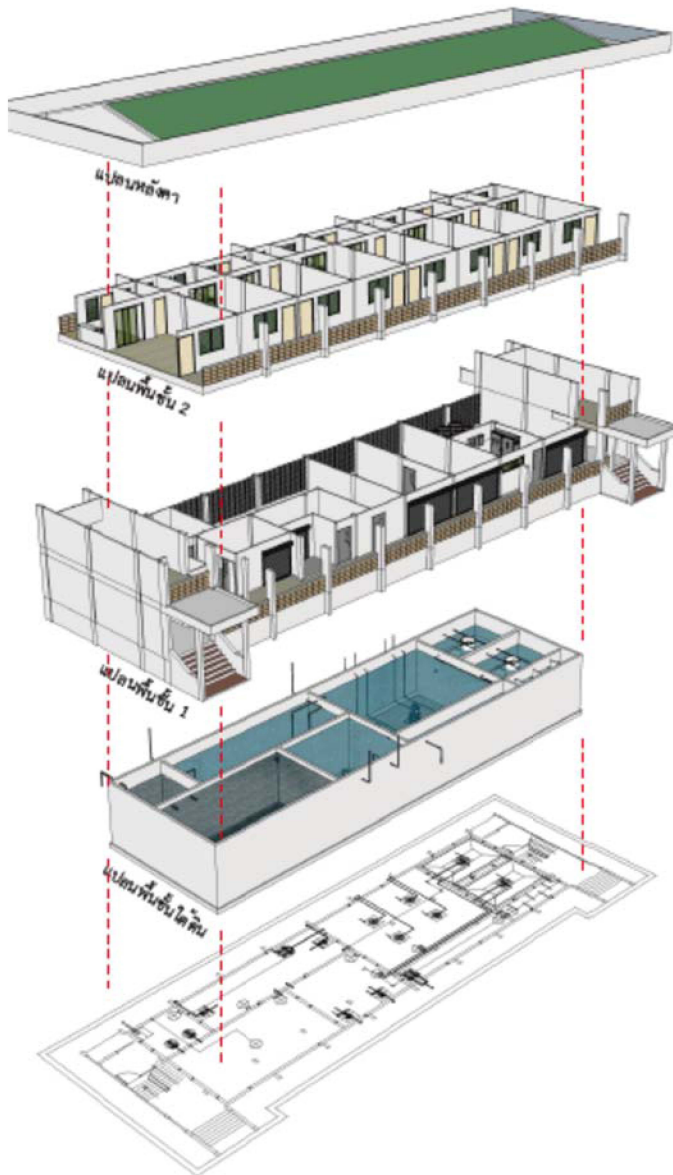




อาคาร ระบบบำบัดน้ำเสีย ภายในโรงพยาบาล



เหตุผลที่ทำให้มีแนวคิดทำโครงการ

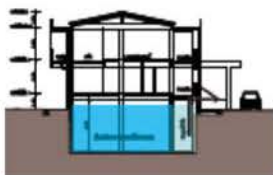
พัฒนาและจัดทำแบบมาตรฐานด้านอาคารและสภาพแวดล้อมโดยจัดทำอาคารที่ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดต่างๆอยู่ใต้อาคาร เนื่องจากกองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย ที่มีภารกิจดูแลระบบบำบัดน้ำเสียในภาพรวมของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ได้ถูกปรับเปลี่ยนไปอยู่กระทรวงอื่นตามการปฏิรูปราชการเมื่อ 20 ปีที่ผ่านมา

ทำให้กระทรวงสาธารณสุขไม่มีหน่วยงานที่ดูแลเรื่องระบบบำบัดน้ำเสีย โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ระบบบำบัดน้ำเสียที่ถูกออกแบบมาเมื่อประมาณ 20 ปีก็เริ่ม

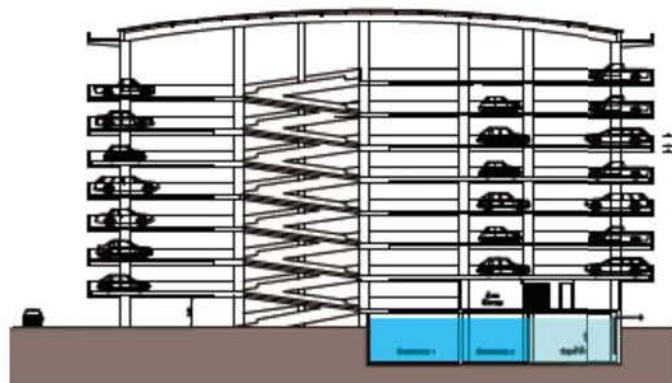
ไม่สามารถตอบสนองการบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลตามการขยายการให้บริการที่เพิ่มขึ้นมีการก่อสร้างอาคารเพิ่มขึ้น

ปัญหาเรื่องระบบบำบัดน้ำเสียในกระทรวงสาธารณสุขจึงสะสมมากขึ้นทุกวัน และไม่สามารถที่พึ่งพาหน่วยงานกองแบบแผนที่เป็นหน่วยงานที่มีบุคลากรทางด้าน การออกแบบอาคาร ทำให้โรงพยาบาลต่างมีความจำเป็นต้องจ้างภาคเอกชน หรือ หน่วยงานของมหาวิทยาลัยในการออกแบบ หรือออกแบบปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียของตัวเอง แต่ก็ยังขาดผู้ให้ข้อมูลและการกำกับผู้ออกแบบ ทำให้มีการออกแบบ ที่มีขนาดใหญ่เกินความจำเป็น บางแห่งก็ไม่สามารถบำบัดน้ำเสียได้ตามวัตถุประสงค์ของการออกแบบ

แนวคิดที่จะแก้ไขปัญหา โดยคิดให้มีอาคารขนาดเล็กและมีระบบบำบัดขนาดใหญ่ที่เป็นระบบบำบัดปิดอยู่ใต้อาคาร และมีขนาดอาคารที่ต่างกันและมีระบบบำบัดที่มีขนาดต่างกัน ที่คาดว่าจะสามารถแก้ไขปัญหาและตอบสนองเรื่องระบบบำบัดน้ำเสียได้ระดับหนึ่ง



อาคารระบบบำบัด มีที่พักรถน้อย



อาคารระบบบำบัด มีที่จอดรถ

วิธีการนำไปใช้โดยสังเขป คือเมื่อโรงพยาบาลที่มีปัญหาระบบบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่ไม่สามารถตอบสนองน้ำเสียของโรงพยาบาลที่มีมากขึ้น ก็หาแบบอาคารในที่มีระบบบำบัดที่มีขนาดตอบสนองส่วนที่ขาด ก่อสร้างใกล้กับระบบบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่เดิม เมื่อก่อสร้างเสร็จก็แบ่งน้ำเสียส่วนหนึ่งมาให้บำบัด เมื่อระบบบำบัดน้ำเสียเดิมมีตัวช่วยก็ทำให้ของเดิมก็ทำงานมีประสิทธิภาพขึ้น อาคารก็ออกแบบให้เป็นระบบบำบัดปิดมีขนาดเล็กกินพื้นที่น้อย สามารถหาพื้นที่สร้างใกล้กับระบบน้ำเสียเดิมได้ง่าย และไม่ต้องปิดระบบบำบัดน้ำเสียเดิมเหมือนกับการออกแบบปรับปรุงขยายระบบบำบัดน้ำเสียของเดิม

ตามโครงการได้มีการออกแบบอาคารจอตรมีระบบบำบัดน้ำเสียขนาด600เตียงและ 1000เตียงอยู่ใต้อาคาร ตามแนวคิดที่ว่าหลายโรงพยาบาลมีที่ว่างสุดท้ายคือพื้นที่ที่มีระบบบำบัดน้ำเสียที่เป็นระบบเปิด อาคารนี้สามารถก่อสร้างลงบนพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียเดิม ในระหว่างการก่อสร้าง จะต้องมียุทธศาสตร์น้ำเสียชั่วคราว เมื่ออาคารสร้างเสร็จก็จะมีระบบบำบัดที่ตามสนองโรงพยาบาลและมีอาคารจอตรมเพิ่ม

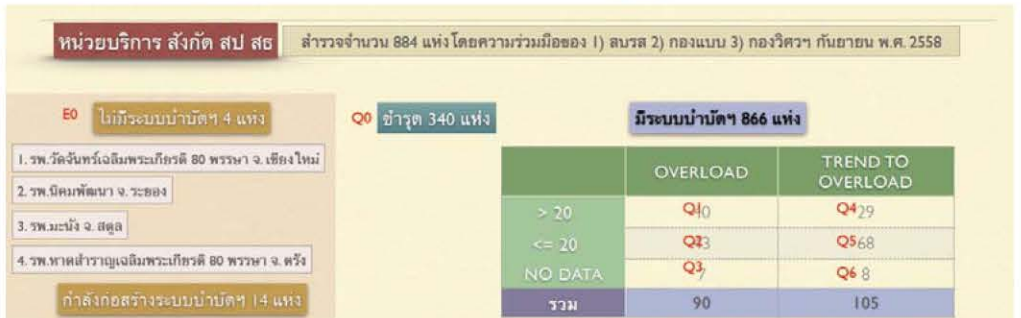
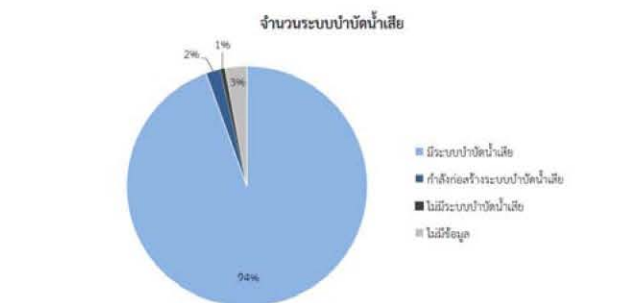
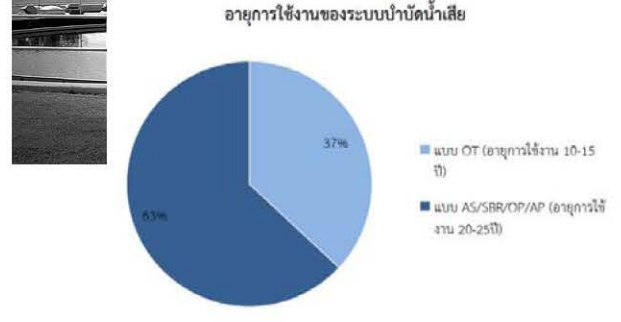
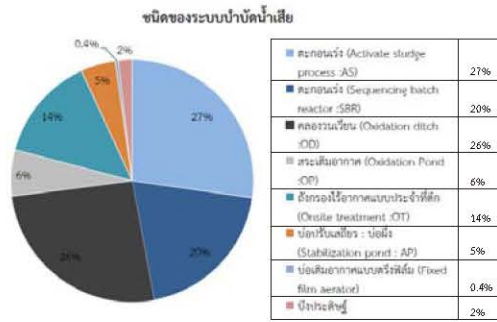
คณะทำงานฯหวังว่าแบบต่างตามโครงการที่จัดทำนี้สามารถนำไปใช้และสามารถที่จะแก้ไขปัญหาระบบบำบัดน้ำเสียในภาพรวมของกระทรวงสาธารณสุขได้ระดับหนึ่ง

คณะทำงานโครงการ

กรกฎาคม 2559

อาคารระบบบำบัดน้ำเสีย ภายในโรงพยาบาล

ระบบบำบัดน้ำเสีย มีกี่ประเภท?



