

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ลิฟต์โดยสาร จำนวน ๒ เครื่อง
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๕,๕๐๐,๐๐๐.-บาท
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖
เป็นเงิน ๕,๓๙๒,๘๖๖.๖๗ บาท
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ดังนี้
 ๑. บริษัท โคนเน่ จำกัด (มหาชน)
 ๒. บริษัท มิตรชุบิชิ เอลเลเวเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
 ๓. บริษัท ฮิตาชิ เอลลิเวเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด
๖. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง
 - ๖.๑ อ.ดร.วรวิทย์ ศรีสุขคำ
 - ๖.๒ ผศ.ดร.ยศธนา คุณาทร
 - ๖.๓ ผศ.ดร.พีระวุฒิ วงศ์สวัสดิ์
 - ๖.๔ นายอรรคเดช ผู้อยู่สุข
 - ๖.๕ นายคำรณ อินมาสม
 - ๖.๖ นายยุทธพงษ์ จันทร์พลอย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์

ลิฟต์โดยสาร จำนวน ๒ เครื่อง

๑. คุณสมบัติทั่วไป

- ๑.๑ น้ำหนักบรรทุกทุกชั้นต่ำ (กก.) ไม่น้อยกว่า ๗๕๐ กิโลกรัม หรือสำหรับผู้โดยสารไม่น้อยกว่า ๑๐ คน
- ๑.๒ ความเร็วลิฟต์ (เมตร/นาที) ไม่น้อยกว่า ๙๐ เมตร/นาที และปรับความเร็วโดยอัตโนมัติ
- ๑.๓ ระบบกลไกและควบคุมการขับเคลื่อน ใช้มอเตอร์กระแสสลับขับเคลื่อนลิฟต์แบบ Permanent Magnet Motor (PM Motor) แบบไม่มีเกียร์ทดและควบคุมการขับเคลื่อนโดยการปรับความเร็วได้โดยระบบปรับเปลี่ยนแรงดันและความถี่ Variable Voltage Variable Frequency (VVVF) โดยควบคุมผ่านวงจร Solid State Power Inverter และ Pulse Width Modulation (PWM) ซึ่งทำหน้าที่เป็นวงจร Digital Regulator ติดตั้งอยู่บนคานเหล็กที่มีแผ่นยางรองรับแทนเครื่องเหนือช่องลิฟต์
- ๑.๔ ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องกลไก ใช้ระบบ Micro-Processors Control System with Data Network and Fuzzy Logic Basics ควบคุมการทำงานอย่างน้อย ๓ หน่วย คือ
 - ๑.๔.๑ ที่ห้องเครื่องในตัว Control
 - ๑.๔.๒ ที่ตัวลิฟต์และแผงปุ่มกด
 - ๑.๔.๓ ประตูชานพักทุกชั้น (แผงปุ่มกด) โดยแต่ละหน่วยใช้ควบคุมการทำงานของลิฟต์ให้สัมพันธ์กับคำสั่งที่ได้รับและน้ำหนักบรรทุก
- ๑.๕ การเคลื่อนที่และหยุด รับ - ส่งผู้โดยสารได้ทุกชั้น ๙ ชั้น (๙ ประตู / ๑ เครื่อง) ตรงกันตามแนวดิ่ง
- ๑.๖ อุปกรณ์ควบคุมการจอด มีอุปกรณ์ควบคุมระดับการจอดของลิฟต์ให้ตรงระดับชั้นเสมอโดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักบรรทุกที่เปลี่ยนแปลงไป
- ๑.๗ ระบบควบคุมลิฟต์ แบบ ๒ Car Group Control เป็นระบบอัตโนมัติทั้งหมด
- ๑.๘ ระบบเปิด - ปิดประตูลิฟต์ ใช้ระบบ PM Motor (Permanent Magnet Motor) ขับเคลื่อนชุดประตูด้วยระบบ VVVF Inverter Control และควบคุมการทำงานด้วย Intelligent Microprocessor System and Fuzzy Logic Basics ที่ใช้ข้อมูลจากสภาพการใช้งานจริงแต่ละชั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพรวดเร็วและประหยัดพลังงาน หรือระบบที่ดีกว่า
- ๑.๙ ระยะเคลื่อนที่ (เมตร) ตามสภาพหน้างาน ระดับพื้นชั้น ๑ ถึงระดับพื้นชั้น ๙

