บทที่ 1 : บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการโรงพยาบาลกรุงเทพตราด ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 376 หมู่ 2 ถนนสุขุมวิท ตำบลวังกระแจะ อำเภอเมือง จังหวัดตราด โดยโครงการได้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และได้รับความเห็นชอบในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนดไว้ในรายงาน ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/10088 ลงวันที่ 11 กรกฎาคม 2540 **(ภาคผนวก ก)**

เจ้าของโครงการจึงมอบหมายให้บริษัท เอสเอส คอนซัลแทนท์ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด ซึ่งต่อไปในรายงานเรียกว่า *“ที่ปรึกษา”* จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขที่เห็นชอบในรายงาน เพื่อเสนอต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้พิจารณา โดยรายงานฉบับนี้เป็นรายงานฉบับที่ 1/2568 ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2568

1.2 รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ: โครงการโรงพยาบาลกรุงเทพตราด

เจ้าของโครงการ: โรงพยาบาลกรุงเทพตราด

ที่ตั้งโครงการ: เลขที่ 376 หมู่ 2 ถนนสุขุมวิท ตำบลวังกระแจะ อำเภอเมือง จังหวัดตราด

ขนาดพื้นที่โครงการ: ประมาณ 7 ไร่

โครงการผ่านการพิจารณาของคณะผู้ชำนาญการ: ตามหนังสือเห็นชอบที่ วว 0804/10088 ลงวันที่ 11 กรกฎาคม 2540 **(ภาคผนวก ก)**

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามฯล่าสุด ฉบับเดือนมกราคม 2568

การดำเนินการทั่วไปของโครงการ: อยู่ในช่วงเปิดดำเนินการ แสดงดัง**รูปที่ 1.2-1**

1.2.1 ลักษณะประเภทโครงการ

โรงพยาบาลกรุงเทพตราด ตั้งอยู่ที่เลขที่ 376 หมู่ 2 ถนนสุขุมวิท ตำบลวังกระแจะ อำเภอเมือง จังหวัดตราด มีขนาดพื้นที่โครงการ 7-0-0 ไร่ ประกอบด้วยอาคาร 1 (อาคาร A) ขนาดความสูง 7 ชั้น มีจำนวนเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนจำนวน 250 เตียง (เปิดรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน 109 เตียง) และ อาคาร 2 (อาคาร B) ขนาดความสูง 13.80 เมตร และอาคารไตเทียม ขนาด 3.50 เมตร มีพื้นที่สำหรับจอดรถยนต์ 197 คัน (รวมพื้นที่เช่า)

