

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ลิฟต์โดยสาร จำนวน 1 ชุด พร้อมติดตั้ง
เพื่อใช้สำหรับอาคารโรงฝึกงานอุตสาหกรรมศิลป์ ศูนย์แมริม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

คุณลักษณะครุภัณฑ์ลิฟต์โดยสาร จำนวน 1 ชุด พร้อมติดตั้ง มีคุณลักษณะดังนี้

1. ข้อกำหนดทั่วไป

- 1.1 เป็นลิฟต์โดยสาร แบบไม่มีห้องเครื่อง
- 1.2 ขนาดน้ำหนักบรรทุกไม่น้อยกว่า 1050 กิโลกรัม
- 1.3 ความเร็วไม่น้อยกว่า 60 เมตร/นาที ปรับความเร็วโดยอัตโนมัติ
- 1.4 จอดรับ-ส่ง จำนวน 3 ชั้น 3 ประตู ตรงกันตามแนวดิ่ง
- 1.5 ประตู เป็นแบบ 2 บานเลื่อนเปิด-ปิด จากจุดกึ่งกลางโดยอัตโนมัติ

2. ข้อกำหนดด้านเทคนิค

2.1 ระบบควบคุมลิฟต์

เป็นระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์แบบขับเคลื่อนไม่มีชุดเกียร์หดรอบติดตั้งบนรางลิฟต์ช่วงบน

2.2 ระบบไฟฟ้า

2.2.1 กำลังไฟฟ้า AC 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิร์ต

2.2.2 ขนาดมอเตอร์ไม่น้อยกว่า 6.2 KW.

2.2.3 แสงสว่าง AC 220 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิร์ต และกำลังไฟเปลี่ยนได้ไม่เกิน +5% -10%

2.3 เครื่องกลไกและตำแหน่ง

มอเตอร์ขับเคลื่อนชนิดไฟฟ้ากระแสสลับแกนแม่เหล็กถาวร ดัดรอกขับเคลื่อนโดยตรง ไม่ใช้ชุดเฟืองหดรอบ (Gearless Traction Machine System) และมีระบบเบรค ควบคุมการขับเคลื่อนโดยการปรับเปลี่ยนแรงดันและความถี่ของไฟฟ้า (Variable Voltage Variable Frequency Control) มอเตอร์ขับเคลื่อนลิฟต์ติดตั้งบนรางลิฟต์ขนาดใหญ่มั่นคง

2.4 ระบบควบคุมการทำงานของลิฟต์

ใช้ระบบ Micro-Processors ควบคุมการทำงานของลิฟต์ ประกอบด้วย

1. ที่ห้องเครื่องในตัว Control
2. ที่ตัวลิฟต์และแผงปุ่มกด
3. ประตูชานพักทุกชั้น (แผงปุ่มกด)



(นายประพันธ์ ดวงดี)

กรรมการ

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(นายเกรียงศักดิ์ กาวิโล)

กรรมการ



(นายเกษตร ทาอินตะ)

กรรมการ



(นายคณิง กาบกันทะ)

กรรมการ



(อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร)

ประธานกรรมการ

2.5 ระบบเปิด-ปิดประตูลิฟต์

ประตูลิฟต์เป็นแบบ 2 บานเลื่อนเปิด-ปิด จากจุดกึ่งกลางอัตโนมัติ ขับเคลื่อนชุดประตูด้วยระบบ VVVF Control และควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor

2.6 ระบบควบคุมทางไฟฟ้า

มีอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันทางไฟฟ้า ป้องกันการลัดวงจรภายในวงจรลิฟต์ ป้องกันผิดพลาดหรือไม่ครบเฟสของวงจรไฟฟ้า , อุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ไหม้ วงจรระบบประตูจะมีระบบป้องกันประตูขัดข้องไม่สามารถเปิด-ปิดได้ตามปกติ มีระบบป้องกันประตูหนีบ และประตูชานพักทุกชั้นจะมี Door Inter lock Contact ลิฟต์จะทำงานได้ต่อเมื่อประตูทุกบานสนิทแล้ว ถ้าประตูบานใดปิดไม่สนิทลิฟต์จะไม่วิ่ง หรือถ้าลิฟต์กำลังวิ่งอยู่ก็จะหยุดวิ่งทันที สำหรับบานประตูชานพัก เมื่อลิฟต์วิ่งเลยไปแล้วจะเปิดไม่ออก แต่มีกุญแจพิเศษสำหรับใช้เปิดประตูในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

2.7 อุปกรณ์ควบคุมการจอดชั้น

จะมีอุปกรณ์ควบคุมระดับการจอดของลิฟต์ให้ตรงระดับชั้นเสมอ โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักบรรทุกที่เปลี่ยนแปลงไป

2.8 ลูกถ่วงน้ำหนัก

Counter weight ทำด้วยเหล็ก วางซ้อนกันในโครงเหล็กที่แข็งแรงและทาสีป้องกันสนิมอย่างดี

2.9 รางลิฟต์

เป็นรางเหล็กแบบ "T Section Rail" ผิวหน้ารางเรียบมีขนาดมาตรฐานที่จะรับความเร็วและน้ำหนักของตัวลิฟต์ เมื่อบรรทุกน้ำหนักเต็มที่ได้ บรรทุกน้ำหนักเต็มที่ได้โดยปลอดภัย และมีระบบหล่อลื่นรางลิฟต์ตลอดเวลาอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอ

