

**รายละเอียดประกอบการซื้อพร้อมติดตั้งลิฟต์โดยสาร
บริเวณอาคารที่ทำการ กทท. จำนวน 11 เครื่อง (ทดแทน)**

1. ขอบเขตและข้อกำหนดทั่วไป

1.1 บทนำ

การทำเรือแห่งประเทศไทยซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า การทำเรือฯ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อพร้อมติดตั้งลิฟต์โดยสาร บริเวณอาคารที่ทำการ กทท. จำนวน 11 เครื่อง (ทดแทน) ตลอดจนอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและระบบงานอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการใช้งานตามรายละเอียด ทั้งที่ระบุในขอบเขตของงาน ข้อกำหนดและเงื่อนไขการว่าจ้าง รายการประกอบแบบ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ และที่แสดงไว้ในแบบเพื่อการประมูลงาน เพื่อให้ใช้งานได้สมบูรณ์และถูกต้องตามความประสงค์ของโครงการฯ

1.2 การควบคุมคุณภาพงาน

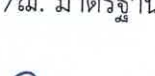
การควบคุมคุณภาพงานเป็นความรับผิดชอบของผู้ขายแต่เพียงผู้เดียว ทั้งในด้านการวิศวกรรมออกแบบ คุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ที่จัดหา ทักษะการทำงานของบุคลากรของผู้ขาย เครื่องมือ เครื่องจักร ที่นำมาใช้ตลอดจนกระบวนการทำงานและบริหารโครงการ การให้ความเห็นชอบและเอกสาร หรือการตรวจสอบ หรือ การเข้าร่วมเป็นพยานในการทดสอบต่างๆ ของการทำเรือฯ ไม่มีผลให้ความรับผิดชอบของผู้ขายหมดไป

1.3 ข้อกำหนด กฎหมายและระเบียบ และมาตรฐานอ้างอิง

1.3.1 สถาบันมาตรฐานนอกเหนือจากข้อบังคับ และข้อบัญญัติแห่งกฎหมายท้องถิ่น ตลอดจนกฎระเบียบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ แล้ว ถ้ามีได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น มาตรฐานทั่วไปของวัสดุ - อุปกรณ์ การประกอบ และการติดตั้งที่ระบุไว้ในแบบ และรายละเอียดประกอบแบบ เพื่อใช้อ้างอิงสำหรับงานโครงการนี้ให้ถือตามมาตรฐานของสถาบันที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- ก. กฎและประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า
- ข. มาตรฐานการพลังงานแห่งชาติ
- ค. กฎระเบียบและมาตรฐานของการไฟฟ้าท้องถิ่น ได้แก่ การไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- ง. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง
- จ. กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา
- ฉ. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร บันจัน และหม้อน้ำ
- ช. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ซ. มาตรฐานระบบลิฟต์ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

/ณ. มาตรฐาน...

ประธานกรรมการ (นายปริวัตร รัชชัย) อกบช.	กรรมการ (นายธีระภัทร์ แมนมิตร) ทบค.	กรรมการ (นายเสมา สิงหนาท) ชบค.	กรรมการ (นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์) พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.	กรรมการและเลขานุการ (นางสาวกัจจิรา บุญยะมูล) พนักงานธุรการ 6 บค.
--	---	--	--	--

ณ. มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ญ. มาตรฐานระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ฎ. มาตรฐานระบบการป้องกันอัคคีภัย วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ฏ. มาตรฐานระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ฐ. EN 81-20: 2014, Safety rules for the construction and installation of lifts -
Lifts for the transport of persons and goods - Part 20: Passenger and goods passenger lifts

ฑ. EN 80-70, Safety rules for the construction and installation of lifts - Particular
applications for passenger and goods passenger lifts - Part 70: Accessibility to lifts for persons
including persons with disability

ฒ. EN 81-71, Safety rules for the construction and installation lifts - Particular
applications for passenger and goods passenger lifts - Part 71: Vandal resistant lifts

ณ. EN 131-1, Ladders - Part1: Terms, types, functional sizes

ด. EN 60529, Degrees of protection provided enclosures (IP Code) (IEC 60529)

ต. EN ISO 12100: 2010, Safety of machinery - General principles for design -
Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

ถ. ISO 4190-1, Lift (Elevator) installation - Part1: Class I, II, III and VI lifts

ท. JIS : JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD FOR ELEVATOR

1.3.2 สถาบันตรวจสอบในกรณีที่ต้องทดสอบคุณภาพ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้งานของโครงการนี้
อนุมัติให้ทดสอบในสถาบันที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป และได้รับความเห็นชอบจากการทำเรื่องฯ

1.4 การสำรวจบริเวณ

ผู้ขายต้องสำรวจตรวจสอบสถานที่ก่อนการติดตั้ง วัสดุ - อุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อศึกษาถึงลักษณะ และ
สภาพทั่วไป ขอบเขตสิ่งก่อสร้างที่มีอยู่ สาธารณูปโภคต่าง ๆ ให้มีความเข้าใจเป็นอย่างดีไม่ว่ากรณีใด ๆ ก็ตาม
ผู้ขายจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริง หรือข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น เพื่อประโยชน์ใด ๆ ของตนมิได้

1.5 การติดต่อประสานงานและค่าธรรมเนียม

1.5.1 ถ้ามิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ผู้ขายเป็นผู้ติดต่อประสานงานเรื่องที่เกี่ยวข้องทั้งหมดกับ
หน่วยงานรัฐหรือเอกชน แทนการทำเรื่องฯ เพื่อให้ได้มาซึ่งความสมบูรณ์ของงานต่าง ๆ สำหรับโครงการนี้ หรือ
เป็นไปตามข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้ขายและการทำเรื่องฯ

1.5.2 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการดำเนินงานติดต่อกับหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ
ตามระเบียบของหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น หรือเป็นไปตามข้อตกลง
ร่วมกันระหว่างผู้ขายและการทำเรื่องฯ

/1.6 การเสนอ...

.....ประธานกรรมการ

(นายปวิตร วัชรชัย)

อกบช.

.....กรรมการ

(นายธีระภัทร์ แมนมิตร)

ทบค.

.....กรรมการ

(นายเสมา สิงหนาท)

ชบค.

.....กรรมการ

(นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์)

พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.

.....กรรมการและเลขานุการ

(นางสาวกัญจิรา บุญยะมูล)

พนักงานธุรการ 6 บค.

1.6 การเสนอรายละเอียด วัสดุ - อุปกรณ์ เพื่อขออนุมัติ

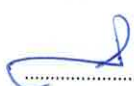
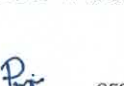
1.6.1 ผู้ขายต้องจัดทำรายละเอียด เอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของวัสดุ - อุปกรณ์ เสนอการทำเรือฯ เพื่ออนุมัติก่อนดำเนินการใด ๆ รายการใดที่ยังไม่อนุมัติ ห้ามนำเข้ามายังบริเวณหน่วยงานโดยเด็ดขาด

ตัวอย่าง เอกสารเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ลำดับ	ข้อกำหนดของการทำเรือฯ	ข้อเสนอของบริษัทฯ	ข้อสรุป	หมายเหตุ
2. 2.1 2.1.1 ก.	ลิฟต์โดยสาร (PASSENGER LIFT) ความต้องการทั่วไป ลิฟต์โดยสารที่ต้องการเพื่อติดตั้งตาม ส่วนต่าง ๆ ดังนี้ กลุ่มลิฟต์โดยสารอาคาร A จำนวน 6 เครื่อง (A-01, A-02, A-03, A-04, A-05, A-06) . . .	รายละเอียดข้อเสนอ ของบริษัทฯ	ตรงตามข้อกำหนด หรือสูงกว่าข้อกำหนด	ระบุ หน้า ตำแหน่ง หัวข้อ ตามเอกสารที่ อ้างอิง
2.3 2.3.1 ก. 1) 1.1) 1.2) 1.3) 2) . . . 3)	รายละเอียด และความต้องการของ ลิฟต์แต่ละชุด (SPECIFICATION SHEET) ลิฟต์โดยสารอาคาร A (A-01, A-02, A-03, A-04, A-05, A-06) GENERAL TYPE & UNIT NO. A-01 : PASSENGER & DISABILITY NO. A-03 : PASSENGER & FIREMAN NO. A-02, A-04, A-05, A-06 : PASSENGER CAPACITY : 1,600 KGS. . . . EMERGENCY DOOR : NO			

1.6.2 รายละเอียด วัสดุ - อุปกรณ์ แต่ละอย่าง ให้เสนอแยกกัน โดยรวบรวมข้อมูลเรียงลำดับให้
เข้าใจง่าย พร้อมทั้งแนบเอกสารสนับสนุน เช่น แคตตาล็อก รายละเอียดด้านเทคนิค รายการคำนวณ (ถ้ามี)
และมีเครื่องหมายชี้บ่งชี้ ขนาด และความสามารถ เพื่อประกอบการพิจารณา และวิศวกรผู้รับผิดชอบของ
ผู้ขาย ต้องตรวจสอบรายละเอียดให้ถูกต้องตามที่การทำเรือฯ กำหนดพร้อมทั้งลงนามรับรองกำกับในเอกสารที่
เสนอขออนุมัติทุกแผ่น

/1.6.3 การเสนอ...

ประธานกรรมการ (นายปรีวัตร รัชชัย) อกบช.	กรรมการ (นายธีระภัทร์ แมนมิตร) ทบค.	กรรมการ (นายเสมา สิงหนาท) ชบค.	กรรมการ (นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์) พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.	กรรมการและเลขานุการ (นางสาวภักจิรา บุญยะมูล) พนักงานธุรการ 6 บค.
--	---	--	--	--

1.6.3 การเสนอรายละเอียด วัสดุ - อุปกรณ์ ที่ส่งเสนอเพื่อขออนุมัติทั้งหมด ผู้ขายต้องส่งมอบต้นฉบับขนาด A4 หรือตามที่การทำเรื่อง กำหนด จำนวน 1 ชุด และ สำเนาขนาด A4 หรือตามที่การทำเรื่อง กำหนด จำนวน 2 ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของ PDF Document File หรือ Word Document File บันทึกข้อมูลลงใน THUMB DRIVE จำนวน 2 ชุด และการทำเรื่อง สามารถขอให้ผู้ขายส่งเพิ่มเติมให้อีกตามความจำเป็น

1.6.4 รายละเอียด วัสดุ - อุปกรณ์ ที่ส่งเสนอขออนุมัติ หากไม่มีรายละเอียดเพียงพอ การทำเรื่อง จะแจ้งให้ผู้ขายทราบ และส่งคืนโดยไม่มีการพิจารณาแต่ประการใด

1.6.5 ในกรณีที่การทำเรื่อง ไม่ได้กำหนดหรือไม่ได้มีการตกลงกันไว้เป็นประการอื่น พื้นที่ที่ได้รับ การอนุมัติวัสดุ - อุปกรณ์ผู้ขายต้องจัดทำแบบใช้งาน (SHOP DRAWING) ซึ่งแสดงรายละเอียดของวัสดุ - อุปกรณ์ ทั้งขนาด ตำแหน่ง และวิธีการติดตั้ง ยื่นขออนุมัติต่อการทำเรื่อง ก่อนดำเนินการติดตั้งวัสดุ - อุปกรณ์นั้น ๆ

1.6.6 ผู้ขายต้องพร้อมที่จะให้การทำเรื่อง ตรวจสอบอุปกรณ์ และชิ้นส่วนต่าง ๆ พร้อมทั้งต้อง สามารถแสดงเอกสารต่อการทำเรื่อง ก่อนการติดตั้ง เพื่อแสดงว่าอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่าง ๆ ได้ผลิตจาก โรงงานที่ผู้ขายกล่าวอ้างอิง ตัวอย่างเอกสารที่ต้องแสดงประกอบด้วย

- ก. ใบรับรองคุณภาพอุปกรณ์สิทธิ์ และใบรับประกันคุณภาพสิทธิ์จากโรงงานผู้ผลิต
- ข. CERTIFICATE OF ORIGIN
- ค. ใบสั่งซื้อสินค้า (INVOICE)
- ง. PACKING LISTS

1.6.7 หากการทำเรื่อง ตรวจสอบพบว่าวัสดุหรืออุปกรณ์ใด ๆ ที่ได้ติดตั้งไปแล้ว ไม่ถูกต้องตาม รายละเอียดที่ได้อนุมัติไปแล้ว ผู้ขายต้องทำการถอดถอนขนย้าย และนำมาเปลี่ยนให้เร็วที่สุด โดยค่าใช้จ่ายในการนี้เป็นของผู้ขายทั้งสิ้น

1.7 การประชุมโครงการ

1.7.1 ผู้ขายต้องเข้าร่วมประชุมโครงการ และประชุมในหน่วยงานซึ่งจัดให้มีขึ้นเป็นระยะ ๆ ตามที่ การทำเรื่อง กำหนด โดยผู้ปฏิบัติงานหรือบุคลากรหรือพนักงานตัวแทนของผู้ขายที่เป็นผู้เข้าร่วมประชุม ต้องมี อำนาจในการตัดสินใจสั่งการ และทราบรายละเอียดของโครงการเป็นอย่างดี

1.7.2 เพื่อให้งานแล้วเสร็จตามกำหนดเวลา และสามารถแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ผู้ขายจะต้องจัดให้มีการประชุมร่วมระหว่างผู้ขายและการทำเรื่อง ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ก. การประชุมการติดตามความคืบหน้าโครงการประจำเดือน (Monthly Progress Meeting) เพื่อติดตามความก้าวหน้าของงานในแต่ละเดือน ซึ่งผู้ขายจะต้องจัดทำระเบียบวาระการประชุม และรายงานการประชุม ในแต่ละครั้งด้วย

ข. การประชุมในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยและอาจจะเป็นผลให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงานต่าง ๆ และผู้ขายจะต้องแจ้งต่อการทำเรื่อง เป็นลายลักษณ์อักษรถึงสาเหตุของความล่าช้านั้นทันทีที่ทราบถึงเหตุ นั้น และเมื่อเหตุนั้นสิ้นสุดลงให้แจ้งการทำเรื่อง รับทราบอีกครั้งภายใน 15 วัน นับแต่เหตุนั้นได้สิ้นสุดลง หากมิได้ แจ้งภายในเวลาที่กำหนด ผู้ขายจะยกมากล่าวอ้างเพื่อขอต่ออายุสัญญา หรือขอขยายระยะเวลา หรือ งด หรือลดค่าปรับในภายหลังไม่ได้

/1.7.3 การรายงาน...

.....ประธานกรรมการ

(นายปริวัตร รัชชัย)

อกบช.

.....กรรมการ

(นายธีระภัทร์ แมนมิตร)

ทบค.

.....กรรมการ

(นายเสมา สิงหนาท)

ชบค.

.....กรรมการ

(นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์)

พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.

.....กรรมการและเลขานุการ

(นางสาวภักจิรา บุญยะมูล)

พนักงานธุรการ 6 บค.

