ประกาศกรมทางหลวง โดย กองการพัสดุ
เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์อื่นๆ จำนวน ๓ รายการ
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดย กองการพัสดุ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์อื่นๆ จำนวน ๓ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๕,๖๕๔,๗๘๐.๐๐ บาท (สิบห้าล้านหกแสนห้าหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยแปดสิบบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ eb๒-๑/๑๑/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ www.doh.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทาง โทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๓๕๔ ๖๕๕๐ โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๖๕๕๐ หรือ e-mail : procure4@doh.go.th ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายมนตรี ธรรมวัฒน์)
ผู้อำนวยการกองการพัสดุ ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมทางหลวง

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ eb๒-๑/๑๑/๒๕๖๙

การซื้อครุภัณฑ์อื่นๆ จำนวน ๓ รายการ

ตามประกาศ กรมทางหลวง โดย กองการพัสดุ

ลงวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘

กรมทางหลวง โดย กองการพัสดุ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์อื่นๆ จำนวน ๓ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

๑. ลิฟต์โดยสาร พร้อมติดตั้ง อาคารสำนักเครื่องกลและสื่อสาร กรมทางหลวง	จำนวน	๒	ชุด
๒. ลิฟต์โดยสาร พร้อมติดตั้ง อาคารสุขุมวิท กรมทางหลวง	จำนวน	๒	ชุด
๓. ลิฟต์โดยสาร พร้อมติดตั้ง อาคารเฉลียววัชรพุกก์ กรมทางหลวง	จำนวน	๒	ชุด

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. **เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์**

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน

๑.๘ ใบแจ้งการชำระเงิน สำหรับหลักประกันการเสนอราคา

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้

เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่

เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงาน

ก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๓ ต้องเป็นผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย หรือได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการให้เป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ประจำประเทศไทย โดยมีผลงานในการจำหน่าย ติดตั้ง และบำรุงรักษาลิฟต์ในประเทศไทย มีมูลค่าสัญญาเดียวไม่น้อยกว่า ๗,๐๐๐,๐๐๐ บาท ซึ่งคู่สัญญาเป็นส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทางหลวงเชื่อถือได้ ทั้งนี้ต้องแนบหลักฐานต่าง ๆ และหนังสือรับรองผลงานหรือสัญญาซื้อขาย เพื่อประกอบการพิจารณาพร้อมการยื่นประกวดราคา

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อน

ไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคล ยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดย

พิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศหรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) แคตตาล็อกและ/หรือรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔ และเอกสารตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable

Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความ ให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบ ใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแนบ

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและเอกสารตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ ของครุภัณฑ์ดังกล่าว ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ กรมจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแค็ตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคารูปแบบไฟล์เอกสาร

ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือ ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ กรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ กรม

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวันเวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน...-...วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๗๖๙,๕๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดแสนหกหมื่นเก้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะ

กรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

ผ่านบริการรับชำระเงิน (Bill Payment) ผ่านระบบ KTB Corporate Online ตามใบแจ้งการชำระเงิน ที่แนบมาพร้อมกับเอกสารเชิญชวนนี้

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่าหลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีที่มีหลักประกันการเสนอราคาหลายรายการพิจารณา) มาให้ กรมตรวจสอบความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรมจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่กรมได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ

จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรมมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ กรมเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรม จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญากรมอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้

ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ กรมจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ กรมเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับกรมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งกรม ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรม จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และกรมได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ กรม ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อกรมได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของ

นั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วย การส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗. กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ กรมอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว

กรมทางหลวง โดย กองการพัสดุ

๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๘

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะแนบประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซื้อเลขที่ eb2-1/ 11 /2569

ครุภัณฑ์อื่น ๆ จำนวน 3 รายการ แต่ละรายการมีรายละเอียดดังนี้

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
<u>รายการที่ 1</u> ลิฟต์โดยสาร พร้อมติดตั้ง อาคารสำนักเครื่องกลและสื่อสาร กรมทางหลวง จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้	<u>รายการที่ 1</u> ลิฟต์โดยสาร พร้อมติดตั้ง อาคารสำนักเครื่องกลและสื่อสาร กรมทางหลวง จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้
<u>1. วัตถุประสงค์</u>	<u>1. วัตถุประสงค์</u>
1.1 จัดซื้อลิฟต์โดยสารพร้อมติดตั้งจำนวน 2 ชุด ณ อาคารสำนักเครื่องกลและสื่อสาร ซึ่งเป็นอาคารสูง 6 ชั้น ทดแทนลิฟต์เดิม เพื่ออำนวยความสะดวกและก่อให้เกิดความปลอดภัยในการขึ้น - ลงอาคาร สำหรับการปฏิบัติงานของบุคลากรของกรมทางหลวง ตลอดจนบุคลากรภายนอกที่มาติดต่อราชการภายในอาคารสำนักเครื่องกลและสื่อสาร กรมทางหลวง	1.1
1.2 รื้อถอนลิฟต์เก่าจำนวน 2 ชุด ออก และติดตั้งลิฟต์ใหม่จำนวน 2 ชุด	1.2
1.3 ตกแต่งหน้าชั้นลิฟต์ทุกชั้นให้สวยงามเป็นระเบียบเรียบร้อยไม่น้อยกว่าของเดิม	1.3
<u>2. คุณลักษณะเฉพาะของลิฟต์</u>	<u>2. คุณลักษณะเฉพาะของลิฟต์</u>
2.1 ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับระบบลิฟต์	2.1 ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับระบบลิฟต์
2.1.1 ประเภทและจำนวน ลิฟต์โดยสาร จำนวน 2 ชุด	2.1.1
2.1.2 ขนาดน้ำหนักบรรทุกไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม	2.1.2
2.1.3 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 60 เมตรต่อนาที และปรับความเร็วอัตโนมัติ	2.1.3
2.1.4 ระยะทางวิ่ง จำนวน 5 ชั้น โดยจอดรับส่ง ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 5 รวมจอดรับส่ง 4 ชั้น 4 ประตู ตรงกันตามแนวดิ่งด้านเดียวกัน	2.1.4