2.10 ลวดสลิง

ใช้สลิงสำหรับลิฟต์โดยเฉพาะ ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดมาตรฐานสากล

2.11 การป้องกันสนิม

ส่วนที่เป็นเหล็กที่ไม่ได้รับการพ่นสีหรือชุบสี จะทาสีป้องกันอย่างดี

2.12 อุปกรณ์ฉุกเฉิน

มีปุ่มกดเรียกฉุกเฉิน ให้ใช้กดเรียกในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน และมีหลอดไฟสำรองฉุกเฉิน ติดอยู่ในตัวลิฟต์ กรณีไฟฟ้าในอาคารดับ ไฟสำรองฉุกเฉินจะติดขึ้นเองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้แสงสว่างภายในตัวลิฟต์ ระบบติดต่อสื่อสารภายในและภายนอก สัญญาณฉุกเฉิน จะใช้ไฟจากแบตเตอรี่สำรองที่สามารถอัดไฟได้เองโดยอัตโนมัติ



(นายประพันธ์ ดวงดี)

กรรมการ

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(นายเกรียงศักดิ์ กาวิโล)

กรรมการ



(นายเกษร ทาอินตะ)

กรรมการ



(นายกริ่ง กาบกันทะ)

กรรมการ



(อาจารย์ ดร. อนุรักษ์ จักรวิเชียร)

ประธานกรรมการ

2.13 ระบบความปลอดภัยของลิฟต์

2.13.1 มีระบบป้องกันทางไฟฟ้า ประกอบด้วย

- (1) ระบบป้องกันไฟกลับเฟสหรือแรงดันไฟแต่ละเฟสไม่เท่ากัน
- (2) ระบบป้องกันมอเตอร์หมุนเกินกำลัง
- (3) ระบบป้องกันมอเตอร์ร้อนเกินกว่ากำหนด
- (4) ระบบติดต่อสื่อสารภายในกับภายนอกได้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

2.13.2 มีระบบป้องกันของลิฟต์

- (1) อุปกรณ์นิรภัยและควบคุมความเร็ว Governor ซึ่งจะควบคุมความเร็วของลิฟต์ที่วิ่งเกินความเร็วที่กำหนด หรือลดสลิ้งขาดตัว ระบบจะทำงานโดยหนีบตัวลิฟต์ให้ติดแน่นอยู่กับราง พร้อมทั้งตัดกระแสไฟที่เข้ามอเตอร์ขับเคลื่อนทำให้ลิฟต์หยุดทำงานทันที
- (2) ระบบ Interlock ของประตูชานพัก
- (3) มีอุปกรณ์ตรวจรับน้ำหนักในตัวลิฟต์ เมื่อลิฟต์บรรทุกเกินน้ำหนัก ลิฟต์จะจอดพร้อมประตูเปิด และจะมีเสียงเตือน
- (4) ในกรณีที่ลิฟต์เกิดค้างระหว่างชั้นอย่างกะทันหัน ในขณะที่กำลังวิ่ง เนื่องจากเกิดขัดข้องภายในวงจร ลิฟต์จะไม่ค้างระหว่างชั้น โดยระบบลิฟต์จะบังคับให้วิ่งไปจอดชั้นใกล้สุดอย่างช้า ๆ และเปิดประตูเพื่อให้ผู้โดยสารออก และลิฟต์จะไม่ทำงาน จนกว่าจะได้รับการแก้ไขวงจรที่ขัดข้อง
- (5) ในกรณีที่ประตูลิฟต์ไม่สามารถเปิดหรือปิดได้สนิทเนื่องจากว่ามีเศษวัสดุหรือสิ่งกีดขวางอยู่ที่รางประตู ระบบจะปรับให้ประตูลิฟต์เปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ เพื่อป้องกันการเสียหายของประตูในขณะที่กำลังเปิดหรือปิด
- (6) ระบบฆ่าแสง ติดตั้งอยู่ระหว่างบานประตูห้องโดยสารลิฟต์ เมื่อมีผู้โดยสารหรือสิ่งของมาบังลำแสงจะสั่งประตูไม่ให้ปิดหรือประตูที่กำลังปิดให้เปิดใหม่
- (7) ระบบแบตเตอรี่สำรอง กรณีระบบไฟฟ้าของอาคารขัดข้อง ระบบช่วยเหลือฉุกเฉินจะใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบแบตเตอรี่สำรอง ขับเคลื่อนลิฟต์ไปจอดชั้นใกล้สุดและเปิดประตูให้ผู้โดยสารออกได้ ป้องกันลิฟต์ค้างระหว่างชั้น ลิฟต์จะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟฟ้ากลับสู่สภาวะปกติ
- (8) มีกุญแจเปิด-ปิดการทำงานของลิฟต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด บนปุ่มกดหน้าโถงลิฟต์ สามารถเปิด-ปิดการทำงานของลิฟต์โดยการใช้กุญแจสวิทช์บนปุ่มกด หน้าโถงลิฟต์ตามชั้นที่กำหนด (ไม่จำเป็นต้องไปในตัวลิฟต์) เพื่อความปลอดภัยจากการเสี่ยงผู้ที่ไม่ได้ผ่านการอบรมใช้กุญแจเปิดประตูลิฟต์



