

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุ
งานจัดซื้อลิฟต์โดยสาร ขนาดบรรทุกไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม พร้อมติดตั้ง**

1. ชื่อครุภัณฑ์ งานจัดซื้อลิฟต์โดยสาร ขนาดบรรทุกไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง

2. เงินงบประมาณทั้งสิ้น 2,000,000.00 บาท (สองล้านบาทถ้วน)

3. การเสนอราคา การส่งมอบ

3.1 สถานที่ส่งมอบพัสดุ ณ อาคารบริการวิชาการ (5 ชั้น)

3.2 กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 200 วัน นับแต่วันยื่นข้อเสนอ

3.3 กำหนดส่งมอบพัสดุไม่เกิน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

4. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกเป็นให้เป็นผู้ขาย จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่ส่งมอบ ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางได้รับมอบพัสดุ โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

5. เกณฑ์การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอ

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางจะใช้เกณฑ์ราคา ในการพิจารณาคัดเลือก

6. การใช้งบประมาณ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

7. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ลิฟต์โดยสาร ขนาดบรรทุกไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม พร้อมติดตั้ง อาคารเรียนและบริการวิชาการ จำนวน 1 เครื่อง

ขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะของงานติดตั้งลิฟต์โดยสาร

7.1 ขนาดน้ำหนักบรรทุก 1,000 กิโลกรัม (ผู้โดยสาร 15 คน) จำนวน 1 เครื่อง

7.2 บริการจอดรับ - ส่ง ลิฟต์วิ่งรับ - ส่ง จากชั้น 1 ถึงชั้น 5 โดยจอดรับ - ส่ง ที่ชั้น 1, 2, 3, 4, และ 5 รวม 5 ชั้น 5 ประตู ตรงกันตามแนวดิ่ง

7.3 ความเร็วลิฟต์ ไม่น้อยกว่า 60 เมตร/นาที ปรับความเร็วโดยอัตโนมัติ

7.4 เครื่องลิฟต์

เป็นชนิด GEARLESS MACHINE ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์กระแสสลับ (AC MOTOR) ชนิด PERMANENT MAGNET MOTOR และมีระบบเบรกแบบแม่เหล็กไฟฟ้า ประกอบเป็นชุดเดียวกัน ติดตั้งกับแท่นเครื่องทำด้วยเหล็ก (STEEL PLATFORM) ที่วางไว้ด้านข้างของช่องลิฟต์



(ผศ.เอกรัฐ อินตะวงศา)



(ผศ.สุกาวดี ผากา)



(นายกิตติพงษ์ ใจน้อย)



(นายจุลทัศน์ เยาวสุกุลมาศ)

7.5 ระบบขับเคลื่อน

เป็นระบบ AC – VVVF (VARIABLE VOLTAGE AND VARIABLE FREQUENCY) ใช้ INVERTER ช่วยในการออกตัว และเข้าจอดขั้นนุ่มนวลได้ระดับตรงขั้น

7.6 คอนโทรลเลอร์

ใช้ระบบ MICRO CONTROLLER ชุดอุปกรณ์ติดตั้งอยู่ในตู้เหล็กมีฝาเปิด – ปิด ปลอดภัย สะดวกในการซ่อมแซมและการบำรุงรักษา

7.7 ระบบการทำงาน

ลิฟต์ทำงานโดยระบบ SIMPLEX FULL SELECTIVE COLLECTIVE จอดรับ – ส่งผู้โดยสาร ทั้งขาขึ้นและขาลงในทิศทางที่ต้องการโดยอัตโนมัติ

7.8 การบังคับให้ลิฟต์จอดตรงขั้น

ใช้ระบบ LEAD SWITCH (แบบชนิดป้องกันฝุ่นละออง) ควบคู่กับแม่เหล็กอ่อนติดตั้งอยู่ที่ปีกรางลิฟต์ ทำให้ไม่มีเสียงดังขณะลิฟต์วิ่ง และให้ลิฟต์จอดตรงระดับขั้นโดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักบรรทุก

7.9 แผงบังคับในตัวลิฟต์ (CAR CONTROLS)

ทำด้วย STAINLESS STEEL HAIRLINE #304 มีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร แผงประกอบด้วยปุ่มกดและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการใช้งานดังนี้

7.9.1 มีหน้าจอแบบ DOT MATRIX DIGITAL INDICATOR แสดงตัวเลขบอกขั้น และทิศทางการขึ้น – ลงของลิฟต์