๒. ระบบไฟฟ้าลิฟต์

- ๒.๑ ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ AC ๓๘๐ โวลต์ ๓ เฟส ๔ สาย ๕๐ เฮิร์ตซ์ และแรงดันไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงได้ไม่เกิน +๕% และ -๑๐%
- ๒.๒ ขนาดกำลังไฟฟ้ามอเตอร์ไม่น้อยกว่า ๖.๒ KW.
- ๒.๓ ขนาด Power Supply ไม่น้อยกว่า ๖.๐ KVA.
- ๒.๔ แสงสว่างใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ AC ๒๒๐ โวลต์ ๑ เฟส ๕๐ เฮิร์ตซ์ (เปลี่ยนแปลงได้ไม่เกิน +๕% และ -๑๐%)
- ๒.๕ รางลิฟต์ ห้องลิฟต์ โครงมอเตอร์ ตู้คอนโทรล ชิ้นส่วนที่เป็นโลหะ ต้องต่อสายดิน
- ๒.๖ อุปกรณ์ด้านความปลอดภัยสำหรับการใช้งานระบบไฟฟ้าลิฟต์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิตและข้อกำหนดของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ต้องมีติดตั้งให้ครบถ้วน

๓. ระบบควบคุมทางไฟฟ้า

๓.๑ มีอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันทางไฟฟ้า Fuse Free Breaker ป้องกันการลัดวงจรภายในวงจรลิฟต์ Reverse Phase ป้องกันผิดเฟสหรือไม่ครบวงจรไฟฟ้า

๓.๒ มีอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ไหม้วงจรระบบประตูจะมีระบบป้องกันประตูหนีบผู้โดยสาร (Door Safety Shoe) ติดอยู่ด้านข้างของบานประตู ระบบม่านแสง (Multi Beam door Sensor) หรือ แบบ safety edge

๓.๓ มีอุปกรณ์ป้องกันประตู Door Inter Lock Contact ติดตั้งที่บ้านประตูลิฟต์และบานประตูชานพักทุกชั้น ลิฟต์จะทำงานได้ต่อเมื่อประตูทุกบานปิดสนิทแล้ว ถ้าประตูบานใดเปิดไม่สนิท ลิฟต์จะไม่วิ่ง หรือถ้าลิฟต์กำลังวิ่งอยู่จะหยุดวิ่งทันที สำหรับบานประตูชานพักเมื่อลิฟต์วิ่งเลยไปแล้วจะเปิดไม่ออก แต่ถ้ามีกุญแจพิเศษสำหรับใช้เปิดประตูกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

๔. ระบบสำรองไฟฉุกเฉิน เป็น Automatic Rescue Device For Power Failures (ARD) ในกรณีที่เกิดระบบไฟฟ้าขัดข้อง ลิฟต์จะเคลื่อนที่มาจอดที่ชั้นใกล้สุดและเปิดประตูค้างไว้ให้ผู้โดยสารออกโดยปลอดภัย และป้องกันลิฟต์ค้างระหว่างชั้น ลิฟต์จะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟฟ้ากลับมาสู่สภาวะปกติ

๕. ขนาดต่าง ๆ ของลิฟต์ และช่องลิฟต์ ความกว้าง ความลึก ความสูง

๕.๑ ขนาดโครงสร้างของลิฟต์จะต้องสามารถติดตั้งได้ภายในช่องลิฟต์และบ่อลิฟต์ ที่มีขนาดดังนี้

๕.๑.๑ ลิฟต์ตัวที่ ๑ ช่องลิฟต์ ขนาด กว้าง ๒.๑๕๘ x ลึก ๒.๑๒๗ เมตร ความลึกของบ่อลิฟต์ ขนาด ๒.๑๙ เมตร

๕.๑.๒ ลิฟต์ตัวที่ ๒ ช่องลิฟต์ ขนาด กว้าง ๑.๗๔๒ x ลึก ๒.๐๖๘ เมตร ความลึกของบ่อลิฟต์ ขนาด ๒.๑๕ เมตร