ปริมาณน้ำเสียจากอาคารโรงพยาบาล

ปริมาณของน้ำเสียจากอาคารประเภทต่างๆ ในแต่ละแห่ง แต่ละห้องที่แต่ละกิจกรรมแต่ละเวลาจะมีความแตกต่างกันออกไปทั้งด้านปริมาณและคุณสมบัติ โดยทั่วไปอาจใช้การคาดคะเนปริมาณน้ำเสียที่จะถูกทิ้งลงสู่ท่อหรือรางระบายน้ำประมาณร้อยละ 65-90 ของปริมาณน้ำใช้ ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นสามารถคำนวณได้ 2 วิธี คือ

1.1 คำนวณจากอัตราการใช้น้ำต่อคน

เช่น อัตราน้ำใช้ = 800 ลิตร/เตียงผู้ป่วย/วัน

จำนวนเตียงผู้ป่วย = 100 คน

ดังนั้น ปริมาณน้ำใช้จริง

$$= 800 \times 100 \text{ ลิตร/วัน}$$

$$= 80,000 \text{ ลิตร/วัน}$$

ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น คิดเป็นร้อยละ 80 ของน้ำใช้

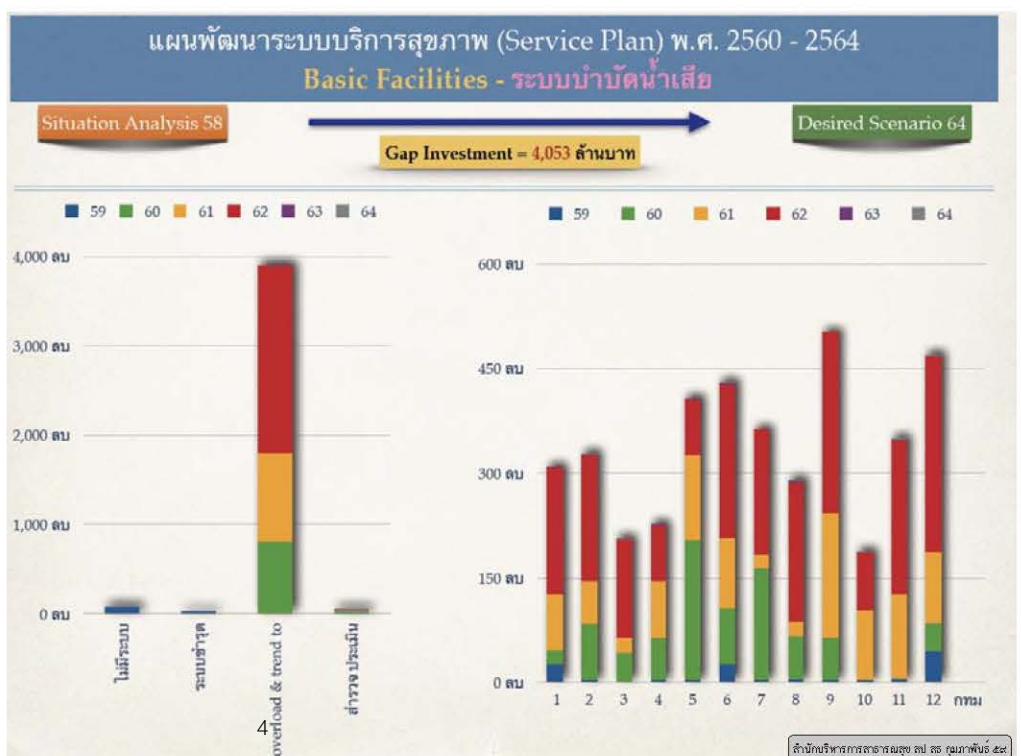
$$= 80,000 \times 0.8 = 64,000 \text{ ลิตร/วัน}$$

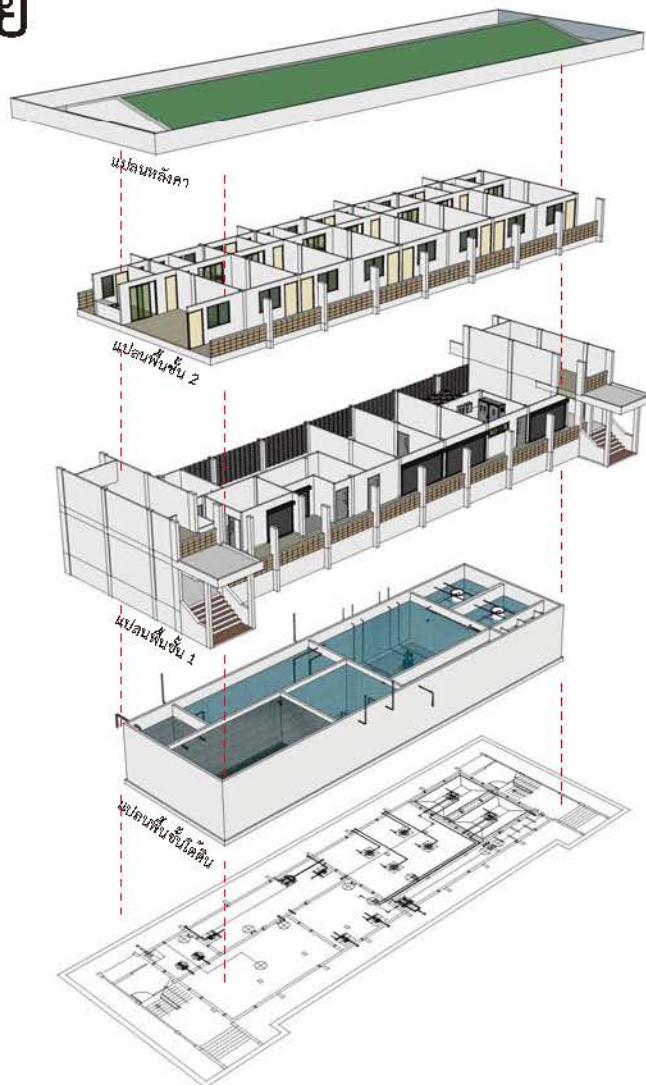
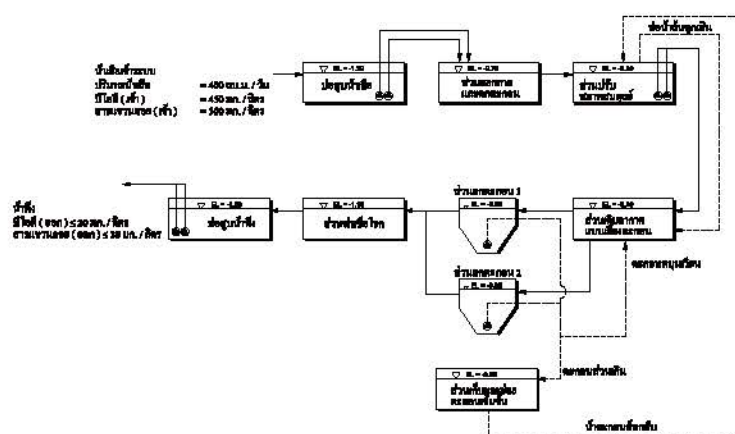
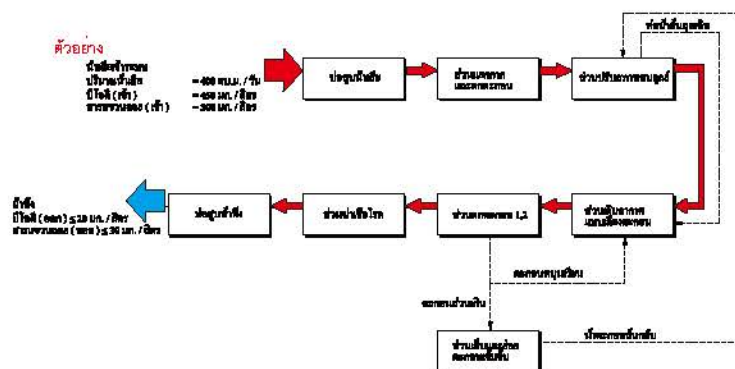
1.2 คำนวณจากอัตราการใช้น้ำประปา

กรณีอาคารสร้างเสร็จแล้ว สามารถคำนวณได้ดังนี้

ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น = ปริมาณน้ำประปาที่ใช้ $\times$ 0.65 ถึง 0.90

กรณีอาคารยังไม่ได้ก่อสร้าง สามารถคำนวณปริมาณน้ำเสียโดยอาศัยข้อมูลจากอาคารประเภทเดียวกัน หรือจากเอกสารอ้างอิง





ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย

เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ โดยระบบบำบัดดังกล่าว
เป็นระบบผสมระหว่างเกราะและเติมอากาศแบบเลี้ยงตะกอน (**Aeration Activated Sludge Process**)
มีขนาดการรองรับน้ำเสียได้เท่ากับ 400 ลบ.ม. / วัน ที่ปริมาณบีโอดี เข้าระบบ 450 มก. / ลิตร
ปริมาณสารแขวนลอยเข้าระบบ 300 มก. / ลิตร
และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่าบีโอดีออกไม่เกิน 20 มก. / ลิตร
และค่าสารแขวนลอยไม่เกิน 30 มก. / ลิตร



