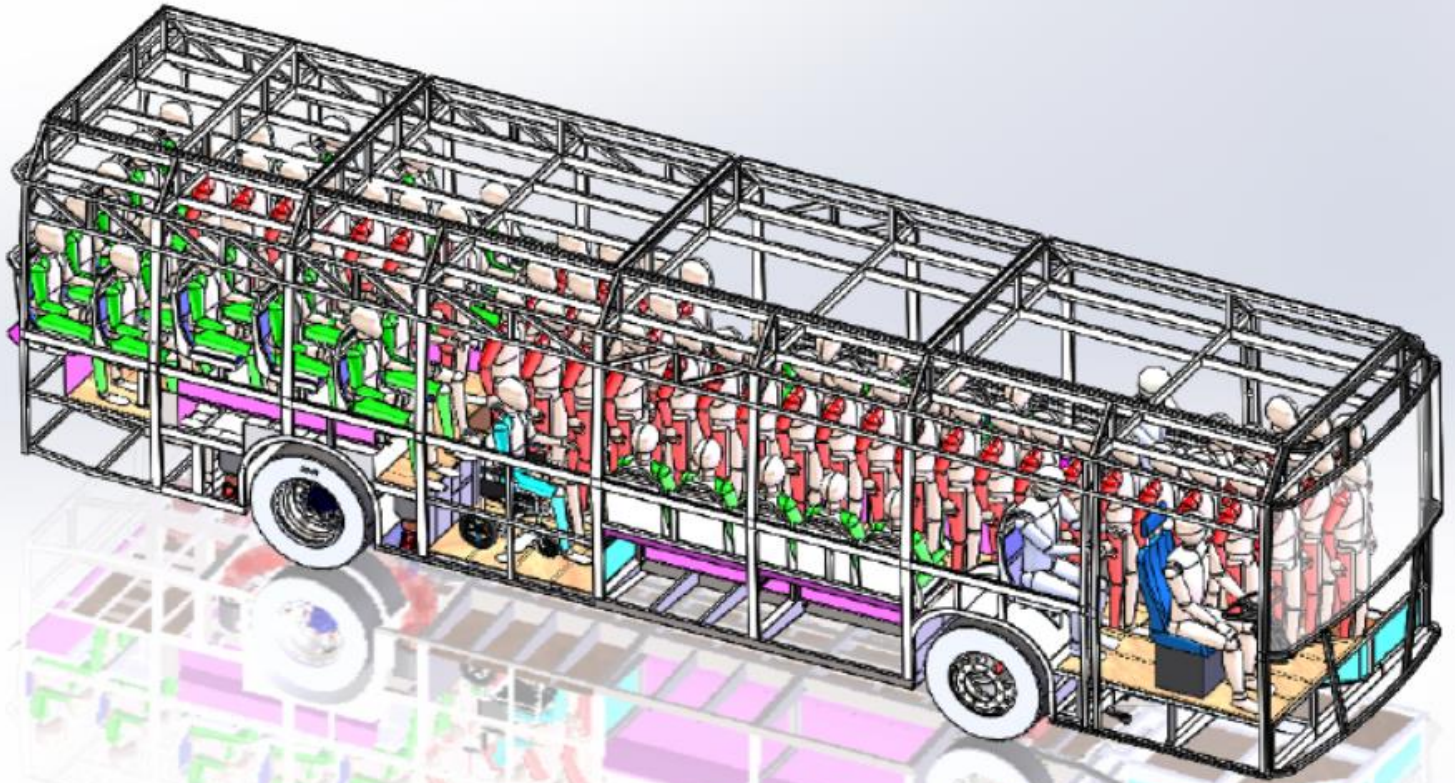


โครงการ พัฒนาสร้างโครงรถบัสไฟฟ้าชนิดโมโนคอค ขนาดความยาว 10.5 เมตร เพื่อการผลิตภายในประเทศ