1.7.3 การรายงานผลความคืบหน้าของงาน

ก. ผู้ขายจะต้องส่งรายงานความคืบหน้าการดำเนินงานตามสัญญาทุกสัปดาห์แรกของเดือน จนถึงวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย (รายงานความคืบหน้าการดำเนินงานฉบับแรก ให้จัดส่งภายใน 45 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา หรือใบสั่งจ้าง และฉบับต่อ ๆ ไปให้จัดส่งทุกสัปดาห์แรกของเดือน หรือตามที่ทำเหรี้อฯ กำหนด) โดยรายงานดังกล่าวอย่างน้อยประกอบด้วย

- 1) จำนวนและตำแหน่งหน้าที่ของพนักงานทั้งหมดที่เข้าปฏิบัติงาน
- 2) จำนวน เครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ที่นำเข้ามายังหน่วยงาน
- 3) รายละเอียดงานที่ปฏิบัติ พร้อมภาพถ่ายความคืบหน้าของงาน
- 4) รายละเอียดงานแก้ไขเปลี่ยนแปลง ตามที่ทำเหรี้อฯ สั่งดำเนินการ (ระบุวันที่ส่งดำเนินการ)

5) เหตุการณ์พิเศษอื่น ๆ เช่น อุบัติเหตุ ปัญหาและอุปสรรค ที่เกิดขึ้น ฯลฯ

ข. รายงานความคืบหน้าการดำเนินงานที่ส่งเสนอขออนุมัติ ผู้ขายต้องส่งมอบต้นฉบับขนาด A4 หรือตามที่ทำเหรี้อฯ กำหนด จำนวน 1 ชุด และ สำเนาขนาด A4 หรือตามที่ทำเหรี้อฯ กำหนด จำนวน 2 ชุด และการทำเหรี้อฯ สามารถขอให้ผู้ขายส่งเพิ่มเติมให้อีกตามความจำเป็น

ค. รายงานความคืบหน้าการดำเนินงานที่ส่งเสนอขออนุมัติ หากไม่มีรายละเอียดเพียงพอ การทำเหรี้อฯ จะแจ้งให้ผู้ขายทราบ และส่งคืนโดยไม่มีการพิจารณาแต่ประการใด

1.8 การแก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติงาน

ผู้ขายจะต้องยอมรับและดำเนินการโดยมิชักช้า เมื่อได้รับรายการให้แก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานจากการทำเหรี้อฯ เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา และถูกต้องหลักวิชา โดยจะต้องรับผิดชอบ ต่อค่าใช้จ่ายในการแก้ไข เนื่องจากความบกพร่องต่าง ๆ ทั้งสิ้น

1.9 วัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้งาน

1.9.1 วัสดุและอุปกรณ์ทั้งหมดที่ใช้ติดตั้งต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะ คุณสมบัติ ตรงตามที่กำหนดไว้ และได้มาตรฐาน หรือเป็นที่ยอมรับของการทำเหรี้อฯ โดยการทำเหรี้อฯ มีสิทธิ์ที่จะไม่รับสิ่งที่เห็นว่ามีคุณสมบัติและคุณภาพไม่ดีพอ หรือไม่เทียบเท่าตามที่ได้อนุมัติให้นำมาใช้ในโครงการนี้ ในกรณีที่การทำเหรี้อฯ ต้องการให้สถาบันที่เชื่อถือได้เป็นผู้ตรวจสอบ ผู้ขายต้องดำเนินการ โดยออกค่าใช้จ่ายเอง

1.9.2 อุปกรณ์อื่นใดที่เป็นส่วนประกอบจำเป็นของระบบ เพื่อให้การทำงานของระบบนั้น ๆ สมบูรณ์ถูกต้องตามที่กำหนด หากมิได้มีการแสดงไว้ในแบบหรือระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ ให้เป็นความรับผิดชอบของผู้ขายที่จะต้องจัดหาและติดตั้งเพื่อให้ระบบนั้น ๆ ทำงานได้โดยสมบูรณ์

1.9.3 อุปกรณ์ทั้งหมดที่ต้องเชื่อมต่อถึงกัน ต้องมาจากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์เดียวกัน หรือเครือข่ายความร่วมมือเดียวกัน ที่สามารถเข้ากันได้มากที่สุด เพื่อให้ทุกระบบสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์

1.9.4 หากมีความจำเป็นอันกระทำให้ผู้ขาย ไม่สามารถจัดหา วัสดุ - อุปกรณ์ ตามที่ได้แจ้งไว้ในรายละเอียด หรือแสดงตัวอย่างไว้แก่การทำเหรี้อฯ ผู้ขายต้องจัดหาผลิตภัณฑ์อื่นมาทดแทน พร้อมทั้งชี้แจงเปรียบเทียบรายละเอียดต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเพื่อประกอบการขออนุมัติต่อการทำเหรี้อฯ

/1.9.5 ความเสียหาย...

ประธานกรรมการ
(นายปริวัตร ธวัชชัย)
อกบช.

กรรมการ
(นายธีระภัทร์ แมนมิตร)
ทบค.

กรรมการ
(นายเสมา สิงหนาท)
ชบค.

กรรมการ
(นายจักรพันธ์ พังปัญญ)
พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.

กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวกัศิรา บุญยะมูล)
พนักงานธุรการ 6 บค.

1.9.5 ความเสียหายที่เกิดขึ้นระหว่าง การขนส่ง ติดตั้ง หรือการทดสอบ ต้องดำเนินการซ่อมแซม หรือเปลี่ยนให้ใหม่ตามความเห็นชอบของการทำเรื่อง

1.9.6 ผู้ขายต้องมีเครื่องมือ เครื่องใช้ และเครื่องผ่อนแรง ที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย สำหรับใช้ในการปฏิบัติงาน เป็นชนิดที่เหมาะสม อีกทั้งจำนวนเพียงพอกับปริมาณงาน การทำเรื่อง มีสิทธิ์ที่จะ ขอให้ผู้ขายเปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มจำนวนให้เหมาะสมกับการใช้งาน

1.10 การเก็บรักษาวัสดุและอุปกรณ์

1.10.1 ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย และความเสียหายที่เกิดขึ้น ในการขนส่งอุปกรณ์มายัง หน่วยงาน หรือสถานที่สำหรับเก็บรักษา หรือสถานที่ติดตั้ง

1.10.2 ผู้ขายต้องเป็นผู้จัดเตรียมสถานที่เก็บวัสดุ - อุปกรณ์ต่าง ๆ ในบริเวณที่เหมาะสมแก่ วัสดุ - อุปกรณ์ นั้นๆ และกว้างขวางพอที่จะสามารถทำการตรวจสอบ เคลื่อนย้ายได้โดยสะดวก หากมิได้มีการ เตรียมการล่วงหน้า การทำเรื่อง มีสิทธิ์ไม่อนุญาตให้ทำการขนส่งเข้ายังหน่วยงาน เมื่อวัสดุ - อุปกรณ์มาถึง

1.10.3 ผู้ขายต้องเก็บรักษาวัสดุและอุปกรณ์ ทั้งในที่เก็บพัสดุเพื่อรอการติดตั้ง และที่ติดตั้งแล้ว ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ทั้งนี้ วัสดุ และอุปกรณ์ทั้งหมดยังเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ขายซึ่งต้องรับผิดชอบต่อการสูญหาย เสื่อมสภาพ หรือชำรุด จนกว่าจะได้ส่งมอบงานแล้ว

1.11 การแก้ไข เปลี่ยนแปลงแบบ รายการ วัสดุ และอุปกรณ์

1.11.1 การเปลี่ยนแปลงแบบ รายการ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ผิดไปจากข้อกำหนดและเงื่อนไขตาม สัญญาด้วยความจำเป็น หรือความเหมาะสมก็ดี ผู้ขายต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรต่อการทำเรื่องฯ เพื่อขออนุมัติเป็นเวลาอย่างน้อย 15 วัน ก่อนดำเนินการจัดซื้อ หรือทำการติดตั้ง

1.11.2 ในกรณีที่ผลลัพธ์ของผู้ขายมีคุณสมบัติอันเป็นเหตุให้อุปกรณ์ตามรายการที่การทำเรื่องฯ กำหนดไว้เกิดความไม่เหมาะสม หรือไม่ทำงานโดยถูกต้อง ผู้ขายต้องไม่เพิกเฉย ละเลยที่จะแจ้งขอความเห็นชอบจากการทำเรื่องฯ ในการแก้ไข เปลี่ยนแปลงให้ถูกต้องตามความประสงค์ โดยชี้แจงแสดงเหตุผล และ หลักฐานจากบริษัทผู้ผลิต

1.11.3 ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในกรณีการแก้ไข เปลี่ยนแปลงแบบ รายการ วัสดุ และอุปกรณ์ ดังกล่าว ข้างต้น ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น

1.12 ผู้ปฏิบัติงาน

1.12.1 ผู้ขายต้องเสนอชื่อ บุคลากรบริหารโครงการ วิศวกรผู้รับผิดชอบโครงการ ผู้ชำนาญการลิฟต์ และหัวหน้าช่างทุกคน พร้อมทั้งตำแหน่งหน้าที่ในการปฏิบัติงานในโครงการให้การทำเรื่องฯ พิจารณานุมัติ ก่อนดำเนินการใดๆ

1.12.2 ผู้ขายต้องจัดหาวิศวกร ผู้ชำนาญการลิฟต์ หัวหน้าช่างและช่างชำนาญงานที่มีประสบการณ์ ความสามารถที่เหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมายเข้ามาปฏิบัติงานโดยมีวิธีการจัดงาน และทำงานที่ถูกต้อง ตามหลักวิชาการ และมีจำนวนเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานได้ทันที และแล้วเสร็จทันตามความประสงค์ของ การทำเรื่องฯ

/ก. ผู้ขาย...



.....ประธานกรรมการ
(นายปริวัตร รัชชัย)
อกบช.



.....กรรมการ
(นายธีระภัทร์ แมนมิตร)
ทบค.



.....กรรมการ
(นายเสมา สิงหนาท)
ชบค.



.....กรรมการ
(นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์)
พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.



.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวกัศิรา บุญยะมูล)
พนักงานธุรการ 6 บค.

ก. ผู้ขายต้องจัดหาวิศวกรไฟฟ้า หรือวิศวกรเครื่องกลที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ วิศวกรควบคุมตามพระราชบัญญัติควบคุมวิชาชีพวิศวกรรม ระดับสามัญวิศวกรหรือสูงกว่า อย่างน้อยจำนวน 1 คน เป็นผู้รับผิดชอบในการออกแบบและควบคุมงานตลอดการปฏิบัติงานนี้ตลอดระยะเวลาของสัญญา

กรณีที่ผู้ขายจัดหาวิศวกรเครื่องกล ระดับสามัญวิศวกรหรือสูงกว่า เป็นผู้รับผิดชอบในการออกแบบและควบคุมงาน ผู้ขายต้องจัดหาวิศวกรไฟฟ้า ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุมตามพระราชบัญญัติควบคุมวิชาชีพวิศวกรรม ระดับภาคีวิศวกรหรือสูงกว่า อย่างน้อยจำนวน 1 คน เป็นผู้รับผิดชอบในการออกแบบ ปรับปรุง แก้ไข และควบคุมงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ตลอดการปฏิบัติงานนี้ตลอดระยะเวลาของสัญญา

ข. ผู้ขายต้องจัดหาวิศวกรโยธา ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุมตามพระราชบัญญัติควบคุมวิชาชีพวิศวกรรม ระดับภาคีวิศวกรหรือสูงกว่า อย่างน้อยจำนวน 1 คน เป็นผู้รับผิดชอบในการออกแบบ ปรับปรุง แก้ไข โครงสร้างอาคาร และควบคุมงานด้านวิศวกรรมโยธา ตลอดการปฏิบัติงานนี้ตลอดระยะเวลาของสัญญา

ค. ผู้ขายต้องจัดหา เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน หรือ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิค (สามารถเสนอบุคลากรตำแหน่งวิศวกรหรือผู้ชำนาญการลิฟต์ ที่ปฏิบัติงานในโครงการนี้) ประจำอยู่หน้างานตลอดการปฏิบัติงานทุกครั้ง

ง. ผู้ขายต้องจัดหาผู้ชำนาญการลิฟต์ (สามารถเสนอบุคลากรตำแหน่งวิศวกรหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่ปฏิบัติงานในโครงการนี้) ที่ได้รับการฝึกอบรมตามจำนวนชั่วโมงที่เพียงพอในการประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับลิฟต์ และผ่านการทดสอบด้านความรู้เกี่ยวกับลิฟต์โดยผู้ผลิต หรือสมาคมวิชาชีพ

1.12.3 วิศวกรผู้รับผิดชอบโครงการของผู้ขาย ต้องเป็นวิศวกรที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ วิศวกรควบคุมตามพระราชบัญญัติควบคุมวิชาชีพวิศวกรรม และเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และควบคุมการติดตั้งให้เป็นไปตามแบบรายการและข้อกำหนดให้ถูกต้องตามหลักวิชา และวิธีปฏิบัติซึ่งเป็นที่ยอมรับ การลงนามในเอกสารขณะปฏิบัติงานจะถือเป็นความผูกพันของผู้ขายไม่ว่ากรณีใด ๆ ผู้ขายจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ของตนมิได้

1.12.4 การทำเรือฯ สงวนสิทธิ์ที่จะสั่งให้ผู้ขาย ถอนผู้หนึ่งผู้ใดออกจากงานทันที หรือเปลี่ยนพนักงานที่เห็นว่ามีความสมบัติไม่เหมาะสมประพฤติดีมิชอบ หรือฝีมือการปฏิบัติงานไม่ดีพอ หรือไร้สมรรถภาพ หรือปล่อยปะละเลยละทิ้งงานหรืออาจเกิดความเสียหายหรือก่อให้เกิดอันตราย และผู้ขายต้องจัดหาพนักงานใหม่ที่มีประสิทธิภาพดีพอมาทำงานแทนโดยทันทีและค่าใช้จ่ายใด ๆ ที่เกิดขึ้นให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายทั้งสิ้น

1.12.5 ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องแต่งกาย ชุดแบบฟอร์ม เครื่องมือ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการทำงานให้กับพนักงานของผู้ขาย

1.12.6 ผู้ขายต้องแจ้งรายชื่อพนักงานทั้งหมด ตำแหน่งหน้าที่ในการปฏิบัติงานในโครงการ ยานพาหนะพร้อมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน สำเนาทะเบียนรถ ให้การทำเรือฯ รับทราบ เพื่อใช้ในการอนุญาตผ่านเข้า - ออก พื้นที่การปฏิบัติงาน ก่อนเริ่มดำเนินงาน

/1.13 การรับประกัน...



.....ประธานกรรมการ
(นายปริวัตร ธิวัชชัย)

อกบช.



.....กรรมการ
(นายธีระภัทร แมนมิตร์)

ทบค.



.....กรรมการ
(นายเสมา สิงหนาท)

ชบค.



.....กรรมการ
(นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์)

พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.



.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวกัศิรา บุญยะมูล)

พนักงานธุรการ 6 บค.

