

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
ติดตั้งลิฟต์โดยสารขนาดไม่น้อยกว่า 800 กก.อาคาร31
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

1. ความเป็นมา

ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีความประสงค์จะดำเนินการติดตั้งลิฟต์โดยสารเพื่อทดแทนของเดิมเนื่องจากลิฟต์โดยสารในอาคารใช้งานมาเป็นเวลานานมีสภาพเสื่อมโทรมจากการใช้งานเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีทั้งห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย ห้องประชุมช่อแก้ว ห้องสำนักงานสภา ห้องสำนักงาน สสสร. ห้องสำนักงาน การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ห้องสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย และห้องเรียนนักศึกษาปริญญาเอก ปริญญาโท อนึ่งในการบำรุงรักษาในแต่ละครั้งไม่คุ้มทุนของค่าใช้จ่ายสำหรับซ่อมแซม หากปล่อยไว้จะเกิดความเสียหายแก่บุคลากรและผู้ใช้บริการ ผู้บริหาร นักศึกษา ประชาชนทั่วไป ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยในทรัพย์สินและบุคลากรจึงขอติดตั้งลิฟต์โดยสารทดแทนของเดิมที่เสื่อมสภาพ จำนวน 2 ตัว จากเงินงบประมาณประจำปี 2563

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อติดตั้งทดแทนลิฟต์เดิมที่มีอายุการใช้งานมายาวนาน
- 2.2 เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานของบุคลากรและนักศึกษา
- 2.3 เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาลิฟต์เก่าที่ชำรุดทรุดโทรมเสื่อมสภาพ

3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

- 3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่มีอาชีพขายพัสดุดังตรงตามลักษณะงานนี้
- 3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นและ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการวันเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาซื้อครั้งนี้
- 3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายที่เป็นผู้แทนจำหน่ายหลักในประเทศไทย (Main Agent/Main Distribution) กรณีเป็นตัวแทนจำหน่ายต้องแสดงหนังสือแต่งตั้ง เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรงและผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคา เป็นนิติบุคคลที่มีผลงาน (รายละเอียดของหนังสือรับรองผลงาน) จัดซื้อลิฟต์โดยสารพร้อมการติดตั้งซึ่งผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้อง

Signature

Signature

เป็นคู่สัญญาโดยตรงและจะต้องเป็นผลงานสัญญาเดียวที่มีมูลค่าไม่น้อยกว่า 2,000,000.- บาท (สองล้านบาทถ้วน) ต้องเป็นผลงานที่ดีและเสร็จเรียบร้อย

3.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ www.gprocurement.go.th

3.7 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่าย ไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ทั้งนี้ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคา และหากมีการทำสัญญากับมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่าย และยื่นต่อกรมสรรพากร และต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวันเว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้ตามประกาศคณะกรรมการ ป.ป.ช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการ แสดงรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554 ประกาศ ณ วันที่ 11 สิงหาคม พ.ศ. 2554 และประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2559 ประกาศ ณ วันที่ 7 ธันวาคม พ.ศ. 2554 และประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2555 ประกาศ ณ วันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2555 ทั้งนี้ 31 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติและข้อเสนอ ทางเทคนิคของผู้ประสงค์จะเสนอราคาทุกราย ว่าเป็นไปตามเงื่อนไขและข้อกำหนดในการเสนอราคาหรือไม่ หากผู้ประสงค์จะเสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ตรง มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ขอตัดสิทธิ์ การประกวดราคาในครั้งนี้

21/10/2555



ขอบเขตงานและคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

4. ขอบเขตงานและคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

ผู้ขายต้องทำการรื้อถอนลิฟต์วัสดุ-อุปกรณ์ต่างๆ ที่อยู่ในห้องเครื่องลิฟต์ช่องลิฟต์ของเดิมออกทั้งหมด พร้อม ติดตั้งวัสดุ-อุปกรณ์ลิฟต์ของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อนนำมาติดตั้งให้ใช้งานได้สมบูรณ์และปลอดภัยตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน โดยผู้ขายจะต้องทำการรื้อถอนและติดตั้งลิฟต์ของใหม่จำนวน 2 ชุด

4.1 งานรื้อถอนลิฟต์ของเดิม

งานรื้อถอนลิฟต์วัสดุ-อุปกรณ์ที่อยู่ในช่องลิฟต์เดิมออกทั้งหมดงานรื้อถอนและขนย้ายวัสดุต่างๆ ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยการกำจัดสิ่งปฏิกูลการป้องกันฝุ่นละอองต่างๆ ขณะรื้อถอนหรือขนย้ายถ้าหากพบว่า เกิดความบกพร่องและเสียหายเกิดขึ้นไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าเสียหายที่เกิดขึ้นตามความเป็นจริงทุกประการทั้งสิ้น โดยผู้ขายจะมาฟ้องร้องค่าเสียหายต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ไม่ได้ไม่ว่ากรณีใดๆ

4.2 ติดตั้งลิฟต์ของใหม่

ต้องเป็นลิฟต์ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อนติดตั้งทดแทนของเดิมให้สามารถใช้งานได้ดีให้เป็นไปตามมาตรฐานระบบ ลิฟต์วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์พิมพ์ครั้งที่ 2 มีนาคม 2551 และมาตรฐานระบบ เครื่องกลขนส่งในอาคารวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์พิมพ์ครั้งที่ 2 มีนาคม 2551 และ อื่นๆ ที่จำเป็นมีได้กำหนดไว้โดยการติดตั้งทั้งหมดจะต้องได้มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2545 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2511) และการติดตั้งทั้งหมดจะต้องได้มาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง โดยใช้ สายไฟฟ้าชนิดทองแดงหุ้มฉนวนที่มาตรฐาน มอก. 11-2531

4.3 คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคลิฟต์อาคาร31มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาหมายเลข 1,2 (แบบไม่มีห้องเครื่อง)

4.3.1 ลิฟต์โดยสารพร้อมติดตั้งประกอบด้วย

- ขนาดน้ำหนักบรรทุกทุกไม่น้อยกว่า 800 กิโลกรัม (ผู้โดยสารไม่น้อยกว่า 10คน)
- ความเร็วขับเคลื่อนตัวลิฟต์ไม่น้อยกว่า 60เมตร/นาทีแบบปรับความเร็วได้อัตโนมัติ
- จำนวนชั้นหยุดรับ-ส่งไม่น้อยกว่า 5 ชั้นประตูตรงกันในแนวตั้งด้านเดียวกัน (ชั้นที่ 1-5)

4.3.2 ระบบไฟฟ้า

การติดตั้งและเดินสายไฟฟ้าใหม่ทั้งหมดพร้อมเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าของชุดควบคุมลิฟต์เดิมออก ทั้งหมดต้องดำเนินการติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานระบบลิฟต์วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์พิมพ์ครั้งที่ 2 มีนาคม 2551 และมาตรฐานระบบเครื่องกลขนส่งในอาคารวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์พิมพ์ครั้งที่ 2 มีนาคม 2551 และอื่นๆที่จำเป็นมีได้กำหนดไว้โดยการติดตั้งทั้งหมดจะต้องได้มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2545 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ.2511) และการติดตั้งทั้งหมดจะต้องได้มาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงโดยใช้สายไฟฟ้าชนิดทองแดงหุ้มฉนวนที่มาตรฐานมอก. 11-2531

plus minus



- ใช้กับไฟฟ้า AC ไม่น้อยกว่า 240/416 โวลต์, 3 เฟส, 4 สาย, 50 เฮิร์ต
- มีไฟแสงสว่างให้ความสว่างไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์ที่ระดับพื้นห้องลิฟต์
- มีไฟแสงสว่างฉุกเฉินใช้ไฟจากแบตเตอรี่ฉุกเฉินของลิฟต์ซึ่งจะเปิดเองในกรณีไฟเมนที่จ่ายแสง

