

เขียนแบบขออนุญาตบ้าน 2 ชั้น Autodesk Revit

จากโมเดล 3 มิติ สู่ชุดแบบขออนุญาต
และการถอดปริมาณวัสดุ



ROADMAP คืออะไร

Roadmap นี้คือภาพรวมของกระบวนการทำแบบบ้านพักอาศัยด้วย Revit ตั้งแต่เริ่มตั้งค่าไฟล์ ขึ้นโมเดล เขียนแบบ ถอดปริมาณ ไปจนถึงส่งออกชุดแบบ

เนื้อหาไม่ใช่คู่มือสอนกดคำสั่งทีละขั้น แต่ช่วยให้เห็นว่าแต่ละขั้นต้องทำอะไร ทำไปเพื่ออะไร และผลลัพธ์ของแต่ละช่วงคืออะไร ก่อนลงมือฝึกจากงานจริง

เหมาะกับใคร

Roadmap นี้เหมาะกับคนที่อยากใช้ Revit กับงานบ้านพักอาศัย แต่ยังไม่แน่ใจว่าควรเริ่มจากตรงไหน หรือควรเรียงลำดับงานอย่างไร

1. นักศึกษา / ผู้เริ่มต้นใช้ Revit

ต้องการเห็นภาพรวมก่อนลงมือฝึก เพื่อไม่หลงกับคำสั่งจำนวนมากในโปรแกรม

2. ช่างเขียนแบบ / คนทำงานสายก่อสร้าง

ต้องการเข้าใจ Workflow การทำแบบบ้านด้วย Revit ให้เป็นระบบมากขึ้น

3. สถาปนิก / วิศวกร / ผู้รับเหมา

ต้องการใช้ Revit ต่อเนื่องตั้งแต่ขึ้นโมเดล เขียนแบบ ขออนุญาต ไปจนถึงถอดปริมาณ



นักศึกษา
ผู้เริ่มต้นใช้ Revit



ช่างเขียนแบบ
คนทำงานสายก่อสร้าง



สถาปนิก / วิศวกร
ผู้รับเหมา

Tip: ถ้ามีพื้นฐานอ่านแบบ เขียนแบบ หรือเคยใช้ AutoCAD / SketchUp มาก่อน จะเข้าใจภาพรวมได้เร็วขึ้น

3 โปรแกรม ต่างกันอย่างไร

AutoCAD, SketchUp และ Revit ใช้เขียนแบบหรือทำโมเดลได้เหมือนกัน แต่ต่างกันที่ "ข้อมูลในงาน" — AutoCAD เน้นเส้น · SketchUp เน้นรูปทรง · ส่วน Revit เน้นชิ้นงานที่มีข้อมูลจริง จึงเหมาะกับการทำแบบและถอดปริมาณจากโมเดลเดียว



เปรียบเทียบ AutoCad, SketchUp, Revit

1. AutoCAD — เส้นสองมิติ

ใช้วาดเส้นแทนองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ผนัง เสา หรือคาน โดยผู้เขียนแบบต้องกำหนดความหมายเอง แปลน รูปด้าน และรูปตัดมักต้องวาดแยกกัน เมื่อแก้แบบจึงต้องไล่แก้หลายมุมมอง

2. SketchUp — รูปทรงสามมิติ

ใช้ปั้นรูปทรงสามมิติได้รวดเร็ว เห็นมวลอาคารและภาพรวมงานออกแบบได้ชัด แต่ผิวและเส้นยังไม่ใช้ชิ้นงานที่มีข้อมูลก่อสร้าง จึงต้องนำไปจัดทำแบบและถอดปริมาณต่อเอง

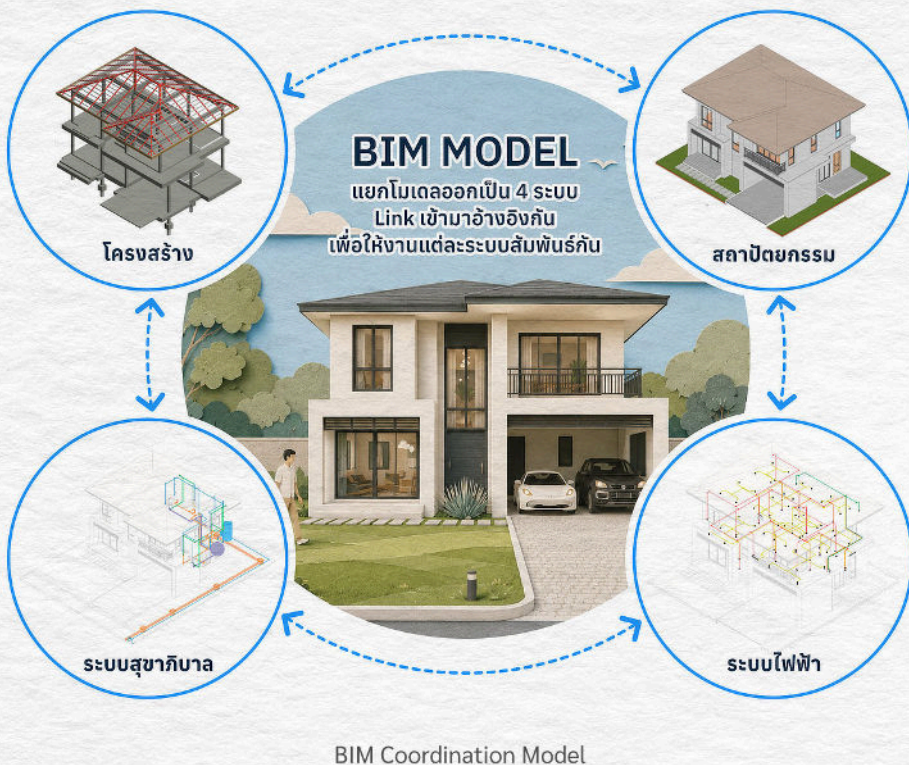
3. Revit — ชิ้นงาน + ข้อมูล

ใช้วางชิ้นงานอาคาร เช่น ผนัง เสา คาน พื้น ประตู หรือหน้าต่าง โดยแต่ละชิ้นมีขนาด ระดับวัสดุ และข้อมูลติดตัว จึงสามารถดึงแปลน รูปด้าน รูปตัด ตาราง และปริมาณวัสดุจากโมเดลเดียวได้

BIM MODEL

Revit ต่างจากการวาดเส้นสองมิติ เพราะไม่ได้วาดเส้นแทนผนัง เสา หรือคาน แต่เป็นการวางชิ้นงานที่มีขนาด ระดับ วัสดุ และข้อมูลติดตัวอยู่ในโมเดล จึงสามารถดึงแปลน รูปด้าน รูปตัด ตาราง และปริมาณวัสดุออกมาใช้งานต่อได้จากข้อมูลชุดเดียว

ใน Roadmap นี้ จะแยกการทำงานออกเป็น 4 ระบบหลัก ได้แก่ โครงสร้าง สถาปัตยกรรม สุขาภิบาล และไฟฟ้า แล้ว Link ไฟล์เข้ามาอ้างอิงกัน เพื่อให้แต่ละระบบทำงานสัมพันธ์กัน



WORKFLOW 10 STEPS

Roadmap นี้แบ่งการทำงานออกเป็น 3 เฟส เริ่มจากการเตรียมตัว และขึ้นโมเดล 4 ระบบ ต่อด้วยการเขียนแบบจากโมเดล และจบที่การถอดปริมาณ พร้อมส่งออกเป็นชุดแบบใช้งานจริง