อาคารระบบบำบัดน้ำเสีย ภายในโรงพยาบาล



หลักการนำระบบบำบัดน้ำเสียไปใช้งาน สำหรับโรงพยาบาล

เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป
เกือบทั้งหมดขณะนี้ไม่สามารถรองรับการบำบัดน้ำเสียได้ จากที่โรงพยาบาล
ได้มีการขยายตัวมีการก่อสร้างอาคารขึ้นใหม่จำนวนมาก ระบบบำบัดน้ำเสียเดิมส่วนใหญ่เป็นระบบเปิด ใช้พื้นที่ค่อนข้างมาก
แนวคิดที่จะใช้พื้นที่ส่วนนี้มาใช้ประโยชน์ทั้งเรื่องบำบัดน้ำเสียและใช้ประโยชน์อย่างอื่นด้วย
กองแบบแผนได้ตระหนักถึงปัญหานี้ จึงได้กำหนดโครงการนี้ขึ้น
โดยออกแบบอาคารระบบบำบัดน้ำเสียเป็นระบบปิดอยู่ภายในอาคาร

อาคารพักอาศัยระบบบำบัดน้ำเสีย

ข้อพิจารณาในการนำไปใช้งาน

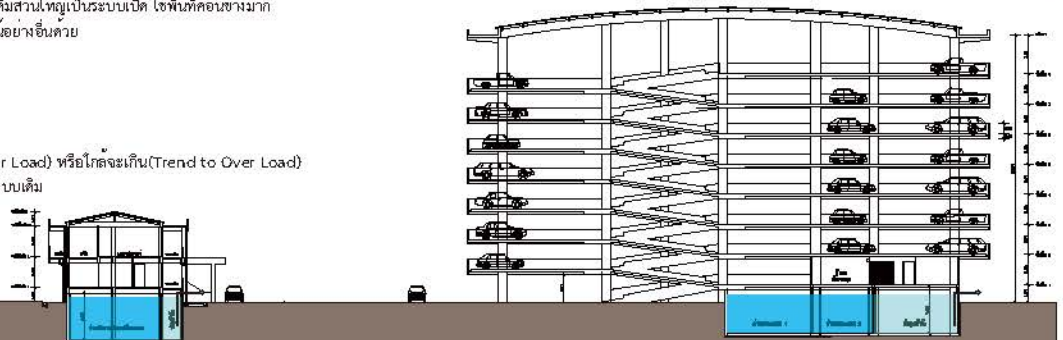
กรณีที่มีระบบบำบัดเดิมอยู่แล้ว แต่ชำรุด, เกิดการกระการบำบัด (Over Load) หรือใกล้จะเกิน (Trend to Over Load)

1.1 สร้างอาคารระบบบำบัดเพิ่มในที่ใหม่ เพื่อช่วยลดภาระการทำงานของระบบเดิม

เมื่อระบบใหม่เสร็จแล้ว ให้ออกแบบร่วมกับระบบเดิมที่มีอยู่

1.2 สร้างอาคารระบบบำบัดทับในพื้นที่ของระบบบำบัดเดิม

กรณีนี้ต้องทำการบำบัดชั่วคราวก่อน เพื่อใช้ทดแทนในขณะก่อสร้าง



แบบอาคารพักเจ้าหน้าที่

ระบบบำบัดขนาด 150 ลบ.ม./วัน

เลขที่แบบ : 10956

ขนาดระบบบำบัด : 150 ลบ.ม./วัน

ขนาดอาคาร : 11.8X20.4 ม.

จำนวนชั้น : 2 ชั้น

จำนวน UNIT : 4 UNITS

ราคาค่าก่อสร้าง : 8,832,000 บาท

*ราคาค่าก่อสร้างที่แน่นอนจะได้เมื่อทำแบบแปลนเสร็จ คัดราคาจากแบบแปลน และขึ้นอยู่กับขนาดของเสาเข็มและฐานราก หลังจากมีการเจาะสำรวจดิน



แปลนพื้น



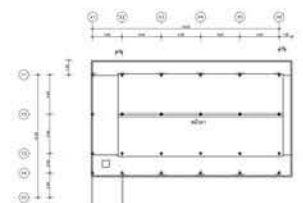
แปลนพื้นที่1
แสดงบ่อบำบัดน้ำเสีย



แปลนพื้นที่1



แปลนพื้นที่2



แปลนหลังคา



รูปด้าน1



รูปด้าน2

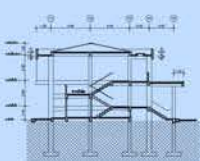


รูปด้าน3

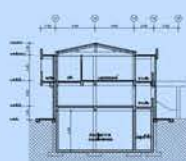


รูปด้าน4

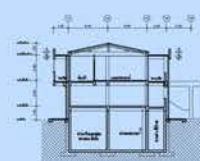
รูปด้าน



รูปตัด1



รูปตัด2



รูปตัด3



รูปตัด4

รูปตัด

แบบอาคารพักเจ้าหน้าที่

ระบบบำบัดขนาด 200 ลบ.ม./วัน

เลขที่แบบ : 10957

ขนาดระบบบำบัด : 200 ลบ.ม./วัน

ขนาดอาคาร : 11.8X24.4 ม.

จำนวนชั้น : 2 ชั้น

จำนวน UNIT : 5 UNITS

ราคาค่าก่อสร้าง : 10,042,500 บาท

*ราคาค่าก่อสร้างที่แน่นอนจะได้เมื่อทำแบบแปลนเสร็จ คัดราคา
จากแบบแปลน และขึ้นอยู่กับขนาดของเสาเข็มและฐานราก
หลังจากมีการเจาะสำรวจดิน



แปลนพื้น



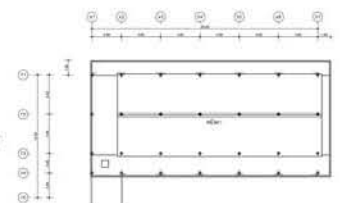
แปลนพื้นชั้นที่1
แสดงบ่อบำบัดน้ำเสีย



แปลนพื้นชั้นที่1



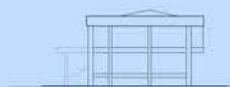
แปลนพื้นชั้นที่2



แปลนหลังคา



รูปด้าน1



รูปด้าน2

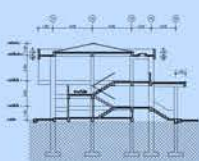


รูปด้าน3

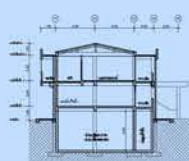


รูปด้าน4

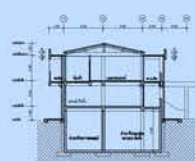
รูปด้าน



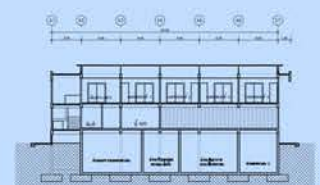
รูปตัด1



รูปตัด2



รูปตัด3



รูปตัด4

รูปตัด

แบบอาคารพักเจ้าหน้าที่

ระบบบำบัดขนาด 300 ลบ.ม./วัน

เลขที่แบบ : 10958

ขนาดระบบบำบัด : 300 ลบ.ม./วัน

ขนาดอาคาร : 11.8X28.4 ม.

จำนวนชั้น : 2 ชั้น

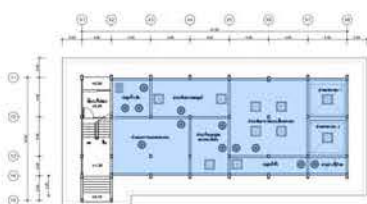
จำนวน UNIT : 6 UNITS

ราคาค่าก่อสร้าง : 11,572,500 บาท

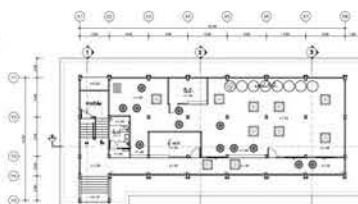
*ราคาค่าก่อสร้างที่แน่นอนจะได้เมื่อทำแบบแปลนเสร็จ คัดราคาจากแบบแปลน และขึ้นอยู่กับขนาดของเสาเข็มและฐานราก หลังจากมีการเจาะสำรวจดิน



แปลนพื้น



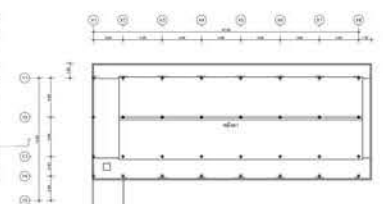
แปลนพื้นชั้นที่1
แสดงบ่อบำบัดน้ำเสีย



แปลนพื้นชั้นที่1



แปลนพื้นชั้นที่2



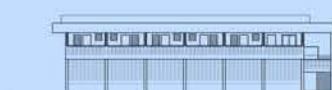
แปลนหลังคา



รูปด้าน1



รูปด้าน2

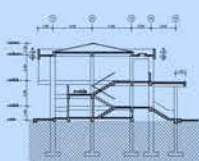


รูปด้าน3

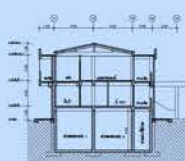


รูปด้าน4

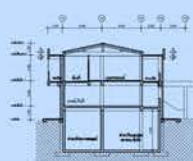
รูปด้าน



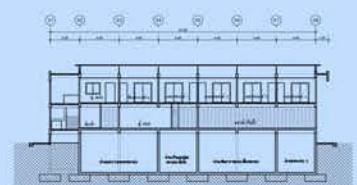
รูปตัด1



รูปตัด2



รูปตัด3



รูปตัด4

รูปตัด

แบบอาคารพักเจ้าหน้าที่

ระบบบำบัดขนาด 350 ลบ.ม./วัน

เลขที่แบบ : 10959

ขนาดระบบบำบัด : 350 ลบ.ม./วัน

ขนาดอาคาร : 11.8X32.4 ม.

