

# เอกสารรายละเอียดและ ข้อกำหนดประกอบแบบ

งานระบบบันไดเลื่อนและลิฟท์



## โครงการ

ศูนย์รวมเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ  
เพื่อสร้างเศรษฐกิจ การเรียนรู้ นวัตกรรม บูรณาการ  
ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการแพทย์  
(Intelligent Digital Hub in Medicine) (IDHM)  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)  
มหาวิทยาลัยมหิดล

วันที่ 18 กันยายน 2563

# สารบัญ

## รายละเอียดประกอบแบบสำหรับระบบบันไดเลื่อน และลิฟท์

- |         |   |   |
|---------|---|---|
| หมวดที่ | 1 | ข้อกำหนดทั่วไป  |
| หมวดที่ | 2 | หน้าที่ และความรับผิดชอบ                                      |
| หมวดที่ | 3 | ระบบบันไดเลื่อน (ESCALATOR SYSTEM)                            |
| หมวดที่ | 4 | ลิฟท์โดยสาร   |
| หมวดที่ | 5 | ลิฟท์ขนส่งสินค้า  |
| หมวดที่ | 6 | ตัวอย่างอุปกรณ์มาตรฐาน (APPROVED MATERIALS AND MANUFACTURERS) |

### TENDERER INFORMATION :

SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### SKETCH DRAWINGS :

- |         |   |  |
|---------|---|--|
| SKL-01  | - | LIFT LOCATION  |
| SKL-02  | - | DETAIL OF PASSENGER LIFTS NO. PL1-PL3                        |
| SKL-03  | - | DETAIL OF SERVICE/FIREMAN LIFT NO. SL/FL1                    |
| SKL-04  | - | LIFT SCHEME  |
| SKES-01 | - | ESCALATOR LOCATION (2 <sup>ND</sup> FLOOR)                   |
| SKES-02 | - | ESCALATOR LOCATION (3 <sup>RD</sup> – 6 <sup>TH</sup> FLOOR) |
| SKES-03 | - | DETAIL OF ESCALATOR  |
| SKES-04 | - | SECTION OF ESCALATOR   |

## หมวดที่ 1 ข้อกำหนดทั่วไป

### 1. บทนำ

- 1.1. ในฐานะเจ้าของโครงการ มีความประสงค์จะว่าจ้างจัดหา พร้อมติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ บันไดเลื่อน (Escalator) ลิฟท์โดยสาร (Passenger) และลิฟท์ขนสินค้า (Freight Elevator) สำหรับการใช้งานของโครงการ ศูนย์รวมเทคโนโลยีดิจิทัลอัจฉริยะ เพื่อสร้าง เศรษฐกิจ การเรียนรู้ นวัตกรรม บูรณาการปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการแพทย์ (Intelligent Digital Hub in Medicine) (IDHM) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ให้แล้วเสร็จอย่างสมบูรณ์ ตามรายละเอียดที่ระบุหรือแสดงไว้ในแบบ และรายละเอียดนี้ทุกประการ
- 1.2. วัสดุและอุปกรณ์ตลอดจนการติดตั้งระบบต่างๆ ตามข้อกำหนดนี้ต้องมีความเหมาะสมกับการใช้งานภายใต้สภาพภูมิอากาศแวดล้อมดังต่อไปนี้
- 1.2.1 ความสูงใกล้เคียงระดับน้ำทะเลปานกลาง
  - 1.2.2 อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 96 องศาฟาเรนไฮท์
  - 1.2.3 อุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี 86 องศาฟาเรนไฮท์
  - 1.2.4 ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย 79 เปอร์เซ็นต์
  - 1.2.5 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่อปี 55 เปอร์เซ็นต์

### 2. คำจำกัดความ

คำนาม คำสรรพนาม ที่ปรากฏในข้อกำหนดสัญญาและรายการก่อสร้าง รวมทั้งเอกสารอื่นที่แนบสัญญา ให้มีความหมายตามที่ระบุไว้ในหมวดนี้ นอกจากนี้จะมีการระบุเฉพาะไว้เป็นอย่างอื่น

"เจ้าของโครงการ"	หมายถึง	เจ้าของงานก่อสร้างโครงการนี้ ตามที่ลงนามในสัญญา และมีอำนาจตามที่ระบุในสัญญา
"วิศวกร"	หมายถึง	วิศวกรผู้มีอำนาจซึ่งปรากฏอยู่ในแบบ และในเอกสารต่างๆ ในฐานะเป็นผู้ออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้าง
"ผู้คุมงาน"	หมายถึง	ผู้แทนเจ้าของโครงการที่ได้รับการแต่งตั้งให้ควบคุมงานก่อสร้าง

"ผู้รับจ้าง"	หมายถึง	นิติบุคคลและตัวแทน หรือลูกจ้างของนิติบุคคลที่ลงนามเป็นคู่สัญญากับเจ้าของโครงการ
"งานก่อสร้าง"	หมายถึง	งานต่างๆ ที่ได้ระบุในแบบก่อสร้างประกอบสัญญารายการก่อสร้าง และเอกสารแนบสัญญา รวมทั้งงานประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
"แบบประกอบสัญญา"	หมายถึง	แบบก่อสร้างทั้งหมดที่มีประกอบในการทำสัญญาจ้างเหมา และรวมถึงแบบที่มีการแก้ไข และเพิ่มเติมที่ได้รับการอนุมัติเห็นชอบ จากเจ้าของโครงการ และผู้คุมงาน
"รายละเอียดประกอบแบบหรือข้อกำหนด"	หมายถึง	ข้อความ และรายละเอียดที่กำหนด และควบคุมคุณภาพของ วัสดุ-อุปกรณ์ เทคนิค และข้อตกลงต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างที่มีปรากฏ หรือไม่มีปรากฏในแบบก่อสร้างตามสัญญานี้
"การอนุมัติ"	หมายถึง	การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้มีอำนาจหน้าที่ในการอนุมัติ

## หมวดที่ 2 หน้าที่ และความรับผิดชอบ

### 1. พนักงาน

- 1.1. ผู้รับจ้างต้องจัดหาวิศวกร หัวหน้าช่าง และช่างชำนาญงานที่มีประสบการณ์ ความสามารถเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมีจำนวนเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานได้ทันทีเพื่อให้งานแล้วเสร็จทันตามกำหนดการของเจ้าของโครงการ
- 1.2. วิศวกรผู้รับผิดชอบโครงการของผู้รับจ้าง ต้องได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ วิศวกรควบคุมจากสภาวิศวกรตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542 เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และควบคุมการติดตั้งให้เป็นไปตามแบบ รายละเอียด และข้อกำหนด ให้ถูกต้องตามหลักวิชา และวิธีปฏิบัติซึ่งเป็นที่ยอมรับ การลงนามในเอกสารขณะปฏิบัติงาน จะถือเป็นความผูกพันของผู้รับจ้างไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงต่างๆ เพื่อประโยชน์ของตนมิได้
- 1.3. ในกรณีที่ผู้คุมงานพิจารณาเห็นว่า พนักงานของผู้รับจ้างมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม ผู้คุมงานสงวนสิทธิ์ที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้าง จัดหาบุคคลที่เหมาะสมกว่ามาทดแทนได้

### 2. เครื่องมือเครื่องใช้

ผู้รับจ้างต้องมีเครื่องมือ เครื่องใช้ และเครื่องผ่อนแรง ที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย สำหรับใช้ในการปฏิบัติงาน เป็นชนิดที่เหมาะสม อีกทั้งจำนวนเพียงพอกับปริมาณงาน ผู้คุมงาน มีสิทธิ์ที่จะขอให้ผู้รับจ้างเปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มจำนวนให้เหมาะสมกับการใช้งาน

### 3. การสำรวจบริเวณก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องสำรวจตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างก่อนการติดตั้ง วัสดุ-อุปกรณ์ ต่างๆ เพื่อศึกษาถึง ลักษณะ และสภาพทั่วไป ขอบเขตสิ่งก่อสร้างที่มีอยู่ สาธารณูปโภคต่าง ๆ มีความเข้าใจเป็นอย่างดี ไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริง และ/หรือ ข้อมูลที่กล่าวข้างต้นเพื่อประโยชน์ของตนมิได้

#### 4. การตรวจสอบแบบ รายการ และข้อกำหนด

- 4.1. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบรายละเอียดจากแบบสถาปัตยกรรม และโครงสร้างพร้อมไปกับแบบทางวิศวกรรมต่าง ๆ ที่ปรากฏในโครงการนี้ก่อนการติดตั้ง วัสดุ-อุปกรณ์ เสมอเพื่อขจัดข้อขัดแย้ง
- 4.2. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบ รายการ และข้อกำหนดต่างๆ จนเข้าใจถึงเงื่อนไขต่าง ๆ โดยละเอียด เมื่อมีข้อสงสัยหรือพบข้อผิดพลาด ให้สอบถามจากผู้คุมงานโดยตรง
- 4.3. ในกรณีที่เกิดความคลาดเคลื่อน ขัดแย้ง หรือไม่ชัดเจนในแบบประกอบสัญญา รายการเครื่องวัสดุ-อุปกรณ์ และเอกสารสัญญาอื่นๆ ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้คุมงานทราบเพื่อขอคำวินิจฉัยทันที ผู้คุมงาน และ/หรือผู้ออกแบบ จะพิจารณาตัดสินโดยถือเอาส่วนที่ดีกว่า ถูกต้องกว่าเป็นเกณฑ์
- 4.4. ระยะเวลา และตำแหน่งที่ปรากฏในแบบประกอบสัญญา ให้ถือตัวเลขเป็นสำคัญ ห้ามใช้วิธีวัดจากแบบโดยตรง ในส่วนที่ไม่ได้ระบุตัวเลขไว้ เป็นการแสดงให้เห็นทราบเป็นแนวทางที่ควรจะเป็นไปได้เท่านั้น ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบจากเครื่อง วัสดุ-อุปกรณ์ ที่ได้รับอนุมัติให้ใช้ในโครงการ และสถานที่ติดตั้งจริง

#### 5. การจัดทำตารางแผนงาน

ถ้าผู้คุมงานมิได้กำหนด หรือตกลงกันไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องจัดทำตารางแผนงาน จัดส่งผู้คุมงานเพื่อประกอบการประสานงาน ดังต่อไปนี้

- 5.1 แผนงานล่วงหน้ารายสัปดาห์ ประกอบด้วย
  - 5.1.1 กำหนดการขนส่งเครื่อง และอุปกรณ์เข้าหน่วยงาน ในรอบสัปดาห์ถัดไป
  - 5.1.2 กำหนดการติดตั้ง และการแล้วเสร็จของงานแต่ละขั้นตอน ในรอบสัปดาห์ถัดไปจัดส่งแผนงานรายสัปดาห์แก่ผู้คุมงาน จำนวน 2 ชุด ภายในวันสุดท้ายของแต่ละสัปดาห์ หรือตามที่ผู้คุมงานกำหนดให้
- 5.2 แผนงานล่วงหน้ารายเดือน ประกอบด้วย
  - 5.2.1 กำหนดการขนส่งเครื่อง และอุปกรณ์เข้าหน่วยงานในรอบเดือนถัดไป
  - 5.2.2 กำหนดการติดตั้ง และแล้วเสร็จของงานแต่ละขั้นตอนในรอบเดือนถัดไป
  - 5.2.3 แผนการเพิ่ม/ลด จำนวนพนักงาน และตำแหน่งหน้าที่ ในรอบเดือนถัดไปจัดส่งแผนงานรายเดือนแก่ ผู้คุมงาน จำนวน 4 ชุด ภายในสัปดาห์สุดท้ายของเดือน หรือตามที่ผู้คุมงานกำหนดให้
- 5.3 การวางแผนงานล่วงหน้าตลอดโครงการ แสดงรายละเอียด จำนวนพนักงาน การขนส่งเครื่องและอุปกรณ์เข้าสถานที่ติดตั้ง การติดตั้ง และการแล้วเสร็จ ของงานแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ต้นจนจบโครงการโดยจัดส่งแก่ผู้คุมงาน จำนวน 4 ชุด หรือตามที่ผู้คุมงานกำหนดให้

## 6. การเสนอรายละเอียด วัสดุ-อุปกรณ์ เพื่อขออนุมัติ

- 6.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียด (SUBMITAL DATA) ของวัสดุ-อุปกรณ์ เสนอผู้คุมงาน เพื่อขออนุมัติก่อนดำเนินการใดๆ รายการใดที่ยังไม่อนุมัติ ห้ามนำเข้ามายังบริเวณ หน่วยงานโดยเด็ดขาด
- 6.2 รายละเอียด วัสดุ-อุปกรณ์ แต่ละอย่าง ให้เสนอแยกกัน โดยรวบรวมข้อมูลเรียงลำดับ ให้เข้าใจง่ายพร้อมทั้งแนบเอกสารสนับสนุน เช่น แค็ตตาล็อก รายละเอียดด้านเทคนิค รายการคำนวณ (ถ้ามี) และมีเครื่องหมายชี้บอกรุ่น ขนาด และความสามารถเพื่อ ประกอบการพิจารณา จำนวน 4 ชุด (หรือตามที่ผู้คุมงานกำหนดให้)