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
2.1.5 ประตูลิฟต์เป็นชนิดบานเลื่อนเปิดปิดจากกึ่งกลาง (Center Opening) โดยอัตโนมัติ สามารถปรับความเร็วได้	2.1.5
2.1.6 ระบบควบคุมลิฟต์เป็นระบบอัตโนมัติทั้งหมด ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์สามารถควบคุมการจอดรับส่งผู้โดยสารได้จากภายในและภายนอกตัวลิฟต์ โดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟต์	2.1.6
2.2 ระบบขับเคลื่อนลิฟต์ แบบ Traction Drive (Steel Belt Drive หรือ Steel Driver) ใช้เครื่องแบบไม่มีเกียร์ทด (Gearless Traction) ชนิดแม่เหล็กถาวร (PM Motor) ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ปรับความเร็วได้ โดยระบบปรับเปลี่ยนแรงดันและปรับเปลี่ยนความถี่ (Variable Voltage Variable Frequency หรือ VVVF) โดยชุดขับเคลื่อนทั้งหมดรวมทั้งเครื่องควบคุมการทำงานของลิฟต์ติดตั้งอยู่เหนือช่องลิฟต์	2.2 ระบบขับเคลื่อนลิฟต์
2.3 ระบบควบคุมการทำงาน ควบคุมการทำงานของลิฟต์ด้วยระบบ Solid State A.C. Variable Voltage Variable Frequency (VVVF) with Speed Feedback Control and Regenerative Drive โดยใช้ Two Microcomputer ควบคุมการทำงาน โดยที่ Inverter unit และ Pulse with Modulation Control (P.W.M) จะทำหน้าที่ควบคุมการเปลี่ยนแปลง Voltage และ Frequency ของ Power Supply ที่จะจ่ายเข้ามอเตอร์ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด และมี Microcomputer ควบคุมเฟสของ Power Supply ดังกล่าวด้วยวิธี Vector Control และการควบคุมการจอดให้ตรงชั้นเป็นแบบอัตโนมัติทั้งขาขึ้นและขาลงโดยใช้ Digital Floor Controller และ Car Load Weighing Device ควบคุมปรับระดับการจอดลิฟต์ให้ตรงกับพื้นชานพักทุกชั้น เมื่อลิฟต์	2.3 ระบบควบคุมการทำงาน

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
บรรทุกน้ำหนักขนาดต่าง ๆ กัน และลิฟต์โดยสารต้องมีคุณสมบัติในการทำงานไม่น้อยกว่าคุณสมบัติต่อไปนี้	
2.3.1 หยุดรับส่งผู้โดยสารได้ทุกชั้นด้วยการกดปุ่มจากภายในและภายนอกลิฟต์ ทั้งขาขึ้นและขาลง ตามลำดับชั้นที่ลิฟต์ผ่าน โดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟต์	2.3.1
2.3.2 สามารถกำหนดให้ลิฟต์ไปจอดรอบริการในชั้นที่กำหนดได้ มีวงจรควบคุมการทำงานของลิฟต์ เช่น การเริ่มทำงาน การชะลอความเร็ว การเข้าจอดราบเรียบสม่ำเสมอไม่กระตุก	2.3.2
2.3.3 มีระบบควบคุมระดับการจอดของลิฟต์ให้ตรงระดับชั้นเสมอ โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักบรรทุกที่เปลี่ยนแปลงไป	2.3.3
2.3.4 เมื่อไม่มีการเรียกใช้ลิฟต์ในช่วงเวลาที่กำหนดไว้ แสงสว่าง และพัดลมระบายอากาศภายในตัวลิฟต์จะตัดการทำงานโดยอัตโนมัติ เพื่อประหยัดกระแสไฟฟ้า และจะทำงานอีกครั้งเมื่อมีการเรียกใช้งานลิฟต์	2.3.4
2.3.5 มีระบบป้องกันการเรียกลิฟต์สวนทิศทางที่ลิฟต์กำลังวิ่งอยู่ ในกรณีที่กดปุ่มชั้นที่ลิฟต์วิ่งเลยไปแล้วจากในตัวลิฟต์ ระบบจะไม่บันทึกการเรียกนั้น จนกว่าลิฟต์จะวิ่งถึงชั้นสุดท้ายที่มีการเรียกไว้ในทิศทางนั้นก่อน จึงจะสามารถกดปุ่มชั้นอื่น ๆ เพื่อให้ลิฟต์วิ่งย้อนกลับมาได้	2.3.5
2.3.6 ในกรณีที่ห้องโดยสารลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเกิน 80% ของน้ำหนักบรรทุก ลิฟต์จะจอดตามชั้นที่กำหนดจากภายในห้องโดยสารของลิฟต์ โดยไม่จอดตามคำสั่งที่กดจากประตูชานพัก	2.3.6
2.3.7 การตอบรับคำสั่ง ปุ่มกดหน้าชั้นจะต้องสัมพันธ์กับทิศทางที่ลิฟต์กำลังเคลื่อนที่อยู่	2.3.7

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
2.3.8 ควบคุมการรับคำสั่งจากสัญญาณปุ่มกดที่ชานพักและห้องโดยสารลิฟต์ มีการประมวลผล พร้อมทั้งมีการยกเลิกสัญญาณปุ่มกดต่าง ๆ เมื่อลิฟต์เคลื่อนที่หรือตอบรับคำสั่งแล้ว	2.3.8
2.3.9 มีระบบเปิด - ปิด ประตูอัตโนมัติอย่างนุ่มนวล ทั้งประตูลิฟต์และประตูชานพัก เปิด - ปิดพร้อมกันโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้าติดตั้งเหนือประตู พร้อมทั้งมีสลักกลไกและคอนแทคไฟฟ้าป้องกันลิฟต์วิ่งเคลื่อนที่ขณะประตูเปิดอยู่หรือปิดไม่สนิทและสามารถปรับความเร็วได้	2.3.9
2.3.10 ระบบเปิด - ปิด ระบบแสงสว่างและพัดลมภายในตัวลิฟต์ ในกรณีที่ไม่มีผู้ใช้ลิฟต์อย่างต่อเนื่อง ระบบ Microcomputer จะคำนวณเวลาการ เปิด - ปิด ระบบแสงสว่างและพัดลมภายในตัวลิฟต์เริ่มต้นที่ 3 นาที หากไม่มีการใช้ลิฟต์ในครั้งแรก ระบบแสงสว่างและพัดลมจะตัดการทำงานภายใน 3 นาที เพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน แต่หากมีผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่องต่อ ๆ ไป ระบบ Microcomputer จะคำนวณยืดระยะเวลาการเปิด - ปิดระบบแสงสว่างออกไปอีก ขึ้นอยู่กับการใช้งานตาม ความต่อเนื่องของผู้โดยสาร แต่ทั้งนี้ระยะเวลาที่เปิด - ปิดระบบไฟฟ้าและพัดลมจะไม่เกิน 30 นาที เพื่อเป็นการประหยัดและช่วยยืดระยะเวลาการใช้งานของแสงสว่างและพัดลม	2.3.10
2.3.11 Automatic Adjustment of Door Closing Time เป็นระบบ Microcomputer จะ Adjust ระยะเวลาการเปิด - ปิดของประตูลิฟต์ โดยอัตโนมัติ กล่าวคือในกรณีที่มีแต่ผู้โดยสารออกจากลิฟต์ เวลาของการเปิด - ปิดประตูจะเร็วกว่าปกติ ซึ่งจะช่วยให้การทำงานของลิฟต์เป็นไปอย่างรวดเร็ว และช่วยลดระยะเวลาการใช้งานของลิฟต์ให้เหลือน้อยลง	2.3.11
2.4 ระบบความปลอดภัยสำหรับผู้โดยสาร	2.4 ระบบความปลอดภัยสำหรับผู้โดยสาร