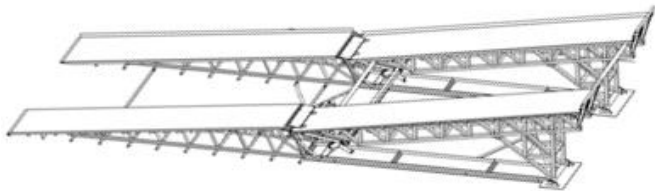
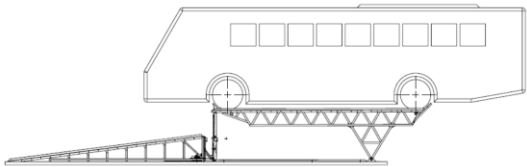
(Development of Monocoque structure for
domestic manufacturing EV bus body 10.5 meter long)

กระบวนการ Revers engineering

จากรถโดยสารไฟฟ้า (EV-city bus) ขนาด 10.5 เมตร

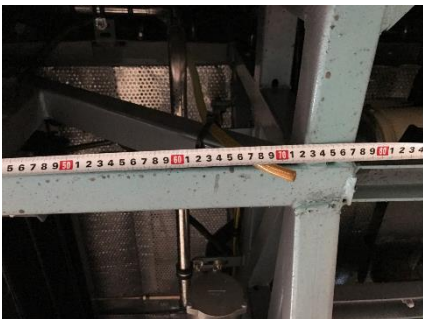
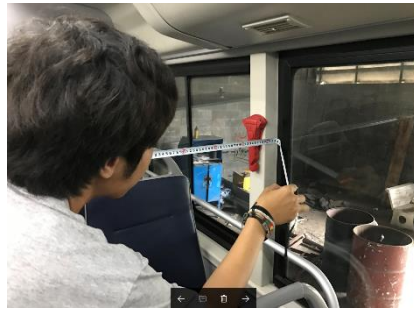


1. ออกแบบเครื่องมือช่วยยกรถ เพื่อความสะดวกในการทำงาน



กระบวนการ Revers engineering

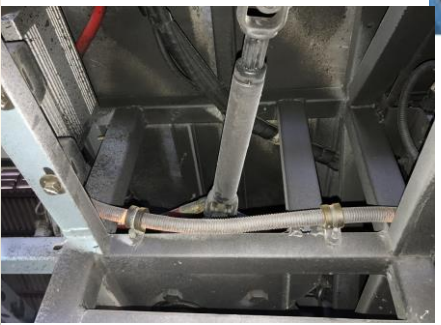
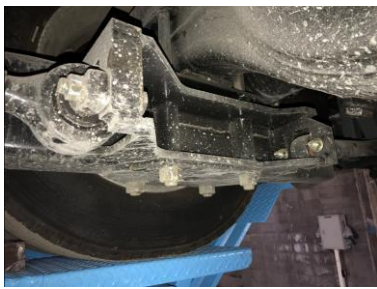
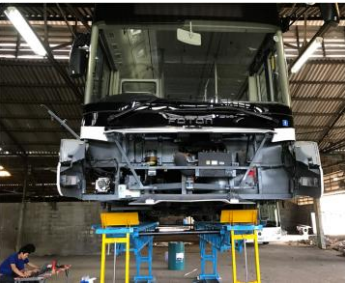
จากรถโดยสารไฟฟ้า (EV-city bus) ขนาด 10.5 เมตร



