้งานเกินค่าเฉลี่ยทั่วไป (5 ปี) ทำให้ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน นอกจากนี้ผลการสำรวจข้อมูลพบว่ามี การนำเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์ส่วนตัวจำนวนมากมาใช้ในการปฏิบัติงาน

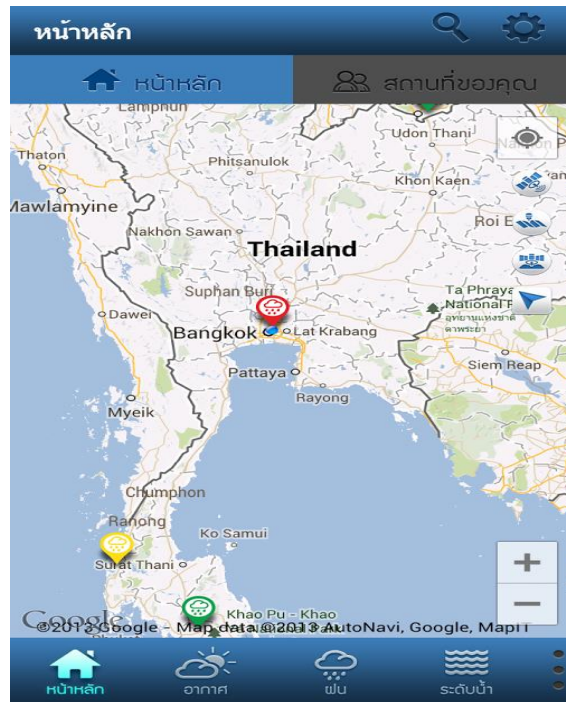
จากที่เครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนมากมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ และมีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่าที่ควร ทำให้ สนน. มีความเสี่ยงกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์เกิดขัดข้องทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ และการที่มีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์จากภายนอกเข้ามาใช้งานจำนวนมากถือเป็นความเสี่ยงต่อการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ ซึ่งอาจมีซอฟต์แวร์อันตราย หรือ เป็นช่องทางในการบุกรุกโจมตีจากเครือข่ายภายในของ สนน. ได้โดยง่าย เนื่องจากการตรวจสอบ การควบคุมการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัวมาใช้งานทำได้ยาก ดังนั้น สนน. ควรจัดทำแผนการจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายในปริมาณที่เหมาะสมต่อภารกิจของแต่ละหน่วยงาน เพื่อให้สามารถบริหารจัดการเครื่องลูกข่ายและรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.3.6 การแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานภายนอก

การแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกนั้นในส่วนของสำนักการระบายน้ำ ได้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกอย่างเป็นรูปธรรมอยู่หลายส่วน โดยเฉพาะในส่วนของศูนย์ป้องกันน้ำท่วมฯ ข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังต่าง ๆ ข้อมูลรูปภาพ และข้อมูลสภาพอากาศ เมฆฝน ในรูปแบบของ Keyhole Markup Language (KML) จากระบบเรดาร์ตรวจอากาศ ได้ถูกเผยแพร่ให้กับสาธารณะในรูปแบบของเว็บไซต์ และในรูปแบบของไฟล์ นอกจากนี้ยังมีการส่งข้อมูลให้กับสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) หรือ สสนก. และคลังข้อมูลน้ำของประเทศไทย (Thaiwater.net) และกองสารสนเทศภูมิศาสตร์ ของสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร เป็นต้น หน่วยงานต่าง ๆ ดังกล่าวได้นำข้อมูลที่ได้รับไปทำการพัฒนาเพิ่มเติมและแสดงผลอย่างเป็นระบบรวมถึงบูรณาการกับข้อมูลจากหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ เพื่อให้เกิดสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณชน ดังแสดงในรูปต่อไปนี้