## 7. การติดตั้ง วัสดุ-อุปกรณ์

ในกรณีที่ผู้คุมงานไม่ได้กำหนดหรือไม่ได้มีการตกลงกันไว้เป็นประการอื่น ทันทีที่ได้รับการว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบใช้งาน (SHOP DRAWING) ซึ่งแสดงรายละเอียดของเครื่องอุปกรณ์ ทั้ง ขนาดตำแหน่ง และวิธีการติดตั้ง ยื่นขออนุมัติดำเนินการต่อผู้คุมงานล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ก่อนดำเนินการเพื่อติดตั้ง โดยเสนอจำนวนทั้งสิ้น 5 ชุด

## 8. การแก้ไข-ซ่อมแซม

- 8.1 ในกรณีที่ ผู้รับจ้างละเลยเพิกเฉย ในการดำเนินการ และ/หรือเตรียมการใด ๆ จนมีผล ทำให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลง วัสดุ-อุปกรณ์ ตลอดจนวิธีการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้อง รับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นทั้งหมดในทุกกรณี
- 8.2 ผู้รับจ้างต้องยอมรับและดำเนินการ โดยมีชกซ้ำ เมื่อได้รับรายการให้แก้ไขข้อบกพร่อง ในการปฏิบัติงานจากผู้คุมงาน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา และถูกต้องตาม หลักวิชา โดยต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการแก้ไข เนื่องจากความบกพร่องต่างๆ ทั้งสิ้น

## 9. การทดสอบเครื่อง และระบบ

- 9.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำตารางแผนงานแสดงกำหนดการทดสอบเครื่อง และระบบรวมทั้งจัดเตรียมเอกสารแนะนำจากผู้ผลิตในการทดสอบ (Operation Manual) เสนอผู้คุมงานก่อนทำการทดสอบ
- 9.2 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่องและระบบตามหลักวิชาและข้อกำหนด โดยมีผู้แทนเจ้าของโครงการอยู่ร่วมขณะทดสอบด้วย
- 9.3 รายงานข้อมูลในการทดสอบ (Test Report) ให้ทำเป็นแบบฟอร์มเสนออนุมัติ ต่อผู้คุมงานก่อนทำการทดสอบ หลังการทดสอบผู้รับจ้าง ต้องกรอกข้อมูลตามที่ได้จากการทดสอบจริงส่งให้ ผู้คุมงานจำนวน 4 ชุด หรือ ตามที่ผู้คุมงานกำหนดให้
- 9.4 ค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น ค่ากระแสไฟฟ้า แรงงาน ฯลฯ ในระหว่างการทดสอบเครื่อง และระบบอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

## 10. การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ที่ควบคุมและบำรุงรักษาเครื่องของเจ้าของโครงการ ให้มีความรู้ ความสามารถในการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่อง

## 11. การส่งมอบงาน

- 11.1 ผู้รับจ้างต้องเปิดใช้งานเครื่องและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ หรือพร้อมที่จะใช้งานได้เต็มความสามารถ โดยค่าใช้จ่ายที่มีทั้งหมดอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น
- 11.2 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่องอุปกรณ์ และระบบ ตามที่ผู้คุมงานจะกำหนดให้ ทดสอบจนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจ และแน่ใจว่าการทำงานของระบบที่ทำการทดสอบ ถูกต้อง ตามความประสงค์ของเจ้าของโครงการ
- 11.3 รายการสิ่งของต่างๆ ที่ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานให้แก่เจ้าของโครงการในวันส่งมอบงาน ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจรับมอบงานด้วยคือ
  - 11.3.1 แบบสร้างจริงพิมพ์เขียว จำนวน 5 ชุด
  - 11.3.2 หนังสือคู่มือการใช้และบำรุงรักษาเครื่องอุปกรณ์ จำนวน 5 ชุด
  - 11.3.3 เครื่องมือพิเศษสำหรับการปรับแต่งซ่อมบำรุงเครื่องจักร อุปกรณ์ ซึ่งโรงงานผู้ผลิตส่งมาให้

## 12. การรับประกัน

- 12.1 หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพ ความสามารถการใช้งานของเครื่องวัสดุ-อุปกรณ์ และการติดตั้งเป็นเวลา 365 วัน นับจากวันลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว
- 12.2 ระหว่างเวลาประกัน หากเจ้าของโครงการตรวจพบว่า ผู้รับจ้างจัดนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้อง หรือคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้ง ตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้อง หรือไม่เรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ถูกต้อง
- 12.3 ในกรณีที่เครื่องวัสดุ-อุปกรณ์ ต่าง ๆ เกิดชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพอันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของผู้ผลิต หรือการติดตั้งในระหว่างเวลาประกัน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเช่นเดิม โดยมีชั่งชั่ง
- 12.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการโดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากเจ้าของโครงการให้เปลี่ยน หรือแก้ไขเครื่องอุปกรณ์ตามสัญญาประกัน มิฉะนั้นเจ้าของโครงการสงวนสิทธิ์ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการโดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

## 13. การบริการ

ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญ ในแต่ละระบบไว้สำหรับตรวจสอบ ซ่อมแซม และบำรุงรักษาเครื่อง และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเป็นประจำทุกเดือน เป็นระยะเวลา 1 ปี โดยผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการตรวจสอบเครื่อง อุปกรณ์ระบบ และการบำรุงรักษาเสนอเจ้าของโครงการภายใน 7 วัน นับจาก วันตรวจสอบทุกครั้ง

## หมวดที่ 3 ระบบบันไดเลื่อน (ESCALATOR SYSTEM)

### 1. ข้อกำหนดทั่วไป

ระบบบันไดเลื่อน (Escalator System) ที่ต้องทำการ ต้องผลิต และติดตั้งต้องเป็นไปตาม “Safety Regulations for the construction and installation of passengers Conveyors (EN 115)” ซึ่งจัดพิมพ์โดย “European” Committee for Standardization (ECN)” หรือมาตรฐานสากลอื่นๆ ที่กำหนดเกี่ยวข้องกับ Passenger Conveyors และ Moving Walks โดยมีความต้องการเบื้องต้นดังนี้

- 1.1. ระบบบันไดเลื่อน ต้องสามารถเปิดให้บริการได้อย่างต่อเนื่องในระยะเวลาวันละ 20 ชั่วโมง ทุกๆ วัน
- 1.2. ความเร็วของการเคลื่อนที่ในแต่ละทิศทาง ต้องไม่น้อยกว่า 30 เมตรต่อนาที
- 1.3. ความกว้างของขั้นบันได (Nominal Width) ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร
- 1.4. การติดตั้งบันไดเลื่อน ให้ติดตั้งเป็นมุมเอียงกับแนวระนาบ (Horizontal) ได้ในช่วงไม่เกิน 30 องศา
- 1.5. ระบบไฟฟ้ากำลังที่ป้อนให้ระบบบันไดเลื่อนเป็น 380 Y/220 V., 3-Phase, 4-Wire, 50 Hz.

### 2. ความต้องการด้านโครงสร้าง (MECHANICAL PARTS)

การออกแบบสร้างระบบบันไดเลื่อน ต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรงสามารถรองรับน้ำหนักอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ของชุดบันไดเลื่อน โดยให้มีส่วนประกอบต่างๆ ตามกำหนดอย่างน้อยดังนี้

- 2.1 Main Truss ด้านข้างทั้ง 2 ด้าน เป็นโครงสร้างจาก Steel Profiles ผ่านกรรมวิธีการป้องกันการผุกร่อนได้อย่างดี นอกจากนั้นให้มีลาดเหล็กเพื่อรองรับน้ำมันหล่อลื่นในระบบ ซึ่งอาจมีการไหลซึมออกมาภายนอก
- 2.2 Driving Machine ซึ่งติดตั้งอยู่ภายในห้องเครื่องระหว่าง Main Truss ประกอบด้วย AC Motor ต่อเชื่อมกับ Helical Gear หรือ Worm Gear
- 2.3 Step ทำจาก Diecast Aluminium Alloy มีลวดลายกันลื่น หรือดังระบุใน Tenderer Information
- 2.4 Comb ทำด้วยยางสังเคราะห์สีดำอย่างดี หรือ Molded Aluminum Alloy
- 2.5 Comb Plate เป็นชนิด Stainless Steel พร้อมลวดลายกันลื่น หรือดังระบุใน Tenderer Information
- 2.6 Landing Floor Plate and Cover ทำด้วย Etching-Finished Stainless Steel Plate หรือดังระบุใน Tenderer Information

- 2.7 Interior Panel ทำด้วย Tempered Safety Glass ความหนาไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตร หรือดังระบุใน Tenderer Information
- 2.8 Deck Board เป็นแบบ Hairline Finished Stainless Steel Plate หรือดังระบุใน Tenderer Information
- 2.9 Skirt Guard เป็นแบบ Hairline Finished Stainless Steel Plate หรือดังระบุใน Tenderer Information
- 2.10 Handrail ทำด้วย Synthetic Rubber ชนิด Linear Type ซึ่งจะกำหนดสีภายหลัง หรือดังระบุใน Tenderer Information
- 2.11 Outer Cladding ที่ปิด Main Truss ทั้งด้านข้างและด้านล่าง ไม่รวมอยู่ในงานของระบบบันไดเลื่อน หรือดังระบุใน Tenderer Information

### 3. ระบบความปลอดภัยและอุปกรณ์ป้องกัน

ระบบบันไดเลื่อน ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน อย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 3.1 Emergency Stop Button เพื่อหยุดการทำงานของระบบในกรณีฉุกเฉินให้ติดตั้ง ณ ทางเข้า-ออกบันไดเลื่อนทั้ง 2 ด้าน เป็นจุดที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็ว
- 3.2 Comb Plate Contact ซึ่งทำหน้าที่ตรวจจับการเคลื่อนที่ของ Movable Comb Plate อันเนื่องจากมีวัตถุหรือสิ่งอื่นใดเข้าไปขัดในร่องของ Pallet Plate โดยจะสั่งหยุดการทำงานของระบบ
- 3.3 อุปกรณ์ตรวจจับวัตถุแปลกปลอมที่แทรกเข้าทาง Handrail inlet Guide เพื่อสั่งหยุดการทำงานของระบบ
- 3.4 Speed Monitor เพื่อตรวจจับความเร็วของระบบบันไดเลื่อน หากผิดปกติไม่ว่าจากสาเหตุใดก็ตามระบบเบรกจะทำงานทันที
- 3.5 Step Chain and Drive Chain Monitor ตรวจจับการหย่อนยานและการขาดของโซ่ เพื่อหยุดการทำงานของระบบ
- 3.6 อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าลัดวงจร และป้องกันการงานเกินกำลังของมอเตอร์ขับเคลื่อน

## หมวดที่ 4 ลิฟท์โดยสาร

### 1. ความต้องการทั่วไป

ลิฟท์โดยสารที่ต้องการ ต้องผลิต และติดตั้งตามกำหนดของ EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION (ECN) หรือตามมาตรฐานอื่นที่กำหนดเกี่ยวข้องกับระบบลิฟท์ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป โดยความต้องการเบื้องต้นต้องเป็นไปตามกำหนดตารางแนบท้าย ดังนี้

### 2. ความต้องการด้านโครงสร้าง (MECHANICAL PARTS)

การออกแบบสร้างระบบลิฟท์ ต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรงสามารถรองรับน้ำหนักต่างๆ ตามพิสัยบรรทุกของลิฟท์ โดยให้มีส่วนประกอบต่างๆ ตามกำหนดอย่างน้อยดังนี้

- 2.1 รางลิฟท์ทั้ง 2 ด้านเป็นโครงสร้างเหล็กที่ผ่านกรรมวิธีการป้องกันการผุกร่อน ได้อย่างดี และทนต่อการเสียดสี
- 2.2 Driving Machine ซึ่งติดตั้งบน STEEL PLATFORM ภายในห้องเครื่องเหนือช่องลิฟท์ ประกอบด้วย 3-PHASE AC Motor พร้อมชุดเกียร์ตรอบ
- 2.3 ห้องลิฟท์ (CAR ENCLOSURE)
  - 2.3.1 ผนังลิฟท์ทุกด้านทำด้วย STAINLESS STEEL HAIRLINE FINISHED หรือดั่งระบุใน Tenderer Information
  - 2.3.2 เพดานเป็นแผ่นเหล็กพ่นสีอ่อน มีทางออกฉุกเฉิน มีพัดลมระบายอากาศ พร้อมโคมแสงสว่างใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นแบบฝังเพดาน มีไฟแสงสว่างฉุกเฉินใช้ไฟจากแบตเตอรี่ (SEAL LEAD TYPE) พร้อมเครื่องอัดไฟซึ่งจะต้องเปิดเองอัตโนมัติ เมื่อไฟฟ้าเมนที่จ่ายให้ห้องลิฟท์ดับลง หรือดั่งระบุใน Tenderer Information
  - 2.3.3 พื้นปูด้วยกระเบื้องยาง หรือดั่งระบุใน Tenderer Information
- 2.4 ชานพัก (LANDING) ประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆ ดังนี้
  - 2.4.1 บานประตู รวมทั้งขอบประตูทำด้วยแผ่นเหล็กพ่นสี หรือดั่งระบุใน Tenderer Information
  - 2.4.2 ขอบพื้นหน้าชั้น (SILL) ให้ใช้ชนิดอลูมิเนียมแข็ง (EXTRUDED HARD ALUMINIUM) หรือดั่งระบุใน Tenderer Information