1.13 การรับประกัน

1.13.1 ถ้าหากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพ ความสามารถ ของอุปกรณ์ และการติดตั้งเป็นเวลา 2 ปี นับจากวันรับมอบงานงวดสุดท้ายแล้ว

1.13.2 ในกรณีที่วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เกิดชำรุดเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพอันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของผู้ผลิตหรือการติดตั้งในระหว่างเวลาประกัน ผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเช่นเดิมโดยมิชักช้า

1.13.3 ระหว่างเวลาประกัน หากการทำเรือฯ ตรวจพบว่าผู้ขายจัดนำวัสดุ - อุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องหรือคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้ง ตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ถูกต้อง

1.13.4 ผู้ขายต้องดำเนินการโดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากการทำเรือฯ ให้เปลี่ยนหรือแก้ไขเครื่องอุปกรณ์ตามสัญญาประกัน มิฉะนั้นการทำเรือฯ สงวนสิทธิ์ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการแทนโดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

1.13.5 การที่การทำเรือฯ ทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย ไม่ทำให้ผู้ขายหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้ขายไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่การทำเรือฯ เรียกร้องการทำเรือฯ มีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

1.13.6 ผู้ขายต้องบริการทำความสะอาด ปรับปรุงเครื่องให้ใช้งานได้ตลอดเวลา โดยช่างที่มีความชำนาญ เป็นประจำ ทุก ๆ 1 เดือนต่อหนึ่งครั้ง มีกำหนดเวลา 2 ปี ในกรณีที่มีการเรียกซ่อมฉุกเฉิน ผู้ขายต้องมีช่างและอะไหล่พร้อมที่จะบริการแก้ไขทันทีที่ได้รับแจ้งตลอดเวลา 24 ชั่วโมง โดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งนี้ไม่รวมการรับประกันความเสียหายที่เกิดจากการใช้งานที่ไม่ถูกต้อง

1.14 แบบ และหนังสือคู่มือ

1.14.1 ระยะ ขนาด และตำแหน่งที่ปรากฏในแบบ

ระยะ ขนาด และตำแหน่งที่ปรากฏในแบบประกอบสัญญา และหรือแบบเพื่อการประมูลงาน ให้ถือตัวเลขเป็นสำคัญ ห้ามใช้วิธีวัดจากแบบโดยตรง ในส่วนที่ไม่ได้ระบุตัวเลขไว้เป็นการแสดงให้ทราบเป็นแนวทางที่ควรจะเป็นไปได้เท่านั้น ผู้ขายต้องตรวจสอบจากวัสดุ อุปกรณ์ที่ได้รับอนุมัติให้ใช้ในโครงการ และสถานที่ติดตั้งจริง

1.14.2 ข้อขัดแย้งของเอกสาร

ในกรณีที่ลิฟต์โดยสารที่จัดซื้อใหม่ซึ่งติดตั้งในอาคารเดิม ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดเนื่องจากข้อจำกัดของอาคารบางประการ หรือเกิดความคลาดเคลื่อน ขัดแย้ง หรือไม่ชัดเจนใน แบบประกอบสัญญา และหรือแบบเพื่อการประมูลงาน ข้อกำหนดและเงื่อนไขการว่าจ้าง รายการประกอบแบบ บัญชีแสดงปริมาณงานและราคา และเอกสารสัญญา ผู้ขายต้องรีบแจ้งให้การทำเรือฯ ทราบ เพื่อขอคำวินิจฉัยทันที โดยการทำเรือฯ จะถือเอาส่วนที่ดีกว่า ถูกต้องกว่าเป็นเกณฑ์ หากการทำเรือฯ ยังไม่แจ้งผลการพิจารณาห้ามผู้ขายดำเนินการในส่วนนั้น มิฉะนั้นผู้ขายจะต้องรับผิดชอบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น และการทำเรือฯ อาจจะเปลี่ยนแปลงงานส่วนนั้นได้ตามความเหมาะสม และผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไข โดยจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มหรือขอต่อขยายสัญญาไม่ได้

/1.14.3 แบบประกอบ...

.....ประธานกรรมการ

(นายปรีวัตร ธวัชชัย)

อกบช.

.....กรรมการ

(นายธีระภัทร์ แมนมิตร)

ทบค.

.....กรรมการ

(นายเสมา สิงหนาท)

ชบค.

.....กรรมการ

(นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์)

พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.

.....กรรมการและเลขานุการ

(นางสาวภักจิรา บุญยะมูล)

พนักงานธุรการ 6 บค.

1.14.3 แบบประกอบสัญญา และหรือแบบเพื่อการประมูลงาน

แบบประกอบสัญญา และหรือแบบเพื่อการประมูลงาน เป็นเพียงแผนผัง เพื่อให้ผู้ขายทราบเป็นแนวทาง และหลักการของระบบตามความต้องการของการทำเรื่องเท่านั้น ในการติดตั้งจริง ผู้ขายต้องตรวจสอบกับแบบสถาปัตยกรรม โครงสร้าง และงานระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบกันไปด้วย ทั้งนี้หากจะต้องทำการปรับปรุงบางส่วนจากแบบที่ได้แสดงไว้ โดยที่เห็นว่าเป็นความจำเป็นที่จะทำให้เกิดการติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ถูกต้องได้คุณภาพตามความต้องการแล้ว ผู้ขายจะต้องดำเนินการโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

1.14.4 แบบใช้งาน (SHOP DRAWING)

ก. ผู้ขายต้องจัดทำแบบใช้งาน ซึ่งแสดงรายละเอียดของอุปกรณ์และตำแหน่งที่จะดำเนินการติดตั้งยื่นเสนอขออนุมัติดำเนินการต่อการการเรื่อง ก่อนการติดตั้ง และวิศวกรผู้รับผิดชอบของผู้ขาย ต้องตรวจสอบแบบใช้งานให้ถูกต้องตามความต้องการใช้งานและการติดตั้งตามข้อเสนอแนะของผู้ผลิต พร้อมทั้งลงนามรับรองและลงวันที่กำกับบนแบบที่เสนอขออนุมัติทุกแผ่น

ข. ในกรณีที่แบบใช้งานของผู้ขายแตกต่างไปจากแบบประกอบสัญญา และหรือแบบเพื่อการประมูลงาน ผู้ขายต้องจัดทำสารบัญรายการที่แตกต่าง และใส่เครื่องหมายแสดงการเปลี่ยนแปลงกำกับทุกครั้ง พร้อมทั้งลงนามรับรองและลงวันที่ในการแก้ไขครั้งนั้น ๆ กำกับ

ค. ผู้ขายต้องศึกษาทำความเข้าใจงานระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องประกอบกัน รวมทั้งตรวจสอบสถานที่ติดตั้งจริง เพื่อให้การจัดทำแบบใช้งาน เป็นไปโดยถูกต้องและไม่เกิดอุปสรรค จนเป็นสาเหตุให้การดำเนินงานโครงการต้องล่าช้า

ง. แบบใช้งาน แบบขยายเพื่อแสดงรายละเอียดที่ชัดเจน ต้องมีขนาดและมาตราส่วนที่เหมาะสมตามสากลนิยม ข้อมูลบนแบบต้องเป็นตัวพิมพ์ ภาษาไทยหรืออังกฤษ หน่วยต่าง ๆ และปริมาณทั้งหมดต้องแสดงในหน่วยของระบบเมตริก ถ้าแสดงในระบบอื่นต้องมีค่าเทียบเท่ากับระบบเมตริกแสดงไว้ด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของการทำเรื่อง และการทำเรื่อง มีอำนาจและหน้าที่สั่งการให้ผู้ขายจัดเตรียมแบบขยายแสดงการติดตั้งส่วนหนึ่งส่วนใดของงานที่เห็นว่าเป็น

จ. ผู้ขายต้องไม่ดำเนินการใด ๆ ก่อนที่แบบใช้งานจะได้รับการอนุมัติจากการทำเรื่อง มิฉะนั้นค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นทั้งหมด หากมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขตามแบบใช้งานที่ได้รับอนุมัติ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

ฉ. แบบใช้งานที่ได้รับอนุมัติแล้ว มิได้หมายความว่า เป็นการพ้นความรับผิดชอบของผู้ขาย หากการทำเรื่อง ตรวจสอบข้อผิดพลาดในภายหลัง ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขใหม่ให้ถูกต้อง

ช. แบบใช้งานที่ส่งเสนอขออนุมัติ ผู้ขายต้องส่งมอบต้นฉบับขนาด A3 หรือตามการทำเรื่อง กำหนดจำนวน 1 ชุด และ สำเนาขนาด A3 หรือตามที่การทำเรื่อง กำหนดจำนวน 2 ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของ AutoCAD Drawing File และ PDF Document File บันทึกข้อมูลลงใน THUMB DRIVE จำนวน 2 ชุด และการทำเรื่อง สามารถขอให้ผู้ขายส่งเพิ่มเติมให้อีกตามความจำเป็น

ซ. แบบใช้งานที่ส่งเสนอขออนุมัติ หากไม่มีรายละเอียดเพียงพอ การทำเรื่อง จะแจ้งให้ผู้ขายทราบ และส่งคืนโดยไม่มีการพิจารณาแต่ประการใด

/1.14.5 แบบก่อสร้าง...

ประธานกรรมการ (นายปวิตร ธวัชชัย) อกบช.	กรรมการ (นายธีระภัทร์ แมนมิตร) ทบค.	กรรมการ (นายเสมา สิงหนาท) ชบค.	กรรมการ (นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์) พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.	กรรมการและเลขานุการ (นางสาวภคจิรา บุญยะมูล) พนักงานธุรการ 6 บค.
---	---	--	---	---

1.14.5 แบบก่อสร้างจริง (AS - BUILT DRAWING)

ก. ในระหว่างดำเนินการติดตั้ง ผู้ขายต้องจัดทำแบบตามที่ติดตั้งจริง แสดงตำแหน่งของอุปกรณ์รวมทั้งการแก้ไขอื่น ๆ ที่ปรากฏในงานระหว่างการติดตั้งส่งให้การทำเรือฯ ตรวจสอบเป็นระยะ ๆ และผู้ขายต้องจัดทำแบบสร้างจริงให้เสร็จก่อนการขอส่งมอบงานนั้น ๆ

ข. แบบสร้างจริงแบบขยายเพื่อแสดงรายละเอียดที่ชัดเจน ต้องมีขนาดและมาตราส่วนที่เหมาะสมตามสากลนิยม ข้อมูลบนแบบต้องเป็นตัวพิมพ์ ภาษาไทยหรืออังกฤษ หน่วยต่าง ๆ และปริมาณทั้งหมดต้องแสดงในหน่วยของระบบเมตริก ถ้าแสดงในระบบอื่นต้องมีค่าเทียบเท่ากับระบบเมตริกแสดงไว้ด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของการทำเรือฯ และการทำเรือฯ มีอำนาจและหน้าที่สั่งการให้ผู้ขายจัดเตรียมแบบขยายแสดงการติดตั้งส่วนหนึ่งส่วนใดของงานที่เห็นว่าจำเป็น

ค. แบบสร้างจริงทั้งหมดเป็นเอกสารประกอบการส่งมอบงานผู้ขายต้องจัดเตรียมยื่นขออนุมัติต่อการการเรือฯ ก่อนการขอส่งมอบงานนั้น ๆ และวิศวกรผู้รับผิดชอบของผู้ขาย ต้องตรวจสอบแบบสร้างจริงให้ถูกต้องตามที่ติดตั้งจริง พร้อมทั้งลงนามรับรองและลงวันที่กำกับบนแบบที่เสนอขออนุมัติทุกแผ่น

ง. แบบสร้างจริงที่ส่งเสนอขออนุมัติ ผู้ขายต้องส่งมอบต้นฉบับขนาด A3 หรือตามที่การทำเรือฯ กำหนดจำนวน 1 ชุด และ สำเนาขนาด A3 หรือตามที่การทำเรือฯ กำหนดจำนวน 2 ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของ AutoCAD Drawing File และ PDF Document File บันทึกข้อมูลลงใน THUMB DRIVE จำนวน 2 ชุด และการทำเรือฯ สามารถขอให้ผู้ขายส่งเพิ่มเติมให้อีกตามความจำเป็น

จ. แบบสร้างจริงที่ส่งเสนอขออนุมัติ หากไม่มีรายละเอียดเพียงพอ การทำเรือฯ จะแจ้งให้ผู้ขายทราบ และส่งคืนโดยไม่มีการพิจารณาแต่ประการใด

1.14.6 หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา

ก. หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเป็นเอกสารประกอบการส่งมอบงานผู้ขายต้องจัดเตรียมยื่นขออนุมัติต่อการการเรือฯ ก่อนการขอส่งมอบงานนั้น ๆ และวิศวกรผู้รับผิดชอบของผู้ขาย ต้องตรวจสอบรายละเอียดหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาให้ถูกต้องตามที่การทำเรือฯ กำหนด พร้อมทั้งลงนามรับรองและลงวันที่กำกับในเอกสารที่เสนอขออนุมัติทุกแผ่น

ข. หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา อย่างน้อยต้องมีรายละเอียด แบ่งออกเป็น 3 ภาค ดังนี้

1) ภาคที่ 1 ประกอบด้วย แคตตาล็อกหรือรายละเอียดด้านเทคนิค หรือรายการคำนวณ (ถ้ามี) แยกเป็นหมวดหมู่แต่ละอุปกรณ์ พร้อมทั้งเอกสารแนะนำวิธีการติดตั้ง ซ่อมบำรุง (INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL) รวมทั้งรายชื่อบริษัทผู้แทนจำหน่าย

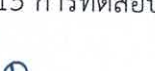
2) ภาคที่ 2 ประกอบด้วยรายการอะไหล่ และหรือข้อแนะนำชิ้นส่วนอะไหล่ที่ควรมีสำรองไว้ขณะใช้งาน (RECOMMEND SPARE PARTS LIST)

3) ภาคที่ 3 ประกอบด้วยรายการตรวจสอบและบำรุงรักษาตามระยะเวลา

ค. หนังสือคู่มือทั้งหมด ที่ส่งเสนอขออนุมัติ ผู้ขายต้องส่งมอบต้นฉบับขนาด A4 หรือตามที่การทำเรือฯ กำหนด จำนวน 1 ชุด และ สำเนาขนาด A4 หรือตามที่การทำเรือฯ กำหนด จำนวน 2 ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของ PDF Document File หรือ Word Document File บันทึกข้อมูลลงใน THUMB DRIVE จำนวน 2 ชุด และการทำเรือฯ สามารถขอให้ผู้ขายส่งเพิ่มเติมให้อีกตามความจำเป็น

ง. หนังสือคู่มือทั้งหมดที่ส่งเสนอขออนุมัติ หากไม่มีรายละเอียดเพียงพอ การทำเรือฯ จะแจ้งให้ผู้ขายทราบ และส่งคืนโดยไม่มีการพิจารณาแต่ประการใด

/1.15 การทดสอบ...