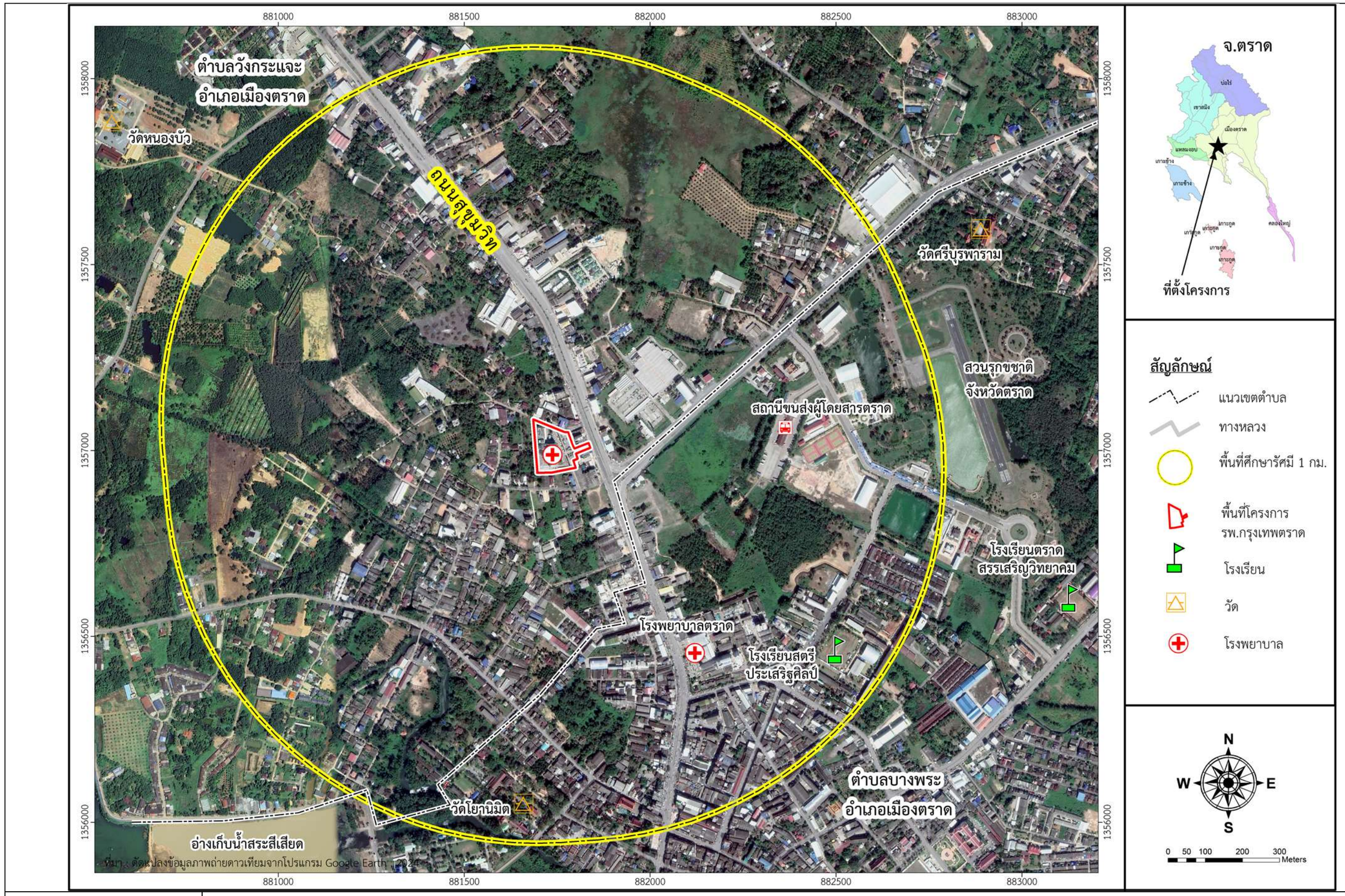
1.2.2 พื้นที่โครงการ

โรงพยาบาลกรุงเทพตราด ตั้งอยู่ที่เลขที่ 376 หมู่ 2 ถนนสุขุมวิท ตำบลวังกระแจะ อำเภอเมือง จังหวัดตราด ลักษณะการประโยชน์โดยรอบพื้นที่โครงการและบ้านติดโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับอาณาเขตติดกับซอยบัวตรี และบ้านพักอาศัยอยู่กันประปราย
ทิศใต้	ติดกับอาณาเขตติดกับบ้านพักอาศัยและอาคารพาณิชย์
ทิศตะวันตก	ติดกับอาณาเขตติดกับอาคารพาณิชย์และถนนสุขุมวิทเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร
ทิศตะวันออก	ติดกับอาณาเขตติดกับบ้านพักอาศัยและพื้นที่ว่างมีต้นไม้ปกคลุม

1.2.3 เส้นทางเข้าถึงโครงการ

เส้นทางที่เข้าถึงโครงการฯ มี 1 เส้นทาง คือ เลี้ยวซ้ายจากถนนสุขุมวิท (ทางหลวงหมายเลข 3) แล้วจะพบโรงพยาบาลอยู่ด้านขวามือ รวมระยะทาง 300 เมตร



รูปที่ 1.2-1 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการโรงพยาบาลกรุงเทพตราด

1.3 ประเภท ขนาด และรูปแบบของโครงการ

โครงการโรงพยาบาลกรุงเทพตราด เป็นโรงพยาบาลเอกชน ขนาด 250 เตียง (ปัจจุบันโครงการได้จดทะเบียนไว้ทั้งหมด 109 เตียง) ตั้งอยู่บนพื้นที่ขนาด 7 ไร่ โรงพยาบาลมี 3 อาคาร อาคาร A และอาคาร B เชื่อมต่อเป็นอาคารหลังเดียวกัน โดยแบ่งเป็นอาคาร A สูง 7 ชั้น ความสูงอาคารจากระดับพื้นดินถึงชั้นหลังคาสูง 33 เมตร และอาคาร B สูง 3 ชั้น ความสูงอาคารจากระดับพื้นดินถึงชั้นหลังคาสูง 13.80 เมตร และอาคารไตเทียม สูง 1 ชั้น มีความสูงจากพื้นดินถึงชั้นหลังคาสูง 3.5 เมตร พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารทั้งหมด 17,135 ตารางเมตร **(ภาคผนวก ข)**

โดยมีรายละเอียดของแต่ละอาคาร ดังนี้

1) อาคาร A
- แปลนพื้นชั้น 1 พื้นที่ใช้สอย 2,985 ตารางเมตร
- แปลนพื้นชั้น 2-3 พื้นที่ใช้สอย 2,675 ตารางเมตร
- แปลนพื้นชั้น 4-6 พื้นที่ใช้สอย 1,593 ตารางเมตร
- แปลนพื้นชั้น 7 พื้นที่ใช้สอย 1,364 ตารางเมตร

2) อาคารบริการ
- แปลนพื้นชั้น 1-3 พื้นที่ใช้สอย 820 ตารางเมตร

3) อาคารไตเทียม
- แปลนพื้นที่ พื้นที่ใช้สอย 197 ตารางเมตร

4) พื้นที่ใช้สอยภายนอกอาคาร 3,575 ตารางเมตร

1.3.1 กิจกรรมของโครงการ

โรงพยาบาลได้จัดให้มีบริการตรวจรักษาพยาบาลผู้ป่วยทุกสาขาได้แก่ สาขาอายุรกรรม สาขาศัลยกรรม สาขาศัลยกรรมกระดูกและข้อ สาขากุมารเวชกรรม สาขาสูตินรีเวชกรรม ศูนย์สุขภาพสตรี-เวชศาสตร์การเจริญพันธุเวชศาสตร์ฟื้นฟูและกายภาพบำบัด แผนกไตเทียม แผนกทันตกรรม แผนกรังสีวินิจฉัย คลินิกหู คอ จมูก คลินิกโรคมะเร็ง คลินิกจิตเวช คลินิกผิวหนัง คลินิกศัลยกรรมตกแต่งและความงาม จักษุคลินิก ศูนย์โรคภูมิแพ้ ศูนย์ระบบทางเดินหายใจ สถาบันสุขภาพผิวพรรณ สถาบันหัวใจ แผนกฉุกเฉิน คลินิกสุขภาพเท้า ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพสตรี ศูนย์กระดูกสันหลังและข้อ ศูนย์ผ่าตัดแผลเล็กผ่านกล้อง

1.4 การใช้น้ำ

1.4.1 ระบบน้ำใช้ของโรงพยาบาล

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตการให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดตราด ซึ่งสามารถจ่ายน้ำได้ประมาณ 4,265,373 ลูกบาศก์เมตร/ปี มีผู้ใช้น้ำประมาณ 10,409 ราย ซึ่งสำหรับโครงการจะมีความต้องการใช้น้ำทั้งสิ้นประมาณ 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทางโครงการได้จัดเตรียมถังเก็บน้ำไว้ 2 แห่ง คือ 1) พื้นที่สำหรับถังเก็บน้ำใต้ดิน 2) พื้นที่สำหรับถังเก็บน้ำชั้นหลังคา โดยมีรายละเอียดของถังเก็บน้ำ ดังนี้

1) พื้นที่สำหรับถังเก็บน้ำใต้ดิน ทางโครงการได้จัดเตรียมพื้นที่ขนาด 112 ตารางเมตร เป็นพื้นที่ใต้อาคารบริการ เพื่อใช้เก็บน้ำไว้ใช้สำหรับโครงการ