เส้นทาง 10 ขั้น — จากโมเดล 3 มิติ สู่ชุดแบบ

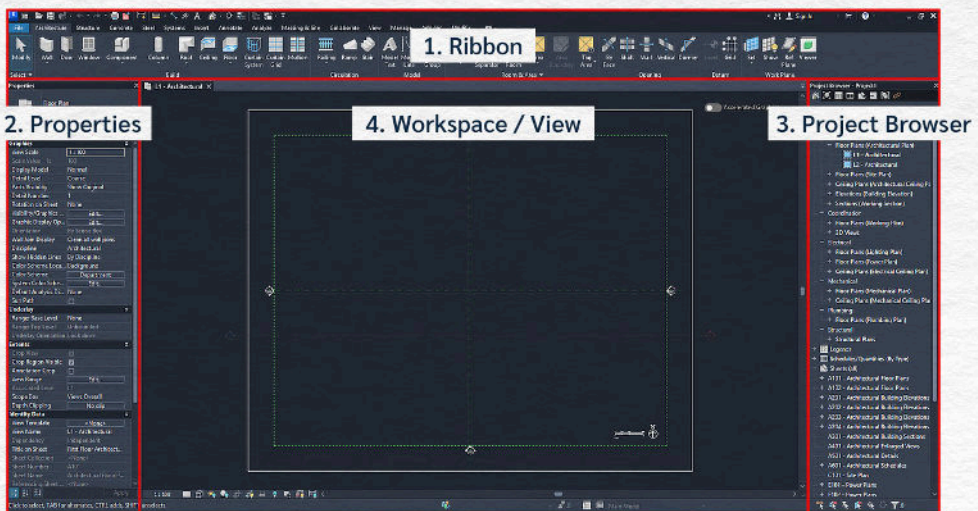
PHASE 1	1	พื้นฐาน Revit — รู้จักหน้าตาโปรแกรม มุมมอง และคำสั่งพื้นฐานที่ต้องใช้ซ้ำ ก่อนเริ่มทำงานจริง
	2	งานโครงสร้าง — ตั้งค่าไฟล์ นำ CAD เข้ามาอ้างอิง สร้าง Grid / Level และขึ้นโมเดลโครงสร้างเป็นฐานของระบบอื่น
	3	งานสถาปัตยกรรม — นำโมเดลโครงสร้างเข้ามาอ้างอิง แล้วขึ้นองค์ประกอบที่มองเห็นของบ้าน เช่น ผนัง พื้น ประตู หน้าต่าง ฝ้า และหลังคา
	4	งานระบบสุขาภิบาล — อ้างอิงตำแหน่งสุขภัณฑ์ พื้น และโครงสร้าง เพื่อเดินท่อน้ำดี ท่อน้ำทิ้ง และท่อระบายอากาศให้สัมพันธ์กับโมเดลอาคาร
	5	งานระบบไฟฟ้า — วางคอมไฟ เต้ารับ สวิตช์ และเดินท่อร้อยสาย โดยอ้างอิงฝ้า เพดาน แนวนผนัง คาน และแนวท่อระบบอื่น
PHASE 2	6	เตรียมเขียนแบบ — ตั้งค่าเครื่องมือเขียนแบบ สร้าง Title Block / Sheet List และกำหนด View Template ให้พร้อมก่อนจัด Sheet
	7	เขียนแบบก่อสร้าง — นำมุมมองจากโมเดลทั้ง 4 ระบบมาจัดวางบน Sheet พร้อมใส่ Dimension, Tag และรายละเอียดประกอบแบบ
	8	ใส่เหล็กเสริมคอนกรีต — กลับไปที่โมเดลโครงสร้างเพื่อใส่ Rebar ในองค์ประกอบหลัก และดึงข้อมูลไปจัดทำแบบกับตารางเหล็ก
PHASE 3	9	ถอดปริมาณวัสดุ — ใช้ Schedule ดึงปริมาณจากชิ้นงานในโมเดลทั้ง 4 ระบบ แล้วจัดตารางสำหรับตรวจสอบและต่อยอดเป็น BOQ
	10	ส่งออกและพิมพ์แบบ — พิมพ์ชุดแบบ หรือส่งออกเป็น PDF / CAD เพื่อนำไปใช้งานต่อ

01 | พื้นฐาน Revit

Revit ไม่ได้เริ่มจากการวาดเส้นสองมิติ แต่เริ่มจากการวางองค์ประกอบอาคารที่มีข้อมูลในตัว เช่น ผนัง เสา คาน พื้น เพื่อนำไปสร้างแปลน รูปด้าน รูปตัด ตาราง และแบบก่อสร้างต่อไปได้

1.1 รู้จักหน้าต่างโปรแกรม

ก่อนเริ่มงาน ควรรู้จักส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรม เพื่อให้เลือกใช้คำสั่งได้อย่างถูกต้อง



หน้าต่างโปรแกรม Revit

1. Ribbon

แถบคำสั่งหลักของโปรแกรม แยกเป็นแท็บตามประเภทงาน เพื่อให้เข้าถึงคำสั่งที่ใช้สร้างแก้ไข และจัดการโมเดลได้สะดวก

2. Properties

หน้าต่างคุณสมบัติ ใช้ดูและแก้ค่าของสิ่งที่เลือก เช่น ระดับ ความสูง ประเภทวัสดุ

3. Project Browser

ตัวจัดการมุมมองของโปรเจกต์ ใช้เปิดแปลน รูปด้าน รูปตัด 3D View Sheet และ Schedule

4. Workspace / View

พื้นที่ทำงานหลัก ใช้ดู แก้ไข และสลับมุมมองของโมเดล เช่น แปลน รูปด้าน รูปตัด

1.2 คำสั่งพื้นฐานที่ใช้ซ้ำ

คำสั่งกลุ่มนี้เป็นพื้นฐานที่ใช้ซ้ำในทุกระบบของงาน ฝึกให้คล่องตั้งแต่ต้น จะช่วยให้ทำงานในขั้นต่อ ๆ ไปได้เร็วและแม่นยำขึ้น



คำสั่งพื้นฐานที่ใช้ซ้ำตลอดงาน

1. Move / Copy / Rotate

คำสั่งพื้นฐานสำหรับย้าย คัดลอก และหมุนองค์ประกอบ เพื่อปรับตำแหน่งและทิศทาง

2. Trim / Extend

คำสั่งพื้นฐานสำหรับตัดหรือต่อ เส้นและองค์ประกอบ ให้ชนกันตามแนวที่ต้องการ

3. Mirror / Align

คำสั่งพื้นฐานสำหรับสะท้อนและจัดแนวองค์ประกอบ ให้สัมพันธ์กับแนวอ้างอิง

4. Visibility / Graphics

คำสั่งสำหรับควบคุมการแสดงผลในแต่ละ View ว่าจะให้แสดง ซ่อน หรือปรับรูปแบบขององค์ประกอบใดบ้าง

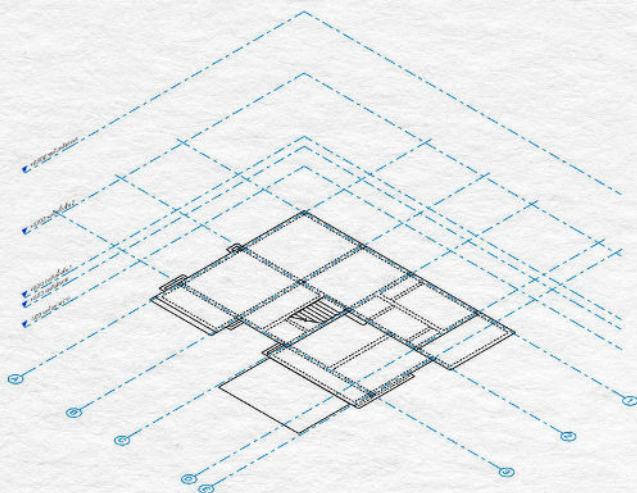
ผลลัพธ์: เข้าใจหน้าต่าง Revit และคำสั่งพื้นฐานที่ต้องใช้ซ้ำ ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนตั้งค่าโปรเจกต์และเริ่มงานโครงสร้าง

02 | งานโครงสร้าง

งานโครงสร้างมักทำเป็นลำดับแรกเพราะเป็นระบบที่งานอื่นต้องยึดตาม การขึ้นเป็นโมเดลสามมิติ ยังช่วยตรวจสอบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และนำข้อมูลไปใช้ถอดปริมาณได้สะดวกขึ้น

2.1 เตรียมไฟล์ก่อนขึ้นโมเดล

ก่อนขึ้นโมเดลงานโครงสร้าง ต้องเริ่มจากการตั้งค่าโปรเจกต์ นำไฟล์ CAD เข้ามาอ้างอิง และกำหนด Grid Line / Level ให้ถูกต้องก่อน