ประธานกรรมการ (นายปวิตร รัชชัย) อกบช.	กรรมการ (นายธีระภัทร์ แมนมิตร) ทบค.	กรรมการ (นายเสมา สิงหนาท) ชบค.	กรรมการ (นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์) พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.	กรรมการและเลขานุการ (นางสาวภักจิรา บุญยะมูล) พนักงานธุรการ 6 บค.
--	---	--	--	--

1.15 การทดสอบอุปกรณ์และระบบ

1.15.1 ผู้ขายต้องทำการทดสอบอุปกรณ์และระบบตามหลักวิชาและข้อกำหนด โดยมีผู้แทนการทำเรือฯ อยู่ร่วมขณะทดสอบด้วย

1.15.2 ก่อนทำการทดสอบผู้ขายต้องจัดทำแบบฟอร์มรายงานข้อมูลในการทดสอบ ตามข้อแนะนำจากผู้ผลิตเสนออนุมัติต่อการทำเรือฯ และหลังการทดสอบผู้ขายต้องกรอกข้อมูลตามที่ได้จากการทดสอบจริงเพื่อจัดทำรายงานผลการทดสอบ (TEST REPORT) เสนออนุมัติต่อการทำเรือฯ

1.15.3 รายงานผลการทดสอบ (TEST REPORT) เป็นเอกสารประกอบการส่งมอบงาน ผู้ขายต้องจัดเตรียม ยื่นขออนุมัติต่อการทำเรือฯ ก่อนการขอส่งมอบงานนั้น ๆ และวิศวกรผู้รับผิดชอบของผู้ขายต้องตรวจสอบรายละเอียดรายงานผลการทดสอบ (TEST REPORT) ให้ถูกต้องตามข้อมูลที่ได้จากการทดสอบจริงพร้อมทั้งลงนามรับรองและลงวันที่กำกับในเอกสารที่เสนอขออนุมัติทุกแผ่น

1.15.4 รายงานผลการทดสอบ (TEST REPORT) ที่ส่งเสนอขออนุมัติ ผู้ขายต้องส่งมอบต้นฉบับขนาด A4 หรือตามที่การทำเรือฯ กำหนด จำนวน 1 ชุด และสำเนาขนาด A4 หรือตามที่การทำเรือฯ กำหนดจำนวน 2 ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของ PDF Document File หรือ Word Document File บันทึกข้อมูลลงใน THUMB DRIVE จำนวน 2 ชุด และการทำเรือฯ สามารถขอให้ผู้ขายส่งเพิ่มเติมให้อีกตามความจำเป็น

1.15.5 รายงานผลการทดสอบ (TEST REPORT) ที่ส่งเสนอขออนุมัติ หากไม่มีรายละเอียดเพียงพอการทำเรือฯ จะแจ้งให้ผู้ขายทราบ และส่งคืนโดยไม่มีการพิจารณาแต่ประการใด

1.16 การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่

ผู้ขายต้องดำเนินการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่การทำเรือฯ ที่ควบคุมและบำรุงรักษาวัสดุ - อุปกรณ์ ให้มีความรู้ ความสามารถในการใช้งานและการบำรุงรักษาอุปกรณ์และระบบ โดยในระหว่างการฝึกอบรมทุกครั้งให้ผู้ขายทำการบันทึกวิธีโอการฝึกอบรมทุกขั้นตอน พร้อมบันทึกข้อมูลไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ลงใน THUMB DRIVE จำนวน 2 ชุด และส่งมอบให้การทำเรือฯ

1.17 การส่งมอบงาน

1.17.1 ผู้ขายต้องเปิดใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพหรือพร้อมที่จะใช้งานได้เต็มความสามารถ โดยค่าใช้จ่ายที่มีทั้งหมด อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายทั้งสิ้น

1.17.2 ผู้ขายต้องทำการทดสอบอุปกรณ์และระบบตามที่การทำเรือฯ จะกำหนดให้ทดสอบจนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจ และแน่ใจว่าการทำงานของระบบที่ทำการทดสอบถูกต้อง ตามความประสงค์ของการทำเรือฯ

1.17.3 รายการสิ่งของต่าง ๆ ที่ผู้ขายต้องส่งมอบงานให้แก่การทำเรือฯ ในวันส่งมอบงาน ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจรับมอบงานประกอบด้วย

ก. แบบสร้างจริง (AS - BUILT DRAWING)

ข. หนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา

ค. รายงานผลการทดสอบ (TEST REPORT)

ง. เครื่องมือพิเศษสำหรับการปรับแต่ง ตรวจสอบ ซ่อมบำรุงอุปกรณ์ ซึ่งโรงงานผู้ผลิต

ส่งมาให้

/1.18 การจัดหา...

ประธานกรรมการ (นายปวิตร วัชชัย) อกบช.	กรรมการ (นายธีระภัทร แมนมิตร) ทบค.	กรรมการ (นายเสมา สิงหนาท) ชบค.	กรรมการ (นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์) พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.	กรรมการและเลขานุการ (นางสาวกัคจิรา บุญยมูล) พนักงานธุรการ 6 บค.
--	--	--	--	---

1.18 การจัดหาไฟฟ้า ประปา ไฟฟ้า ฯลฯ เพื่อใช้ระหว่างการดำเนินงานของโครงการ

1.18.1 ถ้ามิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ผู้ขาย ต้องเป็นผู้รับผิดชอบ จัดหา น้ำประปา ไฟฟ้า ฯลฯ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในความรับผิดชอบของผู้ขายสำหรับการดำเนินงานของโครงการ

1.18.1 ผู้ขาย ต้องประสานงานกับการทำเรื่อง เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานของโครงการซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขาย

2. ลิฟต์โดยสาร (PASSENGER LIFT)

2.1 ความต้องการทั่วไป

2.1.1 ลิฟต์โดยสารที่ต้องการเพื่อติดตั้งตามส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ก. กลุ่มลิฟต์โดยสารอาคาร A จำนวน 6 เครื่อง (A-01, A-02, A-03, A-04, A-05, A-06)

ข. กลุ่มลิฟต์โดยสารอาคาร B จำนวน 3 เครื่อง (B-01, B-02, B-03)

ค. กลุ่มลิฟต์โดยสารอาคาร C จำนวน 2 เครื่อง (C-01, C-02)

2.1.2 ลิฟต์โดยสารที่ต้องการต้องเป็นยี่ห้อผลิตภัณฑ์ที่มี คุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

ก. เป็นยี่ห้อผลิตภัณฑ์ที่มีการจำหน่ายและติดตั้งในประเทศไทยมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี

ข. เป็นยี่ห้อผลิตภัณฑ์ที่มีศูนย์ให้บริการที่สามารถเรียกซ่อมฉุกเฉินได้ตลอด 24 ชั่วโมง

ค. เป็นยี่ห้อผลิตภัณฑ์ที่มีศูนย์ฝึกอบรมช่างในประเทศไทย และมีลิฟท์รุ่นโมเดลที่เสนอในศูนย์ฝึกอบรมเพื่อใช้ในการเรียนการสอนทักษะการปฏิบัติงาน เพื่อรองรับการฝึกอบรมเบื้องต้น

2.1.3 พื้นตัวลิฟต์ (CAR PLATFORMS) และโครงสร้างเสริมตัวลิฟต์ (CAR FRAMES)

ก. CAR PLATFORMS เป็นโครงเหล็กเสริมพื้นบนปูทับด้วยไม้ พื้นด้านล่างบุด้วยเหล็กแผ่น (ความหนาตามมาตรฐาน) CAR PLATFORMS ติดตั้งบน RUBBER PADS เพื่อลดเสียงและการสั่นสะเทือน

ข. โครงสร้างตัวลิฟต์ (CAR FRAMES) เป็นโครงสร้างเหล็กแข็งแรง สามารถรับแรงต่าง ๆ ที่กระทำภายในตัวลิฟต์ได้อย่างดี

ค. การออกแบบ CAR FRAMES และ CAR PLATFORMS ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ANSI A 17.1 SECTION 203 หรือมาตรฐานของประเทศผู้ผลิต

2.1.4 ตัวห้องโดยสารลิฟต์ (CAR ENCLOSURE)

ก. หลังคาตัวลิฟต์ทำด้วยเหล็ก ความหนาไม่ต่ำกว่า NO. 14 US GAGE มีโครงเหล็กเสริมแข็งแรง ภายในพ่นสีป้องกันสนิม ภายนอกพ่นทับด้วยวัสดุป้องกันเสียง และต้องมี TOP EMERGENCY EXIT เป็นแผ่นมีบานพับเปิดขึ้นข้างบน ขนาดของช่องประตู ต้องมีพื้นที่ไม่ต่ำกว่า 0.20 ตารางเมตร และด้านใดด้านหนึ่งต้องยาวไม่ต่ำกว่า 40 เซนติเมตร การตกแต่ง ให้เสนอรูปแบบเพื่อการเลือก

ข. ผนังทำด้วยแผ่นเหล็กเหนียวอย่างดี หนาไม่ต่ำกว่า 16 US GAGE ส่วนด้านล่างให้มีขอบ KICK PLATE กันกระแทก

ค. ภายในห้องโดยสาร ต้องมีอุปกรณ์แสงสว่างซึ่งให้ความสว่างที่ระดับสูงจากพื้น 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 100 LUX พร้อมพัดลมระบายอากาศ เพื่อการถ่ายเทอากาศจากภายนอกไม่น้อยกว่า 30 AIR CHANGE ใน 1 ชั่วโมง

ง. การตกแต่งภายในห้องโดยสารเป็นตามที่จะระบุใน SPECIFICATION SHEET โดยน้ำหนักของวัสดุที่ใช้ตกแต่งห้องโดยสารลิฟต์ต้องไม่เกินร้อยละ 20 ของขนาดบรรจุทุกปกติของลิฟต์

/2.1.5 ประตุ...



.....ประธานกรรมการ
(นายปริวัตร รัชชัย)
เอกข.



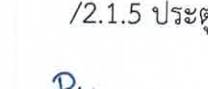
.....กรรมการ
(นายธีระภัทร์ แมนมิตร)
ทบค.



.....กรรมการ
(นายเสมา สิงหนาท)
ชบค.



.....กรรมการ
(นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์)
พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.



.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวภักจิรา บุญยมูล)
พนักงานธุรการ 6 บค.

2.1.5 ประตูตัวลิฟต์ (CAR DOORS)

ก. ประตูเป็นแบบสองบานเลื่อนชนิด CENTER OPENING หรือ SIDE OPENING และมีขนาดตามที่ระบุใน SPECIFICATION SHEET

ข. ประตู ตัวนำเลื่อน ทางเลื่อน และตัวยึด จะต้องมีความแข็งแรงสามารถรับแรงกระทำที่ประตูขณะปิดสนิทได้โดยประตูไม่โก่งเกินแนวธรณีประตู ไม่เสียหายหรือเสียรูปอย่างถาวร และต้องไม่เลื่อนไปจากตัวนำเลื่อนหรือทางเลื่อน ถ้าเป็นประตูแบบหลายส่วนจะต้องทนแรงกระทำตามที่ระบุได้

2.1.6 ประตูหน้าชั้น (HOISTWAY ENTRANCES)

ก. ประตูเป็นแบบสองบานเลื่อนชนิด CENTER OPENING หรือ SIDE OPENING มีขนาดประตูและกรอบประตู (DOOR FRAME) ตามที่ระบุใน SPECIFICATION SHEET

ข. บานประตู ทำด้วยเหล็กแผ่นกรุเต็มทั้งด้านนอก และด้านใน (HOLLOW PANEL CONSTRUCTION) ตรงกลางเป็นช่องว่างฉนวนอากาศมีโครงเสริมให้แข็งแรง มีความสามารถทนไฟได้นานไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง โดยไม่โก่ง หรืออ

ค. แผ่นรางรองประตู (LANDING SILL) ทำด้วย EXTRUDED ALUMINUM พื้นผิวเป็นร่องเพื่อกันลื่น เมื่อผู้โดยสารเหยียบหรือเดินผ่าน

ง. รอกแขวนบานประตู (HANGER ROLLER) เป็นชนิด NYLON หรือ POLYURETHANE เพื่อให้ประตูเลื่อนปิด - เปิดโดยไม่เกิดเสียงดัง

2.1.7 ประตูฉุกเฉิน (EMERGENCY DOOR)

ก. ลิฟต์แต่ละชุดที่วิ่งโดยไม่มีชั้นจอดและประตู จะต้องจัดเตรียมช่องทางออกฉุกเฉินสำหรับออกจากตัวลิฟต์ไม่น้อยกว่า 1 ประตูทุก ๆ ระยะไม่เกิน 11.00 เมตร ตลอดระยะช่องทางวิ่ง หรือตามที่ระบุในแบบและ SPECIFICATION SHEET

ข. ประตูจะต้องมีความกว้างอย่างน้อย 760 มิลลิเมตร และสูง 2.00 เมตร มีลักษณะเป็นประตูเปิดออกสู่ที่ชั้นจอด

ค. มีอุปกรณ์ประกอบประตูสำหรับการปิดและล็อก พร้อมตัวอักษรขนาด 50 มิลลิเมตรข้อความ "DANGER LIFT HOISTWAY" และ "โปรดระวังประตูเปิดสำหรับปล่องลิฟต์"

ง. อุปกรณ์ล็อกประตูจะต้องปลดล็อกได้จากชั้นจอดลิฟต์ด้วยกุญแจ โดยสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร การปิดล็อกสามารถทำได้โดยไม่ต้องใช้กุญแจ และต้องสามารถเปิดจากภายในปล่องลิฟต์ได้โดยไม่ต้องใช้กุญแจแม้ประตูจะถูกล็อกอยู่

จ. ทุกประตูจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์หน้าสัมผัสทางไฟฟ้า (ELECTRICAL CONTACT) ซึ่งจะหยุดการทำงานของลิฟต์เมื่อประตูถูกเปิด

ฉ. ประตูฉุกเฉินต้องมีอัตราการทนไฟไม่น้อยกว่าประตูหน้าชั้นของลิฟต์

2.1.8 ลิฟต์สำหรับคนพิการ (DISABILITIES LIFT)

ก. ขนาดของห้องลิฟต์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.10 เมตร และยาวไม่น้อยกว่า 1.40 เมตร

/ข. ช่องประตู...

.....ประธานกรรมการ

(นายปวิตร รัชชัย)

อกบช.

.....กรรมการ

(นายธีระภัทร แมนมิตร)

ทบค.

.....กรรมการ

(นายเสมา สิงหนาท)

ชบค.

.....กรรมการ

(นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์)

พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.

.....กรรมการและเลขานุการ

(นางสาวกัจจิรา บุญยะมูล)

พนักงานธุรการ 6 บค.