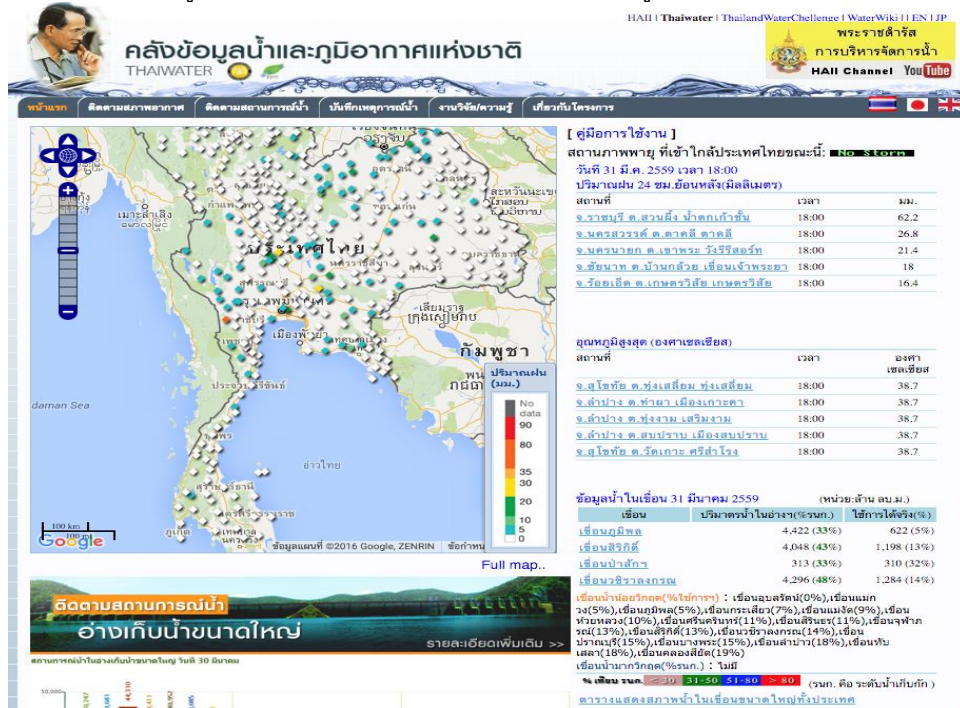


รูปที่ 3.16 สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) www.haii.or.th

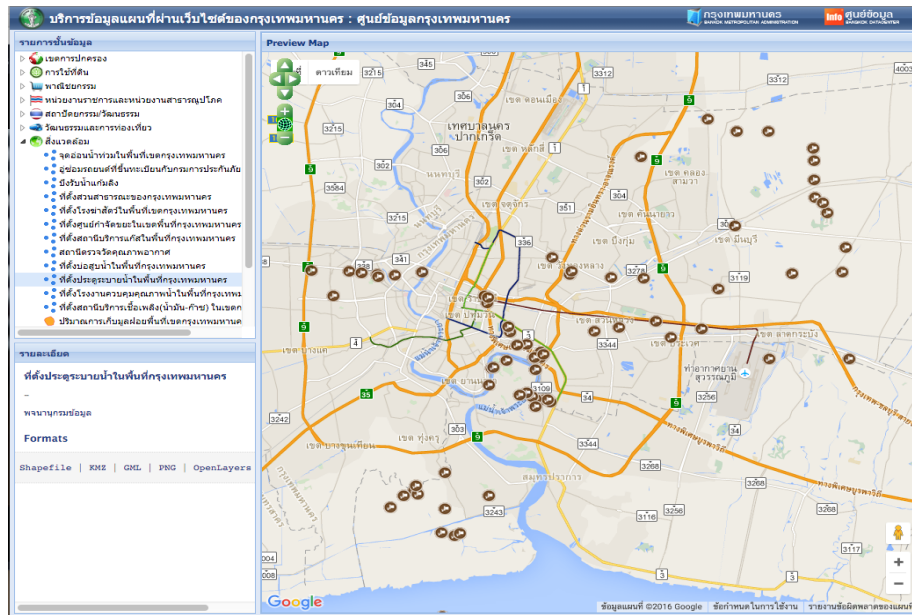


รูปที่ 3.17 NHC Mobile Application - iOS และ Android

ระบบคลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติ ดำเนินการโดยสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) หรือ สสนก. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็น Mobile Application ซึ่งแสดงข้อมูลสถานการณ์น้ำทั่วประเทศและส่งให้กับผู้ใช้งาน



รูปที่ 3.18 คลังข้อมูลน้ำของประเทศไทย www.thaiwater.net



รูปที่ 3.19 บริการข้อมูลผ่านเว็บไซต์ของกรุงเทพมหานคร : ศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร
[Http://203.155.220.179/wms/](http://203.155.220.179/wms/)

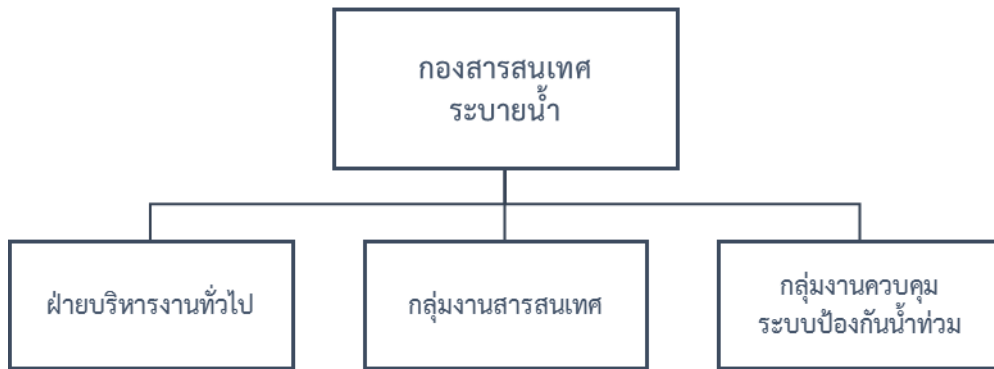
ศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร จัดทำโดยกองสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งได้นำข้อมูลเรดาร์จาก สนก. ไปสร้างเป็น Web Application ที่แสดงข้อมูลสภาพอากาศบนแผนที่