๕.๒ ขนาดของช่องประตูลิฟต์ กว้าง ๐.๘๐ x สูง ๒.๑๐ เมตร เปิดจากจุดกึ่งกลางโดยอัตโนมัติ หากบานประตูลิฟต์ มีขนาดไม่ตรงกับช่อง จะต้องแก้ไขให้เหมาะสมและเรียบร้อยกับหน้างานจริง

๕.๓ ความสูง (OVERHEAD) ๔.๔๖ เมตร (จากพื้นชั้นบนสุดถึงพื้นห้องเครื่อง) และความสูงห้องเครื่อง (Machine Room Height) ขนาด ๒.๘๔ เมตร

ทั้งนี้ ผู้ยื่นจะต้องเข้าสำรวจมิติ ขนาดพื้นที่สำคัญในการติดตั้ง และใช้งานจริง ด้วยตัวเองอีกครั้ง

๖. อุปกรณ์ต่างๆ ของลิฟต์

๖.๑ เพดานลิฟต์ (CEILING) ตามแบบมาตรฐานของผู้ผลิต (สี รุ่นระบุภายหลัง)

๖.๒ ลูกถ่วงน้ำหนัก Counterweight ทำด้วยเหล็กหล่อเป็นก้อน ๆ วางซ้อนกันในโครงเหล็กที่แข็งแรงและทาสีป้องกันสนิมอย่างดี

๖.๓ รางลิฟต์ เป็นรางเหล็กแบบ T Section Rail (ตามมาตรฐาน ISO หรือ JIS หรือ ANSI หรือมาตรฐานที่เทียบเท่า อย่างน้อย ๑ มาตรฐาน) ผิวหน้ารางเรียบมีขนาดมาตรฐานที่สามารถรองรับความเร็วและน้ำหนักของตัวลิฟต์เมื่อบรรทุกน้ำหนักเต็มที่ได้โดยปลอดภัย และมีที่เก็บน้ำมันติดอยู่กับตัวลิฟต์และโครงน้ำหนักถ่วงเพื่อให้การหล่อลื่นแก่รางวิ่งตลอดเวลาอย่างเพียงพอโดยสม่ำเสมอ

๖.๔ วัสดุอุปกรณ์แขวน ถุดึงลิฟต์ ใช้ลวดสลิง หรือ Belt สำหรับลิฟต์โดยเฉพาะ (High Traction Rope) Roping ๒:๑ และได้มาตรฐาน JIS หรือ ANSI หรือ EN๘๑

๖.๕ การป้องกันสนิม ส่วนที่เป็นเหล็กที่ไม่ได้รับการพ่นสีหรือชุบสี ทาด้วยสีกันสนิมอย่างดี

๖.๖ อุปกรณ์ฉุกเฉิน มี Emergency Light ติดอยู่ในตัวลิฟต์ กรณีไฟฟ้าดับ Emergency Light จะติดขึ้นเองโดยอัตโนมัติ และ Emergency Light สามารถอัตโนมัติจากแบตเตอรี่ (Automatically Chargeable) สามารถใช้โทรศัพท์ติดต่อภายนอก มีปุ่มกดเรียกฉุกเฉิน Alarm Bell ให้ใช้เรียกในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน

๗. มาตรฐานต่าง ๆ ของลิฟต์

๗.๑ ต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับใบรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐานสากล ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๐ ขึ้นไป หรือ ISO ๔๕๐๐๐ หรือ OHSAS ๑๘๐๐๑ เป็นอย่างน้อย

๗.๒ ตัวลิฟต์และอุปกรณ์ต้องเป็นรุ่นที่ผลิตตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต (ลิฟต์สำเร็จรูป) โดยมีระบบเครื่องขับลิฟต์ (Traction machine) รวมถึงมอเตอร์ ระบบเบรก ระบบควบคุมมอเตอร์ (Drive system) และระบบควบคุมการทำงาน (Microcomputer control system) จะต้องเป็นชุดสำเร็จ (Complete set) ที่ประกอบเป็นชุดเดียวกันจากโรงงานผู้ผลิต ยกเว้นตัวตู้คอนโทรลซึ่งใช้สำหรับติดตั้งระบบควบคุม มอเตอร์ และระบบควบคุมการทำงาน