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
2.4.1 มีระบบควบคุมความเร็วลิฟต์ให้อยู่ในพิกัด (Speed Governor) ซึ่งจะทำงานเมื่อเชือกลวด (Hoist Rope) ที่แขวนลิฟต์ขาด หรือลิฟต์วิ่งเร็วเกินอัตราความเร็วที่กำหนดไว้ โดยจะทำการตัดกระแสไฟฟ้าที่เข้าระบบขับเคลื่อนลิฟต์เพื่อทำให้ลิฟต์หยุดทำงาน พร้อมกันนั้นมีระบบ Safety Clamps หรือ Safety Gear ซึ่งจะทำงานทันที โดยยึดตัวลิฟต์ให้ติดแน่นอยู่กับรางลิฟต์ ทั้งนี้เครื่องควบคุมความเร็ว (Speed Governor) และเครื่องนิรภัย (Safety Clamp หรือ Safety Gear) จะต้องสัมพันธ์กับอัตราความเร็วสูงสุด และน้ำหนักบรรทุก	2.4.1
2.4.2 วงจรระบบประตูลิฟต์ มีระบบป้องกันประตูปิดหนีบผู้โดยสาร (Door Safety Shoe และ Multi-beam Door Sensor) ติดตั้งด้านข้างของบานประตู บานประตูลิฟต์และบานประตูชานพักทุกชั้นจะมี Electro Mechanical Interlock ซึ่งประกอบด้วย Door lock และ Contact ลิฟต์จะทำงานได้ต่อเมื่อประตูทุกชั้นปิดสนิทแล้ว ถ้าประตูบานใดปิดไม่สนิทลิฟต์จะไม่วิ่ง เมื่อลิฟต์วิ่งเลยไปแล้วประตูชานพักจะเปิดไม่ออก แต่มีกุญแจพิเศษสำหรับใช้เปิดประตู กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ถ้าลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดประตูลิฟต์จะไม่ปิด ลิฟต์จะไม่ทำงานและมีเสียงสัญญาณเตือนให้ทราบ พร้อมทั้งมีระบบลำแสงหรือม่านแสง โดยเมื่อมีสิ่งของหรือผู้โดยสารบังลำแสงจะทำให้ประตูไม่ปิดหรือกลับเปิดออกอีกเมื่อกำลังจะปิด	2.4.2
2.4.3 มีระบบป้องกันลิฟต์ค้าง ในกรณีที่วงจรควบคุมการทำงานของลิฟต์เกิดขัดข้อง ระบบช่วยเหลือจะบังคับให้ลิฟต์ไปจอดชั้นใกล้ที่สุด และเปิดประตูให้ผู้โดยสารออกได้อย่างปลอดภัย โดยที่ระบบ Safety Devices ทั้งหมดจะต้องทำงานปกติ โดยไม่ค้างระหว่างชั้น	2.4.3
2.4.4 มีระบบป้องกันลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนสุดและชั้นล่างสุด (Final Up/Down	2.4.4

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
Limited Switch) ติดตั้งอยู่ส่วนบนสุดและล่างสุดของช่องลิฟต์ ทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่เข้าระบบขับเคลื่อนลิฟต์ ทำให้ลิฟต์หยุดวิ่งทันที กรณีที่ลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนสุดหรือล่างสุด ทั้งนี้จะไม่เกี่ยวกับแผงบังคับในตัวลิฟต์ เพื่อป้องกันลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนสุดและชั้นล่างสุดของอาคาร และที่ชั้นบนสุดและล่างสุดมีกลไกอุปกรณ์การหยุด (Terminal Stopping Devices) เพื่อให้ลิฟต์หยุดที่ชั้นจอด กรณีการทำงานของวงจรควบคุมอัตโนมัติที่แผงบังคับในตัวลิฟต์ขัดข้อง	
2.4.5 มีระบบเตือนการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด โดยมีเสียงและไฟแสดงสัญญาณเตือน และหยุดการทำงานของลิฟต์	2.4.5
2.4.6 ระบบเบรกเป็นชนิด Electro - Magnetic Type และมีอุปกรณ์คลายเบรกด้วยมือ พร้อมอุปกรณ์ สำหรับเลื่อนตัวลิฟต์ให้ขึ้นหรือลงมาจอดตรงชั้น เพื่อช่วยผู้โดยสารออกในกรณีที่ไฟฟ้าขัดข้องหรือลิฟต์ค้าง	2.4.6
2.4.7 มีระบบช่วยเหลือฉุกเฉินเมื่อไฟฟ้าขัดข้อง A.R.D. (Automatic Rescue Device) ในกรณีระบบไฟฟ้าของอาคารขัดข้อง ระบบช่วยเหลือฉุกเฉินจะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่สำรองที่สามารถประจุไฟได้เองโดยอัตโนมัติ (Automatically Chargeable Battery) ขับเคลื่อนลิฟต์ไปจอดชั้นที่ใกล้ที่สุด และเปิดประตูให้ผู้โดยสารออกได้ ป้องกันลิฟต์ค้างระหว่างชั้น และลิฟต์จะทำงานต่อโดยอัตโนมัติ เมื่อระบบไฟฟ้ากลับสู่ภาวะปกติ	2.4.7
2.4.8 ระบบเปิดปิดประตูลิฟต์เป็นระบบอัตโนมัติ ทำงานโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขับเคลื่อนด้วยระบบ VVVF สามารถควบคุมการเปิดปิดประตูลิฟต์ให้เป็นไปอย่างนิ่มนวล รวมทั้งมีระบบป้องกันประตูหนีบผู้โดยสารและประตูลิฟต์ทุกชั้นต้องมีคอนแทคไฟฟ้าเพื่อป้องกันลิฟต์วิ่งขณะประตูเปิดอยู่หรือปิดไม่สนิท	2.4.8
2.4.9 มีปุ่มกดแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Emergency Alarm Bell) สำหรับกดเรียกในกรณีที่	2.4.9