3.4 โครงสร้างกองสารสนเทศระบายน้ำ

กองสารสนเทศระบายน้ำ (กสน.) เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหา น้ำท่วม โดยดำเนินการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระบบป้องกันน้ำท่วมในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลจากศูนย์ย่อยซึ่งตั้งอยู่ที่สถานีบังคับน้ำต่าง ๆ กระจายอยู่ทั่วพื้นที่กรุงเทพมหานคร และจากศูนย์คอมพิวเตอร์ของกรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา ผ่านเครือข่ายสื่อสารด้านคอมพิวเตอร์ และข่ายสื่อสาร จากรายงานของผู้ปฏิบัติการการจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นศูนย์กลางที่ควบคุมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักการระบายน้ำ การวิเคราะห์หวั้ภัยโดยใช้หุ่นจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อศึกษาพฤติกรรมของน้ำในการวางแผนการปฏิบัติการป้องกันน้ำท่วม ตลอดจนการประชาสัมพันธ์และเตือนภัยเกี่ยวกับภาวะของน้ำท่วม การดำเนินการเกี่ยวกับงานโครงการความร่วมมือทางวิชาการจากสถาบันต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ การเสนอแนะแนวทางพัฒนาระบบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไปศึกษาและออกแบบรายละเอียด ตลอดจนการตรวจสอบและควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ กสน. จะต้องทำการเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหา น้ำท่วมได้อย่างทันการณณ์ โดยต้องทำการตรวจวัดข้อมูล สภาพฝนจากการตรวจวัดของเรดาร์ตรวจอากาศ ปริมาณฝนที่ตกในพื้นที่ ระดับน้ำในคลองสายหลัก ระดับน้ำที่ท่วมบนผิวจราจร ข้อมูลการเดินเครื่องสูบน้ำและการปิด-เปิดประตูระบายน้ำ เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อสนับสนุนข้อมูลให้ผู้บริหารและภาคปฏิบัติด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหา น้ำท่วม ซึ่งดำเนินการภายใต้วิสัยทัศน์ขององค์กร “กรุงเทพมหานคร มีสิ่งแวดล้อมด้านการระบายน้ำและการจัดการคุณภาพน้ำที่ดี ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเมือง มุ่งสู่ความเป็นมหานครแห่งความปลอดภัย”

โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการของ กสน. ปัจจุบัน ดังแสดงในรูปที่ 3.20