๘. ระบบป้องกันของลิฟต์ และความปลอดภัยของผู้โดยสาร

๘.๑ มีระบบป้องกันไฟลัดเฟส ป้องกันแรงดันไฟแต่ละเฟสไม่เท่ากัน ป้องกันไฟตก และป้องกันไฟเกิน

๘.๒ มีระบบป้องกันมอเตอร์หมุนเกินกำลัง

๘.๓ มีระบบป้องกันมอเตอร์ร้อนเกินกำหนด

๘.๔ มีอุปกรณ์ สื่อสารสำหรับการติดต่อสื่อสารกับภายนอกกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน จำนวน ๓ ชุด ประกอบด้วยในห้องเครื่องลิฟต์ จำนวน ๑ ชุด หน้าประตูชั้น ๑ จำนวน ๑ ชุด ในตัวลิฟต์บนแผงควบคุม จำนวน ๑ ชุด

๘.๕ มีกล่องวงจรปิดติดตั้งพร้อมเดินสายสัญญาณไปยังห้องควบคุม เพื่อเชื่อมต่อกับระบบรักษาความปลอดภัยของอาคาร

๘.๖ อุปกรณ์นิรภัยและควบคุมความเร็ว Governor ซึ่งจะควบคุมความเร็วของลิฟต์ที่วิ่งเกินความเร็วที่กำหนดหรือลวดสลิงขาด ตัว Safety Gear จะทำงานโดยหนีบตัวลิฟต์ให้ติดแน่นอยู่กับรางพร้อมทั้งตัดกระแสไฟที่เข้ามอเตอร์ขับเคลื่อน เพื่อให้ลิฟต์หยุดทันที

๘.๗ ระบบ Interlock ของประตูชานพักซึ่งจะกำหนดให้ระยะห่างของประตูชานพักห่างออกจากกันได้ไม่เกิน ๓ มิลลิเมตร หากเกินกว่าระยะ ๓ มิลลิเมตร ลิฟต์จะไม่ทำงาน

๘.๘ มีอุปกรณ์ตรวจจัดการรับน้ำหนักในตัวลิฟต์ (Overload Holding Stop) เมื่อลิฟต์บรรทุกเกินน้ำหนักลิฟต์จะจอดพร้อมประตูเปิด และจะมีเสียงเตือน

๘.๙ เมื่อระบบวงจรของลิฟต์เกิดขัดข้อง ในขณะที่ลิฟต์กำลังวิ่งอยู่ ลิฟต์จะไม่ติดค้างอยู่ระหว่างชั้น (Safety Landing) โดยลิฟต์จะวิ่งมาอย่างช้า ๆ และไปจอดในชั้นที่ใกล้ที่สุดและเปิดประตูเอง แบบอัตโนมัติให้ผู้โดยสารออก แล้วลิฟต์จะไม่ทำงานอีกจนกว่า จะได้รับการแก้ไขระบบวงจรที่เกิดขัดข้องขึ้น

๘.๑๐ ในกรณีที่ประตูชานพักลิฟต์ เกิดขัดข้องหรือติดขัดเปิดไม่ได้ ลิฟต์จะวิ่งไปจอดชั้นอื่นที่มีคำสั่งไว้ก่อนแล้ว (Next Landing) และเปิดประตูเองแบบอัตโนมัติให้ผู้โดยสารออก ทำให้ทราบปัญหาโดยทันทีว่าประตูนั้นเสีย