ตรวจวัดศึกษาขนาด
ของชิ้นส่วนต่างๆ

กระบวนการ Revers engineering

จาก EV-city bus ขนาด 10.5 เมตร

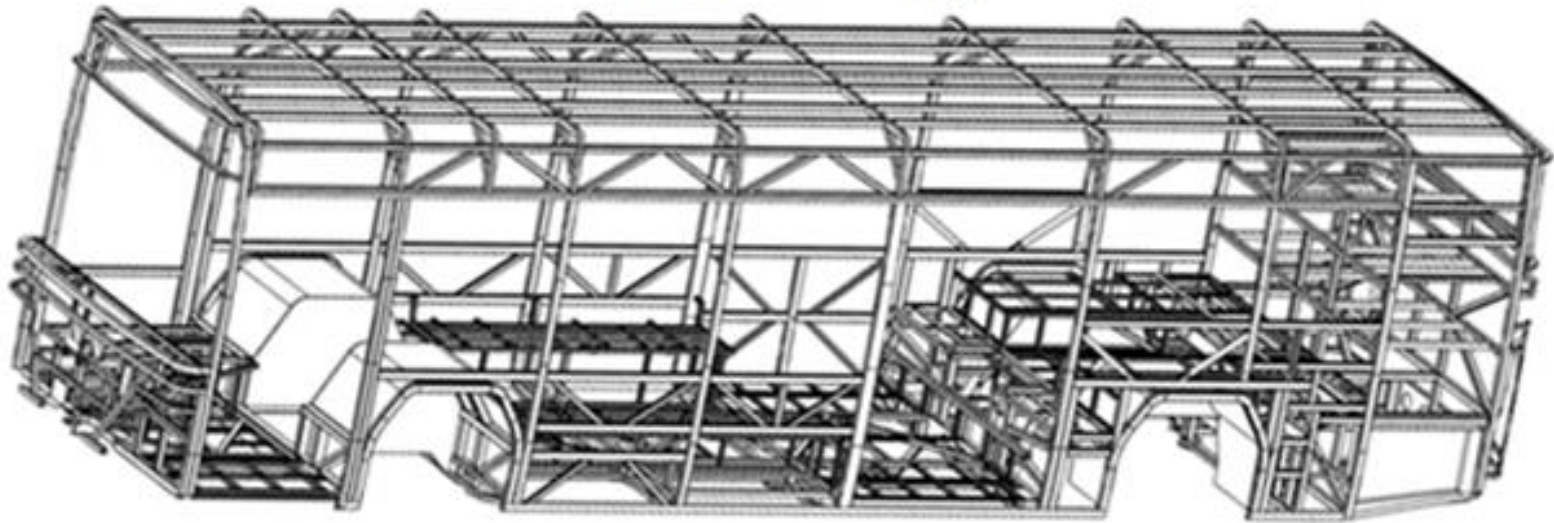


ถอด-ประกอบ
ชิ้นส่วนหลักตรวจ
วัดขนาด ศึกษาให้
ได้ข้อมูลเพียงพอ

➤ ย่อหรือสร้างแบบเขียน (Drawing) โครงรถ (ตามของเดิม) แล้วศึกษาโครงสร้าง / การรับแรง / ออกแบบ พัฒนาปรับปรุงใหม่ ให้เหมาะสมกับการใช้งานในไทย

Original Structure

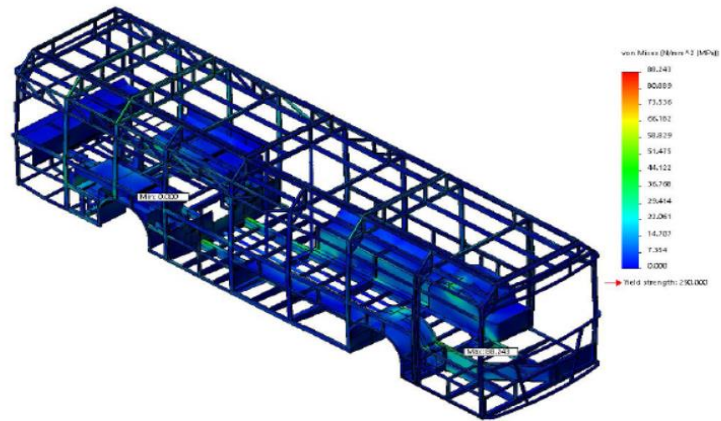
2877.04 kg



• การจำลอง/ทดสอบ เพื่อการออกแบบพัฒนา

Name	Type	Min	Max
Stress1	VOH: von Mises Stress	0.000 N/mm ² (MPa) Node: 303036	88.243 N/mm ² (MPa) Node: 199693

Model name: Simulation Bus Final
Study name: Static 1-Contact 1
Plot type: Static elastic stress (Stress1)
Deformation scale: 10