(นายประพันธ์ ดวงดี)
กรรมการ

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

(นายเกรียงศักดิ์ กาวีโล)
กรรมการ


(นายเกษตร ทาอินตะ)
กรรมการ


(นายคณิง กาบกันทะ)
กรรมการ


(อาจารย์ ดร. ญานรूप จักรวิเชียร)
ประธานกรรมการ

2.14 ตัวลิฟต์และประตูในตัวลิฟต์

ประตูลิฟต์ บานประตูชานพัก ผนังลิฟต์ทำด้วย Stainless Steel รอยต่อทุกแห่งของผนังจะ ตกแต่งเข้ามุมอย่างสวยงาม ผนังด้านข้างภายในตัวลิฟต์ที่ติดกับขอบประตูทำมุม 90 องศา กับตัวลิฟต์ทั้งสอง ด้านภายในตัวลิฟต์จะมีไฟแสงสว่างแบบ Fluorescent ช่องระบายอากาศ พัดลมระบายอากาศ ทางออกฉุกเฉิน ที่เพดานลิฟต์ ผนังลิฟต์ด้านล่าง จะมี Kick Plate เพื่อป้องกันเท้ากระแทก ตัวลิฟต์ พื้นลิฟต์ปูด้วยแผ่น Polyvinyl Tile มีไฟแสดงตำแหน่งลิฟต์

2.15 แผงควบคุมภายในตัวลิฟต์

ตัวแผงควบคุมทำด้วย Stainless Steel ติดผนัง ด้านข้างของตัวลิฟต์ประกอบด้วยปุ่มกด มีอุปกรณ์ ดังนี้

2.15.1 ปุ่มกดไปตามชั้นต่าง ๆ พร้อมเลขและไฟแสดงการบันทึก ประกอบด้วย

- (1) ปุ่มแจ้งเหตุฉุกเฉิน 1 ปุ่ม
- (2) ปุ่มกดประตูปิด 1 ปุ่ม
- (3) ปุ่มกดประตูเปิด 1 ปุ่ม
- (4) ปุ่มกดไปตามชั้นต่าง ๆ
- (5) ตัวอักษรเบรลล์ สำหรับผู้พิการทางสายตาติดตั้งที่ปุ่มกดทุกปุ่ม





2.15.2 ส่วนล่างสุดของแผงควบคุม มีกุญแจเปิด ภายในประกอบด้วย


- (1) ON/OFF Lighting
- (2) ON/OFF Fan
- (3) Maintenance Switch (Auto/Hand)
- (4) Run/Stop Switch

2.16 แผงควบคุมที่ประตูชานพัก

แผงแสดงตำแหน่งลิฟต์และทิศทาง ชั้นบนสุดและชั้นล่างสุดจะมีปุ่มปุ่มกด เรียกลิฟต์ 1 ปุ่ม ชั้นระหว่างกลางจะมี 2 ปุ่ม

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

			
(นายประพันธ์ ดวงดี)	(นายเกรียงศักดิ์ กาวีไล)	(นายเกษร ทาอินดี)	(นายคณิง กาบกันทะ)
กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ


(อาจารย์ ดร.ฉันทพร จักรวิเชียร)
ประธานกรรมการ

3. เงื่อนไขและข้อกำหนดอื่น ๆ

3.1 ขอบเขตของงานที่กำหนดไว้เป็นของผู้ติดตั้งลิฟต์ในข้อกำหนดนี้ หมายรวมถึงการจัดหาอุปกรณ์ลิฟต์ วัสดุทำการติดตั้ง การทดสอบเครื่องมือเครื่องใช้ในการติดตั้งเครื่องใช้อื่น แรงงานติดตั้งตลอดจนงานชั่วคราว เช่น นิ่งร้านไฟฟ้าแสงสว่างและไฟกำลังชั่วคราวเพื่อใช้เฉพาะในการติดตั้งและอื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้ เพื่อให้งานนี้เสร็จสิ้นเรียบร้อยสมบูรณ์ และใช้งานได้ตามความประสงค์ของผู้ซื้อที่ระบุไว้ขอบเขตของงานได้ดังนี้

- (1) จัดหาและติดตั้งลิฟต์โดยสาร จำนวน 1 ชุด
- (2) จัดหาคานเหล็กหรือตะขอรับแรงสำหรับยกเครื่องลิฟต์ (Hoist Beam or Hoisting Hook)
- (3) ต่อสายดินจากโครงรางลิฟต์ไปที่สายดินที่จัดเตรียมไว้
- (4) ต่อสายสำหรับเลือกควบคุมลิฟต์ในขณะที่ใช้ไฟจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง โดยต่อจากสวิตช์ตัดตอนซึ่งมีติดไว้ให้ในห้องเครื่องลิฟต์
- (5) ต่อสายสำหรับควบคุมลิฟต์ในขณะที่มีการ ALARM จากระบบแจ้งสัญญาณเพลิงไหม้อัตโนมัติ โดยต่อจากกล่องต่อสาย ซึ่งมีติดไว้ในห้องเครื่องลิฟต์
- (6) จัดหาและติดตั้งคานรับรางลิฟต์ ที่คั่นอยู่ระหว่างลิฟต์และด้านริม
- (7) จัดหาและติดตั้งวัสดุบุผนัง และเพดาน เพื่อดูดซับเสียงภายในห้องเครื่องลิฟต์ตามมาตรฐานที่ผู้ผลิตกำหนด
- (8) ระบบไฟฟ้าสำหรับติดตั้งและทดสอบลิฟต์เป็นหน้าที่ของผู้ซื้อในการจัดหา

