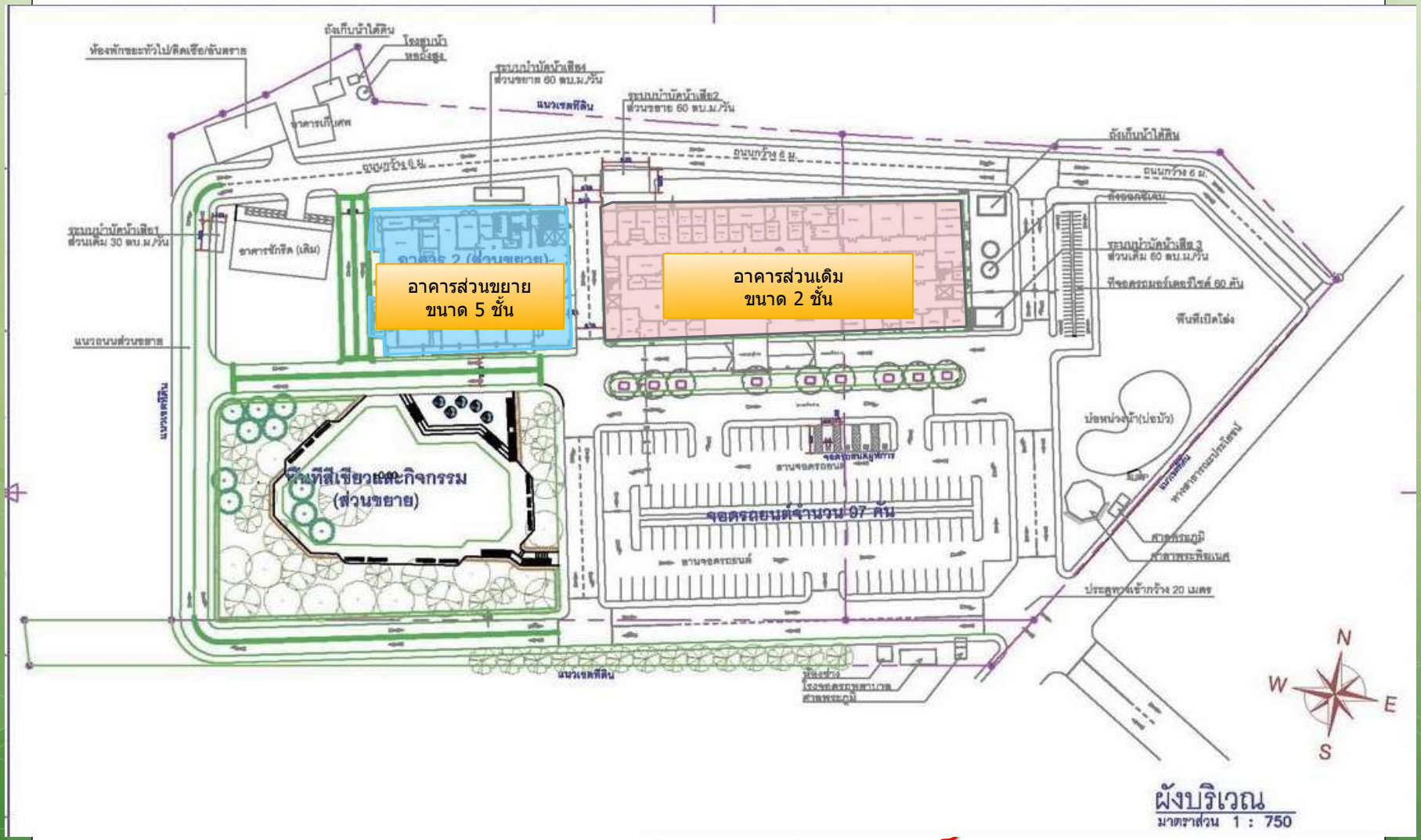
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โรงพยาบาลนครแม่สอด อินเตอร์เนชั่นแนล (ส่วนขยาย)

เจ้าของโครงการ โรงพยาบาลนครแม่สอดอินเตอร์เนชั่นแนล

ที่ปรึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

8 เมษายน 2559

1. องค์ประกอบโครงการ



จำนวนเตียงรวมเป็น 59+60 = 119 เตียง

ภาพรวมโครงการเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ

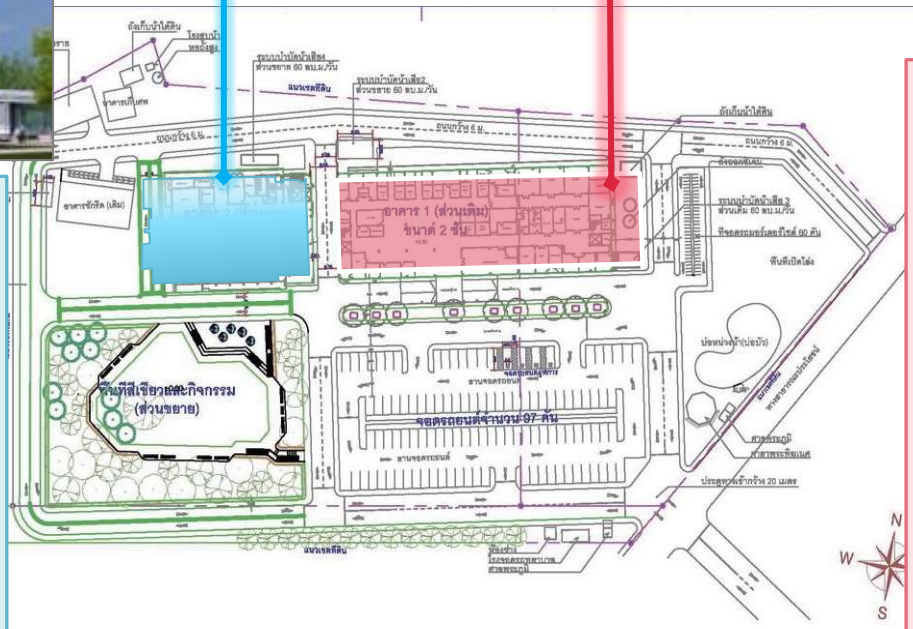
ภาพรวมโครงการเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ
[มุมมองด้านหลัง]

ภาพรวมโครงการเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ
[มุมมองด้านหน้า]

การใช้สอยพื้นที่ของโรงพยาบาล

อาคารส่วนขยาย
ขนาด 5 ชั้น

อาคารส่วนเดิม
ขนาด 2 ชั้น



ผังบริเวณโรงพยาบาล

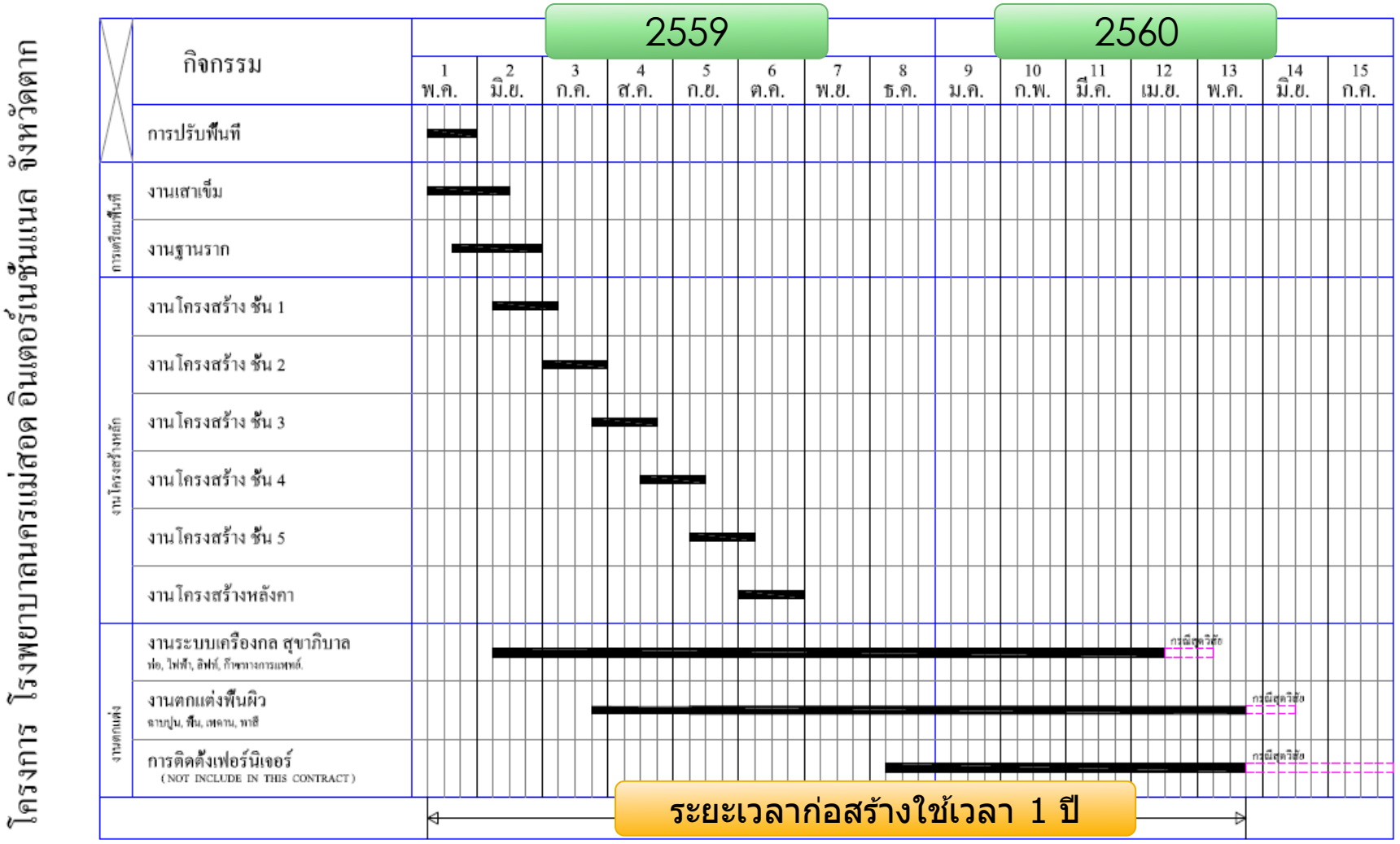
อาคาร 2 (อาคารส่วนขยาย)
จำนวน 5 ชั้น
สูง 20.35 เมตร
พื้นที่ใช้สอย 6,419 ตร.ม.

การใช้สอยพื้นที่
- ✓ หน่วยผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน
- ✓ ศูนย์ MRI ห้อง X-RAY
- ✓ ศูนย์ตรวจสุขภาพ ห้อง MAMMOGRAM
- ✓ ห้องคลังยาใน ห้องการเงินผู้ป่วยใน
- ✓ ห้องพักแพทย์เจ้าหน้าที่ NURSE STATION/SUPPORT

อาคาร 1 (อาคารส่วนเดิม)
จำนวน 2 ชั้น
สูง 11.65 เมตร พื้นที่ใช้สอย 4,569 ตร.ม.