สว่างในห้องลิฟต์ดับลง

4.3.3 ระบบควบคุมลิฟต์

ต้องมี Microprocessor แยกทำงานไม่น้อยกว่า 1 ชุด ประกอบด้วย Master Microprocessor และ Slave Microprocessor ในกรณีที่ Master Microprocessor เกิดขัดข้องขึ้น Slave Microprocessor ต้องทำหน้าที่แทนโดยอัตโนมัติ (ทั้ง Master Microprocessor และ Slave Microprocessor ต้องมีระบบ Safety Drive อยู่ในตัว)

4.3.4 ตัวตุ้ลิฟต์และประตูลิฟต์

- ตัวตุ้ลิฟต์ทำด้วยโครงเหล็กและแผ่นเหล็กที่แข็งแรงผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิมผลิตจากโรงงานผู้ผลิต ลิฟต์อย่างเรียบร้อยผลิตตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งอาทิเช่น JIS A430-1983, JIS A430-1992, ANSI A17.1, ANSI A17.2, EN81, TIS837-2531 หรือ ISO 4190-1

- พื้นลิฟต์ (เลือกวัสดุปูที่หลัง) ตรงจุดที่ขีดขอบผนัง ลิฟต์ให้ติดตั้งแผ่นกันเท้ากระแทก (Kick Plate) ทำด้วย Stainless Hairline Finished

- ประตูลิฟต์ผิวหน้าทั้ง 2 ด้านทำด้วย Stainless Steel Hairline Finished ความหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร

4.3.4.1 ขนาดตัวลิฟต์ (ภายใน) และขนาดประตูลิฟต์

- ขนาดตัวลิฟต์ กว้าง x ลึก x สูง ไม่น้อยกว่า 1350 x 1400 x 2300 มิลลิเมตร หรือปรับขนาดตัวลิฟต์ให้สามารถลงช่องลิฟต์เดิมได้

- ขนาดประตูลิฟต์ กว้าง x สูง ไม่น้อยกว่า 800 x 2100 มิลลิเมตร หรือปรับขนาดประตูลิฟต์ให้สามารถลงช่องลิฟต์เดิมได้

4.3.4.2 ขนาดปล่องลิฟต์

- ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 1,950 มิลลิเมตร หรือ ตามขนาดช่องลิฟต์เดิม

- ขนาดความลึกไม่น้อยกว่า 1,800 มิลลิเมตร หรือ ตามขนาดช่องลิฟต์เดิม

- ระยะ Pit ไม่น้อยกว่า 1,350 มิลลิเมตร หรือ ตามขนาดช่องลิฟต์เดิม

- ระยะ Over Head ไม่น้อยกว่า 3,800 มิลลิเมตร หรือ ตามขนาดช่องลิฟต์เดิม

4.3.4.3 ประตูชานพักและห้องโดยสาร

21/05 21/05



- บานประตูและกรอบประตูบานพับทำด้วยแผ่น Stainless Steel Hairline Finished บานประตูเป็นแบบไม่น้อยกว่า 2 บาน เปิดโดยเลื่อนแยกจากจุดกึ่งกลางกรอบประตูบานพับ เป็นชนิดกรอบเล็ก Stainless Steel Hairline Finished

- Entrance Column/transom Panel ใน ตู้ลิฟต์ทำด้วย Stainless Steel Hairline Finished
- เพดานลิฟต์แบบ Indirect Lighting (Fluorescent) หรือ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

4.3.4.4 อุปกรณ์ประกอบภายในตัวลิฟต์

- พัดลมระบายอากาศแบบ Air Blow ชนิด AC Motor ที่มีอัตราการระบายอากาศให้อยู่ในอัตราไม่น้อยกว่า 30 เท่าปริมาตรห้องโดยสาร

- มีระบบกักลมวงจรปิดภายในลิฟต์ไม่น้อยกว่าหนึ่งตัว เพื่อความปลอดภัยขณะที่ใช้งานภายในห้องโดยสาร

- มีไฟตัวเลขแสดงตำแหน่งของลิฟต์และสัญลักษณ์แสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของลิฟต์ทุกชั้น

- ธรณีประตู (Sill) ทำด้วย Extruded Aluminum

4.3.4.5 ระบบขับเคลื่อน

- ใช้มอเตอร์ขับเคลื่อนพร้อมระบบไม่มีเกียร์และระบบเบรกแม่เหล็กไฟฟ้าประกอบเป็นชุด เดียวกัน ติดตั้งบนแท่นเครื่องเหล็กมีแผ่นยางรองรับเพื่อป้องกันเสียงและลดการ สั่นสะเทือนชุดขับเคลื่อนและเครื่องควบคุม ทั้งหมดติดตั้งบนห้องเครื่องเหนือช่องลิฟต์ชั้นสูงสุดของอาคาร

4.3.4.6 ระบบเบรก

- เบรกของลิฟต์เป็นแบบ Electromagnetic Type มีอุปกรณ์คลายเบรกด้วยมือสำหรับ เลื่อนห้องโดยสารให้ขึ้นลงได้ในกรณีกระแสไฟฟ้าเกิดขัดข้องหรือลิฟต์ค้าง

4.3.4.7 ระบบควบคุมความเร็วลิฟต์

- เป็นระบบ Solid State AC. Variable Voltage Variable Frequency (VVVF) with Speed Feedback Control โดยใช้ Two Microcomputer ควบคุมการทำงานของ Inverter Unit และ Pulse Width Modulation Control (PWM)

4.3.4.8 ระบบปรับระดับการจอด

- ต้องมีอุปกรณ์สำหรับควบคุมการจอดให้ตรงชั้นกับพื้นทุกชั้นแบบอัตโนมัติโดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักบรรทุกของลิฟต์ที่เปลี่ยนแปลงไปใช้ระบบ Micro Leveling Control และ Digital Controller โดยจะทำงานสัมพันธ์โดยตรงกับการเคลื่อนที่ของตัวลิฟต์ทั้งนี้ระยะผิดพลาดในการเข้าจอดตามชั้นไม่ควรเกิน 3 มิลลิเมตร

21/11/2555

AA
T.P.