ข. ช่องประตูลิฟต์ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร และต้องมีระบบแสงเพื่อป้องกันไม่ให้ประตุนับผู้โดยสาร

ค. แผงควบคุมในตัวลิฟต์ จะต้องมียกแผงควบคุมเพิ่มจากแผงควบคุมข้างประตูลิฟต์สำหรับคนปกติ อีก 1 แผง เป็นแผงควบคุมติดตั้งที่ผนังข้างตัวลิฟต์สำหรับคนพิการ

ง. แผงปุ่มกดเรียกลิฟต์หน้าชั้น จะต้องมียกแผงปุ่มกดเพิ่มเติมจากแผงปุ่มกดสำหรับคนปกติ เพื่อใช้สำหรับคนพิการโดยเฉพาะ

จ. ปุ่มกดเรียกลิฟต์ ปุ่มบังคับลิฟต์ และปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุสำหรับคนพิการต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

1) ปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่เกินกว่า 1.20 เมตร และห่างจากมุมภายในไม่น้อยกว่า 0.40 เมตร ในกรณีที่ห้องลิฟต์มีขนาดกว้างและยาวน้อยกว่า 1.50 เมตร

2) มีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง

3) ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์

ฉ. มีราวจับโดยรอบภายในลิฟต์ โดยราวทำจาก STAINLESS STEEL เรียบและมีความมั่นคงแข็งแรง มีลักษณะกลมโดยมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 40 มิลลิเมตร อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร แต่ไม่เกิน 0.90 เมตร

ช. มีตัวเลขและเสียงบอกตำแหน่งชั้นต่าง ๆ เมื่อลิฟต์หยุด และขึ้นหรือลง

ซ. ในกรณีที่ลิฟต์ขัดข้องให้มีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัยเป็นไฟกะพริบสีแดง และให้มีไฟกะพริบสีเขียวเป็นสัญญาณให้คนพิการทางการได้ยินทราบว่าผู้ที่อยู่ภายนอกมารับทราบแล้วว่าลิฟต์ขัดข้อง และกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่

ณ. มี INTERCOM แจ้งเหตุฉุกเฉินภายในลิฟต์ซึ่งสามารถติดต่อกับภายนอกได้ โดยต้องอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร แต่ไม่เกิน 1.20 เมตร

ญ. กรณีที่มีลิฟต์หลายตัวในกลุ่ม และกำหนดให้ลิฟต์ตัวใดตัวหนึ่งหรือบางตัวเป็นลิฟต์สำหรับคนพิการ เมื่อมีการกดเรียกลิฟต์จากแผงปุ่มกดสำหรับคนพิการแล้ว ลิฟต์ตัวนั้นจะต้องทำงานแยกอิสระออกจากกลุ่มโดยจะทำการส่งผู้โดยสารที่อยู่ภายในลิฟต์ทั้งหมดแล้วมาจอดรับผู้พิการในชั้นที่ถูกเรียก

2.1.9 ลิฟต์ทุกตัวจะต้องมีระบบ FIRE DETECTION ถ้าหากอาคารนั้นมีระบบ FIRE SENSOR ให้ต่อสายสัญญาณเข้ากับระบบควบคุมลิฟต์ หรือต่อสายสัญญาณจากสวิทช์โยก 2 ทาง

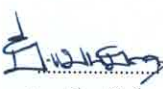
2.1.10 ลิฟต์ทุกตัวจะต้องติดตั้งกล้องวงจรปิดแบบโดมชนิด IP CCTV คุณภาพของกล้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2 Mp มีหน่วยความจำในตัวกล้องแบบ SD CARD ไม่น้อยกว่า 32 Mb พร้อมอุปกรณ์ประกอบเพื่อเชื่อมต่อกับระบบกล้องวงจรปิดเดิมของการท่าเรือฯ

2.1.11 ลิฟต์ทุกตัวจะต้องติดตั้งบอร์ดสำหรับปิดป้ายประกาศ 2 ด้าน ขนาด 0.80x1.20 เมตร ขอบสแตนเลส Stainless steel พื้นไม้ก๊อกหนา 10 มิลลิเมตร หุ้มด้วยผ้ากำมะหยี่สีแดง และติดตั้งกระจกบนผนังห้องลิฟต์ฝั่งตรงข้ามประตูลิฟต์ ขนาดไม่น้อยกว่า 1 ใน 3 ของผนัง

/2.2 ความต้องการ...



.....ประธานกรรมการ
(นายปริวัตร รัชชัย)
อกบช.



.....กรรมการ
(นายธีระภัทร์ แมนมิตร)
ทบค.



.....กรรมการ
(นายเสมา สิงหนาท)
ชบค.



.....กรรมการ
(นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์)
พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.



.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวภักจิรา บุญยะมูล)
พนักงานธุรการ 6 บค.

2.2 ความต้องการทางด้านเทคนิค

2.2.1 เครื่องลิฟต์ (MACHINE) ประกอบด้วย มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับแบบเหนี่ยวนำ (AC. VF INDUCTION MOTOR TRACTION MACHINE) เป็นแบบ COMPACT SYNCHRONOUS MOTOR PERMANENT MAGNET GEARLESS TRACTION MACHINE

2.2.2 ระบบควบคุมความเร็วมอเตอร์ ใช้ระบบเปลี่ยนระดับแรงดันไฟฟ้าและความถี่ไฟฟ้า VARIABLE VOLTAGE VARIABLE FREQUENCY (VVVF) WITH SPEED FEEDBACK CONTROL โดยใช้ TWO MICROCOMPUTER ควบคุมการทำงานของ INVERTER UNIT และ PULSE WIDTH MODULATION CONTROL (PWM)

2.2.3 ระบบเบรกของลิฟต์ ใช้เบรกแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งประกอบเป็นชุดเดียวกันกับชุดขับเคลื่อนลิฟต์บนแท่นเหล็ก มียางหรือวัสดุอื่นที่ผู้ผลิตแนะนำรองรับ เพื่อป้องกันเสียงและลดการสั่นสะเทือน

2.2.4 ห้องเครื่องต้องมี MICROPROCESSOR แยกทำงานไม่น้อยกว่า 2 ชุด ประกอบด้วย MASTER MICROPROCESSOR และ SLAVE MICROPROCESSOR ในกรณีที่ MASTER MICROPROCESSOR เกิดขัดข้องขึ้น SLAVE MICROPROCESSOR ต้องทำหน้าที่แทนโดยอัตโนมัติ (ทั้ง MASTER MICROPROCESSOR และ SLAVE MICROPROCESSOR ต้องมีระบบ SAFETY DRIVE อยู่ในตัวโดยอัตโนมัติ อาศัย MICROPROCESSOR CONTROL 2 หรือ 3 ชุด ดังนี้

- ก. ควบคุม GROUP CONTROLLER (ถ้ามีลิฟต์ตั้งแต่ 2 CAR - GROUP ขึ้นไป)
- ข. ควบคุม CAR CONTROLLER
- ค. ควบคุม DRIVE SYSTEM

2.2.5 การทำงานของลิฟต์แต่ละตัวในกลุ่มเดียวกัน ต้องทำงานสัมพันธ์กัน และตอบสนองความต้องการของการใช้ลิฟต์ได้ทุกขณะในสภาพต่าง ๆ กันดังนี้

ก. BALANCE TRAFFIC เป็นการขึ้นลงของลิฟต์ตามปกติเมื่อมีผู้เรียกใช้น้อย เมื่อมีการเรียกใช้ลิฟต์ชั้นหนึ่งชั้นใด ลิฟต์เครื่องที่จอดอยู่ใกล้ที่สุด หรือเครื่องที่กำลังจะวิ่งผ่านจะถูกสั่งให้จอดรับ

ข. HEAVIER UP TRAFFIC เมื่อลิฟต์มีผู้โดยสารจากชั้นล่าง 1 มากกว่า 80% ของพิกัดบรรทุก ลิฟต์ทุกตัวต้องอยู่ที่ 1 เพื่อรับผู้โดยสาร การทำงานของลิฟต์ จะรับผู้โดยสารที่ 1 และวิ่งไปส่งผู้โดยสารตามชั้นต่าง ๆ และกลับมาที่ 1

ค. HEAVIER DOWN TRAFFIC เป็นการทำงานของลิฟต์แบบตรงข้ามกับ HEAVIER UP TRAFFIC

ง. UP PEAK เมื่อลิฟต์กำลังทำงานแบบ HEAVIER UP TRAFFIC และมีผู้โดยสารลิฟต์มากกว่า 80% ของพิกัดบรรทุก ลิฟต์จะถูกสั่งให้รับผู้โดยสารที่ 1 และวิ่งไปส่งผู้โดยสารตามชั้นต่าง ๆ โดยจะไม่จอดรับผู้โดยสารตามชั้นต่าง ๆ ที่เรียก ผู้ใช้ลิฟต์จากชั้นบนเพื่อลงชั้นล่างหรือขึ้นไปยังชั้นบนจะต้องรอ

จ. DOWN PEAK เป็นการทำงานของลิฟต์แบบตรงข้ามกับ UP PEAK

ฉ. เมื่อมีการเรียกลิฟต์หน้าชั้นเพียงครั้งเดียว ระบบควบคุมลิฟต์จะบันทึกการเรียก และส่งสัญญาณไปยังลิฟต์ตัวที่จอดอยู่ใน ZONE SERVICE นั้น หรือลิฟต์ตัวที่กำลังวิ่งอยู่ใกล้ที่สุด และในทิศทางเดียวกัน เมื่อลิฟต์ตัวหนึ่งตอบรับการเรียกแล้ว ลิฟต์ตัวอื่น ๆ จะไม่ตอบรับซ้ำอีก

/ช. AUTOMATIC...

.....ประธานกรรมการ
(นายปวิตร ธวัชชัย)
อกบช.

.....กรรมการ
(นายธีระภัทร์ แมนมิตร)
ทบค.

.....กรรมการ
(นายเสมา สิงหนาท)
ชบค.

.....กรรมการ
(นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์)
พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.

.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวภักจิรา บุญยะมูล)
พนักงานธุรการ 6 บค.

ข. AUTOMATIC BYPASS เมื่อมีผู้โดยสารในลิฟต์มากกว่า 80% ของพิกัดบรรทุก ลิฟต์ตัวนั้นจะไม่จอดรับผู้โดยสารตามชั้นเพิ่มเติมอีก จะหยุดเฉพาะชั้นที่ผู้โดยสารในลิฟต์ต้องการจะไป

ข. INDEPENDENT SERVICE ภายในตัวลิฟต์ต้องมีสวิตช์กุญแจสำหรับ INDEPENDENT SERVICE ซึ่งจะตัดวงจรของลิฟต์ตัวนั้นออกจากระบบควบคุมของกลุ่ม ให้ทำงานเป็นอิสระไม่ตอบรับการเรียกจากหน้าชั้นแต่บังคับให้วิ่งไปตามชั้นต่าง ๆ ได้ตามความต้องการ โดยกดปุ่มหมายเลขชั้นภายในตัวลิฟต์เท่านั้น

ณ. PRE - LANDING FORECAST เมื่อมีการกดเรียกลิฟต์ จากปุ่มกดหน้าชั้น ระบบควบคุมลิฟต์จะทำการบันทึกการเรียก และส่งสัญญาณไปยังลูกศรบอกทิศทางการวิ่งหน้าชั้นของลิฟต์ตัวที่คาดว่าจะกำหนดให้จอดให้บริการที่ชั้นนั้น และในระหว่างที่รอการให้บริการอยู่หากมีการเปลี่ยนลิฟต์ที่จะไปจอดชั้นนั้น ไฟสัญญาณก็จะเปลี่ยนไปที่หน้าลิฟต์ใหม่แทน

ญ. FALSE CALL CANCELING AUTOMATIC ระบบควบคุมลิฟต์จะทำการยกเลิกคำสั่งที่ถูกกดโดยการตรวจสอบจากมานแสงที่ถูกตัด เช่น เมื่อมีการกดปุ่มเกิน แล้วไม่มีการเข้าออกของผู้โดยสารเพื่อตัดมานแสงของประตูออกติดต่อกัน 2 ชั้น ระบบจะยกเลิกปุ่มกดทั้งหมด หรือเป็นระบบควบคุมลิฟต์ซึ่งทำการตรวจสอบ และเปรียบเทียบจำนวนคำสั่งที่ถูกกดจากแผงควบคุมภายในตัวลิฟต์กับน้ำหนักบรรทุก (จำนวนผู้โดยสาร) ให้สอดคล้องกับความเป็นจริง ถ้าปรากฏว่าจำนวนคำสั่งไม่สัมพันธ์กับน้ำหนักบรรทุก ระบบควบคุมจะสั่งให้ลิฟต์จอดชั้นที่ใกล้ที่สุดเท่านั้น คำสั่งที่เหลือจะถูกยกเลิก

2.2.6 แผงควบคุมในตัวลิฟต์ (CAR OPERATING PANELS) สำหรับผู้ใช้งานปกติ ตัวแผงควบคุมทำด้วย STAINLESS STEEL ปุ่มควบคุมการทำงานเป็นระบบปุ่มกดแบบไร้สัมผัส (TOUCHLESS BUTTON) มีแสงแสดงให้ทราบว่าปุ่มนี้ได้รับคำสั่งแล้ว ปุ่มควบคุมต่าง ๆ อย่างน้อยประกอบด้วย

- ก. ปุ่มกดไปตามชั้นต่าง ๆ พร้อมตัวเลขแสดง
- ข. ปุ่มกดเปิดประตู (DOOR OPEN)
- ค. ปุ่มกดปิดประตู (DOOR CLOSE)
- ง. ปุ่มหยุดลิฟต์ (OUT OF SERVICE หรือ EMERGENCY STOP)
- จ. ปุ่มแจ้งเหตุลิฟต์ขัดข้อง (ALARM)
- ฉ. สวิตช์สำหรับไฟแสงสว่างและพัดลม (LIGHTING AND FAN SWITCHES)
- ช. สัญญาณ (ไฟและเสียงเตือน) เตือนเมื่อลิฟต์บรรทุกเกินน้ำหนักพิกัด
- ซ. สวิตช์กุญแจ (INDEPENDENT SERVICE)

2.2.7 ตัวเลขวอกตำแหน่ง และทิศทางเคลื่อนที่ของลิฟต์ (CAR POSITION INDICATOR) อยู่เหนือแผงควบคุมในตัวลิฟต์ มีสัญญาณไฟฟ้าเป็นตัวเลขเรืองแสง ขนาดไม่เล็กกว่า 50 มิลลิเมตร บอกตำแหน่งของตัวลิฟต์ พร้อมทั้งลูกศรบอกทิศทางวิ่งขึ้นและลงของลิฟต์ และมีเสียงสัญญาณบอกเมื่อลิฟต์จะเข้าจอดชั้นที่ต้องการการบริการ

2.2.8 แผงกดปุ่มเรียกลิฟต์หน้าชั้น (HALL BUTTON) สำหรับผู้ใช้งานปกติ มีแผงปุ่มกดเรียกลิฟต์ติดตั้งที่ผนังหน้าชั้นทุกชั้น ตัวแผงทำด้วย STAINLESS STEEL ปุ่มกดเรียกลิฟต์การทำงานเป็นระบบปุ่มกดแบบไร้สัมผัส (TOUCHLESS BUTTON) มีแสงแสดงให้ทราบว่าปุ่มนี้ได้รับคำสั่งแล้ว ชั้นบนสุดและล่างสุดมี 1 ปุ่ม ชั้นกลางระหว่างบนสุดและล่างสุดมีชั้นละ 2 ปุ่ม สำหรับเรียกขึ้นขึ้นหรือลง

/2.2.9 ตัวเลข...

.....ประธานกรรมการ
(นายปวิตร รัชชัย)
อกบช.

.....กรรมการ
(นายธีระภัทร์ แมนมิตร)
ทบค.

.....กรรมการ
(นายเสมา สิงหนาท)
ชบค.

.....กรรมการ
(นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์)
พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.

.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวกัศิรา บุญยะมูล)
พนักงานธุรการ 6 บค.