7.9.2 มีป้ายบอกขนาดบรรทุก

7.9.3 ปุ่มกดส่งลิฟต์พร้อมหมายเลขแสดงชั้น 1, 2, 3, 4, และ 5

7.9.4 ปุ่มกดให้ประตูเปิดขณะที่ประตูกำลังจะปิด (Door Open)

7.9.5 ปุ่มกดเร่งปิดประตู (Door Close)

7.9.6 ปุ่มกดสำหรับหน่วงเวลา (Door Hold)

7.9.7 ปุ่มกดแจ้งเหตุขัดข้อง (Emergency Call) ทำงานร่วมกับเครื่องพูดติดต่อภายใน (INTERPHONE) ชนิดฝังเรียบ

7.9.8 ปุ่มกดทุกปุ่มเป็นแบบไม่ต้องสัมผัส (TOUCHLESS BUTTON)

7.9.9 ปุ่มกดทุกปุ่มเป็นชนิดกดแล้วมีแสง (LED) แสดงให้รู้ว่าปุ่มกดทำงานแล้ว

7.9.10 ตัวควบคุมพิเศษ มีสวิตช์ที่อยู่ในกล่องหลังแผงบังคับ (มีฝาปิดพร้อมสวิตช์กุญแจ) มีชุดสวิตช์ ดังนี้

7.9.10.1 สวิตช์หยุดลิฟต์ (Stop Switch)

7.9.10.1 สวิตช์ปิด – เปิด ไฟฟ้าแสงสว่าง (Light Switch)

7.9.10.2 สวิตช์ปิด – เปิด พัดลม (Fan Switch)



(ผศ.เอกรัฐ อินตะวงศา)



(ผศ.สุกษุม ฝากา)



(นายกิตติพงษ์ ใจน้อย)



(นายจุลทัศน์ Yeaw Sukulmas)

7.10 ชุดปุ่มกดหน้าชั้น (HALL CONTROLS)

7.10.1 ทำด้วย STAINLESS STEEL HAIRLINE #304 มีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร ติดตั้งทุกชั้น ชั้นละ 1 ชุด

7.10.2 มีหน้าจอแบบ DOT MATRIX DIGITAL INDICATOR แสดงตัวเลขบอกชั้น, ทิศทางการขึ้น - ลง ของลิฟต์

7.10.3 มีปุ่มกดเรียกลิฟต์ ชุดละ 2 ปุ่ม (ชั้นบนสุดและล่างสุด มีชุดละ 1 ปุ่ม)

7.10.4 ปุ่มกดทุกปุ่มเป็นแบบไม่ต้องสัมผัส (TOUCHLESS BUTTON)

7.10.5 ปุ่มกดทุกปุ่มเป็นชนิดกดแล้วมีแสง (LED) แสดงให้รู้ว่าปุ่มกดทำงานแล้ว

7.10.6 ชุดปุ่มกดชั้นล่างสุด มีชุดกุญแจควบคุมการเปิด - ปิดลิฟต์ (Parking Switch)

7.10.7 มีเซ็นเซอร์มือโบกเรียกลิฟต์ตามทิศทางขึ้น - ลง แบบไม่ต้องสัมผัส (HAND GESTURE SENSOR) ทุกชั้น ชั้นละ 1 ชุด

7.11 ตัวห้องโดยสารลิฟต์ (CAR)

7.11.1 ขนาดภายใน มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 1,600 มิลลิเมตร, มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร และมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 2,350 มิลลิเมตร

7.11.2 ผนังห้องโดยสารทุกด้านเป็น STAINLESS STEEL HAIRLINE #304

7.11.3 ประตูห้องโดยสารชนิดสองบานเลื่อนเปิด-ปิด จากกึ่งกลางประตู (CENTER OPENING)

7.11.4 ขนาดของประตูลิฟต์ มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 2,100 มิลลิเมตร

7.11.5 บานประตูเป็น STAINLESS STEEL HAIRLINE #304

7.11.6 แผงด้านหน้า (FRONT RETURN PANEL) ทำด้วย STAINLESS STEEL HAIRLINE #304

7.11.7 เพดานลิฟต์ ทำด้วย STAINLESS STEEL HAIRLINE #304

7.11.8 มีไฟแสงสว่าง ชนิดฝังเรียบ ที่เพดานลิฟต์

7.11.9 มีพัดลมระบายอากาศแบบ CROSS FLOW FAN ชนิดฝังเรียบที่เพดานลิฟต์

7.11.10 มีแถบกันเท้ากระแทกแบบมีช่องระบายอากาศ ทำด้วย STAINLESS STEEL

7.11.11 มีกระจกเงาติดที่ผนังด้านหลัง 1 บาน (เงาปัด 4 ด้าน) พร้อมลูกถ้วยยึดกระจก

7.11.12 มีราวมือจับทำด้วย STAINLESS STEEL ที่ผนังด้านหลัง 1 ชุด

7.11.13 พื้นลิฟต์ปูด้วยกระเบื้องยางอย่างดี (เลือกสีและลายภายหลัง)