- ๘.๑๑ ในกรณีประตูลิฟต์ไม่สามารถเปิดหรือปิดได้สนิท เนื่องจากว่ามีเศษวัสดุหรือสิ่งกีดขวางอยู่ที่รางประตู ระบบนี้จะปรับให้ประตูลิฟต์เปิดหรือปิดทันที เพื่อป้องกันการเสียหายของประตูในขณะที่กำลังเปิดหรือปิด (Door Load Detector)
- ๘.๑๒ ในกรณีที่ประตูลิฟต์เปิดค้าง นานกว่าระยะเวลาที่กำหนดเนื่องจากการกดปุ่มเปิดประตูหรือใช้มือขวางประตู Buzzer จะส่งเสียงเตือน (Door Nudging Feature)
- ๘.๑๓ Car Fan Off-Automatic, Car light Off-Automatic เพื่อการประหยัดพลังงาน เมื่อไม่มีการใช้ลิฟต์ แสงสว่างและพัดลมระบายอากาศในตัวลิฟต์จะปิดเอง โดยอัตโนมัติและจะเปิดใหม่อีกครั้งเมื่อมีการใช้ลิฟต์
- ๘.๑๔ ระบบเบรกของลิฟต์ที่เป็นแบบ Electro-Magnetic Type มีอุปกรณ์คลายเบรกได้ด้วยมือและมีที่หมุนสำหรับเลื่อนตัวลิฟต์ให้มาจอดตรงชั้นได้ในกรณีกระแสไฟฟ้าดับ
- ๘.๑๕ ระบบป้องกันการวิ่งเลยชั้น
- ๘.๑๕.๑ Stop Up / Down Limited Switch จะหยุดทันที ในกรณีระบบจอดชั้นอัตโนมัติเกิดขัดข้องจะทำงานทันทีเมื่อลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนและชั้นล่างสุดของอาคาร
- ๘.๑๕.๒ Final Up / Down Limited Switch ติดตั้งอยู่ช่วงบนสุดและล่างสุดของช่องลิฟต์
- ๘.๑๕.๓ อุปกรณ์รับรองการกระแทกของตัวลิฟต์ แบบ Spring Buffer หรือ แบบ OIL Buffer ตามมาตรฐานของผู้ผลิต ติดตั้งส่วนล่างสุดของบ่อลิฟต์
- ๘.๑๖ ระบบม่านแสง (Multi Beam door Sensor) หรือ แบบ safety edge ติดตั้งอยู่ระหว่างบานประตูห้องโดยสารลิฟต์ เมื่อมีผู้โดยสารหรือสิ่งของมาบังลำแสงจะสั่งประตูไม่ให้ปิดหรือประตูที่กำลังเปิดให้เปิดใหม่
- ๘.๑๗ ระบบแบตเตอรี่สำรอง กรณีระบบไฟฟ้าของอาคารขัดข้อง ระบบจะช่วยเหลือฉุกเฉินโดยใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบแบตเตอรี่ ขับเคลื่อนลิฟต์ไปจอดชั้นใกล้ที่สุดและเปิดประตูให้ผู้โดยสารออกได้ โดยปลอดภัยและป้องกันลิฟต์ค้างระหว่างชั้น ลิฟต์จะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟฟ้ากลับสู่สภาวะปกติ
- ๘.๑๘ คีย์สวิตช์ปิด-เปิดการทำงานของลิฟต์ บนปุ่มกดหน้าโถงลิฟต์สามารถปิด-เปิดการทำงานของลิฟต์ โดยการใช้คีย์สวิตช์บนปุ่มกด หน้าโถงลิฟต์ตามชั้นที่กำหนด (โดยไม่จำเป็นต้องเข้าไปในตัวลิฟต์) /
- ๘.๑๙ Car Call Cancelling ระบบนี้จะทำงาน ในกรณีผู้ใช้ลิฟต์กดลิฟต์สวนทิศทาง โดยจะถูกยกเลิกคำสั่งนั้นๆ ไป เมื่อลิฟต์จอดชั้นสุดท้าย
- ๘.๒๐ มีระบบ UCMP (UNINTEND CAR MOVEMENT PROTECTION) มีอุปกรณ์ป้องกันลิฟต์ไหลขึ้นหรือลงระหว่างชั้น ในขณะที่ประตูบานพักไม่อยู่ในตำแหน่งล็อกและประตูลิฟต์ไม่อยู่หรือไม่ปิดระบบ UCMP จะทำงานโดยชุดอุปกรณ์จะจับล็อกกับสลิงขับลิฟต์ เพื่อหยุดการเคลื่อนที่ของลิฟต์เนื่องจากระบบเบรกขัดข้องช่วยป้องกันอันตรายสำหรับผู้โดยสาร
๙. ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบของตัวลิฟต์
- ๙.๑ ลิฟต์ และประตูในลิฟต์เป็นโครงเหล็กแข็งแรงผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิม ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตอย่างเรียบร้อย โดยผ่านมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย หรือ JIS หรือ ANSI หรือ EN๘๑