### 3. ความต้องการด้านการควบคุม (CONTROL PARTS)

- 3.1 แผงเรียกลิฟท์หน้าชั้น ประกอบด้วยปุ่มกดเรียกลิฟท์แบบ MICRO TOUCH พร้อมไฟแสดงสถานะการใช้งาน (In-Use หรือ Off-Use) ตัวแผงทำด้วย ALUMINIUM PLATE หรือดั่งระบุใน Tenderer Information
- 3.2 CAR CONTROLS ประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆ ดังนี้
- 3.2.1 เครื่องพูดติดต่อภายใน INTERPHONE เพื่อติดต่อกับหน้าโถงลิฟท์ชั้นล่าง ชั้นบน และที่ห้องควบคุม หรือดั่งระบุใน Tenderer Information
- 3.2.2 สัญญาณเสียงเตือนเมื่อลิฟท์บรรทุกน้ำหนักเกิน และลิฟท์จะหยุดอยู่กับที่ จนกว่าน้ำหนักบรรทุกไม่เกินปกติ
- 3.2.3 แผงควบคุมในห้องลิฟท์ (CAR OPERATING PANEL) มีติดที่ประตูทำด้วย ALUMINIUM PLATE ปุ่มกดเป็นแบบ MICRO TOUCH พร้อมสัญญาณแสงตอบรับ อุปกรณ์ที่แผงควบคุมต้องมีอย่างน้อยดังนี้
- ปุ่มกดเลือกชั้น
  - ปุ่มกดฉุกเฉิน-ปิด/เปิด
  - ปุ่มแจ้งเหตุลิฟท์ขัดข้อง (EMERGENCY CALL)
  - สวิตช์ปิด-เปิดไฟแสงสว่าง
  - สวิตช์ปิด-เปิดพัดลมดูดอากาศ
- หรือดั่งระบุใน Tenderer Information
- 3.3 ชุดควบคุมการเคลื่อนที่ของลิฟท์ (ELEVATOR MOTION CONTROL) ควบคุมด้วยระบบ VARIABLE VOLTAGE VARIABLE FREQUENCY (VV.VF.)
- 3.4 แผงควบคุมกลางติดตั้งที่ห้องควบคุม มีอุปกรณ์ดังนี้
- 3.4.1 เครื่องพูดติดต่อภายใน (MASTER INTERPHONE) แบบโทรศัพท์ พร้อมสัญญาณเสียงแจ้งเหตุลิฟท์ขัดข้อง (EMERGENCY CALL) จากลิฟท์
- 3.4.2 ไฟแสดงสถานะการทำงานของลิฟท์
- หรือดั่งระบุใน Tenderer Information
- 3.5 ระบบไฟแบตเตอรี่ฉุกเฉิน
- 3.5.1 ระบบไฟแบตเตอรี่ฉุกเฉินประกอบด้วย แบตเตอรี่ชนิด SEAL LEAD ACID พร้อมเครื่องอัดแบตเตอรี่อัตโนมัติสำหรับใช้กับไฟฟ้แสงสว่างฉุกเฉินในห้องลิฟท์ ระบบเครื่องพูดติดต่อภายใน (INTERPHONE) ระบบเสียงสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน (EMERGENCY CALL) แบตเตอรี่ต้องมีกำลังพอใช้งาน อุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่กำหนดได้อย่างต่อเนื่องพร้อมกันไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง
- หรือดั่งระบุใน Tenderer Information

- 3.6 ความคลาดเคลื่อนของชั้นจอดลิฟท์ให้ตรงกับพื้นไม่น้อยกว่า  $\pm 5$  มิลลิเมตร
- 3.7 ระบบไฟของลิฟท์ เป็นแบบที่ใช้กับระบบไฟ 380/220 โวลท์ ช่วงพิกัด +5% และ -10%  
3 เฟส 4 สาย 50 เฮิรตซ์

## หมวดที่ 5 ลิฟท์ขนส่งสินค้า

### 1. ความต้องการทั่วไป

ลิฟท์ขนส่งสินค้าที่ต้องการต้องผลิต และติดตั้งตามกำหนดของ EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION (ECN) หรือตามมาตรฐานอื่นที่กำหนดเกี่ยวข้องกับระบบลิฟท์ และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป โดยความต้องการเบื้องต้นต้องเป็นไปตามกำหนดตารางแนบท้าย ดังนี้

### 2. ความต้องการด้านโครงสร้าง (MECHANICAL PARTS)

การออกแบบสร้างระบบลิฟท์ ต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรงสามารถรองรับน้ำหนักต่าง ๆ ตามพิสัยบรรทุก ของลิฟท์ โดยให้มีส่วนประกอบต่าง ๆ ตามกำหนดอย่างน้อยดังนี้

- 2.1 รางลิฟท์ทั้ง 2 ด้านเป็นโครงสร้างเหล็กที่ผ่านกรรมวิธีการป้องกันการผุกร่อนได้อย่างดี และทนต่อการเสียดสี
- 2.2 Driving Machine ซึ่งติดตั้งบน STEEL PLATFORM ภายในห้องเครื่องเหนือช่องลิฟท์ ประกอบด้วย 3-PHASE AC Motor พร้อมชุดเกียร์ทดรอบ
- 2.3 ห้องลิฟท์ (CAR ENCLOSURE)
  - 2.3.1 ผนังลิฟท์ทุกด้านทำด้วย แผ่นเหล็กพ่นสี หรือดั่งระบุใน Tenderer Information
  - 2.3.2 เพดานเป็นแผ่นเหล็กพ่นสีอ่อน มีทางออกฉุกเฉิน มีพัดลมระบายอากาศ พร้อมโคมแสงสว่างใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์เป็นแบบฝังเพดาน มีไฟแสงสว่างฉุกเฉินใช้ไฟจากแบตเตอรี่ (SEAL LEAD TYPE) พร้อมเครื่องอัดไฟซึ่งจะต้องเปิดเองอัตโนมัติ เมื่อไฟฟ้าเมนที่จ่ายให้ห้องลิฟท์ดับลง หรือดั่งระบุใน Tenderer Information
  - 2.3.3 พื้นปูด้วยแผ่นเหล็กกันลื่นพ่นสี หรือดั่งระบุใน Tenderer Information
  - 2.3.4 ผนังลิฟท์ให้มีขอบเหล็กขอบพ่นสีกันกระแทกโดยรอบ ที่ระดับประมาณ +0.25 เมตร และ +0.80 เมตร หรือดั่งระบุใน Tenderer Information
- 2.4 ชานพัก (LANDING) ประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้
  - 2.4.1 บานประตู รวมทั้งขอบประตูทำด้วยแผ่นเหล็กพ่นสี หรือดั่งระบุใน Tenderer Information
  - 2.4.2 ขอบพื้นหน้าชั้น (SILL) ให้ใช้ชนิดอลูมิเนียมแข็ง (EXTRUDED HARD ALUMINIUM) หรือดั่งระบุใน Tenderer Information

### 3. ความต้องการด้านการควบคุม (CONTROL PARTS)

- 3.1 แผงเรียกลิฟท์หน้าชั้น ประกอบด้วยปุ่มกดเรียกลิฟท์แบบ MICRO TOUCH พร้อมไฟแสดงสถานะการใช้งาน (In-Use หรือ Off-Use) ตัวแผงทำด้วย ALUMINIUM PLATE หรือดั่งระบุใน Tenderer Information
- 3.2 CAR CONTROLS ประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆ ดังนี้
- 3.2.1 เครื่องพูดติดต่อภายใน INTERPHONE เพื่อติดต่อกับหน้าโถงลิฟท์ชั้นล่าง ชั้นบน และที่ห้องควบคุม หรือดั่งระบุใน Tenderer Information
- 3.2.2 สัญญาณเสียงเตือนเมื่อลิฟท์บรรทุกน้ำหนักเกิน และลิฟท์จะหยุดอยู่กับที่ จนกว่าน้ำหนักบรรทุกไม่เกินพิกัด
- 3.2.3 แผงควบคุมในห้องลิฟท์ (CAR OPERATING PANEL) มีติดที่ประตูทำด้วย ALUMINIUM PLATE ปุ่มกดเป็นแบบ MICRO TOUCH พร้อมสัญญาณแสงตอบรับ อุปกรณ์ที่แผงควบคุมต้องมีอย่างน้อยดังนี้
- ปุ่มกดเลือกชั้น
  - ปุ่มกดฉุกเฉิน-ปิด/เปิด
  - ปุ่มแจ้งเหตุลิฟท์ขัดข้อง (EMERGENCY CALL)
  - สวิตช์ปิด-เปิดไฟแสงสว่าง
  - สวิตช์ปิด-เปิดพัดลมดูดอากาศ
- หรือดั่งระบุใน Tenderer Information
- 3.3 ชุดควบคุมการเคลื่อนที่ของลิฟท์ (ELEVATOR MOTION CONTROL) ควบคุมด้วยระบบ VARIABLE VOLTAGE VARIABLE FREQUENCY (VV.VF.)
- 3.4 แผงควบคุมกลางติดตั้งที่ห้องควบคุม มีอุปกรณ์ดังนี้
- 3.4.1 เครื่องพูดติดต่อภายใน (MASTER INTERPHONE) แบบโทรศัพท์ พร้อมสัญญาณเสียงแจ้งเหตุลิฟท์ขัดข้อง (EMERGENCY CALL) จากลิฟท์
- 3.4.2 ไฟแสดงสถานะการทำงานของลิฟท์
- หรือดั่งระบุใน Tenderer Information
- 3.5 ระบบไฟแบตเตอรี่ฉุกเฉิน
- 3.5.1 ระบบไฟแบตเตอรี่ฉุกเฉินประกอบด้วย แบตเตอรี่ชนิด SEAL LEAD ACID พร้อมเครื่องอัดแบตเตอรี่อัตโนมัติสำหรับใช้กับไฟฟ้แสงสว่างฉุกเฉินในห้องลิฟท์ ระบบเครื่องพูดติดต่อภายใน (INTERPHONE) ระบบเสียงสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน (EMERGENCY CALL) แบตเตอรี่ต้องมีกำลังพอใช้งาน อุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่กำหนดได้อย่างต่อเนื่องพร้อมกันไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง
- หรือดั่งระบุใน Tenderer Information

- 3.6 ความคลาดเคลื่อนของชั้นจอดลิฟท์ให้ตรงกับพื้นไม่น้อยกว่า  $\pm 5$  มิลลิเมตร
- 3.7 ระบบไฟของลิฟท์ เป็นแบบที่ใช้กับระบบไฟ 380/220 โวลท์ ช่วงพิกัด +5% และ -10%  
3 เฟส 4 สาย 50 เฮิรตซ์

## หมวดที่ 6 ตัวอย่างอุปกรณ์มาตรฐาน (APPROVED MATERIALS AND MANUFACTURERS)

### 1. วัตถุประสงค์

- 1.1 รายละเอียดในหมวดนี้ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้ผลิตและผลิตภัณฑ์ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ถือว่าได้รับการยอมรับทั้งนี้คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่กำหนดไว้ การเสนอผลิตภัณฑ์นอกเหนือจากชื่อที่ให้ไว้นี้ ต้องแสดงเอกสารรายละเอียด และหลักฐานอ้างอิงอย่างเพียงพอ เพื่อการพิจารณาอนุมัติให้ใช้งานโดยมีคุณภาพเทียบเท่า
- 1.2 รายชื่อผู้ผลิตและผลิตภัณฑ์ของวัสดุ และอุปกรณ์มาตรฐาน ให้เป็นไปตามรายการตัวอย่างอุปกรณ์มาตรฐานนี้

### 2. รายการตัวอย่างอุปกรณ์มาตรฐาน

## STANDARD MANUFACTURER LIST

---

DESCRIPTION	MANUFACTURER
Lift/Escalator	Hitachi Mitsubishi Otis

---

**TENDERER INFORMATION:**

## TENDERERS INFORMATION

The Tenderer shall provide complete information as listed below. Without this information the Tender may be considered invalid. All pages requiring signature shall be signed and stamped with the company chop.

1. Equipment Schedule - Schedule A



**SCHEDULE A**  
**EQUIPMENT SCHEDULE**

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### Schedule A1 - Lift No. PL1-PL3

This Schedule indicates the duties for the major equipment which may be required to form part/parts of the supply and installation of lifts. The Contractor shall check and confirm these duties of equipment for compliance with the requirements of the "Specifications", or provide technical data of the equipment they will offer to suit their lifts installation design by inserting data in the "Tender Offer" column.