7.12 ขนาดช่องลิฟต์ (SHAFT DIMENSION)

7.12.1 วัดภายในมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 2,210 มิลลิเมตร และมีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 2,400 มิลลิเมตร

7.12.2 มีระยะ OVER HEAD 5,380 มิลลิเมตร

7.12.3 มีระยะ PIT ก้นบ่อ 2,350 มิลลิเมตร



(ผศ.เอกรัฐ อินตะวงศา)



(ผศ.ศุภวุฒิ ผากา)



(นายกิตติพงษ์ ใจน้อย)



(นายจุลทัศน์ เยาวสุกุลมาศ)

7.13 ระบบประตูอัตโนมัติ

ประตูตัวลิฟต์และประตูบานพักเปิด - ปิดพร้อมกันโดยอัตโนมัติ ด้วยระบบ AC - VVVF INVERTER CONTROL ทำให้ประตูเปิด - ปิดอย่างนิ่มนวล และสามารถเร่งหรือปรับความเร็วในการเปิด - ปิด ได้

7.14 อุปกรณ์กันกระแทกของประตู (DOOR SAFETY DEVICE)

ที่ขอบประตูห้องโดยสาร มีอุปกรณ์ป้องกันประตูกระแทกผู้โดยสารหรือสิ่งกีดขวาง แบบม่านแสงอินฟราเรด (LIGHT CURTAIN) จำนวน 1 ชุด และแบบ DOOR SAFETY SHOE จำนวน 2 ชุด ที่ประตูบานซ้ายและขวา

7.15 ประตูบานพัก (LANDING OPENING)

7.15.1 ประตูบานพักชนิดสองบานเลื่อนเปิด-ปิด จากกึ่งกลางประตู (CENTER DOOR)

7.15.2 บานประตูเปิด มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร และมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 2,100 มิลลิเมตร

7.15.3 บานประตูทุกชั้นทำด้วย STAINLESS STEEL HAIRLINE #304

7.15.4 วงกบประตูทุกชั้นทำด้วย STAINLESS STEEL HAIRLINE #304 แบบเฟลมแคบ (NARROW JAMB)

7.15.5 ธรณีประตูหน้าชั้น (SILL) ทำด้วยอลูมิเนียมแข็ง

7.15.6 ประตูบานพักทุกชั้นจะติดตั้งกลอุปกรณ์ เพื่อให้ประตูเปิดได้จากภายนอกในกรณีฉุกเฉิน

7.15.7 จะต้องมียกซอร์เบรลล์และสัญญาณที่จับต้องได้กำกับในทุกปุ่มกดแผงเรียกลิฟต์ที่บานพักทุกชั้น

7.15.8 มีอุปกรณ์รองรับธรณีประตูประตูหน้าชั้น ทุกชั้นจอด (SILL SUPPORT)

7.16 อุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัย (SAFETY DEVICES)

7.16.1 SPEED GOVERNOR : อุปกรณ์ควบคุมความเร็ว เมื่อลิฟต์วิ่งลงเร็วเกินอัตราความเร็วที่ตั้งไว้ กลอุปกรณ์จะล๊อคติงเบรกจับกับรางลิฟต์ทำให้ลิฟต์หยุดอยู่กับที่

7.16.2 STOP UP & DOWN LIMITED SWITCH : เป็นสวิตช์ที่ติดตั้งอยู่ส่วนบนสุดและล่างสุดของช่องบ่อลิฟต์ ใช้ในกรณีที่ระบบการจอดที่ชั้นบนสุดหรือล่างสุด เกิดขัดข้อง เมื่อสวิตช์ดังกล่าวทำงาน ลิฟต์จะเริ่มลดความเร็วเพื่อหยุดทันที

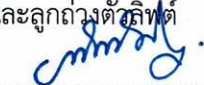
7.16.3 FINAL LIMITED SWITCH : ที่ชั้นบนสุดและชั้นล่างสุด มีกลอุปกรณ์สำหรับให้ลิฟต์หยุดทันที กรณีที่ลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนสุดหรือล่างสุด โดยไม่ขึ้นอยู่กับการทำงานของวงจรลิฟต์