Import Cad, ตั้ง Grid และ Level ก่อนขึ้นโมเดล

1. ตั้งค่า Template และ Import CAD — Project Setup / Import CAD

เริ่มโปรเจกต์จาก ST Template และ Import CAD เข้ามาใน View ที่ถูกต้อง เพื่อใช้อ้างอิงก่อนเริ่มขึ้นโมเดล

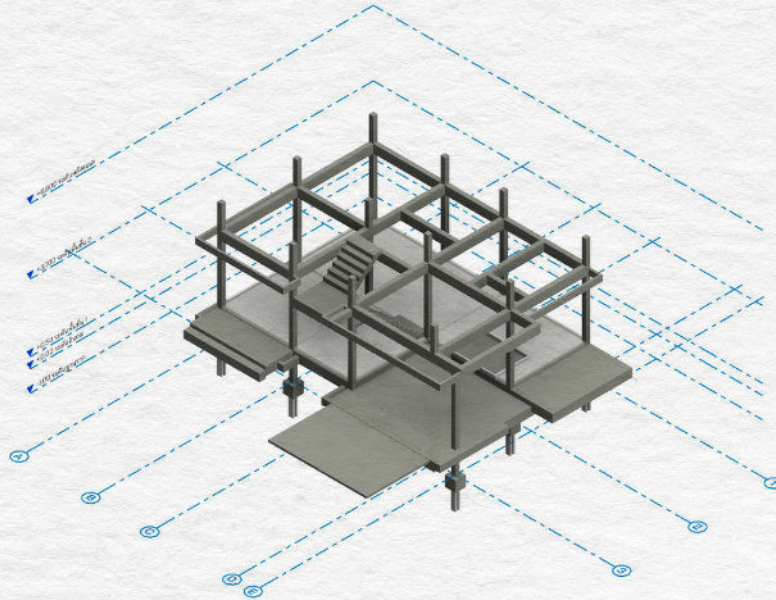
2. สร้าง Grid Line และ Level — Grid Line / Level

สร้าง Grid Line โดยอ้างอิงจาก CAD และสร้าง Level ตามค่าระดับในแบบ เพื่อใช้อ้างอิงก่อนเริ่มขึ้นโมเดล

ผลลัพธ์: ได้ไฟล์งานโครงสร้าง ที่มีระบบอ้างอิงพร้อม ก่อนเริ่มขึ้นโมเดลสามมิติ

2.2 ขึ้นโมเดลโครงสร้างหลัก

เมื่อ Grid Line และ Level พร้อมแล้ว จึงเริ่มขึ้นโมเดลตามลำดับ โดยตรวจให้แต่ละองค์ประกอบสัมพันธ์กันทั้งตำแหน่ง ระดับ และระบบอ้างอิง



ขึ้นโมเดลตามลำดับ ฐานราก-เสา-คาน ให้สัมพันธ์กับ Grid/Level

1. ฐานราก — Footing

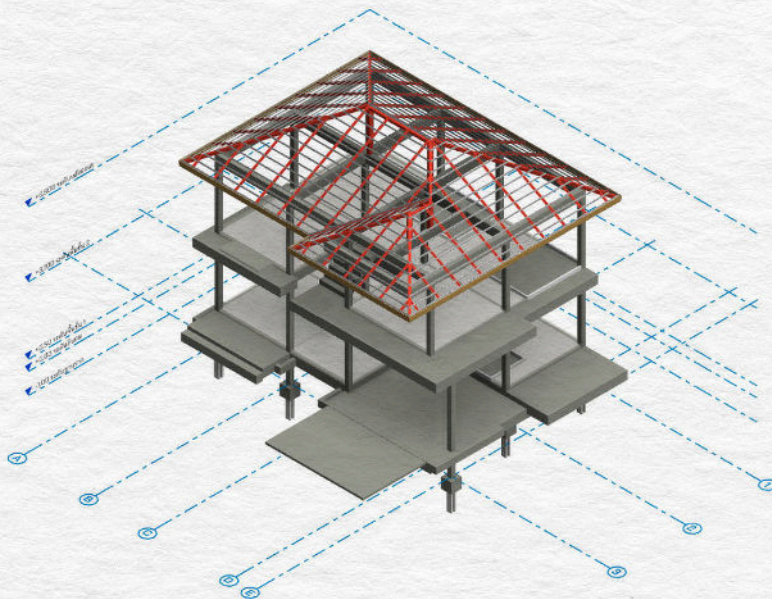
สร้างฐานรากด้วยคำสั่ง Isolated Footing ที่ระดับฐานราก แล้ววางตามจุดตัด Grid ให้สัมพันธ์กับเสาและ Level

2. เสาโครงสร้าง — Structure Column

สร้างเสาโครงสร้างด้วยคำสั่ง Column โดยกำหนด Base/Top Level ตามช่วงชั้น ก่อนวางตามตำแหน่งฐานราก และคัดลอกขึ้นชั้นให้สัมพันธ์กับ Grid และ Level

3. คาน — Beam

สร้างคานด้วยคำสั่ง Beam ตามระดับชั้น โดยกำหนด Placement Plane และ Offset ตามแบบ ก่อนวางคานเชื่อมระหว่างเสาให้สัมพันธ์กับ Grid, Level และระดับพื้น



โมเดลงานโครงสร้าง พร้อมให้ระบบอื่น Link

4. พื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก — Structural Floor

สร้างพื้นด้วยคำสั่ง Structural Floor โดยสร้าง Type ตามความหนาและรหัสในแบบ ก่อนวาดขอบเขตพื้นและตรวจใน 3D View ให้สัมพันธ์กับคานและ Level

5. บันไดโครงสร้าง — Stair

สร้างบันไดด้วยคำสั่ง Stair โดยกำหนด Base/Top Level และระยะขั้นตามแบบ ก่อนปรับ Sketch และซันพักให้สัมพันธ์กับคาน พื้น และ Level

6. โครงหลังคา — Roof Framing

สร้างโครงหลังคาโดยใช้ระนาบหลังคาป็นหน้าอ้างอิง แล้ววางจันทัน ตะเข้ ออกไก่ ตั้ง แปรง และเชิงชายด้วย Beam System / Structural Beam ให้สัมพันธ์กับระดับหลังคา และจุดต่อโครงสร้าง

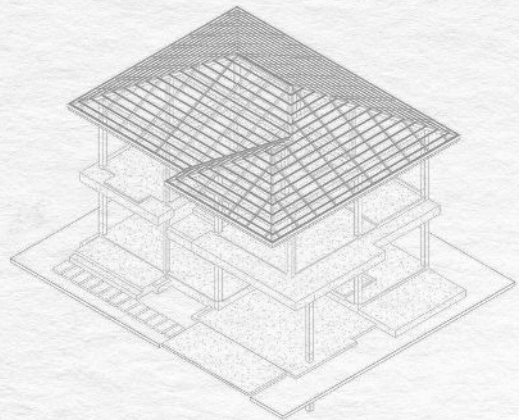
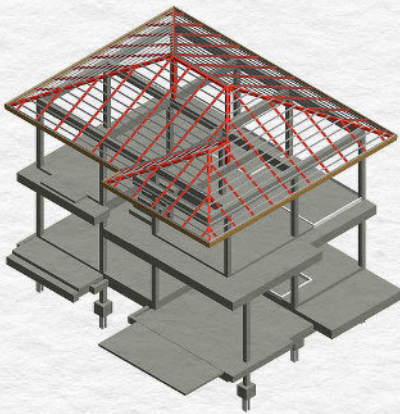
ผลลัพธ์: ได้โมเดลสามมิติงานโครงสร้าง สำหรับใช้เป็นฐานอ้างอิงให้ระบบอื่น และสามารถนำข้อมูลไปเขียนแบบ และถอดปริมาณได้

03 | งานสถาปัตยกรรม

เมื่อโมเดลโครงสร้างพร้อม งานสถาปัตยกรรมจะนำไฟล์โครงสร้างเข้ามาเป็นฐานอ้างอิง แล้วขึ้นองค์ประกอบที่มองเห็นของบ้านให้สัมพันธ์กับ Grid Line, Level และตำแหน่งโครงสร้างเดิม