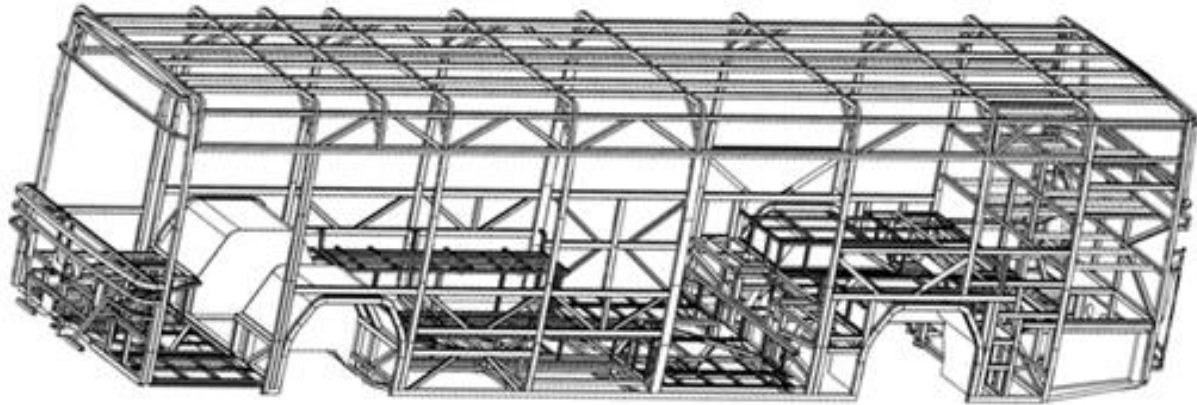
Simulation Bus Final-Static 1-Stress-Stress1

Name	Type	Min	Max
Displacement1	URES: Resultant Displacement	0.000 mm Node: 3928	1.859 mm Node: 583461

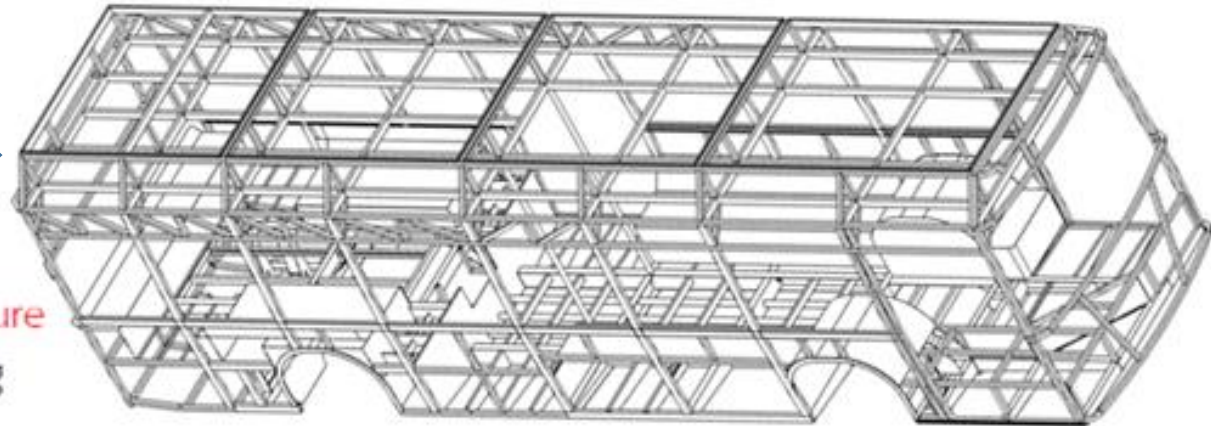
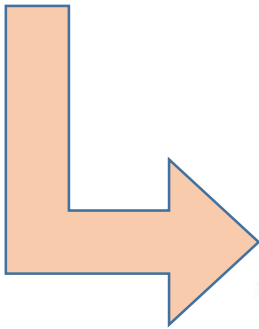
➤ ใช้ Software finite Element วิเคราะห์ความแข็งแรง โดยใช้วัสดุเหมือนเดิม แต่เปลี่ยนความหนาและขนาดหน้าตัด โครงสร้าง เพื่อให้ได้พื้นที่หน้าตัดลดลง แต่สามารถรับแรงกระทำได้มากขึ้น และง่ายต่อการผลิต

- ปรับแบบให้ไม่ซับซ้อน เพื่อง่ายต่อการผลิต
- การวิเคราะห์หารูปแบบหน้าตัดโครงสร้างและขนาดที่เหมาะสม
- ทำการเปรียบเทียบความสามารถในการรับแรงกระทำต่อน้ำหนักตัววัสดุ

➤ ย่อหรือสร้างแบบเขียน (Drawing) โครงรถ (ตามของเดิม) แล้วศึกษาโครงสร้าง / การรับแรง / ออกแบบ พัฒนาปรับปรุงใหม่ ให้เหมาะสมกับการใช้งานในไทย