7.16.4 ELECTRIC DOOR CONTACT & DOOR INTER LOCK : ที่ประตูบานพักทุกชั้นจะมีสลักไกเพื่อล๊อคประตูไม่ให้เปิดออกได้เมื่อลิฟต์ไม่ได้อยู่ที่ชั้น และมีคอนแทคไฟฟ้าเพื่อป้องกันลิฟต์วิ่งขณะประตูยังเปิดอยู่หรือปิดไม่สนิท

7.16.5 OVERLOAD PROTECTION RELAY : สำหรับตัดกระแสไฟฟ้าเกิน เพื่อป้องกันมอเตอร์และอุปกรณ์เสียหาย

7.16.6 PHASE FAILURE PROTECTION : สำหรับป้องกันความเสียหาย ถ้าเกิดกระแสไฟฟ้าไม่ครบเฟสหรือแรงดันไฟฟ้าแต่ละเฟสแตกต่างกันมาก

7.16.7 SPRING BUFFER : ที่กันบ่อลิฟต์ มีสปริงบัฟเฟอร์ จำนวน 2 ชุด เพื่อรองรับการกระแทกของตัวลิฟต์และลูกถ่วงตัวลิฟต์



(ผศ.เอกรัฐ อินต๊ะวงศา)



(ผศ.สุกวัณณ์ ผาภา)



(นายกิตติพงษ์ ใจน้อย)



(นายจุลทัศน์ เยาวสกุลมาศ)

7.16.8 EMERGENCY DEVICE : มีอุปกรณ์สำหรับคลายเบรกของลิฟต์และมีที่หมุนลิฟต์ขึ้น-ลง สำหรับช่วยผู้โดยสารออกจากลิฟต์ในกรณีเกิดการขัดข้อง และมีอุปกรณ์สำหรับปลดล็อคประตูชานพักเพื่อช่วยผู้โดยสารออกจากลิฟต์ในกรณีเกิดการขัดข้อง โดยเมื่อเปิดประตูชานพักแล้วระบบจะสั่งให้ลิฟต์หยุดการวิ่งทันที

7.16.9 FIREMAN'S SWITCH : เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ให้กดปุ่ม FIREMAN'S SWITCH ที่หน้าประตูลิฟต์ชั้นล่างสุด ลิฟต์จะถูกบังคับโดยอัตโนมัติให้ลงมาจอดที่ชั้นล่างสุด โดยไม่แวะจอดรับระหว่างทาง และเปิดประตูให้ผู้โดยสารที่อยู่ในลิฟต์ออกไปจากลิฟต์

7.17 ลักษณะการทำงานของลิฟต์ (ELEVATOR FEATURES)

7.17.1 OVERLOAD CONTROL : มีสัญญาณเสียงแจ้งให้ทราบว่า ลิฟต์กำลังบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด โดยมีไฟสัญญาณและเสียงสัญญาณเตือนให้ผู้โดยสารทราบว่าลิฟต์จะไม่ทำงาน และประตูจะเปิดค้างอยู่จนกว่าน้ำหนักบรรทุกจะลดลงอยู่ในระดับที่ลิฟต์จะทำงานได้ตามปกติ

7.17.2 ANTI-NUISANCE : ในกรณีที่มีการกดปุ่มภายในตัวลิฟต์ไม่สัมพันธ์กับจำนวนผู้โดยสารในลิฟต์ ระบบจะให้ลิฟต์เข้าจอดในชั้นถัดไป และยกเลิกคำสั่งที่เหลือทั้งหมด รวมทั้งในกรณีที่มีการกดปุ่มซึ่งผิดทิศทางการวิ่งของลิฟต์ เพื่อป้องกันการสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้า และลดการวิ่งของลิฟต์ที่ไม่จำเป็น

7.17.3 DOOR FAILURE OPERATION : ถ้าประตูไม่สามารถเปิดได้ภายในเวลาที่กำหนด ประตูจะปิดเอง และลิฟต์จะวิ่งไปยังชั้นต่อไป ถ้าประตูไม่สามารถปิดได้สนิท ประตูจะเปิด-ปิดซ้ำกันหลายๆครั้ง เพื่อขจัดวัสดุใดๆ ที่อาจกีดขวางตกค้างในร่องประตู

7.17.4 FULL LOAD BY PASS : เมื่อลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเกินร้อยละ 80 ของมวลบรรทุกแล้ว ลิฟต์จะวิ่งผ่านชั้นต่างๆโดยไม่หยุดรับผู้โดยสารที่เรียกจากแผงปุ่มกดหน้าชั้นแต่จะหยุดส่งตามหมายเลขชั้นที่กดจากแผงปุ่มกดภายในตัวลิฟต์เท่านั้น