การใช้สอยพื้นที่
- ✓ ห้อง x-ray ผู้ป่วยนอก
- ✓ ห้องทำงาน ห้องผ่าตัด
- ✓ ห้องคลอด สูตินารีเวช
- ✓ ห้องเวชระเบียน ห้องประชุม
- ✓ สำนักอำนวยการ ห้องสารสนเทศ ห้องserver
- ✓ ห้องพักฟื้นผู้ป่วย

2. ระยะเวลาการก่อสร้าง



3. การรับฟังความคิดเห็นประชาชนครั้งที่ 1

1. การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน **ครั้งที่ 1**

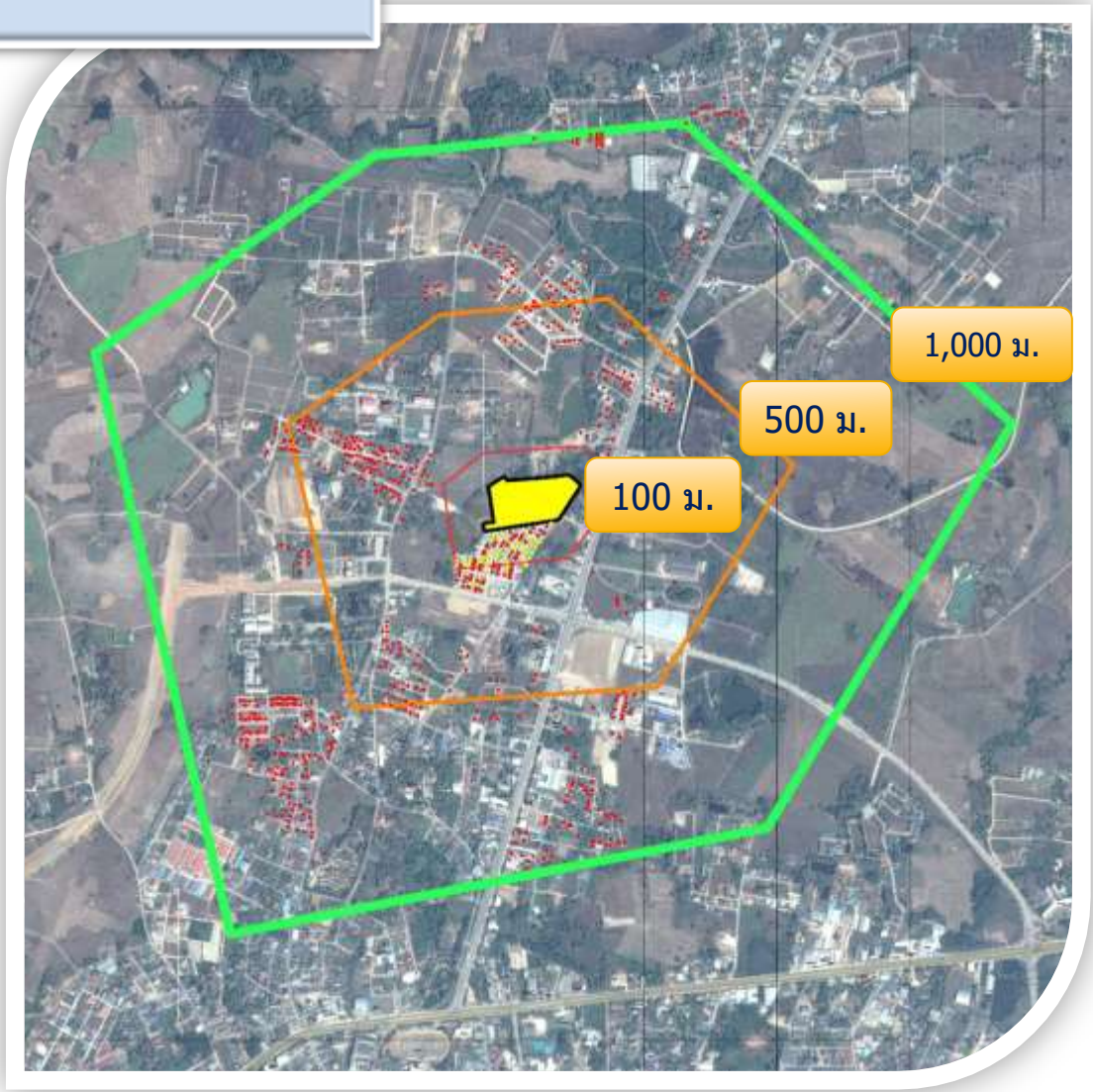
การสำรวจความคิดเห็นของประชาชน โดยกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาภายในรัศมี 1 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ โดยการใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรับฟังความคิดเห็น :

- ✓ กลุ่มอาคาร/บ้านติดโครงการ
- ✓ กลุ่มที่อยู่ในรัศมี 0-200 เมตร จากพื้นที่โครงการ
- ✓ กลุ่มที่อยู่ในรัศมี 200-500 เมตร จากพื้นที่โครงการ
- ✓ กลุ่มที่อยู่ในรัศมี 500-1,000 เมตร จากพื้นที่โครงการ

2. การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน **ครั้งที่ 2**

นำเสนอผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตอบข้อซักถาม รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

ภาพรวมการสำรวจรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1



รูปถ่ายการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1

ผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 :

ข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะได้รับจากการดำเนินโครงการ	ช่วงก่อสร้าง (ร้อยละ)		ช่วงเปิดดำเนินการ (ร้อยละ)	
	กังวล	ไม่กังวล	กังวล	ไม่กังวล
1. การชะล้างพังทลายของดิน	22.27	77.73	11.23	88.77
2. ฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง/การขนส่ง/การจราจร	55.57	44.43	7.03	92.97
3. ควันและไอความร้อนจากการก่อสร้าง/การขนส่ง/การจราจร	48.80	51.20	4.77	95.23
4. ระดับเสียงจากการก่อสร้าง/การขนส่ง/การจราจร	56.23	43.77	7.43	92.57
5. น้ำเสียกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน	13.00	87.00	6.50	93.03
6. น้ำเสียกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน	10.60	89.40	9.57	90.43
7. การลดลงของทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า	6.97	93.03	2.57	97.43
8. การลดลงของทรัพยากรสัตว์น้ำ พืชน้ำ	6.77	93.23	2.90	97.10
9. การลดลงของพื้นที่สีเขียว	11.23	88.77	8.33	91.67
10. การจราจรแออัด	22.13	77.87	10.60	89.40
11. การขัดข้องของพลังงานและไฟฟ้า	25.87	74.13	8.87	91.13
12. การขาดแคลนน้ำดื่ม/น้ำใช้	11.30	88.70	5.83	94.17
13. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	11.17	88.83	7.63	92.37
14. การป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย อัคคีภัย	8.00	92.00	6.47	93.53

ผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 :

ข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะได้รับจากการดำเนินโครงการ	ช่วงก่อสร้าง (ร้อยละ)		ช่วงเปิดดำเนินการ (ร้อยละ)	
	กังวล	ไม่กังวล	กังวล	ไม่กังวล
15. การจัดขยะมูลฝอย	14.27	85.73	10.73	88.77
16.ความแออัดของชุมชน	8.93	91.07	8.17	91.83
17. อาชญากรรมที่เพิ่มขึ้น	8.33	91.67	6.17	93.83
18. การทะเลาะวิวาท/ความแตกแยกของชุมชน	6.67	93.33	6.67	93.33
19. ปัญหาโรคติดเชื้อ	18.53	81.47	18.07	81.93
20. ตึกสูงจะบดบังแสง/ทิศทางลม/การระบายอากาศบริเวณที่อยู่อาศัย	19.03	80.97	20.03	79.97
21. ตึกสูงจะรบกวนการส่งคลื่นวิทยุและโทรศัพท์	16.53	83.47	17.60	82.40

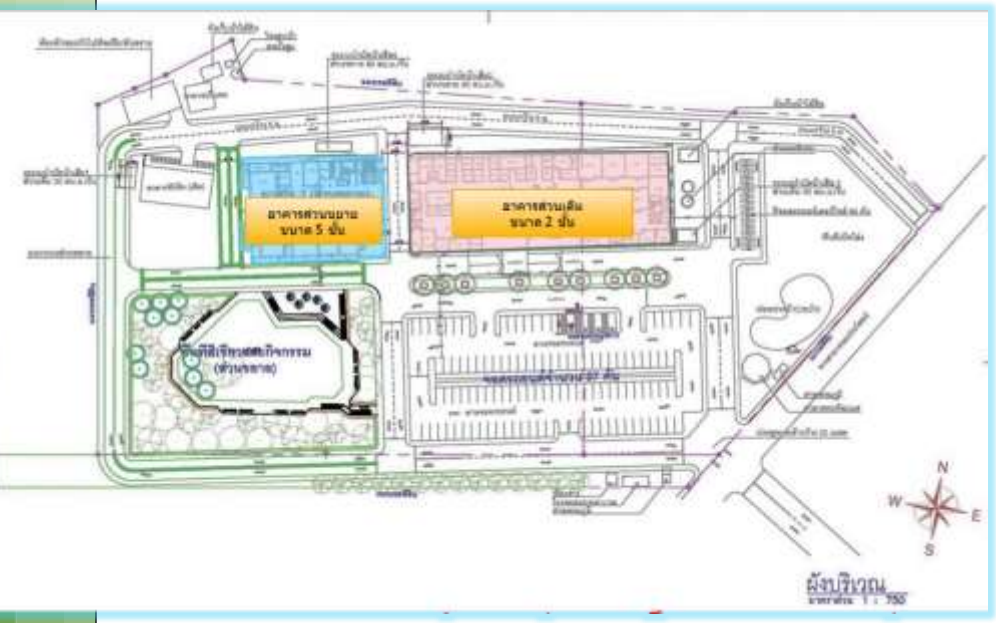
ผลการสำรวจความคิดเห็นครั้งที่ 1 :

ข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจจะได้รับจากการดำเนินโครงการ	ช่วงก่อสร้าง	ช่วงเปิดดำเนินการ
	กังวล	ไม่กังวล
1. ปัญหาฝุ่นละออง จากการก่อสร้าง/การขนส่ง/การจราจร	✓✓	✓
2. ปัญหาควันและไอความร้อน จากการก่อสร้าง/การขนส่ง/การจราจร	✓✓	✓
3. ปัญหาระดับเสียงจากการก่อสร้าง/การขนส่ง/การจราจร	✓✓	✓