3.2 ค่าใช้จ่าย

- (1) ค่าธรรมเนียม ค่าตรวจ ค่าทดสอบ ค่าใช้จ่ายในการตรวจรับ และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องทุกชนิดผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระโดยถือเป็นส่วนหนึ่งของค่าจ้าง
- (2) ค่าวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ค่าแรง ค่าขนส่ง ค่าติดตั้ง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทุกชนิดที่ต้องใช้งานนี้เพื่อให้งานแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามรายการ และแบบผู้ขายต้องเป็นผู้ชำระทั้งสิ้น และถือเป็นค่าจ้างเหมาสำหรับงานตามรายการและแบบนี้

3.3 วัสดุและอุปกรณ์

- (1) ภายใน 60 วัน นับแต่วันลงนามในสัญญา ผู้ขายจะต้องนำรายละเอียด และ/หรือตัวอย่างสำหรับวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิดไปให้ผู้ซื้อตรวจอนุมัติก่อนดำเนินการจัดหา และนำไปติดตั้ง เมื่อได้รับการยืนยันเป็นหนังสือแล้ว


(นายประพันธ์ ดวงดี)

กรรมการ


(นายเกรียงศักดิ์ กาวีโล)

กรรมการ


(นายเกษตร ทาอินตะ)

กรรมการ


(นายคณิง กาบกันทะ)

กรรมการ


(อาจารย์ ดร. อนุสรณ์ จักรวิเชียร)

ประธานกรรมการ

(2) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการสั่งและเตรียมของเพื่อให้ได้ของมาทันกำหนดการใช้งาน การที่ผู้ขายไม่นำรายละเอียดมาขออนุมัติจากผู้ขาย อันเป็นเหตุให้ไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา ทำให้เป็นเหตุเสียหายแก่ผู้ซื้อ หรือทำให้ผู้ซื้อต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยไม่มีเหตุผลสมควรแล้ว ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

(3) เครื่องลิฟต์ และอุปกรณ์ ต้องเป็นของใหม่ อยู่ในสภาพดีไม่มีสนิมและเป็นชนิดที่สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย ทำตามมาตรฐานของ American Standard Safety Code for Elevators and Dumbwaiter หรือ British Safety Codes for Lifts and Dumbwaiter หรือ Japanese Safety Codes for Elevators and Dumbwaiters. หรือกฎข้อบังคับของท้องถิ่น หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(4) วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำมาใช้ ต้องออกแบบสำหรับใช้กับระบบไฟฟ้าที่กำหนด และถูกต้องตามข้อกำหนดของผู้ซื้อเป็นแบบใหม่อยู่ในสภาพดี เป็นชนิดที่การไฟฟ้าท้องถิ่นยินยอมให้ใช้ และผ่านการตรวจอนุมัติโดยผู้ซื้อ โดยทำตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของประเทศไทย

(5) วัสดุ และอุปกรณ์ที่ผู้ซื้อตรวจแล้วว่าไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดผู้ขายต้องทำการขนย้ายออกสถานที่ปฏิบัติงานและเปลี่ยนใช้สิ่งถูกต้องตามข้อกำหนดโดยเร็วที่สุด

3.4 วัสดุและอุปกรณ์ซึ่งผู้ขายจัดหา และได้นำมาเก็บรักษาไว้ในหน่วยงานก่อสร้าง ผู้ขายต้องรับผิดชอบเต็มที่ทั้งในการบำรุงรักษา การเสื่อมสภาพ การสูญหายการถูกทำลาย และความเสียหายใด ๆ จนกว่าผู้ซื้อจะได้รับมอบไปอยู่ในความดูแลอย่างเป็นทางการแล้ว

3.5 การปฏิบัติงาน

(1) ผู้ขายต้องปฏิบัติงานตามหลักวิชาช่างที่ดี และเป็นไปตามมาตรฐาน และผู้ขายต้องรับแก้ไขงานที่ไม่ได้มาตรฐานดังกล่าวให้ถูกต้องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มทั้งสิ้น

(2) ผู้ขายต้องจัดส่งตารางแผนงานและรายละเอียดประกอบการประสานงาน ทั้งทางด้านช่าง การส่งของ การติดตั้ง และการแล้วเสร็จของงาน เพื่อป้องกันอุปสรรคและความล่าช้าต่าง ๆ อันอาจเป็นผลกระทบกระเทือนต่อการแล้วเสร็จสมบูรณ์ของงานทั้งหมด