7.17.5 LIFT ALARM : เมื่อผู้โดยสารกดปุ่มขอความช่วยเหลือในตัวลิฟต์ จะมีเสียงสัญญาณเตือนไปยังห้องเครื่องลิฟต์ และโทรศัพท์ที่หน้าชั้นลิฟต์ ซึ่งสามารถพูดติดต่อกับผู้โดยสารภายในลิฟต์ได้ผ่านระบบการติดต่อภายใน (INTERCOM) และระบบการติดต่อภายในนี้ใช้กระแสไฟฟ้าจากแบตเตอรี่สำรอง จึงสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา แม้กระแสไฟฟ้าจากภายนอกดับ

7.17.6 CAR FAN AND LIGHT AUTOMATIC ON/OFF : ในกรณีที่ไม่มีผู้ใช้ลิฟต์เป็นระยะเวลาหนึ่ง พัดลมและไฟแสงสว่างภายในตัวลิฟต์จะดับเองโดยอัตโนมัติ และจะเริ่มการทำงานอีกครั้งเมื่อมีผู้ใช้ลิฟต์

7.17.7 EMERGENCY LIGHT IN CAR : ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าจากภายนอกดับ ไฟแสงสว่างฉุกเฉินภายในห้องโดยสารจะทำงานโดยอัตโนมัติทันทีโดยอัตโนมัติโดยใช้กระแสไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ (SEAL LEAD TYPE) และมีเครื่องประจุไฟฟ้ากลับเข้าแบตเตอรี่โดยอัตโนมัติ

7.17.8 CAR ARRIVAL CHIME : เป็นสัญญาณเสียงที่ลิฟต์จะแจ้งแก่ผู้โดยสารให้ทราบก่อนที่จะเข้าจอดยังชั้นต่างๆ

7.18 รางลิฟต์ (RAILS)

ใช้รางเหล็กผิวหน้าใสเรียบสำหรับงานลิฟต์โดยเฉพาะ สำหรับห้องโดยสารใช้รางเหล็กรูปตัว T ขนาด 13K สำหรับน้ำหนักถ่วงใช้รางเหล็กรูปตัว T ขนาด 8K สามารถรับความเร็วและน้ำหนักของตัวลิฟต์เมื่อบรรทุกน้ำหนักเต็มพิกัดได้อย่างปลอดภัย



(ผศ.เอกรัฐ อินตะวงศา)



(ผศ.สุกฤดี ผาภา)



(นายกิตติพงษ์ ใจน้อย)



(นายจุลทัศน์ เยาวสุกสมาส)

7.19 ระบบหล่อลื่นรางลิฟต์ (LUBRICANT)

ติดตั้งกระปุกน้ำมันจำนวน 4 กระปุก (ติดอยู่กับตัวลิฟต์ 2 กระปุก, ติดอยู่กับโครงน้ำหนักถ่วง 2 กระปุก) ให้การหล่อลื่นรางลิฟต์อย่างเพียงพอโดยสม่ำเสมอตลอดเวลาและมีภาตรองน้ำมันที่ด้านล่างของรางลิฟต์เพื่อป้องกัน น้ำมันเลอะกันบ่อลิฟต์

7.20 โครงตัวถังลิฟต์ (CAR FRAME)

โครงตัวถังลิฟต์แบบ SOUND ISOLATION FRAME ทำด้วยเหล็กแข็งแรง สามารถรองรับน้ำหนักของตัวลิฟต์ เมื่อบรรทุกน้ำหนักเต็มพิกัดได้อย่างปลอดภัย

7.21 น้ำหนักถ่วง (COUNTER WEIGHT)

ทำด้วยเหล็กหล่อเป็นก้อน อยู่ในโครงเหล็กแข็งแรง ที่ออกแบบให้รับการถ่วงดุล ของน้ำหนักการบรรทุกได้ เป็นอย่างดีเพื่อให้ลิฟต์ทำงานได้อย่างนิ่มนวล และประหยัดพลังงานไฟฟ้า

7.22 การป้องกันสนิม (RUSTING PROTECTION)

ชิ้นส่วนที่เป็นเหล็กจะได้รับการพ่นสีกันสนิม หรือทาสีป้องกันสนิม

7.23 สลิงลิฟต์

สลิงลิฟต์ต้องได้ตามมาตรฐานตามข้อกำหนดมาตรฐานสากล

7.24 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าของลิฟต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) - 400 โวลต์ ชนิด 3 เฟส 4 สาย ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์ 50 แอมป์ พร้อมสายดิน (สายกราวด์) 1 เส้น และมีอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟเกินหรือลัดวงจร (CIRCUIT BREAKER)

7.25 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

ระบบไฟฟ้าแสงสว่างของลิฟต์ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) - 230 โวลต์ ชนิด 1 เฟส 2 สาย ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์ 10 แอมป์

7.26 ระบบไฟสำรองฉุกเฉิน AUTOMATIC RESCUE DEVICE (A.R.D.)