- ๙.๒ ภายในตัวลิฟต์จะต้องมีไฟแสงสว่าง จากหลอด LED ชนิด Cool white พร้อมช่องและพัดลมระบายอากาศ เป่าเข้าที่หลังคาตัวลิฟต์ และสามารถระบายอากาศได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ Air change ต่อชั่วโมง ฉนวนลิฟต์ ด้านล่างมี Kick Plate เพื่อป้องกันเท้ากระแทกตัวลิฟต์ พื้นปูด้วยแผ่น Polyvinyl Chloride Tile (P.V.C) หนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตรหรือตามมาตรฐานบริษัทผู้ผลิต หรือดีกว่า (ทั้งนี้ สีและชนิดจะกำหนด ภายหลัง)
- ๙.๓ ประตูบานในลิฟต์ทำด้วย Stainless Steel Hairline Finished เป็นแบบ ๒ บาน เลื่อนเปิดจากจุดกึ่งกลาง (Center Opening) โดยอัตโนมัติ ปรับความเร็วได้ ขอบประตูประกอบด้วย Door Safety Shoe ติดตั้ง ด้านข้างประตูเพื่อป้องกันประตูหนีผู้โดยสาร
- ๙.๔ ประตูและผนังของตัวลิฟต์ ผิวหน้าทำด้วย Stainless Steel Hairline Finished ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร
- ๙.๕ ผนังด้านหน้าตัวลิฟต์ ทั้งสองด้านทำด้วย Stainless Steel Hairline Finished ชนิดเต็มแผ่นเดียวกันตลอด ความสูงของลิฟต์
- ๙.๖ ไฟแสดงตำแหน่งลิฟต์ อยู่ด้านข้างของประตู เป็นแบบ Dot-Matrix Digital Display หรือ LED หรือ LCD หรือคุณสมบัติที่ดีกว่า
- ๙.๗ ประตูบานพักภายในตัวลิฟต์และตัวแผงควบคุมทำด้วย Stainless Steel Hairline Finished ทุกชั้น
- ๙.๘ ผนังด้านข้างภายในตัวลิฟต์ที่ติดกับประตูทำมุม ๙๐ องศา กับตัวลิฟต์ทั้งสองด้านและรอยต่อทุกแห่งของ ผนัง ต้องตกแต่งเข้ามุมให้สวยงาม
- ๙.๙ หลังคาลิฟต์ทำด้วยแผ่นเหล็ก เคลือบสีหรือดีกว่า ความหนาไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร มีช่องพัดลมระบาย อากาศและช่องไฟแสงสว่าง ด้านในของหลังคาลิฟต์ต้องเคลือบสีอย่างดี และมี Drop Ceiling เพื่อบัง หลอดไฟให้สวยงาม
- ๙.๑๐ แผงควบคุมภายในตัวลิฟต์ ปุ่มกดรองรับผู้พิการ (Handicap) ตัวแผงควบคุมทำด้วย Stainless Steel Hairline Finished ติดผนังด้านข้างของตัวลิฟต์ ตำแหน่งและระยะที่ติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานของ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้
- ๙.๑๐.๑ ปุ่มกดไปขึ้นต่าง ๆ พร้อมเลข และไฟแสดงการทำงานอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๙.๑๐.๑.๑ ปุ่มกดให้ประตูเปิดค้าง Door Hold
 - ๙.๑๐.๑.๒ ปุ่มแจ้งเหตุฉุกเฉิน Emergency Alarm
 - ๙.๑๐.๑.๓ ปุ่มกดประตูเปิด Door Open
 - ๙.๑๐.๑.๔ ปุ่มกดประตูปิด Door Close
- ๙.๑๐.๒ ส่วนล่างสุดของของแผงควบคุม มีกุญแจ เปิด-ปิด ประกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๙.๑๐.๒.๑ สวิตซ์ไฟแสงสว่าง ON/OFF Lighting
 - ๙.๑๐.๒.๒ สวิตซ์พัดลมระบายอากาศ ON/OFF Fan
 - ๙.๑๐.๒.๓ Maintenance Switch (Auto/Hand)
 - ๙.๑๐.๒.๔ Run/Stop Switch