4.3.4.9 แผงควบคุมที่ชานพัก

- ทำด้วย Stainless Steel Hairline Finished ประกอบด้วยปุ่มกดเรียกเป็นแบบ Micro Touch มีแสงสว่างในตัว (Illuminated Push Button) High Intensity Dot Matrix ซึ่งไฟบอกชั้นและปุ่มกดรวมอยู่ในแผงเดียวกัน

4.3.4.10 แผงควบคุมในตัวลิฟต์ทำด้วย Stainless Steel Hairline Finished ประกอบด้วยอุปกรณ์ไม่น้อยกว่าที่แสดงในรายการดังนี้

- ปุ่มกดส่งตามชั้นต่างๆ เป็นระบบ Micro Touch
- ปุ่มกดเปิดและปิดประตูในลิฟต์ (Door Open and Door Close)
- โทรศัพท์ติดต่อกภายใน
- ปุ่มแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Emergency Call)
- ปุ่มสำหรับคนพิการ และปุ่ม Hold
- ปุ่มกดทุกปุ่มมีอักษรเบลล์กำกับทุกปุ่ม

4.3.4.11 แผงควบคุมพิเศษติดตั้งอยู่บนแผงควบคุมในตัวลิฟต์มีฝาปิดล็อกด้วยกุญแจสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมลิฟต์โดยสารถเฉพาะประกอบด้วยสวิทช์ควบคุม ดังนี้

- สวิทช์พัดลมระบายอากาศ
- สวิทช์ไฟแสงสว่าง
- สวิทช์หยุดการทำงานของลิฟต์ (Stop Switch)
- สวิทช์สำหรับการบำรุงรักษาลิฟต์ (Maintenance Switch)

4.3.4.12 ระบบควบคุมการทำงานของประตู

- ควบคุมการเปิด-ปิดประตูลิฟต์โดยใช้มอเตอร์ขับเคลื่อน

4.3.4.13 แผงไฟสัญญาณแสดงตำแหน่งลิฟต์

- ภายในตัวลิฟต์ให้ติดตั้งอยู่ด้านข้างประตูโดยรวมเป็นชั้นเดียวกันกับชั้นจอดต่างๆ เพื่อให้สามารถอ่านได้อย่างชัดเจนแบบ Dot Matrix

4.3.4.14 ระบบควบคุมความปลอดภัยมีระบบต่างๆ ดังต่อไปนี้

- อุปกรณ์นิรภัยและควบคุมความเร็ว (Car Safety Governor)
- ระบบป้องกันลิฟต์ค้าง (Safety Drive System)
- ระบบเชื่อมต่อสัญญาณไฟไหม้ เมื่อมีสัญญาณให้ลิฟต์ลงมาจอดชั้นล่างสุดและเปิดประตูออก
- ระบบป้องกันการเรียกในลิฟต์ที่สวนทิศทางที่ลิฟต์กำลังวิ่งอยู่ (REVERSE CAR CALL CANCELLATION) ลิฟต์จะไม่รับคำสั่งปุ่มกดภายในลิฟต์ในกรณีที่เกิดปุ่มขึ้นสวนทิศทางกับที่ลิฟต์กำลังเคลื่อนที่อยู่

สมชาย งาม



- ระบบประตูเปิดกลับ (Safety Return System)
- ระบบวงจร Inter Lock ประตูลิฟต์จะทำงานได้ต่อเมื่อประตูชานพักของทุกชั้นปิดสนิทแล้ว
- ระบบป้องกันลิฟต์บรรทุกเกินน้ำหนัก (Overload Protection System)
- ระบบป้องกันลิฟต์เคลื่อนที่เป็นระยะวิ่ง (Terminal and Final Landing Safety)
- ระบบรองรับการกระแทก (Terminal Buffers) ต้องมีอุปกรณ์รองรับการกระแทกของตัวลิฟต์และลูกถ่วงน้ำหนักเพื่อป้องกันอันตรายติดตั้งที่กันบ่อลิฟต์เป็นแบบOil Buffer
- อุปกรณ์ป้องกันประตูหนีขนิด Safety Shoe 2 ชุด และชุดฆ่ากระแสไม่น้อยกว่า 40จุด (Multi-Beam) 1 ลำแสง แบบติดตั้งที่ด้านข้างประตูลิฟต์
- สลึงลิฟต์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 10 มิลลิเมตรจำนวนไม่น้อยกว่า 4 เส้นเป็นสลึงที่ใช้เฉพาะสำหรับลิฟต์เท่านั้น

- ขนาดรอก (Main Sheave) เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 410 มิลลิเมตร

4.3.4.15 ระบบป้องกันทางไฟฟ้า

มีอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันทางไฟฟ้าประกอบด้วยอุปกรณ์ไม่น้อยกว่าที่แสดงในรายการดังนี้

- Overvoltage Protection
- Overcurrent Protection
- Phase-Fault Protection
- Motor Over Temperature Protection
- Surge Protection

4.3.4.16 อุปกรณ์ฉุกเฉิน

- มีทางออกฉุกเฉินที่เพดานลิฟต์
- มีโทรศัพท์ติดต่อกภายใน (Interphone) ใช้กดเรียกในกรณีเหตุฉุกเฉิน
- แสงสว่างสำรองฉุกเฉิน (Emergency Light) ติดไว้ในตัวลิฟต์กรณีไฟฟ้าในอาคารดับ ไฟฉุกเฉินจะติดขึ้นเองโดยอัตโนมัติทั้งโทรศัพท์ภายในและไฟแสงสว่างฉุกเฉินใช้ไฟจาก แบตเตอรี่สำรองที่สามารถอัดประจุไฟฟ้าได้เองโดยอัตโนมัติ (Automatically Chargeable Battery) แบบ Sealed lead Acid Battery มีต้องเติมน้ำกลั่น

4.3.4.17 อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

- ลูกถ่วงน้ำหนักทำด้วยก้อนโลหะวางซ้อนกันในโครงเหล็กที่แข็งแรงและมีน้ำหนักพอเหมาะตามมาตรฐานเพื่อให้ลิฟต์ทำงานได้อย่างนิ่มนวลปลอดภัยและประหยัดพลังงานไฟฟ้า
- รางลิฟต์ทำด้วยรางเหล็กรูปตัว T สำหรับใช้กับลิฟต์โดยเฉพาะ ผิวหน้ารางใสเรียบมี ขนาดมาตรฐานที่ระดับความเร็วและน้ำหนักของตัวลิฟต์เมื่อบรรทุกน้ำหนักเต็มที่ได้อย่างปลอดภัยและมีระบบหล่อลื่นรางวิ่งตลอดเวลาอย่างเพียงพอโดยสม่ำเสมอ



- เมื่อลิฟต์วิ่งเข้าจอดชั้นมีเสียงสัญญาณเตือนเพื่อให้ผู้โดยสารทราบว่าจะจอดชั้นแล้ว (ChimeOn/Below) โดยเสียงพูดต้องรองรับได้ 2 ภาษา (ไทย/อังกฤษ)
- มีตัวเลขแสดงตำแหน่งของลิฟต์และสัญญาณแสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของลิฟต์ทุกชั้น 4.3.4.18 การป้องกันสนิม
 - ส่วนที่เป็นเหล็กที่ไม่ได้รับการพ่นเคลือบหรือชุบสีจะต้องทำด้วยสารป้องกันสนิมอย่างดี
- 4.3.4.19 ระบบสำรองไฟฉุกเฉิน Automatic Landing Device for Power Failure (ALP)
 - มีระบบ ALP ที่จ่ายไฟสำรองเข้าสู่ระบบการทำงานของลิฟต์เมื่อไฟฟ้าดับโดยต้อง ขับเคลื่อนลิฟต์ไปยังชั้นที่ใกล้ที่สุดด้วยความเร็วในช่วง 6-10 เมตร/นาที และระบบสั่งให้ ประตูลิฟต์เปิดเองโดยอัตโนมัติและลิฟต์หยุดการทำงานเมื่อถึงชั้นที่จอด
- 4.3.4.20 วัสดุตกแต่งภายในลิฟต์
 - ผนังลิฟต์ทำด้วย Stainless Steel Hairline Finished
 - กระจกเงา 1 บาน