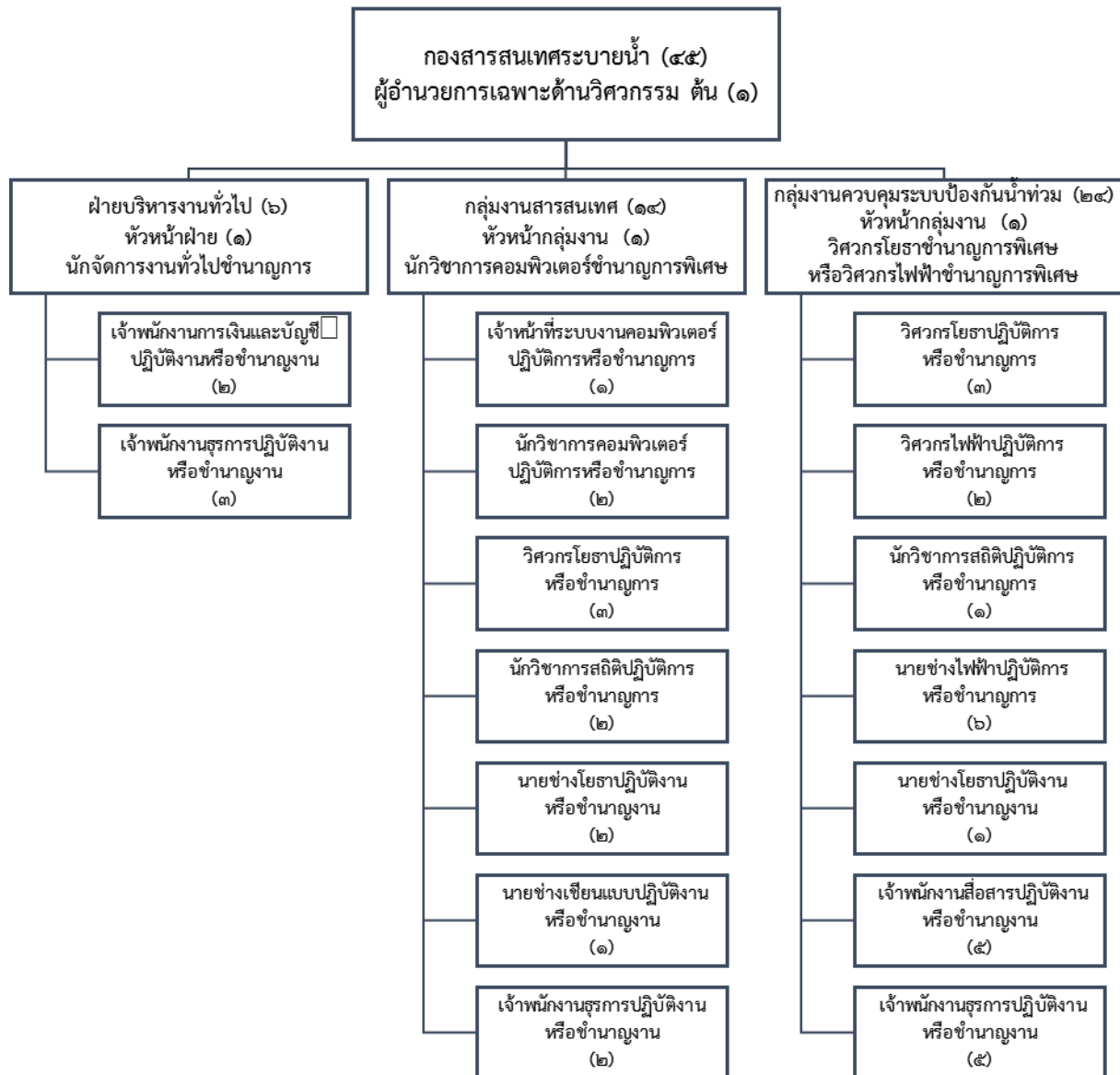


รูปที่ 3.20 โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการของกองสารสนเทศระบายน้ำปัจจุบัน

มีรายละเอียดหน้าที่ความรับผิดชอบของกลุ่มงานทั้ง 3 กลุ่มงาน ดังนี้

1. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานสารบรรณและธุรการทั่วไป การเงินและงบประมาณ การบัญชีและพัสดุ การบริหารบุคคล งานการประชุม การควบคุมดูแลสถานที่และยานพาหนะ และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง
2. กลุ่มงานสารสนเทศ มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาการด้านต่าง ๆ ศึกษา วิเคราะห์ วิจัยและพัฒนาสภาพและระบบการป้องกันน้ำท่วมให้ก้าวทันกับการเจริญเติบโตของบ้านเมือง การดำเนินการเกี่ยวกับงานโครงการทางการศึกษา โครงการความร่วมมือกับสถาบันต่าง ๆ ทั้งในและนอกประเทศ การเสนอแนะแนวทางเพื่อพัฒนาระบบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปศึกษาเพื่อปรับปรุงและออกแบบรายละเอียดเพื่อจัดทำแผนงานและปฏิบัติการต่อไป ตลอดจนเป็นศูนย์กลางคอมพิวเตอร์ในระบบการจัดทำระบบข้อมูลต่าง ๆ โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ การรวบรวมข้อมูลและสถิติที่เกี่ยวข้องกับงานในภารกิจของสำนักการระบายน้ำด้วยการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลตามระเบียบวิธีสถิติ ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลด้านการระบายน้ำของกรุงเทพมหานคร และการให้บริการข้อมูลแก่หน่วยงานหรือส่วนราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง
3. กลุ่มงานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการวางแผนการใช้ระบบโทรคมนาคมคอมพิวเตอร์และเครือข่ายสื่อสารอื่น ๆ ระหว่างศูนย์ใหญ่ที่สำนักการระบายน้ำและศูนย์ย่อยตามสถานีบังคับน้ำต่าง ๆ การจัดทำรหัสคอมพิวเตอร์เพื่อรับส่งข้อมูล การเก็บรักษาจำแนกและบริหารระบบข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากระบบของศูนย์ควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม (Flood Control Center) การรายงานผลจากคอมพิวเตอร์ การให้บริการประชาสัมพันธ์ข่าวสารข้อมูลเชิงสถิติเกี่ยวกับปัญหาน้ำท่วม ตลอดจนเป็นศูนย์วิทยุสื่อสารของสำนักการระบายน้ำที่ปฏิบัติหน้าที่ประสานงานกับฝ่ายปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขน้ำท่วมและสื่อสารกับศูนย์วิทยุอื่นทั้งของกรุงเทพมหานครและหน่วยงานอื่น ตลอดจนการควบคุมตรวจสอบซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง อุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังและอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือและสื่อของระบบโทรคมนาคมคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งอยู่ในสำนักการระบายน้ำและศูนย์ย่อยตามสถานีบังคับน้ำต่าง ๆ และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

การจัดผังองค์กรของ กสน. ซึ่งแสดงตำแหน่งของบุคลากรในหน่วยงานและสายการบังคับบัญชา แสดงในรูปที่ 3.21 โดยมีตารางสรุปจำนวนบุคลากรในแต่ละตำแหน่ง จำแนกตามกลุ่มงาน ดังแสดงในตารางที่ 3.5



รูปที่ 3.21 ผังองค์กรกอสสทศรบายน้ำ สำนักการระบายน้ำ กทม.