2) พื้นที่สำหรับถังเก็บน้ำชั้นหลังคา อาคารโรงพยาบาล ทางโครงการได้จัดเตรียมพื้นที่ขนาด 72.8 ตารางเมตร และสร้างห้องปั๊มน้ำและถังเก็บน้ำมีฝาปิด จำนวน 2 ถัง ไว้บนชั้นหลังคา ซึ่งจะทำให้โครงการมีน้ำสำรองไว้ใช้ทั้งสิ้น 545 ลูกบาศก์เมตร จากที่โครงการใช้น้ำ 258 ลูกบาศก์เมตร/วัน เมื่อเกิดเหตุขัดข้องการประปาภูมิภาคจังหวัดไม่สามารถจ่ายน้ำได้ตามปกติ โครงการมีความสามารถในการสำรองน้ำใช้ได้นานประมาณ 2 วัน จึงไม่ส่งผลกระทบต่อกิจกรรมต่างๆของโรงพยาบาล

สำหรับระบบน้ำประปาภายในอาคาร จะมีการสร้างห้องสูบน้ำบนชั้นหลังคา สูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินมาเก็บไว้บนถังเก็บน้ำบนชั้นหลังคา จำนวน 2 ถัง ขนาดถังละ 93.6 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งใช้เป็นภาชนะเก็บน้ำประปา แล้วจึงแจกจ่ายไปตามท่อขนาด ½ ,¾,1,2,11/4,11/2 และ ½ นิ้ว เพื่อจ่ายน้ำไปตามห้องต่างๆ ทั่วทั้งอาคาร

สำหรับระบบน้ำร้อน จะมีการติดตั้งเครื่องทำน้ำอุ่น ขนาด 220 V 3300 W ติดตั้งไว้ในทุกห้องของห้องตรวจรักษา

1.5 การคาดการณ์ปริมาณน้ำใช้และน้ำเสีย

ปัจจุบันโครงการ ปริมาณน้ำใช้ , ปริมาณน้ำเสีย ปัจจุบัน (ขอโครงการเพิ่มเติม)

ปัจจุบันโครงการอยู่ในระยะดำเนินการ มีปริมาณน้ำใช้ประมาณ 130-297 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยทางโครงการรับน้ำมาจากการประกาส่วนภูมิภาคตราด และมีถังเก็บน้ำสำรองสำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉินซึ่งมีความเพียงพอต่อความต้องการดังกล่าว

1.6 การบำบัดน้ำเสีย

ปัจจุบันโครงการมีระบบบำบัดน้ำเสียเป็นระบบ Anaerobic Filter ควบคู่ Extended Aeration และมีการติดตั้งระบบฆ่าเชื้อโรค ตั้งอยู่บริเวณลานจอดรถ B เพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดภายในโครงการ ซึ่งประกอบด้วยอาคารโรงพยาบาล อาคารบริการ และอาคารไตเทียม โดยสามารถบำบัดน้ำเสียได้ปริมาณสูงสุด 375 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยมีการรวบรวมน้ำเสียและน้ำโสโครกจากห้องส้วม และห้องต่างๆภายในอาคารไหลมาตามท่อระบายน้ำ ดังรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต่อไปนี้

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นแบบ Anaerobic Filter ควบคู่ Extended Aeration โดยออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 375 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีประสิทธิภาพของระบบร้อยละ 90 รับน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ซึ่งมีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบทั้งหมดประมาณ 112.8-237.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน (สถิติและข้อมูลที่เก็บจากแหล่งมลพิษของโครงการตั้งแต่เดือนกรกฎาคม-พฤศจิกายน 2567) มีค่า BOD 250 มิลลิกรัม/ลิตร โดยมีหลักการทำงานของระบบดังนี้ คือ

(1) ระบบ Anaerobic Filter ซึ่งเป็นแบบ Up flow น้ำที่ต้องการบำบัดจะไหลผ่านบ่อกรองที่บรรจุไว้ด้วยตัวกลางแบบ Plastic ในลักษณะไหลทวนขึ้นสู่ด้านบนด้วยความเร็วต่ำ เพื่อให้มั่นใจว่าตัวกลางจะจมน้ำอยู่ในน้ำ และอยู่ในสภาวะไร้อากาศ (Anaerobic Condition) ตลอดเวลา ตัวกลางเหล่านี้จะเป็นที่เกาะของจุลินทรีย์ประเภทไม่ต้องการอากาศ ซึ่งจะย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียและเปลี่ยนให้เป็นก๊าซมีเทนและคาร์บอนไดออกไซด์

(2) ระบบ Extented Aeration เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ ซึ่งประกอบด้วย บ่อเติมอากาศ บ่อตกตะกอนและระบบสูบตะกอนย้อนกลับเครื่องเติมอากาศทำหน้าที่เพิ่มออกซิเจนให้แก่น้ำในบ่อ ช่วยให้จุลินทรีย์ชนิดที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) สามารถเจริญเติบโตและย่อยสลายอินทรีย์ในบ่อเติมอากาศเป็นไปอย่างรวดเร็ว จึงได้ทำการสูบตะกอนส่วนหนึ่งจากบ่อตกตะกอนกลับมายังบ่อเติมอากาศ ส่วนน้ำใสที่ผ่านบ่อตกตะกอนก็จะนำไปฆ่าเชื้อโรค และระบายออกสู่ภายนอกต่อไป

ส่วนประกอบของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ มีดังนี้

1. บ่อดักไขมัน น้ำเสียจากห้องอาหารจะต้องผ่านบ่อดักไขมันก่อนเท่านั้น จะมีการว่าจ้างรถขนถ่ายสิ่งปฏิกูลจาก อบต.วังกระแจะ มารับไปกำจัดทุกๆ 1 เดือน

2. บ่อเกรอะ ทำหน้าที่แยกของแข็งออกจากของเหลว เกิดการย่อยสลายสารอินทรีย์ ของแข็งหรือตะกอนที่ถูกเก็บ น้ำเสียที่ระบายออกจากบ่อเกรอะจะถูกส่งไปยังบ่อกรองโดยบ่อเกรอะมีขนาด ความกว้าง 7.4 เมตร ยาว 18.0 เมตร และลึก 4.6 เมตร มีขนาดความจุ 618.3 ลูกบาศก์เมตร สามารถกักเก็บน้ำเสียได้นาน 39.60 ชั่วโมง ประสิทธิภาพบ่อเกรอะร้อย 30