(3) ผู้ขายต้องมีเครื่องมือเครื่องใช้ในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ และเป็นชนิดที่ถูกต้องเหมาะสม กับประเภทของงานที่ทำและมีจำนวนเพียงพอ ผู้ซื้อมีสิทธิ์ที่จะบังคับให้ผู้ขายเพิ่ม และ/หรือเปลี่ยนแปลงจำนวน และ/หรือประเภทของเครื่องมือต่างๆ เมื่อเห็นว่าผู้ซื้อเครื่องมือไม่เพียงพอและ/หรือใช้เครื่องมือที่ไม่ถูกต้องเหมาะสมกับงาน


(นายประพันธ์ ดวงดี)
กรรมการ


(นายเกรียงศักดิ์ กาวิโล)
กรรมการ


(นายเกษตร ทาอินตะ)
กรรมการ


(นายคณิง กาบกันทะ)
กรรมการ


(อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร)
ประธานกรรมการ

(4) ผู้ขายต้องระมัดระวังรักษาความปลอดภัย รวมทั้งอัคคีภัยอันเกี่ยวกับทรัพย์สินทั้งปวง บุคคลต่างๆ ที่เข้าไปในบริเวณปฏิบัติงาน โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบเต็มที่เกี่ยวกับเหตุเสียหายต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ผู้ขายต้องดูแลสถานที่ให้สะอาดเรียบร้อย และอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย ตลอดเวลา

3.6 บุคลากร

(1) ผู้ขายต้องมีวิศวกรเครื่องกล และ/หรือวิศวกรไฟฟ้า สาขาไฟฟ้ากำลัง โดยทั้ง 2 สาขา ต้องเป็นผู้มีใบประกอบวิชาชีพภาคีวิศวกร หรือสูงกว่า ตาม พ.ร.บ. วิชาชีพวิศวกรรม ที่มีความชำนาญงาน เพียงพอ เป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมการ ติดตั้งและอำนวยความสะดวกติดตั้งให้เป็นไปตามรายการ และถูกต้อง ตามหลักวิชาที่ดีและต้องเป็นผู้ลงนามรับรองผลงานในเอกสารส่งมอบงานด้วย **โดยแนบเอกสารดังกล่าวในวันยื่นซองเสนอราคา**

(2) ผู้ขายต้องมีหัวหน้างาน เพื่อสั่งงานและควบคุมงานในสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลา ปฏิบัติงาน และ ต้องใช้คนงานของผู้ขายเองที่มีความรู้ความสามารถในการทำงานตามวิธีการที่ถูกต้องตามหลัก วิชาทางช่างที่ดี ผู้ซื้อสงวนสิทธิ์ที่จะสั่งให้ผู้ขายถอนคนงานที่ปฏิบัติงานด้วยฝีมือที่ไม่ดีพอผู้ขายต้องหา คนงานใหม่ที่มีประสิทธิภาพดีพอมาทดแทน โดยผู้ขายเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น

3.7 การทดสอบ

เมื่องานเสร็จแล้ว ในการตรวจรับมอบผู้ขายจะต้องทำการทดสอบอุปกรณ์การใช้ของลิฟต์ ระบบ ไฟฟ้าและอื่นๆ ตามกฎของท้องถิ่น หรือตามมาตรฐานที่กำหนด และตามที่ผู้ซื้อจะกำหนดให้ทดสอบ เพื่อแสดงให้เห็นว่าลิฟต์ ที่ทำถูกต้องตามรายการและแบบทุกประการ โดยต้องมีผู้แทนของผู้ซื้อร่วมในการ ทดสอบด้วย ผู้ขายต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น การทดสอบลิฟต์ต้อง ประกอบด้วยอย่างน้อยดังนี้ ทดสอบความเร็วขึ้นและลงขณะบรรทุกน้ำหนักที่ระบุ อุปกรณ์ ติดต่อสื่อสารและอื่น ๆ






3.8 แผนผัง แบบ และคู่มือ

หนังสือคู่มือการใช้ ผู้ขายต้องจัดหนังสือคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ที่ใช้ซึ่งประกอบด้วย วิธีใช้งาน และการบำรุงรักษา เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษตามความเหมาะสมสำหรับอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ ผู้ขาย นำมาใช้ จำนวน 2 ชุด มอบให้ผู้ซื้อในวันส่งมอบงาน

3.9 ป้ายชื่อ

ผู้ขายต้องจัดทำป้ายชื่อติดที่ตู้แผงสวิตช์ อุปกรณ์ต่าง ๆ หลอดไฟสัญญาณ สวิตช์พิเศษ ต่าง ๆ เครื่องวัดและอื่นๆ เพื่อแสดงชื่อขนาดของอุปกรณ์และการใช้งานโดยใช้ภาษาไทย (และ/หรือ ภาษาอังกฤษ) ระบบเมตริก ตามข้อความที่ผู้ซื้อจะกำหนดให้ป้ายชื่อให้ทำด้วยแผ่นพลาสติก แกะสลัก ตัวอักษร ป้ายต้อง ยึดติดให้มั่นคงถาวร

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

 (นายประพันธ์ ดวงดี) กรรมการ	 (นายเกรียงศักดิ์ กาวิโล) กรรมการ	 (นายเกษตร ทาอินตะ) กรรมการ	 (นายคินิง กาบกันทะ) กรรมการ
 (อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร) ประธานกรรมการ			

3.10 การฝึกอบรม

ผู้ขายต้องฝึกอบรมพนักงานของผู้ซื้อให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งาน และการแก้ไขในกรณีฉุกเฉิน ก่อนการส่งมอบงาน