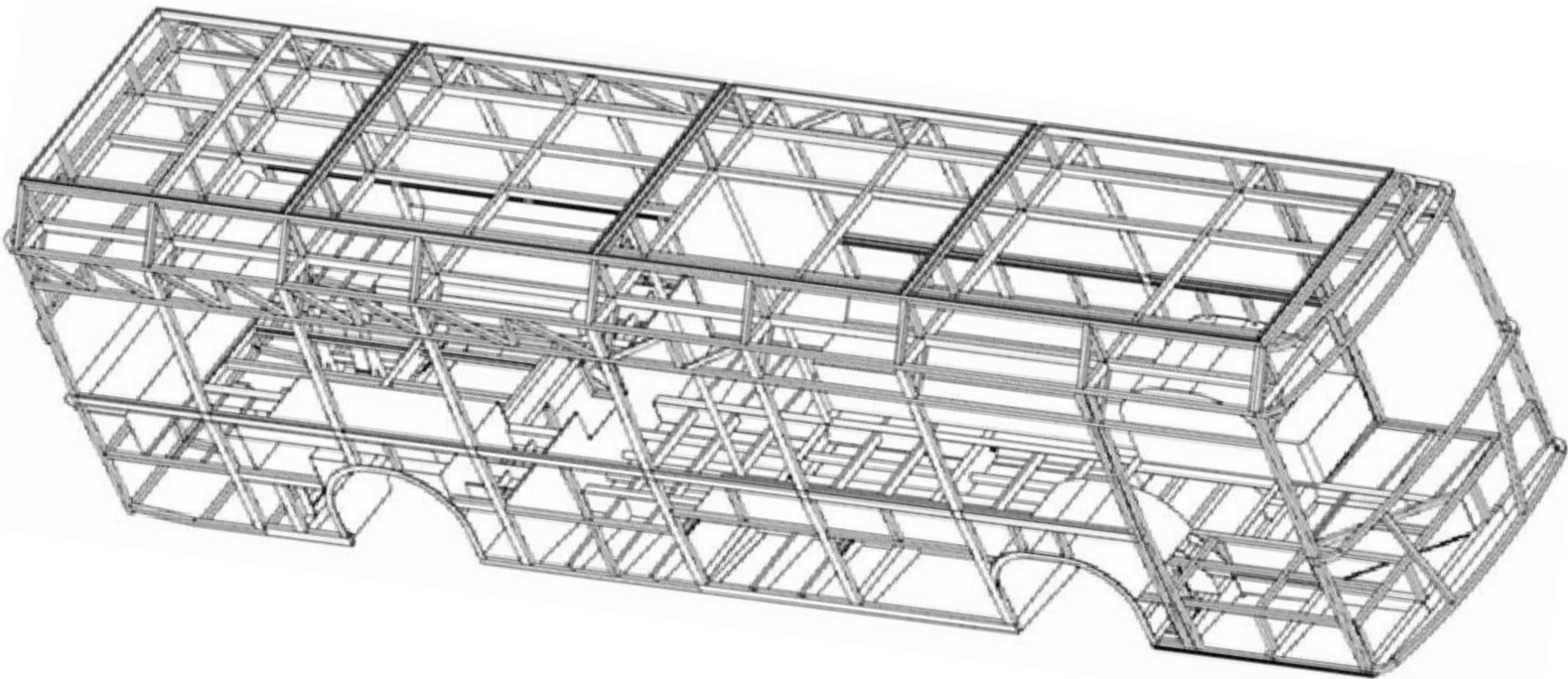


Original Structure
2877.04 kg



New version Structure
Weight= 1953.8 Kg

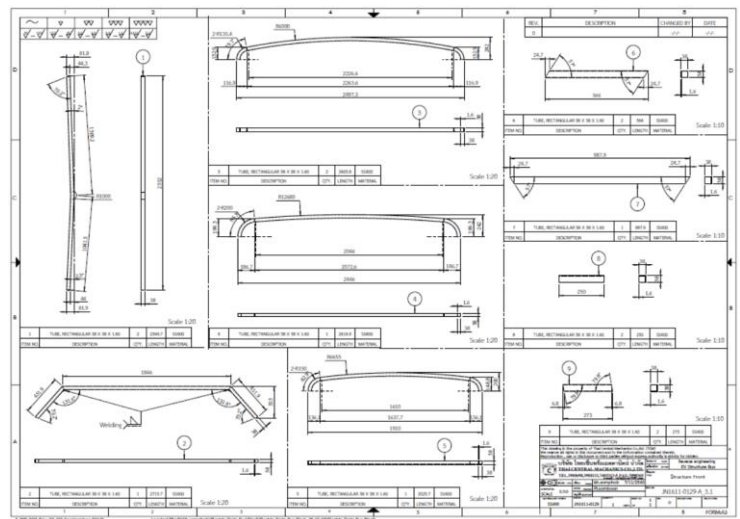