ตารางที่ 3.5 จำนวนบุคลากรจำแนกตามกลุ่มงาน แต่ละตำแหน่งงาน ในสังกัดกองสารสนเทศระบายน้ำ (ปัจจุบัน)

ตำแหน่งงาน \ กลุ่มงาน	ฝ่ายบริหาร งานทั่วไป	กลุ่มงาน สารสนเทศ	กลุ่มงานควบคุม ระบบป้องกันน้ำท่วม	รวม
ผู้อำนวยการเฉพาะด้านวิศวกรรม				1
นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ	1			1
เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี	2			2
เจ้าพนักงานธุรการ	3	2	5	10
นักวิชาการคอมพิวเตอร์		3		3
เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์		1		1
นักวิชาการสถิติ		2	1	3
วิศวกรโยธา		3	4	7
นายช่างโยธา		2	1	3
นายช่างเขียนแบบ		1		1
วิศวกรไฟฟ้า			2	2
นายช่างไฟฟ้า			6	6
เจ้าพนักงานสื่อสาร			5	5
รวม	6	14	24	45

หน้าที่ความรับผิดชอบตามอัตรากำลังแต่ละตำแหน่ง ในสังกัดสำนักการระบายน้ำ (สนน.) ตามที่ กสน. ที่ได้ขออนุมัติกรอบอัตรากำลังเมื่อปีงบประมาณ 2540-2544 ดังแสดงในตารางที่ 3.6 ทั้งนี้ในปัจจุบัน ได้มีการเปลี่ยนแปลงหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละตำแหน่งไปบางส่วน เช่น กลุ่มงานสารสนเทศ ตำแหน่ง วิศวกรโยธา 7 วช. ได้เปลี่ยนตำแหน่งเป็นนักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ 3-5 ได้เปลี่ยนเป็น นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ-ชำนาญการ กลุ่มงานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม ตำแหน่งวิศวกรโยธา 7 วช. ได้เปลี่ยนเป็น วิศวกรโยธามหาวิทยากรพิเศษ เป็นต้น

ตารางที่ 3.6 หน้าที่ความรับผิดชอบตามอัตรากำลังแต่ละตำแหน่ง ในสังกัดกองสารสนเทศระบายน้ำ สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร ปีงบประมาณ 2540-2544

สังกัด : ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่ความรับผิดชอบ	หมายเหตุ
- วิศวกร 8	1	ทำหน้าที่รับผิดชอบในฐานะ ผู้อำนวยการกอง	
งานธุรการ			
- เจ้าพนักงานธุรการ 5	1	ทำหน้าที่รับผิดชอบ กำกับ ควบคุม ดูแลการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ในงานธุรการ จำนวน 5 ตำแหน่ง และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
- เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี 2-4	1	มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการงบประมาณของกองและปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
- เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี 1-3	1	มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบฎีกา การจัดตั้งฎีกาหมวดรายจ่ายต่าง ๆ การเบิกจ่ายเงินประจำกอง ดำเนินการด้านบัญชีและการเงินอื่นที่เกี่ยวข้อง และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
- เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-3	2	มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการรับ-ส่งหนังสือราชการ จัดเก็บค้นหาเอกสาร การติดต่อประสานงาน งานธุรการของกอง งานบริหารงานบุคคลเบื้องต้น จัดทำหนังสือโต้ตอบ รับ-ส่ง เกี่ยวกับเรื่องราวร้องทุกข์และเรื่องราวข้อคิดเห็นต่าง ๆ ทางวิทยุและเครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์ รวมทั้งจัดทำรายงานเสนอผู้บังคับบัญชา และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
- เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล 1-3 หรือ 4	1	ทำหน้าที่รับผิดชอบงานพิมพ์หนังสือ บันทึกข้อมูลต่างๆ ของงานเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ โรเนียว ถ่ายเอกสาร ควบคุมและดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องโรเนียว และเครื่องถ่ายเอกสารและปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
ฝ่ายสารสนเทศ			
- วิศวกรโยธา 7 วช.	1	มีหน้าที่รับผิดชอบการบริหารงานด้านการควบคุม ตรวจสอบดูแลการปฏิบัติงานของฝ่ายบริหารงานเพื่อการพัฒนาทางวิชาการ วิเคราะห์วิจัยข้อมูลที่ได้รับเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินการป้องกันน้ำท่วม กรุงเทพมหานคร	
- วิศวกรโยธา 3-5 หรือ 6 ว หรือ 7 วช.	1	มีหน้าที่รับผิดชอบการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบระบายน้ำและทางด้านชลศาสตร์ที่มีอยู่ มาพัฒนาเพื่อประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีสมัยใหม่ และปรับปรุงแก้ไขสภาพของข้อมูลด้านวิศวกรรมโยธาที่คลาดเคลื่อนไปให้ทันสมัยอยู่เสมอ และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	