3.1 เตรียมไฟล์ก่อนขึ้นโมเดล

ก่อนขึ้นโมเดลงานสถาปัตย์ ต้องเริ่มจากการตั้งค่าไฟล์งานใหม่ นำโมเดลโครงสร้างเข้ามาเป็นฐานอ้างอิง และตรวจ Grid Line / Level ให้สัมพันธ์กันก่อน



Link โมเดลโครงสร้าง ใช้อ้างอิงในงานสถาปัตยกรรม

1. ติดตั้ง Template งานสถาปัตยกรรม — Project Template

เริ่มไฟล์งานสถาปัตย์แยกจากไฟล์โครงสร้าง แล้วตั้งค่าหน่วย มุมมอง และสภาพแวดล้อมของไฟล์ให้พร้อมก่อนขึ้นโมเดล

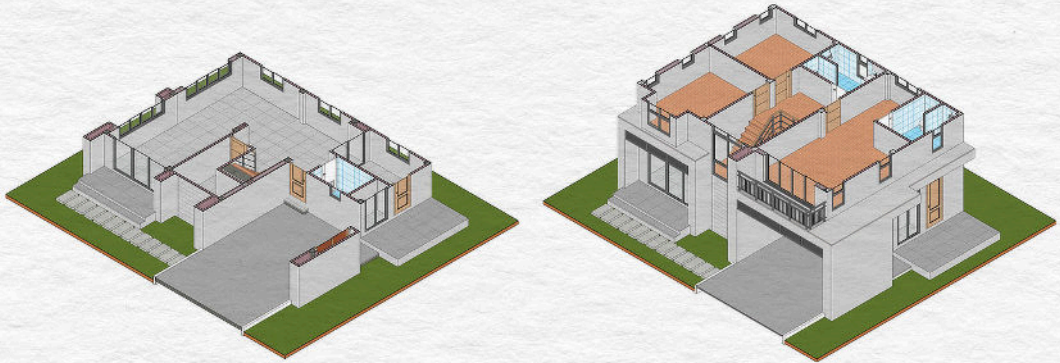
2. Link โมเดลงานโครงสร้าง — Link Revit

นำไฟล์โครงสร้างเข้ามาเป็นฐานอ้างอิง แล้วใช้ Copy/Monitor ดึง Grid และ Level เพื่อให้ไฟล์สถาปัตย์สัมพันธ์กับโมเดลโครงสร้าง

ผลลัพธ์: ได้ไฟล์งานสถาปัตย์ที่อ้างอิงโมเดลโครงสร้างเดิม พร้อมเริ่มขึ้นงานในตำแหน่งและระดับเดียวกัน

3.2 ขึ้นโมเดลงานสถาปัตยกรรม

ขึ้นองค์ประกอบหลักที่มองเห็นของบ้าน เช่น ผนัง พื้น ประตู หน้าต่าง ฝ้า บันได และหลังคา โดยอ้างอิงตำแหน่งจากโมเดลโครงสร้างที่ Link เข้ามา



ขึ้นโมเดลผนัง พื้น ประตู หน้าต่าง ฝ้าเพดาน และบันได

1. ผนัง — Wall

สร้างผนังด้วยคำสั่ง Wall โดยกำหนดชนิด วัสดุ และความหนาตามแบบ ก่อนขึ้นผนัง ภายนอกและภายในให้สัมพันธ์กับตำแหน่งโครงสร้างและระดับชั้น

2. พื้นสถาปัตยกรรม — Floor

สร้างพื้นด้วยคำสั่ง Floor โดยเลือก Type ตามวัสดุ และกำหนด Offset ตามระดับพื้น ก่อนตรวจสอบให้สัมพันธ์กับผนัง โครงสร้าง และระดับพื้น

3. ประตู / หน้าต่าง — Door / Window

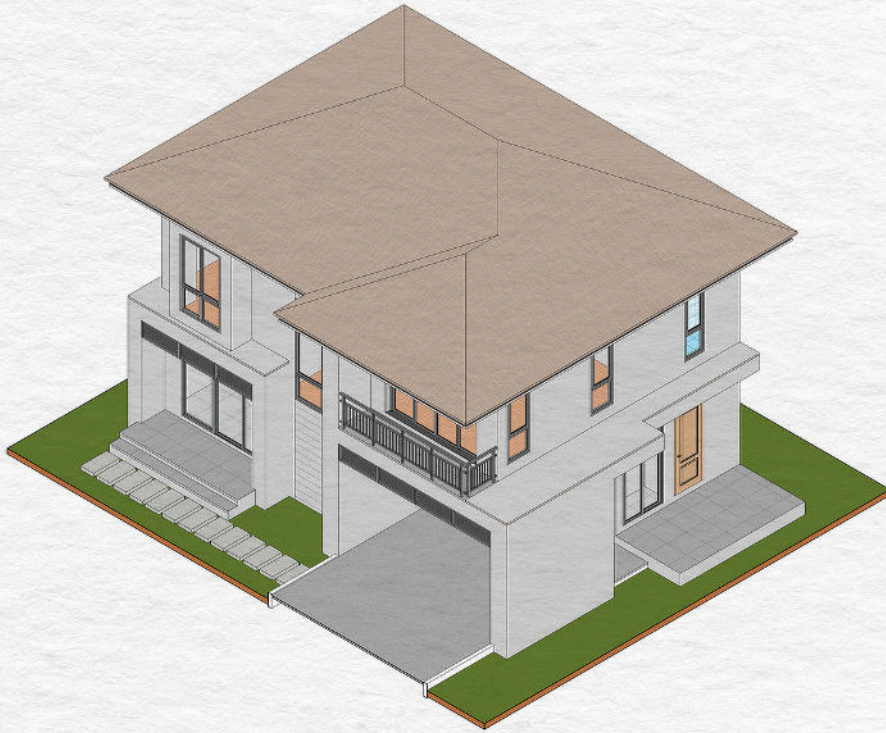
สร้างประตูและหน้าต่างด้วยคำสั่ง Door / Window โดยเลือก Type ตามแบบ และกำหนดระดับอ้างอิงให้ถูกต้อง

4. ฝ้าเพดาน — Ceiling

สร้างฝ้าเพดาน ด้วยคำสั่ง Ceiling โดยเลือกวิธี Automatic หรือ Sketch ตามรูปแบบพื้นที่ และกำหนดระดับฝ้าให้สัมพันธ์กับความสูงห้อง และระดับที่ออกแบบ

5. บันไดสถาปัตยกรรม / งานประกอบบันได — Stair / Component

สร้างบันไดสถาปัตยกรรมและองค์ประกอบที่มองเห็น เช่น ฝับบันได ราวบันได ให้สัมพันธ์กับโครงสร้าง พื้น และช่องเปิด



โมเดลงานสถาปัตยกรรม พร้อมให้ระบบอื่น Link

6. หลังคา — Roof

สร้างหลังคาสถาปัตย์โดยกำหนด Slope และ Offset ตามแบบ ก่อนตรวจระดับหลังคาใน Section และจัดองค์ประกอบหลังคาให้สัมพันธ์กับโครงสร้าง

7. สุขภัณฑ์ — Plumbing Fixtures

วางสุขภัณฑ์โดยจัดตำแหน่งใน Floor Plan และระดับใน Section ให้สัมพันธ์กับผนัง พื้น และพื้นที่ใช้งานของห้องน้ำ

8. องค์ประกอบอื่นๆ — Detail

เก็บรายละเอียดงานสถาปัตย์ เช่น ขอบพื้น ขอบผนัง และรอยต่อขององค์ประกอบต่าง ๆ ให้โมเดลต่อเนื่องและสัมพันธ์กับโครงสร้าง