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
มีเหตุฉุกเฉินติดอยู่ภายในตัวลิฟต์	
2.4.10 กรณีไฟฟ้าในอาคารขัดข้อง ไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) จะติดขึ้นเองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้แสงสว่างภายในตัวลิฟต์ โดยใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่สำรองที่สามารถประจุไฟได้เองโดยอัตโนมัติ (Automatically Chargeable Battery)	2.4.10
2.4.11 ลิฟต์จะต้องมีระบบตรวจจับเพลิงไหม้ (Fire Detection) โดยระบบตรวจจับเพลิงไหม้ (Fire Sensor) ให้ต่อสายสัญญาณเข้ากับระบบควบคุมลิฟต์ หรือต่อสัญญาณจากสวิตช์แจ้งเตือนอัคคีภัย เมื่อลิฟต์ได้รับสัญญาณจากระบบตรวจจับเพลิงไหม้ ลิฟต์จะเข้าสู่การทำงานในระบบ Fire Detection ทันที โดยลิฟต์จะยกเลิกและไม่ตอบรับคำสั่งจากแผงปุ่มกดในลิฟต์ และแผงปุ่มกดหน้าชั้นใด ๆ และจะวิ่งลงมายังชั้นทางออกหนีภัยโดยไม่หยุดกลางทาง เมื่อถึงชั้นที่กำหนดแล้วจะเปิดประตูค้างไว้ ลิฟต์จะเข้าสู่การทำงานตามปกติอีกครั้งเมื่อสัญญาณจาก Fire Sensor หายไป	2.4.11
2.4.12 มีโทรศัพท์ติดต่อภายใน (Interphone) 3 ชุด หน้าประตูลิฟต์ชั้นล่าง 1 ชุด หน้าประตูลิฟต์ชั้นบนสุด 1 ชุด ในตัวลิฟต์บนแผงควบคุม 1 ชุด ใช้กดเรียกในกรณีมีเหตุฉุกเฉิน และมีหลอดไฟสำรองฉุกเฉิน (Emergency Light) ติดไว้ในตัวลิฟต์ กรณีไฟฟ้าในอาคารดับ ไฟฉุกเฉินจะติดขึ้นเองโดยอัตโนมัติ โทรศัพท์ภายในและไฟฉุกเฉินใช้ไฟจากแบตเตอรี่สำรองที่สามารถอัดไฟได้เองโดยอัตโนมัติ (Automatically Chargeable Battery)	2.4.12
2.5 ระบบป้องกันเครื่องลิฟต์	2.5 ระบบป้องกันเครื่องลิฟต์
2.5.1 มีระบบตัดวงจรไฟฟ้าเมื่อกระแสไฟฟ้าเกินหรือลัดวงจร เพื่อป้องกันมอเตอร์เสียหาย (Overload Current Protection)	2.5.1
2.5.2 มีระบบป้องกันการผิดเฟสหรือไม่ครบเฟสของวงจรไฟฟ้า (Reverse Phase Protection or Phase Failure Protection)	2.5.2

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
2.5.3 มีระบบป้องกันมอเตอร์เสียหายจากอุณหภูมิสูงเนื่องจากการหมุนเกินกำลัง	2.5.3
2.5.4 สายไฟฟ้าทั้งหมดต้องเป็น Copper conductors และได้มาตรฐาน มอก. 11-2553	2.5.4
2.5.5 ส่วนประกอบของสายไฟฟ้า (Cables) ที่ใช้ใน Control boards ต้องเป็นสายอ่อน (Flexible Copper Conductor Multi - Strand) และ Vinyl Poly Chloride Sheath Designed.	2.5.5
2.5.6 การเดินสายไฟฟ้าทั้งหมดให้เดินในท่อร้อยสายโดยการร้อยสายจะทำต่อเมื่อได้ทำการติดตั้งท่อร้อยสายทั้งหมดเรียบร้อยแล้วหรือให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต	2.5.6
2.6 ระบบไฟฟ้าของลิฟต์	2.6 ระบบไฟฟ้าของลิฟต์
2.6.1 ไฟฟ้าระบบลิฟต์เป็นชนิดกระแสสลับ (AC) 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิรตซ์ พร้อมติดตั้งระบบสายดิน พร้อมเบรกเกอร์ขนาดเหมาะสมกับลิฟต์	2.6.1
2.6.2 ไฟฟ้าระบบแสงสว่างเป็นชนิดกระแสสลับ (AC) 220 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิรตซ์	2.6.2
2.6.3 มีอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินหรือลัดวงจร (Circuit Breaker) สำหรับลิฟต์	2.6.3
2.6.4 ท่อและรางสายไฟฟ้า (Conduit and Raceways) - ท่อสายไฟฟ้าที่เดินในผนังหรือพื้นอาคารจะต้องใช้เป็นชนิด Intermediate Metal Conduit (IMC) หรือ Rigid Steel Conduit - ให้แสดงตำแหน่งแนวท่อและรางสายไฟฟ้า และ Raceway Boxes และวงจรให้ชัดเจนใน Shop Drawing ที่เสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาก่อนการติดตั้ง - การติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้ติดตั้งซ่อนในผนังและฝ้าเพดาน สำหรับกรณี	2.6.4