3.11 การรับประกัน

(1) ผู้ขายต้องรับประกันเปลี่ยนหรือแก้ไขวัสดุ อุปกรณ์ ซึ่งในความเห็นของผู้ซื้อจำเป็นต้องให้ผู้ขายทำเพื่อวัสดุ อุปกรณ์และงานเป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ซื้อ รวมทั้งข้อผิดพลาด และสิ่งการรับประกัน ผู้ขายต้องเปลี่ยนแก้ไขหรือติดตั้งเพิ่มเติมตามที่ผู้ซื้อสั่งโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากผู้ซื้อทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่เริ่มดำเนินการตามที่ได้รับแจ้งภายใน 3 วันหรือไม่ทำให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่สมควร ผู้ซื้อมีสิทธิ์จ้างผู้อื่นหรือดำเนินการเอง แล้วคิดเงินจากผู้ขายสำหรับค่าใช้จ่ายทุกชนิด

(2) ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพของลิฟต์และอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง ตลอดจนเทคนิคของการติดตั้ง ว่ามีคุณภาพมาตรฐานเป็นระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อรับมอบงาน

(3) ภายในระยะเวลา 2 ปี นับแต่วันส่งมอบลิฟต์ให้กับผู้ซื้อ ฝ่ายบริการจะต้องมาตรวจและทำความสะอาด พร้อมทั้งปรับเครื่องให้ใช้งานได้ตลอดเวลา อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง มีอะไหล่พร้อมเปลี่ยนส่วนที่เสียให้ใหม่ โดยไม่คิดมูลค่า แต่การประกันนี้มิได้คลุมถึงเหตุขัดข้องอันเกิดจากเหตุสุดวิสัย การใช้ที่ผิดหลักวิชาการและการตกแต่งลิฟต์โดยการเพิ่มหรือลดน้ำหนักที่มีได้ปรึกษาผู้ขาย ในกรณีลิฟต์ขัดข้องต้องมีช่างคอยบริการอยู่ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง โดยโทรศัพท์แจ้งเหตุลิฟต์ขัดข้องพนักงานช่างบริการจะต้องมาตรวจ แก้ไขให้ลิฟต์ใช้งานได้ทันที ทั้งนี้ต้องแนบเอกสารรายชื่อช่างบริการพร้อมเบอร์โทรศัพท์ หรือศูนย์ซ่อมที่มีช่างบริการที่อยู่ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ โดยช่างบริการต้องสามารถบริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยแนบเอกสารดังกล่าวในวันยื่นซองเสนอราคา

3.12 การบำรุงรักษา

(1) ในระหว่างช่วงเวลารับประกัน ผู้ขายจะต้องทำการดูแลรักษา และซ่อมแซมอุปกรณ์ทั้งหมดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น การดูแลรักษาต้องกระทำเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และตามที่ผู้ซื้อติดต่อเรียกเมื่อมีเหตุขัดข้อง การบำรุงรักษาต้องกระทำโดยช่างผู้ชำนาญของผู้ขายโดยตรง

(2) ผู้ขายต้องเสนอบริการบำรุงรักษาโดยช่างของผู้ขายเอง หลังจากหมดอายุการรับประกันแล้ว ผู้ขายต้องมีอะไหล่ครบเป็นประจำและมีช่างประจำที่มีจำนวนและความสามารถเพียงพอที่จะให้บริการการบำรุงรักษาที่ดีแก่ผู้ซื้อตลอดอายุการใช้งานของลิฟต์

(3) ผู้ขายต้องสามารถให้บริการแก้ไขเหตุขัดข้องได้ตลอด 24 ชั่วโมง



(นายประพันธ์ ดวงดี)

กรรมการ

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(นายเกรียงศักดิ์ กาวีโล)

กรรมการ



(นายเกษตร ทาอินดีะ)

กรรมการ



(นายคณิง กาบกันทะ)

กรรมการ



(อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร)

ประธานกรรมการ

3.13 มาตรฐานของผู้ผลิต

ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ลัพท์ที่นำเสนอจะต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือ ISO 14001 โดย
แนบเอกสารดังกล่าวในวันยื่นซองเสนอราคา

3.14 ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ผลิต หรือมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต
โดยตรง หรือผู้นำเข้า หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ โดยแนบเอกสารดังกล่าวในวันยื่นซองเสนอราคา

3.15 กำหนดระยะเวลายื่นราคาไม่น้อยกว่า 60 วัน กำหนดระยะเวลาส่งมอบไม่เกิน 150 วัน



(นายประพันธ์ ดวงดี)

กรรมการ

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ



(นายเกรียงศักดิ์ กาวิล)

กรรมการ



(นายเกษตร ทาอินตะ)

กรรมการ



(นายคณิง กาบกันทะ)