จำนวนชั้น : 2 ชั้น

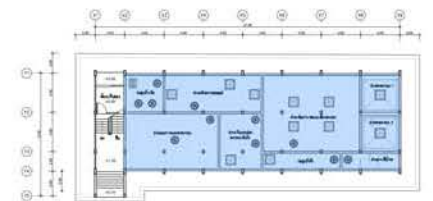
จำนวน UNIT : 7 UNITS

ราคาค่าก่อสร้าง : 12,766,500 บาท

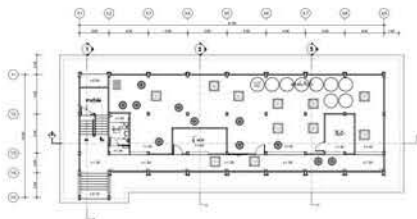
*ราคาค่าก่อสร้างที่แน่นอนจะได้เมื่อทำแบบแปลนเสร็จ คัดราคา
จากแบบแปลน และขึ้นอยู่กับขนาดของเสาเข็มและฐานราก
หลังจากมีการเจาะสำรวจดิน



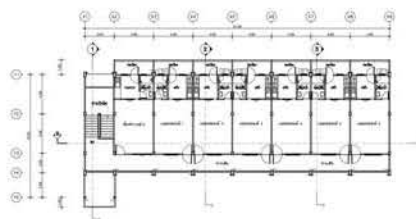
แปลนพื้น



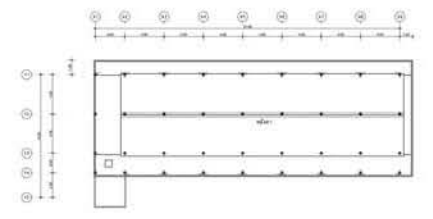
แปลนพื้นชั้นที่1 แสดงบ่อบำบัดน้ำเสีย



แปลนพื้นชั้นที่1



แปลนพื้นชั้นที่2



แปลนหลังคา



รูปด้าน1



รูปด้าน2

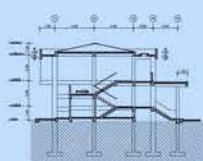


รูปด้าน3

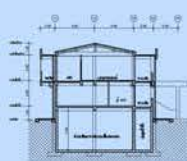


รูปด้าน4

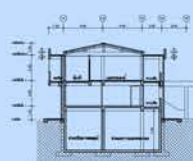
รูปด้าน



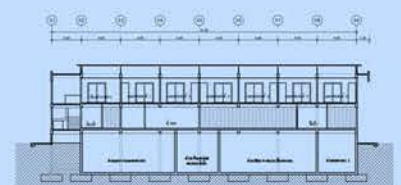
รูปตัด1



รูปตัด2



รูปตัด3



รูปตัด4

รูปตัด

แบบอาคารพักเจ้าหน้าที่

ระบบบำบัดขนาด 400 ลบ.ม./วัน

เลขที่แบบ : 10960

ขนาดระบบบำบัด : 400 ลบ.ม./วัน

ขนาดอาคาร : 11.8X38.2 ม.

จำนวนชั้น : 2 ชั้น

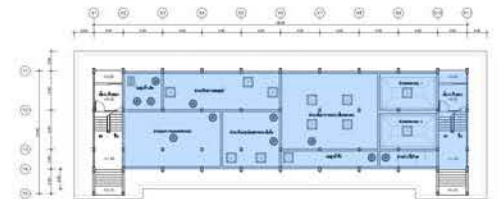
จำนวน UNIT : 8 UNITS

ราคาค่าก่อสร้าง : 15,125,000 บาท

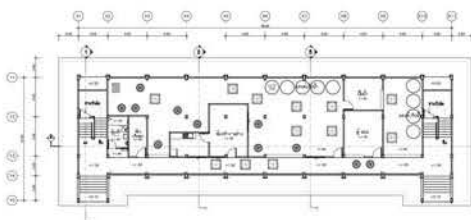
*ราคาค่าก่อสร้างที่แน่นอนจะได้เมื่อทำแบบแปลนเสร็จ คัดราคาจากแบบแปลน และขึ้นอยู่กับขนาดของเสาเข็มและฐานราก หลังจากมีการเจาะสำรวจดิน



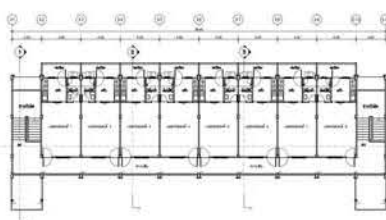
แปลนพื้น



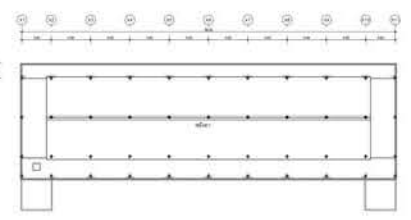
แปลนพื้นชั้นที่1 แสดงบ่อบำบัดน้ำเสีย



แปลนพื้นชั้นที่1



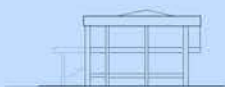
แปลนพื้นชั้นที่2



แปลนหลังคา



รูปด้าน1



รูปด้าน2

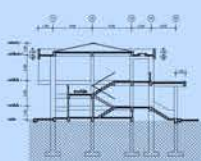


รูปด้าน3

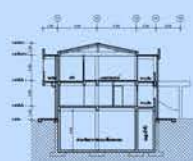


รูปด้าน4

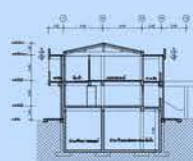
รูปด้าน



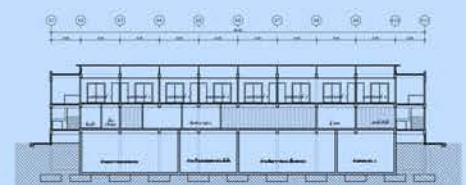
รูปตัด1



รูปตัด2



รูปตัด3



รูปตัด4

รูปตัด

แบบอาคารพักเจ้าหน้าที่

ระบบบำบัดขนาด 450 ลบ.ม./วัน

เลขที่แบบ : 10961

ขนาดระบบบำบัด : 450 ลบ.ม./วัน

ขนาดอาคาร : 11.8X42.2 ม.

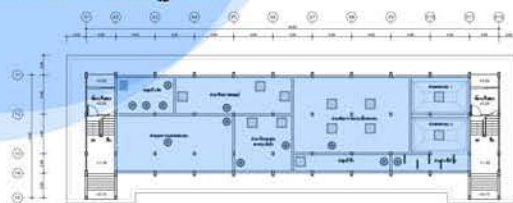
จำนวนชั้น : 2 ชั้น

จำนวน UNIT : 9 UNITS

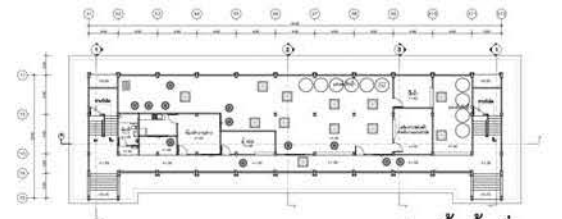
ราคาค่าก่อสร้าง : 15,975,000 บาท



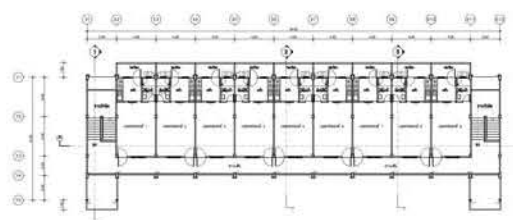
*ราคาค่าก่อสร้างที่แน่นอนจะได้เมื่อทำแบบแปลนเสร็จ คัดราคา
 จากแบบแปลน และขึ้นอยู่กับขนาดของเสาเข็มและฐานราก
 หลังจากมีการเจาะสำรวจดิน



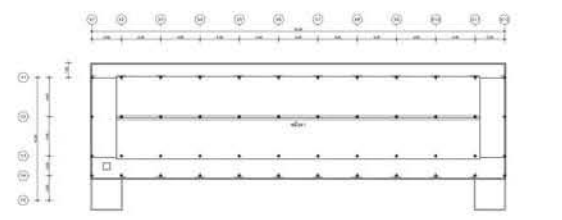
แปลนพื้นที่1 แสดงบ่อบำบัดน้ำเสีย



แปลนพื้นที่1



แปลนพื้นที่2



แปลนหลังคา

แปลนพื้น



รูปด้าน1



รูปด้าน2

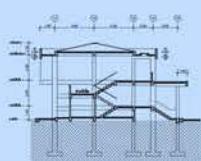


รูปด้าน3

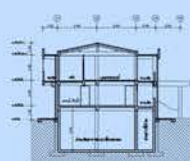


รูปด้าน4

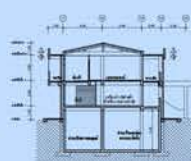
รูปด้าน



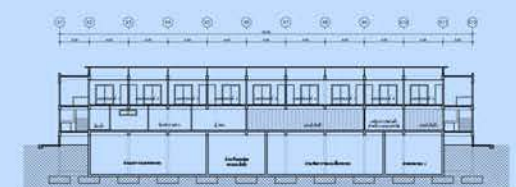
รูปตัด1



รูปตัด2



รูปตัด3



รูปตัด4

รูปตัด

แบบอาคารพักเจ้าหน้าที่

ระบบบำบัดขนาด 500 ลบ.ม./วัน

เลขที่แบบ : 10962

ขนาดระบบบำบัด : 500 ลบ.ม./วัน

ขนาดอาคาร : 11.8X46.2 ม.