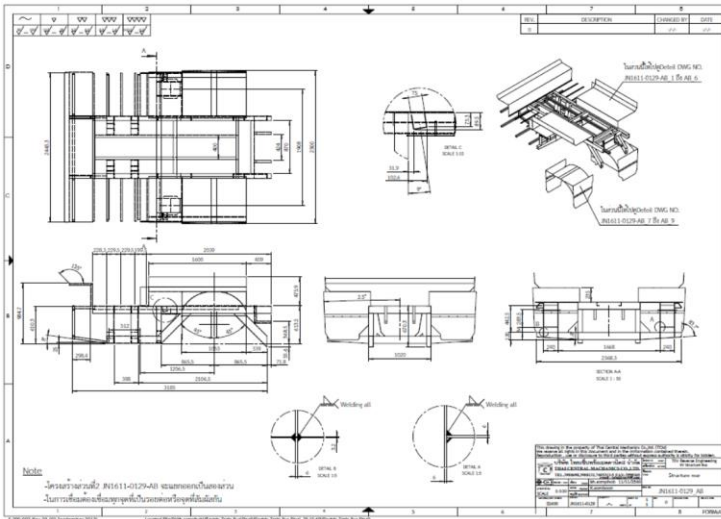
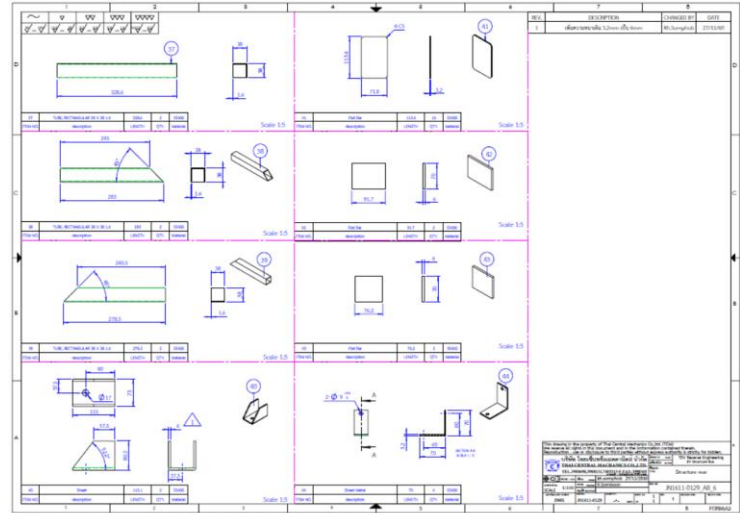
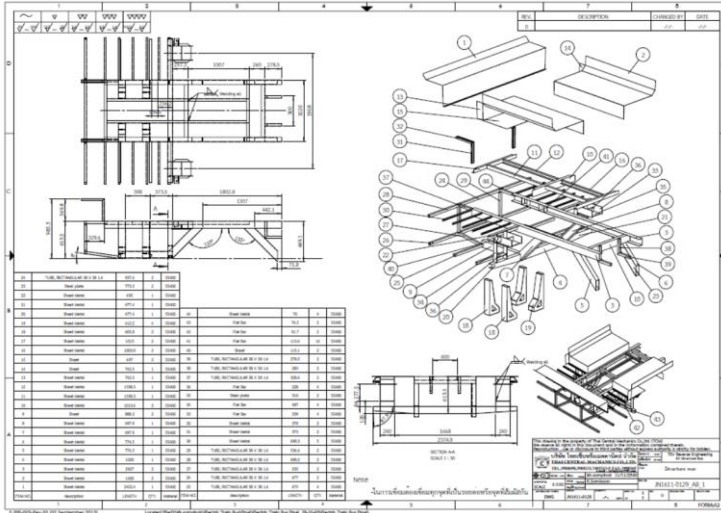
ผลลัพธ์จากการออกแบบ พัฒนา