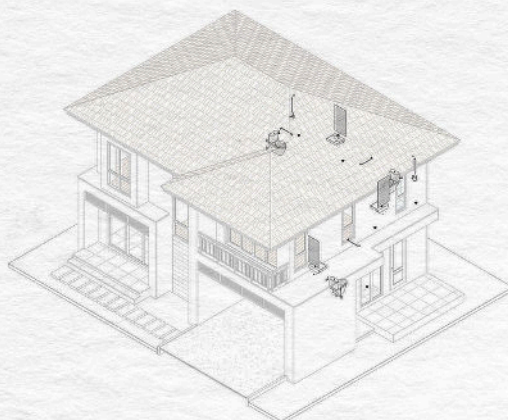
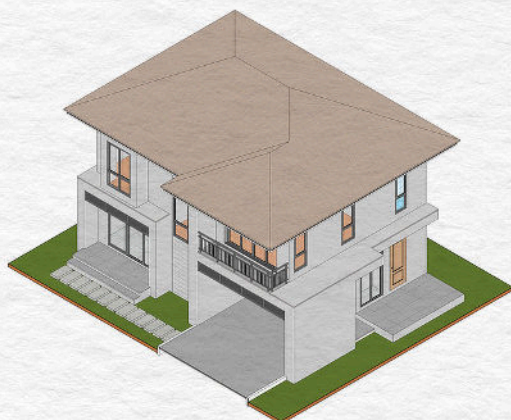
ผลลัพธ์: ได้โมเดลสามมิติงานสถาปัตยกรรม ที่เห็นหน้าตาบ้านชัดเจน พร้อมให้ระบบอื่น Link ไปอ้างอิง และสามารถนำข้อมูลไปเขียนแบบ และถอดปริมาณได้

04 | งานระบบสุขาภิบาล

เมื่องานโครงสร้างและสถาปัตยกรรมพร้อม งานสุขาภิบาลจะอ้างอิงตำแหน่งสุขภัณฑ์ พื้น และโครงสร้าง เพื่อวางแผนท่อน้ำดี ท่อน้ำทิ้ง และท่อระบายอากาศให้สัมพันธ์กับโมเดลอาคาร

4.1 เตรียมไฟล์ก่อนขึ้นโมเดล

ก่อนเดินท่อ ต้องตั้งไฟล์งานระบบใหม่ และนำโมเดลโครงสร้างและสถาปัตย์เข้ามาอ้างอิง เพื่อให้ตำแหน่งและระดับของท่อสัมพันธ์กับสุขภัณฑ์ และระดับชั้นจริง



Link โมเดล เพื่อวางสุขภัณฑ์ และเดินท่อ

1. ติดตั้ง Template งานระบบสุขาภิบาล — Project Template

เริ่มไฟล์งานระบบสุขาภิบาล แล้วเตรียมชนิดท่อ Pipe Type และระบบท่อ น้ำทิ้ง / ระบายอากาศ / น้ำดี ให้พร้อมก่อนเริ่มเดินท่อ

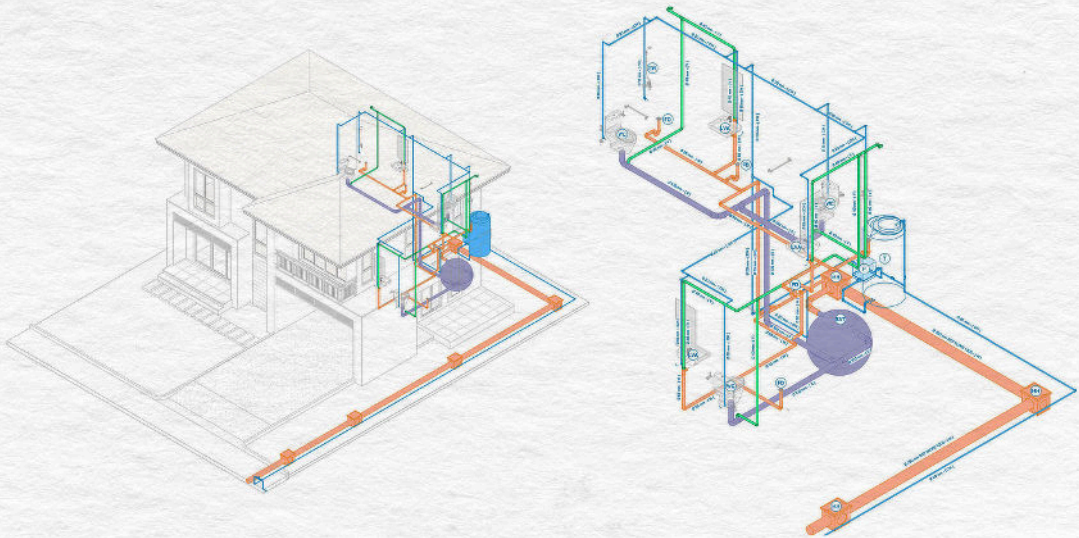
2. Link โมเดลงานโครงสร้าง และงานสถาปัตยกรรม — Link Revit

นำไฟล์โครงสร้างและสถาปัตย์เข้ามาอ้างอิง แล้วใช้ Copy/Monitor ดึง Level เพื่อให้ระดับท่อสัมพันธ์กับชั้นและตำแหน่งสุขภัณฑ์

ผลลัพธ์: ได้ไฟล์งานระบบสุขาภิบาล ที่อ้างอิงโครงสร้าง และสถาปัตย์ พร้อมเริ่มเดินท่อบนตำแหน่งและระดับเดียวกัน

4.2 ขั้นตอนโมเดลงานระบบสุขาภิบาล

เดินท่อแต่ละระบบให้เชื่อมกับสุขภัณฑ์และจุดใช้น้ำ โดยตรวจให้แนวท่อสัมพันธ์กับโครงสร้างและระดับชั้นจริง



โมเดลงานสุขาภิบาล พร้อมให้ระบบอื่น Link

1. ท่อน้ำดี — Pipe Cold Water

เดินท่อจ่ายน้ำดีไปยังสุขภัณฑ์และจุดใช้น้ำ โดยจัดแนวท่อให้สัมพันธ์กับตำแหน่งการใช้งานจริง และระดับติดตั้ง

2. ท่อน้ำโสโครก / ท่อน้ำทิ้ง — Pipe Sanitary

เดินท่อระบายน้ำจากสุขภัณฑ์ไปยังบ่อพัก โดยกำหนด Slope ให้ท่อไหลตามแรงโน้มถ่วง และสัมพันธ์กับระดับพื้น

3. ท่อระบายอากาศ — Pipe Vent

เดินท่อระบายอากาศเชื่อมกับระบบน้ำทิ้ง ต่อขึ้นไประบายสู่อากาศภายนอกเหนือหลังคา เพื่อช่วยปรับสมดุลแรงดันในระบบท่อและลดโอกาสเกิดกลิ่นย้อน

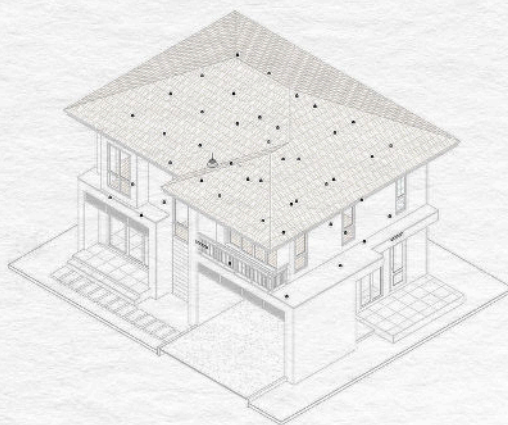
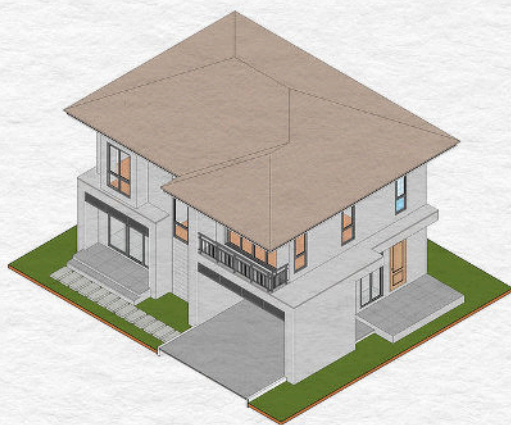
ผลลัพธ์: ได้โมเดลสามมิติงานระบบสุขาภิบาล ครอบคลุมระบบน้ำทิ้ง ระบายอากาศ และน้ำดี พร้อมนำไปใช้อ้างอิง เขียนแบบ และถอดปริมาณได้