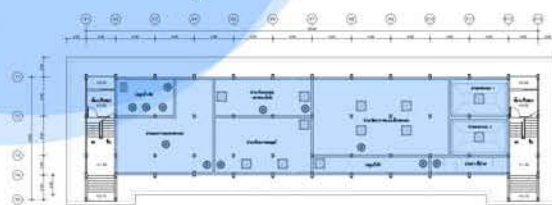
จำนวนชั้น : 2 ชั้น

จำนวน UNIT : 10 UNITS

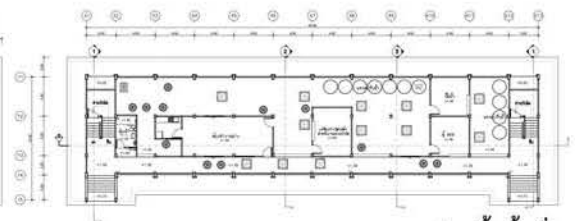
ราคาค่าก่อสร้าง : 17,100,000 บาท



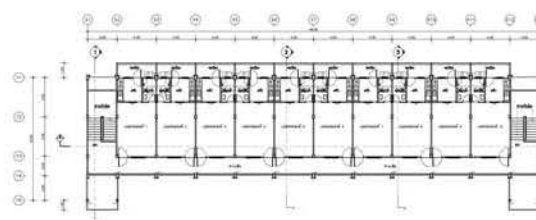
*ราคาค่าก่อสร้างที่แน่นอนจะได้เมื่อทำแบบแปลนเสร็จ คัดราคา
 จากแบบแปลน และขึ้นอยู่กับขนาดของเสาเข็มและฐานราก
 หลังจากมีการเจาะสำรวจดิน



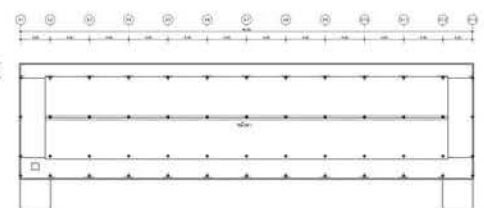
แปลนพื้นที่1 แสดงบ่อบำบัดน้ำเสีย



แปลนพื้นที่1



แปลนพื้นที่2



แปลนหลังคา

แปลนพื้น



รูปด้าน1



รูปด้าน2

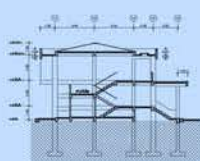


รูปด้าน3

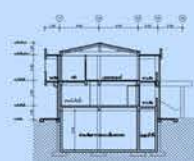


รูปด้าน4

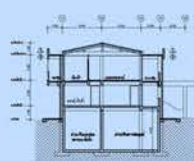
รูปด้าน



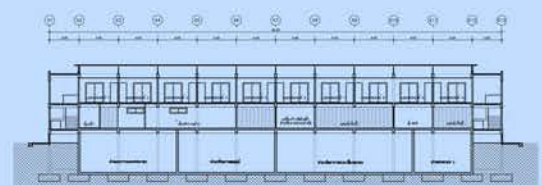
รูปตัด1



รูปตัด2



รูปตัด3



รูปตัด4

รูปตัด

แบบอาคารจอดรถ 5 ชั้น

ระบบบำบัดขนาด 1,000 ลบ.ม./วัน

เลขที่แบบ : 10964

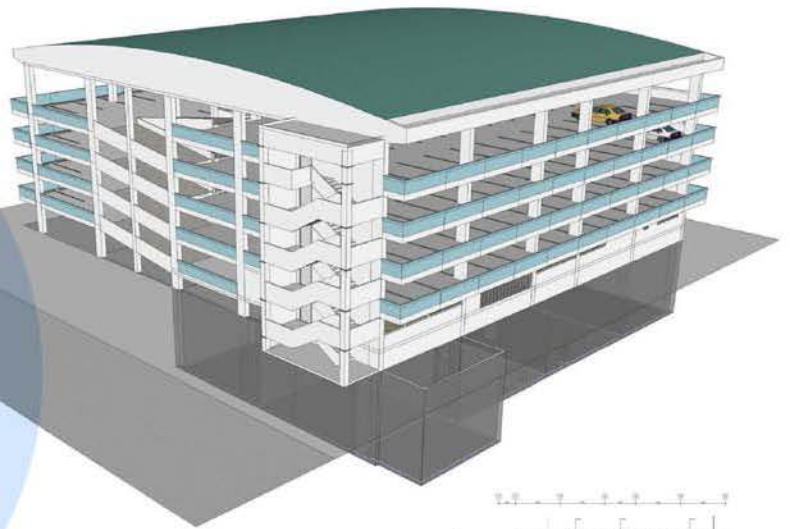
ขนาดระบบบำบัด : 1,000 ลบ.ม./วัน

ขนาดอาคาร : 40.9X45.0 ม.

จำนวนชั้น : 5 ชั้น

จำนวนที่จอดรถ : 229 คัน

ราคาค่าก่อสร้าง : 71,569,500 บาท



*ราคาค่าก่อสร้างที่แน่นอนจะได้เมื่อทำแบบแปลนเสร็จ คัดราคาจากแบบแปลน

และขึ้นอยู่กับขนาดของเสาเข็มและฐานรากหลังจากมีการเจาะสำรวจดิน

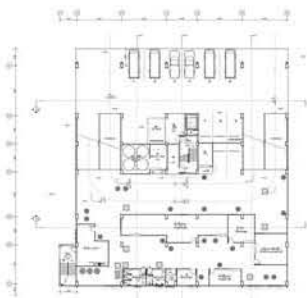
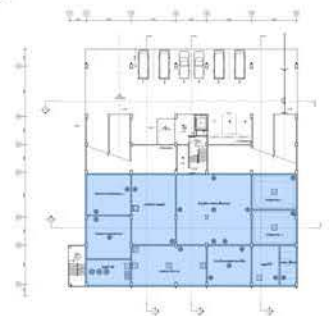
*กรณีก่อสร้างโดยใช้พื้นที่ระบบบำบัดเปิดเดิม ให้เพิ่มราคา

ระบบบำบัดชั่วคราวในขณะก่อสร้างอาคาร 4,000,000 บาท

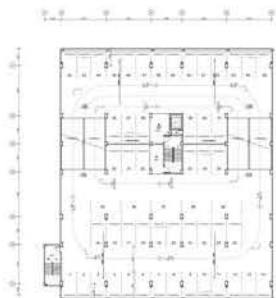


แปลนพื้น

แปลนพื้นชั้นที่1 แสดงบ่อบำบัดน้ำเสีย



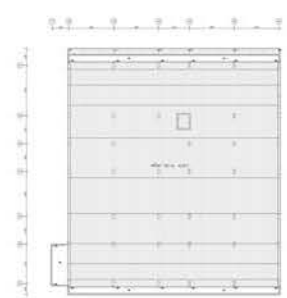
แปลนพื้นชั้นที่1



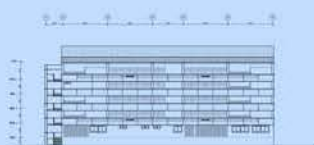
แปลนพื้นชั้นที่2,3,4



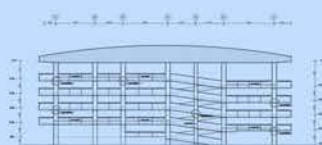
แปลนพื้นชั้นที่5



แปลนหลังคา



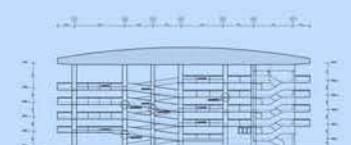
รูปด้าน1



รูปด้าน2

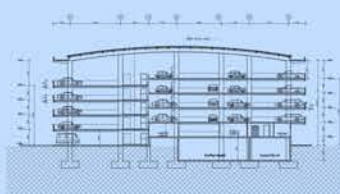


รูปด้าน3

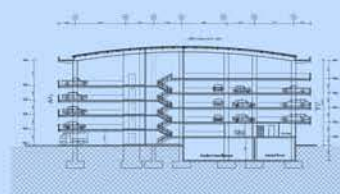


รูปด้าน4

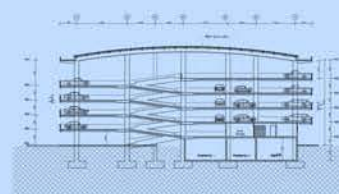
รูปด้าน



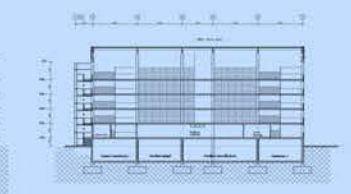
รูปตัด1



รูปตัด2



รูปตัด3



รูปตัด5

รูปตัด

แบบอาคารจอดรถ 8 ชั้น

ระบบบำบัดขนาด 1,000 ลบ.ม./วัน

เลขที่แบบ : 10965

ขนาดระบบบำบัด : 1,000 ลบ.ม./วัน

ขนาดอาคาร : 40.9X45.0 ม.

จำนวนชั้น : 8 ชั้น

จำนวนที่จอดรถ : 303 คัน

ราคาค่าก่อสร้าง : 107,451,520 บาท

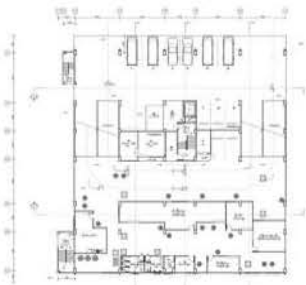


*ราคาค่าก่อสร้างที่แน่นอนจะได้เมื่อทำแบบแปลนเสร็จ คิดราคาจากแบบแปลน
 และขึ้นอยู่กับขนาดของเสาเข็มและฐานรากหลังจากมีการเจาะสำรวจดิน
 *กรณีก่อสร้างโดยใช้พื้นที่ระบบบำบัดเปิดเดิม ให้เพิ่มราคา
 ระบบบำบัดชั่วคราวในขณะที่ก่อสร้างอาคาร 4,000,000 บาท



แปลนพื้น

แปลนพื้นชั้นที่1 แสดงบ่อบำบัดน้ำเสีย



แปลนพื้นชั้นที่1



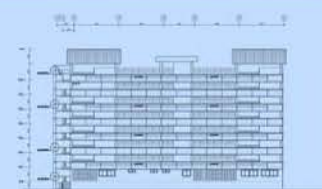
แปลนพื้นชั้นที่2,3,4,5,6,7



แปลนพื้นชั้นที่8



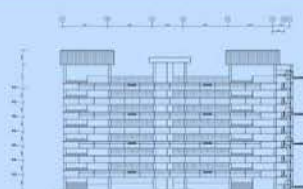
แปลนหลังคา



รูปด้าน1



รูปด้าน2

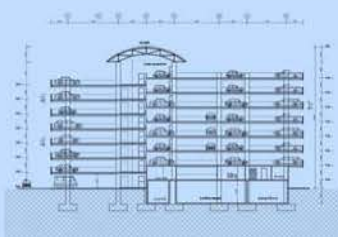


รูปด้าน3

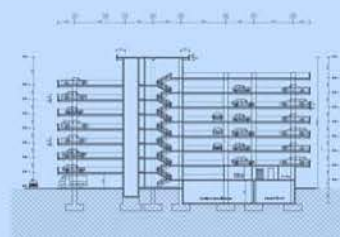


รูปด้าน4

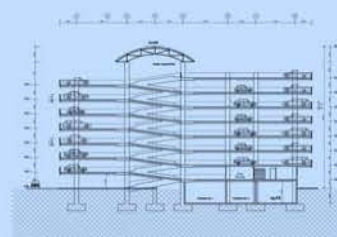
รูปด้าน



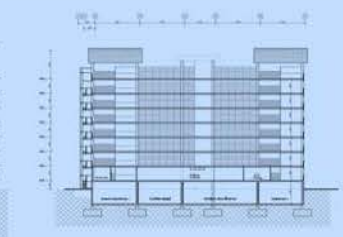
รูปตัด1



รูปตัด2



รูปตัด3



รูปตัด5

รูปตัด

แบบอาคารจอดรถ 8 ชั้น

ระบบบำบัดขนาด 1,000 ลบ.ม./วัน

เลขที่แบบ : 10965A

ขนาดระบบบำบัด : 1,000 ลบ.ม./วัน

ขนาดอาคาร : 40.9X45.0 ม.