4.4 คุณสมบัติมาตรฐานของลิฟต์และอุปกรณ์

- 4.4.1 ลิฟต์และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ จะต้องผลิตตามมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งต่อไปนี้ อาทิเช่น JIS, ISO9001, ISO 14001, ASME, DIN, ว.ส.ท., EN, UL, BS และมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)
- 4.4.2 ลิฟต์และอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 4.4.3 อุปกรณ์ขับเคลื่อนระบบควบคุมตัวผู้ซึ่งใช้สำหรับติดตั้งระบบควบคุมจะต้องเป็นชุดสำเร็จผลิตจากโรงงานของผู้ผลิต
- 4.4.4 คุณสมบัติและขนาดต่างๆ ของลิฟต์จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับช่องลิฟต์ บ่อลิฟต์และห้องเครื่องที่เตรียมไว้เท่านั้น

4.5 คุณลักษณะทั่วไป

- 4.5.1 ให้ติดป้ายแสดงการใช้งานของลิฟต์ผู้ผลิตลิฟต์ข้อห้ามการใช้ลิฟต์ป้ายห้ามสูบบุหรี่ในลิฟต์ที่กำหนดและอื่นๆ
- 4.5.2 มีแผ่นป้ายแสดงวิธีการแก้ไขปัญหาในกรณีฉุกเฉินที่ห้องเครื่องลิฟต์
- 4.5.3 มีป้ายบอกพิกัดน้ำหนักหรือจำนวนคนโดยสารและวิธีการขอความช่วยเหลือติดไว้ในห้องลิฟต์

4.6 การรับประกันและการบำรุงรักษา

เพื่อให้การรับประกันและการบำรุงรักษาลิฟต์และอุปกรณ์ให้มีคุณภาพดีตลอดไปผู้ขายจะต้องจัดหาลิฟต์ที่มีคุณภาพจากผู้ผลิตหรือผู้แทนที่มีคุณภาพดีเชื่อถือได้ดังนี้

- 4.6.1 ผู้ขายจะต้องจัดซื้อจัดหาลิฟต์จากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงหรือผู้แทนจำหน่ายที่มีผลงานการติดตั้งโดยมีหลักฐานมาแสดงด้วยเป็นผลงานทั้งหน่วยงานราชการและเอกชนที่ยอมรับ

สมชาย สมชาย

สมชาย

สมชาย

4.6.2 ผู้ขายจะต้องมีศูนย์ให้บริการที่จดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมายระบุไว้ในหนังสือรับรองบริษัท

4.6.3 ผู้ขายจะต้องรับประกันเครื่องและอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งมีกำหนดเวลาอย่างน้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้มีการส่งมอบงานให้แก่ อาคาร31 อย่างเป็นทางการในระยะเวลาที่อยู่ในการ รับประกัน ถ้า อุปกรณ์ส่วนหนึ่งส่วนใดเกิดชำรุดเสียหายผู้ขายต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ให้ใหม่โดยไม่คิด มูลค่าใดๆ ทั้งสิ้นและจะบริการ ทำความสะอาดปรับเครื่องให้ใช้งานได้ดีตลอดเวลาโดยช่างที่มีความ ชำนาญทางลิฟต์เป็นประจำไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง ต่อเดือน ในกรณีที่มีการเรียกซ่อมฉุกเฉินผู้ขายจะต้อง มีช่างและอะไหล่พร้อมที่จะบริการแก้ไขในทันทีที่ได้รับแจ้ง ตลอดเวลา 24 ชั่วโมงพร้อมมีศูนย์ให้บริการในพื้นที่ใกล้เคียงสามารถมาให้บริการได้ทันตามที่กำหนดและไม่คิด มูลค่าใดๆ

4.7 งานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งลิฟต์

4.7.1 ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคารวมค่าอุปกรณ์ ค่าติดตั้ง และค่ารีถอนจนแล้วเสร็จสมบูรณ์ตลอดจน ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีขาเข้า และภาษีต่างๆ รวมทั้งค่าธรรมเนียมต่างๆ ทั้งหมดแล้ว

4.7.2 ผู้ขายต้องดูแลดำเนินการทุกอย่างตามสัญญาของงานนี้ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยใช้งานได้ และตกแต่ง บริเวณทำการติดตั้งอุปกรณ์ทุกๆ ส่วนของอาคารให้มีสภาพเรียบร้อยสวยงามดังเดิม

4.8 ข้อกำหนดอื่นๆ

4.8.1 รายละเอียดข้อกำหนดลิฟต์อื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวถึงให้ดูจากสถานที่จริงในวันชี้แจงแบบรูปและ รายละเอียด โดยที่ผู้ขายจะต้องไปดูสถานที่เพื่อรับทราบสภาพของสถานที่และตำแหน่งที่จะติดตั้งในวันชี้แจง รายละเอียด

4.8.2 วัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาใช้จะต้องเป็นของใหม่ทั้งหมดไม่ชำรุดเสียหาย ผู้ขายจะต้องให้ คณะกรรมการรับพัสดุตรวจสอบก่อนนำไปติดตั้งทุกครั้ง

4.8.3 ในกรณีที่แบบรูปรายการขัดแย้งไม่ตรงกันหรือมีอุปสรรคในการดำเนินงานผู้ขายต้องสอบถาม คณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้แก้ไขเมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้แก้ไขประการใดผู้ขายจะต้องปฏิบัติตาม อย่างไม่มีเงื่อนไข

4.8.4 หากปรากฏว่าแบบรูปรายการขาดรายละเอียดที่จำเป็นต้องใช้ติดตั้งลิฟต์ คณะกรรมการตรวจรับ พัสดุมิสิทธิ์ให้รายละเอียดเพิ่มเติมได้แล้วแต่ลักษณะของงานเพื่อช่วยให้รูปแบบรายการชัดเจนและ ผู้ขายต้องทำให้โดยไม่คิดเงินหรือเวลาเพิ่มแต่ประการใด

4.8.5 ผู้ขายต้องรับผิดชอบความเสียหายเกี่ยวกับโครงสร้างตัวอาคารที่อาจเกิดขึ้นจากความไม่รอบคอบ หรือพลังแฝงในการติดตั้งระบบลิฟต์ ผู้ขายจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนการส่ง มอบโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมประการใด

4.8.6 หากผู้ขายประสงค์จะใช้น้ำประปาและไฟฟ้าของทาง31 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาจะต้อง ได้รับอนุญาตจากคณะฯ ก่อน

21/05/2565



4.8.7 ผู้ขายจะต้องใช้ช่างฝีมือดีทำงานให้ถูกต้องเรียบร้อยตามแบบรูปรายการทุกประการงานบางประเภทต้องการความชำนาญในการติดตั้งหรือปฏิบัติงานโดยเฉพาะผู้ขายจะต้องใช้ช่างเทคนิคที่ชำนาญดำเนินการและปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิชาช่างที่ดีและต้องมีวิศวกรในสาขาไฟฟ้าหรือเครื่องกลที่มี ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมและเป็นวิศวกรประจำบริษัทเป็นผู้ควบคุมการติดตั้ง ลิฟต์โดยสารโดยแสดงหลักฐานสำเนาใบประกอบวิชาชีพที่ยังไม่หมดอายุและต้องไม่อยู่ในระหว่างถูก

ยึดหรือเพิกถอนใบอนุญาตพร้อมสำเนาบัตรประชาชน

4.8.8 ผู้ขายต้องส่งแบบรายละเอียดของระบบลิฟต์ (Layout drawings) ซึ่งแสดงถึงขนาดและชนิดของเครื่องจักรและอุปกรณ์รวมถึงรายละเอียดการติดตั้ง (Shop drawing) เสนอต่อผู้ควบคุมงานให้ ตรวจสอบเสียก่อน การส่งแบบดังกล่าวต้องกระทำภายใน 60 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาผู้ควบคุมงานจะทำการตรวจสอบอนุมัติและส่งแบบรายละเอียดคืนแก่ผู้ขายภายใน 30 วัน

