

# อำนาจคู่ฉบับ

ที่ สท ๐๐๓๓.๒/๐๖๗๗๐

โรงพยาบาลสิงห์บุรี

ถนนขุนสรรค์ สท ๑๖๐๐๐

๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอเชิญให้เสนอราคา

เรียน ส่งบริษัท/ห้าง/ร้าน จำนวน ๓ แห่ง

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ จำนวน ๒๑ แผ่น

ด้วยโรงพยาบาลสิงห์บุรี มีความประสงค์จะจัดซื้อลิฟต์บรรทุกเตียงคนไข้และลิฟต์โดยสารพร้อมติดตั้ง จำนวน ๓ ตัว กำหนดยื่นเสนอราคาในวันที่ - ๑ พ.ย. ๒๕๖๖ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ ถึง ๑๖.๓๐ น. ณ กลุ่มงานพัสดุ ชั้น ๓ อาคารหลวงพ่อแพแวมังโกร ๙๔ ปี โรงพยาบาลสิงห์บุรี โดยผู้สนใจต้องมีคุณสมบัติและยื่นเอกสารหลักฐานในการเสนอราคา ดังนี้

## ๑. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑.๑ เป็นนิติบุคคล ประเภทบริษัทจำกัดมหาชนหรือกิจการร่วมการค้า ที่จดทะเบียนในประเทศไทย ที่มีทุนการจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน) ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ และมีวัตถุประสงค์ในการประกอบกิจการในส่วนงานออกแบบและติดตั้งระบบลิฟต์ภายในโรงพยาบาลหรือส่วนราชการ โดยตรงมาแล้วเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒๐ ปี นับจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ เป็นบริษัทที่มีความมั่นคงทางธุรกิจการเงินรวมทั้งทีมงานวิศวกรที่มีความเชี่ยวชาญในการติดตั้งและบำรุงรักษาลิฟต์โดยเฉพาะ

๑.๒ มีความสามารถตามกฎหมาย

๑.๓ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๑.๔ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๑.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๑.๖ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๑.๗ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๑.๘ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว ต้องมีการจำหน่ายและบริการติดตั้งในประเทศมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

๑.๙ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่โรงพยาบาลสิงห์บุรี ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๑.๑๐ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

/๑.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอ...

๑.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑.๑๒ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๑.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานการติดตั้งลิฟต์ประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาซื้อ (ลิฟต์ชนิดยกคนใช้น้ำหนักไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ กิโลกรัม) เป็นผลงาน (สัญญาเดี่ยว) แล้วเสร็จด้วยดี ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๙ ถึงปัจจุบัน มูลค่าร้อยละห้าสิบของวงเงินงบประมาณ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือเอกชนที่โรงพยาบาลเชื่อถือ โดยนำเอกสารดังกล่าวแนบในวันที่ยื่นข้อเสนอ

๑.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นผู้ที่มีบุคลากรหลักทางวิชาชีพควบคุมดูแลรับผิดชอบในการติดตั้งลิฟต์ ดังกล่าว ได้แก่ วิศวกรสาขาวิศวกรรมเครื่องกลหรือสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับสามัญวิศวกรเป็นอย่างน้อยหรือสูงกว่า ซึ่งเป็นวิศวกรประจำของหน่วยงานผู้ยื่นฯ อย่างน้อย ๑ คน สามารถตรวจสอบได้ โดยส่งรายชื่อพร้อมหลักฐานใบอนุญาตประกอบวิชาชีพโดยนำเอกสารดังกล่าวแนบในวันที่ยื่นข้อเสนอ

๑.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องเป็นผู้ที่มีบุคลากรประเภทเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) ไม่ต่ำกว่าระดับหัวหน้างาน อย่างน้อย ๑ คนโดยนำเอกสารดังกล่าวแนบในวันที่ยื่นข้อเสนอ

๒. เอกสารในการยื่นข้อเสนอ

๒.๑ หนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

๒.๒ สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ และสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรองสำเนา (ถ้ามี)

๒.๓ ใบเสนอราคา พร้อมลงลายมือชื่อผู้มีอำนาจลงนาม และประทับตรา (ถ้ามี)

๒.๔ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและแคตตาล็อกรูปแบบ พร้อมลงนามรับรองเอกสาร และประทับตรา (ถ้ามี)

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขอให้เข้าเสนอราคาตามวันและเวลาดังกล่าวข้างต้น

ขอแสดงความนับถือ



(นายสุรัตน์ ส่งวิรุฬห์)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสิงห์บุรี

กลุ่มภารกิจด้านอำนวยการ

กลุ่มงานพัสดุ

โทร. ๐ ๓๖๕๒ ๒๕๐๘ ต่อ ๑๓๑๕ , ๑๓๑๖

โทรสาร. ๐ ๓๖๕๒ ๑๔๔๘

๕๙๕  
.....  
.....  
๒๐ / ๓๑ / ๖๖



**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**  
**งานจัดหาพร้อมติดตั้งลิฟต์ขนเตียงคนไข้ แบบมีห้องเครื่อง**  
**ขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ กิโลกรัม จำนวน ๓ เครื่อง**  
**พร้อมงานรื้อถอนลิฟต์เก่ารวมงานปรับปรุงโครงสร้างโยธา**  
**โรงพยาบาลสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี**

**๑. ความเป็นมา**

โรงพยาบาลสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรีมีความประสงค์จัดซื้อลิฟต์ขนเตียงคนไข้แบบมีห้องเครื่องจำนวน ๒ อาคาร สำหรับประกอบอาคาร โรงพยาบาลสิงห์บุรีดังนี้

๑) อาคารหลวงพ่อแพ ๘๐ ปี อาคารสูง ๔ ชั้น

๑.๑ ลิฟต์ขนเตียงคนไข้ แบบมีห้องเครื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ กิโลกรัม ติดตั้งจำนวน ๑ ชุด

๒) อาคารหลวงพ่อแพ ๙๐ ปี อาคารสูง ๖ ชั้น

๒.๑ ลิฟต์ขนเตียงคนไข้ แบบมีห้องเครื่องขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ กิโลกรัม ติดตั้งจำนวน ๒ ชุด

เพื่อทดแทนลิฟต์ตัวเดิมที่ชำรุดเนื่องจากมีอายุการใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่าสิบปีประกอบกับลิฟต์ดังกล่าวไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดิมเกิดการขัดข้องและได้รับการร้องเรียนบ่อยครั้งรวมถึงก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อผู้ใช้บริการโดยสารลิฟต์ทำให้โรงพยาบาลได้รับความเสียหายทั้งในด้านการจัดการและการบริการรวมถึงความปลอดภัยในการใช้งานซึ่งล้วนแล้วแต่มีความจำเป็นในการใช้ลิฟต์เพื่อตอบสนองการใช้งานสำหรับการโดยสารภายในอาคารทั้งสิ้น

**๒. วัตถุประสงค์**

๒.๑ เพื่อจัดซื้อเพื่อติดตั้งระบบลิฟต์ขนเตียงคนไข้ แบบมีห้องเครื่องจำนวน ๓ เครื่องสำหรับประกอบอาคารความสูง ๔ ชั้นและความสูง ๖ ชั้นเพื่อติดตั้งทดแทนระบบลิฟต์(เดิม) ที่ชำรุดและมีอายุการใช้งานมานาน ของอาคารโรงพยาบาล

๒.๒ เพื่อใช้ในการรับ-ส่งเจ้าหน้าที่บุคลากรหรือผู้มารับบริการช่วยอำนวยความสะดวกและก่อให้เกิดความปลอดภัยในการโดยสารขึ้น-ลงอาคารสำหรับการปฏิบัติงานของบุคลากรภายในโรงพยาบาลตลอดจนบุคคลภายนอกที่มาติดต่อราชการภายในอาคารโรงพยาบาล

๒.๓ เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล ในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ลิฟต์เก่าที่ชำรุดทรุดโทรม เสื่อมสภาพ หรือจัดหาชิ้นส่วนอะไหล่ลิฟต์มาทดแทนไม่ได้

**๓. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้**

๓.๑ เป็นนิติบุคคล ประเภทบริษัทจำกัดมหาชนหรือกิจการร่วมการค้า ที่จดทะเบียนในประเทศไทย ที่มีทุนการจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ยี่สิบล้านบาทถ้วน) ณ วันที่ยื่นข้อเสนอและมีวัตถุประสงค์ในการประกอบกิจการในส่วนงานออกแบบและติดตั้งระบบลิฟต์ภายในโรงพยาบาลหรือส่วนราชการ โดยตรงมาแล้วเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒๐ ปี นับจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ เป็นบริษัทที่มีความมั่นคงทางธุรกิจการเงินรวมทั้งทีมงานวิศวกรที่มีความเชี่ยวชาญในการติดตั้งและบำรุงรักษาลิฟต์โดยเฉพาะ

๓.๒ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๓ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

JAF

๓.๔ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๖ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๗ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๘ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว ต้องมีการจำหน่ายและบริการติดตั้งในประเทศมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

๓.๙ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่โรงพยาบาลสิงห์บุรี วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๑๐ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานการติดตั้งลิฟต์ประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาซื้อ (ลิฟต์ชนิดยกคนใช้น้ำหนักไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ กิโลกรัม) เป็นผลงาน (สัญญาเดียว)แล้วเสร็จด้วยดี ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๙ ถึงปัจจุบัน มูลค่าร้อยละห้าสิบของวงเงินงบประมาณ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือเอกชนที่โรงพยาบาลเชื่อถือโดยนำเอกสารดังกล่าวแนบในวันที่ยื่นข้อเสนอ

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นผู้ที่มีบุคลากรหลักทางวิชาชีพควบคุมดูแลรับผิดชอบในการติดตั้งลิฟต์ดังกล่าว ได้แก่ วิศวกรสาขาวิศวกรรมเครื่องกลหรือสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับสามัญวิศวกร เป็นอย่างน้อยหรือสูงกว่า ซึ่งเป็นวิศวกรประจำของหน่วยงานผู้ยื่นฯ อย่างน้อย ๑ คน สามารถตรวจสอบได้ โดยส่งรายชื่อพร้อมหลักฐานใบอนุญาตประกอบวิชาชีพโดยนำเอกสารดังกล่าวแนบในวันที่ยื่นข้อเสนอ

๓.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องเป็นผู้ที่มีบุคลากรประเภทเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) ไม่ต่ำกว่าระดับหัวหน้างาน อย่างน้อย ๑ คนโดยนำเอกสารดังกล่าวแนบในวันที่ยื่นข้อเสนอ

#### ๔. ขอบเขตของงาน

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการรื้อถอนวัสดุอุปกรณ์ต่างๆที่อยู่ในห้องเครื่องลิฟต์ช่องลิฟต์เดิมออกทั้งหมดโดยนำวัสดุอุปกรณ์ลิฟต์ไปไว้ยังจุดเก็บกองตามตำแหน่งที่พัสดุโรงพยาบาลสิงห์บุรีกำหนดโดยหลังจากรื้อถอนวัสดุอุปกรณ์อยู่ในสภาพสมบูรณ์ที่สุดอุปกรณ์ไม่เสียหายพร้อมติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ลิฟต์ที่เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมา

JMS



ก่อนให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์และปลอดภัยเป็นไปโรงพยาบาลสิงห์บุรีตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำการรื้อถอนลิฟต์เดิมและติดตั้งลิฟต์ใหม่ จำนวน ๓ เครื่องกำหนดขอบเขตของงานเบื้องต้นดังนี้

#### ๔.๑ งานรื้อถอนลิฟต์เดิม

๔.๑.๑ รื้อถอนวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ในห้องเครื่องและช่องลิฟต์เดิมออกทั้งหมด จำนวน ๓ เครื่องวางกบโครงสร้างเดิมแต่กรอบบานประตูลิฟต์ปรับปรุงใหม่ทั้งหมดและให้กระทบสภาพหน้าชั้นน้อยที่สุดทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรื้อถอนลิฟต์เก่าให้มีสภาพสมบูรณ์ที่สุดและนำวัสดุไปไว้ยังจุดที่พัสดุโรงพยาบาลสิงห์บุรีกำหนดพร้อมจัดทำรายการส่งคืนวัสดุให้ครบถ้วนโดยต้องติดป้ายเตือนงดใช้ลิฟต์ตามจุดต่างๆให้ชัดเจนปลอดภัย

๔.๑.๒ งานขนย้ายวัสดุต่างๆที่รื้อถอนทั้งหมดที่ใช้ไม่ได้ออกจากบริเวณอาคารต้องคำนึงถึงความปลอดภัยการกำจัดสิ่งปฏิกูลการป้องกันฝุ่นละอองต่างๆในขณะที่รื้อถอนหรือขณะขนย้ายหากพบว่าเกิดความปลอดภัยและเสียหายขึ้นไม่ว่ากรณีใดๆผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามจริงทุกประการทั้งสิ้น โดยผู้รับจ้างไม่สามารถฟ้องร้องค่าเสียหายต่อโรงพยาบาลได้ ไม่ว่ากรณีใดๆ