05 | งานระบบไฟฟ้า

เมื่องานโครงสร้าง สถาปัตยกรรม และสุขาภิบาลพร้อม งานระบบไฟฟ้าจะอ้างอิงตำแหน่ง ฝ้าเพดานและแนวมผนัง เพื่อวางคอมไฟ เต้ารับ สวิตช์ และท่อร้อยสายไฟให้สัมพันธ์กับโมเดลอาคาร

5.1 เตรียมไฟล์ก่อนขึ้นโมเดล

ต้องตั้งไฟล์งานระบบใหม่ และนำโมเดลโครงสร้าง สถาปัตยกรรม และสุขาภิบาลเข้ามา อ้างอิง เพื่อให้ตำแหน่งคอมไฟ เต้ารับ สวิตช์ และแนวท่อร้อยสายไฟ สัมพันธ์กับโมเดลอาคาร



Link โมเดล เพื่อวางคอมไฟ สวิตช์ ปลั๊กไฟ และท่อร้อยสายไฟ

1. ดัดตั้ง Template งานระบบไฟฟ้า — Project Template

เริ่มไฟล์งานระบบไฟฟ้า ให้พร้อมก่อนวางตำแหน่งคอมไฟ เต้ารับ สวิตช์ และแนวท่อร้อยสายไฟ

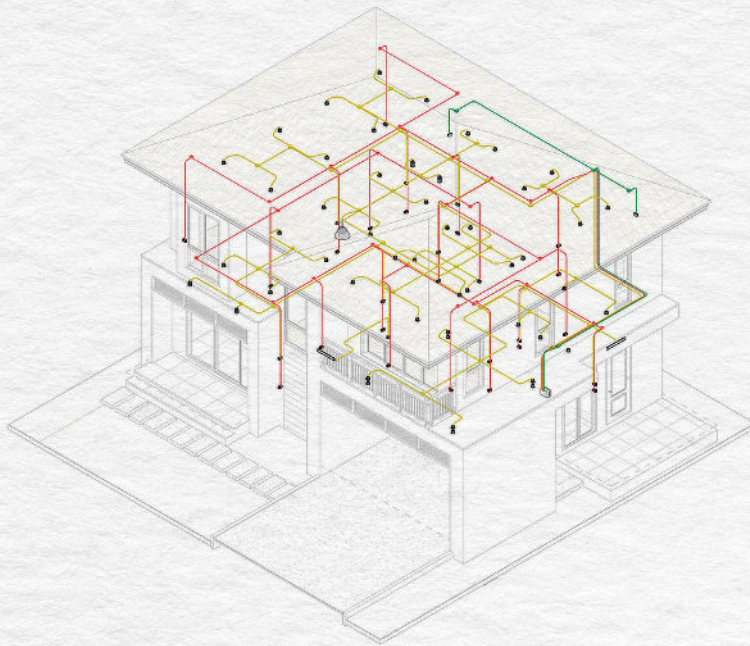
2. Link โมเดลงานโครงสร้าง สถาปัตยกรรม และสุขาภิบาล — Link Revit

นำไฟล์โครงสร้าง สถาปัตยกรรม และสุขาภิบาล เข้ามาอ้างอิง แล้วใช้ Copy/Monitor ตั้ง Level เพื่อให้ระดับงานไฟฟ้าสัมพันธ์กับชั้น ฝ้าเพดาน และแนวมผนัง

ผลลัพธ์: ได้ไฟล์งานระบบไฟฟ้าที่อ้างอิงโครงสร้าง สถาปัตยกรรม และสุขาภิบาล พร้อมวางคอมไฟ เต้ารับ สวิตช์ แนวท่อร้อยสายไฟ บนตำแหน่งและระดับเดียวกัน

5.2 ขั้นตอนโมเดลงานระบบไฟฟ้า

วางโคมไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้าตามการใช้งานของแต่ละห้อง แล้วเดินท่อร้อยสายเชื่อมต่อแต่ละจุดให้สัมพันธ์กับฝ้าเพดาน แนวผนัง แนวคาน และแนวท่อระบบอื่น



โมเดลงานระบบไฟฟ้า พร้อมให้ระบบอื่น Link

1. โคมไฟและอุปกรณ์ — Lighting Fixture / Electrical Equipment

วางดวงโคม สวิตช์ เต้ารับ ตู้ไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้าตามตำแหน่งใช้งานของแต่ละห้อง ให้สัมพันธ์กับฝ้าเพดาน แนวผนัง และระดับติดตั้ง

2. ท่อร้อยสาย — Conduit

เดินท่อร้อยสายเชื่อมต่อโคมไฟ เต้ารับ กล่องพักสาย และตู้ไฟ ให้สัมพันธ์กับคาน ฝ้าเพดาน แนวผนัง และแนวท่อระบบอื่น

ผลลัพธ์: ได้โมเดลสามมิติงานระบบไฟฟ้า ครอบคลุมระบบแสงสว่าง ไฟฟ้ากำลัง และท่อร้อยสาย พร้อมนำไปใช้อ้างอิง เขียนแบบ และถอดปริมาณได้

06 | เตรียมเขียนแบบ

เมื่อโมเดลสามมิติครบทั้ง 4 ระบบแล้ว ขั้นตอนนี้คือจุดเปลี่ยนจากการขึ้นโมเดลสู่การเขียนแบบ โดยเริ่มตั้งค่าเครื่องมือเขียนแบบ สร้างกรอบชื่อแบบ และตารางรายการแบบ พร้อมกำหนดมาตรฐานมุมมอง ก่อนนำไปจัด Sheet ในขั้นต่อไป



เครื่องมือเขียนแบบ และกรอบชื่อแบบ

1. ตั้งค่าเครื่องมือเขียนแบบ — Dimension / Detail / Text / Tag

ตั้งค่า Dimension, Detail, Text และ Tag ที่ใช้ประกอบแบบ โดยเลือกชนิดที่เหมาะสมกับงาน และผูกกับโมเดล เพื่อให้ข้อมูลในแบบอัปเดตตามเมื่อโมเดลเปลี่ยน

2. สร้างกรอบชื่อแบบ และ ตารางรายการแบบ — Title Block / Sheet List

สร้าง Title Block (กรอบชื่อแบบ ข้อมูลหัวกระดาษ และเลขที่แบบ) พร้อมจัดทำ Sheet List เพื่อกำหนดรายการแผ่นให้ครอบคลุมทุกระบบก่อนเริ่มจัดหน้าแบบ

3. ตั้งค่ามาตรฐานของมุมมอง — View Template

กำหนด View Template เพื่อควบคุมมาตราส่วน การแสดงผล และระดับรายละเอียดของแต่ละมุมมอง ให้ชุดแบบมีรูปแบบสม่ำเสมอทั้งโครงการ

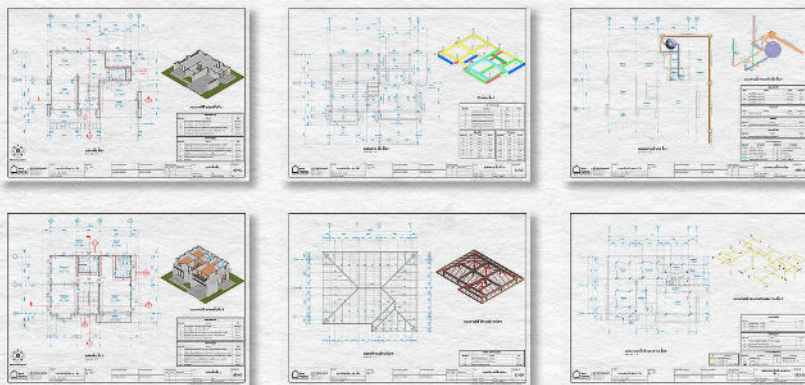
ผลลัพธ์: ได้ชุดเครื่องมือเขียนแบบ กรอบชื่อแบบ ตารางรายการแบบ และ มาตรฐานมุมมองที่พร้อมใช้สำหรับจัด Sheet ทุกระบบในขั้นเขียนแบบ

07 | เขียนแบบก่อสร้าง

ขั้นนี้จะนำมุมมองจากโมเดลทั้ง 4 ระบบมาจัดวางบน Sheet พร้อมใส่ Dimension และ Tag ที่ผูกกับโมเดล เพื่อให้แบบสอดคล้องกับโมเดลจริงและลดการแก้ไขซ้ำซ้อน