2.2.9 ตัวเลขบอกตำแหน่งและทิศทางการเคลื่อนที่หน้าชั้น (HALL POSITION INDICATOR) มีสัญญาณไฟฟ้าเป็นตัวเลขเรืองแสง ขนาดไม่เล็กกว่า 50 มิลลิเมตร บอกตำแหน่งของตัวลิฟต์ติดอยู่เหนือประตูลิฟต์ที่ชั้นล่างสุด ลูกศรบอกทิศทางการวิ่งขึ้นลงของลิฟต์ติดอยู่เหนือประตูลิฟต์หน้าชั้นทุก ๆ ชั้น และมีเสียงสัญญาณ หรือ มีแสงสัญญาณกระพริบบอกเมื่อลิฟต์จะเข้าจอดชั้นที่ต้องการการบริการ

2.2.10 ระบบประตูอัตโนมัติ (AUTOMATIC DOOR OPERATION) เมื่อลิฟต์จอดที่ชั้น ประตูตัวลิฟต์ และประตูหน้าชั้นจะเปิดหรือปิดพร้อมกันโดยอัตโนมัติ บานประตูทุกชั้นมีหลักไก และคอนแทคไฟฟ้า เพื่อล็อกประตูเมื่อลิฟต์ไม่อยู่ที่ชั้น และป้องกันลิฟต์วิ่งขณะประตูยังเปิดอยู่หรือปิดไม่สนิท

2.2.11 อุปกรณ์ป้องกันประตุนับผู้โดยสาร (DOOR PROTECTION DEVICE) มี SAFETY EDGE มีขอบบานประตูตัวลิฟต์หรือ ELECTRONIC EYE SENSOR เมื่อผู้โดยสารหรือวัสดุกีดขวางทางเข้า - ออกลิฟต์ อยู่บานประตูจะไม่ปิดกระแทกวัสดุหรือผู้โดยสาร

2.2.12 การปรับระดับเสมอชั้น (AUTOMATIC LEVELING) เป็นแบบ TWO - WAY AUTOMATIC MAINTAINING ซึ่งสามารถควบคุมการจอดของลิฟต์ให้ตรงกับพื้นเสมอโดยอัตโนมัติทั้งขาขึ้นและขาลง โดยไม่ขึ้นอยู่กับน้ำหนักที่บรรทุก และการยืดตัวของลวดสลิง การคลาดเคลื่อนต้องไม่มากกว่า ± 5 มิลลิเมตร

2.2.13 อุปกรณ์ป้องกันลิฟต์วิ่งเลยชั้น (EMERGENCY LIMIT SWITCH) ที่ชั้นล่างสุดและบนสุด ต้องมีสวิตช์อัตโนมัติ ซึ่งจะบังคับให้ลิฟต์หยุดทันทีในกรณีที่ลิฟต์ผิดปกติ และจะวิ่งเลยชั้นล่างสุด และ ชั้นบนสุด การทำงานของอุปกรณ์ป้องกันลิฟต์วิ่งเลยชั้น ต้องเป็นอิสระจากการควบคุมตัวลิฟต์

2.2.14 ระบบไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHT) มีระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินชนิด สำหรับให้แสงสว่างภายในตัวลิฟต์เมื่อกระแสไฟฟ้าดับ โดยใช้กำลังจากแบตเตอรี่ที่มีเครื่องชาร์จอัตโนมัติและ สามารถให้แสงสว่างอยู่ได้นานไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง

2.2.15 เครื่องพูดติดต่อภายใน (INTERCOM SET) ภายในตัวลิฟต์ทุกตัวจะต้องมีระบบ THREE - WAY INTERCOM ซึ่งสามารถใช้ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ ที่ห้องควบคุมของอาคารหรือห้องเครื่องลิฟต์ได้ ในกรณีเกิด ขัดข้องระบบ INTERCOM นี้ต้องใช้งานได้ตลอดเวลาแม้ในขณะที่ระบบไฟฟ้าขัดข้อง

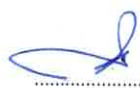
2.2.16 อุปกรณ์นำร่อง ให้ใช้แบบ ROLLER GUIDES สำหรับ HIGH SPEED และ SLIDER GUIDES สำหรับ LOW SPEED ทั้งตัวลิฟต์และน้ำหนักถ่วง ตัวลิฟต์ต้องได้รับการถ่วงให้สมดุล (STATIC BALANCE)

2.2.17 รางลิฟต์และรางน้ำหนักถ่วง (CAR AND COUNTERWEIGHT GUIDE RAILS) เป็นรางเหล็ก รูปตัว T พื้นหน้ารางใส่เรียบสำหรับใช้กับลิฟต์ โดยเฉพาะหัวต่อรางมีร่องและลิ้นเพื่อต่อเข้ากันได้เรียบสนิท ตัวรางเหล็กติดตั้งอยู่บน BRACKET การคำนวณ CAR AND COUNTERWEIGHT GUIDE RAILS, GUIDE RAIL SUPPORTS AND FASTENING ต้องเป็นไปตาม ANSI A 17.1 หรือได้รับการยินยอมจากการทำเรื่องฯ

2.2.18 น้ำหนักถ่วง (COUNTER WEIGHT) น้ำหนักถ่วงทำด้วยเหล็กหล่อเป็นก้อน ๆ บรรทุกอยู่ใน รางเหล็กแข็งแรงน้ำหนักถ่วงต้องไม่น้อยกว่า 45% ของพิสัยบรรทุกบวกกับน้ำหนักของตัวลิฟต์

2.2.19 CAR AND COUNTERWEIGHT BUFFERS ให้ใช้อุปกรณ์รองรับในตัวลิฟต์และน้ำหนักถ่วง ชนิดใช้น้ำมัน OIL BUFFERS สำหรับ HIGH SPEED และ PU BUFFER หรือ SPRING BUFFERS สำหรับ LOW SPEED

/2.2.20 อุปกรณ์...



.....ประธานกรรมการ
(นายปริวัตร ธวัชชัย)
อกบช.



.....กรรมการ
(นายธีระภัทร์ แมนมิตร)
ทบค.



.....กรรมการ
(นายเสมา สิงหนาท)
ชบค.



.....กรรมการ
(นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์)
พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.



.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวภคจิรา บุญยะมูล)
พนักงานธุรการ 6 บค.

2.2.20 อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ลิฟต์แต่ละตัวต้องประกอบด้วยอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานดังต่อไปนี้

ก. SAFETY CATCH ซึ่งสามารถบังคับลิฟต์ให้ล๊อคติดกับรางในกรณีที่ลวดสลิงขาด ชำรุดหรือหย่อน

ข. เครื่องควบคุมความเร็วของลิฟต์ (SPEED GOVERNOR) มีสวิตช์ตัดวงจรไฟฟ้าเข้ามอเตอร์เครื่องลิฟต์ และให้เบรกทำงานก่อนที่ SAFETY CATCH จะเริ่มทำงาน

ค. OVERLOAD PROTECTION RELAYS สำหรับตัดกระแสไฟเกินเพื่อป้องกันมอเตอร์และอุปกรณ์เสียหาย

ง. REVERSE PHASE RELAYS สำหรับป้องกันความเสียหายเมื่อกระแสไฟฟ้าผัดเฟส

จ. PHASE FAILURE RELAYS สำหรับป้องกันความเสียหาย เมื่อกระแสไฟฟ้าไม่ครบเฟสหรือแรงดันไฟฟ้าแต่ละเฟสแตกต่างกันมาก

ฉ. OVERLOAD SWITCH และ WEIGHTING DEVICE ป้องกันการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด โดยต้องมีสัญญาณเสียงและไฟเตือนให้ทราบถ้าน้ำหนักเกินกำหนด และลิฟต์ต้องไม่ทำงาน

ช. NEXT LANDING ในกรณีที่ประตูชานพักเกิดขัดข้องเปิดไม่ได้ ลิฟต์จะวิ่งไปจอดชั้นอื่นที่มีคำสั่งไว้ก่อนแล้ว ทำให้ทราบปัญหาโดยทันทีที่ว่าประตูนั้นเสีย

ซ. STOP UP / DOWN LIMITED SWITCH จะหยุดลิฟต์ทันทีในกรณีระบบการจอดชั้นอัตโนมัติเกิดขัดข้อง และ FINAL UP / DOWN LIMITED SWITCH ซึ่งติดตั้งอยู่ช่วงบนสุดและล่างสุดของช่องลิฟต์ ระบบนี้จะทำงานทันที พร้อมทั้งตัดวงจรควบคุมทั้งหมด เพื่อให้เบรกทำงาน

2.2.21 SUSPENSION ROPE ต้องเป็นชนิด ELEVATOR WIRE ROPE เท่านั้น และต้องมี FACTOR OF SAFETY ไม่น้อยกว่า 11.5 อัตราการทดรอบ 2 : 1 SUSPENSION ROPE และอุปกรณ์ที่ใช้ในการต่อต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่ามาตรฐานของประเทศผู้ผลิต การคำนวณและการติดตั้งต้องเป็นไปตาม ANSI A 17.1 SECTION 212

2.2.22 TRAVELLING CABLE ต้องเป็น CABLE ที่ใช้ในงานของลิฟต์เท่านั้น และจะต้องมีคุณภาพไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน JIS C 3408 หรือ NEC ART 620 หรือมาตรฐานของประเทศผู้ผลิต และต้องมี CORE เพื่อสำรองไว้ไม่ต่ำกว่า 10% ของจำนวน CORE ที่ใช้งาน

2.2.23 CONTROL WIRE ซึ่งได้แก่ ELECTRICAL WIRING, SIGNAL WIRING จะต้องเป็นสายที่มีคุณภาพไม่ต่ำกว่ามาตรฐานของ มอก. ขนาดพื้นที่หน้าตัดของสายต้องเหมาะสมกับ LOAD และต้องได้รับความเห็นชอบจากการทำเรื่องฯ การเดินสาย CONTROL WIRE ให้เดินในช่องเดินสายซึ่งสามารถเปิดเพื่อตรวจสอบภายในได้ตลอดแนว

2.2.24 อุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ที่ใช้ในระบบ POWER และ CONTROL ต้องมีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ามาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย หรือได้รับความเห็นชอบจากการทำเรื่องฯ

2.2.25 เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของส่วนนั้น ๆ ลิฟต์โดยสารทุกชุดจะวิ่งลงมาจอดชั้นล่างและเปิดประตูทันที

/2.2.26 ระบบ...

ประธานกรรมการ

(นายปรีดิตร รัชชัย)

อกบช.

กรรมการ

(นายธีระภัทร์ แมนมิตร)

ทบค.

กรรมการ

(นายเสมา สิงหนาท)

ชบค.

กรรมการ

(นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์)

พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.

กรรมการและเลขานุการ

(นางสาวกัศิรา บุญยะมูล)

พนักงานธุรการ 6 บค.

2.2.26 ระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับลิฟต์กรณีที่เกิดไฟฟ้าดับ แบ่งเป็น 2 ระบบดังนี้

ก. ระบบ EMERGENCY POWER AUTOMATIC OPERATION SYSTEM โดยที่เมื่อระบบไฟฟ้า ปกติที่จ่ายให้ระบบลิฟต์ขัดข้องด้วยสาเหตุใด ๆ ลิฟต์ทุกตัวที่กำลังทำงานอยู่จะหยุดทันที ภายในระยะเวลาหนึ่ง หลังจากระบบไฟฟ้าสำรองของอาคารจ่ายกระแสไฟฟ้าทดแทนให้ระบบ EMERGENCY POWER AUTOMATIC OPERATION SYSTEM จะควบคุมให้ลิฟต์ทำงานตามลำดับดังนี้ (กรณีมีสัญญาณ NO และ NC CONTACT จาก AUTOMATIC TRANSFER SWITCH เพื่อให้ระบบลิฟต์ทราบว่าขณะนั้น ๆ ระบบไฟฟ้าอยู่ในสถานะใด)

1) ระบบลิฟต์จะเริ่มทำงานโดยจัดอันดับที่ละตัว ลิฟต์ตัวที่ 1 จะวิ่งตรงลงมาจอดที่ชั้นล่างสุดและเปิดประตูออกให้ผู้โดยสารในลิฟต์ออกได้อย่างปลอดภัยแล้วหยุด เครื่องลิฟต์ตัวถัดไปจะเริ่มทำงานในลักษณะเดียวกับตัวแรก จนกระทั่งลิฟต์ทุกตัวลงมาจอดที่ชั้นล่างสุด

2) เมื่อลิฟต์ทุกตัวส่งผู้โดยสารที่ชั้นล่างหมดแล้ว จะมีลิฟต์ทำงานรับ - ส่งผู้โดยสารต่อไปตามจำนวนที่ระบุใน SPECIFICATION SHEET โดยอาศัยกำลังไฟฟ้าจากระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินของอาคาร

3) เมื่อระบบไฟฟ้าเข้าสู่ภาวะปกติ ระบบลิฟต์จะกลับเข้าสู่การทำงานปกติโดยอัตโนมัติ

ข. ระบบ EMERGENCY BATTERY DRIVE เป็นระบบที่จ่ายไฟฟ้าสำรองจากแบตเตอรี่สำหรับระบบลิฟต์โดยเฉพาะ โดยแบตเตอรี่จะจ่ายไฟฟ้าให้ลิฟต์แต่ละตัวในขณะที่ไฟฟ้าปกติดับ เพื่อให้ลิฟต์วิ่งมาจอดตรงชั้นจอดที่ใกล้เสียงและเปิดประตูออก เมื่อระบบไฟฟ้าเข้าสู่ภาวะปกติ ระบบลิฟต์จะกลับเข้าสู่การทำงานปกติโดยอัตโนมัติ

2.2.27 ระบบสำหรับพนักงานดับเพลิง (FIRE SERVICE SWITCH) ประกอบด้วยสวิทช์ควบคุม 2 ชุด ดังนี้

ก. สวิทช์สำหรับเรียกลิฟต์มาจอด (RECALL FIRE SERVICE SWITCH) เป็นสวิทช์สัญญาณติดตั้งภายในห้องควบคุมลิฟต์และระบุข้อความ “FIRE SERVICE” ด้วยตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีแดง สวิทช์ 1 ชุดจะควบคุมลิฟต์ทุกตัวภายในกลุ่ม และจะควบคุมให้ลิฟต์ทำงานดังนี้ (ขั้นตอนการทำงานนี้จะเป็นระบบอัตโนมัติ เมื่อระบบควบคุมได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้)

1) ปุ่มกดเรียกลิฟต์ที่ชั้นต่าง ๆ และภายในตัวลิฟต์จะถูกยกเลิกคำสั่ง
2) ระบบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยสำหรับสำหรับเปิด - ปิดประตูลิฟต์อัตโนมัติจะหยุดทำงาน

3) ลิฟต์ตัวที่วิ่งออกจากชั้นล่างจะหยุดโดยไม่เปิดประตูออก จากนั้นลิฟต์ทุกตัวจะวิ่งตรงลงมาจอดที่ชั้นล่างทันที และเปิดประตูออก

/ข. สวิทช์...