#### ๔.๒ งานติดตั้งลิฟต์ใหม่

๔.๒.๑ คุณสมบัติและขนาดต่างๆของลิฟต์จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับช่องลิฟต์บ่อลิฟต์และห้องเครื่องลิฟต์ของอาคารหากมีการเปลี่ยนแปลงขนาดในการติดตั้งลิฟต์ดังกล่าวนั้น ต้องมีวิศวกรเครื่องกลหรือวิศวกรไฟฟ้า คุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับสามัญวิศวกรเป็นอย่างน้อยหรือสูงกว่าลงนามรับรองรายการคำนวณและแบบในงานติดตั้งลิฟต์ดังกล่าวให้ครบถ้วน

๔.๒.๒ กรณีอาคารหลวงพ่อแพ ๙๐ ปี เป็นอาคาร คสล.สูง ๖ ชั้นซึ่งเดิมมีลิฟต์จำนวน ๒ ชุดแต่มีขนาดบรรทุกไม่เท่ากันคือลิฟต์ L๑=๑,๐๐๐kg และ L๒=๗๕๐ kg. ดังนั้นเพื่อให้อาคารดังกล่าวสามารถใช้งานลิฟต์ของอาคารได้เต็มประสิทธิภาพมีความสะดวกและเพียงพอต่อการใช้งาน ให้ผู้ยื่นเสนอราคาดำเนินการปรับปรุงโครงสร้างประตูลิฟต์และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆของลิฟต์ L๒ จากขนาด ๗๕๐ kg. เป็นขนาด ๑,๐๐๐ kg. ทั้งนี้ผู้เสนอราคาจะต้องนำเสนอแบบ Shop Drawing แสดงการติดตั้งลิฟต์ L๒ ใหม่ ให้สอดคล้องกับขนาดบ่อลิฟต์,ช่องลิฟต์ตามมาตรฐานที่กำหนดถูกต้องตามหลักวิชาการและสามารถใช้งานได้ดี

๔.๒.๓ ติดตั้งลิฟต์ใหม่คราวละ ๑ ชุดจนแล้วเสร็จให้สามารถใช้งานได้ดีให้แล้วเสร็จตามรูปแบบและรายการฟังก์ชันการใช้งานที่กำหนดตามสัญญาผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทำการทดสอบระบบลิฟต์ดังกล่าวพร้อมรับรองการทำงานของระบบลิฟต์เป็นเอกสารยืนยันให้ทางโรงพยาบาลด้วย

๔.๒.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการตกแต่งบริเวณหน้าช่องประตูขานลิฟต์ทุกชั้นให้เรียบร้อยตามรูปแบบสอดคล้องและกลมกลืนกับผนังหน้าช่องประตูขานลิฟต์ โดยใช้วัสดุให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมโครงสร้างสาขาโยธาภายหลังจากติดตั้งลิฟต์ใหม่ให้แล้วเสร็จตามรูปแบบของสัญญา

๔.๒.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการพิจารณาต้องทำการตรวจสอบขนาดลิฟต์ ช่องลิฟต์และประตูลิฟต์ คานรับรางลิฟต์ ระบบไฟฟ้าและระบบเครื่องกลสำหรับงานติดตั้งระบบลิฟต์และจัดทำแบบ shop drawing จำนวน ๓ ชุด ทั้งนี้ต้องจัดทำให้เสร็จภายใน ๓๐ วัน หลังจากที่ได้รับอนุมัติโดยมีวิศวกรผู้ยื่นเสนอสาขาวิศวกรรมเครื่องกลหรือสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับสามัญวิศวกรเป็นอย่างน้อยหรือสูงกว่าทำการตรวจสอบความถูกต้องของแบบ shop drawing พร้อมลงนามรับรองแบบให้ครบถ้วน ก่อนดำเนินการติดตั้งภายในโครงการฯ

๐๓



## ๕. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะลิฟต์ขนเตียงคนไข้ (แบบมีห้องเครื่อง)

รายละเอียดทางด้านเทคนิคลิฟต์ ประกอบด้วย

๕.๑ ประเภทและจำนวนของลิฟต์ เป็นลิฟต์ขนเตียงคนไข้พร้อมระบบคนพิการ แบบมีห้องเครื่อง จำนวน ๒ ชุด

๕.๒ น้ำหนักบรรทุกที่ลิฟต์สามารถรับน้ำหนักได้

๕.๒.๑ น้ำหนักบรรทุกของลิฟต์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ กิโลกรัม จำนวนชั้นที่จอด ๔ ชั้น จำนวน ๑ เครื่อง (ติดตั้งที่ อาคารหลวงพ่อแพ ๘๐ ปี อาคารสูง ๔ ชั้นลิฟต์เดี่ยว)

๕.๒.๒ น้ำหนักบรรทุกของลิฟต์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ กิโลกรัม จำนวนชั้นที่จอด ๖ ชั้น จำนวน ๒ ชุด (ติดตั้งที่ อาคารหลวงพ่อแพ ๘๐ ปี อาคารสูง ๖ ชั้นลิฟต์คู่)

๕.๓ ลิฟต์สามารถเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว ( ความเร็วใช้งาน ) ต้องมีขนาดความเร็วไม่ต่ำกว่า ๖๐ เมตรต่อนาที หรือมากกว่าและระบบลิฟต์ต้องมีการปรับความเร็วโดยอัตโนมัติ

๕.๔ ระบบควบคุมการทำงานของลิฟต์ เป็นระบบอัตโนมัติทั้งหมดควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ การบริการจอดรับ-ส่ง ของลิฟต์ ต้องสามารถหยุดรับ-ส่งผู้โดยสารได้ทุกชั้นด้วยการกดปุ่มจากภายในและภายนอก ลิฟต์ ทั้งขาขึ้น-ลง โดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟต์ การบริการรับ-ส่ง

๕.๔.๑ การบริการ รับ-ส่ง ของลิฟต์ (ลิฟต์เดี่ยว) วิ่งรับ-ส่ง จากชั้น ๑ ถึงชั้น ๔ รวม ๔ ชั้น ๔ ประตูจำนวน ๔ ชั้นจอด ตรงกันตามแนวตั้งด้านเดียวกัน (ติดตั้งที่ อาคารหลวงพ่อแพ ๘๐ ปี)

๕.๔.๒ การบริการ รับ-ส่ง ของลิฟต์ (ลิฟต์คู่) วิ่งรับ-ส่ง จากชั้น ๑ ถึงชั้น ๖ รวม ๖ ชั้น ๖ ประตู จำนวน ๖ ชั้นจอด ตรงกันตามแนวตั้งด้านเดียวกัน (ติดตั้งที่ อาคารหลวงพ่อแพ ๘๐ ปี)

๕.๕ ชนิดของมอเตอร์เป็นแบบใช้มอเตอร์กระแสสลับ (AC) ขับเคลื่อนลิฟต์แบบ PM Motor (Permanent Magnet Motor) แบบไม่มีชุดเกียร์ทด (Gearless Traction Machine) ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์กระแสไฟฟ้าสลับ (AC) หมุนรอบเข้าชนิด Permanent Magnet Synchronous Motor หรือ Induction motor พร้อมชุดเบรกแม่เหล็กไฟฟ้าปรับเปลี่ยนและควบคุมความเร็วซึ่งอาศัยแรงขับเคลื่อนของ ระบบปรับเปลี่ยนความถี่ Variable Frequency (VF) และปรับเปลี่ยนแรงดัน Variable Voltage (VV) โดยการผ่านวงจร Solid State Power Inverter และ Pulse Width Modulation (PWM) ควบคุมการทำงานด้วย Micro Computer หรือระบบคอมพิวเตอร์ ๓๒ Bit ควบคุม PHASE ของ POWER SUPPLY ให้เหมาะสมมีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถควบคุมความเร็วของมอเตอร์ให้มีกระแสเที่ยงตรงที่สุด ซึ่งจะทำได้สามารถควบคุมการเร่ง-ลดความเร็วเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

๕.๖ ระบบไฟฟ้า

กำลังไฟฟ้า ระบบไฟฟ้ากระแสสลับ(AC) ๓๘๐ โวลต์ ๓ เฟส ๔ สาย ๕๐ เฮิร์ต ขนาดมอเตอร์ลิฟต์ต้องไม่น้อยกว่า ๖.๒ กิโลวัตต์ และมีขนาดเพาเวอร์ซัพพลาย POWER SUPPLY ไม่น้อยกว่า ๗.๐ กิโลวัตต์แอมป์ไฟฟ้า แสงสว่างลิฟต์ระบบไฟฟ้ากระแสสลับ(AC) ๒๒๐ โวลต์ ๑ เฟส ๕๐ เฮิร์ต กำลังไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงได้ไม่เกิน +๕%

Jan











### ๕.๗ ระบบการขับเคลื่อน

เป็นแบบ TRACTION DRIVE (ROPE DRIVE) ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์กระแสไฟฟ้าสลับ (AC) ปรับความเร็วได้โดยระบบปรับเปลี่ยนความถี่ (VARIABLE FREQUENCY (VF)) และปรับเปลี่ยนแรงดัน (VARIABLE VOLTAGE (VV)) ติดตั้งร่วมกับระบบเบรกแม่เหล็กไฟฟ้าประกอบเป็นชุดเดียวกันอยู่เหนือช่องลิฟต์ บนแท่นเครื่องเหล็กมีแผนผังรองรับเพื่อป้องกันเสียงและลดการสั่นสะเทือน ชุดขับเคลื่อนและเครื่องควบคุมทั้งหมดติดตั้งบนห้องเครื่องเหนือช่องลิฟต์ชั้นสูงที่สุดของอาคารเป็นแบบ A.C. (Gearless Variable Voltage and Variable Frequency (VVVF)) With Regenerative Drive

### ๖. ระบบควบคุมการทำงาน

#### ๖.๑ ลิฟต์ขนเตียงคนไข้ชนิดตัวเดียว (ลิฟต์เดี่ยว)

ลิฟต์ควบคุมการทำงานของลิฟต์ด้วย MICROCOMPUTER หรือ MICROPROCESSORS CONTROL SYSTEM เป็นการทำงานแบบ SIMPLEX UP & DOWN SELECTIVE COLLECTIVE หรือ DUPLEX SELECTIVE COLLECTIVE CONTROL โดยมีคุณสมบัติในการทำงานไม่น้อยกว่าคุณสมบัติต่อไปนี้

๖.๑.๑ หยุดรับ - ส่งผู้โดยสารได้ทุกชั้นด้วยการกดปุ่มจากภายในและภายนอกลิฟต์ทั้งขาขึ้นและขาลง โดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟต์

๖.๑.๒ ควบคุมการรับคำสั่งจากสัญญาณปุ่มกดที่ขานพักและห้องโดยสารลิฟต์ มีการประมวลผลพร้อมทั้งมีการยกเลิกสัญญาณปุ่มกดต่างๆ เมื่อลิฟต์เคลื่อนที่หรือตอบรับคำสั่งแล้ว

๖.๑.๓ การตอบรับคำสั่ง ปุ่มกดหน้าชั้นจะต้องสัมพันธ์กับทิศทางที่ลิฟต์กำลังเคลื่อนที่อยู่

๖.๑.๔ สามารถกำหนดให้ลิฟต์ไปจอดรอบริการในชั้นที่กำหนดได้

๖.๑.๕ มีวงจรควบคุมการทำงานของลิฟต์ เช่นการเริ่มทำงานการชะลอความเร็วการเข้าจอดราบเรียบสม่ำเสมอ

๖.๑.๖ มีระบบควบคุมการจอดให้ตรงชั้นทุกครั้งโดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักบรรทุก ทั้งนี้ผิดพลาดได้ไม่เกิน  $\pm 5$  มิลลิเมตร

๖.๑.๗ กรณีที่คำสั่งในตัวลิฟต์ไม่สัมพันธ์กับน้ำหนักบรรทุก คำสั่งทั้งหมดจะต้องถูกยกเลิก คำสั่งใหม่จะสามารถกดใหม่ได้อีกครั้ง เมื่อได้อยู่ในสภาวะปกติอีกครั้งหนึ่ง

๖.๑.๘ ในกรณีที่ห้องโดยสารลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเกิน ๘๐% ของน้ำหนักบรรทุก ลิฟต์จะจอดขึ้นตามคำสั่งกดภายในห้องโดยสารลิฟต์และกรณีที่ห้องโดยสารลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเกินกว่าน้ำหนักบรรทุกลิฟต์ที่กำหนด (๑,๐๐๐ กิโลกรัม) ลิฟต์จะต้องมีระบบตัดการทำงานตามมาตรฐาน

#### ๖.๒. ลิฟต์ขนเตียงคนไข้ชนิด ๒-๓ เครื่อง ติดตั้งร่วมกันเป็นกลุ่ม (ลิฟต์คู่)

ควบคุมการทำงานของลิฟต์ด้วย MICROCOMPUTER หรือ MICROPROCESSORS CONTROL SYSTEM เป็นการทำงานแบบ TRIPLEX UP & DOWN SELECTIVE COLLECTIVE หรือ DUPLEX SELECTIVE COLLECTIVE CONTROL โดยมีคุณสมบัติในการทำงานไม่น้อยกว่าคุณสมบัติต่อไปนี้

๖.๒.๑ หยุดรับ - ส่งผู้โดยสารได้ทุกชั้นด้วยการกดปุ่มจากภายในและภายนอกลิฟต์ ทั้งขาขึ้นและขาลง โดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟต์