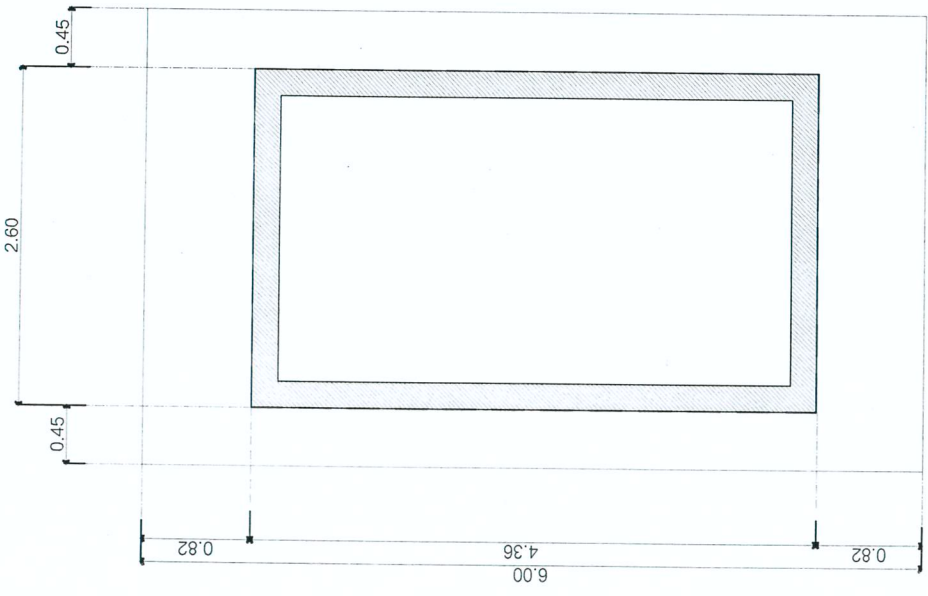
กรรมการ



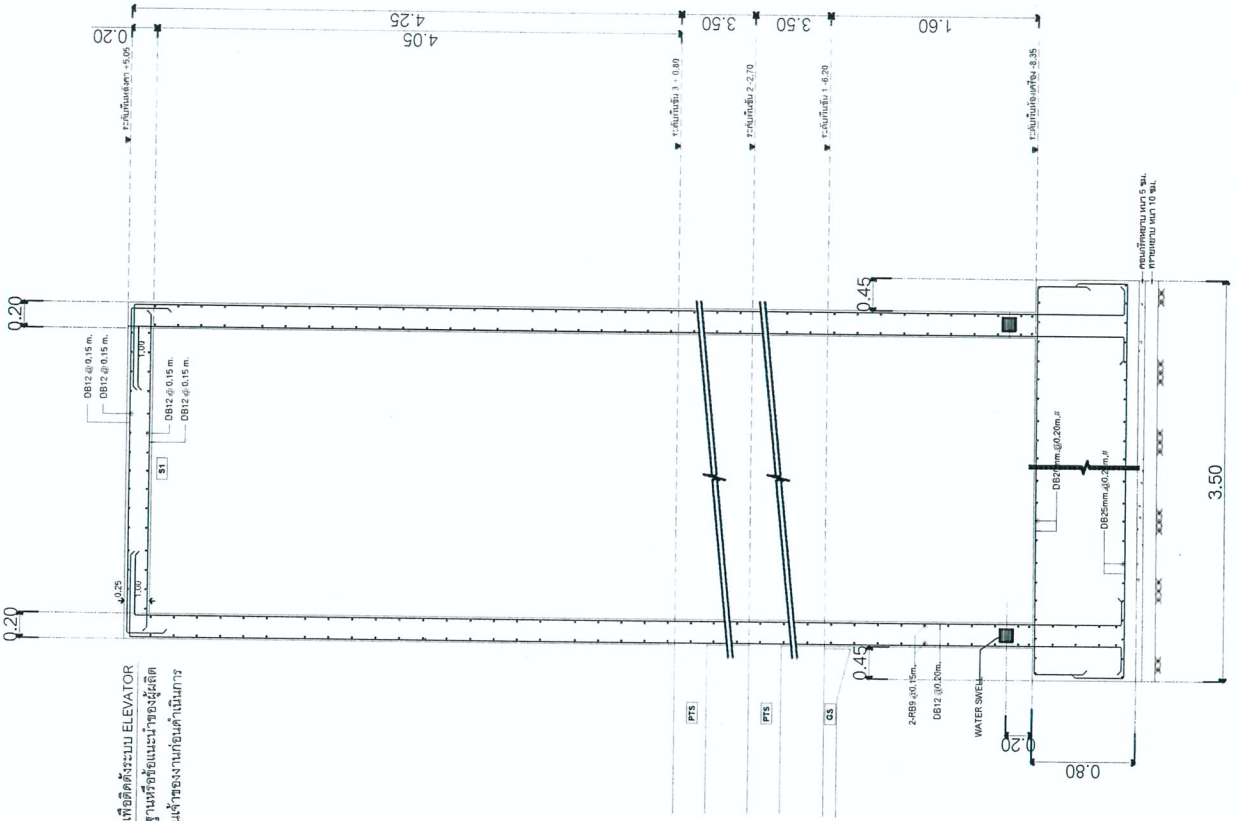
(อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร)

ประธานกรรมการ

การเสริมเหล็กเพื่อติดตั้งระบบ ELEVATOR
 เช่น ตำแหน่งจุดแขวนรถยก ตำแหน่งของเปิด ฯลฯ ตามมาตรฐานหรือแบบร่างของผู้ผลิต
 ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการนำเสนอรายละเอียดการก่อสร้างและติดตั้งต่อผู้ควบคุมงานหรือตัวแทนเจ้าของงานก่อนดำเนินการ