ประธานกรรมการ (นายปรีวัตร ธวัชชัย) อกบช.	กรรมการ (นายธีระภัทร์ แมนมุด) ทบค.	กรรมการ (นายเสมา สิงหนาท) ชบค.	กรรมการ (นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์) พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.	กรรมการและเลขานุการ (นางสาวจักริรา บุญยมูล) พนักงานธุรการ 6 บค.
---	--	--	--	---

ข. สวิตช์สำหรับพนักงานดับเพลิง (FIRE MAN'S SERVICE SWITCH) ประกอบด้วยสวิตช์ติดตั้งภายในแผงควบคุมในตัวลิฟต์ (CAR OPERATING PANEL) และสวิตช์ ON - OFF จะต้องมียาครอบที่มองเห็นและถอดได้โดยง่าย ติดตั้งที่ระดับความสูงไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร เหนือพื้นโถงลิฟต์ชั้นทางออกนอกอาคาร และระบุข้อความ "ลิฟต์พนักงานดับเพลิง" หรือ FIREMEN'S LIFT กรณีที่มีลิฟต์มากกว่า 2 ชุด และติดตั้งร่วมกับลิฟต์พนักงานดับเพลิง จะต้องมียี่ห้อลิฟต์ชุดใดเป็นลิฟต์พนักงานดับเพลิง สวิตช์จะควบคุมให้ลิฟต์ทำงานดังนี้

1) ลิฟต์จะวิ่งตรงลงมาจอดที่ชั้นล่างและเปิดประตูออก การควบคุมลิฟต์จะกระทำจากแผงควบคุมในตัวลิฟต์ (CAR OPERATING PANEL)

2) ลิฟต์จะไม่รับคำสั่งจาก RECALL FIRE SERVICE SWITCH และปุ่มกดเรียกลิฟต์ที่ชั้นต่าง ๆ ในกรณีที่สวิตช์สำหรับพนักงานดับเพลิงภายในตัวลิฟต์ทำงานแล้ว ลิฟต์จะไม่รับคำสั่งจากสวิตช์สำหรับพนักงานดับเพลิงภายในโถงลิฟต์เช่นกัน

3) ระบบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยสำหรับสำหรับเปิด - ปิดประตูลิฟต์จะหยุดทำงาน

4) เมื่อลิฟต์วิ่งถึงชั้นที่จอดประตูลิฟต์จะไม่เปิดโดยอัตโนมัติ การเปิดประตูจะกระทำโดยการกดปุ่มเปิดประตู (DOOR OPEN) ค้างไว้ และประตูจะปิดโดยทันทีเมื่อปุ่มเปิดประตูถูกปล่อยออกก่อนที่ประตูจะเปิดออกจนสุด

2.2.28 ระบบแสดงผลการทำงานและสั่งการลิฟต์ (LIFT MONITOR AND CONTROL SYSTEM) เป็นระบบควบคุม และตรวจสอบการทำงานของลิฟต์ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (อุปกรณ์ของระบบ LIFT MONITOR AND CONTROL SYSTEM ให้ติดตั้งอยู่ที่ห้องควบคุมอาคาร หรือห้องเครื่องลิฟต์ หรือตามที่การทำเรือฯ กำหนด)

ก. ระบบควบคุมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมจอ MONITOR สามารถทำภาพ GRAPHIC แสดงสถานะต่าง ๆ ของลิฟต์แต่ละชุดดังนี้

- 1) ตำแหน่งลิฟต์
- 2) ทิศทางของลิฟต์
- 3) ตำแหน่งของประตูหน้าลิฟต์ (เปิด - ปิด)
- 4) การกดปุ่มที่หน้าชั้น
- 5) สัญญาณเตือนจากเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ
- 6) สามารถควบคุมการทำงานของลิฟต์แต่ละชุดดังนี้
 - 6.1) ควบคุมการเปิด - ปิดลิฟต์แต่ละชุด
 - 6.2) ควบคุมให้ลิฟต์จอดบริการเฉพาะชั้นที่ต้องการได้
 - 6.3) เรียกลิฟต์ชุดใดชุดหนึ่งมายังชั้นที่ต้องการได้

2.3 รายละเอียด และความต้องการของลิฟต์แต่ละชุด (SPECIFICATION SHEET)

2.3.1 ลิฟต์โดยสารอาคาร A (A-01, A-02, A-03, A-04, A-05, A-06)

ก. GENERAL

1) TYPE & UNIT

1.1) NO. A-01 : PASSENGER & DISABILITY

1.2) NO. A-03 : PASSENGER & FIREMAN

1.3) NO. A-02, A-04, A-05, A-06 : PASSENGER

/2) CAPACITY...

 ประธานกรรมการ (นายปริวัตร ธวัชชัย) อกบช.	 กรรมการ (นายธีระภัทร์ แมนมิตร) ทบค.	 กรรมการ (นายเสมา สิงหนาท) ชบค.	 กรรมการ (นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์) พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.	 กรรมการและเลขานุการ (นางสาวปัทจิรา บุญยะมูล) พนักงานธุรการ 6 บค.
---	--	---	---	---

- 2) CAPACITY : 1,600 KGS.
- 3) SPEED : 120 M/MIN.
- 4) QUANTITY : 6 CAR
- 5) CAR SIZE (WIDTH X DEPTH) : 2,100 X 1,600 MM. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต
- 6) CAR HEIGHT : ไม่น้อยกว่า 2,300 MM.
- 7) DOOR OPENING : 1,100 MM.
- 8) DOOR TYPE : CENTER OPENING
- 9) HOIST WAY SIZE : 2580 X 2500 MM.
- 10) OVER HEAD : 4,900 MM.
- 11) PIT : 2,000 MM.
- 12) MACHINE LOCATION : MACHINE ROOM
- 13) FLOORS / STOPS : 19F / 18S

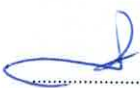
ข. TECHNICAL

- 1) MACHINE TYPE : AC GEARLESS
- 2) LIFT DRIVING SYSTEM : VVVF
- 3) OPERATION : FULLY - COMPUTERIZED
- 4) CONTROL SYSTEM : GROUP CONTROLLER
- 5) POWER SUPPLY : 3 PHASE, 4-WIRE 230/400 VAC, 50 HZ.

ค. FIXTURE

- 1) CAR OPERATING PANEL
 - 1.1) 2 SETS
 - 1.2) FACEPLATE - STAINLESS STEEL
 - 1.3) CAR POSITION DISPLAY
 - 1.3.1) 7-SEGMENT OR DIGITAL LED DOT - MATRIX / LCD
 - 1.4) INFORMATION DISPLAY
 - 1.5) INTERCOM
 - 1.6) FLOOR PUSH BUTTONS
 - 1.7) OPEN PUSH BUTTON
 - 1.8) CLOSE PUSH BUTTON
 - 1.9) HOLD PUSH BUTTON
 - 1.10) ALARM PUSH BUTTON
 - 1.11) EMERGENCY PUSH BUTTON
 - 1.12) LIGHTING ON - OFF SWITCH
 - 1.13) FAN ON - OFF SWITCH
 - 1.14) VOICE SYNTHESIZER

/1.15) BRAILLE...



ประธานกรรมการ
(นายปรีวัตร ธวัชชัย)
อกบช.



กรรมการ
(นายธีระภัทร์ แมนมิตร)
ทบค.



กรรมการ
(นายเสมา สิงหนาท)
ชบค.



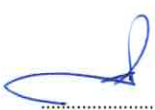
กรรมการ
(นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์)
พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.



กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวกัศจิรา บุญยะมูล)
พนักงานธุรการ 6 บค.

- 1.15) BRAILLE AND LED LIGHT
- 1.16) INDEPENDENT KEY SWITCH
- 1.17) SERVICE SWITCH
- 1.18) FIRE MAN'S SERVICE SWITCH
- 1.19) SLIDING COVER FOR SUPERVISORY AND MAINTENANCE CONTROL
- 2) LANDING DEVICES
 - 2.1) 1 SETS
 - 2.2) FACEPLATE - STAINLESS STEEL
 - 2.3) CAR POSITION DISPLAY
 - 2.3.1) PROVIDE AT MAIN LOBBY ONLY / PROVIDE EVERY SERVICE FLOOR
 - 2.3.2) 7-SEGMENT OR DIGITAL LED DOT - MATRIX / LCD
 - 2.4) CAR DIRECTION LANTERN
 - 2.5) HALL PUSH BUTTON
 - 2.6) ARRIVING GONG
 - 2.7) PRE - LANDING FORECAST
- 3) REMOTE MONITORING : SUPERVISORY PANEL
- 4) SAFETY FEATURE
 - 4.1) SAFETY EQUIPMENT
 - 4.2) PASSENGER SENSING DOOR
 - 4.2.1) INFRARED - LIGHT CURTAIN
 - 4.3) EMERGENCY LIGHTING
 - 4.4) EMERGENCY POWER AUTOMATIC OPERATION SYSTEM
 - 4.5) EMERGENCY BATTERY DRIVE
- 5) FIRE SERVICE
 - 5.1) RECALL FIRE SERVICE SWITCH
 - 5.2) FIRE MAN'S SERVICE SWITCH
- 6) COMMUNICATION FACILITY
 - 6.1) LIFT CAR COMMUNICATION
 - 6.2) BACKGROUND MUSIC AND PUBLIC ADDRESS SYSTEM
 - 6.3) CCTV

/ง. FINISHING...


.....ประธานกรรมการ
(นายปรีวัตร ธวัชชัย)
อกบช.


.....กรรมการ
(นายธีระภัทร์ แมนมิตร)
ทบค.


.....กรรมการ
(นายเสมา สิงหนาท)
ชบค.


.....กรรมการ
(นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์)
พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.


.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวกัจจิรา บุญยะมูล)
พนักงานธุรการ 6 บค.

ง. FINISHING

1) HALL

1.1) MAIN ENTRANCE AT LOBBY FLOOR

1.1.1) WIDE JAMB : STAINLESS STEEL HAIRLINE

1.1.2) TRANSOM : STAINLESS STEEL HAIRLINE

1.1.3) DOOR : STAINLESS STEEL HAIRLINE

1.2) OTHER SERVICE FLOOR

1.2.1) WIDE JAMB : STAINLESS STEEL HAIRLINE

1.2.2) TRANSOM : STAINLESS STEEL HAIRLINE

1.2.3) DOOR : STAINLESS STEEL HAIRLINE

2) CAR

2.1) DOOR : STAINLESS STEEL HAIRLINE

2.2) SIDE WALL : MP1 Silver Mirror Polished Stainless Steel Finish

2.3) BACK WALL : MP1 Silver Mirror Polished Stainless Steel Finish

2.4) KICK PLATE : STAINLESS STEEL HAIRLINE

2.5) CEILING : AVAILABLE IN 7 PATTERNS

2.6) FLOOR : DURABLE VINYL TILES

2.7) RESERVE CAPACITY FOR INTERIOR FURNISHING : MANUFACTURER

STANDARD

2.8) Flat Handrail Silver brushed stainless steel 3 Side

3) EMERGENCY DOOR : NO

2.3.2 ลิฟต์โดยสารอาคาร B (B-01, B-02, B-03)

ก. GENERAL

1) TYPE & UNIT

1.1) NO. B-01 : PASSENGER & FIREMAN

1.2) NO. B-02 : PASSENGER

1.3) NO. B-03 : PASSENGER & DISABILITY

2) CAPACITY : 1,150 KGS.

3) SPEED : 90 หรือ 96 M/MIN.

4) QUANTITY : 3 CAR

5) CAR SIZE (WIDTH X DEPTH) : 1,600 X 1,650 MM. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

6) CAR HEIGHT : ไม่น้อยกว่า 2,300 MM.

7) DOOR OPENING : 900 MM.

8) DOOR TYPE : CENTER OPENING

9) HOIST WAY SIZE : 2,270 X 2,300 MM.

10) OVER HEAD : 4,800 MM.

/11) PIT...

.....ประธานกรรมการ

(นายปรีวัตร ธวัชชัย)

อกบช.

.....กรรมการ

(นายธีระภัทร์ แมนมิตร)

หบค.

.....กรรมการ

(นายเสมา สิงหนาท)

ชบค.

.....กรรมการ

(นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์)

พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.

.....กรรมการและเลขานุการ

(นางสาวกัศจิรา บุญยะมูล)

พนักงานธุรการ 6 บค.

- 11) PIT : 1,900 MM.
- 12) MACHINE LOCATION : MACHINE ROOM
- 13) FLOORS / STOPS : 6F / 6S

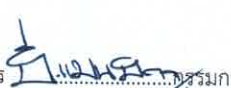
ข. TECHNICAL

- 1) MACHINE TYPE : AC GEARLESS
- 2) LIFT DRIVING SYSTEM : VVVF
- 3) OPERATION : FULLY - COMPUTERIZED
- 4) CONTROL SYSTEM : GROUP CONTROLLER
- 5) POWER SUPPLY : 3 PHASE, 4-WIRE 230 / 400 VAC, 50 HZ.

ค. FIXTURE

- 1) CAR OPERATING PANEL
 - 1.1) 2 SETS
 - 1.2) FACEPLATE - STAINLESS STEEL
 - 1.3) CAR POSITION DISPLAY
 - 1.3.1) 7-SEGMENT OR DIGITAL LED DOT - MATRIX / LCD
 - 1.4) INFORMATION DISPLAY
 - 1.5) INTERCOM
 - 1.6) FLOOR PUSH BUTTONS
 - 1.7) OPEN PUSH BUTTON
 - 1.8) CLOSE PUSH BUTTON
 - 1.9) HOLD PUSH BUTTON
 - 1.10) ALARM PUSH BUTTON
 - 1.11) EMERGENCY PUSH BUTTON
 - 1.12) LIGHTING ON-OFF SWITCH
 - 1.13) FAN ON-OFF SWITCH
 - 1.14) VOICE SYNTHESIZER
 - 1.15) BRAILLE AND LED LIGHT
 - 1.16) INDEPENDENT KEY SWITCH
 - 1.17) SERVICE SWITCH
 - 1.18) FIRE MAN'S SERVICE SWITCH
 - 1.19) SLIDING COVER FOR SUPERVISORY AND MAINTENANCE CONTROL

/2) LANDING...

ประธานกรรมการ (นายปรีวัตร ธวัชชัย) อกบช.	กรรมการ (นายธีระภัทร์ แมนมิตร) ทบค.	กรรมการ (นายเสมา สิงหนาท) ชบค.	กรรมการ (นายจักรพันธ์ พังพิบูลย์) พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.	กรรมการและเลขานุการ (นางสาวกัณจิรา บุญยะมูล) พนักงานธุรการ 6 บค.
---	---	--	---	--

- 2) LANDING DEVICES
 - 2.1) 1 SETS
 - 2.2) FACEPLATE - STAINLESS STEEL
 - 2.3) CAR POSITION DISPLAY
 - 2.3.1) PROVIDE AT MAIN LOBBY ONLY / PROVIDE EVERY SERVICE FLOOR
 - 2.3.2) 7-SEGMENT OR DIGITAL LED DOT - MATRIX / LCD
 - 2.4) CAR DIRECTION LANTERN
 - 2.5) HALL PUSH BUTTON
 - 2.6) ARRIVING GONG
 - 2.7) PRE - LANDING FORECAST
- 3) REMOTE MONITORING : SUPERVISORY PANEL
- 4) SAFETY FEATURE
 - 4.1) SAFETY EQUIPMENT
 - 4.2) PASSENGER SENSING DOOR
 - 4.2.1) INFRARED - LIGHT CURTAIN
 - 4.3) EMERGENCY LIGHTING
 - 4.4) EMERGENCY POWER AUTOMATIC OPERATION SYSTEM
 - 4.5) EMERGENCY BATTERY DRIVE
- 5) FIRE SERVICE
 - 5.1) RECALL FIRE SERVICE SWITCH
 - 5.2) FIRE MAN'S SERVICE SWITCH
- 6) COMMUNICATION FACILITY
 - 6.1) LIFT CAR COMMUNICATION
 - 6.2) BACKGROUND MUSIC AND PUBLIC ADDRESS SYSTEM
 - 6.3) CCTV
- ง. FINISHING
 - 1) HALL
 - 1.1) MAIN ENTRANCE AT LOBBY FLOOR
 - 1.1.1) WIDE JAMB : STAINLESS STEEL HAIRLINE
 - 1.1.2) TRANSOM : STAINLESS STEEL HAIRLINE
 - 1.1.3) DOOR : STAINLESS STEEL HAIRLINE
 - 1.2) OTHER SERVICE FLOOR
 - 1.2.1) WIDE JAMB : STAINLESS STEEL HAIRLINE
 - 1.2.2) TRANSOM : STAINLESS STEEL HAIRLINE
 - 1.2.3) DOOR : STAINLESS STEEL HAIRLINE

/2) CAR...