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
1. Type	<input checked="" type="checkbox"/> Passenger <input type="checkbox"/> Service <input type="checkbox"/> Fireman	
2. Capacity (kg/persons)	1,350/20	
3. Speed (m/s)	2.5 m/s	
4. No. of Elevator Operated by supply emergency power cars	Continuous operation for one lift and lift homing function for the rest.	
5. No. of stop (Floors)		
• Front	9	
6. Travelling Height (m.)	34.80 m	
7. Motor control	<input type="checkbox"/> AC Gear <input checked="" type="checkbox"/> AC Gearless	
8. Type of drive	<input checked="" type="checkbox"/> VVVF <input type="checkbox"/> Hydraulic Jack W/Solenoid Valve <input type="checkbox"/> Regenerative Drive	
9. Operation Control	<input checked="" type="checkbox"/> <u>  3  </u> Cars Group Control <input type="checkbox"/> Duplex Control <input type="checkbox"/> Simplex Control <input type="checkbox"/> Destination Control System	

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

## Schedule A1 - Lift No. PL1-PL3

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
10. Machine Room Location	<input checked="" type="checkbox"/> Above Lift Core at the Top Floor <input type="checkbox"/> Machine Roomless <input type="checkbox"/> Beside Hoistway at the Bottom Floor	
11. Hoist Way :	See Drawing No.SKL-02	
12. Car Size :		
Width (mm.)	To Identified	
Depth (mm.)	To Identified	
Structure Height (mm.)	To Identified	
Ceiling Height (mm.)	2,200	
13. Door	<input checked="" type="checkbox"/> <u>  2  </u> Panels Center opening <input type="checkbox"/> <u>      </u> Panels Side opening	
Width (mm.)	1100	
Height (mm.)	2100	

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### Schedule A1 - Lift No. PL1-PL3

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
14. Finishing at Lobby Floor		
• Jamb	<input checked="" type="checkbox"/> Narrow <input type="checkbox"/> Wide <input checked="" type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline <input type="checkbox"/> Stainless Steel Mirror Finished <input type="checkbox"/> Painted Steel <input type="checkbox"/> Prime Coated	
• Transom	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Not Required <input type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline <input type="checkbox"/> Stainless Steel Mirror Finished	
• Landing Door	<input checked="" type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline <input type="checkbox"/> Stainless Steel Mirror Finished <input type="checkbox"/> Painted Steel <input type="checkbox"/> Prime Coated	

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### Schedule A1 - Lift No. PL1-PL3

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
15. Finishing on the Other Floors		
• Jamb	<input checked="" type="checkbox"/> Narrow <input type="checkbox"/> Wide <input checked="" type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline <input type="checkbox"/> Stainless Steel Mirror Finished <input type="checkbox"/> Painted Steel <input type="checkbox"/> Prime Coated	
• Transom	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Not Required <input type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline <input type="checkbox"/> Stainless Steel Mirror Finished	
• Landing Door	<input checked="" type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline <input type="checkbox"/> Stainless Steel Mirror Finished <input type="checkbox"/> Painted Steel <input type="checkbox"/> Prime Coated	

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### Schedule A1 - Lift No. PL1-PL3

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
16. Car Decoration		
• Walls	<input checked="" type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline with 1 Side Mirror Glass (Back Side) <input type="checkbox"/> Stainless Steel Mirror Finished <input type="checkbox"/> Clear Safety Glass <input type="checkbox"/> Painted Steel <input type="checkbox"/> Furnishing by Interior	
• Ceiling	<input checked="" type="checkbox"/> Manufacturer Standard <input type="checkbox"/> Furnishing by Interior	
• Floor	<input checked="" type="checkbox"/> Vinyl Tiles <input type="checkbox"/> Rubber Tiles <input type="checkbox"/> Stainless Steel Checker Plate <input type="checkbox"/> Furnishing by Interior	
• Sill	<input type="checkbox"/> Extruded Hard Aluminium <input checked="" type="checkbox"/> Stainless Steel	
• Internal Car Door	<input checked="" type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline <input type="checkbox"/> Stainless Steel Mirror Finished <input type="checkbox"/> Clear Safety Class Frame Less <input type="checkbox"/> Painted Steel <input type="checkbox"/> Furnishing by Interior	
• Anti Bumper or Handrail	<input type="checkbox"/> At 100 mm. AFF <input type="checkbox"/> At 900 mm. AFF <input type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline <input type="checkbox"/> Rubber	
• Reserve capacity for Interior Furnishing	<input checked="" type="checkbox"/> Not required <input type="checkbox"/> Required _____kgs	

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### Schedule A1 - Lift No. PL1-PL3

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
17. Car Operating Panel		
• No. of Panel	<input checked="" type="checkbox"/> 1 set <input type="checkbox"/> 2 sets <input type="checkbox"/> One additional set for Disabled persons	
• Car level indicator	<input type="checkbox"/> 16 segments digital display <input checked="" type="checkbox"/> Dot Matrix <input type="checkbox"/> Direction arrow	
• Type of Button	<input type="checkbox"/> Micro Touch button <input checked="" type="checkbox"/> Normal push button	
• Car Call Cancellation	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Not required	
• Control panel with sliding cover and key switch	<input checked="" type="checkbox"/> Required	
• Speech Synthesis	<input checked="" type="checkbox"/> Required <input type="checkbox"/> Not required	
• Provision Space for Card Controlled Access	<input checked="" type="checkbox"/> Required <input type="checkbox"/> Not required	
18. Hall Operating Panel		
• Finishing	<input checked="" type="checkbox"/> Stainless steel face plate	
• Call Button	<input type="checkbox"/> Micro Touch Button <input checked="" type="checkbox"/> Normal Push Button Quantity <u>  2  </u> set(s)	

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### Schedule A1 - Lift No. PL1-PL3

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
19. Hall Indicator		
• Finishing	<input checked="" type="checkbox"/> Stainless steel face plate	
• Main Lobby	<input checked="" type="checkbox"/> Car Position Indicator <input checked="" type="checkbox"/> Car Direction	
• Other Floors	<input checked="" type="checkbox"/> Car Position Indicator <input checked="" type="checkbox"/> Car Direction	
20. Arrival Gong	<input type="checkbox"/> Not required <input type="checkbox"/> On Car <input checked="" type="checkbox"/> At landing	
21. Safety Equipment		
- Door Safety Device	<input type="checkbox"/> Safety Edge <input checked="" type="checkbox"/> Infrared Light Curtain	
• Counterweight Safety Gear	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Not required	
• Fireman Switch	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Not required	
• Emergency Door for by-pass zone	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Not required	
22. Intercom Provision	<input checked="" type="checkbox"/> Inside Lift Car <input checked="" type="checkbox"/> Main Lift Lobby <input checked="" type="checkbox"/> Lift Machine Room <input checked="" type="checkbox"/> CCTV & Fire Room	



## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### Schedule A2 - Lift No. SL/FL1

This Schedule indicates the duties for the major equipment which may be required to form part/parts of the supply and installation of lifts. The Contractor shall check and confirm these duties of equipment for compliance with the requirements of the "Specifications", or provide technical data of the equipment they will offer to suit their lifts installation design by inserting data in the "Tender Offer" column.

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
1. Type	<input type="checkbox"/> Passenger <input checked="" type="checkbox"/> Service <input checked="" type="checkbox"/> Fireman	
2. Capacity (kg/persons)	1,600/24	
3. Speed (m/s)	1.0 m/s	
4. No. of Elevator Operated by supply emergency power cars	1	
5. No. of stop (Floors)		
• Front	11	
6. Travelling Height (m.)	42.75 m	
7. Motor control	<input type="checkbox"/> AC Gear <input checked="" type="checkbox"/> AC Gearless	
8. Type of drive	<input checked="" type="checkbox"/> VVVF <input type="checkbox"/> Hydraulic Jack W/Solenoid Valve <input type="checkbox"/> Regenerative Drive	
9. Operation Control	<input type="checkbox"/> _____ Cars Group Control <input type="checkbox"/> Duplex Control <input checked="" type="checkbox"/> Simplex Control <input type="checkbox"/> Destination Control System	

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### Schedule A2 - Lift No. SL/FL1

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
10. Machine Room Location	<input checked="" type="checkbox"/> Above Lift Core at the Top Floor <input type="checkbox"/> Machine Roomless <input type="checkbox"/> Beside Hoistway at the Bottom Floor	
11. Hoist Way :	See Drawing No.SKL-03	
12. Car Size :	Width (mm.) To Identified Depth (mm.) To Identified Structure Height (mm.) To Identified Ceiling Height (mm.) 2,200	
13. Door	<input checked="" type="checkbox"/> <u>2</u> Panels Center opening <input type="checkbox"/> _____ Panels Side opening	
Width (mm.)	1100	
Height (mm.)	2100	

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### Schedule A2 - Lift No. SL/FL1

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
14. Finishing at Lobby Floor		
• Jamb	<input type="checkbox"/> Narrow <input type="checkbox"/> Wide <input type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline <input type="checkbox"/> Stainless Steel Mirror Finished <input checked="" type="checkbox"/> Painted Steel <input type="checkbox"/> Prime Coated	
• Transom	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Not Required <input type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline <input type="checkbox"/> Stainless Steel Mirror Finished	
• Landing Door	<input type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline <input type="checkbox"/> Stainless Steel Mirror Finished <input checked="" type="checkbox"/> Painted Steel <input type="checkbox"/> Prime Coated	

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### Schedule A2 - Lift No. SL/FL1

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
15. Finishing on the Other Floors		
• Jamb	<input type="checkbox"/> Narrow <input type="checkbox"/> Wide <input type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline <input type="checkbox"/> Stainless Steel Mirror Finished <input checked="" type="checkbox"/> Painted Steel <input type="checkbox"/> Prime Coated	
• Transom	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Not Required <input type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline <input type="checkbox"/> Stainless Steel Mirror Finished	
• Landing Door	<input type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline <input type="checkbox"/> Stainless Steel Mirror Finished <input checked="" type="checkbox"/> Painted Steel <input type="checkbox"/> Prime Coated	

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

## Schedule A2 - Lift No. SL/FL1

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
16. Car Decoration		
• Walls	<input type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline <input type="checkbox"/> Stainless Steel Mirror Finished <input type="checkbox"/> Clear Safety Glass <input checked="" type="checkbox"/> Painted Steel <input type="checkbox"/> Furnishing by Interior	
• Ceiling	<input checked="" type="checkbox"/> Manufacturer Standard <input type="checkbox"/> Furnishing by Interior	
• Floor	<input type="checkbox"/> Vinyl Tiles <input type="checkbox"/> Rubber Tiles <input checked="" type="checkbox"/> Stainless Steel Checker Plate <input type="checkbox"/> Furnishing by Interior	
• Sill	<input type="checkbox"/> Extruded Hard Aluminium <input checked="" type="checkbox"/> Stainless Steel	
• Internal Car Door	<input type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline <input type="checkbox"/> Stainless Steel Mirror Finished <input type="checkbox"/> Clear Safety Class Frame Less <input checked="" type="checkbox"/> Painted Steel <input type="checkbox"/> Furnishing by Interior	
• Anti Bumper or Handrail	<input checked="" type="checkbox"/> At 100 mm. AFF <input checked="" type="checkbox"/> At 900 mm. AFF <input checked="" type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline <input type="checkbox"/> Rubber	
• Reserve capacity for Interior Furnishing	<input checked="" type="checkbox"/> Not required <input type="checkbox"/> Required _____kgs	

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### Schedule A2 - Lift No. SL/FL1

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
17. Car Operating Panel		
• No. of Panel	<input checked="" type="checkbox"/> 1 set <input type="checkbox"/> 2 sets <input type="checkbox"/> One additional set for Disabled persons	
• Car level indicator	<input checked="" type="checkbox"/> 16 segments digital display <input type="checkbox"/> Dot Matrix <input type="checkbox"/> Direction arrow	
• Type of Button	<input type="checkbox"/> Micro Touch button <input checked="" type="checkbox"/> Normal push button	
• Car Call Cancellation	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Not required	
• Control panel with sliding cover and key switch	<input checked="" type="checkbox"/> Required	
• Speech Synthesis	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Not required	<input checked="" type="checkbox"/> Required <input type="checkbox"/>
• Provision Space for Card Controlled Access	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Not required	

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### Schedule A2 - Lift No. SL/FL1

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
18. Hall Operating Panel		
• Finishing	<input checked="" type="checkbox"/> Stainless steel face plate	
• Call Button	<input type="checkbox"/> Micro Touch Button	
	<input checked="" type="checkbox"/> Normal Push Button Quantity <u>1</u> set(s)	
19. Hall Indicator		
• Finishing	<input checked="" type="checkbox"/> Stainless steel face plate	
• Main Lobby	<input checked="" type="checkbox"/> Car Position Indicator <input checked="" type="checkbox"/> Car Direction	
• Other Floors	<input checked="" type="checkbox"/> Car Position Indicator <input checked="" type="checkbox"/> Car Direction	

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### Schedule A2 - Lift No. SL/FL1

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
20. Arrival Gong	<input type="checkbox"/> Not required <input type="checkbox"/> On Car <input checked="" type="checkbox"/> At landing	
21. Safety Equipment		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Door Safety Device</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Safety Edge <input checked="" type="checkbox"/> Infrared Light Curtain	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Counterweight Safety Gear</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Not required	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fireman Switch</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Required <input type="checkbox"/> Not required	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emergency Door for by-pass zone</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Not required	
22. Intercom Provision	<input checked="" type="checkbox"/> Inside Lift Car <input checked="" type="checkbox"/> Main Lift Lobby <input checked="" type="checkbox"/> Lift Machine Room <input checked="" type="checkbox"/> CCTV & FIRE Room	
23. Travelling Cable Provision for Communication System	<input checked="" type="checkbox"/> CCTV System <input type="checkbox"/> Public Address System <input checked="" type="checkbox"/> Fire Alarm Speaker <input type="checkbox"/> LCD Monitor <input type="checkbox"/> Access Control System	

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

## Schedule A2 - Lift No. SL/FL1

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
24. Provision of Relay for BMS Interface	<input type="checkbox"/> Lift operation ON/OFF Status <input checked="" type="checkbox"/> General Alarm	
25. Battery Backup Facilities	<input checked="" type="checkbox"/> Emergency Lighting <u>  2  </u> hours <input checked="" type="checkbox"/> Car Lighting <u>  2  </u> hours <input checked="" type="checkbox"/> Controller <u>  2  </u> hours <input checked="" type="checkbox"/> Car Ventilation <u>  2  </u> hours <input type="checkbox"/> Lift homing to the nearest floor including an Automatic Rescue Device (ARD)	
26. Provision of Disabled Person	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Not required	
27. Remote Control and Monitoring	<input checked="" type="checkbox"/> Supervisory Panel <input type="checkbox"/> Fully Computerized control and monitoring (ให้เตรียม OS Software License Version และ Software ของระบบ Lift เพื่อติดตั้งที่ชุด Computer ของระบบ CCTV ผ่าน VM Ware)	
28. Control Operation	<input checked="" type="checkbox"/> Exclusive Service <input type="checkbox"/> Anti-nuisance Calls <input checked="" type="checkbox"/> Fireman Lift	
29. Lift Car Air Conditioning	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Not required	
30. Lift Shaft Accessories	<input checked="" type="checkbox"/> Lift Shaft/Pit Lighting <input checked="" type="checkbox"/> Lift Pit Outlet <input checked="" type="checkbox"/> Pit Ladder	

**Note:** The Tenderer shall submit illustrations with the tender where necessary.

FOR AND ON BEHALF OF : \_\_\_\_\_

SIGNATURE: \_\_\_\_\_ COMPANY SEAL: \_\_\_\_\_

DESIGNATION: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### Schedule A3 - Escalator No.1-10

This Schedule indicates the duties for the major equipment which may be required to form part/parts of the supply and installation of lifts. The Contractor shall check and confirm these duties of equipment for compliance with the requirements of the "Specifications", or provide technical data of the equipment they will offer to suit their lifts installation design by inserting data in the "Tender Offer" column.