รายละเอียดโครงการ	ทรัพยากรทางกายภาพ	ทรัพยากรทางชีวภาพ	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
1. ที่ตั้งและการคมนาคมเข้าสู่โครงการ	1. ลักษณะภูมิประเทศ	1. ทรัพยากรทางบก	1. น้ำดื่ม น้ำใช้	1. เศรษฐกิจสังคม
2. ประเภท ขนาด รูปแบบ	2. ลักษณะทางธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว		2. การคมนาคมขนส่ง	2. การศึกษา
3. แผนการก่อสร้าง/ดำเนินการ				
4. การใช้น้ำ			3. ไฟฟ้าและพลังงาน	3. สถาบันศาสนา
5. การบำบัดน้ำเสีย	3. ทรัพยากรดิน	2. ทรัพยากรทางน้ำ	4. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	4. สุนทรียภาพและท่องเที่ยว
6. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	4. อากาศและเสียง			
7. การจัดการมูลฝอย	5. น้ำผิวดิน			5. ประวัติศาสตร์โบราณสถานโบราณคดี
8. ระบบไฟฟ้าและพลังงาน	6. น้ำใต้ดิน		5. การป้องกันอัคคีภัย	
9. ระบบป้องกันอัคคีภัย	7. การบดบังแสง/ทิศทางลม/การระบายอากาศ		6. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				6. การสาธารณสุข
11. ระบบปรับอากาศ	8. การบังคลื่นวิทยุ		7. การป้องกันอัคคีภัย	
12. ระบบการจราจร			8. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	
13. ระบบการติดต่อสื่อสาร				
14. สิ่งอำนวยความสะดวก บริการสาธารณะ				
15. การดำเนินการก่อสร้าง				

3. ประเด็นการศึกษาใน EIA รวม 39 ประเด็น

อัตราส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดิน



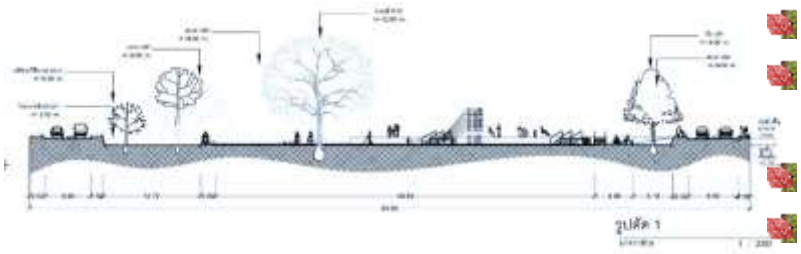
- **พื้นที่ตั้งโครงการ 26,102.40 ตร.ม. 16.34 ไร่**
- **ประเมินเทียบ กฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540)**
  - ✓ อัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด (FAR) **= 0.60** (ไม่เกิน 10 ต่อ 1)
  - ✓ อัตราส่วนพื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด = **0.29 ต่อ 1** (ไม่เกิน 0.7 ต่อ 1)
  - ✓ อัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมทั้งหมดต่อแปลงที่ดินทั้งหมด **ร้อยละ 36** (ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 30)

สรุป: โครงการมีสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวเพียงพอ ตามกฎหมาย

พื้นที่สีเขียว

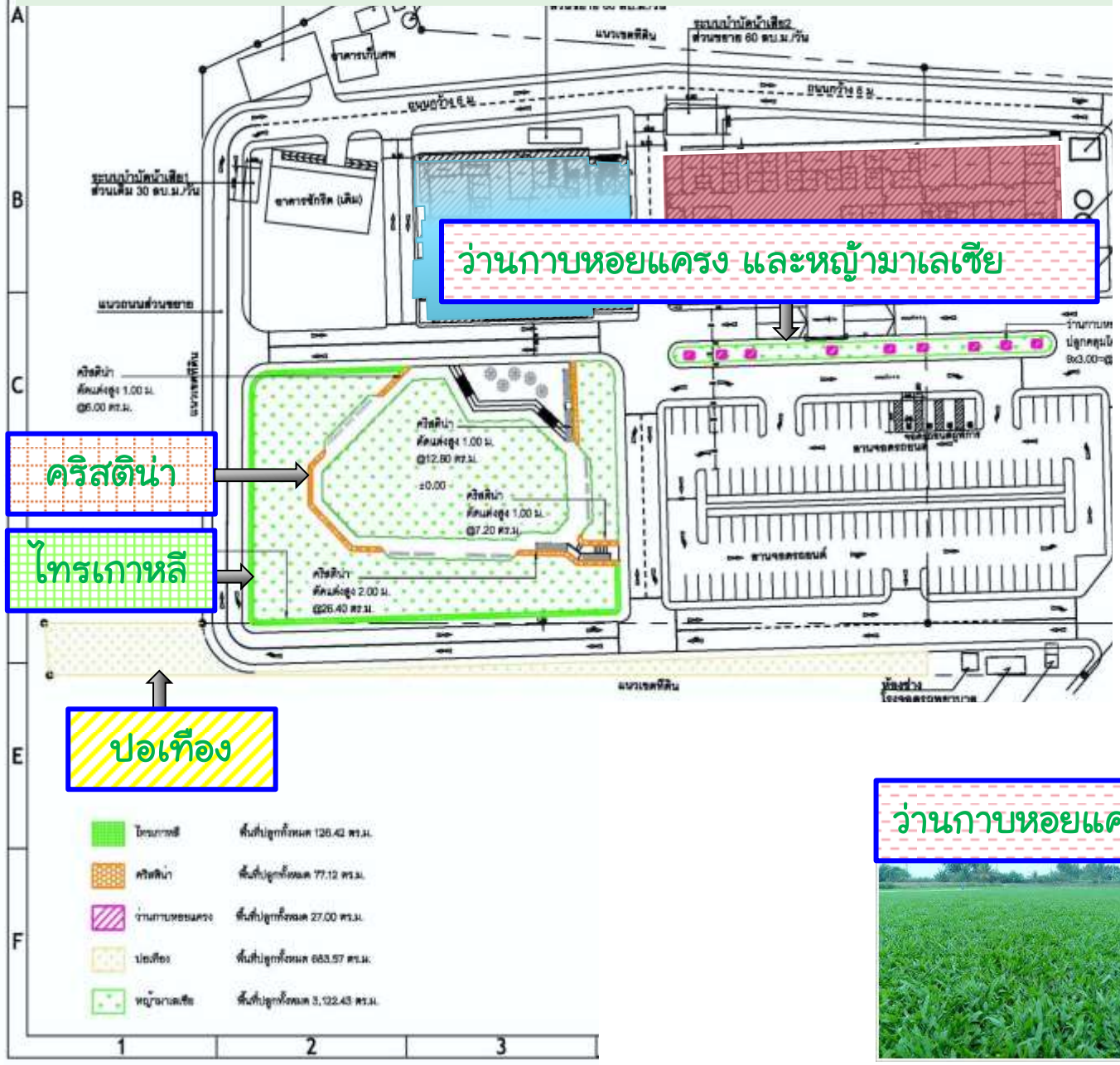
รายการ	ตามข้อกำหนดการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ตร.ม.)	นำมาใช้เพื่อการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ตร.ม.)	การประเมิน
พื้นที่สีเขียว	2,669.64	3,323.45	OK
พื้นที่สีเขียวยั่งยืน	1,334.82	1,417.15	OK

- ✓ ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน สผ.
- ✓ ผ่านเกณแนวทางของแผนปฏิบัติการเชิงนโยบาย ด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองที่ยั่งยืน



- การออกแบบคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยในแง่ของการลดความร้อนให้อาคาร
- บังสายตา และเป็นพื้นที่รับน้ำอีกด้วย
- ปลูกพรรณไม้ตามความเหมาะสมกับสภาพถิ่นอาศัยเดิม
- มีความต้องการการบำรุงรักษาน้อย
- ลดปัญหากับโรคหนอนแมลงระบาดในพื้นที่อัน

พื้นที่สีเขียว>> ไม้พุ่ม



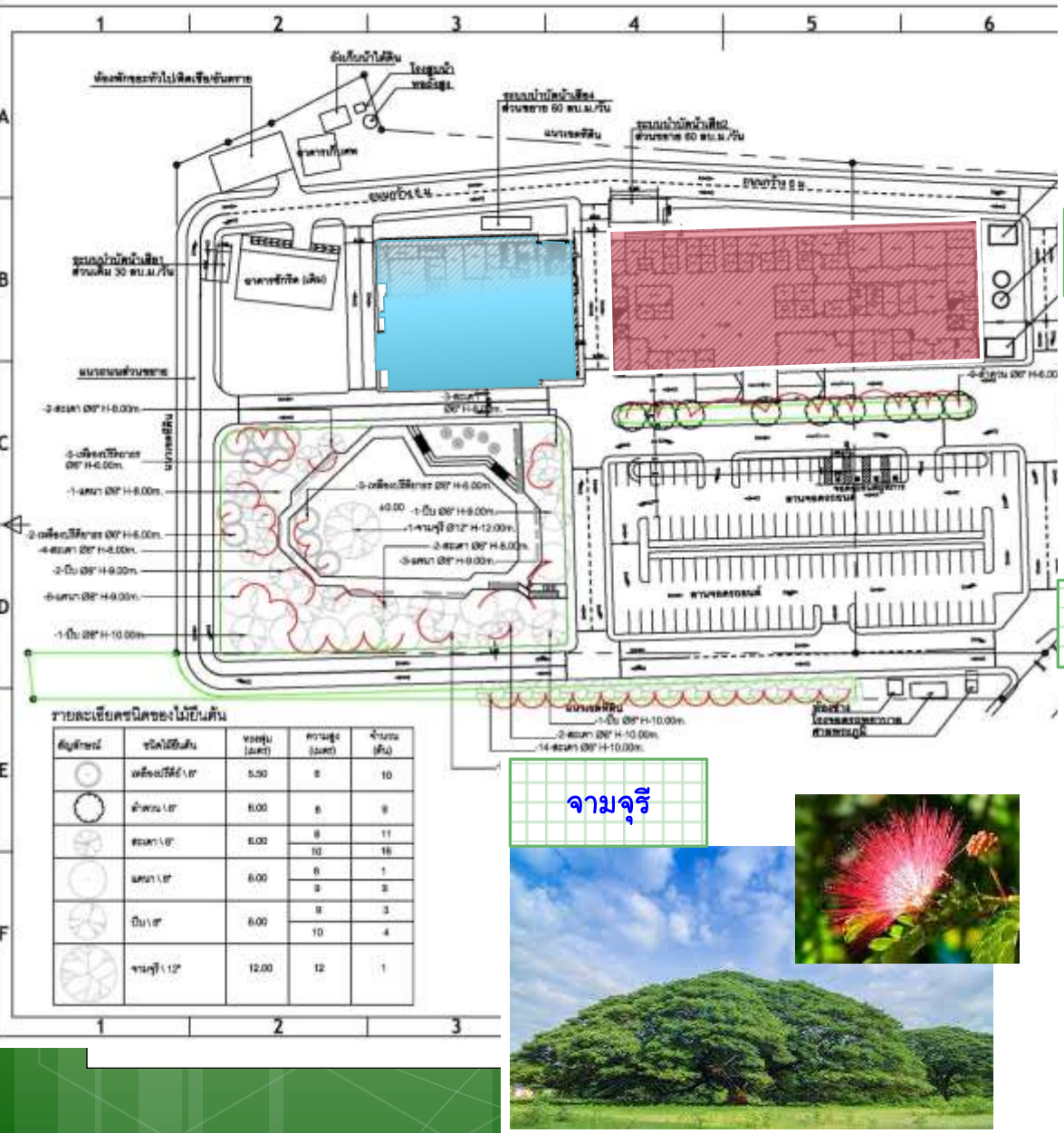
คริสตินา

ไทรเกาหลี

ปอเทือง

ว่านกาบหอยแครง และหญ้ามาเลเซีย

พื้นที่สีเขียว>>ไม้ยืนต้น



รายละเอียดชนิดของไม้ยืนต้น

สัญลักษณ์	ชนิดไม้ยืนต้น	ขนาดลุม (เมตร)	ความสูง (เมตร)	จำนวน (ต้น)
	เหลืองปรีดียาธร \ 8"	5.50	8	10
	ตำแย \ 8"	8.00	8	9
	ตะเคียน \ 6"	6.00	8	11
			10	16
	แคนา \ 8"	8.00	8	1
			8	3
	ปีบ \ 8"	8.00	8	3
			10	4
	จามจุรี \ 12"	12.00	12	1