4.8.9 ในช่วงระยะเวลารับประกัน ผู้ขายต้องเข้าบำรุงรักษาลิฟต์ตามมาตรฐานอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตามแผนที่ให้ไว้และต้องลงนามรับรองโดยวิศวกรเครื่องกลระดับสามัญขึ้นไปและกรณีลิฟต์ขัดข้องไม่ สามารถใช้งานได้ ผู้ขายต้องเข้าดำเนินการแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง หลังได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆ ทั้งสิ้น

4.8.10 ในระหว่างระยะเวลารับประกัน หากมีการชำรุดเสียหายของระบบและอุปกรณ์เนื่องจากการใช้งานปกติผู้ขายต้องจัดหาอะไหล่ที่เป็นของใหม่และตรงรุ่นมาเปลี่ยนให้ผู้ซื้อโดยเร็ว ช้าสุดไม่เกิน 7 วันโดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น

4.8.11 ในช่วงระยะเวลารับประกัน ผู้ขายต้องจัดใหม่ประกันอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากลิฟต์ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.8.12 รับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายต่อชีวิตหรือการบาดเจ็บ ให้แก่ผู้ใช้ลิฟต์อย่างถูกวิธีภายใต้ การดำเนินการเกี่ยวกับลิฟต์อย่างถูกต้องของผู้ใช้ลิฟต์เว้นแต่จากความประมาทของช่างอื่นที่ไม่ได้รับ ความยินยอมจากผู้ขาย หรือไม่ใช่ช่างของผู้ขายที่ผู้ขายจัดหามาทำการตรวจสอบดูแล และได้ซ่อมแซมแก้ไขไว้ไม่ถูกต้อง

4.8.13 การรับผิดชอบ การชดใช้ค่าเสียหาย ต่อผู้ใช้บริการลิฟต์ในแต่ละครั้ง อย่างน้อยต้องเป็นไปดังนี้

4.8.14 กรณีเสียชีวิต ทูพลาภาพ หรือสูญเสียชีวิต เป็นเงิน 900,000 บาท ต่อคน รวมแล้วไม่เกิน 9,000,000 บาท ค่ารักษาพยาบาล เป็นเงิน 90,000 บาท ต่อคน รวมแล้วไม่เกิน 900,000 บาท ทั้งนี้ความ รับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายดังกล่าว ไม่รวมถึงอุบัติเหตุใดๆ ที่เกิดจากเหตุสุดวิสัยหรือภัยที่เกิดจากการปฏิบัติการ ของรัฐบาล การจลาจล การปฏิวัติและสงคราม

4.8.15 ผู้ขายต้องส่งมอบระบบลิฟต์ที่พร้อมใช้งานตรงตาม ข้อกำหนด หลังจากวันลงนามในสัญญา

4.8.16 ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน และนโยบายความปลอดภัยชีวิต ออนามัยและสภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานของผู้ซื้อ อย่างเคร่งครัดกรณีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) หรือผู้ควบคุมงานของผู้ซื้อตรวจพบว่า ผู้ขายไม่ปฏิบัติตาม กฎระเบียบดังกล่าว จป. หรือผู้ควบคุมงานของผู้ซื้อ จะทำรายงานเสนอต่อผู้บังคับบัญชาและ ประธานกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อพิจารณาดำเนินการสั่งระงับการ ปฏิบัติงาน จนกว่าจะมีการ แก้ไขปรับปรุง และตรวจสอบแล้วว่ามีความปลอดภัยในการปฏิบัติงานต่อไป และความ

๒๒๕๕๕๕



ล่าช้าที่ เกิดขึ้นจากการสั่งให้หยุดปฏิบัติการในครั้งนี้ผู้ขายจะถือเป็นเหตุขอยืดวันทำงานหรือเป็นเหตุที่จะ ไม่ปฏิบัติ ตามสัญญาได้ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมความพร้อมในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน ดังนี้

4.8.17 ต้องติดตั้งป้ายเตือน และป้ายบังคับในบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัย เช่น ป้ายห้ามเข้า ป้ายให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความตามมาตรฐาน ความปลอดภัยที่กำหนดต้องเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือเทียบเท่า ดังนี้

4.8.18 แว่นตาดูดแสง/กระบังหน้าลดแสง

4.8.19 รองเท้าพื้นยางหุ้มส้น

4.8.20 แผ่นปิดหน้าอกกันประกายไฟ

4.8.21 ต้องนำถังดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ที่เหมาะสมกับชนิดของเชื้อเพลิง และต้องมีขนาด บรรจุน้อยกว่าถังละ 4 กิโลกรัม อย่างน้อย 1 ถัง วางเตรียมไว้ใกล้จุดที่มีการปฏิบัติงานซึ่งก่อให้เกิดประกายไฟ(สำหรับงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ได้แก่ งานเชื่อม งานตัด ด้วยแก๊สหรือไฟฟ้า)

4.8.22 วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการติดตั้งครั้งนี้ต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อนเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพดีถูกต้องตามความประสงค์ของผู้ซื้อ วัสดุอุปกรณ์ใดก็ตาม ที่เกิดความเสียหายในระหว่างขนส่ง ในระหว่างการติดตั้ง หรือในระหว่างการทดสอบการทำงาน ผู้ขายจะต้องเปลี่ยนใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และวัสดุอุปกรณ์ใด ซึ่งผู้ขายเห็นว่าและพิสูจน์ ทราบได้ว่ามีคุณสมบัติไม่ตีพอดตามข้อกำหนด “มาตรฐานของลิฟต์วัสดุอุปกรณ์การติดตั้ง และการ ทดสอบการทำงาน” ที่ผู้ซื้อระบุไว้ในสัญญาและผู้ซื้อมีสิทธิ์ที่จะมีให้นำวัสดุอุปกรณ์นั้นๆ มาใช้ใน โครงการติดตั้งลิฟต์นี้และผู้ขายต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ได้ตามข้อกำหนดมาเปลี่ยนทดแทนโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใดๆ ทั้งสิ้น

4.8.23 ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการรื้อถอนลิฟต์เดิมพร้อมอุปกรณ์ประกอบพร้อมทั้งหมด ที่อยู่ในแนวช่องลิฟต์และห้องเครื่องลิฟต์(ถ้ามี)

4.8.24 ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการขนย้ายวัสดุและอุปกรณ์มายังสถานที่ติดตั้งรวมทั้งการยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เข้ายังสถานที่ติดตั้ง และเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เก่าที่รื้อถอนไปยังสถานที่ ที่ผู้ซื้อจัดให้ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเองทั้งสิ้น และจะต้องรับผิดชอบต่อวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้ขายจัดหา

มาด้วยตนเอง วัสดุอุปกรณ์ใดที่ยังไม่ได้ส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อ จะยังคงเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ขาย ซึ่ง จะต้องรับผิดชอบต่อ การสูญหาย เสื่อมสภาพ หรือถูกทำลาย จนกว่าจะส่งมอบงานที่เสร็จสมบูรณ์ให้แก่ผู้ซื้อ

4.8.25 งานรื้อถอนลิฟต์เดิมและงานติดตั้งลิฟต์ใหม่ผู้ขายต้องซ่อมแซม ตกแต่ง งานปูน และงานกระเบื้อง งานสีหรืองานอื่นๆ บริเวณหน้างานพักแต่ละชั้น รวมถึงในปล่องลิฟต์ โดยใช้วัสดุชนิดเดียวกันกับของทางอาคารให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์เรียบร้อย ก่อนการส่งมอบ