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
1. General Data :		
• Installation Condition	<input checked="" type="checkbox"/> Indoor <input type="checkbox"/> Semi Outdoor <input type="checkbox"/> Fully Outdoor	
• Vertical risers (mm)	See Drawing No.SKES-04	
• Inclination (Degree)	30	
• Speed (m/s)	0.5	
• Escalator step width (mm)	1,000	
• Power Supply	380V, 3 phase, 4 wires, 50 Hz.	
2. Drive Unit	<input checked="" type="checkbox"/> Helical Gear <input type="checkbox"/> Worm Gear	

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### Schedule A3 - Escalator No.1-10

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
3. Motor:		
• Type	A.C. Reversible	
• Rated kW	To be identified	
• Type of starter	To be identified	
• Input current (A)	To be identified	
• Input power factor	To be identified	
• Efficiency at full load (%)	85% min at all load conditions	
• Class of insulation	Class F	
• Noise level of operating escalator control (dBA)	Less than 70 dBA	
• Noise level of operating motor (dBA)	Less than 70 dBA	
4. Steps		
• Material	<input checked="" type="checkbox"/> Stainless Steel <input type="checkbox"/> Die cast Aluminium	
• Demarcation Line	<input type="checkbox"/> Yellow Painted _____ sides <input type="checkbox"/> Yellow molded resin _____ sides <input type="checkbox"/> Step Demarcation Light	

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### Schedule A3 - Escalator No.1-10

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
5. Balustrade		
• Interior Panel	<input checked="" type="checkbox"/> Transparent Tempered Glass without Mullion <input type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline Finishes	
• Deckboard	<input checked="" type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline Finishes <input type="checkbox"/> Anodized Aluminium	
• Handrail Frame	<input checked="" type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline Finishes <input type="checkbox"/> Anodized Aluminium	
• Skirt Guard	<input checked="" type="checkbox"/> Stainless Steel Hairline Finishes <input type="checkbox"/> Painted steel <input type="checkbox"/> Black Resin Coating <input type="checkbox"/> Skirt Brushes	
• Lighting	<input type="checkbox"/> Skirt Lighting <input type="checkbox"/> Under Handrail Lighting <input type="checkbox"/> Comb Plate Lighting	

## SCHEDULE A - EQUIPMENT SCHEDULE

### Schedule A3 - Escalator No.1-10

<u>Item</u>	<u>Specified</u>	<u>Tender Offer</u>
6. Floor Plate		
• Comb	<input checked="" type="checkbox"/> Anodized Aluminium <input type="checkbox"/> Yellow Molded Resin <input type="checkbox"/> Black Molded Resin	
• Comb Plate	<input type="checkbox"/> Stainless Steel <input checked="" type="checkbox"/> Anodized Aluminium	
• Landing Plate	<input type="checkbox"/> Stainless Steel <input checked="" type="checkbox"/> Anodized Aluminium	
• Floor Number	<input type="checkbox"/> Replaceable <input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Not required	
7. Cladding	<input type="checkbox"/> Painted Steel <input type="checkbox"/> Stainless Steel <input checked="" type="checkbox"/> Aluminium Shect (Off White Color)	
8. Passenger Detection for Automation Operation and Control	<input checked="" type="checkbox"/> Automatic Start/Stop <input type="checkbox"/> Variable Speed <input type="checkbox"/> Not required	

FOR AND ON BEHALF OF : \_\_\_\_\_

SIGNATURE: \_\_\_\_\_ COMPANY SEAL: \_\_\_\_\_

DESIGNATION: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

## SKETCH DRAWINGS





THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF 7601 ARCHITECT & CONSULTANT CO., LTD. AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

**OWNER**  
 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(CT)  
 มหาวิทยาลัยมหิดล

**ARCHITECTS**  
 อรุณศิริ ธีระภริ 2-สถ 605  
 ปณานิ ชื่นภสนา 8-สถ 3559  
 บัญชา กิ่งบัว 8-สถ 3560  
 พรพชา แก้วพวง 8-สถ 15443  
 ชิลา อธิวัฒน์ 8-สถ 22867

**INTERIOR DESIGNER**  
 ภัทรภรณ์ เขียวกุล 8-สถ 263  
 วัชรินทร์ มงคลอารีย์ 8-สถ 271

**GRAPHIC DESIGNER**  
 กรรการ สิงห์แสง  
 นิธชัช ภาณุสุวรรณ

**STRUCTURAL ENGINEERS**  
 ศศิฎฐ กาญจนวิจิตร 88.5673  
 อานาม เพชรชัยมงคล 88.5661  
 วิภากร อธิชาจตุร 88.7245  
 บังจจักษ์ สุวรรณพิทักษ์ 88.65185

**ELECTRICAL ENGINEERS**  
 ประชานาถ คำตฤณเจริญกิจ 88.4390  
 อธิภาดา รัตติกาลวาท 88.4587  
 อภิชาติ วัฒนธรรมพงษ์ 88.31088  
 กิณณมณี วัชรกุล

**MECHANICAL ENGINEERS**  
 อชยศ ธีรกวรา 88.3171

**SANITARY ENGINEERS**  
 ไพโรจน์ ไชยมงคล 88.44  
 ศิระณิชา อภิชาติชนากาน 88.2590  
 ศิษฐณ ภาสกา

**PROJECT NO.** AR-18305  
**PROJECT NAME**  
 ศูนย์รวมเทคโนโลยีดิจิทัล จังหวัดระยองเพื่อ  
 สร้างเศรษฐกิจ การเรียนรู้ นวัตกรรม  
 บูรณาการ ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการแพทย์  
 (Intelligent Digital Hub in Medicine)  
 (IDHM) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและ  
 การสื่อสาร(CT) มหาวิทยาลัยมหิดล



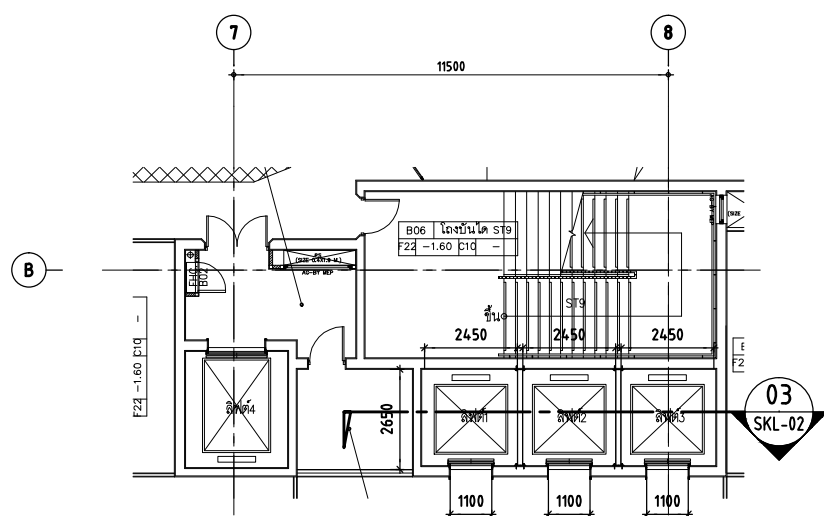
**DRAWING TITLE :**

**DETAIL OF PASSENGER  
 LIFTS NO. PL1-PL3**

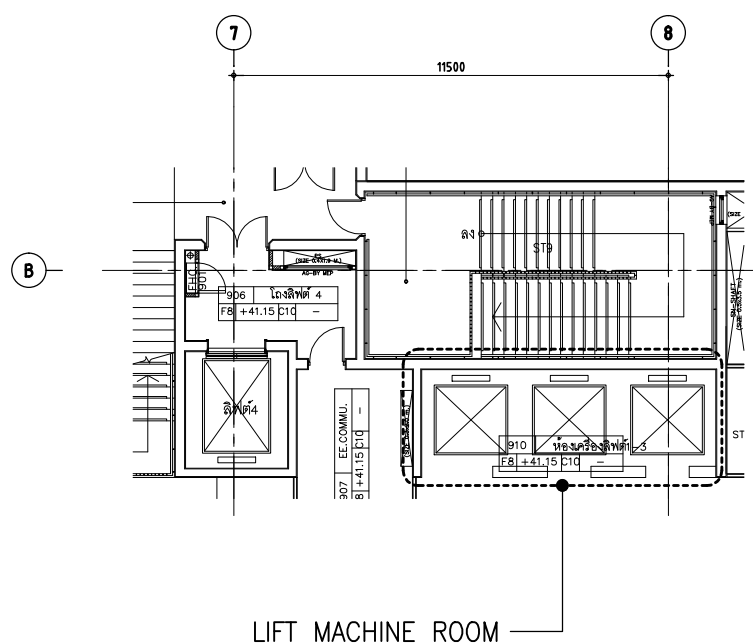
NO.	DATE	DESCRIPTION

**REVISION**

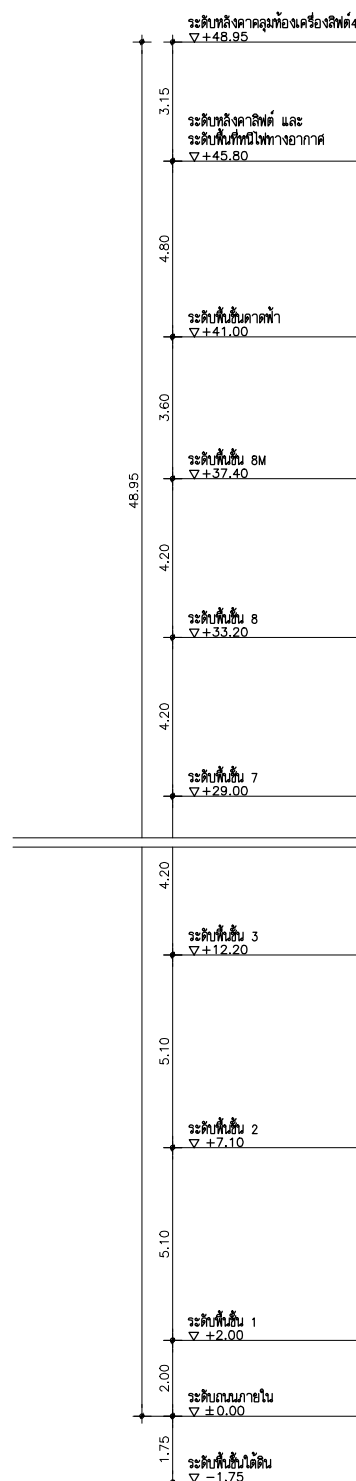
DRAWN BY	NTW
CHECKED BY	PCN
APPROVE BY	PCN
DATE	18-09-2020
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	TOTAL
SKL-02	-