Sms

Chaitum

อนิพัช  
อน

อนิพัช

๖.๒.๒ SELECTION OF AN ELEVATOR MINIMUM WAITING TIME ระบบจะทำการเลือกลิฟต์ตัวที่สามารถมารับผู้โดยสารในระยะเวลาการรอคอยที่น้อยที่สุด โดยพิจารณาจากตำแหน่งของลิฟต์แต่ละตัวและทิศทางเคลื่อนที่ของลิฟต์เมื่อสภาวะการใช้ลิฟต์เปลี่ยนไป ระบบสามารถที่จะทำการเลือกลิฟต์อีกตัวที่เหมาะสมกว่ามารับผู้โดยสารแทน เพื่อรักษาเวลาในการรอคอย (WAITING TIME) ให้น้อยที่สุด

๖.๒.๓ RELIABLE BACKUP SYSTEM ระบบมีการ BACKUP คำสั่งขึ้นจอดที่ได้รับของลิฟต์แต่ละตัว เพื่อการทำงานที่ต่อเนื่อง

๖.๒.๔ สามารถกำหนดให้ลิฟต์ไปจอดรอบบริการในชั้นที่กำหนดได้

๖.๒.๕ มีวงจรควบคุมการทำงานของลิฟต์เช่นการเริ่มทำงานการชะลอความเร็วการเข้าจอดราบเรียบสม่ำเสมอ

๖.๒.๖ มีระบบควบคุมการจอดการจอดเป็นไปอย่างแม่นยำและคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด จอดให้ตรงชั้นทุกครั้ง โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักบรรทุก ทั้งนี้ผิดพลาดได้ไม่เกิน  $\pm 5$  มิลลิเมตร

๖.๒.๗ กรณีที่คำสั่งในตัวลิฟต์ไม่สัมพันธ์กับน้ำหนักบรรทุก คำสั่งทั้งหมดจะต้องถูกยกเลิก คำสั่งใหม่จะสามารถกดใหม่ได้อีกครั้ง เมื่อได้อยู่ในสภาวะปกติอีกครั้งหนึ่งและกรณีที่ห้องโดยสารลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเกินกว่าน้ำหนักบรรทุกลิฟต์ที่กำหนด (๑,๐๐๐ กิโลกรัม) ลิฟต์จะต้องมีระบบตัดการทำงานตามมาตรฐาน

๖.๒.๘ ในกรณีที่ห้องโดยสารลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเกิน ๘๐% ของน้ำหนักบรรทุกลิฟต์จะจอดขึ้นตามคำสั่งกดภายในห้องโดยสารลิฟต์และไม่ต้องจอดตามคำสั่งที่กดจากประตูชานพัก

๖.๒.๙ SEPERATION OF AN OUT OF ORDER ELEVATOR ระบบการทำงานของลิฟต์สามารถตัดลิฟต์ตัวใดตัวหนึ่งออกจากระบบ GROUP CONTROL ได้เมื่อลิฟต์ตัวนั้นทำงานไม่ปกติ โดยลิฟต์ตัวที่เหลืออยู่ยังสามารถทำงานภายใต้ระบบ GROUP CONTROL ได้

๖.๒.๑๐ OPERATION WITH NON UNIFORM CAR STOPS ระบบ GROUP CONTROL สามารถทำงานได้ถึงแม้ลิฟต์แต่ละตัวจะมีจำนวนชั้นที่จอดต่างกัน

## ๗. ระบบความปลอดภัยสำหรับผู้โดยสาร

จะต้องมีคุณสมบัติพื้นฐานไม่น้อยกว่าคุณสมบัติต่อไปนี้

๗.๑ มีระบบป้องกันลิฟต์ติดค้าง เมื่อลิฟต์เกิดการขัดข้องซึ่งเกิดจากระบบควบคุมผิดปกติ ลิฟต์จะต้องเคลื่อนไปจอดชั้นใกล้เคียงและเปิดประตูให้ผู้โดยสารออกได้อย่างปลอดภัย โดยที่ระบบ SAFETY DEVICES ทั้งหมดจะต้องทำงานเป็นปกติ

๗.๒ มีระบบป้องกันลิฟต์ปิดประตูเมื่อมีผู้โดยสารหรือสิ่งกีดขวางอยู่ระหว่างประตูและให้ประตูเปิดออกด้วย SAFETY SHOES และระบบ SAFETY RETURN จะสั่งให้ประตู REVERRES เพื่อป้องกันอันตรายแก่นิ้วมือของผู้โดยสาร โดยมีจำนวนม่านแสง (INFRARED LIGHT CURTAIN) โดยมีจำนวนม่านแสงไม่น้อยกว่า ๔๐ แนวนั้นติดตั้งที่ด้านข้างประตูลิฟต์ทั้ง ๒ ด้าน

๗.๓ มีเครื่องควบคุมความเร็ว (SPEED GOVERNOR) โดยจะทำงานเมื่อลวดสลิงขับลิฟต์ (HOIST ROPE) ที่แขวนลิฟต์ขาดหรือลิฟต์วิ่งลงเร็วเกินอัตราความเร็วปกติ เมื่อถึงกำหนดที่ตั้งไว้จะทำการตัดกระแสไฟฟ้าที่เข้าเครื่องลิฟต์และจะมีกลไกทำให้ระบบเครื่องนิรภัย (SAFETY CLAMPS หรือ SAFETY GEAR) จะต้องสัมพันธ์กับอัตราเร็วสูงสุดและน้ำหนักบรรทุกของลิฟต์

Sut

Chaitani

ณัฐ



๗.๔ ที่ชั้นบนสุดและล่างสุด มีกลุ่อุปกรณ์การหยุด (TERMINAL STOPPING DEVICES) เพื่อให้ลิฟต์หยุดที่ชั้นจอด  
กรณีการทำงานของวงจรควบคุมอัตโนมัติที่แผงบังคับในตัวลิฟต์ขัดข้องนอกจากนี้ยังมีกลุ่อุปกรณ์การหยุดชั้นบนสุดท้าย  
และล่างสุดท้าย (FINAL UP/DOWN LIMIT SWITCHES) สำหรับให้ลิฟต์หยุดทันที กรณีที่ลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนสุดหรือ  
ล่างสุด (TERMINAL AND FINAL LANDING SAFETY) ทั้งนี้ไม่เกี่ยวกับแผงบังคับในตัวลิฟต์

๗.๕ มีระบบเตือนการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด โดยเป็นเสียงสัญญาณเตือนและหยุดการทำงานของลิฟต์  
(OVERLOAD PROTECTION SYSTEM ALARM)

๗.๖ ระบบเบรกเป็นชนิด ELECTRO MAGNETICTYPE และมีกลุ่อุปกรณ์สำหรับคลายเบรคด้วยมือ พร้อมอุปกรณ์  
สำหรับเลื่อนตัวลิฟต์ให้ขึ้นหรือลงมาจอดยังระดับชั้น เพื่อช่วยผู้โดยสารออกในกรณีที่ไฟฟ้าเกิดขัดข้องหรือลิฟต์ค้าง

๗.๗ การปิด - เปิดประตู ชนิดบานเลื่อน เปิด-ปิด จากด้านใดด้านหนึ่ง เป็นระบบอัตโนมัติ (เปิด-ปิด อย่างนุ่มนวล)  
โดยประตูลิฟต์และประตูชานพัก ปิด-เปิด พร้อมกันโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้าติดตั้งเหนือลิฟต์ พร้อมทั้งมีสลักไกและคอน  
แทคไฟฟ้าป้องกันลิฟต์วิ่งขณะประตูเปิดอยู่หรือปิดไม่สนิทและสามารถปรับความเร็วได้ มีระบบควบคุมเวลาการเปิด-ปิด  
ประตูลิฟต์โดยอัตโนมัติในกรณีที่มีแต่ผู้โดยสารออกจากลิฟต์จะมีระบบปรับความเร็วเวลาการ เปิด-ปิดประตูลิฟต์โดย  
อัตโนมัติตามความเหมาะสม ควบคุมการทำงานด้วยระบบ MIRCRO COMPUTER ซึ่งช่วยให้การทำงานของลิฟต์เป็นไป  
อย่างรวดเร็วและช่วยลดระยะเวลาการใช้งานของลิฟต์ให้เหลือน้อยลง

๗.๘ มีระบบช่วยเหลือฉุกเฉินเมื่อไฟฟ้าขัดข้อง ARD (AUTOMATIC RESCUE DEVICE)

- ระบบช่วยเหลือฉุกเฉิน ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าเกิดขัดข้องจะขับลิฟต์ไปขึ้นที่ใกล้ที่สุดและช่วยเปิดประตูลิฟต์ ทำให้ไม่ติด  
ค้างระหว่างชั้น โดยระบบสำรองไฟฟ้าจากแบตเตอรี่และลิฟต์จะทำงานต่อโดยอัตโนมัติเมื่อระบบไฟฟ้าเป็นปกติ
- ระบบชาร์จไฟเข้าเองโดยอัตโนมัติ โดยใช้ SEALED LEAD ACID BATTERY ไม่ต้องเติมน้ำกลั่น
- การเคลื่อนที่ของลิฟต์ขณะหาชั้นจอด ต้องราบเรียบนุ่มนวลปลอดภัยไม่กระตุก

๗.๙ ลิฟต์ทุกตัวจะต้องมีระบบ FIRE DETECTION ถ้าหากอาคารนั้นมีระบบ FIRE SENSOR ให้ต่อสายสัญญาณเข้า  
กับระบบควบคุมลิฟต์และหากอาคารนั้นไม่มีระบบ FIRE SENSOR ให้ต่อสายสัญญาณจากสวิทช์โยก ๒ ทาง ซึ่งติดอยู่ใน  
กล่องกระจกชนิด BREAKABLE GLASS โดยกล่องนี้ติดตั้งอยู่ที่หน้าโถงลิฟต์ชั้นทางออกหนีภัย ในเวลาปกติสวิทช์นี้จะอยู่  
ที่ตำแหน่ง "OFF" หากลิฟต์ได้รับสัญญาณจาก FIRE SENSOR ของอาคาร หรือเมื่อเกิดเพลิงไหม้อาคารและมีผู้ทุบ  
กระจกให้แตกและโยกสวิทช์ไปในตำแหน่ง "ON" ลิฟต์ก็จะเข้าสู่การทำงานในระบบ FIRE DETECTION ทันที โดยลิฟต์  
จะยกเล็กและไม่ตอบรับคำสั่งจากแผงปุ่มกดในตัวลิฟต์และแผงปุ่มกดหน้าชั้นใดๆและจะวิ่งลงมายังชั้นทางออกหนีภัย  
โดยไม่หยุดกลางทาง เมื่อถึงชั้นที่กำหนดแล้วจะเปิดประตูค้างไว้ ลิฟต์จะกลับเข้าสู่การทำงานตามปกติอีกครั้งเมื่อ  
สัญญาณจาก FIRE SENSOR หายไปหรือสวิทช์ที่หน้าชั้นถูกโยกกลับมาในตำแหน่ง "OFF"

๗.๑๐ ให้ติดตั้งโทรศัพท์ภายใน (INTERCOM) เพื่อสามารถใช้ติดต่อกันได้ระหว่างห้องเครื่องลิฟต์,ในตัวลิฟต์และ  
หน้าลิฟต์ชั้นล่างอาคาร (หน้าชานพักชั้นล่างอาคาร) และให้ทำการเดินสายเชื่อมต่อสายสัญญาณโทรศัพท์จากลิฟต์ไปยัง  
โทรศัพท์ภายในบริเวณห้องเค๊าเตอร์แผนกพยาบาล แต่ละอาคารอย่างน้อยหนึ่งจุด

๗.๑๑ มีระบบป้องกันลิฟต์ค้าง (FAIL SOFT SYSTEM) ในกรณีที่เกิดการขัดข้องภายในวงจรที่ควบคุมการทำงานของ  
ของลิฟต์ (ไม่เกี่ยวกับไฟฟ้าดับภายในอาคาร)

๗.๑๒ มีระบบ RESCUE OPERATION TO THE NEAREST LANDING เมื่อลิฟต์เกิดปัญหาในการจอดระบบ  
ช่วยเหลือจะบังคับให้ลิฟต์จอดในชั้นใกล้ที่สุดไม่ค้างระหว่างชั้น

๗.๑๓ มีระบบ OPEN DOOR WARNING เมื่อผู้โดยสารพยายามเปิดประตูลิฟต์ในขณะที่ลิฟต์กำลังวิ่งอยู่ จะมี  
สัญญาณเตือนดังขึ้นทันที

Sm

Chirama

ณัฐ

## ๘. ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบตัวลิฟต์

๘.๑ ลิฟต์เป็นโครงเหล็กแข็งแรง ผ่านกรรมวิธีป้องกันสนิม ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตลิฟต์อย่างเรียบร้อยขนาด ภายในไม่น้อยกว่ามาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง หรือทั้งหมด JIS A๔๓๐๑ -๑๙๘๓, JISA๔๓๐๒-๑๙๙๒, ANSI A๑๗.๑, ANSI A๑๗.๒, EN๘๑, TIS ๘๓๗-๒๕๓๑ หรือ ISO ๔๑๙๐-๑