เหลืองปรีดียาธร

ลำดวน

ต้นปีบ

จามจุรี

น้ำใช้ภายในโครงการ

- ใช้น้ำประปาของ การประปาส่วนภูมิภาคแม่สอด
- ปัจจุบัน

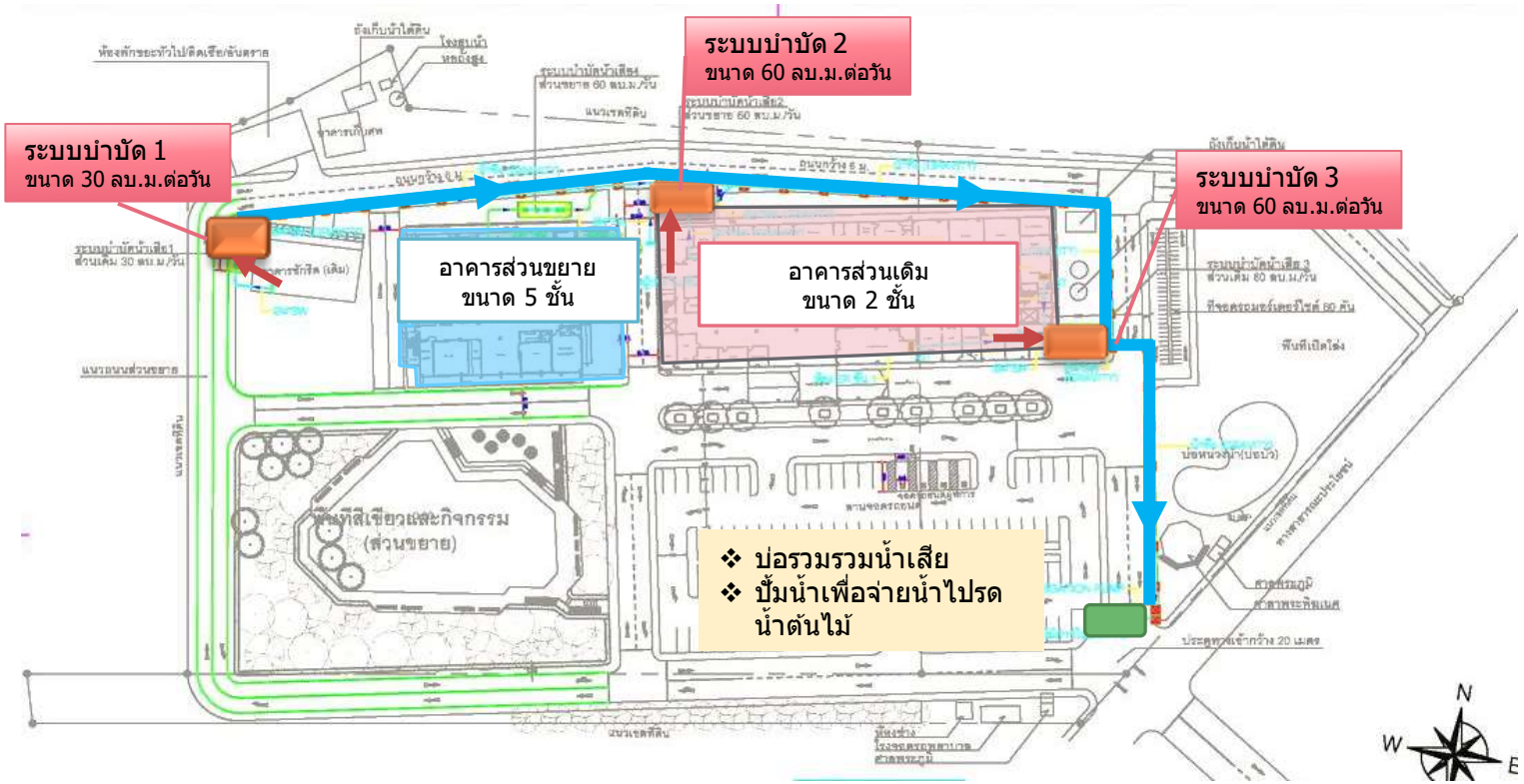
ใช้น้ำ	24	ลบ.ม./วัน
บ่อเก็บน้ำใต้ดิน	2	บ่อ
หอถังสูง	1	ถัง
> รวมสำรองน้ำได้	120	ลบ.ม.
สำรองได้	5	วัน

- ก่อสร้างส่วนขยายแล้วเสร็จ

ใช้น้ำ	73	ลบ.ม./วัน
เพิ่มถังเก็บน้ำ	1	ถัง
>รวมสำรองน้ำได้	168	ลบ.ม.
สำรองได้	1.73	วัน

- สุ่มตรวจคุณภาพน้ำใช้ 1 จุด ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน
- สุ่มตรวจน้ำดื่ม 1 จุด ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

ระบบบำบัดน้ำเสีย (ส่วนเดิม)



รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย

- ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนเดิม มีจำนวน 3 ชุด
- ปัจจุบันน้ำเสียเกิดขึ้น เพียง 20 ลบ.ม.ต่อวัน
- ระบบสามารถรับน้ำเสีย ได้ 150 ลบ.ม.ต่อวัน
- ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ชนิดเติมอากาศ (Activated sludge)
- ใช้ระบบอัลตราไวโอเลต (UV) ในการฆ่าเชื้อโรค
- น้ำที่ผ่านการบำบัดมีปริมาณไม่มาก จึงนำกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโรงพยาบาล
- น้ำที่ผ่านการบำบัด เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคือ BOD ไม่เกิน 20 มก./ล. ค่าของแข็งแขวนลอย ไม่เกิน 30 มก./ล. และอื่นๆ

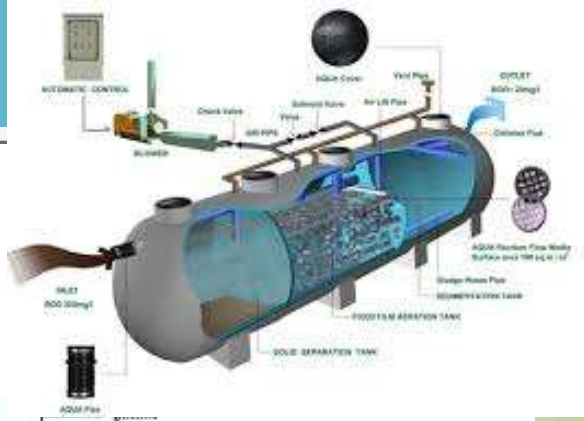
>>>> **ปัจจุบัน ระบบมีความสามารถในการรองรับน้ำเสียของโรงพยาบาล** <<<<

ระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่จริง

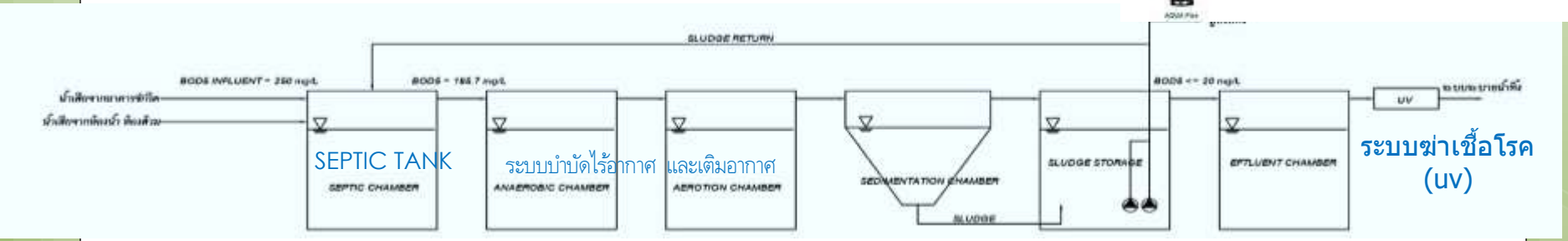
ชุดถังดักไขมัน เพื่อบำบัดน้ำเสียขั้นต้น

ระบบบำบัดน้ำเสีย ทั้ง 3 ชุด สำหรับบำบัดน้ำเสียและฆ่าเชื้อโรค

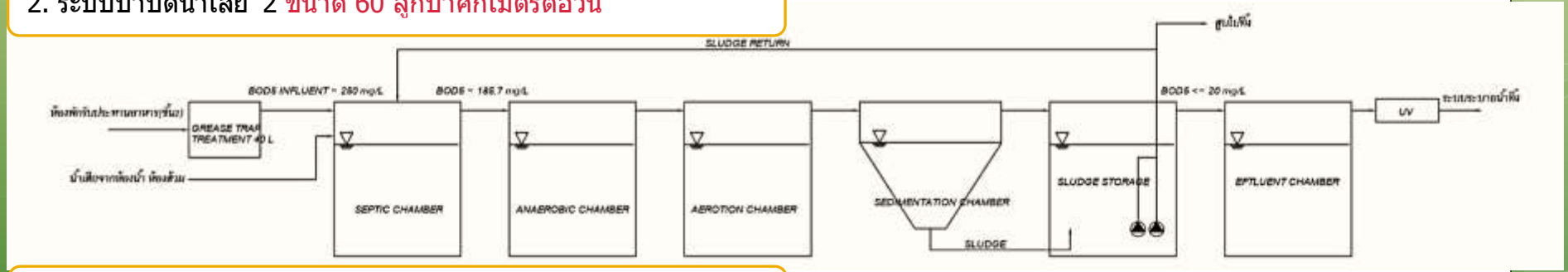
แผนผังชุดบำบัดน้ำเสีย



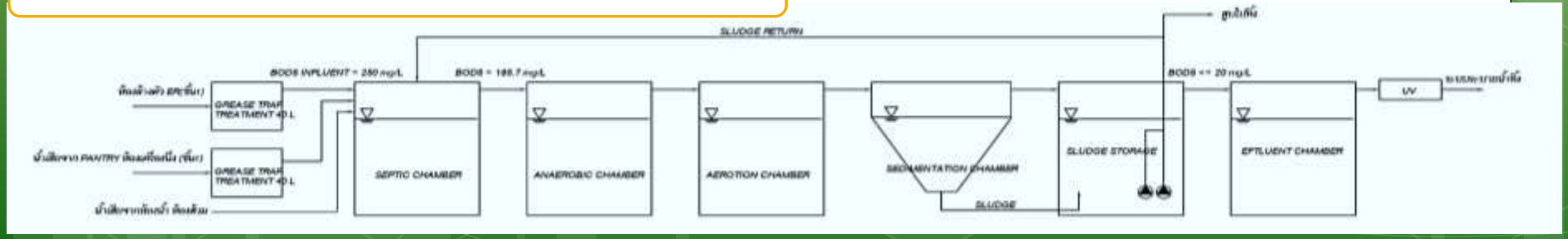
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย 1 ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน



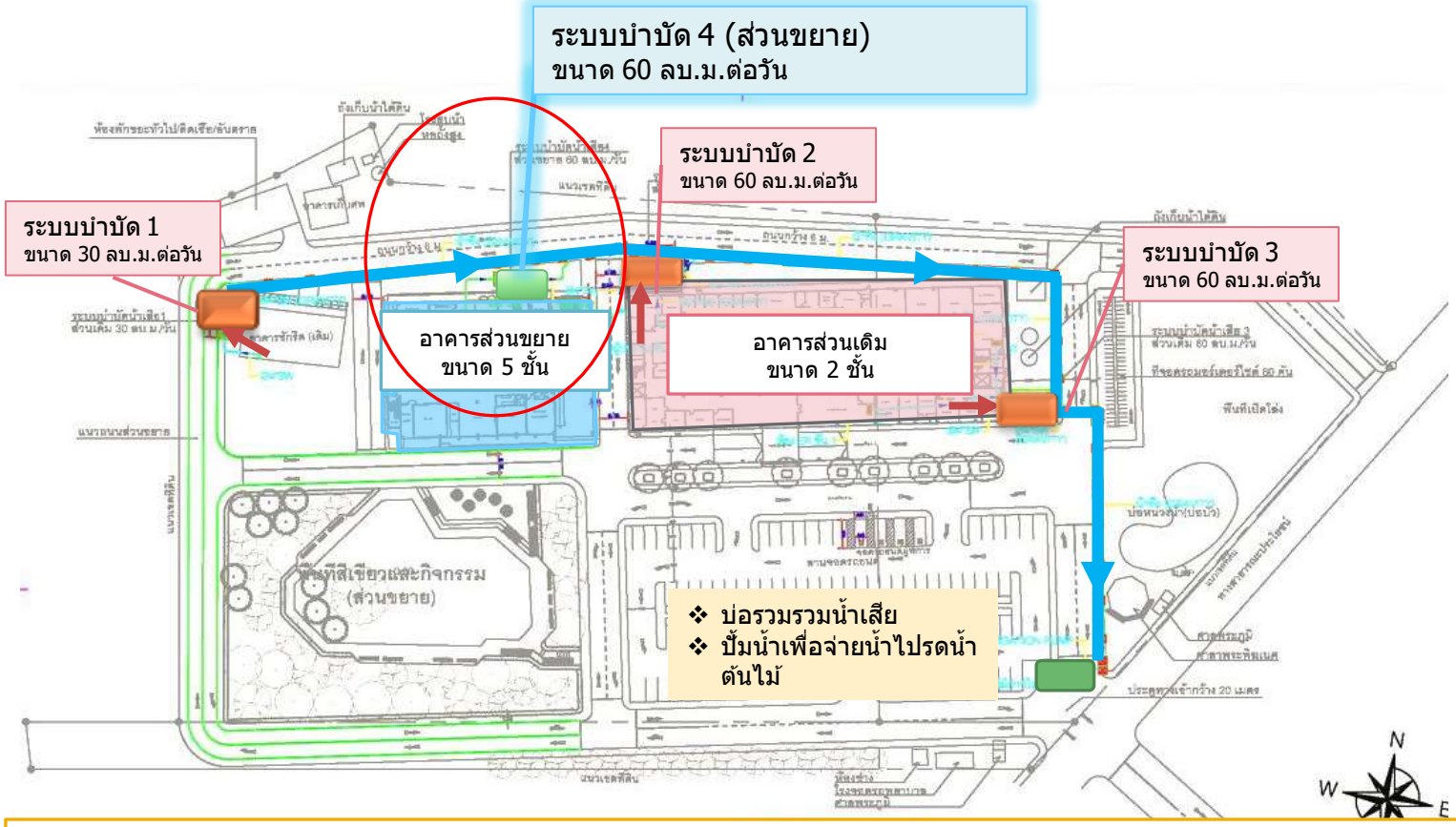
2. ระบบบำบัดน้ำเสีย 2 ขนาด 60 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน



3. ระบบบำบัดน้ำเสีย 3 ขนาด 60 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

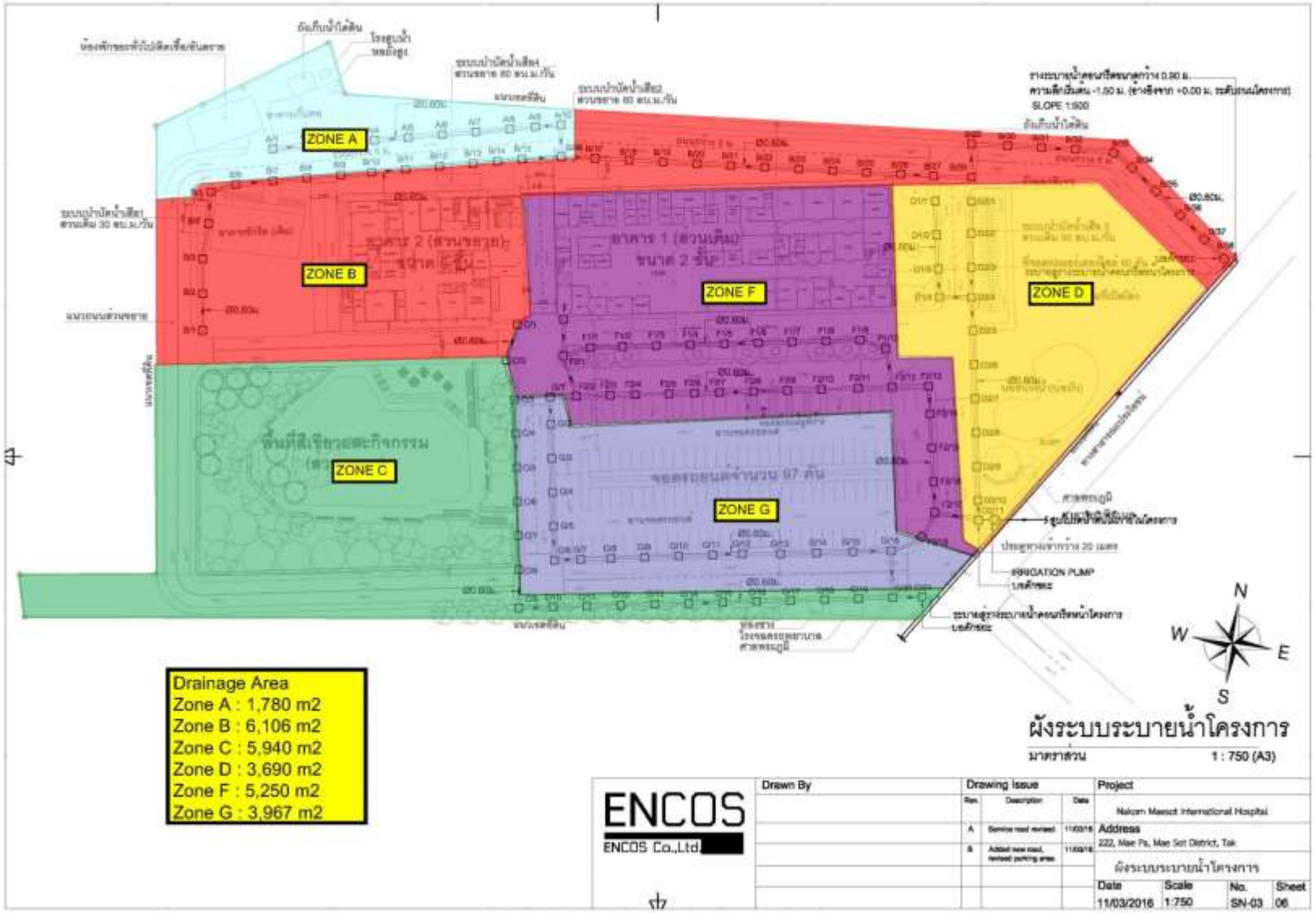


ภายหลังก่อสร้างส่วนขยาย



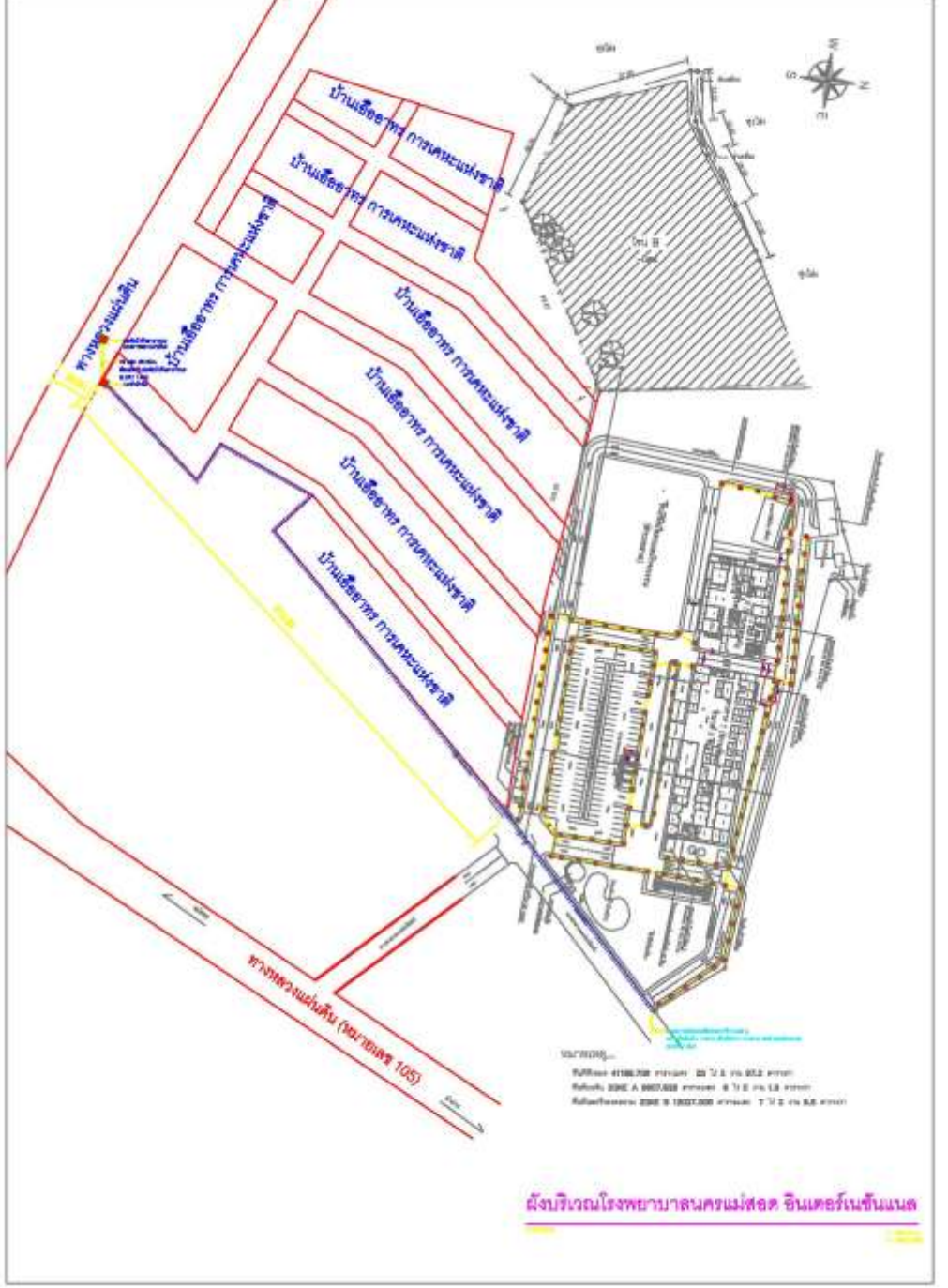
- ระบบตะกอนเร่ง (activated sludge) : เลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ โดยใช้ผลิตภัณฑ์ของ พีพี รุ่น AMC-60
- ติดตั้งด้านหลังอาคาร 5 ชั้น
- จำนวน 1 ชุด รองรับได้ 60 ลบ.ม./วัน
- น้ำเสียฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบรังสีอัลตราไวโอเลต

ระบบระบายน้ำ_การแบ่งโซน



ระบบระบายน้ำ

- โรงพยาบาลไม่ประสบปัญหาน้ำท่วม
- จุดระบายน้ำออก 2 จุด สามารถระบายน้ำออกได้ทัน
- มีแผนงานในอนาคตในการวางท่อไปยังทางหลวงแผ่นดินด้านหน้าหมู่บ้านเอื้ออาทร



การจัดการขยะ

- ปัจจุบัน
  - ขยะทั่วไป 60 กก./วัน
  - ขยะติดเชื้อ 15 กก./วัน
- สร้างส่วนขยะแล้วเสร็จ
  - ทั่วไป 80 กก./วัน
  - ติดเชื้อ 20 กก./วัน
- เก็บขยะวันละ 3 ครั้ง
- ขยะติดเชื้อ บริษัทฯ มีใบอนุญาตเข้ามารับกำจัด
- ขยะทั่วไป รพ. ขนไปกำจัดกับ อบต. แม่ปะ

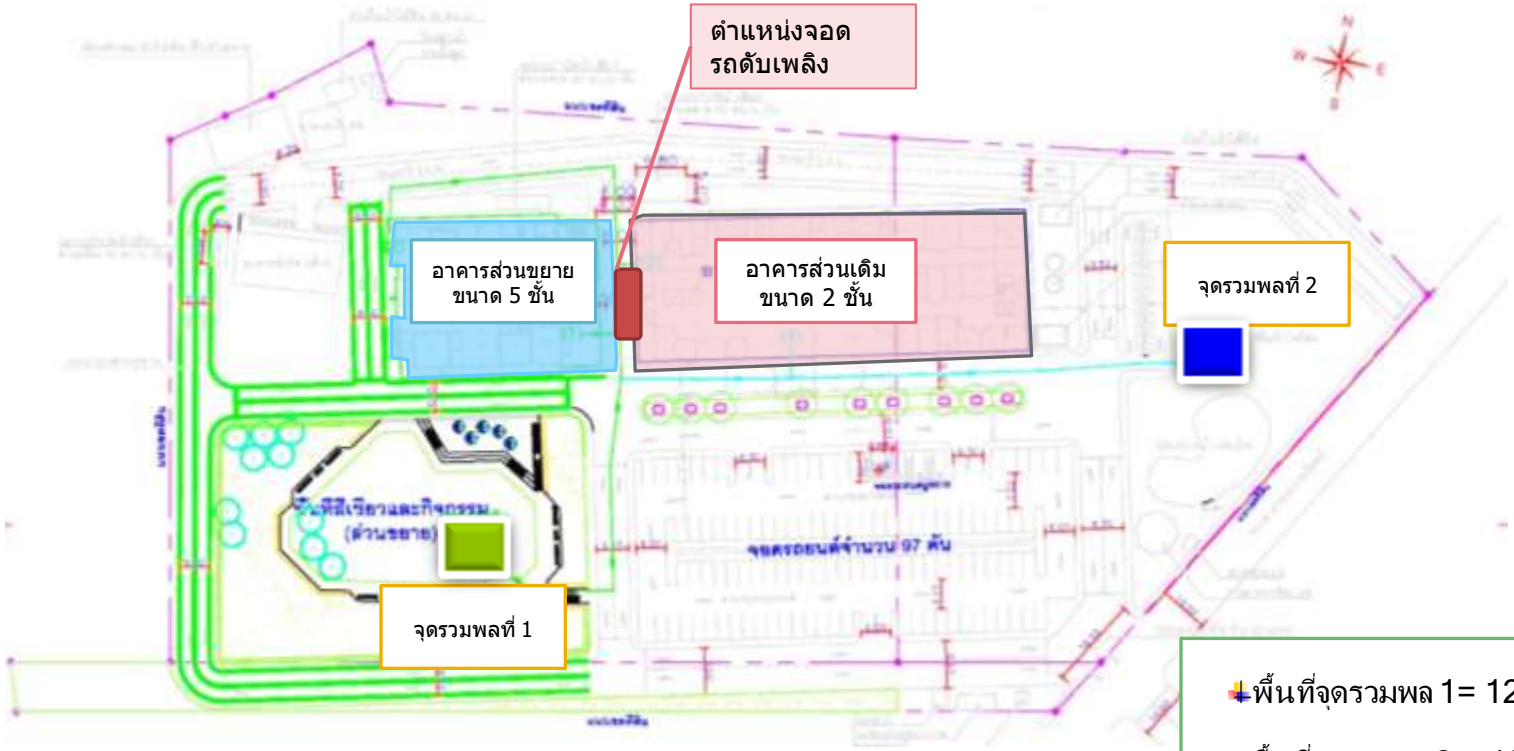
ระบบไฟฟ้าและพลังงาน

- ✓ อาคารส่วนเดิม
  - หม้อแปลงไฟฟ้า 1 ชุด
  - เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง 1 เครื่อง
- ✓ อาคารส่วนขยาย
  - หม้อแปลงไฟฟ้า 1 ชุด
  - เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง 1 เครื่อง
- ✓ น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องกำเนิดไอน้ำ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง
- ✓ มีระบบไฟฟ้าและพลังงานเพียงพอต่อการใช้งาน

ระบบป้องกันอัคคีภัย

ภาพการซ้อมแผนฉุกเฉินของโรงพยาบาล

ตำแหน่งที่จอดรถดับเพลิงและจุดรวมพล



- พื้นที่จุดรวมพล 1= 120 ตร.ม.
- พื้นที่จุดรวมพล 2 = 120 ตร.ม.
- รวมพื้นที่จุดรวมพล 240 ตร.ม.

กรณีฉุกเฉิน

- ✓ รถดับเพลิง : เข้าจอดได้ระหว่างอาคาร 1 และอาคาร 2
- ✓ พื้นที่จุดรวมพล : มีขนาดเพียงพอรองรับการใช้งาน

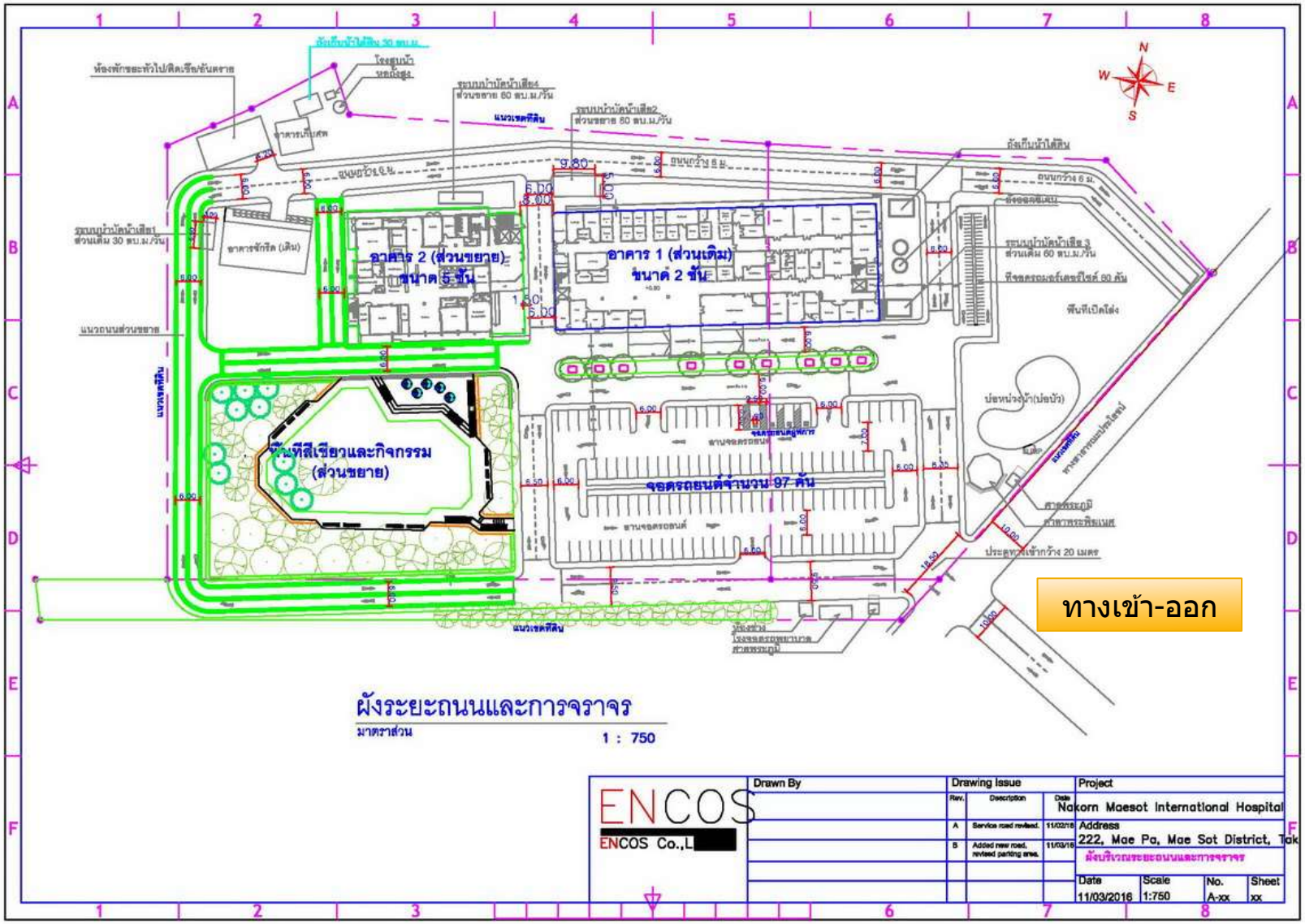
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ก. การเตรียมคัดแยกผ้าและการแต่งการในการทำงาน