จำนวนชั้น : 8 ชั้น

จำนวนที่จอดรถ : 303 คัน

ราคาค่าก่อสร้าง : 109,451,520 บาท

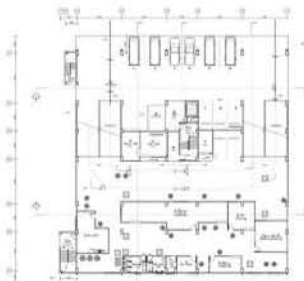


*ราคาค่าก่อสร้างที่แน่นอนจะได้เมื่อทำแบบแปลนเสร็จ คัดราคาจากแบบแปลน
และขึ้นอยู่กับขนาดของเสาเข็มและฐานรากหลังจากมีการเจาะสำรวจดิน
*กรณีก่อสร้างโดยใช้พื้นที่ระบบบำบัดเปิดเดิม ให้เพิ่มราคา
ระบบบำบัดชั่วคราวในขณะที่ก่อสร้างอาคาร 4,000,000 บาท



แปลนพื้น

แปลนพื้นชั้นที่1 แสดงบ่อบำบัดน้ำเสีย



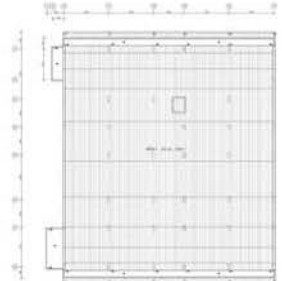
แปลนพื้นชั้นที่1



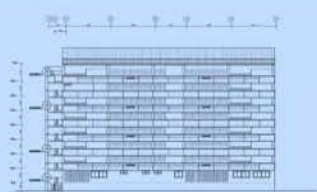
แปลนพื้นชั้นที่2,3,4,5,6,7



แปลนพื้นชั้นที่8



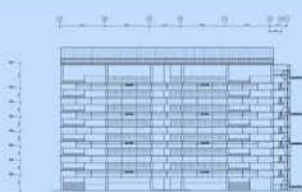
แปลนหลังคา



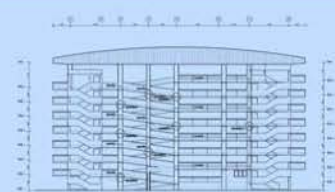
รูปด้าน1



รูปด้าน2

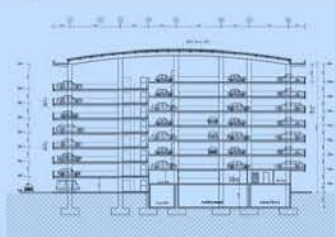


รูปด้าน3

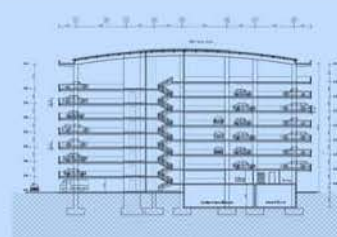


รูปด้าน4

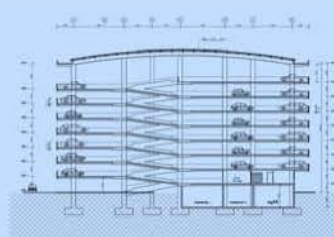
รูปด้าน



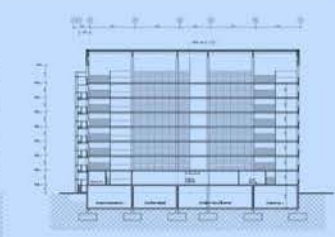
รูปตัด1



รูปตัด2



รูปตัด3



รูปตัด5

รูปตัด

แบบอาคารจอดรถ 5 ชั้น

ระบบบำบัดขนาด 600 ลบ.ม./วัน

เลขที่แบบ : 10966

ขนาดระบบบำบัด : 600 ลบ.ม./วัน

ขนาดอาคาร : 40.9X45.0 ม.

จำนวนชั้น : 5 ชั้น

จำนวนที่จอดรถ : 229 คัน

ราคาค่าก่อสร้าง : 68,969,500 บาท



*ราคาค่าก่อสร้างที่แน่นอนจะได้เมื่อทำแบบแปลนเสร็จ คัดราคาจากแบบแปลน และขึ้นอยู่กับขนาดของเสาเข็มและฐานรากหลังจากมีการเจาะสำรวจดิน

*กรณีก่อสร้างโดยใช้พื้นที่ระบบบำบัดเปิดเดิม ให้เพิ่มราคา

ระบบบำบัดชั่วคราวในขณะก่อสร้างอาคาร 3,500,000 บาท

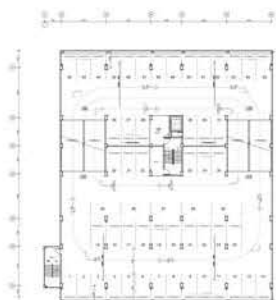


แปลนพื้น

แปลนพื้นชั้นที่1 แสดงบ่อบำบัดน้ำเสีย



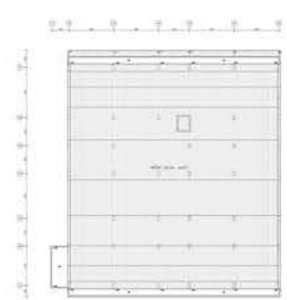
แปลนพื้นชั้นที่1



แปลนพื้นชั้นที่2,3,4



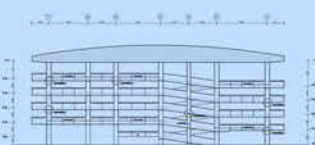
แปลนพื้นชั้นที่5



แปลนหลังคา



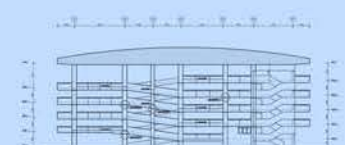
รูปด้าน1



รูปด้าน2

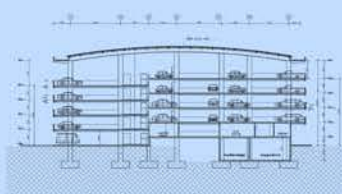


รูปด้าน3

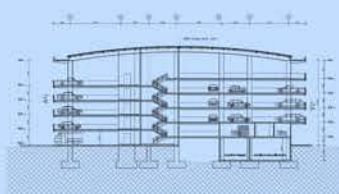


รูปด้าน4

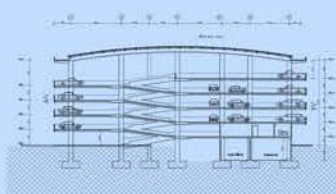
รูปด้าน



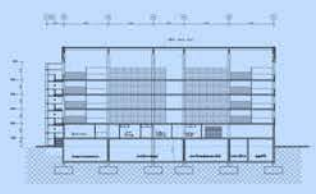
รูปตัด1



รูปตัด2



รูปตัด3



รูปตัด5

รูปตัด

แบบอาคารจอดรถ 8 ชั้น

ระบบบำบัดขนาด 600 ลบ.ม./วัน

เลขที่แบบ : 10967

ขนาดระบบบำบัด : 600 ลบ.ม./วัน

ขนาดอาคาร : 40.9X45.0 ม.

จำนวนชั้น : 8 ชั้น

จำนวนที่จอดรถ : 303 คัน

ราคาค่าก่อสร้าง : 103,851,520 บาท

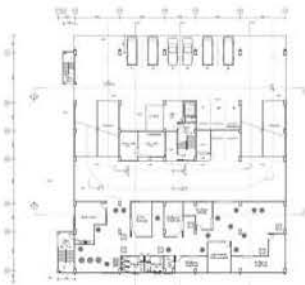


*ราคาค่าก่อสร้างที่แน่นอนจะได้เมื่อทำแบบแปลนเสร็จ คัดราคาจากแบบแปลน
 และขึ้นอยู่กับขนาดของเสาเข็มและฐานรากหลังจากมีการเจาะสำรวจดิน
 *กรณีก่อสร้างโดยใช้พื้นที่ระบบบำบัดเปิดเดิม ให้เพิ่มราคา
 ระบบบำบัดชั่วคราวในขณะที่ก่อสร้างอาคาร 3,500,000 บาท