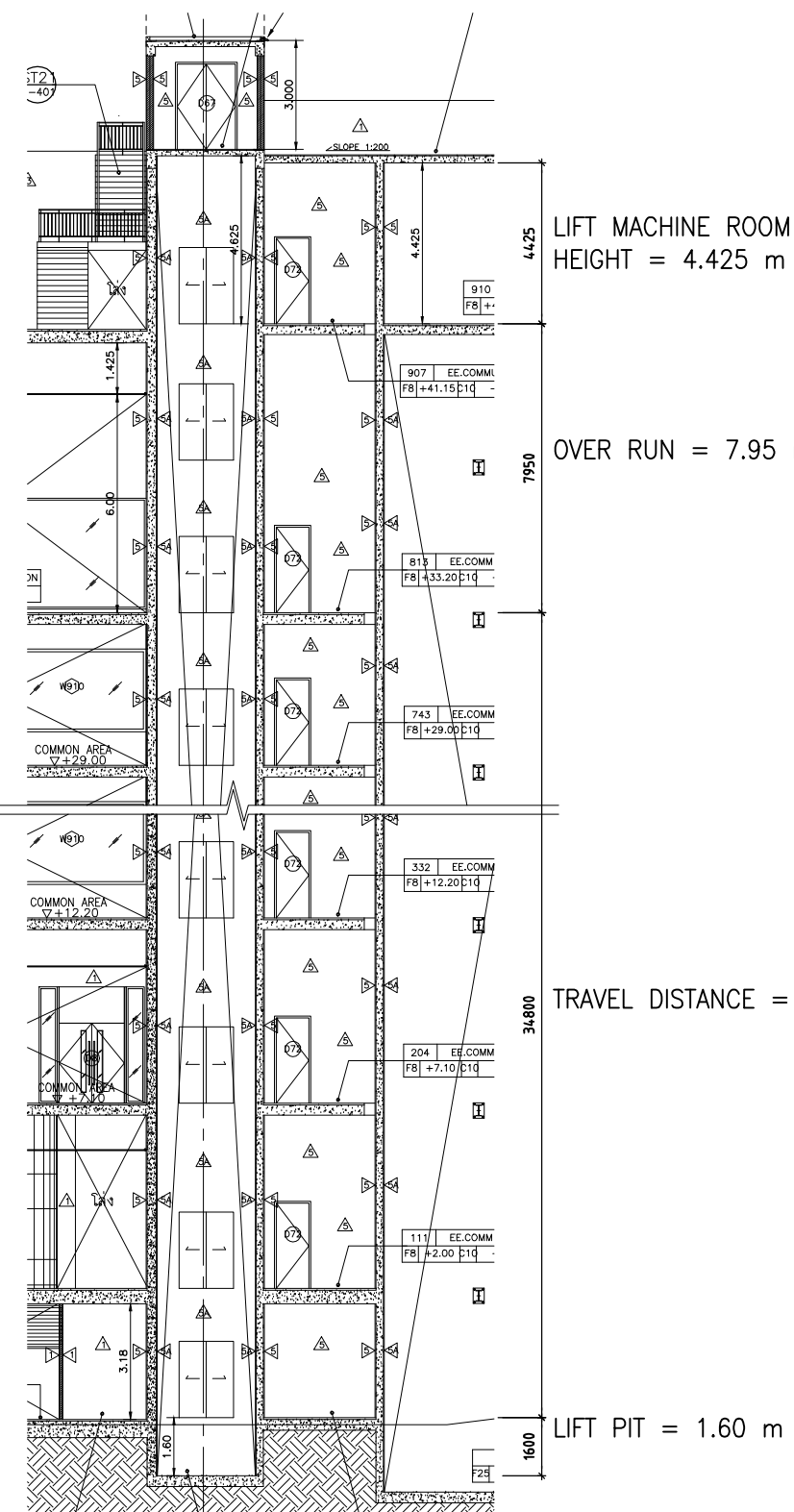
**01 TYPICAL FLOOR PLAN (BASEMENT - 8TH FLOOR)**  
 A3 = 1 : 200



**02 LIFT MACHINE ROOM (ROOF DECK)**  
 A3 = 1 : 200



**03 LIFT HOISTWAY SECTION**  
 NTS.

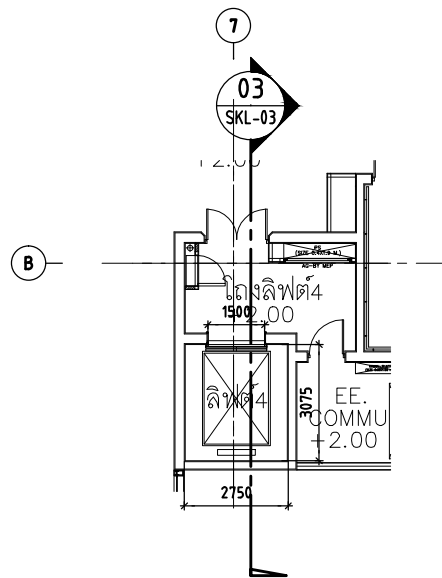


LIFT MACHINE ROOM  
 HEIGHT = 4.425 m

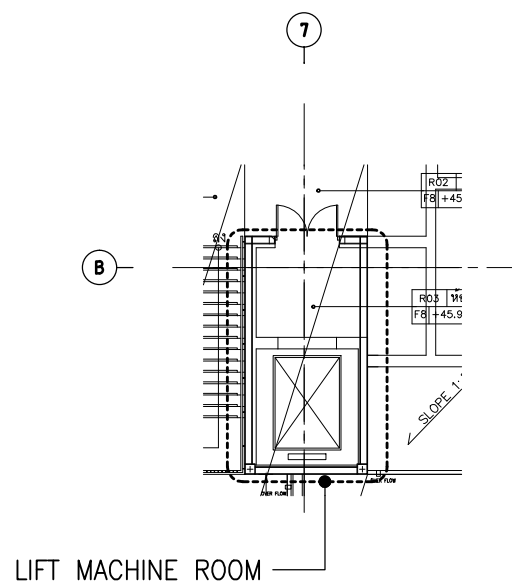
OVER RUN = 7.95 m

TRAVEL DISTANCE = 34.80 m

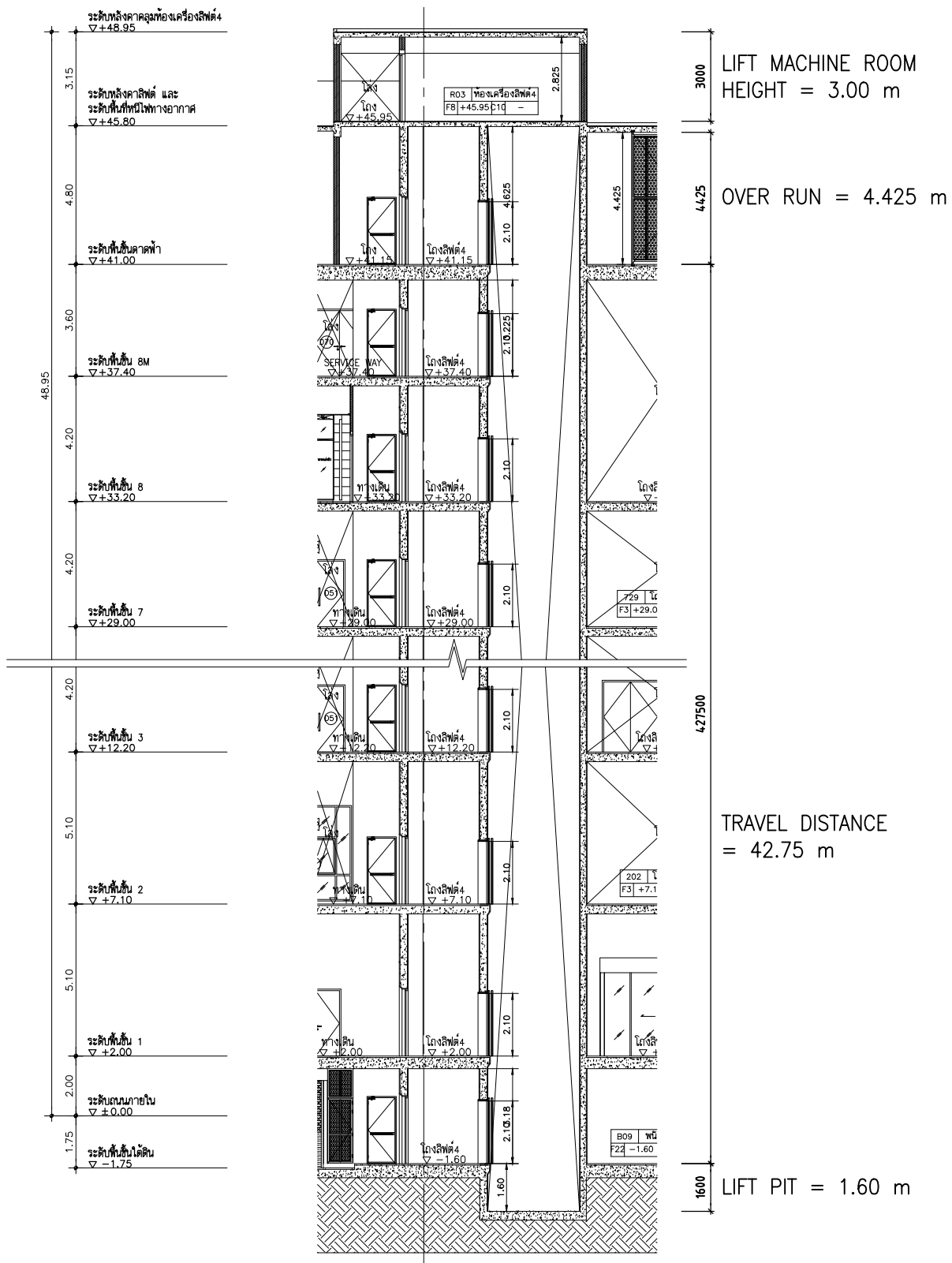
LIFT PIT = 1.60 m



01 TYPICAL FLOOR PLAN (BASEMENT - ROOF DECK)  
A3 = 1 : 200



02 LIFT MACHINE ROOM (ROOF)  
A3 = 1 : 200



03 LIFT HOISTWAY SECTION  
NTS.



THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF 7601 ARCHITECT & CONSULTANT CO., LTD. AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

OWNER	
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) มหาวิทยาลัยมหิดล	
ARCHITECTS	
คุณพิภพ ธีระมาศศิริ	2-สต 605
ปณณิน ชินภสมภา	8-สต 3559
ปัญญา กสิณบัว	8-สต 3560
พรชญา แก้ววงษา	8-สต 15443
ธีรดา อธิรัตนนท์	8-สต 22867

INTERIOR DESIGNER	
จิตรวราภรณ์ เขียวกุล	8-สต 263
วิมลรัตน์ มงคลธารณ์	8-สต 271

GRAPHIC DESIGNER	
กรรารัตน์ ธีระมาศ	
นิธชญา กองสุวรรณ	

STRUCTURAL ENGINEERS	
พิชญ์ กาญจนวิจิตร	รช.5673
ธาดา นนทะชัยกุล	รช.5661
วิภากร อธิราชกุล	รช.7245
ปัจจุภาณี สุวรรณทิพย์	รช.65185

ELECTRICAL ENGINEERS	
ประชานนต คำตฤณวิจิตร	รช. 4390
ธีรวิภา ธีระมาศกุล	รช. 4587
วิภากร อธิราชกุล	รช. 31088
กนกนภม วัชรกุล	

MECHANICAL ENGINEERS	
ธชชศ ธีรกวร	รช. 3171

SANITARY ENGINEERS	
ไพโรจน์ โขมมงคล	รช. 44
ศิระณิณี สิทธิโชชนาก	รช. 2590
สิริชญ์ นภฎา	

PROJECT NO. AR-18305

PROJECT NAME  
ศูนย์รวมเทคโนโลยีดิจิทัล จังหวัดระยอง เพื่อ  
สร้างเศรษฐกิจ การเรียนรู้ นวัตกรรม  
บูรณาการ ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการแพทย์  
(Intelligent Digital Hub in Medicine)  
(IDHM) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและ  
การสื่อสาร (ICT) มหาวิทยาลัยมหิดล



DRAWING TITLE :

DETAIL OF SERVICE/  
FIREMAN LIFT  
NO. SL/FL1

NO.	DATE	DESCRIPTION

REVISION

DRAWN BY	NTW
CHECKED BY	PCN
APPROVE BY	PCN

DATE	18-09-2020	SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	SKL-03	TOTAL	-



THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF 760 ARCHITECT & CONSULTANT CO., LTD. AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

OWNER  
**คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(CT)**  
**มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**

ARCHITECTS  
**คุณสิทธิ์ คุ้มธรรม** 2-สด 605  
**ปณิธิ ชื่นคนธา** 8-สด 3559  
**บัญชา กลิ่นบัว** 8-สด 3560  
**พรพชา แก้วทอง** 8-สด 15443  
**ธีรดา อธิวัฒน์** 8-สด 22867

INTERIOR DESIGNER  
**จิตรารักษ์ เขียวกุล** 8-สน 263  
**วิวัฒน์ มงคลธารณ์** 8-สน 271

GRAPHIC DESIGNER  
**ภราดร มีสำแดง**  
**นิธยุทธิ์ กรองสุวรรณ**

STRUCTURAL ENGINEERS  
**พิสิฐ กาญจนวิจิตร** ส.บ.5673  
**ธาดม เพชรชัยมงคล** ส.บ.5661  
**วิภากร ธิติราษฎร์** ส.บ.7245  
**ปัจจุวัช สุวรรณพิทักษ์** ส.บ.65185

ELECTRICAL ENGINEERS  
**ประจักษ์มาศ คำตฤณเจริญกิจ** ส.บ. 4390  
**สิริภคิรา วัฒนศิริกุล** ส.บ. 4587  
**วิวัฒน์ วัฒนธรรมพงษ์** ส.บ. 31088  
**กันชนม วัชรกุล**