New version Structure

Weight= 1953.8 Kg

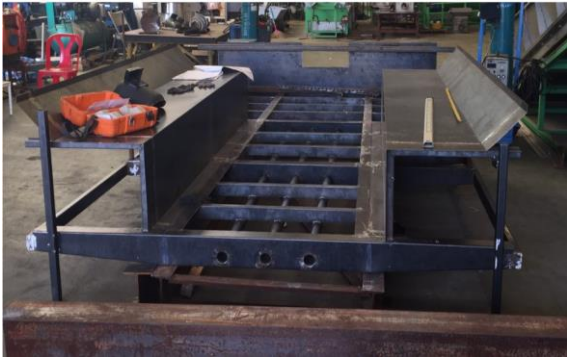
เขียนแบบชิ้นส่วน EV-city bus ขนาด 10.5 เมตรต้นแบบ



การผลิตชิ้นส่วน



การประกอบ



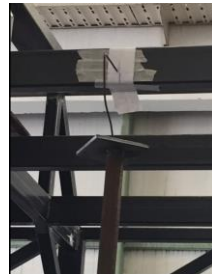
การประกอบ



ทดสอบการรับแรงแบบ Static Load



ทดสอบการรับแรงแบบ Static Load



แผนการต่อยอดในอนาคต

1. สร้างรถยนต์ไฟฟ้าแบบโครงโมโนคอคขนาด 10.5 เมตร



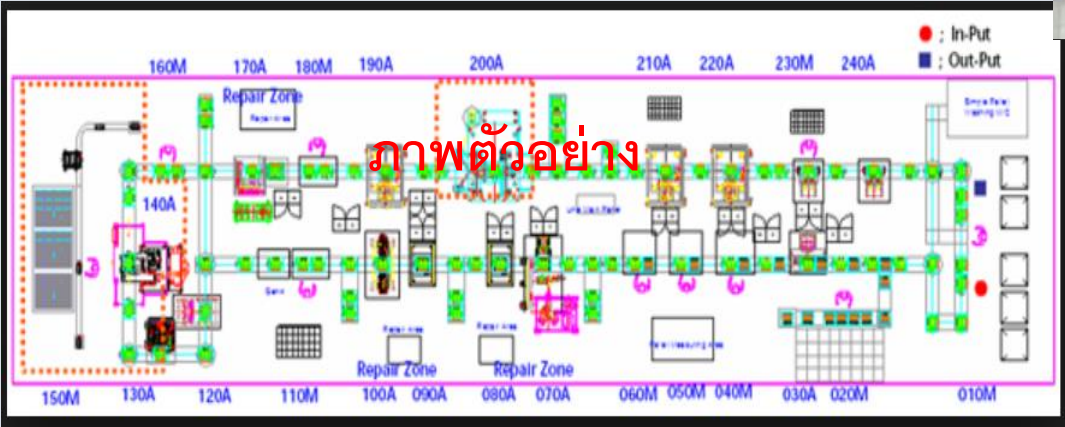
แผนการต่อยอดในอากาศยาน

2. แผนการผลิตแบบ Mass Product

- แบบเขียน (Drawing) สายการผลิตที่มีขั้นตอนการประกอบที่สมบูรณ์ เป็นไปตามหลักการ Industrial Engineering



ภาพตัวอย่าง



- องค์ความรู้เพื่อการถ่ายทอด / การสร้างบุคลากร



ภาพตัวอย่าง



ให้ได้ ข้อมูล เพื่อการต่อยอดศึกษาวิจัยสำหรับการวางแผนการผลิตแบบ Mass Product ที่มีต้นทุนการผลิตจริงที่สามารถนำเสนอขายได้ในราคาที่คุ้มค่าต่อการลงทุนทั้งภาครัฐและเอกชนในอากาศยาน

โครงการ พัฒนาสร้างโครงรถบัสไฟฟ้าชนิดโมโนคอค
ขนาดความยาว 10.5 เมตร เพื่อการผลิตรายใหม่ในประเทศ

ด้วยความขอบคุณ