3.บ่อกรองไร้อากาศ ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียซึ่งเป็นน้ำใสจากบ่อเกรอะโดยภายในบ่อจะเป็นตัวกลางที่มี Void Ratio 90 % ซึ่งมีปริมาตรตัวกลางทั้งหมด 132.2 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นปริมาตรกักเก็บน้ำ (Void Volume) 118.97 ลูกบาศก์เมตร ไว้เป็นตัวให้จุลินทรีย์ยึดเกาะ และมีบ่อกรองในการกักเก็บจุลินทรีย์ให้อยู่ในบ่อกรอง เมื่อน้ำไหลผ่านช่องว่างตัวกลาง ซึ่งมีจุลินทรีย์ยึดเกาะอยู่ จุลินทรีย์ก็จะย่อยสลายความสกปรกที่ผ่านเข้ามา แล้วจึงไหลไปยังบ่อเติมอากาศโดยบ่อกรองมีขนาดความกว้าง 7.4 เมตร ความยาว 11.0 เมตร ลึก 2.5 เมตร มีระยะเวลาในการกักเก็บ 7.6 ชั่วโมง บ่อกรองมีประสิทธิภาพร้อยละ 60

4.บ่อเติมอากาศ ติดตั้งเครื่องเติมอากาศ เพื่อเติมออกซิเจนให้กับน้ำเสีย ซึ่งจะช่วยในการย่อยสลายสารอินทรีย์ของจุลินทรีย์ในน้ำเสีย และลดความเน่าเสียของน้ำ บ่อเติมอากาศมีขนาดความกว้าง 6.0 ความยาว 8.7 เมตร ความลึก 4.6 เมตร มีขนาดความจุ 238 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาในการกักเก็บ 15.2ชั่วโมง ต้องใช้ออกซิเจนประมาณ 2.34 กิโลกรัม/ชั่วโมง โดยใช้เครื่องเติมอากาศแบบ Submersible Aerator จำนวน 2 เครื่อง แต่ละเครื่องให้ออกซิเจน 1.8 กิโลกรัม/ชั่วโมง ขนาดมอเตอร์ 3 แรงม้า

5.บ่อตกตะกอน ทำหน้าที่ตกตะกอนของจุลินทรีย์ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้น้ำใส น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากบ่อเติมอากาศ จะมีตะกอนจุลินทรีย์บางส่วนปะปนมาด้วยแล้วจึงไหลมายังบ่อตกตะกอน จะถูกกักเก็บไว้ระยะหนึ่ง เพื่อให้เกิดการตกตะกอนลงมาด้านล่าง ซึ่งตะกอนจะถูกสูบโดยปั๊มสูบตะกอนเพื่อไหลเวียนกลับมายังบ่อเติมอากาศ เรียกว่า Return Sludge โดยตกตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge) จะสูบไปยังบ่อสูบตะกอนจากนั้นน้ำใสที่ผ่านจากบ่อตกตะกอนจะไหลไปยังบ่อคลอรีน เพื่อฆ่าเชื้อโรค ซึ่งบ่อตกตะกอนมีขนาดความกว้าง 6.8 เมตร ความยาว 7.0 เมตร ความลึก 3.4 เมตร มีขนาดความจุ 45.29 ลูกบาศก์เมตร โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บ 2.9 ชั่วโมง

6.ฆ่าเชื้อด้วยระบบคลอรีนความเข้มข้นที่ 10 % ปริมาณ 20 ลิตร/วัน

7.บ่อเก็บน้ำทิ้ง น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำทิ้ง มีขนาดความกว้าง 1.2 เมตร ความยาว 3.2 เมตร ความลึก 1.8 เมตร มีขนาดความจุ 6.9 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรอการสูบทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะด้านทิศตะวันออกของโครงการ

8.บ่อสูบตะกอน ตะกอนส่วนเกินจากบ่อตกตะกอนจะถูกสูบมาเก็บไว้ยังบ่อสูบตะกอนมีขนาดความกว้าง 1.2 เมตร ความยาว 3.6 เมตร ความลึก 3.4 เมตร มีขนาดความจุ 14.7 ลูกบาศก์เมตร โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บ 78 วัน จะมีการว่าจ้างรถขนถ่ายสิ่งปฏิกูลจาก อบต.วังกระแจะ มารับไปกำจัดทุกๆ 5 ปี

1.7 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1.7.1 ระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝน

ระบบการระบายน้ำของโครงการแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1) ระบบการระบายน้ำฝนจากหลังคาอาคาร และระเบียงจะประกอบด้วยท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว 6 นิ้ว รับน้ำฝนจากชั้นหลังคาอาคาร เข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำภายในอาคาร รับน้ำฝนตามท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว แล้วจะไหลมาตามท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว เพื่อไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ

2) ท่อระบายน้ำภายนอกอาคาร บริเวณโดยรอบอาคารของโครงการ จะมีท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3 และ 0.4 เมตร พร้อมบ่อพักน้ำเสียทุกระยะ 5-9 เมตร และ ณ จุดที่มีการหักเลี้ยว โดยมีความลาดเอียง 1 :300 รับน้ำฝนจากอาคาร น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียและน้ำหลากจากพื้นที่เพื่อที่จะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ที่อยู่เลียบถนนสุขุมวิท 1 จุด คือ ด้านทิศตะวันออกของโครงการ เป็นท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.8 เมตร โดยมีความลาดเอียง 1 : 200

1.8 การจัดการมูลฝอย

ขยะของโครงการแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภท คือ

1) ขยะอินทรีย์ ได้แก่ เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร เป็นต้น
2) ขยะทั่วไป ได้แก่ ถุงพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกปนเปื้อนเศษอาหาร โฟม เป็นต้น
3) ขยะรีไซเคิล ได้แก่ แก้ว กระดาษ ขวดและกระป๋อง เครื่องดื่ม ถุงพลาสติก เศษโลหะอลูมิเนียม กล่องเครื่องดื่ม เป็นต้น
4) ขยะติดเชื้อ ได้แก่ เข็มฉีดยา ผ้าพันแผล สำลี ขวดยา ขวดน้ำเกลือ สายน้ำเกลือ และขยะมูลฝอยจากห้องผ่าตัด เป็นต้น
5) ขยะอันตราย ได้แก่ ถ่ายไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอร์รี่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสเปรย์บรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น

ขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการมีทั้งขยะธรรมดา และขยะติดเชื้อ ซึ่งทางโครงการได้มีการสร้างห้องพักขยะขนาด 3x3x2 เมตร มีหลังคาคลุมลักษณะห้องจะโปร่งมีฝาห้องทั้ง 4 ด้าน มีมุ้งลวดกันแมลงและประตูปิดมิดชิด โดยกั้นห้องแยกเป็นขยะติดเชื้อกับขยะธรรมดาออกจากกัน ขยะธรรมดาจะมีการแยกประเภทเป็น ขยะเปียก ขยะแห้ง อย่างถูกสุขลักษณะ ซึ่งขยะธรรมดาจะมีการว่าจ้างให้ อบต.วังกระแจะเป็นผู้รับไปกำจัด และขยะติดเชื้อจะมีการว่าจ้างบริษัทรับกำจัดต่อไป

1.8.1 การขนย้ายมูลฝอยของโครงการ

1) มีการขนย้ายมูลฝอยจากจุดกำเนิดไปยังจุดพักมูลฝอยทุกวัน โดยกำหนดตารางเวลาการจัดเก็บไว้ดังนี้

- ขยะติดเชื้อ เก็บเวลา วัน 2 รอบ ทำการเก็บเวลาเวลา 17.00, 20.00 น. รถจะมารับ 3 ครั้ง /สัปดาห์
- ขยะอันตราย เก็บทุกวันอาทิตย์ของสัปดาห์ ทำการเก็บ เวลา 11.00 น. และมีรถขนขยะประมาณ ส่วนรถจะมารับประมาณ 2-3 ครั้ง/ปี ขึ้นอยู่กับปริมาณขยะ (มารับครั้ง ไม่น้อยกว่า 500 กิโลกรัม)
- ขยะทั่วไป เก็บวันละ 2 รอบ ทำการเก็บเวลา 11.00 น. และ.21.00 น. และมีรถขนขยะของ อบต.วังกระแจะมารับขยะทุกวัน
- ขยะรีไซเคิล โครงการจะดำเนินการขาย 1 ครั้ง/สัปดาห์

2) การเคลื่อนย้ายขยะจากหอผู้ป่วย

ให้พนักงานแม่บ้านทำการเคลื่อนย้ายขยะ ไปยังที่เก็บขยะส่วนกลาง โดยใส่ผ้าปิดจมูก (Mask) สวมถุงมือยาง ใส่เอี๊ยมผ้ายาง และสวมรองเท้าบู๊ต เข็นรถขนขยะมีฝาปิด ลงไปชั้นล่าง (Basement) โดยใช้ลิฟต์สำหรับพนักงาน แล้วเข็นขยะไปพักไว้ โรงเก็บขยะ โดยในระหว่างการเคลื่อนย้าย ต้องหลีกเลี่ยงการหยุดพักที่ชั้นอื่น เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค ให้พนักงานแม่บ้านจับที่บริเวณคอถุงขยะ ห้ามอุ้มถุงขยะ และจัดเรียงถุงขยะให้เป็นระเบียบ ห้ามโยนเพราะจะทำให้ถุงแตก

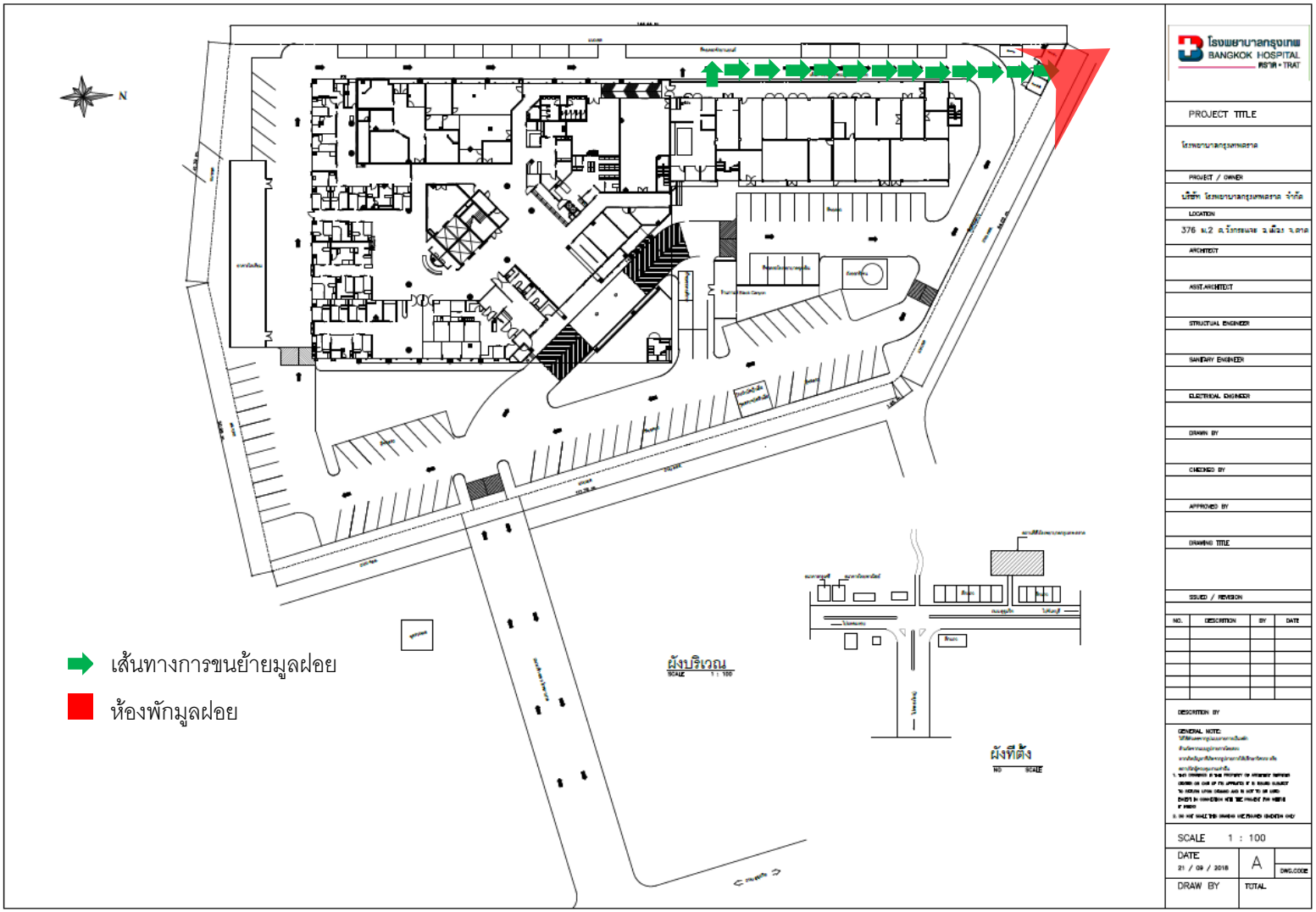
3) กรณีการเคลื่อนย้ายขยะแล้วเกิดอุบัติเหตุ