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
ติดตั้งท่อร้อยสายซ่อนไม่ได้ให้ใช้ช่องเดินสายโลหะติดตั้งตามมาตรฐาน วสท. - การเชื่อมสายไฟฟ้าเข้าอุปกรณ์ เช่น มอเตอร์ หรือ อุปกรณ์ที่มีการสั่นสะเทือน หรือมีการปรับตัวได้ ให้ใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าแบบ Flexible Conduit - การต่อสายไฟฟ้าต้องต่อในอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือ Junction Box เท่านั้น	
2.7 ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบตัวลิฟต์	2.7 ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบตัวลิฟต์
2.7.1 ลิฟต์เป็นโครงเหล็กแข็งแรง ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตลิฟต์อย่างเรียบร้อย ขนาดภายในไม่เล็กกว่ามาตรฐานของ JIS ANSI ISO EN หรือ TIS	2.7.1
2.7.2 ประตูลิฟต์เป็นชนิดบานเลื่อนเปิดปิดจากกึ่งกลาง (Center Opening) โดยอัตโนมัติ สามารถปรับความเร็วได้	2.7.2
2.7.3 ประตูและผนังของตัวลิฟต์ทำด้วยทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Gold Stainless Steel) พับขึ้นรูปเพื่อความแข็งแรงทนทาน	2.7.3
2.7.4 ฝ้าเพดานทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Gold Stainless Steel and White Organic Board) พร้อมด้วยทางออกฉุกเฉินและช่องระบายอากาศ พื้นปูด้วยแผ่น Polyvinyl Chloride Tile (P.V.C.) ชนิดใช้งานหนัก (Heavy Duty) ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ผนังลิฟต์ด้านล่างติดตั้งแผ่นกันเท้ากระแทก (Kick Plate) ทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Gold Stainless Steel)	2.7.4
2.7.5 มีพัดลมระบายอากาศที่ช่องระบายอากาศอย่างน้อย 2 ตัว สำหรับลิฟต์แต่ละชุด และมีระบบตัดการทำงานของพัดลมระบายอากาศ เมื่อลิฟต์หยุดวิ่งเกินกว่าเวลาที่กำหนด	2.7.5
2.7.6 มีไฟแสงสว่างแบบ LED ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต ซึ่งมีความสว่างเหมาะสม และมีระบบดับไฟแสงสว่างโดยอัตโนมัติ เมื่อลิฟต์หยุดวิ่งเกินกว่าเวลาที่กำหนด	2.7.6

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
2.7.7 มีไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) ซึ่งทำงานโดยแบตเตอรี่ที่สามารถประจุไฟได้ด้วยตนเอง (Automatically Chargeable Battery) และจะทำงานทันทีที่กระแสไฟฟ้าขัดข้อง	2.7.7
2.7.8 แผงควบคุมในตัวลิฟต์ ส่วนหน้าของแผง (Face Plate) ทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Gold Stainless Steel) ปุ่มกดเป็นแบบ Micro Push หรือ Micro Stroke หรือดีกว่า มีอักษรเบลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีแสงไฟ แสดงสถานะเพื่อยืนยันการรับข้อมูล ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้ 1) ปุ่มกดไปชั้นต่าง ๆ ตามจำนวนชั้นจอด พร้อมมีหมายเลขกำกับ 2) ปุ่มกดให้ประตูเปิด (Door Open) จำนวน 1 ปุ่ม 3) ปุ่มกดให้ประตูเร่งปิด (Door Close) จำนวน 1 ปุ่ม 4) ปุ่มกดแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Emergency Alarm) จำนวน 1 ปุ่ม 5) ปุ่มกดสำหรับเครื่องพูดติดต่อภายใน (Interphone) เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถขอความช่วยเหลือจากบุคคลภายนอกหรือเจ้าหน้าที่ของอาคารเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือลิฟต์ขัดข้อง จำนวน 1 ชุด 6) ไฟสัญญาณแสดงชั้นที่ลิฟต์จอดหรือวิ่งผ่านเป็นตัวเลขแบบ Dot Matrix Digital Display หรือ LCD Display อยู่ส่วนบนของแผงควบคุม 7) ไฟสัญญาณแสดงทิศทางวิ่งขึ้นและลงของลิฟต์ 8) ส่วนล่างของแผงควบคุมมีสวิตช์ดังต่อไปนี้ - สวิตช์หยุดลิฟต์ - สวิตช์ปิดเปิดพัดลมระบายอากาศ - สวิตช์ปิดเปิดไฟแสงสว่าง	2.7.8

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
- สวิตช์ขับเคลื่อนลิฟต์ขึ้นลง (Auto/Hand) - สวิตช์ Attendant Operation/Service สำหรับพนักงานขับลิฟต์บังคับลิฟต์เข้าจอดตามชั้นที่ต้องการ เช่น ในกรณีรับส่งบุคคลโดยเฉพาะหรือขนสิ่งของ	
2.7.9 มีเสียงสัญญาณเตือนเมื่อลิฟต์กำลังเข้าจอดทุกชั้น พร้อมทั้งมีระบบเสียงสังเคราะห์แจ้งให้ผู้โดยสารภายในตัวลิฟต์ทราบถึงทิศทางการเคลื่อนที่ของลิฟต์และตำแหน่งชั้นที่จอดเป็นภาษาไทย	2.7.9
2.7.10 กำหนดให้มีลิฟต์จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราสามารถใช้ได้ โดยต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้	2.7.10
1) ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ช่องประตูด้านนอกของลิฟต์ที่จัดไว้ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราใช้ได้	
2) ให้มีแผงควบคุมภายในลิฟต์อีกจำนวน 1 ชุด ติดตั้งบริเวณผนังด้านข้างของตัวลิฟต์ในลักษณะแนวนอนทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) โดยปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่เกินกว่า 1,200 มิลลิเมตร ปุ่มกดเป็นแบบ Micro Push หรือ Micro Stroke หรือดีกว่า มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร มีอักษรเบลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสงประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้	
- ปุ่มกดไปชั้นต่าง ๆ ตามจำนวนชั้นจอด พร้อมมีหมายเลขกำกับ	
- ปุ่มกดให้ประตูเปิด (Door Open) จำนวน 1 ปุ่ม	
- ปุ่มกดให้ประตูเร่งปิด (Door Close) จำนวน 1 ปุ่ม	
- ปุ่มกดแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Emergency Alarm) จำนวน 1 ปุ่ม	
- ปุ่มกดสำหรับเครื่องพูดติดต่อภายใน (Interphone) เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถ	