๘.๒ ประตูลิฟต์เป็นชนิดบานเลื่อนเปิด - ปิดไปทางเดียวกันโดยอัตโนมัติ สามารถปรับความเร็วได้

๘.๓ ประตูและผนังของตัวลิฟต์ ผิวหน้าทำด้วย STAINLESS STEEL HAIRLINE FINISHED ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร

๘.๔ หลังคาลิฟต์ทำด้วยแผ่นเหล็ก (PRESS STEEL) ความหนารวมไม่น้อยกว่า ๒ มิลลิเมตร เคลือบสี มีทางออก ฉุกเฉินและช่องระบายอากาศ ด้านในของหลังคาลิฟต์ต้องเคลือบสีอย่างดีและมี DROP CEILING เพื่อบังหลอดไฟให้ สวยงามตามรูปแบบมาตรฐานของผู้ผลิต

๘.๕ พื้นปูด้วยกระเบื้องยางชนิดม้วนอย่างดี (VINYL TILE) ชนิดใช้งานหนัก (HEAVY DUTY) ความหนาไม่น้อย กว่า ๒ มิลลิเมตร หรือปูด้วยหินแกรนิตตรงจุดที่ชนกับผนัง ให้ติดตั้งแผ่นกันเท้ากระแทก (KICK PLATE) ทำด้วย STAINLESS STEEL HAIRLINE FINISHED

๘.๖ ติดตั้งพัดลมเพื่อระบายอากาศชนิดเป่าเข้าที่หลังคาตัวลิฟต์การระบายอากาศให้อยู่ในอัตรา ๓๐ เท่าของ ปริมาตรห้องลิฟต์ใน ๑ ชั่วโมงและมีระบบซึ่งสามารถตัดการทำงานของพัดลมระบายอากาศได้เองโดยอัตโนมัติ เมื่อลิฟต์ หยุดวิ่งเกินกว่าเวลาที่กำหนดกรณีที่ไม่มีผู้โดยสารใช้งาน

๘.๗ ติดตั้งไฟแสงสว่างแบบฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดประหยัดพลังงาน (LED) ให้มีความสว่างเหมาะสม ไม่น้อย กว่า ๒ หลอดและมีระบบดับไฟแสงสว่างนี้โดยอัตโนมัติเมื่อลิฟต์หยุดวิ่งเกินเวลาที่กำหนดกรณีที่ไม่มีผู้โดยสารใช้งาน

๘.๘ ภายในตัวลิฟต์ต้องมีระบบแสงสว่างฉุกเฉิน จากหลอดไฟอย่างน้อย ๑ หลอด ใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า ๑ ชั่วโมง มีความสว่างเฉลี่ยอย่างต่ำ ๕ ลักซ์ ที่แนวระดับความสูงจากพื้น ๑.๒ เมตร บริเวณหน้าแผงควบคุมหลัก ซึ่งทำงาน โดยแบตเตอรี่สำรองที่สามารถชาร์ตไฟได้ด้วยตัวเองและสามารถทำงานทันทีเมื่อกระแสไฟฟ้าในอาคารขัดข้อง

๘.๙ ภายในตัวลิฟต์ต้องมีระบบโทรศัพท์ติดต่อกภายใน ใช้กดเรียกในกรณีฉุกเฉิน ภายในลิฟต์บริเวณหน้าแผง ควบคุมหลัก ซึ่งทำงานโดยแบตเตอรี่สำรองที่สามารถชาร์ตไฟได้ด้วยตัวเองและสามารถทำงานทันทีเมื่อกระแสไฟฟ้าใน อาคารขัดข้อง

๘.๑๐ แผงควบคุมในตัวลิฟต์ ส่วนหน้าของแผง (FACEPLATE) เป็น STAINLESS STEEL ปุ่มกดเรียกเป็นแบบมี แสงสว่างในตัว โดยประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้

๘.๑๐.๑ ปุ่มกดไปขึ้นต่างๆ พร้อมเลขและไฟแสดงสถานะปุ่ม (ตามจำนวนชั้น)

๘.๑๐.๒ ปุ่มกดให้ประตูเปิด (DOOR OPEN) ๑ ปุ่ม

๘.๑๐.๓ ปุ่มกดให้ประตูเร่งปิด (DOOR CLOSE) ๑ ปุ่ม

๘.๑๐.๓ ปุ่มกดให้ประตูเปิดค้างไว้ (DOOR OPENHOLD) ๑ ปุ่ม

๘.๑๐.๔ ปุ่มกดให้ลิฟต์หยุดฉุกเฉิน (STOP) ๑ ปุ่ม

๘.๑๐.๕ ปุ่มกดแจ้งเหตุ (EMERGENCY ALARM) ๑ ปุ่ม

๘.๑๐.๖ สวิตช์ปิด - เปิดพัดลมระบายอากาศ ๑ ปุ่ม

๘.๑๐.๗ สวิตช์ปิด - เปิดไฟแสงสว่าง ๑ ปุ่ม

๘.๑๐.๘ โทรศัพท์ภายในหรือระบบติดต่อกภายใน ๑ ชุด

๘.๑๐.๙ ไฟแสดงทิศทางการทำงานของลิฟต์

Sm



๘.๑๐.๑๐ หน้าจอแสดงสถานะภายในลิฟต์และตัวเลขระบบ LED หรือ LCD หรือระบบ DIGITAL DISPLAY แสดงตำแหน่งของลิฟต์ (ติดตั้งร่วมกับแผงควบคุมหรือแยกไว้ ติดตั้งเหนือประตูให้มองเห็นได้ชัดเจน)

๘.๑๐.๑๑ ปุ่มควบคุมอื่นๆ ตามความเหมาะสม

หมายเหตุ สำหรับข้อ ๘.๑๐.๔, ๘.๑๐.๖, ๘.๑๐.๗ และ ๘.๑๐.๑๑ ให้ติดตั้งอยู่ในกล่องซึ่งอยู่ส่วนล่างของแผงควบคุม สามารถ ปิด-เปิด ได้ด้วยกุญแจ

#### ๙. ลักษณะประตูชานพักและอุปกรณ์ประกอบ

๙.๑. ประตูเป็นแบบเลื่อนปิด - เปิดไปทางเดียวกันโดยอัตโนมัติ โดยใช้มอเตอร์ขับเคลื่อน

๙.๑.๑ สำหรับลิฟต์น้ำหนักบรรทุกทุก ๑๐๐๐ กิโลกรัม ขนาดช่องเปิดไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ x ๒.๐๐ เมตร

๙.๒. ประตูชานพักและวงกบ ผิวหน้าทำด้วย STAINLESS STEEL HAIRLINE FINISHED ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตร รูปแบบของประตูชานพักและวงกบประตู ให้เป็นไปตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๙.๓. กรอบประตูด้านข้าง - ด้านบน (JAMB) ผิวหน้าทำด้วย STAINLESS STEEL HAIRLINE FINISHED ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มิลลิเมตรรูปแบบของกรอบประตูด้านข้างและด้านบน ให้เป็นไปตามรูปแบบทางด้านสถาปัตยกรรม

๙.๔. มีตัวเลขแสดงตำแหน่งของลิฟต์และสัญลักษณ์แสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของลิฟต์ทุกชั้น

๙.๕. จำนวนแผงปุ่มกดเรียกลิฟต์ที่หน้าชั้นกำหนดให้มีแผงปุ่มกดเรียกลิฟต์ตามมาตรฐานติดตั้งทุกชั้นตามจำนวนชั้น

๙.๕.๑. ลิฟต์จำนวน ๑ เครื่อง ทำงานแบบ SIMPLEX OPERATION จะมีแผงปุ่มกดเรียกลิฟต์หน้าชานพักจำนวน ๑ ชุดทุกชั้น

๙.๕.๒. ลิฟต์จำนวน ๒ เครื่อง ติดตั้งคู่กันและทำงานแบบ DUPLEX OPERATION จะมีแผงปุ่มกดเรียกลิฟต์หน้าชานพัก จำนวน ๑ ชุดทุกๆชั้น หากลิฟต์ทั้ง ๒ เครื่อง ติดตั้งตรงข้ามกันและทำงานแบบ DUPLEX OPERATION จะมีแผงปุ่มกดเรียกลิฟต์หน้าชานพัก จำนวน ๒ ชุดทุกๆชั้น

๙.๕.๓. ลิฟต์จำนวนตั้งแต่ ๓ เครื่องขึ้นไป (N เครื่อง) และทำงานแบบ N - CAR GROUP CONTROL จะต้องติดตั้งแผงชุดปุ่มกดเรียกลิฟต์หน้าชานพักจำนวนไม่น้อยกว่า N - ๑ ชุดทุกๆ ชั้น ในกรณีที่มีลิฟต์หลายๆ ชุดทำงานแบบ N - CAR GROUP CONTROL แต่ติดตั้งแยกเป็น ๒ ฝั่งตรงข้ามกัน สามารถลดจำนวนปุ่มกดเรียกลิฟต์ลงได้อีก ๑ ชุด ทุกๆชั้น ยกเว้นกรณี ๓ เครื่องติดตั้งแยกกัน ๒ ฝั่งให้ติดตั้งแผงชุดปุ่มกด ๒ ชุด ตรงข้ามกัน

๙.๖. มีปุ่มกดเรียกลิฟต์ชนิดมีแสงไฟแสดงการทำงานติดตั้งบนแผง STAINLESS STEEL ดังนี้

๙.๖.๑. ชั้นบนสุดและชั้นล่างสุด ชั้นละ ๑ ปุ่ม

๙.๖.๒. ชั้นกลาง (ยกเว้นชั้นบนสุดและชั้นล่างสุด) ชั้นละ ๒ ปุ่ม

๙.๗. มีเสียง (BELL) ดังเตือนเมื่อลิฟต์มาถึงทุกๆ ชั้น

๙.๘. มีตัวเลขแสดงตำแหน่งของลิฟต์และสัญลักษณ์แสดงทิศทางการเคลื่อนที่ของลิฟต์ทุกชั้น

๙.๙. ธรณีประตู (SILL) เป็น ALUMINIUM หรือ STAINLESS STEEL วางบน SILL SUPPORT

#### ๑๐. ระบบป้องกันอุปกรณ์ขับเคลื่อนลิฟต์

๑๐.๑. มีอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันทางไฟฟ้า ระบบตัดวงจรไฟฟ้า เมื่อกระแสไฟเกิน ระบบป้องกันมอเตอร์ ฯลฯ (OVERLOAD CURRENT PROTECTION, OVER VOLTAGE PROTECTION, SURGE PROTECTION)

Jm



Chai





๑๐.๒. มีอุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ป้องกันการผิดพลาดและไม่ครบเฟสของวงจรไฟฟ้า (REVERSE PHASE PROTECTION AND PHASE FAILURE PROTECTION)

๑๐.๓. มีระบบและอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์เสียหายจากอุณหภูมิมอเตอร์สูงเกินพิกัดที่กำหนดไว้ (OVERDUTY CONTROL SYSTEM ,MOTOR OVER TEMPERATURE PROTECTION)

#### ๑๑. ระบบไฟฟ้า

๑๑.๑. ไฟฟ้าระบบลิฟต์ ชนิดกระแสสลับ (AC) ๓๘๐ โวลท์ ๓ เฟส ๔ สาย ๕๐ เฮิร์ต พร้อมติดตั้งสายดิน และกำลังไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไม่เกิน  $\pm 5\%$

๑๑.๒. ไฟฟ้าระบบแสงสว่าง ชนิดกระแสสลับ (AC) ๒๒๐ โวลท์ ๑ เฟส ๕๐ เฮิร์ต

๑๑.๓. มีระบบ SURG PROTECTION สำหรับอุปกรณ์ควบคุมและระบบคอมพิวเตอร์

#### ๑๒. ระบบและอุปกรณ์ช่วยการวิ่ง

๑๒.๑. น้ำหนักถ่วง (COUNTER WEIGHT) เป็นเหล็กหล่อ ติดตั้งซ้อนกันในโครงเหล็กแข็งแรงให้น้ำหนักเหมาะสมตามมาตรฐานที่จะช่วยให้ลิฟต์วิ่งได้นุ่มนวล ปลอดภัยและประหยัดกำลังไฟฟ้า การเคลื่อนขึ้นลงจะต้องมี SLIDING GUIDES บังคับในรางเหล็ก

๑๒.๒. รางลิฟต์ใช้รางเหล็ก ผิวหน้าใสเรียบผลิตจากโรงงานลิฟต์มีขนาดมาตรฐานปลอดภัยที่สามารถจะรับความเร็วและน้ำหนักของตัวลิฟต์ได้ พร้อมน้ำหนักบรรทุกตามความเร็วที่กำหนด และได้มาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งหรือหลายมาตรฐานรวมกัน JIS A๔๓๐๑ -๑๙๘๓, JISA๔๓๐๒-๑๙๙๒, ANSI A๑๗.๑, ANSI A๑๗.๒, EN ๘๑ หรือ TIS ๘๓๗-๒๕๓๑