ข. การเตรียมพับผ้าและการขนส่งผ้าไปยังจุดบริการ

3.จุดเก็บผ้าสะอาด สำหรับใช้งาน

การจราจรภายในโครงการ



ที่จอดรถภายในโครงการ

ที่	ที่จอดรถ	จำนวนที่จอดรถ (คัน)	
		ก่อนก่อสร้าง	ภายหลังมีโครงการ
1	ลานจอดรถยนต์	97	97
2	ที่จอดรถมอเตอร์ไซค์	60	60
3	ที่จอดรถฉุกเฉิน	3	3
4	ที่จอดรถผู้พิการ	4	4
รวม		**164**	**164**

ที่จอดรถภายในโครงการมีความพอเพียงกับความต้องการ

พิจารณาตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร ซึ่งกำหนดให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อ 240 ตารางเมตร

ประเมินความคล่องตัวของการจราจร

- ❑ สำรวจ 1-3 พ.ย. 2558
- ❑ ถนนสายแม่สอดแม่ระมาด

“คล่องตัวดีมาก” ก่อนเปิดดำเนินการ

“คล่องตัวดีมาก” เมื่อเปิดดำเนินการ

- ❑ ถนนทางเข้า-ออกโรงพยาบาล

“คล่องตัวดีมาก” ก่อนเปิดดำเนินการ

“คล่องตัวดีมาก” เมื่อเปิดดำเนินการ

ระบบการติดต่อสื่อสาร

- ❑ โทรศัพท์
- ❑ วิทยุสื่อสาร
- ❑ อินเตอร์เนต
- ❑ อินทราเนต
- ❑ เสียงตามสาย ประชาสัมพันธ์ ภายใน รพ.
- ❑ Website: http://nakornmaesot.com/index.php
- ❑ FACEBOOK : โรงพยาบาลนครแม่สอดอินเตอร์เนชั่นแนล

17. การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในประเด็นที่ประชาชนห่วงกังวล 3 ประเด็น

ประเด็นข้อห่วงกังวลจากประชาชน	การประเมินผลกระทบ	มาตรการป้องกันฯ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
1. คุณภาพอากาศ ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน	ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง จะใช้ถนนสายแม่สอดแม่ระมาด ถนนเป็นแอสฟัสซ์ และ ค.ส.ล. สามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ✓ ปริมาณฝุ่นละอองรวมขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด 0.124 มก./ลบ.ม. (ค่ามาตราฐาน 0.330 มก./ลบ.ม.) ✓ ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด 0.053 มก./ลบ.ม. (ค่ามาตราฐาน 0.120 มก./ลบ.ม.) ✓ ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด 0.0081 ส่วนในล้านส่วน (ppm) ซึ่งมีค่ามาตราฐาน 0.30 ppm	1)ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่ทำการเปิดหน้าดิน บริเวณถนนทางเข้าพื้นที่โครงการฯ ถนนภายในโครงการฯ บริเวณกองวัสดุ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-บ่าย) จะสามารถลดปริมาณฝุ่นที่ฟุ้งกระจายได้ถึงร้อยละ 50 (U.S.EPA) 2)ก่อสร้างรั้วสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร โดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการฯ เพื่อเป็นแนวกำบังการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองไปสร้างความรำคาญต่อประชาชน 3)ติดตั้งกำแพงผ้าใบซึ่งให้สูงเพิ่มจากรั้วอีกประมาณ 2 เมตร เพื่อบดบังภูมิทัศน์ที่ไม่ดีจากการก่อสร้าง ลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และเป็นแนวกำบังเสียง 4)ติดตั้งผ้าใบหรือสแลนหนาตลอดความสูงของอาคารที่ก่อสร้าง เพื่อบดบังภูมิทัศน์ที่ไม่ดีจากการก่อสร้าง ลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และเป็นแนวกำบังเสียง	1)จัดให้มีเจ้าหน้าที่เดินสำรวจตรวจสอบไม่ให้มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้าง 2)ตรวจสอบความเร็วของรถแล่น เข้า-ออก พื้นที่โครงการ ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ทุกวันตลอดระยะก่อสร้าง 3)ตรวจสอบการติดป้ายเตือน “ห้ามติดเครื่องยนต์ขณะจอดรถ” ในพื้นที่จอดรถทุกวันตลอดระยะก่อสร้าง 4)ต้องตั้งกล่องรับความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากมีปัญหาต้องหาแนวทางแก้ไขโดยทันที

ประเด็นข้อห่วงกังวลจากประชาชน	การประเมินผลกระทบ	มาตรการป้องกันฯ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
คุณภาพอากาศ (ต่อ) ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน	- ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด 0.0062 ส่วนในล้านส่วน (ppm) ซึ่งมีค่ามาตราฐาน 0.12 ppm - ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด 0.0172ส่วนในล้านส่วน (ppm)) ซึ่งมีค่ามาตราฐาน 0.17 ppm - ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด 1.0 ส่วนในล้านส่วน (ppm) ซึ่งมีค่ามาตราฐาน 30 ppm โดยมลสารทุกประเภทที่ทำการตรวจวัด ไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป	5) การดำเนินการกับวัสดุก่อสร้าง - การกองวัสดุที่มีฝุ่น ต้องปิดหรือปกคลุมหรือเก็บในที่ที่ปิดล้อมทั้งด้านบนและด้านข้างอีก 3 ด้าน หรือฉีดพรมด้วยน้ำเพื่อให้ผิวเปียกอยู่เสมอ - การย้ายวัสดุที่มีฝุ่น ต้องฉีดพรมด้วยน้ำทันทีก่อนการขนย้าย - การเจาะ การตัด การขัดผิววัสดุที่มีฝุ่น โดยใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ต้องฉีดน้ำหรือสารเคมีบนผิวอย่างต่อเนื่อง เว้นแต่ได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ที่แยกฝุ่นหรือกรองฝุ่นไว้แล้ว - เศษวัสดุจะต้องปกคลุมด้วยผ้าคลุมหรือปิดมิดชิดทั้งด้านบนและด้านข้างอีก 3 ด้าน - ต้องจัดให้มีปล่องชั่วคราวหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสมที่ปิดมิดชิดสำหรับทิ้งเศษวัสดุต่างๆ จากที่สูง - ปลายปล่องที่ใช้ทิ้งเศษวัสดุต้องสูงจากพื้นหรือภาชนะรองรับไม่เกิน 1 เมตร - ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีวิศวกรควบคุมการทำงานอย่างเข้มงวดตลอดระยะเวลาดำเนินการ	

มาตรการป้องกันปัญหาคุณภาพอากาศ

บ่อล้างตะกอนดินล้อรถ

ฉีดล้างตะกอนดินล้อรถ

ทำความสะอาดพื้นที่

ผ้าใบป้องกันฝุ่นละออง

ขึงผ้าใบที่แนวรั้ว

ขึงผ้าใบอาคารที่ก่อสร้าง

ภาพตัวอย่าง

ขึงผ้าใบแนวรั้ว

ขึงผ้าใบป้องกันฝุ่นละออง

ประเด็นข้อห่วงกังวลจากประชาชน	การประเมินผลกระทบ	มาตรการป้องกันฯ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
2. การคมนาคม	1) การจราจรบริเวณถนนโดยรอบและทางเข้าโครงการในช่วงระหว่างก่อสร้างอยู่ในสภาพ**คล่องตัวดีมาก** นอกจากนี้เพื่อป้องกันปัญหาผลกระทบของโครงการ 2) ได้มีการจัดให้มีประตูเข้าออกสำหรับพื้นที่ก่อสร้างมีการกั้นรั้วและทางเข้าออก เพื่อให้สะดวกแก่ผู้มาใช้บริการ และผู้รับเหมาที่ดำเนินการก่อสร้างในบริเวณโครงการ	1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการฯ อำนวยความสะดวกแก่รถที่เข้าและออกพื้นที่โครงการฯ 2) ตรวจสอบป้ายสัญญาณการจราจรต่างๆ ของโรงพยาบาลให้ชัดเจน 3) โครงการ กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องดำเนินการดังนี้ ✓ ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างโครงการจะจัดเจ้าหน้าที่มาคอยโบกรถดูแลความปลอดภัยด้วย และอำนวยความสะดวกแก่รถที่เข้าและออกพื้นที่โครงการฯ ✓ จัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกไว้ในพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นพื้นที่จอดรถสำหรับขนส่งดิน วัสดุก่อสร้าง และรับ-ส่ง คนงานก่อสร้าง ให้ชัดเจน ✓ ใช้ผ้าคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นบนถนน ✓ ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัดและกำชับให้ผู้ขับรถปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก และให้ขับรถด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ ✓ ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่น ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบการตกหล่นของวัสดุรื้อถอนก่อสร้าง บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณพื้นที่รอบโครงการ หากพบต้องมีการทำความสะอาดทันที ทุกวันตลอดระยะก่อสร้าง 2) ติดตามตรวจสอบระบบไฟฟ้าส่องสว่างทางจราจรบริเวณที่จอดรถ ถนน และบริเวณทางเข้า-ออก โครงการ 1 เดือน/ครั้ง 3) ติดตามตรวจสอบสัญญาณจราจร เช่น ลูกศรแสดงทิศทางการเดินรถ ป้ายแสดงทางเข้า-ออก 1 เดือน/ครั้ง

ประเด็นข้อห่วงกังวลจากประชาชน	การประเมินผลกระทบ	มาตรการป้องกันฯ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
2. การคมนาคม **(ต่อ)**		✓ ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนน โดยทำเป็นบ่อล้างล้อรถ มีเหล็กทั้งทางขึ้นและลง เพื่อขูดดินออกจากล้อรถ ✓ จัดให้มีพนักงานทำความสะอาด คอยกวาดเศษดิน ทราย ที่ตกหล่นบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ ตลอดจนพื้นที่ข้างเคียง โดยในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่น ต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีดและกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที ✓ จัดหาแผ่นเหล็กอย่างหนา ปูให้ทั่วบริเวณภายในพื้นที่โครงการที่จะมีรถวิ่งผ่านเพื่อป้องกันรถจมโคลนในช่วงฝนตก ✓ ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกตามพิกัด และจำกัดความเร็วของรถไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และกำชับให้ผู้ขับรถบรรทุกปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบก และกำชับให้ขับรถด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ ✓ ตรวจสอบเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ในการขนส่งดินให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อลดการเกิดมลพิษ ✓ ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่างๆ อาทิ ป้ายชะลอความเร็ว เขตก่อสร้าง ทางชำรุด เป็นต้น ทั้งในพื้นที่โครงการและเมื่อเข้าใกล้บริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ	