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
ขอความช่วยเหลือจากบุคคลภายนอกหรือเจ้าหน้าที่ของอาคารเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือลิฟต์ขัดข้อง จำนวน 1 ชุด 3) ในกรณีที่ลิฟต์ขัดข้อง ให้มีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัยเป็นไฟกะพริบสีแดงเพื่อให้ผู้พิการทางการมองเห็นและผู้พิการทางการได้ยินทราบ และให้มีไฟกะพริบสีเขียวเป็นสัญญาณให้ผู้พิการทางการได้ยินได้ทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกรับทราบแล้วว่าลิฟต์ขัดข้องและกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่ 4) มีแผงปุ่มกดเรียกลิฟต์อีกจำนวน 1 ชุด สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราสามารถใช้ได้ ติดตั้งหน้าประตูชานพักทุกชั้น โดยปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้น ไม่เกินกว่า 1,200 มิลลิเมตร ส่วนหน้าของแผงทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) ปุ่มกดเป็นแบบ Micro Push หรือ Micro Stroke หรือดีกว่า มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร มีอักษรเบลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง 5) ประตูมีช่องกระจกใสนิรภัยที่สามารถมองเห็นระหว่างภายนอกและภายในได้ 2 ด้าน ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตรและสูงจากพื้นไม่เกิน 1.10 เมตร	
2.8 ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบประตูชานพัก	2.8 ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบประตูชานพัก
2.8.1 ประตูชานพักเป็นแบบบานเลื่อนเปิดปิดจากกึ่งกลาง (Center Opening) โดยอัตโนมัติ	2.8.1
2.8.2 ประตูชานพักและวงกบทำด้วยเหล็กชุบสีกันสนิมอย่างดีบุด้วย Gold Stainless Steel พับขึ้นรูป ธรณีประตู (Sill) เป็นอลูมิเนียม (Extruded Aluminum) หรือดีกว่า วางบน Sill Support	2.8.2

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
2.8.3 มีแผงควบคุมหน้าประตูชานพักทุกชั้น สำหรับการเรียกลิฟต์ขึ้นหรือลง ส่วนหน้าของแผงทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Gold Stainless Steel) ปุ่มกดเป็นแบบ Micro Push หรือ Micro Stroke หรือดีกว่า มีอักษรเบลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม และมีแสงไฟแสดงเมื่อถูกกดเพื่อยืนยันการรับข้อมูล โดยชั้นบนสุดและชั้นล่างสุดจะมีปุ่มกดเรียกลิฟต์จำนวน ชั้นละ 1 ปุ่ม ชั้นระหว่างกลางจะมีจำนวนชั้นละ 2 ปุ่ม	2.8.3
2.8.4 มีตัวเลขแสดงตำแหน่งของลิฟต์ชนิด LCD Display และมีสัญลักษณ์แสดงทิศทางการทำงานของลิฟต์ (Direction Arrows) ที่หน้าประตูชานพักทุกชั้น โดยอยู่รวมกับแผงปุ่มกดเรียกลิฟต์	2.8.4
2.8.5 หน้าชานพักชั้นล่างสุดให้ติดตั้งเครื่องพูดติดต่อภายในสำหรับติดต่อสื่อสารกับผู้ที่อยู่ภายในตัวลิฟต์ได้ จำนวน 1 ชุด	2.8.5
2.9 ระบบและอุปกรณ์ช่วยการวิ่ง	2.9 ระบบและอุปกรณ์ช่วยการวิ่ง
2.9.1 น้ำหนักถ่วง (Counterweight) ทำด้วยเหล็กหล่อ ติดตั้งซ้อนกันในโครงเหล็กแข็งแรงให้ได้น้ำหนักเหมาะสมที่จะช่วยให้ลิฟต์วิ่งได้นุ่มนวล ทำงานโดยประหยัดพลังงานและปลอดภัย การเคลื่อนขึ้นลงจะต้องมี Sliding Guides บังคับในรางเหล็ก	2.9.1
2.9.2 รางลิฟต์เป็นรางเหล็กรูปตัวที (T Section Rail) ผิวหน้ารางไสเรียบ ผลิตจากโรงงานสำหรับลิฟต์ มีขนาดมาตรฐานที่จะรองรับความเร็วและน้ำหนักของตัวลิฟต์เมื่อบรรทุกน้ำหนักเต็มที่ได้อย่างปลอดภัย และมีที่เก็บน้ำมันหล่อลื่นติดตั้งอยู่กับโครงตัวลิฟต์และโครงน้ำหนักถ่วง เพื่อให้การหล่อลื่นแก่รางวิ่งตลอดเวลาอย่างเพียงพอโดยสม่ำเสมอ	2.9.2
2.9.3 ลวดสลิงของลิฟต์เป็นชนิด Coated Steel Belt ประกอบไปด้วยเส้นลวดเหล็กจำนวนไม่น้อยกว่า 7 ชุด แต่ละชุดจะประกอบขึ้นจากกลุ่มเส้นลวด โดยแต่ละกลุ่ม	2.9.3