๑๒.๓. การหล่อลื่น รางลิฟต์และรางน้ำหนักถ่วงจะต้องหล่อลื่นได้โดยสม่ำเสมอเพียงพอตลอดเวลาการใช้งานของลิฟต์จากส่วนเก็บน้ำมันหล่อลื่นที่ติดกับตัวลิฟต์และน้ำหนักถ่วง

๑๒.๔. ลวดสลิงที่ใช้จะต้องเป็นลวดสลิงสำหรับลิฟต์โดยเฉพาะ และได้มาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งหรือหลายมาตรฐานรวมกัน JIS A๔๓๐๑ -๑๙๘๓, JIS A๔๓๐๒-๑๙๙๒, JIS G๓๕๒๕, ANSI A๑๗.๑, ANSI ๑๗.๒, EN ๘๑ หรือ TIS ๘๓๗-๒๕๓๑

๑๒.๕. มีที่รองรับการกระแทก BUFFER ตามมาตรฐานที่กำหนด สามารถรองรับการกระแทกของตัวลิฟต์และน้ำหนักถ่วงติดตั้งที่กันบ่อลิฟต์

#### ๑๓. อุปกรณ์และระบบพิเศษ

๑๓.๑. เหล็กส่วนที่ไม่ได้รับการพ่นสี จะต้องมีการป้องกันสนิมอย่างดีตามมาตรฐาน

๑๓.๒. ติดตั้งกระจกเงาด้านหลัง จำนวน ๑ บาน ขนาดเต็มผนังครึ่งบนเหนือราวมือจับและติดตั้งราวมือจับ (HAND RAIL) จำนวน ๓ ด้าน ทำด้วย STAINLESS STEEL

๑๓.๓. มีเสียงพูด (VONIC) แจ้งขั้นที่จอด ทิศทางการเคลื่อนที่ ฟังก์ชันเสียงพูดเป็นทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

#### ๑๔. การรับประกันและบำรุงรักษา

๑๔.๑. เพื่อให้การรับประกันและบำรุงรักษาลิฟต์ อุปกรณ์ระบบลิฟต์ให้มีคุณภาพดีตลอดไป ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อลิฟต์ที่มีคุณภาพดีจากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายที่เชื่อถือได้ ดังนี้

๑๔.๑.๑. ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อจัดหาลิฟต์จากผู้ผลิตหรือเป็นผู้แทนจำหน่ายของผู้ผลิตโดยตรง (SOLE DISTRIBUTOR) เป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนจดทะเบียน เป็นผู้จำหน่ายติดตั้งและบริการลิฟต์โดยสารและหรือลิฟต์เดียวกันในประเทศไทยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี โดยมีทุนจดทะเบียนชำระแล้วไม่น้อยกว่า ๒๐ ล้านบาท และมีหนังสือ

JM



รับรองของสำนักทะเบียนหุ้นส่วนจำกัดของกรมทะเบียนการค้า กระทรวงพาณิชย์ฉบับปัจจุบันมาแสดง มีผลงานการติดตั้งพร้อมทั้งให้บริการลิฟต์โดยสารและหรือลิฟต์เตียงคนไข้ผลิตภัณฑ์มาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ชุด ในระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันลงนามในสัญญาการก่อสร้างอาคารนี้ โดยมีหลักฐานมาแสดงด้วย

๑๔.๑.๒. ผู้จำหน่าย ติดตั้งและบริการลิฟต์จะต้องมีวิศวกรสาขาเครื่องกลหรือวิศวกรสาขาไฟฟ้าที่มีใบประกอบวิชาชีพไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร ควบคุมการติดตั้งรายการคำนวณรับรองผลการทดสอบงานติดตั้งระบบลิฟต์และจะต้องเป็นวิศวกรประจำบริษัทโดยต้องมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในงานติดตั้งและควบคุมงานก่อสร้างงานติดตั้งระบบลิฟต์ประกอบอาคารโรงพยาบาลโดยเฉพาะ

๑๔.๑.๓. ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบลิฟต์ให้แก่ทางราชการ พร้อมทั้งหนังสือรับรองความสมบูรณ์ถูกต้องตามข้อกำหนดและความพร้อมใช้งานของลิฟต์ ซึ่งออกให้โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องด้วย โดยต้องมีวิศวกร (ตามข้อ ๑๔.๑.๒) เป็นผู้รับรองแนบมาด้วย

๑๔.๒. ผู้รับจ้าง (โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง) จะต้องทำหนังสือรับรองการรับประกันลิฟต์และอุปกรณ์ต่างๆ ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงานงวดสุดท้ายของอาคาร ถ้าอุปกรณ์ส่วนหนึ่งส่วนใดเกิดชำรุดเสียหายที่ทำให้ลิฟต์ขัดข้อง ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่โดยจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้และจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จนับจากวันที่ได้รับแจ้งให้ทราบโดยเร็ว

๑๔.๓. ผู้รับจ้าง (โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง) จะต้องให้บริการบำรุงรักษา ทำความสะอาด และซ่อมแซมการเสียหายต่างๆ โดยไม่คิดค่าบริการและค่าอะไหล่เป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงานงวดสุดท้ายของอาคารอย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง ผู้เสนอราคาจะต้องมีศูนย์บริการที่จดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย โดยระบุไว้ในหนังสือรับรองบริษัทจดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย โดยการแสดงหนังสือจดทะเบียนและมีระยะทางจากศูนย์บริการไปยังโรงพยาบาลได้โดยสะดวกหรือมีระยะทางที่ใกล้ที่สุดและต้องไม่คิดมูลค่าใดๆในการบริการ โดยจะต้องมีช่างในการบริการแก้ไขซ่อมแซมลิฟต์ตลอด ๒๔ ชั่วโมง และช่างบริการแก้ไขลิฟต์จะต้องมาถึงอาคารที่ติดตั้งลิฟต์ที่มีการแจ้งเหตุลิฟต์ขัดข้องโดยเร็วต้องเดินทางถึงโรงพยาบาลภายในเวลาไม่เกิน ๒๔ ชั่วโมงและมีบันทึกรายงานการตรวจเช็คทุกครั้งมอบให้เจ้าหน้าที่หรือช่างเทคนิคของทางราชการ (เจ้าของสถานที่) รับทราบ

๑๔.๔. ผู้รับจ้าง (โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง) จะต้องให้การฝึกอบรมการใช้งาน การดูแลลิฟต์เบื้องต้น การช่วยเหลือผู้โดยสาร หากเกิดกรณีลิฟต์ค้างแก่ทางเจ้าหน้าที่ของทางรายการหลังจากการส่งมอบงานงวดสุดท้ายของอาคารให้แก่ทางราชการอย่างน้อย ๑ ครั้ง หรือตามที่ทางเจ้าหน้าที่ของทางราชการ (เจ้าของสถานที่) ร้องขอในระหว่างระยะเวลาแห่งการรับประกัน ๒ ปี พร้อมจัดส่งคู่มือสำหรับการดังกล่าวเป็นภาษาไทย ๓ ชุด ให้แก่ทางราชการด้วย

๑๔.๕. ผู้รับจ้าง (โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง) หลังจากหมดระยะเวลาแห่งการรับประกัน จะต้องทำหนังสือรับรองการให้บริการ การบำรุงรักษาเชิงป้องกันการทำความสะอาดและซ่อมแซมการเสียหายต่างๆ หรือชิ้นส่วนที่เกิดการสึกหรอจากการทำงานของระบบลิฟต์ของโรงพยาบาลสิ่งบุรีอย่างต่อเนื่อง ให้ระบบลิฟต์สามารถใช้งานได้ปกติ มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยในการใช้งาน โดยจะต้องไม่คิดค่าบริการในการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ฯลฯ ทุกกรณี(ไม่รวมมูลค่าอะไหล่จากการซ่อมแซมระบบลิฟต์) เป็นระยะเวลา ๓ ปี นับตั้งแต่วันหมดการรับประกัน (ข้อ ๑๔.๓)

JMS

Chaitani

๑๔.๖. การประกันอุบัติเหตุ ผู้ยื่นข้อเสนอจัดให้มีประกันอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากลิฟต์ โดยจะเป็นผู้รับผิดชอบในกรณีดังต่อไปนี้

๑๔.๖.๑. การรับผิดชอบการชดใช้ค่าเสียหายต่อชีวิต หรือการบาดเจ็บแก่ผู้ใช้ลิฟต์อย่างถูกวิธีภายใต้การดำเนินการเกี่ยวกับลิฟต์อย่างถูกต้องของผู้รับบริการเว้นแต่จากความประมาทของช่างอื่นที่ไม่ได้รับความยินยอมจากผู้ยื่นข้อเสนอ หรือไม่ใช่ช่างของผู้ยื่นข้อเสนอ ที่จัดทำมาทำการตรวจสอบดูแลได้ซ่อมแซมแก้ไขไม่ถูกต้อง ซึ่งต้องมีทุนประกันรวมไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน) ตั้งแต่วันเริ่มให้เข้าดำเนินการจนสิ้นสุดการรับประกันความชำรุดบกพร่องของสัญญา

๑๔.๗. ผู้เสนอราคาจะต้องมีศูนย์ฝึกอบรมและโชว์รูมที่มีลิฟต์โดยสาร และบันไดเลื่อน รุ่น ปัจจุบันทุกรุ่น เพื่อการฝึกอบรม และแสดงถึงรูปแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ

๑๔.๘. ผู้เสนอต้องมีระบบที่สามารถแสดงแผนผังอาคารสถานที่ติดตั้งลิฟต์ ในประเทศไทยทั้งหมด รวมถึงระบุตำแหน่งของศูนย์ช่างเทคนิคบริการ ณ ขณะปัจจุบัน สามารถตรวจสอบบนเว็บไซต์

๑๔.๙. ผู้ขายต้องมีศูนย์ฝึกอบรมเป็นของตัวเองและมีลิฟต์ สำหรับการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า ๑ เครื่อง ภายในศูนย์การฝึกอบรม

๑๔.๑๐. ผู้ขายต้องจัดให้มีการฝึกอบรมช่างเทคนิคบริการของบริษัท ของศูนย์ฝึกอบรมไม่น้อยกว่า ๑ ปีก่อนส่งเข้าปฏิบัติงานในโครงการ

#### ๑๕. คุณสมบัติมาตรฐานของลิฟต์และอุปกรณ์

๑๕.๑ ลิฟต์และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ จะต้องผลิตได้มาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งหรือหลายมาตรฐานรวมกัน ดังนี้ JIS A๔๓๐๑ -๑๙๘๓, JIS A๔๓๐๒-๑๙๙๒, ANSI ๑๗.๑, ANSI A๑๗.๒, EN ๘๑ หรือ TIS ๘๓๗-๒๕๓๑

๑๕.๑.๑ เครื่องขับเคลื่อนลิฟต์ (TRACTION MACHINE) ซึ่งรวมถึงมอเตอร์และระบบเบรกจะต้องเป็นชุดสำเร็จ (COMPLETE SET) และ MACHING

๑๕.๑.๒ ระบบควบคุมมอเตอร์ (DRIVE SYSTEM) และระบบควบคุมการทำงาน (MICRO COMPUTER CONTROL SYSTEM) ยกเว้นตัวตู้ซึ่งใช้สำหรับติดตั้งระบบควบคุม มอเตอร์และระบบควบคุมการทำงาน จะต้องเป็นชุดสำเร็จ (COMPLETESET) และ MACHING

๑๕.๑.๓ ผลิตจากโรงงานของผู้ผลิตหรือผู้ผลิตรับรองจากโรงงานในต่างประเทศ ทั้งนี้ผู้รับจ้าง (โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง) จะต้องแสดงหลักฐานการนำเข้าของอุปกรณ์ดังกล่าวในขณะที่นำอุปกรณ์เหล่านั้นส่งถึงสถานที่ติดตั้งด้วย

๑๕.๒ ลิฟต์และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ จะต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๐ หรือ ISO ๙๐๐๑ หรือ ISO ๙๐๐๒ และ ISO ๑๔๐๐๐ หรือ ISO ๑๔๐๐๑

๑๕.๓ ลิฟต์และอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

๑๕.๔ กรณีที่มีโรงงานผลิตเครื่องขับเคลื่อนลิฟต์ (TRACTION MACHINE), ระบบควบคุมมอเตอร์ (DRIVE SYSTEM), ระบบควบคุมการทำงาน (MICRO COMPUTER CONTROL SYSTEM) ยกเว้นตัวตู้ซึ่งใช้สำหรับติดตั้งระบบควบคุม มอเตอร์และระบบควบคุมการทำงานในประเทศไทยและได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของประเทศไทยแล้วให้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ ได้

๐๓



๑๕.๕ คุณสมบัติและขนาดต่างๆ ของลิฟต์จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับช่องลิฟต์บ่อลิฟต์และห้องเครื่องที่เตรียมไว้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องทำให้ถูกต้องเหมาะสมตั้งแต่ขั้นตอนของโครงสร้างและ SHOP DRAWING จะต้องได้รับการอนุมัติก่อนการดำเนินการติดตั้ง

๑๕.๖ ผลิตภัณฑหรือยี่ห้อของลิฟต์ที่ปรากฏในเอกสารอื่น หรือในแบบแปลนนั้น เป็นเพียงตัวอย่างผลิตภัณฑเท่านั้น ให้ถือข้อกำหนดนี้เป็นเกณฑ์