สังกัด : ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่ความรับผิดชอบ	หมายเหตุ
- วิศวกรโยธา 3-5 หรือ 6 ว หรือ 7 วช.	2	มีหน้าที่รับผิดชอบการวิเคราะห์ ตรวจสอบ และออกแบบ ปรับปรุงข้อมูลทางด้านวิศวกรรมโยธา ให้ทันสมัย และมีประสิทธิภาพ โดยการเขียนหุ่นจำลองทางคณิตศาสตร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การกำหนดแผนการในการป้องกันน้ำท่วม โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ รวมทั้งการประสานงานในการให้รายละเอียดข้อมูลเบื้องต้นแก่หน่วยงานต่าง ๆ และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
- เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ 6	1	มีหน้าที่รับผิดชอบในการบริหารงาน ควบคุม ตรวจสอบ ดูแลการปฏิบัติงานของงานสถิติข้อมูลให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ วางแผน จัดเก็บข้อมูล วิเคราะห์ นำเสนอข้อมูลตามระเบียบวิธีสถิติด้วยคอมพิวเตอร์ การจัดทำเอกสารรายงานต่าง ๆ การวางระบบงานด้านคอมพิวเตอร์ให้แก่หน่วยงานต่าง ๆ ในสำนักการระบายน้ำ และการกำกับดูแลการจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
- เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ 3-5	2	มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ลักษณะข้อมูล ศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับมาสำหรับนำไปประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ การออกแบบวางแผนระบบงาน การเขียนโปรแกรม การออกแบบรายงาน การแสดงผล ทั้งทางจอภาพและอุปกรณ์แสดงผลอื่น ๆ การพัฒนาแบบโปรแกรม การกำกับดูแลข้อมูลรวมของสำนักการระบายน้ำ บำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายสนับสนุนการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารของสำนักการระบายน้ำ และปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
- นักสถิติ 3-5	2	มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการวางแผนการจัดระบบสารสนเทศข้อมูล ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อให้การนำเสนอเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างถูกต้องรวมทั้งการวางแผนด้วยการจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถิติ การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ การจัดทำเอกสารสำหรับเผยแพร่ข้อมูลสถิติต่าง ๆ ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักการระบายน้ำ การบริการข้อมูล การสนับสนุนข้อมูลกราฟิกเข้ากับฐานข้อมูลในรูปตัวเลขตัวอักษร สำหรับจัดทำแบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
- นายช่างโยธา 2-4	1	มีหน้าที่รับผิดชอบในการสำรวจ จัดเก็บข้อมูลและปฏิบัติงานด้านการโยธา ได้แก่การเขียนแบบประมาณราคา จัดทำแผนภูมิและปฏิบัติงานในฐานะผู้ช่วยวิศวกรโยธา และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
- นายช่างโยธา 2-4	1	มีหน้าที่รับผิดชอบในการสำรวจ จัดเก็บข้อมูลและปฏิบัติงานด้านการโยธาและอุทกวิทยา ประมาณการประเมินความเสียหายจากน้ำท่วมและปฏิบัติงานในฐานะผู้ช่วยวิศวกรโยธาและปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	

สังกัด : ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่ความรับผิดชอบ	หมายเหตุ
- ช่างเขียนแบบ 1-3	1	มีหน้าที่รับผิดชอบในการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาเขียนแบบ ทำแผนที่ แผนผังของโครงการป้องกันน้ำท่วมการเขียนแบบเพื่อการขออนุญาตงบประมาณประจำปีตามโครงการต่าง ๆ และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
- เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล 1-3 หรือ 4	3	มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อประมวลผลด้วยหลักทางสถิติ โดยการรวบรวมข้อมูล ลงรหัสบันทึกข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จัดหมวดหมู่ของข้อมูลเพื่อความสะดวกในการเรียกใช้ต่อไป ตลอดจนการจัดพิมพ์เอกสารและรายงานอื่น ๆ ของงานสถิติข้อมูลและปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
ฝ่ายควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม			
- วิศวกรโยธา 7 วช. หรือ วิศวกรไฟฟ้า 7 วช.	3	มีหน้าที่รับผิดชอบการบริหารงานด้านการควบคุม ตรวจสอบ ดูแลการปฏิบัติงานของฝ่ายและติดต่อประสานงานให้บริการข้อมูลและคำแนะนำแก่หน่วยงานอื่น ๆ ของสำนักการระบายน้ำ ติดตามประเมินผลรายงานที่ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
- วิศวกรโยธา 3-5 หรือ 6 ว หรือ 7 วช.	3	มีหน้าที่รับผิดชอบปฏิบัติงานด้านวางแผนและจัดทำรายละเอียดข้อมูลที่ได้รับจากเครือข่ายสื่อสารเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ของฝ่าย โดยพิจารณาข้อมูลเบื้องต้นทางด้านวิศวกรรมโยธา เช่น ข้อมูลการปฏิบัติการของประตูระบายน้ำ สถานีสูบน้ำสภาพของระดับน้ำตามพื้นที่ต่าง ๆ เป็นต้น โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อแจกจ่ายข้อมูลเบื้องต้นให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการต่อไปและปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
- วิศวกรไฟฟ้า 3-5 หรือ 6 ว หรือ 7 วช.	2	มีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมดูแลรักษาระบบคอมพิวเตอร์ พิจารณาออกแบบระบบการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ตรวจสอบและเสนอแนะการใช้การบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
- นักสถิติ 3-5	1	มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการวางแผนการจัดระบบสารสนเทศข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อให้การนำเสนอและการเรียกใช้ข้อมูลถูกต้อง รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ การวางแผนด้านการจัดเก็บ การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	