4.8.26 กรณีจำเป็นต้องมีการดัดแปลงโครงสร้างอาคาร เช่น การทุบโครงสร้างบางส่วน การเจาะผนัง ผู้ขายจะต้องได้รับการอนุมัติจากเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการทุกครั้ง

ชวรงค์




4.8.27 ทุกๆ ส่วนที่เป็นเหล็ก ต้องได้รับการชุบหรือพ่นสีกันสนิมมาจากโรงงานผู้ผลิต และบางส่วนที่จำเป็นต้องมาดัดแปลงติดตั้งหน้างานจะต้องทาด้วยสีกันสนิมอย่างดี

4.8.28 สายไฟฟ้าและสายสัญญาณของงานติดตั้งลิฟต์ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรมโดยที่สายไฟฟ้าและสายสัญญาณที่ติดตั้งถาวรไม่มีการเคลื่อนที่ตามการเคลื่อนที่ของตัวลิฟต์จะต้องติดตั้ง ไว้ในท่อหรือรางเดินสายอย่างเรียบร้อยสวยงามและสายสัญญาณที่เป็น Traveling cable ต้องสำรองไว้อย่างน้อย 10%

4.8.29 สิ่งใดที่ไม่ได้ระบุในขอบเขตงาน แต่จำเป็นอย่างยิ่ง ต้องเพิ่มเติม เพื่อให้จะทำให้ระบบลิฟต์ทำงานอย่างถูกต้องสมบูรณ์และเกิดความปลอดภัยสูงสุดแก่ผู้ใช้งาน ผู้ขายจะต้องเป็นฝ่ายเพิ่มเติมและ รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด อาทิ เช่น เหล็กเสริมภายในปล่องลิฟต์ การเจาะช่องเปิด โครงสร้างและปิดให้เรียบร้อย หรือ ติดตั้ง Hoist Hook หรือ คานสำหรับการติดตั้งและงานปรับปรุงลิฟต์ในอนาคต

4.8.30 กรณีที่งานส่วนหนึ่งส่วนใดที่ผู้ขายกำลังติดตั้งหรือติดตั้งเสร็จแล้วก็ตาม ผู้ซื้อตรวจพบว่าผิดไปจากแบบและข้อกำหนดที่ระบุในสัญญา ผู้ซื้อมีสิทธิ์สั่งให้ผู้ขายหยุดการปฏิบัติงานชั่วคราวเพื่อให้ผู้ขาย แก้ไขให้ถูกต้อง ซึ่งความล่าช้าที่เกิดขึ้นจากการสั่งให้หยุดปฏิบัติงานในครั้งนี้ ผู้ขายจะถือเป็นเหตุขอยืดวันทำงานหรือเป็นเหตุที่จะไม่ปฏิบัติตามสัญญาไม่ได้

4.8.31 ผู้ขาย จะต้องทำการฝึกอบรมการใช้งาน การดูแลลิฟต์เบื้องต้น และการช่วยเหลือผู้โดยสารกรณีติดค้างในลิฟต์แก่เจ้าหน้าที่ของผู้ซื้อ ทั้งด้านทฤษฎีและด้านปฏิบัติพร้อมมีเอกสารประกอบอย่างน้อย 1 ครั้ง ก่อนการส่งมอบงาน และอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในช่วงระยะเวลารับประกัน

4.8.32 ผู้ขายจะต้องรับประกันผลิตภัณฑ์และงานติดตั้งเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ผู้ซื้อรับมอบงาน

4.8.33 ผู้ขาย จะต้องจัดทำเอกสารเพื่อส่งให้ผู้ซื้อในวันส่งมอบงาน ดังนี้

4.8.34 คู่มือโดยรวม เกี่ยวกับการใช้งานลิฟต์การบำรุงรักษา และการช่วยเหลือ ผู้โดยสารเบื้องต้น

4.8.35 คู่มือที่ให้มาพร้อมกับอุปกรณ์แต่ละชิ้นจากโรงงานผู้ผลิต ตามมาตรฐานที่จำเป็น

4.8.36 As-built drawing และ wiring diagram (ขนาด A3)

4.8.37 แผนเข้าบำรุงรักษาในช่วงระยะเวลาประกัน

4.8.38 รายงานการตรวจสอบและการทดสอบลิฟต์ที่ติดตั้งเสร็จก่อนการส่งมอบ

(Acceptance tests of lifts)

4.8.39 สำเนาใบกำกับราคาสินค้า (Invoice) , หนังสือรับรองแหล่งกำเนิดสินค้า(Certificate of origin) หรือเอกสารอื่นที่ระบุวัน เดือน ปีที่ผลิต เพื่อให้แน่ใจว่าเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน (ผู้ขายต้องส่งมอบเอกสารดังกล่าวให้ผู้ซื้อในวันส่งมอบงาน อย่างน้อย 2 ชุด)

4.8.40 ในช่วงระยะเวลาประกัน ผู้ขายต้องเข้าบำรุงรักษาลิฟต์ตามมาตรฐานอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตามแผนที่ให้ไว้และต้องลงนามรับรองโดยวิศวกรเครื่องจักรระดับสามัญขึ้นไปและกรณีลิฟต์ขัดข้อง ไม่สามารถใช้งานได้ผู้ขายต้องเข้าดำเนินการแก้ไขภายใน 24 ชั่วโมง หลังได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าบริการใดๆ ทั้งสิ้น



4.8.41 ในระหว่างระยะเวลารับประกัน หากมีการชำรุดเสียหายของระบบและอุปกรณ์เนื่องจากการใช้งานปกติผู้ขายต้องจัดหาอะไหล่ที่เป็นของใหม่และตรงรุ่นมาเปลี่ยนให้ผู้ซื้อโดยเร็ว ช้าสุดไม่เกิน 7 วันโดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น

4.8.42 ในช่วงระยะเวลารับประกัน ผู้ขายต้องจัดให้มีประกันอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากลิฟต์ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.8.43 รับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายต่อชีวิตหรือการบาดเจ็บ ให้แก่ผู้ใช้ลิฟต์อย่างถูกวิธีภายใต้การดำเนินการเกี่ยวกับลิฟต์อย่างถูกต้องของผู้ใช้ลิฟต์เว้นแต่จากความประมาทของ ช่างอื่นที่ไม่ได้รับ ความยินยอมจากผู้ขาย หรือไม่ใช่ช่างของผู้ขายที่ผู้ขายจัดหามาทำการตรวจสอบดูแล และได้ซ่อมแซมแก้ไขไว้ไม่ถูกต้อง

4.8.44 การรับผิดชอบ การชดใช้ค่าเสียหาย ต่อผู้ใช้บริการลิฟต์ในแต่ละครั้ง อย่างน้อยต้องเป็นไปดังนี้

4.8.45 กรณีเสียชีวิต ทุพพลภาพ หรือสูญเสียอวัยวะ เป็นเงิน 900,000 บาท ต่อคน รวมแล้วไม่เกิน 9,000,000 บาท

4.8.46 ค่ารักษาพยาบาล เป็นเงิน 40,000 บาท ต่อคน รวมแล้วไม่เกิน 900,000 บาท ทั้งนี้ความรับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายดังกล่าว ไม่รวมถึงอุบัติเหตุใดๆ ที่เกิดจากเหตุสุดวิสัย หรือภัยที่เกิดจากการปฏิบัติการของรัฐบาล การจลาจล การปฏิวัติและสงคราม