๑๕.๗ หนังสือรับประกันอุปกรณ์ลิฟต์ต่างๆ เป็นเวลา ๒ ปี จะต้องรับประกันมอเตอร์ขับเคลื่อนลิฟต์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๗ ปี และสลิงสำหรับจุดลิฟต์กับพูลเลย์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงาน ถ้าอุปกรณ์ส่วนหนึ่งส่วนใดเกิดชำรุดเสียหายจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่โดยจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้ (การรับประกันดังกล่าวยกเว้นกรณีใช้งานลิฟต์อย่างผิดวิธี) หนังสือออกให้โดยบริษัทผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายที่ถูกต้อง

๑๕.๘ หนังสือรับรองการให้บริการบำรุงรักษา ทำความสะอาดและซ่อมแซมการเสียหายต่างๆ โดยไม่คิดค่าบริการเป็นเวลา ๒ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงานโดยเข้าบริการอย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้งและจะต้องมีช่างบริการแก้ไขซ่อมแซมลิฟต์ตลอด ๒๔ ชั่วโมง หนังสือออกให้โดยบริษัทผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายลิฟต์ที่ถูกต้อง

๑๕.๙ หนังสือรับรองการยี่นราคาบำรุงรักษา พร้อมบริการฉุกเฉิน ๒๔ ชั่วโมง หลังจากระยะเวลา ๒ ปี แรก เป็นจำนวนเงินต่อตัวไม่เกิน ๑.๕% ต่อปีของราคาลิฟต์โดยยี่นราคาคงที่ ๑๐ ปี หนังสือออกให้โดยบริษัทผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายลิฟต์ที่ถูกต้อง

#### ๑๖. การติดตั้งลิฟต์

ให้ติดตั้งโดยผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายและให้เชื่อมระบบไฟฟ้าของลิฟต์เข้ากับระบบไฟฟ้าของอาคารจนใช้งานได้ดีพร้อมทำการทดสอบรับรองจากวิศวกรผู้เชี่ยวชาญ และในการก่อสร้างโครงการดังกล่าว ต้องมีให้ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างหลักงานโยธาของอาคารโรงพยาบาล

#### ๑๗. สัญลักษณ์ทั่วไป

๑๗.๑. ให้ติดป้ายแสดงการใช้งานลิฟต์, ผู้ผลิตลิฟต์, เบอร์โทรกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน, ข้อห้ามการใช้ลิฟต์, ป้ายห้ามสูบบุหรี่ในลิฟต์, น้ำหนักบรรทุกลิฟต์ที่กำหนดและอื่นๆ

๑๗.๒. ให้ติดป้ายระบุลิฟต์หนีไฟในกรณีที่มีลิฟต์หนีไฟ

๑๗.๓. มีแผ่นป้ายแสดงวิธีการแก้ไขปัญหาในกรณีฉุกเฉินที่ห้องเครื่องลิฟต์

#### คุณสมบัติเพิ่มเติมสำหรับลิฟต์คนพิการ

##### ๑. ประตูลิฟต์

๑.๑. ขนาดประตูลิฟต์มีความกว้างอย่างน้อย ๐.๙๐ เมตร

๑.๒. ประตูลิฟต์จะต้องมีระยะเวลาเปิดประตูค้าง ๗ วินาที (สำหรับผู้พิการทุกประเภท)

##### ๒. ขนาดห้องโดยสารลิฟต์

ขนาดห้องโดยสารลิฟต์ จะต้องมีความ กว้าง x ยาวอย่างน้อย ๑.๑๐ x ๑.๒๐ เมตร

##### ๓. แผงปุ่มกดลิฟต์

๓.๑. แผงปุ่มกดเรียกลิฟต์ที่ชานพักทุกชั้นและแผงปุ่มกดบังคับภายในตัวลิฟต์ จะต้องติดตั้งสูงจากพื้นระหว่าง ๐.๙๐ - ๑.๒๐ เมตร

๓.๒. จะต้องมียกขรรเบรลล์และสัญญาณที่จับต้องได้กำกับในทุกปุ่มกดของแผงบังคับภายในตัวลิฟต์และแผงเรียกลิฟต์ที่ชานพักทุกชั้น

JMS

๓.๓. แผงปุ่มกดบังคับภายในตัวลิฟต์ จะต้องติดตั้งห่างจากผนังด้านหน้าลิฟต์ไม่น้อยกว่า ๐.๔๐ เมตรและจะต้องประกอบด้วย

- ปุ่มกดเร่งปิด - เปิดประตูลิฟต์
- ปุ่มกดฉุกเฉิน (ALARM BUTTON) และสัญลักษณ์รูปประฆัง
- ปุ่มกดไปขึ้นต่างๆ มีอักษรเบรลล์ กำกับและเป็นปุ่มชนิดกดแล้วมีแสงและเสียง มีขนาด

เส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑๕ มิลลิเมตร

๓.๔. แผงปุ่มกดที่ชันพักและแผงปุ่มกดบังคับภายในตัวลิฟต์ทำด้วย STAINLESS STEEL HAIRLINE FINISHED

#### ๔. สัญญาณและตัวเลขแสดงชั้น

๔.๑. ที่ชันพักทุกชั้นจะต้องมีชื่อชั้น (FLOOR DESIGNATION) ที่เป็นอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกชั้น

๔.๒. ที่ชันพักทุกชั้นจะต้องมีสัญญาณเสียงเพื่อแสดงว่าประตูลิฟต์กำลังปิด

๔.๓. ในกรณีที่เป็นประตูปิด - เปิดอัตโนมัติ (ไม่ต้องเรียกผู้ช่วยเหลือ) จะต้องมีอุปกรณ์ระบบป้องกันประตูหนีบบนแบบ DOOR SAFETY SHOE ติดตั้งด้านข้างของบานประตูบานประตูลิฟต์ประตูชันพักทุกชั้นและมีระบบ mànแสงอินฟราเรด (INFRARED LIGHT CURTAIN) และจะต้องปิดเข้าอย่างน้อย ๐.๕๐ เมตร/นาที่ ลิฟต์จะทำงานได้ต่อเมื่อประตูทุกชั้นปิดสนิทแล้ว ต้องมีกุญแจพิเศษสำหรับใช้เปิดประตูกรณีเหตุฉุกเฉิน ถ้าลิฟต์มีน้ำหนักบรรทุกเกินพิกัดประตูลิฟต์จะไม่ปิด ลิฟต์จะไม่ทำงานและมีเสียงสัญญาณเตือนให้ทราบ

๔.๔. ในกรณีลิฟต์ขัดข้อง ให้มีทั้งเสียงและดวงไฟเตือนภัยเป็นไฟกระพริบทั้งภายนอกและภายในห้องลิฟต์ เพื่อให้ผู้พิการทางการมองเห็นหรือการได้ยินได้รับรู้และทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกได้รับทราบแล้วว่าลิฟต์ขัดข้องและกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่

๔.๕. ณ โถงลิฟต์ทุกชั้น จะต้องมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่เป็นที่ยอมรับทางสากล (INTERNATION SYMBOL) เพื่อแสดงว่านี่สำหรับคนพิการ ป้ายและสัญลักษณ์นี้จะต้องกำกับไว้ทุกชั้นนอกจากนั้นจะต้องมีแผงปุ่มกดเรียกลิฟต์สำหรับคนพิการที่หน้าชันพักทุกชั้นแยกต่างหากจากแผงปุ่มกดเรียกลิฟต์อื่นๆ โดยในกรณีที่มีการกดเรียกลิฟต์ที่แผงพิเศษนี้ระบบควบคุมลิฟต์จะสั่งการให้เฉพาะลิฟต์สำหรับคนพิการเท่านั้นมาจอด

#### ๕. รายละเอียดตัวลิฟต์

๕.๑. ภายในลิฟต์จะต้องมีสัญญาณเสียงบอกตำแหน่งลิฟต์ (VOICE SYNTHESIZER) เมื่อลิฟต์หยุดจอดตามชั้นต่างๆ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๕.๒ ภายในลิฟต์จะต้องมีราวจับ(ชนิดแบน) ทั้ง ๓ ด้าน สูงจากพื้นลิฟต์ไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ เมตร ด้านปลายของราวจับของด้านข้างและด้านหลังจะต้องมาบรรจบกัน

๕.๓ ระบบการทำงานเป็นแบบ๑car และแบบ๒ car group

๕.๔ ตัวลิฟต์มีขนาดภายใน ( กว้าง x ลึก x สูง )

๕.๔.๑ สำหรับลิฟต์น้ำหนักบรรทุก ๑๐๐๐ กิโลกรัม โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ x ๒.๔๐ x ๒.๓๐ เมตร

๕.๕ ช่องลิฟต์มีขนาดภายใน ( กว้าง x ลึก ) ไม่น้อยกว่า ๒.๔๕ x ๒.๘๕ เมตร ต้องมีระยะ Overhead ไม่น้อยกว่าตามที่มาตรฐานกำหนดออกแบบตามหลักวิศวกรรมและความปลอดภัยความลึกของบ่อลิฟต์ (PIT) ต้องไม่น้อยกว่า ๑.๓๐ เมตรหรือตามที่มาตรฐานกำหนด

๐๘



๕.๖ การตกแต่งภายในตัวลิฟต์ประกอบด้วย

๕.๖.๑ ผนังทุกด้านเป็นเหล็กแผ่น ประกอบด้วย

๑) ผนังด้านหน้าบุด้วย Stainless Steel Hairline Finish

๒) ผนังด้านข้างและด้านหลังบุด้วย Stainless Steel Hairline Finish

๓) ผนังด้านล่างมีคิ้วกันกระแทกโดยรอบ Stainless Steel Hairline Finish

๕.๖.๒ พื้นบุด้วยกระเบื้องยางชนิดเต็มแผ่น หนา ๒.๐๐ mm. หรือมีความหนามากกว่า

๕.๖.๓ ฝ้าเพดานทำด้วยเหล็กแผ่นพ่นสีอย่างดีสีอ่อน (Painted sheet steel) หรือเหล็กไร้สนิม (stainless steel)

๕.๖.๔ ไฟแสงสว่างแบบหลอดฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดประหยัดพลังงาน LED และมีระบบดับไฟแสงสว่างโดยอัตโนมัติ เมื่อลิฟต์หยุดวิ่งเกินกว่าเวลาที่กำหนด

๕.๖.๕ พัฒนาระบายอากาศที่ช่องระบายอากาศอย่างน้อย ๒ ตัวหรือมากกว่า สำหรับลิฟต์แต่ละชุด และมีระบบตัดการทำงานของพัฒนาระบายอากาศเมื่อลิฟต์หยุดวิ่งเกินกว่าเวลาที่กำหนด

๕.๖.๖ มีเสียงสัญญาณเตือนเมื่อลิฟต์เข้าจอดชั้น (Car Arrival Chime)

๕.๖.๗ ราวมือจับกันกระแทก จำนวน ๓ ด้าน ๒ ระดับทำด้วย Stainless Steel Hairline Finish

๕.๖.๘ มีกระจกเงาส่องครึ่งลำตัวด้านบน จำนวน ๑ บาน ต่อลิฟต์ ๑ ชุด

๕.๖.๙ มีบอร์ดสำหรับประชาสัมพันธ์แบบคลิกไส ขนาด ๑๒๐x ๙๐ cm ยึดติดกับผนังลิฟต์ทั้ง ๒ ด้าน มีกุญแจล็อกสามารถ เปิด-ปิด บอร์ดได้สะดวก

๕.๖.๑๐ ติดตั้งกล่องโทรทัศนวงจรปิด ภายในห้องโดยสารลิฟต์ อย่างละ ๑ ชุด พร้อมทำการเดินสายเชื่อมต่อสัญญาณอุปกรณ์ร่วมกับระบบกล่องโทรทัศนวงจรปิดและทดสอบระบบกล่องโทรทัศนวงจรปิดภายในโรงพยาบาลให้ระบบสามารถใช้งานได้ปกติ โดยให้ติดต่อประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้องหน่วยงานด้านไอทีโรงพยาบาล

๕.๗ ประตูลิฟต์และประตูชานพัก ประกอบด้วย

๕.๗.๑ ประตูลิฟต์และประตูชานพักเป็นเหล็กแผ่นทำงานพร้อมกันโดยอัตโนมัติแบบสองบานเลื่อนเปิด-ปิดไปทางเดียวกัน(๒ Panels Side Door Opening) สามารถปรับความเร็วได้

๕.๗.๒ ประตูลิฟต์และประตูชานพัก มีความกว้างและความสูงไม่น้อยกว่า ๑.๑๐ x ๒.๐๐ เมตร

๕.๗.๓ ประตูลิฟต์บุด้วย Stainless Steel Hairline Finish

๕.๗.๔ ประตูชานพักเป็นเหล็กพ่นสีอย่างดี (มาตรฐานโรงงาน) หรือบุด้วย Stainless Steel Hairline Finish

๕.๘ กรอบประตูชานพัก เป็นแบบกว้าง WIDE FRAME ประตูชานพักเป็นเหล็กพ่นสีอย่างดี (มาตรฐานโรงงาน) หรือบุด้วย Stainless Steel Hairline Finish