สังกัด : ตำแหน่ง	จำนวน	หน้าที่ความรับผิดชอบ	หมายเหตุ
- นายช่างไฟฟ้า 2-4	2	มีหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบดูแล บำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้า ที่ใช้ปฏิบัติงานให้อยู่ในสภาพดี ตรวจสอบซ่อมแซมแผ่นบอร์ดชุดส่งข้อมูลจากสถานีเครือข่ายมายังแม่ข่ายแผ่นบอร์ดคอมพิวเตอร์ที่สถานีแม่ข่าย อุปกรณ์ของเครื่องมือวัดระดับน้ำและเครื่องมือวัดคุณภาพน้ำ ตรวจสอบและปรับแต่งแหล่งจ่ายไฟ และอุปกรณ์เครื่องวัด และตรวจเก็บข้อมูลตามสถานีเครือข่ายเมื่อระบบสื่อสารขัดข้องและปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง	
- นายช่างโยธา 2-4	1	มีหน้าที่รับผิดชอบในการสำรวจและตรวจสอบการปฏิบัติงานของศูนย์เครือข่าย จัดทำแผนที่และแผนผังของจุดต่าง ๆ ของเครือข่าย แผนผังการควบคุมระดับน้ำ กราฟ สถิติต่าง ๆ และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
- เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล 1-3 หรือ 4	5	มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานประจำฝ่าย โดยรับและบันทึกข้อมูลที่ได้รับรายงานจากศูนย์ย่อย และส่งข้อมูลคำสั่งประสานงานกับศูนย์ย่อยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการป้องกันน้ำท่วมตลอด 24 ชั่วโมง และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
- เจ้าหน้าที่สื่อสาร 1-3	3	มีหน้าที่ในการรับ-ส่ง วิทยุสื่อสาร เพื่อประสานปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมประจำวัน การรายงานสภาพอากาศ ข้อมูลเบื้องต้นที่ได้รับจากเครือข่ายคอมพิวเตอร์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้หน่วยงานปฏิบัติการและผู้บังคับบัญชาทราบตลอด 24 ชั่วโมง และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	
- ช่างไฟฟ้า 1-3	1	มีหน้าที่ความรับผิดชอบตรวจสอบดูแล บำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ปฏิบัติงานในฝ่ายให้อยู่ในสภาพดี ตรวจสอบและปรับแต่งแหล่งจ่ายไฟและอุปกรณ์เครื่องวัด ณ สถานีเครือข่ายเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตรวจเก็บข้อมูล ณ สถานีเครือข่ายเมื่อระบบสื่อสารขัดข้อง และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย	

● ความเห็นที่ปรึกษา มจร. ต่อโครงสร้างองค์กรในปัจจุบัน

สืบเนื่องจากการที่ กสน. เป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นเมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2520 ตามพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการและกำหนดอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการกรุงเทพมหานคร ฉบับลงวันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2520 กำหนดให้แยกหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการระบายน้ำออกจากสำนักการศึกษาความสะอาด และให้รับผิดชอบโดยตรงเกี่ยวกับการระบายน้ำฝน ป้องกันน้ำท่วมและกำจัดน้ำเสีย

ในระยะแรกของ กสน. การกำหนดโครงสร้างองค์กรและตำแหน่งงาน แสดงในตารางที่ 3.5 พบว่า กลุ่มงานสารสนเทศ และกลุ่มงานควบคุมระบบป้องกันน้ำท่วม บุคลากรที่ทำงานด้านนี้มุ่งเน้นที่มีความเชี่ยวชาญหลักทางด้านไฟฟ้าซึ่งมีความรู้ด้านการออกแบบ พัฒนา ทดสอบและการกำกับดูแลการติดตั้งใช้งานของระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับการทำงานในสมัยนั้นที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และยังใช้ระบบงานและระบบเครือข่ายไม่มากนัก และจากการสัมภาษณ์พบว่า ตำแหน่งงานหลายตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานยังมียังมีความรู้ ประสบการณ์และทักษะในการปฏิบัติงานไม่เพียงพอ จึงไม่สามารถพัฒนางานในส่วนที่รับผิดชอบได้อย่างเต็มความสามารถ