แผงแสดงตำแหน่งและทิศทางรวมถึงแผงปุ่มกดทำด้วย Stainless Steel Hairline Finished ปุ่มกดเป็นทรงกลม ชั้นบนสุดและล่างสุดจะมีปุ่มเรียกลิฟต์ จำนวน ๑ ปุ่ม ชั้นระหว่างกลางจะมี จำนวน ๒ ปุ่ม ปุ่มเหล่านี้จะมีไฟแสดงเมื่อถูกกด เพื่อยืนยันการรับข้อมูล ตัวปุ่มกดเป็นแบบ Micro Stroke Button ชนิด Tactile ทำด้วย Stainless Steel และมีอักษรเบลที่ปุ่มกดทุกปุ่ม

๙.๑๐.๓ ไฟแสดงตำแหน่งลิฟต์ ที่ประตูชานพักทุกชั้นจะมีไฟ Dot LED Indicators เพื่อแสดงบอกตำแหน่งของลิฟต์อยู่บนแผง ติดตั้งอยู่บริเวณประตูทางเข้า-ออก ทุกชั้น

๙.๑๐.๔ เสียงพูดบอกชั้นเป็นภาษาไทย

๙.๑๐.๕ ลิฟต์ทุกเครื่องมีระบบเสียงเตือนเมื่อลิฟต์กำลังเข้าจอด

๙.๑๐.๖ เมื่อลิฟต์ค้างมีเสียง เพื่อบอกการช่วยเหลือ

๑๐. การจัดทำข้อเสนอ/เงื่อนไขอื่น ๆ

๑๐.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ผลิตลิฟต์หรือผู้แทนจำหน่ายลิฟต์ที่เป็นผู้แทนจำหน่ายหลักในประเทศไทย (Main Agent/Main Distributer) กรณีเป็นผู้แทนจำหน่ายต้องได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายหลักในประเทศไทย และแสดงหนังสือการแต่งตั้งเป็นผู้แทนอย่างเป็นทางการให้เรียบร้อย

๑๐.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีบริการและมีผลงานติดตั้งลิฟต์ในประเทศไทยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และต้องมีประสบการณ์และมีผลงานในการเป็นผู้จำหน่าย ติดตั้ง และบำรุงรักษาลิฟต์ในประเทศไทย จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ชุด (ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชุด ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี) ให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน ที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เชื่อถือได้ นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ โดยมีหนังสือรับรองหรือสัญญาซื้อขาย อย่างน้อย ๓ แห่ง หรือหนังสือรับรองที่จัดทำโดยผู้ยื่นข้อเสนอพร้อมลงนามรับรองและประทับตรา โดยให้ยื่นเอกสารในวันเสนอราคา

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีศูนย์บริการหรือตัวแทนอย่างเป็นทางการอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่หรือจังหวัดใกล้เคียง สำหรับการให้บริการตรวจเช็ค ซ่อมแซม แก้ไข และบำรุงรักษาลิฟต์

๑๑. การติดตั้งของใหม่และการรื้อถอน

๑๑.๑ งานรื้อถอนลิฟต์ของเดิม

๑๑.๑.๑ งานรื้อถอนวัสดุ-อุปกรณ์ที่อยู่ในช่องเดิมออกทั้งหมด โดยทำการรื้อถอนจำนวน ๒ เครื่อง และวัสดุอุปกรณ์ที่รื้อถอนให้นำไปไว้ในจุดที่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กำหนดให้

๑๑.๑.๒ งานขนย้ายวัสดุต่างๆ ที่รื้อถอนทั้งหมดที่เป็นวัสดุของลิฟต์เก่าต้องคำนึงถึงความปลอดภัย การกำจัดสิ่งปนเปื้อน การป้องกันฝุ่นละอองต่างๆ ไม่ให้มีผลกระทบต่อผู้ใช้อาคารหรือสถานที่นั้นๆ

๑๑.๒ งานติดตั้งลิฟต์ใหม่

๑๑.๒.๑ คุณสมบัติทางเทคนิคและขนาดต่างๆ ที่จะติดตั้งวัสดุ-อุปกรณ์ของลิฟต์จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับช่องลิฟต์, บ่อลิฟต์ และห้องเครื่องลิฟต์ โดยวัสดุ-อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

๑๑.๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอแบบ รายละเอียดวัสดุ และรายละเอียดการติดตั้งให้คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พิจารณาเห็นชอบก่อนทำการเข้าติดตั้ง