๕.๙ แผงบังคับภายในตัวลิฟต์ ประกอบด้วย

๕.๙.๑ แผงปุ่มกดภายในตัวลิฟต์เป็นแบบ Stainless Steel Hairline Finish มีอุปกรณ์ดังนี้

๑) ปุ่มกดเป็นแบบ Micro Stroke Button

๒) ปุ่มกดชั้นต่างๆ ตามจำนวนชั้นที่จอดชนิดกดแล้วมีแสงแสดงการตอบรับคำสั่ง

- ๓) ปุ่มกดสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน Interphone (Alarm)
- ๔) ปุ่มกดเปิดประตู (Door Open)
- ๕) ปุ่มกดปิดประตู (Door Close)

๕.๙.๒ แผงควบคุมลิฟต์กรณีที่มีพนักงานประจำลิฟต์ มีฝาเปิด-ปิด และมีกุญแจล็อกได้ภายในประกอบด้วย

- ๑) สวิตช์เปิด-ปิด ไฟแสงสว่าง (Light Switch)
- ๒) สวิตช์เปิด-ปิด พัดลมดูดอากาศ (Fan Switch)
- ๓) สวิตช์หยุดลิฟต์ฉุกเฉิน (Emergency Stop)
- ๔) สวิตช์แยกลิฟต์ออกจากกลุ่ม ทำงานโดยอิสระในกรณีฉุกเฉิน Emergency

By Pass (Independent)

๕.๙.๓ แผงปุ่มกดภายในตัวลิฟต์สำหรับผู้นั่งรถเข็น

๕.๑๐ ตัวเลขบอกตำแหน่งภายในลิฟต์มีแผงทำด้วย Stainless Steel Hairline Finish มีตัวเลขแสดงตำแหน่งลิฟต์เป็นแบบ LCD Display หรือ Dot LED พร้อมด้วยไฟสัญญาณลูกศรแสดงทิศทางการวิ่งของลิฟต์ “ขึ้น” หรือ “ลง” ติดตั้งอยู่ภายในตัวลิฟต์ (COP) ด้านบนแผงปุ่มกด โดยต้องสามารถกดยกเลิกชั้นได้ด้วย การกด ๒ ครั้งในกรณีกดชั้นผิด

๕.๑๑ แผงปุ่มกดเรียกลิฟต์หน้าชานพักที่หน้าชานพักทุกชั้นมีแผงปุ่มกดเรียกลิฟต์ตัวแผงเป็นแบบ Stainless Steel Hairline Finish ชั้นบนสุดและชั้นล่างสุดมีปุ่มกดเรียกลิฟต์ “ขึ้น” หรือ “ลง” ชั้นระหว่างกลางมีปุ่มกด ๒ ปุ่ม สำหรับเรียกลิฟต์เพื่อจะ “ขึ้น” และ/หรือ “ลง” ปุ่มเหล่านี้เมื่อถูกกดเรียกจะมีแสงแสดง การตอบรับคำสั่งไม่ต้องกดซ้ำพร้อมมีตัวเลขบอกตำแหน่งลิฟต์เป็นตัวเลข เป็นแบบ LCD Display หรือ Dot LED พร้อมด้วยไฟสัญญาณลูกศรแสดงทิศทางการวิ่งของลิฟต์ “ขึ้น” หรือ “ลง”

๕.๑๒ ระบบควบคุมลิฟต์ และคุณลักษณะพิเศษประกอบด้วย

๕.๑๒.๑ ระบบทางกล ใช้มอเตอร์กระแสสลับขับเคลื่อนลิฟต์แบบ PM Motor แบบไม่มีเกียร์ทด (Gearless) ซึ่งอาศัยแรงขับเคลื่อนของ Variable Voltage Variable Frequency โดยผ่านวงจร Solid State Power Inverter และ Pulse Width Modulation (PWM) ซึ่งทั้งหมดจะถูกควบคุมความแน่นอน โดยระบบ คอมพิวเตอร์ ๓๒ Bit ซึ่งทำหน้าที่เป็นวงจร Digital Regulator และเบรกแม่เหล็กไฟฟ้าประกอบเป็นชุด เดียวกันติดตั้งอยู่บนคานเหล็กที่มีแผ่นยางรองรับแท่นเครื่องเพื่อป้องกันเสียงและการสั่นสะเทือนโดยที่ชุด ขับเคลื่อนทั้งหมดรวมทั้งเครื่องควบคุมการทำงานของลิฟต์ติดตั้งอยู่ในห้องเครื่องเหนือช่องลิฟต์

๕.๑๒.๒ สวิตช์ที่จะใช้จะต้องเป็นสวิตช์สำหรับลิฟต์โดยเฉพาะ

๕.๑๒.๓ Anti-Nuisance ในกรณีคำสั่งในตัวลิฟต์ไม่สัมพันธ์กับน้ำหนักบรรทุกทุกคำสั่งทั้งหมดจะ ยกเลิกและจะต้องกดใหม่ให้ถูกต้อง เพื่อป้องกันการสั่นเปลืองพลังงานไฟฟ้าและลดการวิ่งของลิฟต์ที่ไม่จำเป็น

๕.๑๒.๔ Automatic lighting & fans switch off เมื่อไม่มีการเรียกใช้ลิฟต์ แสงสว่างและพัดลมดูด อากาศภายในตัวลิฟต์จะปิดเองโดยอัตโนมัติเพื่อประหยัดไฟฟ้า และจะเปิดใหม่เมื่อมีการเรียกลิฟต์

๕.๑๒.๕ Separate car & hall time เมื่อมีผู้โดยสารเดินเข้าทางเดียวหรือออกทางเดียว ประตู ลิฟต์จะปิดเร็วกว่าเมื่อผู้โดยสารเดินสวนทางกัน เพื่อให้บริการได้เร็วขึ้น

๕.๑๒.๖ Car failure operation เมื่อมีเหตุขัดข้องภายในระบบลิฟต์เอง Computer จะควบคุม ให้ลิฟต์วิ่งไปจอดชั้นที่ใกล้ที่สุดและเปิดประตูค้างไว้

5M



๕.๑๒.๗ Doorfailure operation ถ้าประตูไม่สามารถเปิดสุดภายในเวลาที่กำหนด ประตูจะปิดเองและลิฟต์จะวิ่งไปยังชั้นต่อไปและถ้าประตูไม่สามารถปิดได้สนิท ประตูจะเปิด-ปิดซ้ำกันหลายๆ ครั้ง เพื่อขจัดวัสดุใดๆ ที่อาจตกค้างในร่องประตู

๕.๑๓ ไฟแสงสว่างฉุกเฉินมีไฟแสงสว่างฉุกเฉินภายในตัวลิฟต์ ซึ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ โดยมีแบตเตอรี่พร้อมเครื่องอัดไฟอัตโนมัติ

๕.๑๔ มีเครื่องพูดติดต่อกายใน(แบบ Intercom) สำหรับติดต่อกันระหว่างผู้โดยสารภายในตัวลิฟต์และเจ้าหน้าที่อาคารกรณีลิฟต์เกิดขัดข้อง โดยติดตั้งภายในตัวลิฟต์ ๑ ชุด ติดตั้งภายนอกบริเวณชั้นล่างของอาคาร ๑ ชุด(แบบ Interphone) และที่ห้องเครื่องลิฟต์อีก ๑ ชุด(แบบ Interphone)ให้ทำการเดินสายเชื่อมต่อสัญญาณแจ้งเหตุกรณีลิฟต์เกิดขัดข้อง (แบบ Interphone)ไปยังจุดเคาน์เตอร์โรงพยาบาล (Operator) ในแต่ละอาคาร อย่างน้อยอาคารละ ๑ จุด หรือมากกว่า

๕.๑๕ มีเครื่องควบคุมความเร็ว (Speed Governor) สำหรับกำหนดและควบคุมความเร็ว ในกรณีลิฟต์วิ่งลงเร็วกว่าที่พิกัดกำหนด จะทำหน้าที่ตัดวงจรไฟฟ้าและทำให้ Safety Clamps ทำงานตามลำดับ

๕.๑๖ ระบบความปลอดภัยของประตูประตูลิฟต์และประตูชานพักทุกชั้นมี (Door lock and electric contact) ประกอบด้วย อุปกรณ์ที่จะล็อกประตูเมื่อตัวลิฟต์เคลื่อนจากไป มีสวิทช์กันไม่ให้ลิฟต์วิ่งเมื่อประตูเปิดอยู่หรือปิดไม่สนิท ที่ขอบบานประตูตัวลิฟต์มีอุปกรณ์กันประตูหนีผู้โดยสารชนิด Infrared light curtain

๕.๑๗ อุปกรณ์ช่วยเหลือฉุกเฉิน ประกอบด้วย

๕.๑๗.๑ มีชุดอุปกรณ์ปลดเบรกเพื่อหมุนให้ลิฟต์ “ขึ้น” หรือ “ลง” ให้ตรงชั้นเมื่อลิฟต์ขัดข้อง เพื่อช่วยผู้โดยสารภายใน

๕.๑๗.๒ มีระบบควบคุมความเร็วลิฟต์ให้อยู่ในพิกัด โดยใช้ Speed Governor ถ้ากรณีลิฟต์วิ่งด้วยความเร็วเกินพิกัดลดตลิ่งหย่อนหรือขาด อุปกรณ์นิรภัยนี้จะทำงานทันทีและควบคุมให้ Car Safety Clamp ซึ่งติดอยู่กับโครงเสาแทรกตัวลิฟต์ยึดตัวลิฟต์ให้แน่นกับรางลิฟต์ และตัวระบบไฟที่ป้อนเข้าสู่ระบบขับเคลื่อนให้หยุดทำงานทันที

๕.๑๘ อุปกรณ์ป้องกันวงจรไฟฟ้ามีสวิทช์อัตโนมัติสำหรับป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินกำลัง, กระแสไฟฟ้าผิดปกติ (Overload current relay, phase check fuse free breaker)

๕.๑๙ อุปกรณ์ป้องกันการวิ่งเลยชั้น ประกอบด้วย

๕.๑๙.๑ Stop up & down limit switch จะหยุดลิฟต์ทันทีในกรณีระบบการจอดชั้นขัดข้อง

๕.๑๙.๒ Final up & down limit switch ป้องกันลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนสุดและล่างสุดของอาคาร

๕.๑๙.๓ มีอุปกรณ์รองรับการกระแทกของตัวลิฟต์ และโครงนำหนักถ่วงติดตั้งส่วนล่างสุด

ของบ่อลิฟต์แบบ Buffer

๕.๒๐ รางลิฟต์ รูปตัวทีเป็นเหล็กกริดและไสหร้าวางเรียบต่อกันเป็นท่อนๆ เข้าลิ้นและมีประกบ (Fish Plate) ขึ้นต่อกันด้วยสกรูรางลิฟต์ติดตั้งแผ่นแนบหน้ากับโครงสร้างของอาคารด้วย Bracket รางลิฟต์ติดตั้งได้แนวตั้งตลอดความสูงของช่องลิฟต์

๕.๒๑ น้ำหนักถ่วงทำด้วยเหล็กแท่งสี่เหลี่ยมวางซ้อนกันในโครงเหล็กแข็งแรงการถ่วงให้เกิดสภาวะสมดุลช่วยให้ลิฟต์ทำงานอย่างนิ่มนวลและเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

๕.๒๒ การป้องกันสนิมชั้นส่วนที่เป็นเหล็กที่ไม่ได้พ่นสี จะทาสีป้องกันสนิมอย่างเรียบร้อย

๕.๒๓ ระบบไฟฟ้าเครื่องลิฟต์ใช้ไฟฟ้า ระบบ AC.๓๘๐ VOLTS, ๓ PHASE ๔ WIRE, ๕๐ HERTZ

๐๘









๕.๒๔ การต่อลงดิน ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการติดตั้งสายดินที่ใช้กับลิฟต์ และเดินสายขึ้นไปยังช่องลิฟต์ชั้นบนสุดตามมาตรฐาน

๕.๒๕ การเตือนเมื่อบรรทุกเกินพิกัดมีอุปกรณ์ขังน้ำหนักผู้โดยสารในตัวลิฟต์ เมื่อลิฟต์บรรทุกเกินพิกัดลิฟต์จะไม่วิ่งและมีเสียงเตือน พร้อมมีไฟสัญญาณปรากฏขึ้นบนแผงบังคับภายในตัวลิฟต์ และในกรณีที่ลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเกิน ๘๐%ของขนาดน้ำหนักบรรทุกของลิฟต์ลิฟต์จะจอดตามปุ่มกดภายในตัวลิฟต์เท่านั้น

๕.๒๖ มีโช้ชดเชยเพื่อชดเชยน้ำหนักของชุดสลิงขับเคลื่อนลิฟต์ โดยปลายข้างหนึ่งจะแขวนใต้พื้นตัวลิฟต์และอีกปลายข้างหนึ่งแขวนใต้โครงน้ำหนักถ่วง ในกรณีที่ระยะทางลิฟต์วิ่งตั้งแต่ ๓๐ เมตร เป็นต้นไป