กรณีขยะที่ทำการเคลื่อนย้ายขยะแล้วเกิดอุบัติเหตุ ทำให้ถุงขยะแตก หรือทะลุ ฯลฯ ทำให้ขยะหกหล่นปนเปื้อนออกมาให้ปฏิบัติดังนี้

- เก็บขยะที่หกหล่นด้วยคีบเหล็ก หรือหยิบด้วยมือที่สวมถุงมือยางหนา เก็บขยะใส่ถุงใบใหม่
- ถ้ามีสารน้ำให้ใช้กระดาษเช็ดซับออกให้มากที่สุด ทิ้งกระดาษนั้นลงถุงขยะติดเชื้อ
- ทำความสะอาดบริเวณที่มีการหกหล่นด้วยผงซักฟอก แล้วเช็ดออกให้สะอาด

4) การปฏิบัติตัวของพนักงานแม่บ้านในการเก็บขนขยะ

พนักงานแม่บ้านที่ทำการเก็บขยะ ต้องมีการใส่อุปกรณ์ เพื่อป้องกันตนเองในการติดเชื้อจากการเก็บขยะ ได้แก่ ผ้าปิดจมูก เอี๊ยมผ้ายาง และรองเท้าบู๊ต เป็นต้น และให้ ให้ทำความสะอาดร่างกายเมื่อเสร็จสิ้นการทิ้งขยะแล้ว



รูปที่ 1.8-1 เส้นทางการขนย้ายมูลฝอย

1.9 ระบบไฟฟ้าและพลังงาน

1.9.1 ระบบพลังงานหลัก

ระบบที่รับการจ่ายกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดตราด หรือ เรียกว่า Normal load ซึ่งเป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้าตามปกติมาจากระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคผ่าน Transformer ชนิด Oil Type จำนวน 2 ชุด ขนาด 1,250 KVA เพื่อจ่ายเข้ากับระบบของโรงพยาบาลอุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วยสวิทช์บอร์ดแรงต่ำชนิดติดตั้งภายในอาคาร ปัจจุบันโครงมีระบบไฟฟ้าแสงสว่างของโครงการใช้หลอดไฟฟ้าชนิด LED และในบริเวณลานจอด มีการติดตั้ง โคมไฟ Solar cell สำหรับส่องสว่าง

1.9.2 ระบบพลังงานสำรอง

ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน รับไฟฟ้ามาจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าภายในโครงการ (Generator) หรือเรียกว่า Emergency Load ขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 ชุด โดยใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง และสามารถสำรองไฟได้ 30 ชั่วโมง แหล่งติดตั้งไฟฟ้าฉุกเฉินที่จัดเตรียมไว้จะจ่ายไฟให้ระบบต่างๆ อย่างทั่วถึง ได้แก่ ระบบลิฟท์ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบที่เกี่ยวกับเครื่องมือแพทย์และการรักษาพยาบาล ระบบพัดลมปรับอากาศและดูดอากาศ ระบบโทรศัพท์ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบคอมพิวเตอร์ และลานจอดรถ เป็นต้น

อุปกรณ์เสริม ได้แก่ เครื่องจ่ายไฟต่อเนื่อง (UPS) จำนวน 5 ชุด ได้แก่ 1) UPS ขนาด 20 KVA (สำรองไฟสำหรับห้องเซิฟเวอร์ ซึ่งสามารถสำรองไฟได้นาน 70 นาที) 2) UPS ขนาด 30 KVA (สำรองไฟสำหรับระบบคอมพิวเตอร์และเครื่องมือแพทย์ ซึ่งสามารถสำรองไฟได้นาน 40 นาที) 3) UPS ขนาด 120 KVA (สำรองไฟสำหรับเครื่อง CT SCAN ซึ่งสามารถสำรองไฟได้นาน 30 นาที) 4) UPS ขนาด 5 KVA (สำรองไฟสำหรับพื้นที่ชั้น 7 ซึ่งสามารถสำรองไฟได้นาน 50 นาที) และ 5) UPS ขนาด 120KVA (สำรองไฟสำหรับเครื่อง MRI ซึ่งสามารถสำรองไฟได้นาน 30 นาที)

นอกจากนี้ยังมีระบบไฟแสงสว่างฉุกเฉินติดตั้งบริเวณทางเดินทั่วไป บันไดหนีไฟ ห้องพักคอย ห้องทะเบียน โดยใช้ระบบ Battery set and Central Battery Set ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ตามที่กฎหมายกำหนด

1.10 ระบบป้องกันอัคคีภัย

1) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ของโครงการในส่วนเดิมมีการติดตั้ง 2 อาคารได้แก่อาคาร A และ อาคาร B ซึ่งในการออกแบบและติดตั้งโรงพยาบาลกำหนดให้เป็นไปตามมาตราฐาน National Fire Protection Association (NFPA) รายละเอียดดังนี้

(1) แผงควบคุมระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel: FAC) และแผงแสดงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Graphic Annunciator)

ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจจับ ซึ่งติดตั้งอยู่ที่ห้องช่างชั้น 1 พร้อมมีการเชื่อมต่อสัญญาณไปยังอาคารโรงพยาบาลและอาคารส่วนเดิมการทำงานของระบบคือ เมื่อมีสัญญาณเพลิงไหม้ส่งมาจากโซนใด Digital Zone Indicator ของโซนนั้นที่ FCP จะติด ขณะเดียวกัน FCP จะตรวจสอบว่าเป็นสัญญาณเพลิงไหม้จริงหรือไม่ โดยจะหน่วงเวลาไว้ 10 วินาทีสำหรับ Heat Detector และ 60 วินาที

สำหรับ Smoke Detector ภายในเวลาดังกล่าวถ้าไม่ใช่เพลิงไหม้จริง FCP จะ Resent ตัวเองโดยอัตโนมัติ แต่ถ้าเป็นสัญญาณเพลิงไหม้จริง Zone Lamp ของโซนที่เกิดเพลิงไหม้ที่ FCP และ Fire Annunciator จะติดพร้อมทั้งส่งสัญญาณไปยังระบบเตือนภัย และระบบประกาศเสียงสาธารณะเพื่อประกาศแจ้งเตือ นตามแผนดับเพลิงขั้นต้นและแผนอพยพหนีไฟของโครงการ

(2) อุปกรณ์แจ้งเหตุ

ก) ชุดกดแจ้งเหตุ (Manual Pull Station) เป็นอุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยมือชนิดดึง โดยเมื่อมีผู้ดึงปุ่มสวิทซ์กุญแจ (Key Switch) สัญญาณจะส่งไปที่แผงควบคุม เครื่องจะส่งสัญญาณต่อไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Alarm Bell)

ข) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ชนิด Photoelectric มี Response Lamp สำหรับแสดงสภาวะเมื่อ Detector ทำงาน พื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า 150 ตร.ม. ตรวจจับควันโดยใช้หลักการบังแสงของควันเมื่อเครื่องทำงานจะส่งสัญญาณไปที่แผงควบคุมแล้วส่งต่อไปยัง Alarm Bell

ค) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)ชนิด Rate of Rise Temperature เป็นแบบตรวจจับความร้อนที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเกินกว่าอัตรา 10 องศาเซลเซียส / นาที มี Response Lamp สำหรับแสดงภาวะ เมื่อ Detector ทำงาน พื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า 90 ตร.ม. Ambient -10 ถึง 50 องศาเซลเซียสเมื่อเครื่องทำงานจะส่งสัญญาณไปที่แผงควบคุมแล้วส่งต่อไปยัง Alarm Bell

ง) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)ชนิด Fixed Temperature ทำงานที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส มี Response Lamp สำหรับแสดงภาวะ เมื่อ Detector ทำงาน พื้นที่ตรวจจับไม่น้อยกว่า 90 ตร.ม. Ambient -10 ถึง 50 องศาเซลเซียส เมื่อเครื่องทำงานจะส่งสัญญาณไปที่แผงควบคุมแล้วส่งต่อไปยัง Alarm Bell

(3) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

อุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Alarm Bell) เป็นแบบระฆัง เป็นชนิด Low Current 24 VDC Vibration Bell ใช้ได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร เป็นแบบใช้ มอเตอร์ หรือคอลย์ 2 ตัว ขนาด 6 นิ้วดังประมาณ 90 dB at 10 feet หรือ ขนาด 8 นิ้ว ดังประมาณ 91 dB at 10 feet

2) อุปกรณ์ระงับอัคคีภัย

(1) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ

อาคารส่วนเดิมได้มีการติดตั้งถังดับเพลิงต่างชนิดกัน เพื่อให้สามารถดับเพลิงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามประเภทของไฟ (Classification of Fire) อาทิเช่น

- ถังดับเพลิงแบบสารเหลวระเหย ขนาด 10 ปอนด์ สามารถใช้ได้กับไฟชนิด A B และ C ลักษณะการฉีดออกเป็นแก๊สเหลวระเหย น้ำยาชนิดนี้ ไม่ทิ้งคราบสกปรก ไม่ทำลายสิ่งของเครื่องใช้ หลังการดับเพลิงและสามารถใช้ได้หลายครั้ง

- ถังดับเพลิงแบบคาร์บอนไดออกไซด์ สามารถใช้กับไฟชนิด B Cบรรจุถังสีแดงน้ำยาดับเพลิง เป็นน้ำแข็งแห้งที่บรรจุไว้ในถัง ที่ทนแรงดันสูง ประมาณ 1800 PSI ต่อตารางนิ้ว ที่ปลายสายฉีดจะมีลักษณะเป็นกระบอกหรือกรวย เวลาฉีด ลักษณะน้ำยาที่ออกมา จะเป็นหมอกหิมะ ที่ไล่ความร้อนและออกซิเจน สามารถใช้กับไฟชนิด B Cเหมาะสำหรับใช้ภายในอาคาร ไฟที่เกิดจากแก๊ส น้ำมันและไฟฟ้า เครื่องดับเพลิงชนิด CO2 ขนาด 10 ปอนด์

- ถังดับเพลิงผงเคมีแห้งสามารถใช้กับไฟชนิด BC และ A บรรจุถังสีแดง ภายในบรรจุผงเคมีแห้งและก๊าซไนโตรเจน ลักษณะน้ำยาที่ฉีดออกมาเป็นฝุ่นละอองสามารถดับเพลิงไหม้ทุกชนิดได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูง เช่น เพลิงไหม้ที่เกิดจากไม้ กระดาษ สิ่งทอ ยาง น้ำมัน แก๊ส และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทุกประเภท ขนาด 10 ปอนด์

(2) ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Fire House Cabinet) ประกอบด้วย

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาด 1.5 นิ้ว ความยาว 30 เมตร
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย
- ถังดับเพลิงเคมีมือถือชนิดผงเคมีแห้ง แบบ ABC ขนาด 10 ปอนต์

(3) หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector: FDC)

ขนาด 2 ½ x 2 ½ x 6 นิ้ว Two way Double Clappers ตั้งอยู่นอกอาคารบริเวณห้องพักขยะและบริเวณด้านหน้าทางเข้าโครงการ

3) อุปกรณ์ในการอพยพหนีไฟ

(1) บันไดหนีไฟ (Stairwell)

แต่ละชั้นจัดให้มี 3 จุด คือ บันไดหนีไฟกลาง และบันไดด้านทิศตะวันออก และทิศตะวันตก อย่างละ 1 แห่ง