ประเด็นข้อห่วงกังวลจากประชาชน	การประเมินผลกระทบ	มาตรการป้องกันฯ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
		✓ จัดให้มีป้ายชื่อโครงการและลูกศร แสดงทิศทางการเข้าโครงการอย่างชัดเจน ✓ รักษาปรับปรุงเส้นทางคมนาคมให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีตลอด ✓ ขนส่งดินเฉพาะในช่วงเวลากลางวันนอกช่วงเวลาเร่งด่วน ซึ่งไม่รบกวนการพักผ่อนของผู้พักอาศัยใกล้เคียง ✓ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัย เพื่อคอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรเมื่อมีรถเข้า-ออก โครงการ ✓ บริเวณที่จะนำดินไปถม ต้องมีการระบายน้ำที่ดี ไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อเจ้าของที่ดินที่อยู่ข้างเคียง หรือบุคคลอื่น ✓ เมื่อนำดินไปถมยังพื้นที่ทิ้งดิน ต้องบดอัดดินให้แน่นโดยทันที และเมื่อบดอัดดินแล้วให้ปลูกพืชคลุมดินบริเวณดังกล่าว ✓ บริเวณที่จะนำดินไปถม ต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันการพังทลายของดินลงสู่พื้นที่ข้างเคียงอย่างเหมาะสม ✓ ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นไว้บริเวณป้อมยามเพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากมีปัญหาเกิดขึ้นต้องหาแนวทางแก้ไขโดยทันที ✓ ตรวจสอบป้ายสัญญาณการจราจรต่างๆ ของโรงพยาบาลให้ชัดเจน ✓ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ รปภ. ดูแลรักษาความปลอดภัยรถยนต์	

ภาพตัวอย่าง

มาตรการป้องกันปัญหาการจราจร

แนวเขตก่อสร้าง-ขึงผ้าใบ

ทำความสะอาดรถเข้า-ออก

ป้ายประชาสัมพันธ์

คนงานทำความสะอาดพื้นที่

ขุดลอกแนวฝุ่นตะกอน

ป้ายจราจร เขตก่อสร้าง

ขุดลอกบ่อล้างล้อรถ

ฉีดน้ำล้างพื้นที่ป้องกันฝุ่น

ทำความสะอาดพื้นที่

ประเด็นข้อห่วงกังวลจากประชาชน	การประเมินผลกระทบ	มาตรการป้องกันฯ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
3) ระดับเสียง	จากผลการตรวจวัดคุณภาพเสียงสูงสุดที่อาจได้รับจากกิจกรรมก่อสร้างภายในอาคารของโรงพยาบาล ที่อยู่ใกล้กับอาคารที่จะก่อสร้าง ได้แก่ อาคารโรงพยาบาล (อาคาร 1) บริเวณที่จอดรถ ซึ่งอยู่ห่างประมาณ 30 เมตรเท่ากับ 63.4 dB(A) ซึ่งไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 70 dBA และโครงการเลือกใช้เสาเข็มเจาะ ทำให้ผลกระทบเรื่องเสียงและแรงสั่นสะเทือนมีน้อย	1) กิจกรรมการก่อสร้างใดที่จะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนให้ดำเนินการในช่วงกลางวันเวลา 08.00-17.00 น. เท่านั้น 2) ใช้เสาเข็มเจาะ เพื่อลดผลกระทบเรื่องเสียงความสั่นสะเทือน 3) ก่อสร้างรั้วและกำแพงผ้าใบล้อมพื้นที่ก่อสร้างเพื่อช่วยเป็นกำแพงกั้นเสียงลดค่าระดับเสียงที่ประชาชนจะได้รับ 4) หลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงในระดับสูงพร้อมกัน 5) ซ่อมบำรุงและตรวจสภาพการทำงานของเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง โดยเฉพาะการตรวจเช็คบริเวณจุดเชื่อมต่อต่างๆ ให้มีความสมดุลและเหมาะสมในการใช้งาน ทำการหยอดน้ำมันเครื่องเพื่อลดการเสียดสี เปลี่ยนอะไหล่เก่าที่เสื่อมสภาพและก่อให้เกิดเสียงดังออกไป 6) กำหนดช่วงเวลาในการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างหรือขนส่งดิน/เศษวัสดุก่อสร้างระหว่าง 09.00-16.00 น. และจำกัดความเร็วรถขนส่งในช่วงผ่านชุมชนไม่เกิน 30 กม./ชม. เพื่อป้องกันปัญหาเสียงรบกวนการพักผ่อนของชุมชน	

ประเด็นข้อห่วงกังวลจากประชาชน	การประเมินผลกระทบ	มาตรการป้องกันฯ	มาตรการติดตามตรวจสอบ
3. ระดับเสียง		7) กำหนดให้คนงานก่อสร้างที่ต้องทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐาน สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ได้แก่ Ear Plug, Ear Muffs 8) ในกรณีที่ต้องขนวัสดุในการรื้อถอนก่อสร้างเป็นจำนวนมาก ให้พิจารณาดำเนินการในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์ หากจำเป็นต้องดำเนินการต้องมีการประกาศแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ทราบก่อน 9) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง - ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองในห้องที่มีผนังคอนกรีตทึบปิดล้อมมิดชิด จะสามารถลดระดับเสียงที่จะกระทบต่อผู้ที่อยู่ภายนอกห้อง 20-40 เดซิเบล (เอ) - ในกรณีผู้ที่ต้องเข้าไปปฏิบัติงานกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง กำหนดให้ต้องสวม Ear Plug ทุกครั้ง โดยจะสามารถลดระดับเสียงที่จะกระทบต่อผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถลดความดังของเสียงได้ 8-30 เดซิเบล (เอ) ขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุที่ใช้ทำ	

ภาพตัวอย่าง

มาตรการป้องกันปัญหาคุณภาพเสียง

แนวเขตก่อสร้าง-ขึงผ้าใบ

แนวเขตก่อสร้าง-ขึงผ้าใบ

แนวเขตก่อสร้าง-ขึงผ้าใบ

ป้ายแสดงแนวเขตก่อสร้าง

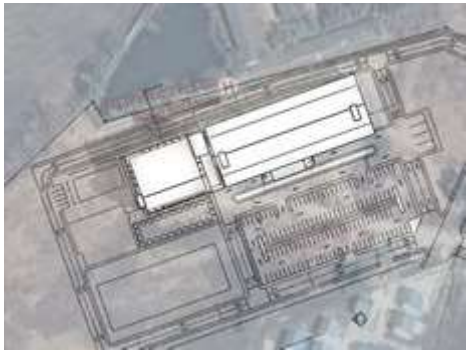
แนวเขตก่อสร้าง-ขึงผ้าใบ

แนวเขตก่อสร้าง

ทิศทางแสงแดดในช่วงฤดูฝน [สิงหาคม]

8.00

9.00



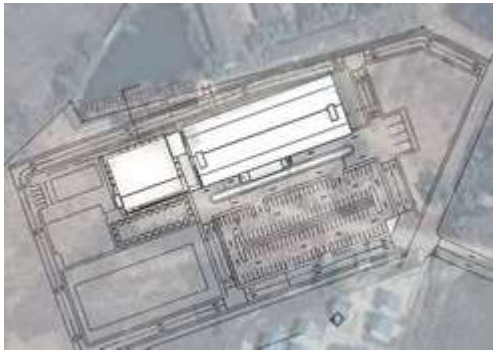
10.00

11.00

12.00

13.00

14.00



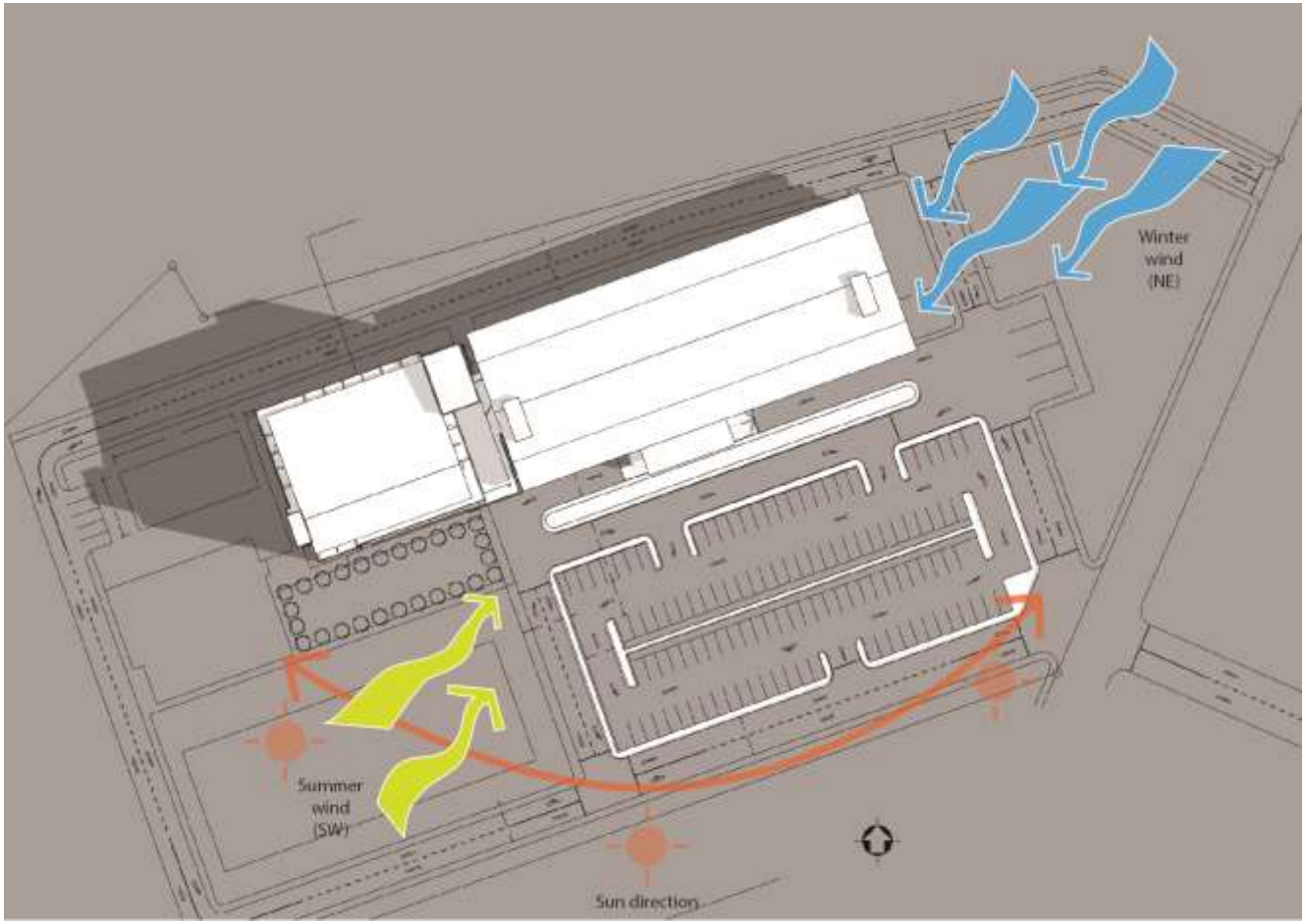
15.00

16.00

17.00

18.00

ทิศทางลมประจำถิ่น [ตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้]



ขอขอบพระคุณ