ระบบขับเคลื่อนลิฟต์ด้วยแบตเตอรี่ สำรองขณะไฟฟ้าดับ โดยลิฟต์จะถูกขับไปยังชั้นที่ใกล้ที่สุดในทิศทางตามสภาวะ สมดุลย์ของน้ำหนักถ่วงกับตัวลิฟต์ และเปิดประตูลิฟต์ค้างไว้จนกว่าระบบไฟฟ้าของอาคารจะจ่ายไฟตามปกติ ระบบลิฟต์จึงกลับเข้าทำงานปกติโดยอัตโนมัติ

7.27 งานที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งที่ผู้ขายจะต้องดำเนินการ

7.27.1 จัดพื้นที่บ่อลิฟต์ให้ได้ตามขนาดมาตรฐาน

7.27.2 จัดหาไฟฟ้า - ไฟแสงสว่าง เดินสายประธาน พร้อมสวิตช์ตัดตอนที่ปลายสาย (CIRCUIT BREAKER) ติดตั้งภายในห้องเครื่อง

(ผศ.เอกรัฐ อินตะวงศา)

(ผศ.ศุภวุฒิ ผากา)

(นายกิตติพงษ์ ใจน้อย)

(นายจุลทัศน์ เยาวสกุลมาศ)

7.27.3 จัดการเกี่ยวกับงานตกแต่งหน้าชั้นโดยใช้วัสดุเทียบเคียงของเดิม ให้เรียบร้อยกลมกลืนกับผนังหน้าช่องประตูบานพลิกลิฟต์ และปิดผนังช่องลิฟต์ทั้งหมด

7.28 คุณสมบัติมาตรฐานของลิฟต์และอุปกรณ์

7.28.1 ลิฟต์และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ จะต้องผลิตได้มาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งหรือ หลายมาตรฐานรวมกันดังนี้ มอก.837-2531, JIS A4301-1983, JIS A4302-1992, ANSI/ASME A.17.1-2016, ANSI A177.1, ANSI A 17.2, EN 81(BS 5655), EIT STANDARD 3012-49, CP2 : 1979 หรือ TIS 837-2531

7.28.2 ลิฟต์และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐานไม่ต่ำกว่า ISO 9000 หรือ ISO 9001 หรือ ISO 9002 หรือ ISO 14000

7.28.3 ลิฟต์และอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

7.28.4 คุณสมบัติและขนาดต่างๆ ของลิฟต์จะต้องถูกต้อง และสอดคล้องกับช่องลิฟต์, บ่อลิฟต์และห้องเครื่องที่เตรียมไว้เป็นหน้าที่ของผู้ขายที่จะต้องทำให้ถูกต้องเหมาะสมตั้งแต่ขั้นตอนของโครงสร้างและจัดทำ SHOP DRAWING ระบบลิฟต์ แสดงรายละเอียดการติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อขอความเห็นชอบก่อนดำเนินการ หลังจากติดตั้งระบบลิฟต์เสร็จเรียบร้อยแล้วผู้ขายต้องจัดทำแบบ AS-BUILT DRAWING และรายงานผลการทดสอบระบบทั้งหมด แสดงรายละเอียดการติดตั้งจริงส่งมาให้มหาวิทยาลัยฯ จำนวน 5 ชุด ภายใน 30 วัน หลังจากวันตรวจรับมอบงาน

7.28.5 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับประกันอุปกรณ์ลิฟต์ต่างๆ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี รับประกันมอเตอร์ขับเคลื่อนลิฟต์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 7 ปี และสลิงชุดลิฟต์กับพูลเลย์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงาน ถ้าอุปกรณ์ส่วนใดส่วนหนึ่งเกิดชำรุดเสียหาย จะต้องเปลี่ยนใหม่โดยจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้ (การรับประกันดังกล่าว ยกเว้นกรณีใช้งานลิฟต์อย่างผิดวิธี) โดยต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเสนอราคา

7.28.6 หนังสือรับรองการให้บริการบำรุงรักษา ทำความสะอาดและซ่อมแซมการเสียหาย ต่างๆ โดยไม่คิดค่าบริการเป็นเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงาน โดยเข้าบริการอย่างน้อย เดือนละ 1 ครั้ง และจะต้องมีช่างบริการแก้ไขซ่อมแซมลิฟต์ตลอด 24 ชั่วโมง โดยต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเสนอราคา

7.28.7 หนังสือรับรองการยื่นราคาบำรุงรักษาลิฟต์ พร้อมบริการฉุกเฉิน 24 ชั่วโมง หลังจากระยะเวลา 2 ปี แรกเป็นจำนวนเงินต่อตัวไม่เกิน 1.5% ต่อปี ของราคาลิฟต์โดยยื่นราคาคงที่ 10 ปี โดยต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเสนอราคา

7.28.8 ผู้ขายต้องทำการทดสอบการเดินระบบลิฟต์รวมทั้งการปรับแต่งให้เป็นที่ยอมรับ จนสามารถใช้งานได้ดี ก่อนส่งมอบงานให้มหาวิทยาลัยฯ สำหรับวิธีทดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานที่นิยมใช้กันและต้องจัดรายงานผลการทดสอบการเดินระบบลิฟต์ส่งให้คณะกรรมการตรวจสอบพัสดุ ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบลิฟต์รวมทั้งการปรับแต่ให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายทั้งสิ้น

7.28.9 การส่งมอบงานแล้วมิได้หมายถึงการพ้นความรับผิดชอบของผู้ขาย หากตรวจพบภายหลังจากวันส่งมอบงานแล้วพบว่าวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้ขายนำมาใช้ไม่เป็นไปตามรายละเอียดและข้อกำหนดผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์นั้นให้ใหม่ด้วย ค่าใช้จ่ายของผู้ขายเองทั้งสิ้น

7.28.10 การติดตั้งลิฟต์ ให้ติดตั้งโดยผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย และให้ต่อเชื่อมระบบไฟฟ้าของลิฟต์เข้ากับระบบไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยฯจนใช้งานได้ดี

(ผศ.เอกรัฐ อินตะวงศา)

(ผศ.ศุภาวุธ ผากา)

(นายกิตติพงษ์ ใจน้อย)

(นายจุลทัศน์ เยาวสกุลมาศ)

7.28.11 สัญลักษณ์ทั่วไป

7.28.11.1 ให้ติดป้ายแสดงการใช้ลิฟต์, ผู้ผลิตลิฟต์, ข้อห้ามการใช้ลิฟต์, ป้ายห้ามสูบบุหรี่ในลิฟต์, มวลบรรทุกที่กำหนดและอื่นๆ

7.28.11.2 ให้ติดป้ายระบุลิฟต์หนีไฟในกรณีที่มีลิฟต์หนีไฟ

7.28.11.3 มีแผ่นป้ายแสดงวิธีการแก้ไขปัญหาในกรณีฉุกเฉินที่ห้องเครื่องลิฟต์

7.28.12 สัญญาณและตัวเลขแสดงชั้น

7.28.12.1 จะต้องมียกซึบเบอร์ลและสัญญาณที่จับต้องได้กำกับในทุกปุ่มกดของแผงบังคับภายในตัวลิฟต์และแผงเรียกลิฟต์ที่ชานพักทุกชั้น

7.28.12.2 ในกรณีที่เป็นประตูปิด - เปิดอัตโนมัติ (ไม่ต้องเรียกผู้ช่วยเหลือ) จะต้องมียกซึบป้องกันการประทุหนีบบน SAFETY SHOE และม่านแสงอินฟราเรด (INFRARED LIGHT CURTAIN)

7.28.13 สัญญาณเสียงบอกตำแหน่งลิฟต์

7.28.13.1 จะต้องมียกซึบสัญญาณเสียงบอกตำแหน่งลิฟต์ (VOICE SYNTHESIZER) เมื่อลิฟต์หยุดจอดตามชั้นต่างๆ เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ หรือได้ทั้ง 2 ภาษา

7.28.13.2 ภายในลิฟต์จะต้องมีราวจับทั้ง 3 ด้าน สูงจากพื้นลิฟต์ไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร ด้านปลายของราวจับของด้านข้าง และด้านหลังจะต้องมาบรรจบกัน