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
เส้นลวดจะประกอบไปด้วยเส้นลวดที่ทนแรงดึงสูงเส้นเล็ก ๆ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 เส้น ตามมาตรฐาน EN81-20 และ Coated Steel Belt ใช้วัสดุสังเคราะห์พิเศษ Polyurethane เป็นตัวเคลือบเส้นลวดดังกล่าว เพื่อป้องกันการขึ้นสนิมและสึกกร่อนจากการใช้งาน หรือ เป็นชนิด Steel Rope ต้องมี Safety Factor ไม่น้อยกว่า 10 เท่า ตามมาตรฐาน EN81 หรือ JIS	
2.9.4 มีระบบเครื่องกันปะทะ (Buffer) เพื่อรองรับการกระแทกของตัวลิฟต์และโครงน้ำหนักถ่วงติดตั้งที่ส่วนล่างสุดของบ่อลิฟต์ตามต้องการ โดยสำหรับลิฟต์ความเร็วไม่เกิน 90 เมตรต่อนาที เป็นชนิด Spring Buffer หรือ Oil Buffer และสำหรับลิฟต์ที่มีความเร็วเกิน 90 เมตรต่อนาที เป็นชนิด Oil Buffer	2.9.4
2.10 คุณสมบัติมาตรฐานของลิฟต์และอุปกรณ์	2.10 คุณสมบัติมาตรฐานของลิฟต์และอุปกรณ์
2.10.1 ลิฟต์และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ จะต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ทั้งนี้ ต้องแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา	2.10.1
2.10.2 ลิฟต์และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ จะต้องผลิตได้มาตรฐานความปลอดภัยด้านลิฟต์ ASME EN81 TIS 837-2531 JIS A4301-4302 หรือ วสท. และจะต้องแสดงหนังสือหรือเอกสารยืนยันถึงความสอดคล้องกับมาตรฐานข้างต้น	2.10.2
2.10.3 ลิฟต์และอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องเป็นของแท้และของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพดี เป็นรุ่นใหม่ล่าสุดของผลิตภัณฑ์ยี่ห้อนั้น โดยแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา	2.10.3
2.10.4 อุปกรณ์ขับเคลื่อน ระบบควบคุม (ยกเว้นตัวตู้สำหรับติดตั้งระบบควบคุม) จะต้องเป็นชุดประกอบสำเร็จ ผลิตจากโรงงานของเจ้าของผลิตภัณฑ์ หากเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตหรือประกอบโดยโรงงานผู้ผลิตในประเทศไทยหรือประเทศอื่น ๆ จะต้องมี	2.10.4

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
กระบวนการผลิตหรือประกอบที่อยู่ภายใต้การควบคุม (Under License) ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ จะต้องมีเอกสารยืนยันว่ากระบวนการผลิตหรือประกอบดังกล่าวได้รับการรับรองหรืออยู่ภายใต้การควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์จริง	
2.10.5 คุณสมบัติและขนาดต่าง ๆ ของลิฟต์จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับช่องลิฟต์ บ่อลิฟต์ ของอาคาร ฯ	2.10.5
2.10.6 วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำมาใช้ ต้องออกแบบสำหรับใช้กับระบบไฟฟ้าที่กำหนดและถูกต้อง เป็นของใหม่ อยู่ในสภาพดี เป็นชนิดที่การไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคยินยอมให้ใช้โดยต้องได้รับ มาตรฐาน EN81 ANSI NEMA BS JEM VDE DIN IEC หรือ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของประเทศไทย	2.10.6
2.10.7 การติดตั้งลิฟต์ให้ติดตั้งโดยผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายและให้ต่อเชื่อมระบบไฟฟ้าของลิฟต์เข้ากับระบบไฟฟ้าของอาคารจนใช้การได้ดี	2.10.7
2.10.8 ให้ติดป้ายแสดงการใช้งานลิฟต์ ผู้ผลิตลิฟต์ ข้อห้ามการใช้ลิฟต์ ป้ายห้ามสูบบุหรี่ในลิฟต์ มวลบรรทุกที่กำหนดและอื่น ๆ	2.10.8
2.10.9 ต้องตกแต่งงานปูนหน้าชั้นแต่ละชั้น รวมถึงปรับปรุงปล่องลิฟต์ให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน	2.10.9
2.10.10 การติดตั้งระบบไฟฟ้าตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต้องเป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของสมาคมวิศวกรรมแห่งประเทศไทย	2.10.10
2.10.11 ผิวงานเหล็กทั้งหมดต้องผ่านกรรมวิธีป้องกันการผุกร่อนหรือการทา/พ่นสีกันสนิมอย่างดีก่อนนำไปใช้งาน เครื่อง วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ผ่านการป้องกันการผุกร่อนและการทา/พ่นสีมาแล้วจากโรงงานผู้ผลิต หากตรวจพบว่าการทา/พ่นสีไม่	2.10.11

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
เรียบร้อย ผู้ขายต้องทำการซ่อมแซมให้เรียบร้อยจนเป็นที่ยอมรับของผู้ซื้อ	
3. ขอบเขตของงาน	3. ขอบเขตของงาน
ผู้ขายต้องทำการรื้อถอนวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่อยู่ในช่องลิฟต์เดิมออกทั้งหมด โดยนำไปไว้ยังจุดที่กรมทางหลวงกำหนด พร้อมติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ลิฟต์ที่เป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์และปลอดภัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน โดยผู้ขายจะต้องทำการรื้อถอนลิฟต์เดิมและติดตั้งลิฟต์ใหม่คราวละ 1 ชุด เพื่อให้อาคารฯ ยังคงมีลิฟต์สำหรับใช้งานในระหว่างการดำเนินการรื้อถอนและติดตั้ง ทั้งนี้ กำหนดขอบเขตของงานเบื้องต้น ดังนี้	
3.1 งานรื้อถอนลิฟต์เดิม	3.1 งานรื้อถอนลิฟต์เดิม
3.1.1 รื้อถอนวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ในช่องลิฟต์เดิมออกทั้งหมด โดยทำการรื้อถอนคราวละ 1 ชุด ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องรื้อถอนลิฟต์เก่าให้มีสภาพสมบูรณ์ที่สุด และนำไปไว้ยังจุดที่กรมทางหลวงกำหนด	3.1.1
3.1.2 งานขนย้ายวัสดุต่าง ๆ ที่รื้อถอนทั้งหมดที่ใช้ไม่ได้ออกจากบริเวณอาคารสำนักเครื่องกลและสื่อสาร ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย การกำจัดสิ่งปฏิกูล การป้องกันฝุ่นละอองต่าง ๆ ในขณะรื้อถอนหรือขณะขนย้าย หากพบว่าเกิดความบกพร่องและเสียหายขึ้นไม่ว่ากรณีใด ๆ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามจริงทุกประการทั้งสิ้น	3.1.2
3.2 งานติดตั้งลิฟต์ใหม่	3.2 งานติดตั้งลิฟต์ใหม่
3.2.1 คุณสมบัติและขนาดต่าง ๆ ของลิฟต์จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับช่องลิฟต์ บ่อลิฟต์ ของอาคารสำนักเครื่องกลและสื่อสาร	3.2.1
3.2.2 ตรวจสอบและป้องกันการรั่วซึมของน้ำเข้าสู่ช่องลิฟต์ให้เรียบร้อย	3.2.2