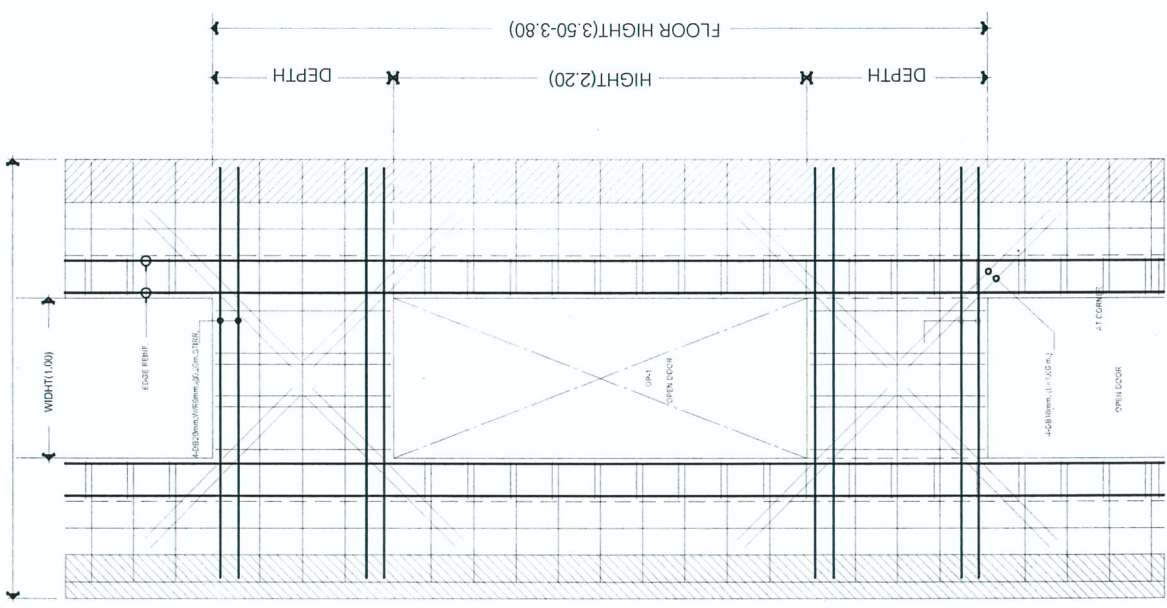
WL 1/F8



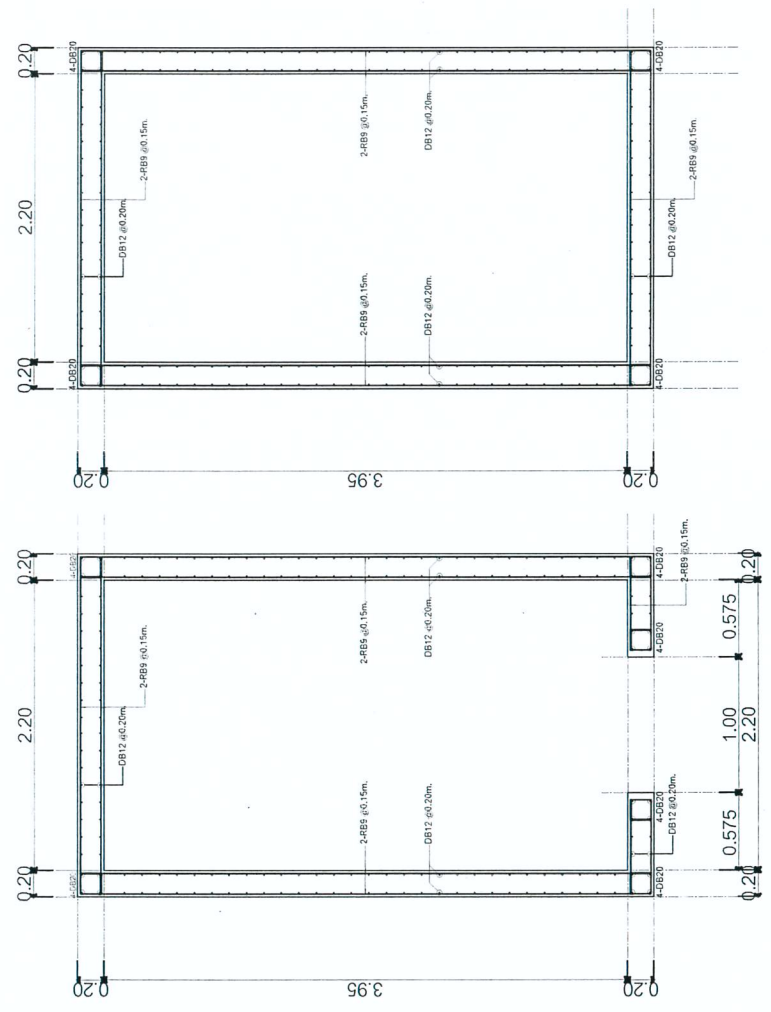
WL 1/F8

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



TYPICAL OPENING REINFORCEMENT DETAIL



DETAIL of LIFT CORE (WL1)

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten initials in blue ink.