MECHANICAL ENGINEERS  
**ธชชศ ธีรกวรา** ส.บ. 3171

SANITARY ENGINEERS  
**ไพโรจน์ ไชยมงคล** ส.บ. 44  
**ศิระณิชาภัฏ ธิติโชติภรณ์** ส.บ. 2590  
**สิริยุสนา เกตุมา**

PROJECT NO. AR-18305

PROJECT NAME

**ศูนย์รวมเทคโนโลยีดิจิทัล จังหวัดเชียงใหม่เพื่อ  
 สร้างเศรษฐกิจ การเรียนรู้ นวัตกรรม  
 บูรณาการ ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการแพทย์  
 (Intelligent Digital Hub in Medicine)  
 (IDHM) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและ  
 การสื่อสาร(CT) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**



DRAWING TITLE :

LIFT SCHEME

NO.	DATE	DESCRIPTION

REVISION

DRAWN BY	NTW
CHECKED BY	PCN
APPROVE BY	PCN
DATE	18-09-2020
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	TOTAL
SKL-04	-

FLOOR LEVEL	FINISH FLOOR LEVEL (m.)	PASSENGER LIFTS PL1 - PL3	SERVICE/FIREMAN LIFT SL/FL1
LMR ROOF	+48.95		LMR
ROOF	+45.80		OVER RUN
ROOF DECK	+41.00	LMR	●
8M	+37.40	OVER RUN	●
8	+33.20	●	●
7	+29.00	●	●
6	+24.80	●	●
5	+20.60	●	●
4	+16.40	●	●
3	+12.00	●	●
2	+7.10	●	●
1	+2.00	●	●
B	-1.75	●	●
	-3.35	PIT	PIT

NOTE :

- = SERVED FLOOR
- △ = NON-SERVED FLOOR
- ▲ = EMERGENCY EXIT
- LMR = LIFT MACHINE ROOM

**01** LIFT SCHEME  
 N.T.S.



THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF 7601 ARCHITECT & CONSULTANT CO., LTD. AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

**OWNER**  
 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (CT)  
 มหาวิทยาลัยมหิดล

**ARCHITECTS**  
 อุดมศักดิ์ ชิงชนะศิริ 2-สค 605  
 ปณณสิน ชินทศนา ส-สค 3559  
 บัญชา กลิ่นบัว ส-สค 3560  
 พรชญา แก้วมาตย์ ส-สค 15443  
 ชิราดา อธิรัตนเกตุ ส-สค 22867

**INTERIOR DESIGNER**  
 ภัทรภรณ์ เชื้ออภิลัก ส-สค 263  
 วรวิมล มงคลธารณ์ ส-สค 271

**GRAPHIC DESIGNER**  
 กรรณกร สิงห์งาม  
 บิณฑุสร์ กอจจรรวม

**STRUCTURAL ENGINEERS**  
 ศศิวิทย์ กาญจนบุษย์ ส.บ. 5673  
 อภิชาต เกษศิริชัยกุล ส.บ. 5661  
 วิภากร ธิติราษฎร์ ส.บ. 7245  
 บิณฑุสร์ สุวรรณทิพย์ ส.บ. 65185

**ELECTRICAL ENGINEERS**  
 ประชานาถ คำพิบูลย์วิภา ส.บ. 4390  
 ธิติภากร ชินทศนา ส.บ. 4587  
 วิภากร ชินทศนา ส.บ. 31088  
 กิรณภพ วัชรกุล

**MECHANICAL ENGINEERS**  
 อภิเดช ชัยภรรยา ส.บ. 3171

**SANITARY ENGINEERS**  
 โทปกรณ์ โสภณกุล ส.บ. 44  
 ศุภรณันท์ สิทธิโชติชนากุล ส.บ. 2590  
 ศศิวิทย์ เกษศิริชัยกุล

**PROJECT NO.** AR-18305

**PROJECT NAME**  
 ศูนย์รวมเทคโนโลยีดิจิทัล จังหวัดระยอง  
 สร้างศูนย์วิจัย การวิจัย นวัตกรรม  
 บูรณาการ ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการแพทย์  
 (Intelligent Digital Hub in Medicine)  
 (IDHM) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (CT)  
 มหาวิทยาลัยมหิดล



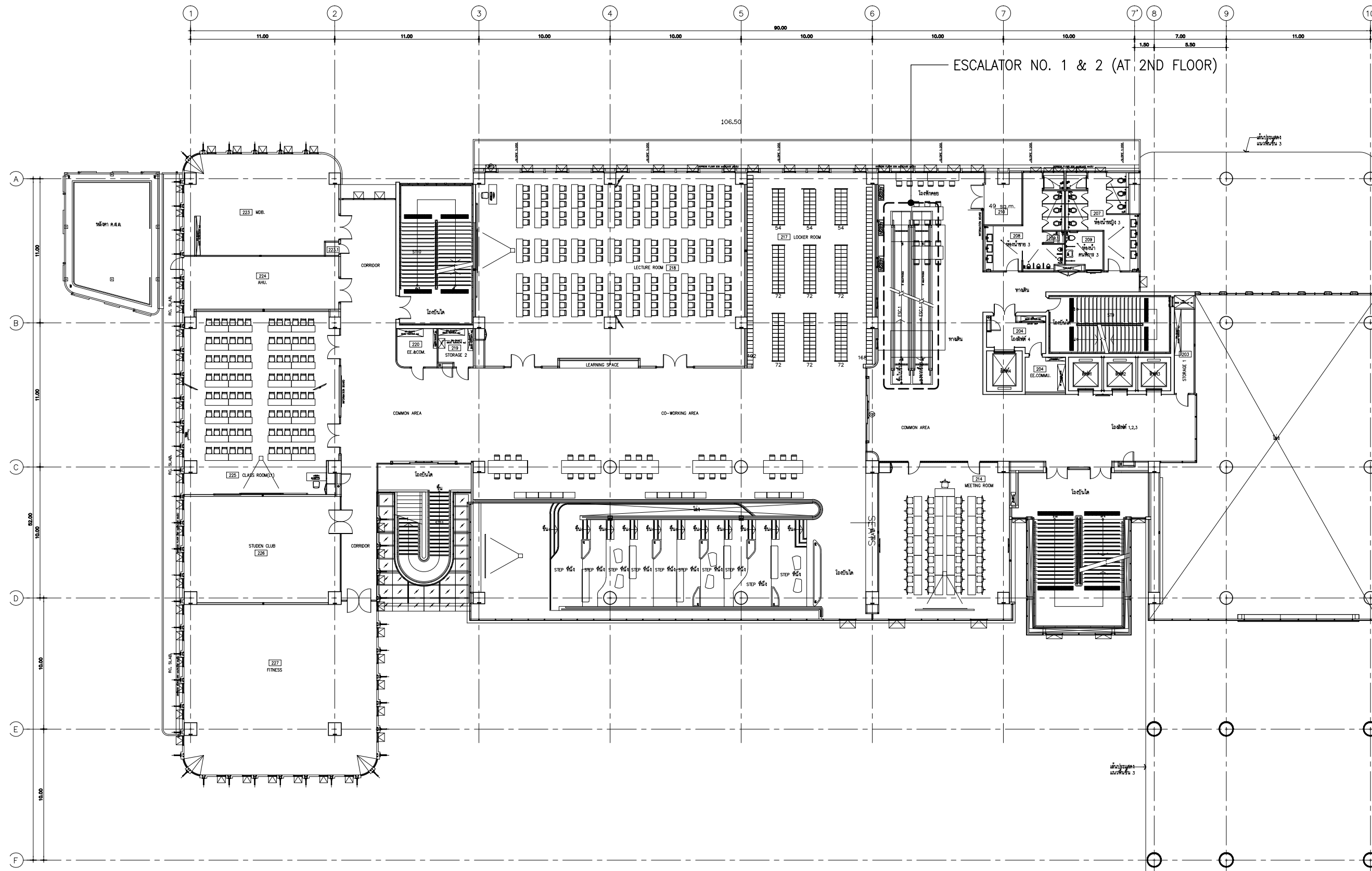
**DRAWING TITLE :**  
 ESCALATOR LOCATION  
 (2ND FLOOR)

NO.	DATE	DESCRIPTION

**REVISION**

DRAWN BY	NTW
CHECKED BY	PCN
APPROVE BY	PCN
DATE	18-09-2020
SCALE	AS SHOWN

DRAWING NO.	TOTAL
SKES-01	-



**01 ESCALATOR LOCATION (2ND FLOOR)**  
 A3 = 1 : 300



THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF 7601 ARCHITECT & CONSULTANT CO., LTD. AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

**OWNER**  
**คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(CT)**  
**มหาวิทยาลัยมหิดล**

**ARCHITECTS**  
**คุณศิริณี ศิริธรรมศิริ 2-สค 605**  
**นายณัฐ วัฒนสุภา 8-สค 3559**  
**นายวิชา ศักดิ์นิวัฒน์ 8-สค 3560**  
**นายพรวิภา แก้วมาตย์ 8-สค 15443**  
**นายวิชา ศักดิ์นิวัฒน์ 8-สค 22867**

**INTERIOR DESIGNER**  
**นายวราภรณ์ เชื้อทองคำ 8-สค 263**  
**นายศรัณย์ มงคลธารามย์ 8-สค 271**

**GRAPHIC DESIGNER**  
**นายภาณุ ธีรสุภา**  
**นายศุภกร กอสงครวน**

**STRUCTURAL ENGINEERS**  
**นายพิชญ์ กาญจนบุษย์ ส.บ.5673**  
**นายชานนท์ นนทชัย ส.บ.5661**  
**นายวิภากร ธิษฐานจตุร ส.บ.7245**  
**นายจตุรภัทร์ สุวรรณพิทักษ์ ส.บ.65185**

**ELECTRICAL ENGINEERS**  
**นายประจักษ์ วัฒนสุภา ส.บ. 4390**  
**นายวิชากร วัฒนสุภา ส.บ. 4587**  
**นายวิชากร วัฒนสุภา ส.บ. 31088**  
**นายวิชากร วัฒนสุภา**

**MECHANICAL ENGINEERS**  
**นายศุภกร ธีรสุภา ส.บ. 3171**

**SANITARY ENGINEERS**  
**นายวิชากร วัฒนสุภา ส.บ. 44**  
**นายวิชากร วัฒนสุภา ส.บ. 2590**  
**นายวิชากร วัฒนสุภา**

**PROJECT NO.** AR-18305

**PROJECT NAME**  
**ศูนย์รวมเทคโนโลยีดิจิทัล จังหวัดระยอง เพื่อ**  
**สร้างเศรษฐกิจ การเรียนรู้ นวัตกรรม**  
**บูรณาการ ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการแพทย์**  
**(Intelligent Digital Hub in Medicine)**  
**(IDHM) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและ**  
**การสื่อสาร(CT) มหาวิทยาลัยมหิดล**



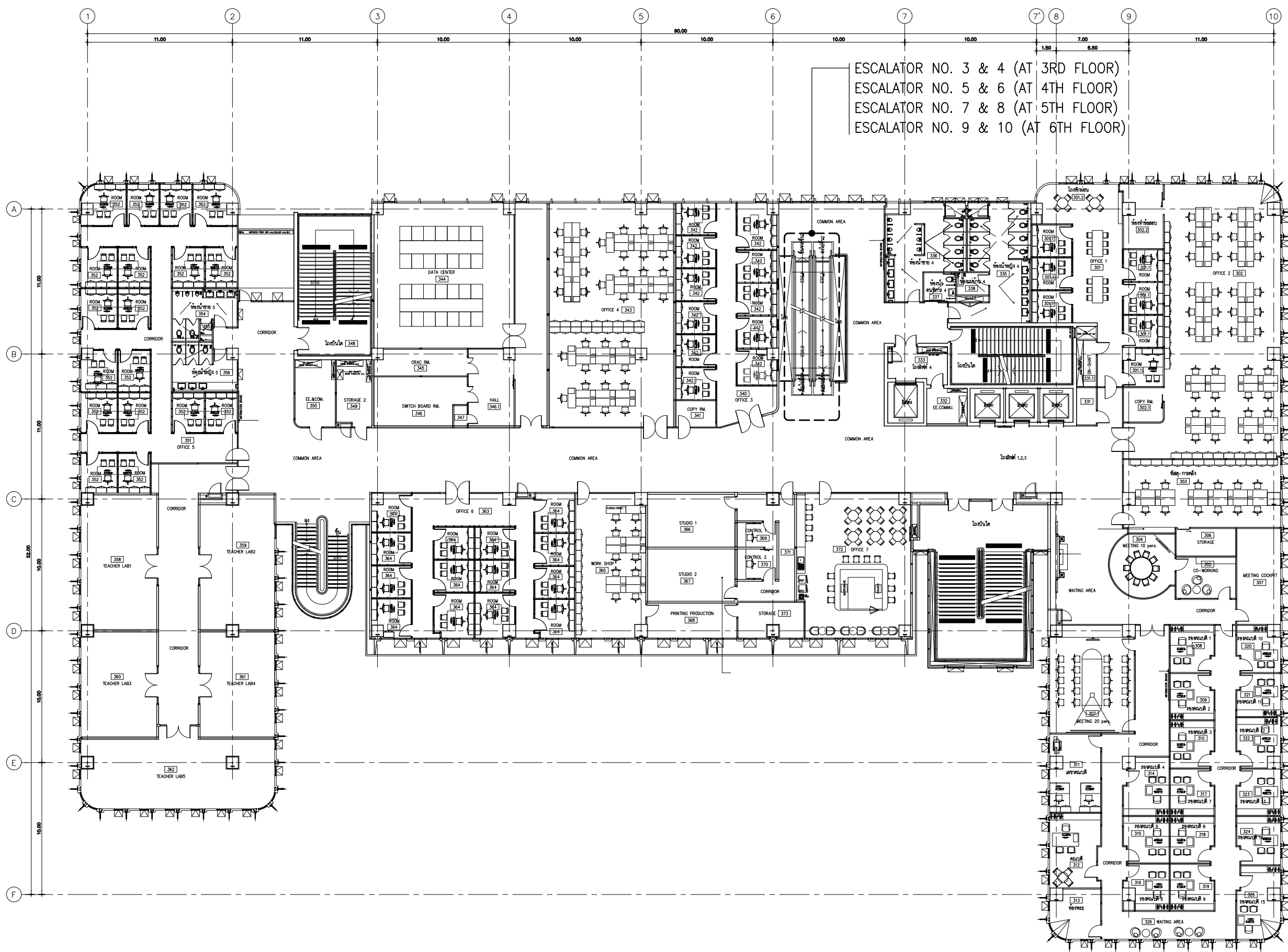
**DRAWING TITLE :**

**ESCALATOR LOCATION**  
**(3RD - 6TH FLOOR)**

NO.	DATE	DESCRIPTION

**REVISION**

DRAWN BY	NTW
CHECKED BY	PCN
APPROVE BY	PCN
DATE	18-09-2020
SCALE	AS SHOWN
DRAWING NO.	TOTAL
SKES-02	-



**01 ESCALATOR LOCATION (3RD - 6TH FLOOR)**  
 A3 = 1 : 300



THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF 7601 ARCHITECT & CONSULTANT CO., LTD. AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