7.29 การตรวจสอบทดสอบลิฟต์

เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วจะต้องมีการตรวจและทดสอบลิฟต์ ในการตรวจรับผู้ติดตั้งลิฟต์จะต้องเป็นผู้นำการตรวจสอบ พร้อมทั้งบันทึกหลักฐานไว้ แล้วมอบให้มหาวิทยาลัยฯ เป็นหลักฐาน 3 ชุด การตรวจและทดสอบต้องทำในขณะที่มีผู้แทนของมหาวิทยาลัยฯ ร่วมอยู่ด้วย

ในกรณีที่ลิฟต์ดำเนินการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ระหว่างรอส่งมอบ ให้ผู้ขายดำเนินการติดตั้งวัสดุป้องกันความเสียหายของลิฟต์และทำการทดสอบน้ำหนักบรรทุก (LOAD) หรือ มหาวิทยาลัยฯ สามารถใช้งานลิฟต์ได้ในช่วงเวลาทดสอบ

7.30 การรับประกันและบำรุงรักษา

1. เพื่อให้การรับประกัน การบำรุงรักษาลิฟต์และอุปกรณ์ให้มีคุณภาพดีตลอดไป ผู้ขายจะต้องจัดซื้อลิฟต์ที่มีคุณภาพจากผู้ผลิตหรือผู้แทนที่มีคุณภาพดีเชื่อถือได้ดังนี้

1.1 ผู้ขายจะต้องจัดซื้อจัดหาลิฟต์จากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายของผู้ผลิตโดยตรงซึ่งเป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนจดทะเบียน โดยเป็นผู้จำหน่าย ติดตั้ง และบริการลิฟต์โดยสาร ในประเทศไทย มีผลงานการติดตั้งทั้งให้บริการลิฟต์ตามที่เสนอ โดยมีหลักฐานใบรับรองผลงานมาแสดงแนบ โดยให้ยื่นขณะเสนอราคา

1.2 ในการติดตั้งลิฟต์จะต้องมีวิศวกรไฟฟ้าหรือเครื่องกลที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกรซึ่งมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมที่ยังไม่ขาดอายุงาน เป็นผู้ควบคุมและรับรองการติดตั้งระบบลิฟต์ว่าถูกต้องตามหลักวิศวกรรมจำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน

1.3 ผู้ขาย (โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง) จะต้องให้บริการบำรุงรักษาทำความสะอาดและซ่อมแซมความเสียหายต่างๆ โดยไม่คิดค่าบริการและค่าอะไหล่เป็นเวลา 2 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงานงวดสุดท้าย อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง โดยจะต้องมีช่างบริการแก้ไขซ่อมแซมลิฟต์ตลอด 24 ชั่วโมงและช่างบริการ



(ผศ.เอกรัฐ อินต๊ะวงศา)



(ผศ.ศุภวุฒิ ผากา)



(นายกิตติพงษ์ ใจน้อย)



(นายจุลทัศน์ เยาวสุกุลมาศ)

แก๊สลิฟต์จะต้องมาถึงอาคารที่ติดตั้งลิฟต์ที่มีการแจ้งเหตุลิฟต์ขัดข้องโดยเร็ว และมีบันทึกรายงาน การตรวจเช็คทุกครั้งมอบให้เจ้าหน้าที่ของทางมหาวิทยาลัยฯ (เจ้าของสถานที่)

1.4 ผู้ขาย (โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง) จะต้องฝึกอบรมการใช้งานการดูแล ลิฟต์เบื้องต้น การช่วยเหลือผู้โดยสารหากเกิดกรณีลิฟต์ค้างแก่ทางเจ้าหน้าที่ของทางมหาวิทยาลัยฯ หลังจากส่งมอบงาน งวดสุดท้ายให้แก่ทางมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ครั้ง หรือตามที่ทางเจ้าหน้าที่ของทางมหาวิทยาลัยร้องขอ ในระหว่างระยะเวลาแห่งการรับประกัน 2 ปี พร้อมทั้งจัดส่งคู่มือสำหรับการดังกล่าวเป็นภาษาไทย 3 ชุด ให้แก่ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

1.5 ผู้ขายจะต้องทำสต็อกเกอร์ วัน เดือน ปี ที่รับประกัน หหมดประกัน และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อให้ชัดเจน

ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลาส่งมอบลิฟต์โดยสาร 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

หลักเกณฑ์ในการพิจารณา พิจารณาโดยใช้เกณฑ์ราคา



(ผศ.เอกรัฐ อินตะวงศา)



(ผศ.ศุภวุฒิ ผากา)



(นายกิตติพงษ์ ใจน้อย)



(นายจุลทัศน์ เยาวสกุลมาศ)