แปลนพื้น

แปลนพื้นชั้นที่1 แสดงบ่อบำบัดน้ำเสีย



แปลนพื้นชั้นที่1



แปลนพื้นชั้นที่2,3,4,5,6,7



แปลนพื้นชั้นที่8



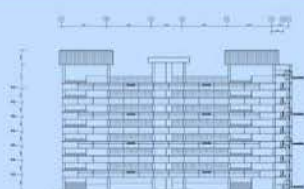
แปลนหลังคา



รูปด้าน1



รูปด้าน2

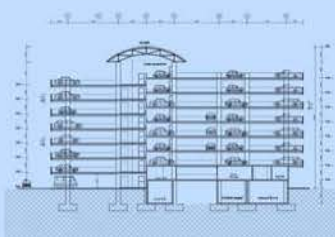


รูปด้าน3

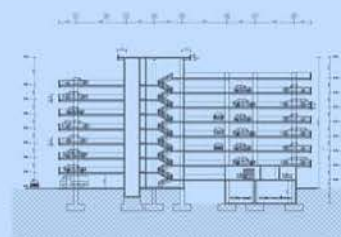


รูปด้าน4

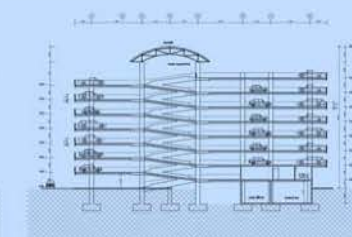
รูปด้าน



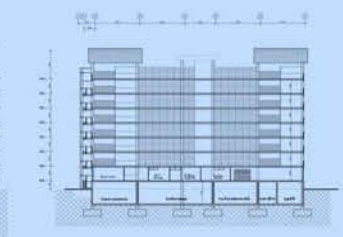
รูปตัด1



รูปตัด2



รูปตัด3



รูปตัด5

รูปตัด

แบบอาคารจอดรถ 8 ชั้น

ระบบบำบัดขนาด 600 ลบ.ม./วัน

เลขที่แบบ : 10967A

ขนาดระบบบำบัด : 600 ลบ.ม./วัน

ขนาดอาคาร : 40.9X45.0 ม.

จำนวนชั้น : 8 ชั้น

จำนวนที่จอดรถ : 303 คัน

ราคาค่าก่อสร้าง : 105,851,520 บาท



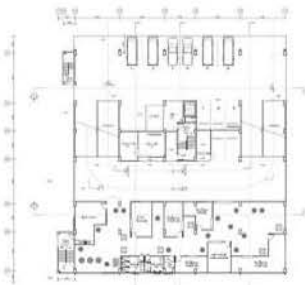
*ราคาค่าก่อสร้างที่แน่นอนจะได้เมื่อทำแบบแปลนเสร็จ คัดราคาจากแบบแปลน และขึ้นอยู่กับขนาดของเสาเข็มและฐานรากหลังจากมีการเจาะสำรวจดิน

*กรณีก่อสร้างโดยใช้พื้นที่ระบบบำบัดเปิดเดิม ให้เพิ่มราคา ระบบบำบัดชั่วคราวในขณะที่ก่อสร้างอาคาร 3,500,000 บาท



แปลนพื้น

แปลนพื้นชั้นที่1 แสดงบ่อบำบัดน้ำเสีย



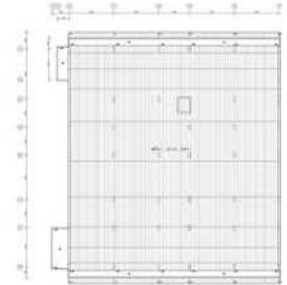
แปลนพื้นชั้นที่1



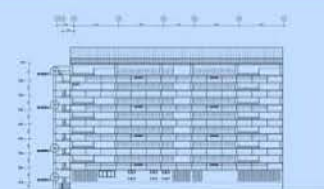
แปลนพื้นชั้นที่2,3,4,5,6,7



แปลนพื้นชั้นที่8



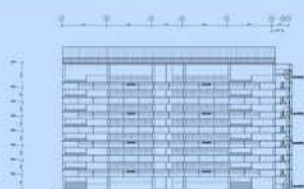
แปลนหลังคา



รูปด้าน1



รูปด้าน2

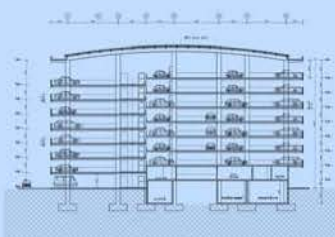


รูปด้าน3

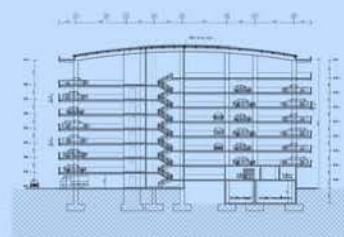


รูปด้าน4

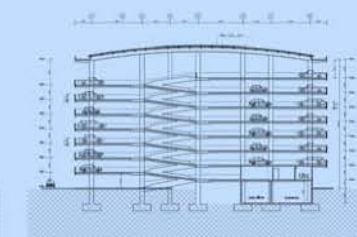
รูปด้าน



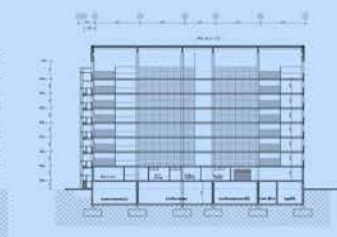
รูปตัด1



รูปตัด2



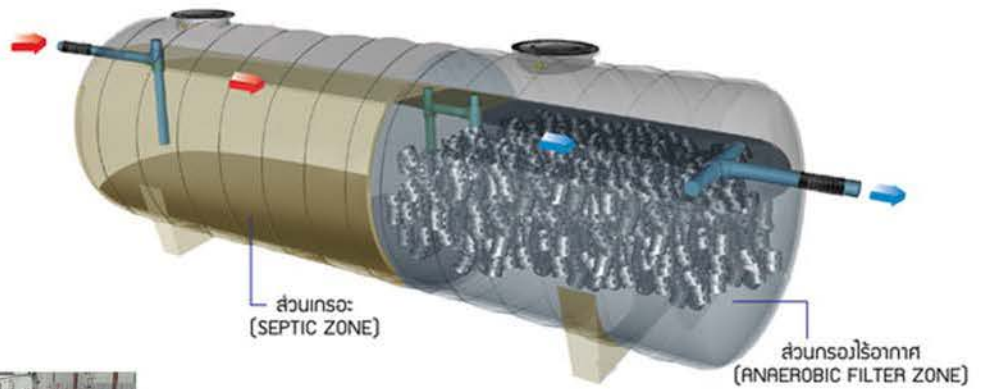
รูปตัด3



รูปตัด5

รูปตัด

ระบบบำบัดน้ำเสียชั่วคราว



ระบบบำบัดน้ำเสียชั่วคราว

ใช้เพื่อทดแทนระบบบำบัดเดิม ขณะก่อสร้างอาคาร
กรณีก่อสร้างโดยใช้พื้นที่ระบบบำบัดเดิม



รหัสโครงการ : ๘๐๓-๑๑๒-P๐๒๒-K๔๘๘๑-๐๕

ชื่อโครงการ : โครงการพัฒนาและจัดทำแบบมาตรฐานด้านอาคารและสภาพแวดล้อม

ความสำคัญของโครงการ/หลักการและเหตุผล

เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นทางด้านสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ หรือแม้แต่ว่าะโลกร้อนที่ทั่วโลกกำลังหาทางแก้ไข ประเทศไทยก็เป็นหนึ่งในอีกหลาย ๆ ประเทศที่ต้องการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยหลายหน่วยงานได้พยายามหาวิธีการในการช่วยแก้ปัญหาแม้จะเป็นเพียงส่วนเล็ก ๆ ในโลก แต่ก็ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่ทุกประเทศต้องให้ความสนใจ

เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไปเกือบทั้งหมดขณะนี้ไม่สามารถรองรับการบำบัดน้ำเสียได้ เนื่องจากโรงพยาบาลได้มีการขยายตัวมีการก่อสร้างอาคารขึ้นใหม่เป็นจำนวนมาก ระบบบำบัดน้ำเสียเดิมที่เป็นระบบบำบัดเปิดได้ออกแบบมาเป็นระยะเวลานานมาแล้วและไม่สามารถออกแบบขยายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้มากขึ้นได้และเกือบทุกแห่งก็ได้ใช้งานมาเป็นเวลานานมาก และส่วนใหญ่ก็เป็นพื้นที่ว่างสุดท้ายของโรงพยาบาลที่มี ด้วยเหตุที่ระบบบำบัดน้ำเสียที่เป็นระบบเปิดใช้พื้นที่เป็นจำนวนมากจึงมีแนวคิดที่จะนำพื้นที่ตรงนี้มาใช้ประโยชน์ทั้งเรื่องระบบบำบัดน้ำเสียและใช้ประโยชน์อย่างอื่น

กองแบบแผนได้ตระหนักถึงปัญหานี้จึงได้มีการกำหนดโครงการนี้ขึ้น โดยออกแบบก่อสร้างอาคารบางประเภทบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียระบบเปิดโดยให้มีระบบบำบัดน้ำเสียระบบปิดอยู่ภายใต้อาคารและสามารถมีระบบบำบัดชั่วคราวในระหว่างการก่อสร้างอาคารหลังนี้ โดยกำหนดรูปแบบอาคารที่จะก่อสร้างอาคารนี้ ๑๒ รูปแบบ ได้แก่

๑. อาคารจอดรถ ๔ ขนาดโดยกำหนด ๒ อาคารไม่เป็นอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่ ๒ เป็นอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่

๒. อาคารพักอาศัย ๔ อาคารไม่เป็นอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่

อาคารทั้ง ๘ หลังนี้มีขนาดระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อตอบสนองโรงพยาบาลขนาดกลางและขนาดใหญ่ ได้แก่ โรงพยาบาล ขนาด ๓๐๐ เตียง ๕๐๐ เตียง ๘๐๐ เตียง และ ๑,๐๐๐ เตียง

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อให้กองแบบแผนมีแบบก่อสร้างอาคารและระบบบำบัดน้ำเสียที่ตอบสนองการแก้ไขระบบน้ำเสียของโรงพยาบาล

ขอบเขตของโครงการ/พื้นที่เป้าหมาย/กลุ่มเป้าหมาย

สถานบริการสุขภาพภาครัฐ

ผลผลิต/ผลลัพธ์ของโครงการ

ได้แบบก่อสร้างอาคารและระบบบำบัดน้ำเสียที่ตอบสนองการแก้ไขระบบน้ำเสียของโรงพยาบาลและความต้องการประโยชน์ใช้สอยในอาคาร

ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ/เป้าหมาย

จำนวนแบบก่อสร้างอาคารที่ได้ดำเนินการออกแบบแล้วเสร็จ จำนวน ๘ แบบ

ความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์

ผลผลิตที่ ๒ สถานบริการสุขภาพภาครัฐ ภาคเอกชน สถานประกอบการเพื่อสุขภาพและผู้ประกอบโรคศิลปะ ได้รับการส่งเสริม สนับสนุน พัฒนา ควบคุม กำกับ มีมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดและยกระดับคุณภาพบริการสู่สากล

กิจกรรมหลักที่ ๒ ส่งเสริม สนับสนุน พัฒนา ควบคุม กำกับสถานบริการสุขภาพภาครัฐ ภาคเอกชน สถานประกอบการเพื่อสุขภาพ ผู้ประกอบโรคศิลปะและเครือข่ายระบบบริการสุขภาพ

ผู้รับผิดชอบ

กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

ทรัพยากรที่ต้องใช้

เจ้าหน้าที่กองแบบแผน ประกอบด้วย สถาปนิก วิศวกรโยธา วิศวกรงานระบบ มัณฑนากร นายช่างโยธา และนายช่างเขียนแบบ

งบประมาณ

ใช้งบประมาณปี ๒๕๕๙ จำนวน ๒๖๘,๗๐๐ บาท (สองแสนหกหมื่นแปดพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๑. ค่าจ้างนายช่างเขียนแบบบุคคลภายนอก ๑ คน เป็นระยะเวลา ๙ เดือน

- ค่าจ้าง ๑๒,๐๐๐ (เงินเดือน) X ๑ คน X ๙ เดือน = ๑๐๘,๐๐๐ บาท

๒. ค่าเดินทางไปราชการต่างจังหวัด ๔ ภูมิภาคเพื่อนำรูปแบบไปประชาสัมพันธ์

- ค่าเบี้ยเลี้ยงเดินทาง ๒๔๐ บาท x ๒ คน x ๒ วัน x ๔ ครั้ง = ๓,๘๔๐ บาท

- ค่าที่พัก ๘๐๐ บาท x ๒ คน x ๑ คืน x ๔ ครั้ง = ๖,๔๐๐ บาท

- ค่าพาหนะ ๔,๐๐๐ บาท x ๒ คน x ๔ ครั้ง = ๓๒,๐๐๐ บาท

๓. ประชุมคณะทำงาน

- ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม ๑๐ คน x ๑๐ ครั้ง x ๓๕ บาท = ๓,๕๐๐ บาท

- ค่าอาหารกลางวัน ๑๐ คน x ๑๐ ครั้ง x ๑๒๐ บาท = ๑๒,๐๐๐ บาท

๔. ค่าจ้างทำเอกสาร ๒๐๐ เล่ม ๒๐๐ บาท/เล่ม = ๔๐,๐๐๐ บาท

๕. ค่าจัดส่งเพื่อเผยแพร่ ๒๐๐ แห่ง ๕๐ บาท/แห่ง = ๑๐,๐๐๐ บาท

๕. ค่ากระดาษพิมพ์แบบหมึกพิมพ์แบบอาคาร ๑๒ หลัง (หรือจ้างพิมพ์แบบ) = ๕๒,๙๖๐ บาท

หมายเหตุ - ทุกรายการถัวเฉลี่ยกันได้

ผู้เกี่ยวข้องกับโครงการ

บุคลากรกองแบบแผน และสถานบริการสุขภาพภาครัฐ

ประโยชน์ที่จะได้รับ

สถานบริการสุขภาพในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขได้ใช้อาคารที่มีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อตอบสนองการแก้ไขปัญหาเรื่องระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการอื่นที่เกี่ยวข้อง

ความเสี่ยงที่สำคัญ และแนวทางในการลดความเสี่ยง

ความเสี่ยง: ผู้เข้าร่วมประชุมติดภารกิจ

แนวทางในการลดความเสี่ยง : กำหนดเป็นตัวชี้วัดของผู้เข้าร่วมประชุมและแจ้งรายละเอียดวัน เวลา ในการดำเนินการจัดประชุมล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

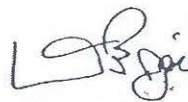


ผู้เสนอโครงการ

(นายวิโรจน์ นรไกร)

สถาปนิกชำนาญการพิเศษ

รักษาการในตำแหน่งสถาปนิกเชี่ยวชาญ (ด้านสถาปัตยกรรม)



ผู้เห็นชอบโครงการ

(นายเสรี ลาภยุติธรรม)

ผู้อำนวยการกองแบบแผน



ผู้อนุมัติโครงการ

(นายธงชัย กิริติหัตถยากร)

รองอธิบดีกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ



คำสั่งกองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

ที่ ๕๓ /๒๕๕๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและจัดทำแบบมาตรฐานด้านอาคารและสภาพแวดล้อม

ตามที่กองแบบแผน ได้รับงบประมาณปี พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้ดำเนินงานโครงการพัฒนาและจัดทำแบบมาตรฐานด้านอาคารและสภาพแวดล้อม นั้น

เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนงานโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ กองแบบแผน จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและจัดทำแบบมาตรฐานด้านอาคารและสภาพแวดล้อม ประกอบด้วยผู้มีรายนามดังนี้

๑. นายวิโรจน์	นรไกร	ประธานคณะกรรมการ
๒. นายณัฐสิทธิ์	สมบุญวิทย์	รองประธานคณะกรรมการ
๓. นางสาวสุอัมพร	จิตติารักษ์พันธ์	คณะกรรมการ
๔. นายกฤษฎ์	อยู่คง	คณะกรรมการ
๕. นายชาติศักดิ์กรินทร์	พานุกุล	คณะกรรมการ
๖. นางสาววัลลียา	ว่องวุฒิวงศ์	คณะกรรมการ
๗. นายสุทธิพร	ปรีชา	คณะกรรมการ
๘. นางสาวอลิสรา	ขจรสิริฤกษ์	คณะกรรมการ
๙. นายสมศักดิ์	อัครนวลเสรี	คณะกรรมการ
๑๐. นายอัลคูลกอเดส	อมร็ก	คณะกรรมการ
๑๑. นายวรวิชัย	สิงหนาท	คณะกรรมการ
๑๒. นายปรีดา	สว่างศรี	คณะกรรมการ
๑๓. นางศิริวรรณ	อุบลเลิศ	คณะกรรมการ
๑๔. นายยงยุทธ์	ปะทะธง	คณะกรรมการ
๑๕. นายประทัย	อยู่นาค	คณะกรรมการ
๑๖. นายชาติชาย	ตันติยานนท์	คณะกรรมการ
๑๗. นายพงศ์กฤษณ์	ไทรณพันธ์	คณะกรรมการ
๑๘. นายวิจิตร	พรมบุตร	คณะกรรมการ
๑๙. นายภาณุพันธ์	นิมสวัสดิ์	คณะกรรมการ
๒๐. นางพนมกร	หาระบุตร	คณะกรรมการและเลขานุการ
๒๑. นางอังกุล	วรรณแสง	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๒๒. นายสุเทพ	เข้มขัน	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยมีหน้าที่ดังนี้...

โดยมีหน้าที่ดังนี้

๑. ดำเนินงานตามแผนงานของโครงการพัฒนาและจัดทำแบบมาตรฐานด้านอาคารและสภาพแวดล้อม ให้แล้วเสร็จภายในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙
๒. รายงานผลการดำเนินงานตามกรอบระยะเวลาที่กองแบบแผนกำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘



(นายเสรี ลาภยุติธรรม)

ผู้อำนวยการกองแบบแผน



คำสั่งกองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

ที่ ๐๕ /๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและจัดทำแบบมาตรฐานด้านอาคารและสภาพแวดล้อม เพิ่ม

ตามคำสั่งกองแบบแผน ที่ ๙๓/๒๕๕๘ ลงวันที่ ๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้แต่งตั้ง
คณะกรรมการพัฒนาและจัดทำแบบมาตรฐานด้านอาคารและสภาพแวดล้อม แล้วนั้น

เพื่อให้การดำเนินงานโครงการพัฒนาและจัดทำแบบมาตรฐานด้านอาคารและสภาพแวดล้อม มีความ
สมบูรณ์ครบถ้วน เป็นไปตามวัตถุประสงค์ กองแบบแผน จึงแต่งตั้งคณะกรรมการเพิ่ม ประกอบด้วยผู้มี
รายนามดังนี้

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|------------|
| ๑. นายบดินทร์ วิบูลย์วัฒน์ | สถาปนิกชำนาญการ | คณะกรรมการ |
| ๒. นายจรงักษ์ เทพศร | นายช่างเครื่องกลชำนาญงาน | คณะกรรมการ |
| ๓. นายสำเนียง จันทดวง | นายช่างเครื่องกลปฏิบัติงาน | คณะกรรมการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(นายเสรี ลาภยุติธรรม)

ผู้อำนวยการกองแบบแผน



คำสั่งกองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

ที่ ๑๑ /๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและจัดทำแบบมาตรฐานด้านอาคารและสภาพแวดล้อม เพิ่ม

ตามคำสั่งกองแบบแผน ที่ ๙๓/๒๕๕๘ ลงวันที่ ๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ได้แต่งตั้ง
คณะกรรมการพัฒนาและจัดทำแบบมาตรฐานด้านอาคารและสภาพแวดล้อม งบประมาณปี ๒๕๕๙
แล้วนั้น

เพื่อให้การดำเนินงานโครงการพัฒนาและจัดทำแบบมาตรฐานด้านอาคารและสภาพแวดล้อม มี
ความสมบูรณ์ครบถ้วน เป็นไปตามวัตถุประสงค์ กองแบบแผน จึงแต่งตั้งคณะกรรมการเพิ่ม ประกอบด้วยผู้มี
รายนามดังนี้

- | | | | |
|-------------|--------------|----------------------|------------|
| ๑. นางดวงพร | กตัญญูตานนท์ | สถาปนิกชำนาญการ | คณะกรรมการ |
| ๒. นายโกมล | ผิวเกลี้ยง | วิศวกรโยธาปฏิบัติการ | คณะกรรมการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๙

(นายเสรี ลาภยุติธรรม)

ผู้อำนวยการกองแบบแผน