๕.๒๗ Fireman Service ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ เมื่อทำการโยกสวิทช์ Fireman ที่ติดตั้งอยู่หน้าชั้นที่ทางโครงการกำหนดแล้ว ลิฟต์จะกลับมายังชั้นนั้นๆ เพื่อให้ผู้โดยสารที่เหลื่ออยู่ออกจากตัวลิฟต์ หลังจากนั้นพนักงานดับเพลิงก็จะสามารถใช้ลิฟต์ชุดนี้เพื่ออำนวยความสะดวกในการดับเพลิงได้ โดยควบคุมลิฟต์จากสวิทช์ที่ติดตั้งอยู่ในกล่องบนแผงปุ่มกดร่วมกับปุ่มกดชั้นต่างๆ ด้วย

๕.๒๘ Fire Alarm home landing เมื่อระบบควบคุมได้รับสัญญาณแจ้งจากระบบตรวจจับเพลิงไหม้ซึ่งทางเจ้าของอาคารเป็นผู้จัดเตรียมไว้ให้ ลิฟต์จะทำการยกเลิกปุ่มกดทั้งภายในตัวลิฟต์และขานพักทั้งหมดแล้วเคลื่อนที่ไปยังชั้นที่กำหนดไว้เพื่อส่งผู้โดยสารออกจากตัวลิฟต์ หลังจากนั้นลิฟต์จะหยุดทำงานจนกว่าจะกลับสู่สภาวะปกติ

๕.๒๙ Automatic rescue device (ARD) เป็นชุด Battery สำรองที่จะทำงานในกรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติดับระบบลิฟต์จะนำลิฟต์เข้าจอดชั้นที่ใกล้ที่สุด ด้วยพลังงานจาก Battery สำรอง เพื่อให้ผู้โดยสารออกจากตัวลิฟต์ และหยุดการทำงานจนกว่าระบบไฟฟ้าจะกลับคืนสู่สภาวะปกติ

๕.๓๐ Attendant operation เป็นฟังก์ชันสำหรับการควบคุมลิฟต์โดยพนักงานควบคุมลิฟต์ด้วยการใช้สวิทช์ UP/DOWN และ NON STOP ที่ติดตั้งอยู่ในกล่องบนแผงปุ่มกด รวมทั้งปุ่มกดชั้นต่างๆ บนแผงปุ่มกดด้วยในกรณีที่กดปุ่ม NON STOPลิฟต์จะตอบสนองต่อการกดปุ่มจากภายในตัวลิฟต์เท่านั้น

๕.๓๑ Independent serviceเมื่อลิฟต์ทำงานตามฟังก์ชันนี้ ลิฟต์ชุดนั้นๆ จะยกเลิกและไม่ตอบรับปุ่มกดหน้าชั้น แต่จะตอบรับเฉพาะปุ่มกดภายในตัวลิฟต์เท่านั้น โดยเมื่อผู้โดยสารกดหมายเลขชั้นที่ต้องการจะไปแล้วต้องกดปุ่ม UP หรือ DOWN ตามทิศทางที่จะไปจนกว่าประตูลิฟต์จะปิดเป็นที่เรียบร้อยลิฟต์จึงจะเคลื่อนตัวไป

๕.๓๒ Car arrive chime เป็นเสียงที่ลิฟต์จะแจ้งแก่ผู้โดยสารให้ทราบก่อนที่จะเข้าจอดชั้นต่างๆ ตามการกดปุ่มภายในตัวลิฟต์

๕.๓๓ สายสัญญาณสำหรับระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) เชื่อมโยงระหว่างตัวลิฟต์ไปยังห้องเครื่องลิฟต์ ๑ ชุด

๕.๓๔ Door warningเมื่อผู้โดยสารพยายามเปิดประตูลิฟต์ขณะที่ลิฟต์กำลังวิ่งอยู่จะมีสัญญาณเตือนดังขึ้น

๕.๓๕ การปรับระดับการจอดชั้นใช้ระบบ The Leveling Compensation Circuit ซึ่งจะทำหน้าที่ควบคุมและปรับระดับการจอดของชั้นให้ตรงกับพื้นทุกชั้นแม้ลิฟต์บรรทุกน้ำหนักต่างๆ กันให้การจอดเป็นไปอย่างแม่นยำและคลาดเคลื่อนน้อย

SMT

Chaitum



๕.๓๖ มีระบบ Car secure access สามารถล็อกชั้นใดถึงชั้นใด และป้องกันการกดเรียกภายในตัวลิฟต์ได้โดยการกด CODE ตัวเลขบนแผงปุ่มกดก่อนจึงจะสามารถกดเรียกชั้นที่ล็อกเอาไว้ได้และสามารถเปลี่ยน CODE ได้

๕.๓๗ มีระบบ Car call cancel เมื่อผู้โดยสารกดปุ่มหมายเลขชั้นผิดสามารถยกเลิกได้โดยการกดปุ่มติดต่อกัน ๒ ครั้ง

## ๖. คุณสมบัติ มาตรฐานของลิฟต์ และอุปกรณ์

๖.๑ เครื่องชุดลิฟต์เครื่องควบคุมและอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยที่จะต้องสั่งจากต่างประเทศจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตประกอบโดยโรงงานผู้ผลิตลิฟต์โดยตรงจากโรงงานในต่างประเทศการประกอบดังกล่าวได้รับการรับรองหรืออยู่ภายใต้การควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์จริง (Under Lisence)

๖.๒ ลิฟต์ที่จะนำมาติดตั้งต้องได้รับการรับรองมาตรฐานในด้านความปลอดภัยในการใช้งาน ANSI หรือ EN๘๑ หรือ JIS และจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานในการจัดการ ISO ๙๐๐๑:๒๐๑๕

๖.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอที่จะต้องติดตั้งและดูแลรักษาจะต้องได้รับการรับรองคุณภาพในการจัดการตามมาตรฐานเลขที่ ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ และมาตรฐาน ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ISO ๔๕๐๐๑ : ๒๐๑๘ และมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ISO ๑๔๐๐๑:๒๐๑๕ และยังไม่หมดอายุ นำมาแสดงในวันยื่นเอกสาร

๖.๔ อุปกรณ์หลักที่ใช้ในการติดตั้ง อุปกรณ์หลัก เช่น มอเตอร์ ชุดควบคุม ระบบความปลอดภัยทางกลและทางไฟฟ้า ต้องอยู่ภายใต้ตราสินค้าเดียวกัน กับยี่ห้อลิฟต์เสนอ

๖.๕ ข้อกำหนดของมาตรฐานระบบลิฟต์ให้อ้างอิงตาม วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) รหัสมาตรฐาน วสท. ๐๓๒๐๑๒-๑๙ , EIT Standard ๐๓๒๐๑๒-๑๙ ,วสท. ๐๓๒๐๑๒/F-๑๙ , EIT Standard ๐๓๒๐๑๒/F-๑๙ ,วสท. ๐๓๒๐๑๒/B-๑๙ , EIT Standard ๐๓๒๐๑๒/B-๑๙ , EIT Standard ๐๒๒๐๐๑-๒๒

## ๗. ข้อกำหนดอื่นๆ

๗.๑ การตรวจสอบขนาดของบ่อหลุมลิฟต์ ช่องลิฟต์ประตูลิฟต์ คานรับรางลิฟต์ การเจาะช่องข้างหรือเหนือประตูลิฟต์ ห้องเครื่องลิฟต์ ฯลฯ ต้องจัดทำแล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำรายละเอียดของงานและตัวอย่างสำหรับวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิดไปให้ตรวจอนุมัติก่อนดำเนินการจัดหาและนำไปติดตั้ง เมื่อได้รับการยืนยันเป็นหนังสือแล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการสั่งและเตรียมของเพื่อให้ได้มาทันกำหนดการใช้งาน แล้วเสร็จตามแผนและระยะเวลาตามกำหนดของโครงการฯ

๗.๓ เมื่องานแล้วเสร็จ ในการตรวจรับพัสดุ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องทดสอบอุปกรณ์และระบบการใช้งานของลิฟต์ ระบบไฟฟ้าและการรับน้ำหนักของลิฟต์ตามข้อกำหนด เพื่อแสดงให้เห็นว่าลิฟต์มีคุณลักษณะถูกต้องตามรายการและแบบทุกประการ โดยต้องมีผู้แทนร่วมการทดสอบด้วย โดยผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น

5ms    

๗.๔ เมื่อส่งมอบงานลิฟต์ผู้ยื่นข้อเสนอจะส่งมอบหนังสือรับรองถึงความสมบูรณ์ของลิฟต์และถูกต้องตามข้อกำหนด รวมทั้งยืนยันการรับประกัน และดูแลรักษาตามระยะเวลาแห่งการรับประกัน ซึ่งออกให้โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องด้วย

#### ๘. การรับประกันและบำรุงรักษา

๘.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะรับประกันคุณภาพของลิฟต์และอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งตลอดจนเทคนิคของการติดตั้งว่ามีคุณภาพมาตรฐาน ตลอดเวลาที่อยู่ในการรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี ผู้ยื่นข้อเสนอจะส่งวิศวกรหรือช่างของผู้ยื่นข้อเสนอที่มีความชำนาญทางด้านลิฟต์เพื่อทำการตรวจเช็คและปรับแต่งลิฟต์ให้มีประสิทธิภาพและใช้งานได้ดีตลอดเวลาเป็นประจำ ถ้าหากลิฟต์เกิดขัดข้องเนื่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีทีมช่างซ่อมบำรุงคอยบริการแก้ไขตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ตามเงื่อนไขการรับประกันในสัญญา

๘.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องให้บริการบำรุงรักษาทำความสะอาดและซ่อมแซมการเสียหายต่างๆ โดยไม่คิดค่าบริการและค่าอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง โดยจะต้องมีช่างบริการแก้ไขซ่อมแซมลิฟต์ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง และกรณีหลังจากครบกำหนดระยะเวลารับประกันตามสัญญา ต้องไม่คิดค่าใช้จ่ายในการบริการบำรุงรักษาทำความสะอาดและซ่อมแซมจากการเสียหายต่างๆ (ไม่รวมค่าอะไหล่) เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี หลังจากครบกำหนดระยะเวลารับประกันตามสัญญา

๘.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องยื่นเสนอราคาค่าอะไหล่ (ชิ้นหลัก) ในการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของลิฟต์และการดูแลหลังการขายหรืออื่นๆ โดยยื่นราคาค่าอะไหล่ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี หลังจากครบกำหนดระยะเวลารับประกันตามสัญญา โดยมีรายละเอียดอะไหล่ ดังนี้

- ชุดขับเคลื่อนลิฟต์ (Traction Machine)
- ชุดสลิงขับเคลื่อนลิฟต์ (Main Ropes)
- ตู้ควบคุมระบบลิฟต์ (Control Panel)
- ชุดควบคุมความเร็วลิฟต์ (Governor)
- ชุดระบบเบรกและอุปกรณ์ควบคุมการจอดของลิฟต์
- ชุดควบคุมบนหลังคาลิฟต์ (Car Top Station)
- ชุดควบคุมการเปิด-ปิดประตู (Car Door Operation)
- ชุดปุ่มกดภายในตัวลิฟต์ (Car Operating Panel)
- ชุดสลิง ชุดควบคุมความเร็วลิฟต์ (Governor Rope)
- ชุดสายไฟสัญญาณ (Traveling Cables)
- ชุดปุ่มกดหน้าชั้น (Hall Operating Panel)

๘.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอ จะให้การฝึกอบรมข้อปฏิบัติทางเทคนิคและการทำงานการดูแลรักษาลิฟต์ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้น การช่วยเหลือผู้โดยสาร หากเกิดกรณีฉุกเฉินลิฟต์ขัดข้อง (ค้าง) ให้แก่ทางเจ้าหน้าที่อาคาร หลังจากการส่งมอบงานอย่างน้อย ๑ ครั้งหรือตามที่ทางเจ้าหน้าที่ของอาคารร้องขอในระหว่างระยะเวลาแห่งการรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี พร้อมทั้งจัดส่งคู่มือสำหรับการดังกล่าวเป็นภาษาไทยไม่น้อยกว่า ๓ ชุด

๖๗

Asen Thms



๙. ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการรื้อถอนลิฟต์เดิมติดตั้งและส่งมอบลิฟต์ใหม่ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๗๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๑๐. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

ภายในวงเงินงบประมาณ ๗,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (เจ็ดล้านบาทถ้วน) ด้วยเงินบริจาคของโรงพยาบาลสิงห์บุรี

๑๑. หลักเกณฑ์การพิจาราคัดเลือกข้อเสนอ

. การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

๑๒. เงื่อนไขการชำระเงิน

จ่ายชำระงวดเดียวภายหลังจากส่งมอบงานและได้ทดสอบการใช้งานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจสอบแล้วว่าถูกต้องครบถ้วนตรงตามรายการและคุณลักษณะเฉพาะที่ตกลงไว้ทุกประการ

๑๓. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

โรงพยาบาลสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี

ลงชื่อ .....  ..... ประธานกรรมการ  
(นางธัญมน ณรงค์วงศ์วัฒนา)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(นายเสรี ใจชื่อ)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(นายภุริต นุชเอี่ยมปภา)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(นายณัฐวุฒิ สามบุญเรือง)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(นายมานอช มีลาภ)