7.1 จัดทำแบบก่อสร้าง 4 ระบบ

นำแปลน รูปด้าน และรูปตัดจากโมเดลแต่ละระบบมาวางบน Sheet ที่เตรียมไว้ แล้วใส่รายละเอียดประกอบแบบให้ครบทั้งงานโครงสร้าง สถาปัตยกรรม สุขาภิบาล และไฟฟ้า



แบบงานสถาปัตยกรรม โครงสร้าง ระบบสุขาภิบาล และระบบไฟฟ้า

1. จัดวางมุมมองบน Sheet — Place View / Viewport

นำแปลน รูปด้าน รูปตัด และมุมมองที่ต้องใช้จากโมเดลแต่ละระบบมาวางบน Sheet แล้วกำหนดมาตราส่วนให้ถูกต้อง ก่อนใส่รายละเอียดประกอบแบบ

2. ใส่ระยะและป้ายกำกับบนแบบ — Dimension / Tag

ใส่ระยะ ขนาด และป้ายกำกับที่ผูกกับโมเดลให้ครบทั้ง 4 ระบบ เพื่อให้ข้อมูลบนแบบอัปเดตตามเมื่อโมเดลเปลี่ยน

ผลลัพธ์: ได้แบบก่อสร้างทั้ง 4 ระบบบน Sheet ครบ ทั้งแปลน รูปด้าน รูปตัด พร้อม Dimension และ Tag ที่ผูกกับโมเดล

7.2 จัดทำเอกสารประกอบแบบ

นอกจากแบบ 4 ระบบแล้ว ชุดแบบก่อสร้างยังต้องมีเอกสารประกอบ เช่น ปก สารบัญ สัญลักษณ์ รายการประกอบแบบ และหมายเหตุ เพื่อให้ชุดแบบสมบูรณ์ และตรวจสอบได้ง่ายขึ้น



เอกสารประกอบชุดแบบ

1. หน้าปก สารบัญแบบ และรายการวัสดุ — Cover Sheet / Sheet List / Schedule

จัดทำหน้าปกชุดแบบ สารบัญแบบ และรายการวัสดุที่ดึงข้อมูลจากโมเดล เพื่อให้รายการเอกสารและข้อมูลประกอบแบบสอดคล้องกับชุดแบบจริง

2. รายการประกอบแบบ — General Notes / Specification

จัดทำรายการประกอบแบบ หมายเหตุ และข้อกำหนดที่ใช้ประกอบการอ่านแบบ เพื่อให้ผู้ตรวจแบบและผู้ใช้งานเข้าใจเงื่อนไขของงานก่อสร้างตรงกัน

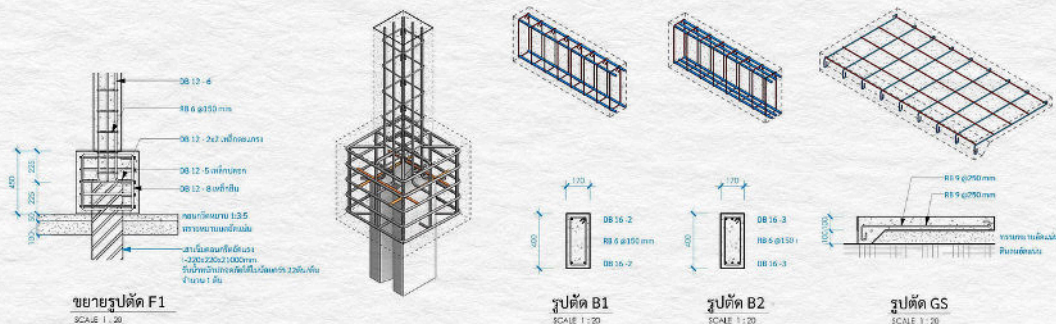
3. ผังบริเวณ — Site Plan

จัดทำผังบริเวณเพื่อแสดงตำแหน่งอาคารในที่ดิน ระยะร่น ทางเข้า และองค์ประกอบโดยรอบ ให้ชุดแบบครบตามทีมงานขออนุญาตต้องใช้

ผลลัพธ์: ได้ชุดแบบก่อสร้างครบทุกระบบ พร้อมเอกสารประกอบแบบ สำหรับนำไปใช้ในขั้นตอนยื่นขออนุญาต

08 | ใส่เหล็กเสริมคอนกรีต

ขั้นนี้จะกลับไปทีโมเดลโครงสร้างเดิม เพื่อใส่หลักเสริมลงในองค์ประกอบงานโครงสร้าง แล้วนำข้อมูลไปจัดทำแบบและตารางหลักในชุดเดียวกัน



เหล็กเสริม 3 มิติ

1. ใส่เหล็กเสริมโครงสร้าง — Rebar

ใส่เหล็กเสริมลงในฐานราก เสา คาน และพื้นของโมเดลโครงสร้าง เพื่อให้ตำแหน่ง ปริมาณ และข้อมูลเหล็กสามารถนำไปใช้จัดทำแบบและตารางเหล็กได้

2. ตารางเหล็กเสริม — Rebar Schedule

นำข้อมูลหลักเสริมจากโมเดลมาสร้างเป็นตาราง โดยตารางจะอัปเดตตามเมื่อมีการแก้ไขโมเดล ช่วยลดการนับและพิมพ์ซ้ำด้วยมือ

ผลลัพธ์: ได้แบบโครงสร้างที่แสดงเหล็กเสริมในองค์ประกอบหลักครบถ้วน พร้อมตาราง Rebar Schedule ที่ดึงข้อมูลจากโมเดล

09 | ถอดปริมาณวัสดุ

ทุกชิ้นงานที่สร้างไว้ในโมเดลสามมิติมีขนาดและข้อมูลติดตัวอยู่แล้ว ขั้นนี้จึงเป็นจุดที่เห็นประโยชน์ของ BIM ชัดเจน เพราะ Revit สามารถดึงปริมาณจากองค์ประกอบจริงในโมเดลออกมาเป็นตาราง แทนการไล่นับจากแบบ 2D

รายการวัสดุ			ปริมาณรวม		
วัสดุ	หน่วย	ค่า	วัสดุ	หน่วย	ค่า
1. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	258.03	2. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	258.03
3. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	7.27	4. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	0.00
5. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	28.21			

รายการวัสดุ			ปริมาณรวม		
วัสดุ	หน่วย	ค่า	วัสดุ	หน่วย	ค่า
1. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	258.03	2. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	258.03
3. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	7.27	4. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	0.00
5. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	28.21			

รายการวัสดุ			ปริมาณรวม		
วัสดุ	หน่วย	ค่า	วัสดุ	หน่วย	ค่า
1. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	258.03	2. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	258.03
3. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	7.27	4. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	0.00
5. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	28.21			

รายการวัสดุ			ปริมาณรวม		
วัสดุ	หน่วย	ค่า	วัสดุ	หน่วย	ค่า
1. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	258.03	2. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	258.03
3. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	7.27	4. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	0.00
5. วัสดุโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก	m ³	28.21			

ตารางปริมาณอ่านค่าจากโมเดลจริง พร้อม Export ต่อยอด BOQ

1. ถอดปริมาณทั้ง 4 ระบบ — Schedule / Quantities

ใช้ Schedule ดึงปริมาณจากชิ้นงานในโมเดลทั้ง 4 ระบบ ได้แก่ โครงสร้าง สถาปัตยกรรม สุขภาพาล และไฟฟ้า โดยข้อมูลอ่านจากชิ้นงานจริง ไม่ใช่การนับมือ และตารางจะอัปเดตตามเมื่อมีการแก้ไขโมเดล