ป้ายต่างๆ

1. ผู้ขายต้องจัดทำป้าย “การใช้งานลิฟต์” และ “ข้อปฏิบัติเมื่อติดค้างในลิฟต์” ติดไว้ในห้องโดยสารลิฟต์
2. ผู้ขายต้องทำป้าย “ห้ามใช้ลิฟต์” อย่างน้อยขนาด A4 ติดบริเวณหน้าชั้นลิฟต์ใกล้แผงปุ่มกดทุกชั้น

ตามแบบมาตรฐาน หรือที่อาคาร 31 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทากำหนด จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ป้าย หรือดีกว่า

4.9 การทดสอบระบบลิฟต์โดยสาร

ผู้ขายจะต้องทดสอบตามหลักเกณฑ์ของมาตรฐานระบบลิฟต์วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์พิมพ์ครั้งที่ 2 มีนาคม 2551 และมาตรฐานระบบเครื่องกลขนส่งในอาคารวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์พิมพ์ครั้งที่ 2 มีนาคม 2551 หรือมาตรฐานอื่นที่วิศวกรเห็นชอบและให้ ตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์และระบบเพื่อความปลอดภัยและระบบการทำงานอย่างน้อยดังนี้

4.9.1 การทำงานของอุปกรณ์ป้องกันและเครื่องควบคุมความเร็ว

4.9.2 การทำงานของเครื่องกันกระแทก

4.9.3 ความมั่นคงของการติดตั้งชุดขับเคลื่อนห้องลิฟต์

4.9.4 การระบายอากาศ

4.9.5 การติดต่อสื่อสาร

4.9.6 การทำงานของประตูลิฟต์และประตูชานพักตรวจสอบความแข็งแรงของประตูและอุปกรณ์ประกอบ เช่นรางเลื่อนตัวนำเลื่อนตรวจสอบระบบป้องกันประตูหนีบ ฯลฯ

สมชาย สมชาย



- 4.9.7 ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน
- 4.9.8 การทำงานของทางออกฉุกเฉิน
- 4.9.9 ระบบการทำงานและระบบควบคุมการทำงานของลิฟต์ที่กำหนดทั้งหมดทุกระบบ
- 4.9.10 สมรรถนะของลิฟต์อย่างละเอียด
- 4.9.11 กระแสไฟฟ้าทุกเฟสที่ติดตั้งเข้ากับส่วนของมอเตอร์เครื่องลิฟต์
- 4.9.12 ทดสอบเต็มขนาดพิกัดบรรทุก 100 %
- 4.9.13 ทดสอบพลังเบรค 125%
- 4.9.14 ติดสติ๊กเกอร์เตือนความปลอดภัยภายในห้องเครื่องลิฟต์, หลังคา, บานประตูและกันบ่อลิฟต์
- 4.9.15 การทำงานของอุปกรณ์ป้องกัน
- 4.9.16 ความมั่นคงของการติดตั้งเครื่องบริเวณห้องเครื่องลิฟต์
- 4.9.17 การทำงานของประตูลิฟต์และประตูชานพักตรวจสอบความแข็งแรงของประตูและอุปกรณ์ประกอบ เช่น รางเลื่อน และตัวนำเลื่อน ฯลฯ
- 4.9.18 ระบบการทำงานและระบบควบคุมการทำงานของลิฟต์ที่กำหนดทั้งหมดทุกระบบ
- 4.9.19 ทดสอบสมรรถนะของลิฟต์ขนของอย่างละเอียด
- 4.9.20 ทดสอบและตรวจสอบกระแสไฟฟ้าทุกเฟสที่ติดตั้งเข้ากับส่วนของมอเตอร์เครื่องลิฟต์
- 4.9.21 ทดสอบและตรวจสอบในระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องของระบบอย่างละเอียดสมบูรณ์

5. เงื่อนไขเฉพาะงาน

- 5.1 ผู้ซื้อไม่อนุญาตให้ผู้ขายพักแรมหรือมีที่พักแรมภายในพื้นที่ 31 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- 5.2 ผู้ขายจะต้องส่งแผนการปฏิบัติงานล่วงหน้าเพื่อขออนุมัติก่อนเริ่มงาน
- 5.3 ผู้ขายจะต้องแจ้งยืนยันกำหนดการเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนเข้าปฏิบัติงานล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน
- 5.4 ในกรณีที่จะมีการเปลี่ยนแปลงกำหนดการเข้าผู้ขายจะต้องแจ้งเปลี่ยนแปลงเป็นลายลักษณ์อักษรไม่น้อยกว่า 3 วัน พร้อมทั้งชี้แจงเหตุผลและแจ้งกำหนดการเข้าให้บริการใหม่
- 5.5 กำหนดช่วงเวลาทำงาน
ผู้ขายสามารถเข้าปฏิบัติงานได้เฉพาะภายในเวลาที่กำหนดต่อไปนี้
- 5.5.1 วันจันทร์ ถึง วันศุกร์ เวลา 08.00 น. ถึง เวลา 17.00 น.
ทั้งนี้การปฏิบัติงานตามข้อ 5.5.1 ต้องมีเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- 5.5.2 การปฏิบัติงานนอกเหนือเวลาที่กำหนดข้อ 5.5.1 จะต้องได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Signature

Signature

5.6 ผู้ขายต้องปฏิบัติตามข้อ 5.5 โดยเสนอแผนงานการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ที่ทั้งนี้ผู้ขายไม่สามารถนำเหตุของการกำหนดระยะเวลาไปเป็นข้ออ้างในการขอขยายระยะเวลาได้

5.7 การปฏิบัติงานนอกเหนือจากช่วงเวลาที่กำหนดในข้อ 5.5 หากผู้ขายประสงค์จะปฏิบัติงานนอกเวลาจากที่กำหนดจะต้องได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

5.8 ในการเข้าปฏิบัติงานผู้ขายต้องมีหัวหน้างานที่แจ้งชื่อไว้กับทางผู้ซื้อและได้รับความเห็นชอบจากทางคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว โดยอยู่ควบคุมงานการปฏิบัติงานตลอดเวลาที่ผู้ปฏิบัติงานของผู้ขายปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

5.9 ผู้ปฏิบัติงานจะต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงด้านชีวอนามัยของกระทรวงแรงงาน

5.10 ผู้ขายจะต้องทำการสำรวจและตรวจสอบพื้นที่จริงโดยละเอียดหากรูปแบบและรายละเอียดประกอบแบบขัดแย้งกับสถานที่จริงให้ผู้ขายยึดถือการตัดสินใจของผู้ซื้อเป็นหลักในการปฏิบัติงานโดยไม่มีเงื่อนไข หรือในกรณีรูปแบบกับรายการประกอบแบบขัดแย้งกันให้ถือคำวินิจฉัยของผู้ซื้อเป็นที่สิ้นสุด

5.11 ในกรณีที่รูปแบบและรายการประกอบแบบไม่ระบุรายการหรือถนนระบบสาธารณูปโภคบางส่วนแต่มีความจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้การก่อสร้างดังกล่าวเป็นไปตามรูปแบบและรายการประกอบแบบ แล้วผู้ขายต้องรับผิดชอบดำเนินการด้วยโดยต้องกระทำให้เป็นไปอย่างเรียบร้อยและถูกต้องตามคำสั่งของผู้ซื้อทุกประการ

5.12 ข้อกำหนดพิเศษของสัญญาซื้อขายอาจแสดงไว้ในรูปแบบหรือเอกสารเพิ่มเติมต่อท้ายรายละเอียดหรือเอกสารประกอบใบเสนอราคาหรือเอกสารแยกต่างหากให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาซื้อขาย