ประธานกรรมการ (นายปรีวัตร ธวัชชัย) อกบช.	กรรมการ (นายธีระภัทร แมนมิตร) ทบค.	กรรมการ (นายเสมา สิงหนาท) ชบค.	กรรมการ (นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์) พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.	กรรมการและเลขานุการ (นางสาวกัศิรา บุญยะมูล) พนักงานธุรการ 6 บค.
--	--	--	--	---

2) CAR

- 2.1) DOOR : STAINLESS STEEL HAIRLINE
- 2.2) SIDE WALL : MP1 Silver Mirror Polished Stainless Steel Finish
- 2.3) BACK WALL : MP1 Silver Mirror Polished Stainless Steel Finish
- 2.4) KICK PLATE : STAINLESS STEEL HAIRLINE
- 2.5) CEILING : AVAILABLE IN 7 PATTERNS
- 2.6) FLOOR : DURABLE VINYL TILES
- 2.7) RESERVE CAPACITY FOR INTERIOR FURNISHING : MANUFACTURER

STANDARD

- 2.8) Flat Handrail Silver brushed stainless steel 3 Side

3) EMERGENCY DOOR : NO

2.3.3 ลิฟต์โดยสารอาคาร C (C-01)

ก. GENERAL

1) TYPE & UNIT

- 1.1) NO. C-01 : PASSENGER

2) CAPACITY : 750 KGS.

3) SPEED : 90 M/MIN.

4) QUANTITY : 1 CAR

5) CAR SIZE (WIDTH X DEPTH) : 1,400 X 1,350 MM. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

6) CAR HEIGHT : ไม่น้อยกว่า 2,300 MM.

7) DOOR OPENING : 900 MM.

8) DOOR TYPE : CENTER OPENING

9) HOIST WAY SIZE : 2,150 X 2,450 MM.

10) OVER HEAD : 4,440 MM.

11) PIT : 1,660 MM.

12) MACHINE LOCATION : MACHINE ROOM

13) FLOORS / STOPS : 7F / 7S

ข. TECHNICAL

1) MACHINE TYPE : AC GEARLESS

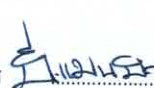
2) LIFT DRIVING SYSTEM : VVVF

3) OPERATION : SEMI-COMPUTERIZED

4) CONTROL SYSTEM : CAR CONTROLLER

5) POWER SUPPLY : 3 PHASE, 4-WIRE 230 / 400 VAC, 50 HZ.

/ค. FIXTURE...

ประธานกรรมการ (นายปรีวัตร ธวัชชัย) อกบช.	กรรมการ (นายธีระภัทร์ แมนมิตร) ทบค.	กรรมการ (นายเสมา สิงหนาท) ชบค.	กรรมการ (นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์) พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.	กรรมการและเลขานุการ (นางสาวกัจจิรา บุญยะมูล) พนักงานธุรการ 6 บค.
--	---	--	--	--

ค. FIXTURE

1) CAR OPERATING PANEL

- 1.1) 1 SETS
- 1.2) FACEPLATE - STAINLESS STEEL
- 1.3) CAR POSITION DISPLAY
 - 1.3.1) 7-SEGMENT OR DIGITAL LED DOT - MATRIX / LCD
- 1.4) INFORMATION DISPLAY
- 1.5) INTERCOM
- 1.6) FLOOR PUSH BUTTONS
- 1.7) OPEN PUSH BUTTON
- 1.8) CLOSE PUSH BUTTON
- 1.9) HOLD PUSH BUTTON
- 1.10) ALARM PUSH BUTTON
- 1.11) EMERGENCY PUSH BUTTON
- 1.12) LIGHTING ON - OFF SWITCH
- 1.13) FAN ON - OFF SWITCH
- 1.14) VOICE SYNTHESIZER
- 1.15) BRAILLE AND LED LIGHT
- 1.16) INDEPENDENT KEY SWITCH
- 1.17) SERVICE SWITCH
- 1.18) FIRE MAN'S SERVICE SWITCH
- 1.19) SLIDING COVER FOR SUPERVISORY AND MAINTENANCE CONTROL

2) LANDING DEVICES

- 2.1) 1 SETS
- 2.2) FACEPLATE - STAINLESS STEEL
- 2.3) CAR POSITION DISPLAY
 - 2.3.1) PROVIDE AT MAIN LOBBY ONLY / PROVIDE EVERY SERVICE FLOOR
 - 2.3.2) 7-SEGMENT OR DIGITAL LED DOT - MATRIX / LCD
- 2.4) CAR DIRECTION LANTERN
- 2.5) HALL PUSH BUTTON
- 2.6) ARRIVING GONG
- 2.7) PRE - LANDING FORECAST

3) REMOTE MONITORING : SUPERVISORY PANEL

/4) SAFETY...

ประธานกรรมการ (นายปรีวัตร ธวัชชัย) อกบช.	กรรมการ (นายธีระภัทร ไนมนมิตร) ทบค.	กรรมการ (นายเสมา สิงหนาท) ชบค.	กรรมการ (นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์) พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.	กรรมการและเลขานุการ (นางสาวกัจจิรา บุญยะมูล) พนักงานธุรการ 6 บค.
---	---	--	---	--

- 4) SAFETY FEATURE
 - 4.1) SAFETY EQUIPMENT
 - 4.2) PASSENGER SENSING DOOR
 - 4.2.1) INFRARED - LIGHT CURTAIN
 - 4.3) EMERGENCY LIGHTING
 - 4.4) EMERGENCY POWER AUTOMATIC OPERATION SYSTEM
 - 4.5) EMERGENCY BATTERY DRIVE
- 5) FIRE SERVICE
 - 5.1) RECALL FIRE SERVICE SWITCH
 - 5.2) FIRE MAN'S SERVICE SWITCH
- 6) COMMUNICATION FACILITY
 - 6.1) LIFT CAR COMMUNICATION
 - 6.2) BACKGROUND MUSIC AND PUBLIC ADDRESS SYSTEM
 - 6.3) CCTV
- ๗. FINISHING
 - 1) HALL
 - 1.1) MAIN ENTRANCE AT LOBBY FLOOR
 - 1.1.1) NARROW JAMB : STAINLESS STEEL HAIRLINE
 - 1.1.2) TRANSOM : STAINLESS STEEL HAIRLINE
 - 1.1.3) DOOR : STAINLESS STEEL HAIRLINE
 - 1.2) OTHER SERVICE FLOOR
 - 1.2.1) NARROW JAMB : STAINLESS STEEL HAIRLINE
 - 1.2.2) TRANSOM : STAINLESS STEEL HAIRLINE
 - 1.2.3) DOOR : STAINLESS STEEL HAIRLINE
 - 2) CAR
 - 2.1) DOOR : STAINLESS STEEL HAIRLINE
 - 2.2) SIDE WALL : MP1 Silver Mirror Polished Stainless Steel Finish
 - 2.3) BACK WALL : MP1 Silver Mirror Polished Stainless Steel Finish
 - 2.4) KICK PLATE : STAINLESS STEEL HAIRLINE
 - 2.5) CEILING : AVAILABLE IN 7 PATTERNS
 - 2.6) FLOOR : DURABLE VINYL TILES
 - 2.7) RESERVE CAPACITY FOR INTERIOR FURNISHING : MANUFACTURER
 - 2.8) Flat Handrail Silver brushed stainless steel 3 Side
 - 3) EMERGENCY DOOR : NO

STANDARD

/2.3.4 ลิฟต์โดยสาร...

ประธานกรรมการ (นายปริวัตร รัชชัย) อกบช.	กรรมการ (นายธีระภัทร์ แมนมิตร์) ทบค.	กรรมการ (นายเสมา สิงหนาท) ชบค.	กรรมการ (นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์) พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.	กรรมการและเลขานุการ (นางสาวกัจจิรา บุญยะมูล) พนักงานธุรการ 6 บค.
---	--	--	--	--

2.3.4 ลิฟต์โดยสารอาคาร C (C-02)

ก. GENERAL

1) TYPE & UNIT

1.1) NO. C-02 : PASSENGER

2) CAPACITY : 750 KGS.

3) SPEED : 60 M/MIN.

4) QUANTITY : 1 CAR

5) CAR SIZE (WIDTH X DEPTH) : 1,400 X 1,300 MM. หรือตามมาตรฐานผู้ผลิต

6) CAR HEIGHT : ไม่น้อยกว่า 2,300 MM.

7) DOOR OPENING : 900 MM.

8) DOOR TYPE : CENTER OPENING

9) HOIST WAY SIZE : 2,420 X 2,230 MM.

10) OVER HEAD : 4,490 MM.

11) PIT : 1,700 MM.

12) MACHINE LOCATION : MACHINE ROOM

13) FLOORS / STOPS : 4F / 4S

ข. TECHNICAL

1) MACHINE TYPE : AC GEARLESS

2) LIFT DRIVING SYSTEM : VVVF

3) OPERATION : SEMI-COMPUTERIZED

4) CONTROL SYSTEM : CAR CONTROLLER

5) POWER SUPPLY : 3 PHASE, 4-WIRE 230 / 400 VAC, 50 HZ.

ค. FIXTURE

1) CAR OPERATING PANEL

1.1) 1 SETS

1.2) FACEPLATE - STAINLESS STEEL

1.3) CAR POSITION DISPLAY

1.3.1) 7-SEGMENT OR DIGITAL LED DOT - MATRIX / LCD

1.4) INFORMATION DISPLAY

1.5) INTERCOM

1.6) FLOOR PUSH BUTTONS

1.7) OPEN PUSH BUTTON

1.8) CLOSE PUSH BUTTON

1.9) HOLD PUSH BUTTON

1.10) ALARM PUSH BUTTON

/1.11) EMERGENCY...

.....ประธานกรรมการ

(นายปวิตร ธีวชัย)

อกบช.

.....กรรมการ

(นายธีระภัทร์ แมนมิตร)

ทบค.

.....กรรมการ

(นายเสมา สิงหนาท)

ชบค.

.....กรรมการ

(นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์)

พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.

.....กรรมการและเลขานุการ

(นางสาวกัจจรา บุญยะมูล)

พนักงานธุรการ 6 บค.

- 1.11) EMERGENCY PUSH BUTTON
- 1.12) LIGHTING ON - OFF SWITCH
- 1.13) FAN ON - OFF SWITCH
- 1.14) VOICE SYNTHESIZER
- 1.15) BRAILLE AND LED LIGHT
- 1.16) INDEPENDENT KEY SWITCH
- 1.17) SERVICE SWITCH
- 1.18) FIRE MAN'S SERVICE SWITCH
- 1.19) SLIDING COVER FOR SUPERVISORY AND MAINTENANCE CONTROL
- 2) LANDING DEVICES
 - 2.1) 1 SETS
 - 2.2) FACEPLATE - STAINLESS STEEL
 - 2.3) CAR POSITION DISPLAY
 - 2.3.1) PROVIDE AT MAIN LOBBY ONLY / PROVIDE EVERY SERVICE FLOOR
 - 2.3.2) 7-SEGMENT OR DIGITAL LED DOT - MATRIX / LCD
 - 2.4) CAR DIRECTION LANTERN
 - 2.5) HALL PUSH BUTTON
 - 2.6) ARRIVING GONG
 - 2.7) PRE - LANDING FORECAST
- 3) REMOTE MONITORING : SUPERVISORY PANEL
- 4) SAFETY FEATURE
 - 4.1) SAFETY EQUIPMENT
 - 4.2) PASSENGER SENSING DOOR
 - 4.2.1) INFRARED - LIGHT CURTAIN
 - 4.3) EMERGENCY LIGHTING
 - 4.4) EMERGENCY POWER AUTOMATIC OPERATION SYSTEM
 - 4.5) EMERGENCY BATTERY DRIVE
- 5) FIRE SERVICE
 - 5.1) RECALL FIRE SERVICE SWITCH
 - 5.2) FIRE MAN'S SERVICE SWITCH
- 6) COMMUNICATION FACILITY
 - 6.1) LIFT CAR COMMUNICATION
 - 6.2) BACKGROUND MUSIC AND PUBLIC ADDRESS SYSTEM
 - 6.3) CCTV

/ง. FINISHING...

ประธานกรรมการ (นายปรีวัตร ژیชัย) อกบช.	กรรมการ (นายธีระภัทร แมนมิตร์) ทบค.	กรรมการ (นายเสมา สิงหนาท) ชบค.	กรรมการ (นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์) พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.	กรรมการและเลขานุการ (นางสาวกัจิรา บุญยะมูล) พนักงานธุรการ 6 บค.
--	---	--	--	---

๓. FINISHING

1) HALL

1.1) MAIN ENTRANCE AT LOBBY FLOOR

1.1.1) NARROW JAMB : STAINLESS STEEL HAIRLINE

1.1.2) TRANSOM : STAINLESS STEEL HAIRLINE

1.1.3) DOOR : STAINLESS STEEL HAIRLINE

1.2) OTHER SERVICE FLOOR

1.2.1) NARROW JAMB : STAINLESS STEEL HAIRLINE

1.2.2) TRANSOM : STAINLESS STEEL HAIRLINE

1.2.3) DOOR : STAINLESS STEEL HAIRLINE

2) CAR

2.1) DOOR : STAINLESS STEEL HAIRLINE

2.2) SIDE WALL : MP1 Silver Mirror Polished Stainless Steel Finish

2.3) BACK WALL : MP1 Silver Mirror Polished Stainless Steel Finish

2.4) KICK PLATE : STAINLESS STEEL HAIRLINE

2.5) CEILING : AVAILABLE IN 7 PATTERNS

2.6) FLOOR : DURABLE VINYL TILES

2.7) RESERVE CAPACITY FOR INTERIOR FURNISHING : MANUFACTURER

STANDARD

2.8) Flat Handrail Silver brushed stainless steel 3 Side

3) EMERGENCY DOOR : NO

ประธานกรรมการ (นายปรีวัตร ธีวชัย) อกบช.	กรรมการ (นายธีระภัทร์ แมนมิตร) ทบค.	กรรมการ (นายเสมา สิงหนาท) ชบค.	กรรมการ (นายจักรพันธ์ พึ่งพิบูลย์) พนักงานบริหารงานช่าง 8 บค.	กรรมการและเลขานุการ (นางสาวกัจจิรา บุญยมูล) พนักงานธุรการ 6 บค.
---	---	--	--	---