ในปัจจุบันสำนักการระบายน้ำมีการพัฒนาและนำระบบงานสารสนเทศต่าง ๆ มาใช้ในองค์กรมากขึ้น บทบาทหน้าที่ของบุคลากร กสน. ต้องปรับเปลี่ยนตามบริบทขององค์กร กล่าวคือ ต้องใช้ความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและด้านการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับที่สูงขึ้น เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานทั้งภายในและภายนอกองค์กรได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ดังตัวอย่างความเป็นไปได้ในการใช้งานระบบสารสนเทศของสำนักการระบายน้ำที่ได้มีการพัฒนาขึ้นแล้ว ดังนี้

- ระบบโทรมาตร (SCADA) ที่สามารถวัดข้อมูลการเปิดปิดประตูน้ำ และปริมาณน้ำฝน ณ ประตูน้ำ ซึ่งสามารถนำมาประเมินปริมาณน้ำที่อาจเกิดขึ้น แต่เนื่องจากสำนักการระบายน้ำยังขาดบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะนำแนวคิดการทำ Control System ฝั่งไปกับอุปกรณ์เปิดปิดประตูน้ำเพื่อให้เกิดการควบคุมประตูน้ำได้จากศูนย์ควบคุมกลาง เนื่องจากในปัจจุบันมีเพียงแค่ระบบ Monitoring (ระบบเฝ้าระวัง) เท่านั้น
- ระบบตรวจวัดสภาพอากาศที่สามารถวัดความกดอากาศ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ การแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ ทิศทางลม ปริมาณฝนสะสมรายวัน โอกาสการเกิดฝน และการคาดการณ์ฝน จากสำนักงานเขตต่าง ๆ ของกรุงเทพมหานคร โดยข้อมูลสภาพอากาศดังกล่าวสามารถนำมาวิเคราะห์โดยเทคนิคด้านการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) หรือ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ซึ่งอาจทำให้มีความเข้าใจในข้อมูลมากขึ้น และสามารถนำไปใช้ร่วมกับการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอนาคตได้
- ระบบตรวจน้ำท่วมถนน เป็นระบบที่ใช้ติดตามสถานการณ์น้ำบนท้องถนน และอุโมงค์ ซึ่งข้อมูลถูกแสดงบนเว็บไซต์ของสำนักการระบายน้ำเท่านั้น อย่างไรก็ตามข้อมูลดังกล่าวสามารถถูกนำเสนอผ่านช่องทางอื่นที่เข้าถึงตัวผู้ใช้นั้นได้รวดเร็วมากขึ้น เช่น ระบบรายงานสภาพจราจร อุปกรณ์เคลื่อนที่ หรือป้ายจราจรอัจฉริยะ และยังสามารถใช้ข้อมูลย้อนหลังที่จัดเก็บไว้เพื่อวิเคราะห์สภาพน้ำท่วมถนน เพื่อจัดทำแบบจำลองสภาพถนนต่อไปได้
- นอกจากนี้สำนักการระบายน้ำยังควรจะมีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย การบูรณาการข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ถึงแม้ว่าสำนักการระบายน้ำจะมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งและการทำงานในหน่วยงานเป็นการภายในแล้วก็ตาม แต่โดยภาพรวมแล้วสำนักการระบายน้ำยังมีบุคลากรที่มี

พื้นฐานความรู้ในมิติต่าง ๆ ของเทคโนโลยีสารสนเทศไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สามารถสานต่อวิธีการปฏิบัติงานเพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของสำนักการระบายน้ำได้

ดังนั้น หน่วยงานจึงควรกำหนดแนวทางในการที่จะพัฒนาศักยภาพของบุคลากรและปรับปรุงโครงสร้างองค์กรเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าว โดยต้องพัฒนาบุคลากรให้ครอบคลุมองค์ความรู้ในทุกมิติหลักของเทคโนโลยีสารสนเทศ ตั้งแต่มิติโครงสร้างพื้นฐานของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Infrastructure) เช่น ระบบเครือข่าย ระบบจัดการเครื่องแม่ข่าย มิติการพัฒนาระบบสารสนเทศ เช่น การพัฒนาซอฟต์แวร์ การบริหารจัดการฐานข้อมูล และมิติการบริหารจัดการโครงการระบบสารสนเทศ เช่น การวางแผนจัดการโครงการระบบสารสนเทศ และการบูรณาการระบบสารสนเทศ