(2) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Light)

ป้ายบอกทางหนีไฟ เป็นป้ายพลาสติกชนิดเรืองแสง ซึ่งมีลักษณะเป็นกล่อง Stainless Steel ภายในบรรจุหลอดฟลูออเรสเซนต์ และมีตัวอักษร “Exit” ที่เปล่งแสงสะท้อนออกมาให้เห็นได้ชัดเจนเมื่อไฟดับ โดยติดตั้งทั่วทุกพื้นที่ของโครงการ

(3) ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)

เป็นชนิดที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่แห้ง สามารถสำรองไฟได้นาน 2 ชั่วโมง ในกรณีไฟดับเครื่องจะทำงานโดยอัตโนมัติโดยส่องแสงออกมาเพื่อให้สามารถมองเห็นทางเดินได้อย่างชัดเจน

(4) แผนที่แสดงเส้นทางหนีไฟ ตำแหน่งอุปกรณ์ จุดรวมพล

(5) Automatic Fire pump

1.11 แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

1.11.1 จุดรวมพล

โครงการได้จัดพื้นที่จุดรวมพลไว้ 1 จุด เพื่อรองรับกรณีเหตุฉุกเฉิน โดยมีขนาดพื้นที่รวม 1,114.97 ตารางเมตร ตำแหน่งของจุดรวมพล ใกล้กับทางออกสู่ภายนอกของอาคาร และอยู่ใกล้ถนนสาธารณะ ทำให้สะดวกแก่การเคลื่อนย้ายคนจากจุดรวมพลไปสู่ภายนอกที่เกิดเหตุได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย นอกจากนี้ พื้นที่จุดรวมพลดังกล่าวยังไม่ได้กีดขวางการจราจรแต่อย่างใด รายละเอียดสรุปได้ดังนี้

จุดรวมพลที่ 1 อยู่บริเวณด้านหน้าอาคารโรงพยาบาล มีขนาดพื้นที่ 605 ตารางเมตร ห่างจากทางออกหลักของอาคาร เป็นระยะทาง 28 เมตร นอกจากนี้จุดรวมพลที่ 1 ยังติดกับถนนสาธารณะ

คือ ถนนสุขุมวิทจึงสะดวกในการเคลื่อนย้ายผู้ประสบเหตุออกจากพื้นที่ได้ทันทีจัดไว้รองรับแพทย์พยาบาล เจ้าหน้าที่และผู้รับบริการภายในโครงการ

1.12 การจราจร

1.12.1 ลักษณะการจราจร

1) ลักษณะเส้นทางการจราจรภายในพื้นที่โรงพยาบาล

เส้นทางการจราจรภายในพื้นที่โรงพยาบาล จัดให้มีการเดินรถทางเดียว (One-way) และเดินรถแบบสวนกัน (Two-way) โดยจัดให้มีการติดไฟส่องสว่างผิวทางจราจรถนนภายในโครงการและติดป้ายสัญญาณการจราจรต่าง ๆ ภายในพื้นที่โครงการ เส้นทางการจราจร สำหรับทางเข้า –ออก ภายในพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

บริเวณพื้นที่โครงการมีการเชื่อมกับถนนสุขุมวิท ประกอบด้วยทางเข้าออก เป็นถนนเขตทางกว้าง 6 เมตร จำนวน 2 ช่องทาง เข้า 1 ช่องทาง ออก 1 ช่องทาง

1.13 ระบบการติดต่อสื่อสาร

การให้บริการติดต่อสื่อสารมีทั้งหมด 5 ระบบ รายละเอียดดังนี้

1) การติดต่อสื่อสารทางด้านโทรศัพท์

หมายเลขสำหรับติดต่อโทรเข้า-ออกจากภายนอก มีจำนวนรวม 100 คู่สาย เป็นระบบ ดิจิตอล รายละเอียดดังนี้

- หมายเลขโทรศัพท์กลาง เบอร์ 039-552777 จำนวน 50 คู่สาย ระบบดิจิตอล (องค์การโทรศัพท์)
- หมายเลขโทรศัพท์กลาง เบอร์ 039-612000 จำนวน 50 คู่สาย ระบบดิจิตอล (AIS)

2) การติดต่อทางวิทยุสื่อสาร

- มีวิทยุเพื่อให้บุคลากรติดต่อกันภายในดังนี้ เช่น สำหรับพนักงานขับรถและแผนกเคลื่อนย้าย สื่อสารทีม รักษาความปลอดภัย ซ่อมบำรุง ฝ่ายอาคารและสถานที่ เป็นต้น
- มีวิทยุสื่อสารกรณีการเกิดเพลิงไหม้

3) การติดต่อสื่อสารทางอินเตอร์เน็ต

ผู้ป่วยและบุคคลภายนอกสามารถติดต่อ หรือติดตามข่าวสารของโรงพยาบาลได้ทาง อินเตอร์เน็ต เช่น Website, Facebook, Line official

- Website https://www.bth.co.th
- Line OA @bangkoktrat
- Facebook Bangkok Hospital Trat

นอกจากนี้ทางโรงพยาบาลยังได้จัดให้มี Free Wifi ให้กับแพทย์ พยาบาล บุคลากร และผู้ใช้บริการภายในโรงพยาบาล

4) การติดต่อสื่อสารทาง Intrenet

5) การติดต่อโดยใช้เสียงตามสาย เพื่อประชาสัมพันธ์ภายในโรงพยาบาล

1.14 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบัน โครงการโรงพยาบาลกรุงเทพตราด ได้ดำเนินการก่อสร้างอาคารเสร็จแล้ว และได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงเปิดดำเนินการ ตามหนังสือที่ วว 0804/10088 ลงวันที่ 11 กรกฎาคม 2540 ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ **(ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ รายละเอียดดังบทที่ 2)**

1.15 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดออมสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบัน โครงการโรงพยาบาลกรุงเทพตราด ได้ดำเนินการก่อสร้างอาคารเสร็จแล้ว และได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงเปิดดำเนินการ ตามหนังสือที่ วว 0804/10088 ลงวันที่ 11 กรกฎาคม 2540 ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ **(ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ รายละเอียดดังบทที่ 3)**