OWNER  
**คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(CT) มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ**

ARCHITECTS  
**คุณพิภพ ธีระเมธศิริ 2-สต 605**  
**ปณานิธิ ชินทศนา 8-สต 3559**  
**ปัทมา กสิณบัว 8-สต 3560**  
**พรพชา แก้วแพง 8-สต 15443**  
**ธีรดา อธิรัตนนท์ 8-สต 22867**

INTERIOR DESIGNER  
**ฉัตรภรณ์ เขียวกุล 8-สน 263**  
**วัชรินทร์ มงคลธารณ์ 8-สน 271**

GRAPHIC DESIGNER  
**กรรดา มีเงินแดง**  
**นิธชฎี กรองสุวรรณ**

STRUCTURAL ENGINEERS  
**พิสิฐ กาญจนบุษย์ สบ.5673**  
**ธาดาน เสงี่ยมบุญกุล สบ.5661**  
**วิภากร อธิชาตกุล สบ.7245**  
**ปัจจุภาณี สุวรรณพิทักษ์ สบ.85185**

ELECTRICAL ENGINEERS  
**ประจักษ์มาศ คำสมกุลเจริญกิจ สทศ. 4390**  
**สิริภคิภา รัตนภักตวาท สทศ. 4587**  
**ณัฐวิภา จิตตธรรมพงษ์ สทศ. 31088**  
**กัญจนภม วัชรกุล**

MECHANICAL ENGINEERS  
**ธชชศ ธีรกวรา สท. 3171**

SANITARY ENGINEERS  
**ไพโรจน์ ไชยมงคล สท. 44**  
**ศิระณินท์ สิทธิโชติชนากุล สท. 2590**  
**สิริธัญญา เกตุมา**

PROJECT NO. AR-18305

PROJECT NAME

**ศูนย์รวมเทคโนโลยีดิจิทัล จังหวัดยะลา เพื่อสร้างเศรษฐกิจ การเรียนรู้ นวัตกรรม บูรณาการ ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการแพทย์ (Intelligent Digital Hub in Medicine) (IDHM) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(CT) มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ**



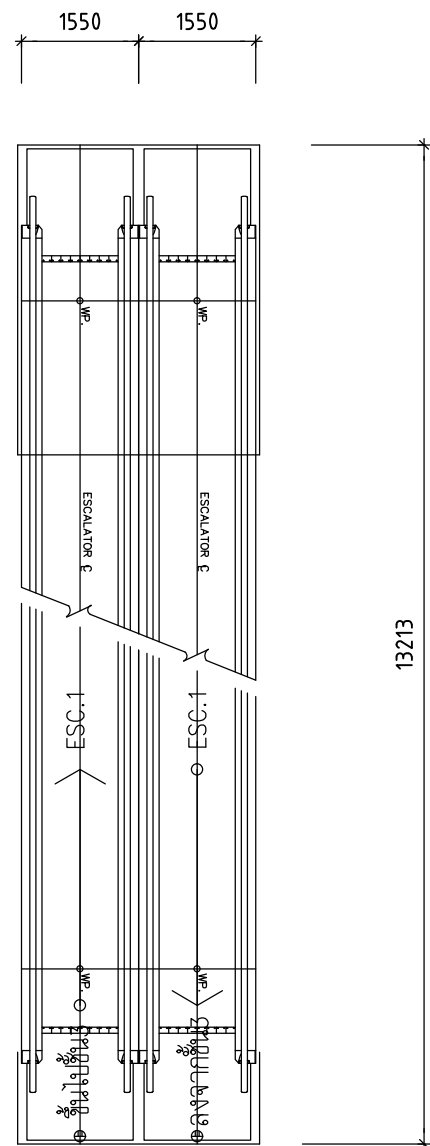
DRAWING TITLE :

**DETAIL OF ESCALATOR**

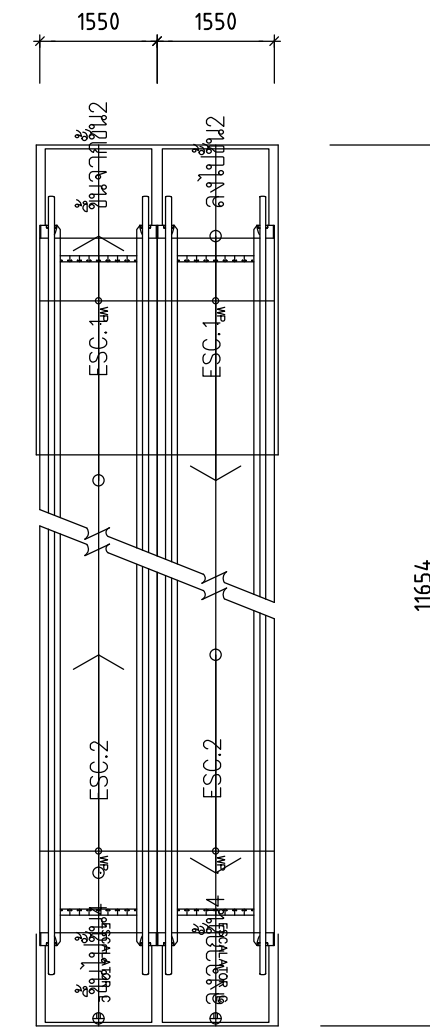
NO.	DATE	DESCRIPTION

REVISION

DRAWN BY	NTW
CHECKED BY	PCN
APPROVE BY	PCN
DATE	18-09-2020
DRAWING NO.	SKES-03
SCALE	AS SHOWN
TOTAL	-



**01 ESCALATOR NO. 1 & 2**  
 A3 = 1 : 100



**02 ESCALATOR NO. 5 - 10**  
 A3 = 1 : 100



THESE DRAWINGS ARE THE PROPERTY OF 7601 ARCHITECT & CONSULTANT CO., LTD. AND SHALL NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT SPECIFIC PERMISSION.

**OWNER**  
**คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(CT)**  
**มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ**

**ARCHITECTS**  
**คุณศิริกัญญา ธีระมณี 2-สต 605**  
**นายณัฐ ธีระมณี 3-สต 3559**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี 4-สต 3560**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี 5-สต 15443**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี 6-สต 22867**

**INTERIOR DESIGNER**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี 3-สต 263**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี 4-สต 271**

**GRAPHIC DESIGNER**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี**

**STRUCTURAL ENGINEERS**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี 3-สต 5673**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี 4-สต 5661**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี 5-สต 7245**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี 6-สต 85185**

**ELECTRICAL ENGINEERS**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี 3-สต 4390**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี 4-สต 4587**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี 5-สต 31088**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี 6-สต 31088**

**MECHANICAL ENGINEERS**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี 3-สต 3171**

**SANITARY ENGINEERS**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี 3-สต 44**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี 4-สต 2590**  
**นายสุภาภรณ์ ธีระมณี 5-สต 31088**

**PROJECT NO.** AR-18305

**PROJECT NAME**

**ศูนย์รวมเทคโนโลยีดิจิทัล อัจฉริยะเพื่อ**  
**สร้างเศรษฐกิจ การเรียนรู้ นวัตกรรม**  
**บูรณาการ ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการแพทย์**  
**(Intelligent Digital Hub in Medicine)**  
**(IDHM) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและ**  
**การสื่อสาร(CT) มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ**



**DRAWING TITLE :**

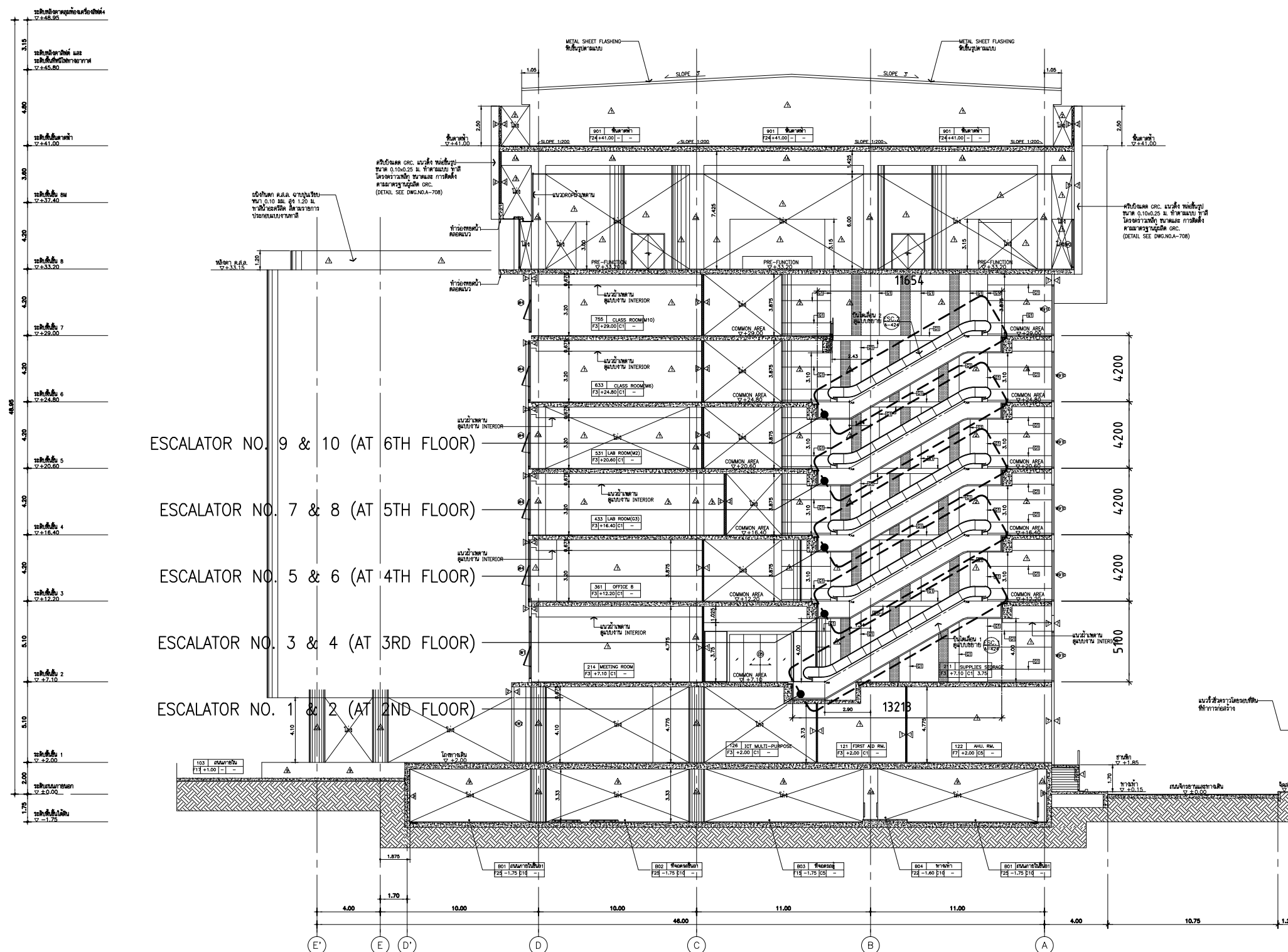
**SECTION OF ESCALATOR**

NO.	DATE	DESCRIPTION

**REVISION**

**DRAWN BY** NTW  
**CHECKED BY** PCN  
**APPROVE BY** PCN  
**DATE** 18-09-2020 **SCALE** AS SHOWN

**DRAWING NO.** SKES-04 **TOTAL** -



**01 SECTION OF ESCALATOR**  
 A3 = 1 : 300