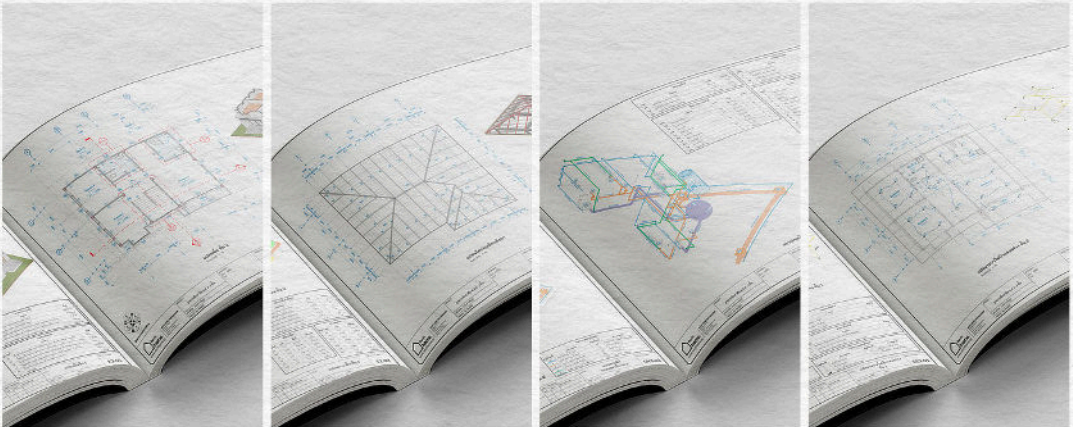
2. Export ไป Excel — Export / Excel

จัดตารางปริมาณให้พร้อมส่งออกไป Excel เพื่อต่อยอดเป็น BOQ สำหรับประมาณราคา และตรวจสอบปริมาณวัสดุในขั้นต่อไป

ผลลัพธ์: ได้ตารางปริมาณครบทุกระบบ พร้อม Export ไป Excel ต่อยอดเป็น BOQ

10 | ส่งออกและพิมพ์แบบ

ขั้นสุดท้ายคือการเปลี่ยนงานทั้งหมด จากโมเดลให้กลายเป็นของส่งมอบจริง โดยส่งออกชุดแบบใน รูปแบบที่นำไปใช้งานต่อได้ ทั้งยื่นขออนุญาต ส่งผู้รับเหมา จากโมเดลชุดเดียวที่ทำมาตลอดทั้งกระบวนการ



ส่งออกชุดแบบเป็น PDF / CAD เพื่อใช้งานต่อ

1. พิมพ์ชุดแบบ — Print

พิมพ์ชุดแบบจาก Sheet ที่จัดไว้ โดยตรวจขนาดกระดาษ มาตรฐาน และรูปแบบแผ่นให้ถูกต้องก่อนใช้งานจริง

2. ส่งออกไฟล์ PDF — Export PDF

ส่งออกชุดแบบเป็นไฟล์ PDF สำหรับยื่นขออนุญาต ส่งตรวจ หรือเก็บเป็นชุดแบบดิจิทัลที่เปิดอ่านได้ง่าย

3. ส่งออกไฟล์ CAD — Export CAD

ส่งออกแบบเป็นไฟล์ CAD เมื่อต้องนำไปใช้งานต่อกับผู้ร่วมงานหรือโปรแกรมอื่น โดยตรวจชั้นข้อมูลและรูปแบบเส้นหลังส่งออก

ผลลัพธ์: ได้ชุดแบบพร้อมใช้งานจริง ทั้งสำหรับพิมพ์ ส่งออกเป็น PDF เพื่อยื่นขออนุญาต และ Export CAD สำหรับนำไปใช้งานต่อ

5 ข้อที่มือใหม่มักพลาด

จุดที่มือใหม่มักพลาด ไม่ใช่เพราะใช้คำสั่งไม่เป็น แต่เพราะยังไม่เข้าใจลำดับงานและระบบอ้างอิงของ Revit บทนี้สรุป 5 จุดที่ควรระวัง เพื่อให้เริ่มทำงานได้เป็นระบบมากขึ้น

1. ขึ้นโมเดลโดยไม่ตั้ง Level / Grid ก่อน

Level และ Grid คือระบบอ้างอิงหลักของโมเดล ถ้าไม่กำหนดให้ถูกต้องตั้งแต่ต้น จะกระทบตำแหน่งและระดับของชิ้นงานทั้งโครงการ

2. ไม่แยกไฟล์งานตามระบบ

งาน BIM ที่เป็นระบบ ควรแยกไฟล์ตามประเภทงาน เช่น โครงสร้าง สถาปัตยกรรม สุขาภิบาล และไฟฟ้า แล้ว Link ไฟล์เข้ามอ้างอิงกัน เพื่อให้จัดการและตรวจสอบได้ง่าย

3. ทำโมเดลเสร็จแล้วไม่รู้จะดึงเป็นแบบอย่างไร

โมเดลกับแบบก่อสร้างเป็นคนละชิ้น หลังขึ้นโมเดลแล้วต้องตั้ง View, Section, Elevation, Sheet และ Annotation เพื่อแปลงโมเดลให้เป็นชุดแบบ

4. ใส่ข้อมูลแบบ Manual

ถ้าพิมพ์ตัวเลขหรือข้อความลอย ๆ เอง เมื่อโมเดลเปลี่ยน ข้อมูลจะไม่อัปเดตตาม ควรใช้ Dimension และ Tag ที่ผูกกับโมเดลให้มากที่สุด

5. Export PDF แล้ว Scale เพิ่มขึ้น

มักเกิดจากการลืมตั้ง View Scale หรือจัด Sheet ไม่ถูกต้อง ก่อนพิมพ์หรือ Export ควรตรวจมาตราส่วน ขนาดกระดาษ และรูปแบบแผ่นให้เรียบร้อย

ข้อควรจำ: เริ่มให้ถูกลำดับ ตั้งระบบอ้างอิงให้ถูกต้อง และใช้ข้อมูลจากโมเดลให้เป็น

เกี่ยวกับผู้จัดทำ



ธันวา คงธำนปกรณ
สถาปนิก และผู้จัดทำ RevitHome

ผมเป็นสถาปนิกที่มีประสบการณ์ทำงานหลากหลายบทบาท ทั้งงานออกแบบ งานก่อสร้าง และงานที่ปรึกษา ในกระบวนการทำงาน ผมได้ลองใช้โปรแกรมเขียนแบบหลายตัว ก่อนจะเลือกใช้ Autodesk Revit เป็นเครื่องมือหลัก

จากประสบการณ์ทำงานและฝึกสอน ผมเห็นว่าผู้เริ่มต้นส่วนใหญ่ไม่ได้ติดที่ คำสั่ง เพียงอย่างเดียว แต่ติดที่ ลำดับงาน ด้วย — ไม่แน่ใจว่าควรเริ่มจากตรงไหน และแต่ละระบบเชื่อมกันได้อย่างไร

Roadmap เล่มนี้เรียบเรียงจากการเขียนแบบขออนุญาตบ้าน 2 ชั้น เพื่อให้เห็นภาพรวมของ Workflow ก่อนลงลึกในรายละเอียดของโปรแกรม

ขั้นต่อไป: ลองฝึกจากงานจริง

10 ขั้นนี้คือ “แผนที่” ของกระบวนการ ช่วยให้เห็นว่าการเขียนแบบบ้าน 2 ชั้นด้วย Revit มีลำดับและเป็นระบบอย่างไร ใช้ Roadmap นี้เป็นกรอบภาพรวมของงานจริง เวลาเริ่มโปรเจกต์ จะเห็นชัดเจนว่าแต่ละขั้นควรเกิดก่อนหลังอย่างไร และแต่ละระบบเชื่อมโยงกันตรงไหน

ถ้าถึงจุดที่อยากฝึกทำที่ละเอียดป็นจบทั้งหลัง
คอร์สเต็ม “เขียนแบบขออนุญาตบ้าน 2 ชั้น พร้อมถอดปริมาณวัสดุ ด้วย Revit”
จะพาเรียนเป็นขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มโปรเจกต์ ขึ้นโมเดล จัดทำแบบ จัด Sheet และ
ถอดปริมาณวัสดุพื้นฐาน เนื้อหาเน้นใช้ Revit กับงานบ้านพักอาศัยจริง ทำงานให้
เป็นระบบมากขึ้น และลดการแค้นงานซ้ำ เรียนออนไลน์ ดูย้อนหลังได้
 สนใจคอร์สเต็ม หรืออยากสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม
ทักเพจ RevitHome ได้เลยครับ

Facebook : www.facebook.com/Revithome539

Youtube : www.youtube.com/@RevitHome

Website : www.revithome.co