5.13 ในกรณีที่ผู้ซื้อพิจารณาแล้วเห็นว่าการทำงานของผู้ขายอาจจะก่อให้เกิดอันตรายหรือเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของทางราชการหรือสาธารณะอื่นใดผู้ซื้อจะมีสิทธิ์สั่งให้ผู้ขายหยุดทำงานได้ทันทีและผู้ขายต้องปฏิบัติตามในทันทีจนกว่าผู้ขายจะทำการแก้ไขให้เป็นที่ยอมรับแล้วจึงจะอนุญาตให้ทำงานต่อไปได้และการสั่งหยุดงานในกรณีนี้ผู้ขายไม่สามารถนำมาเป็นสาเหตุหรือเงื่อนไขใดๆ ในการขอต่ออายุสัญญาจ้างหรือคิดราคางานเพิ่มขึ้นแต่ประการใด

5.14 ให้ผู้ขายทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงานให้เรียบร้อยและปลอดภัยทุกวันหากมีเศษซากวัสดุใดที่ใช้การไม่ได้ให้ผู้ขายนำขนออกไปทิ้งทันที

5.15 วัสดุและสิ่งกีดขวางการก่อสร้างที่จำเป็นต้องขนย้ายออกไปผู้ขายต้องดำเนินการด้วยความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานและมีให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของทางราชการสำหรับค่าใช้จ่ายเพื่อการนี้เป็นภาระของผู้ขาย

5.16 การตรวจงานผู้ซื้อหรือผู้ควบคุมงานที่ผู้ซื้อแต่งตั้งขึ้นมีสิทธิ์ในการตรวจสอบคุณภาพของวัสดุและตรวจสอบความก้าวหน้าของงานสถานที่ก่อสร้างได้ตลอดเวลาการตรวจสอบนี้รวมถึงการตรวจ เครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์โรงงานและส่วนอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับกิจการงาน

5.16.1 การตรวจสอบคุณภาพวัสดุที่นำมาใช้งานหากปรากฏคุณภาพไม่ได้ตามข้อกำหนดเป็นภาระของผู้ขายต้องแก้ไขหรือนำออกไปแล้วนำวัสดุที่มีคุณภาพใช้ได้มาทดแทน

๒๒๕๕๕๕



5.16.2 การตรวจสอบคุณภาพงานหากจำเป็นต้องทำการชุบหรือเปิดออกเพื่อการตรวจสอบแล้วเป็นภาระของผู้ขายจะต้องจัดทำใหม่ให้เป็นที่เรียบร้อยมีคุณภาพใช้ได้ กรณีที่การตรวจสอบนั้น กระทำภายหลังจากงานผ่านการตรวจสอบคุณภาพขั้นต้นไปแล้วเมื่อมีการตรวจสอบใหม่พบว่า คุณภาพของงานต่ำกว่าที่กำหนด ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้งานกลับสู่สภาพเดิมก่อนดำเนินการตรวจสอบครั้งใหม่นี้เป็นของผู้ขาย

5.16.3 การทำงานใดหรือวัสดุที่นำมาใช้งานที่มีได้อยู่ภายใต้การควบคุมหรือเห็นชอบจากผู้ซื้อหรือผู้ควบคุมงานอาจสั่งให้แก้ไขหรือนำออกไปโดยผู้ขายต้องรับผิดชอบและรับภาระค่าใช้จ่ายเอง ทั้งสิ้นซึ่งผู้ขายต้องให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกจนกว่าการตรวจสอบนั้นจะเสร็จเรียบร้อยทุกครั้ง

5.17 การจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ผู้ขายต้องสั่งของล่วงหน้าและตรวจสอบจำนวนให้ถูกต้องไม่ว่าจะจัดหาภายในประเทศหรือต่างประเทศก็ตามและจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบหากเกิดความผิดพลาดล่าช้าอันเป็นเหตุให้การดำเนินการไม่ทันตามระยะเวลาที่กำหนด

5.18 การใช้วัสดุเทียบเท่าในกรณีที่วัสดุหรืออุปกรณ์ที่กำหนดขาดตลาดหรือนำเข้าไม่ทันตามระยะเวลาที่กำหนดผู้ขายจะต้องชี้แจงเหตุผลหรือแสดงหลักฐานจากผู้ผลิตหรือนำเข้าหรือผู้แทน จำหน่ายต่อผู้ซื้อเพื่อขอใช้วัสดุเทียบเท่าเป็นลายลักษณ์อักษรซึ่งในการขอเสนอวัสดุเทียบเท่า จะต้องนำเสนอมากกว่า 1 รายการ พร้อมแนบหนังสือรับรองคุณภาพจากผู้ผลิตผู้จำหน่ายเพื่อใช้ ประกอบการพิจารณาเปรียบเทียบคุณภาพของวัสดุดังกล่าว

6. การส่งมอบพัสดุพร้อมติดตั้ง

6.1 จัดฝึกอบรมการใช้งานลิฟต์โดยสาร การบำรุงรักษา การซ่อมแซม และการช่วยเหลือผู้โดยสารในเบื้องต้นกรณีที่ลิฟต์ค้างหรือขัดข้องให้กับเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยประกอบด้วย วิศวกร ช่างไฟฟ้าช่างเทคนิค หรือพนักงานรักษาความปลอดภัย หรือผู้เกี่ยวข้องในเบื้องต้นก่อนส่งมอบงาน

6.2 ส่งคู่มือการใช้ลิฟต์โดยสารแบบการดูแลบำรุงรักษาเชิงป้องกันการซ่อมแซม - แก้ไขฉบับภาษาไทย จำนวน 5 เล่ม

6.3 ส่งแบบพิมพ์เขียวโครงสร้างจริงของลิฟต์ (AS - BUILT DRAWING) และ DVD ฉบับภาษาไทยจำนวน 3 ชุด ที่ลงนามรับรองโดยวิศวกรควบคุมงานของผู้ขายในวันตรวจรับงาน

6.4 ส่งมอบกุญแจลิฟต์ เช่น กุญแจเปิดประตูหน้าลิฟต์ จำนวน อย่างละ 3 ชุด กุญแจเปิดชุดควบคุมภายในห้องโดยสาร จำนวน อย่าง 3 ชุด และเครื่องมือในการช่วยเปิดประตูลิฟต์ฉุกเฉิน จำนวน อย่างละ 3 ชุด และตู้ควบคุมระบบไฟฟ้าของลิฟต์ จำนวน อย่างละ 3 ชุด รวมถึงกุญแจอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับลิฟต์ (ถ้ามี) จำนวน อย่างละ 3 ชุด ให้ครบถ้วนสำหรับลิฟต์ทุกๆ ชุดที่ติดตั้ง

6.5 ผู้ขายต้องจัดส่งรายการชิ้นส่วนอะไหล่ของระบบลิฟต์พร้อมราคาและอายุการใช้งานโดยประมาณของชิ้นส่วนอะไหล่ต่างๆ แก่ผู้ซื้อด้วย

สมชาย สมชาย



7.ระยะเวลาการดำเนินการ

กำหนดติดตั้งลิฟต์โดยสารแล้วเสร็จภายใน 150 วัน นับจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

8. วงเงินในการจัดหา

เป็นเงินทั้งสิ้น 5,000,000.-บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ปรีชา พงษ์เพ็ง)

ลงชื่อ  กรรมการ
(นายชนันท์ จันทรหอม)

ลงชื่อ  กรรมการและเลขานุการ
(นายสุธีย์ แช่ฮั่น)