๑๑.๒.๓ ติดตั้งลิฟต์ตัวใหม่ จำนวน ๒ เครื่อง จนแล้วเสร็จสามารถใช้งานได้ดีและรายการที่กำหนด เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน รวมทั้ง ทำสถานที่ติดตั้งครุภัณฑ์ให้สะอาด เรียบร้อย

๑๒. การรับประกัน

๑๒.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องจัดทำหนังสือรับประกันคุณภาพทุกระบบและการติดตั้ง พร้อมลงนามรับรองและประทับตรา เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับจากวันตรวจรับพัสดุแล้ว จะต้องให้บริการบำรุงรักษา ตรวจเช็ค ซ่อมแซม ทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ทุกรายการที่อยู่ภายในห้องเครื่องลิฟต์ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี โดยช่างผู้ชำนาญ เป็นประจำทุก ๑ เดือน และถ้าส่วนหนึ่งส่วนใดชำรุดเสียหายผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่โดยจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้ ระหว่างการรับประกัน ต้องมีบริการรับแจ้งเพื่อแก้ไขลิฟต์ขัดข้องกรณีฉุกเฉิน โดยจะต้องเข้ามาทำการตรวจเช็คหรือตรวจสอบระบบลิฟต์ภายใน ๘ ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้ง และต้องดำเนินการซ่อมแซม แก้ไขระบบลิฟต์ให้แล้วเสร็จและใช้งานได้ปกติภายใน ๕ วัน

๑๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดเตรียมสนับสนุนอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำข้อเสนออัตราค่าบริการบำรุงรักษาลิฟต์ต่อปีหลังหมดระยะเวลาประกัน โดยเสนอดังนี้

๑๒.๓.๑ อัตราค่าบริการบำรุงรักษาลิฟต์ต่อปี แบบรวมอะไหล่

๑๒.๓.๒ อัตราค่าบริการบำรุงรักษาลิฟต์ต่อปี แบบไม่รวมอะไหล่

โดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาเลือกซื้อการบำรุงรักษาซึ่งสามารถเลือกซื้อแบบใดก็ได้ และในปีใดก็ได้ตามข้อเสนอการบำรุงรักษา รวมถึงการเจรจาต่อรองราคาจากผู้ยื่นข้อเสนอ

๑๓. การส่งมอบ

๑๓.๑ รายการเอกสารต่างๆ ที่ผู้ขายต้องส่งมอบงานให้แก่คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในวันส่งมอบงาน มีดังนี้

๑๓.๑.๑ เอกสารแบบสร้างจริง ขนาด A๓

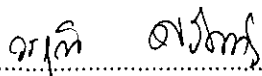
๑๓.๑.๒ ไฟล์แบบสร้างจริง (ไฟล์ Auto CAD และไฟล์ PDF)

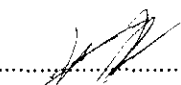
๑๓.๑.๓ หนังสือคู่มือการใช้และการบำรุงรักษาลิฟต์และอุปกรณ์

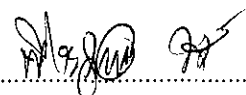
๑๓.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการถ่ายทอดความรู้ ให้การฝึกอบรมการใช้งาน การดูแลเบื้องต้น การช่วยเหลือผู้โดยสารหากเกิดกรณีลิฟต์ค้างแก่ทางเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ หลังการส่งมอบพัสดุ อย่างน้อย ๑ ครั้ง

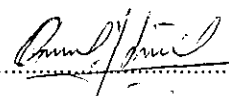
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก โดยพิจารณา หลักเกณฑ์ราคา


ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้นเป็นไป ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อ จัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙ มติคณะรัฐมนตรี ตามหนังสือที่ สร.๐๒๐๓/ว๑๕๗ ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๑ และหนังสือด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๔/ว.๑๕๙ ลงวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖


(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(อ.ดร.วรวุฒิ ศรีสุขคำ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(ผศ.ดร.ยศธนา คุณาทร)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(ผศ.ดร.พีระวุฒิ วงศ์สวัสดิ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายอรรคเดช ผู้อูยสุช)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายคำรณ อินมาสม)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ
(นายยุทธพงษ์ จันทรพลอย)