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
3.2.3 ติดตั้งลิฟต์ใหม่คราวละ 1 ชุด จนแล้วเสร็จสามารถใช้งานได้ดีตามรูปแบบและรายการที่กำหนด	3.2.3
3.2.4 ต้องทำการตกแต่งบริเวณหน้าช่องประตูชานลิฟต์ทุกชั้นให้เรียบร้อย สอดคล้องและกลมกลืนกับผนังหน้าช่องประตูชานลิฟต์ ภายหลังจากติดตั้งลิฟต์ใหม่แล้วเสร็จ	3.2.4
<u>4. การติดตั้ง</u>	<u>4. การติดตั้ง</u>
4.1 เป็นหน้าที่ของผู้ขายที่จะต้องเข้าดูสถานที่ เพื่อรับทราบสภาพของสถานที่และตำแหน่งที่จะติดตั้งจริง	4.1
4.2 วัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาใช้จะต้องเป็นของใหม่ทั้งหมด ไม่ชำรุดเสียหาย ผู้ขายจะต้องให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจก่อนนำไปติดตั้งทุกครั้ง	4.2
4.3 ผู้ขายจะต้องใช้ช่างฝีมือดีทำให้ถูกต้องเรียบร้อยตามแบบรูปรายการทุกประการ งานบางประเภทต้องการความชำนาญในการติดตั้งหรือปฏิบัติงานโดยเฉพาะ ผู้ขายจะต้องใช้ช่างเทคนิคที่ชำนาญดำเนินการและปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและต้องมีวิศวกรในสาขาไฟฟ้าหรือเครื่องกลที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมไม่ต่ำกว่าระดับสามัญวิศวกรและเป็นวิศวกรประจำบริษัท เป็นผู้ควบคุมการติดตั้งลิฟต์โดยสาร โดยแสดงหลักฐานสำเนาใบประกอบวิชาชีพที่ยังไม่หมดอายุและต้องไม่อยู่ในระหว่างถูกยึดหรือเพิกถอนใบอนุญาตพร้อมสำเนาบัตรประชาชน	4.3
4.4 ผู้ขายต้องจัดทำแบบ Shop Drawing ระบบลิฟต์แสดงรายละเอียดการติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อขอความเห็นชอบก่อนดำเนินการ แบบ Shop Drawing ควรมีรายละเอียดรูปแปลน รูปด้านตั้ง รูป หน้าตัด รายละเอียดการประกอบและการจับยึดชิ้นส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกันให้พอเข้าใจ หากผู้ขายดำเนินงานติดตั้งไป บางส่วนก่อนที่	4.4

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
คณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้ความเห็นชอบแบบ Shop Drawing และพบภายหลังว่าจำเป็นต้องมี การแก้ไขงานนั้น ๆ ความเสียหายที่เกิดขึ้นผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น	
4.5 ผู้ขายต้องทำการทดสอบการเดินระบบลิฟต์รวมทั้งการปรับแต่งให้เป็นที่เรียบร้อยจนสามารถใช้งานได้ดีก่อนส่งมอบงานให้ผู้ซื้อ สำหรับวิธีทดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานที่นิยมใช้กันทั่วไปและต้องจัดรายงานผลการทดสอบและการเดินระบบลิฟต์ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบลิฟต์รวมทั้งการปรับแต่งให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายเองทั้งสิ้น	4.5
<u>5. การส่งมอบและการตรวจรับ</u>	<u>5. การส่งมอบและการตรวจรับ</u>
5.1 ต้องฝึกอบรมการใช้งาน การดูแล ลิฟต์เบื้องต้น การช่วยเหลือผู้โดยสารหากเกิดกรณีลิฟต์ค้างแก่ทางเจ้าหน้าที่ของทางราชการ หลังจากส่งมอบงาน งวดสุดท้ายให้แก่ผู้ซื้ออย่างน้อย 1 ครั้ง หรือตามที่ผู้ซื้อร้องขอ ในระหว่างระยะเวลาแห่งการรับประกัน 2 ปี พร้อมทั้งจัดส่งคู่มือสำหรับการ ฝึกอบรมดังกล่าวเป็นภาษาไทยอย่างน้อย 3 ชุด	5.1
5.2 ในวันตรวจรับ ผู้ขายจะต้องมีเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ร่วมทำการทดลองและตรวจสอบกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	5.2
5.3 เอกสารที่ต้องส่งมอบในวันส่งมอบงาน	5.3
ก) หนังสือคู่มือการใช้งาน (Operating Manual) ฉบับภาษาอังกฤษ และฉบับภาษาไทย	
- รายละเอียดขั้นตอนการควบคุมการใช้งาน (Operation Procedures)	
- รายละเอียดของอุปกรณ์ควบคุม และหน้าที่การทำงานของอุปกรณ์ในระบบ	
- แสดงลำดับวิธีการใช้งานซึ่งเกี่ยวกับความปลอดภัยของผู้ใช้ และระบบอุปกรณ์	

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
- ลำดับวิธีการแก้ปัญหากรณีฉุกเฉิน เช่น อุปกรณ์ขัดข้อง และกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ข) หนังสือคู่มือการซ่อมบำรุง (Service Manual) ฉบับภาษาอังกฤษ ซึ่งแสดงรายละเอียด - แสดงแผนระยะเวลาการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ทุกระบบ - อธิบายวิธีการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ทุกระบบ - Inspection Check List ตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต - รายละเอียดแสดงจุดตำแหน่งการบำรุงรักษาตลอดจนข้อแนะนำในการเลือกใช้ชนิดประเภทสารหล่อลื่นและความถี่ในการบริการ - ข้อแนะนำในการแก้ไขความขัดข้องของอุปกรณ์ (Trouble - Shooting Guide) - ผู้ขายต้องทำ Recommend Spare Part Lists ที่จำเป็นในการซ่อมบำรุงในระยะเวลา 2 ปี หลังจากส่งมอบงานเรียบร้อยแล้วให้กับผู้ซื้อ ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสำรองอะไหล่ที่จำเป็นและเร่งด่วนในการซ่อมบำรุง หมายเหตุหนังสือคู่มืออาจรวมอยู่ในเล่มเดียวกันได้ โดยการจัดส่งให้ ส่งในรูปแบบ Flashdrive จำนวน 3 ชุด และเอกสารจำนวน 3 ชุด	
5.4 แบบและวงจรไฟฟ้าติดตั้งงานจริง (As Built Drawing) เขียนด้วยโปรแกรม AUTO CAD Version 2007 ขึ้นไป โดยส่งมอบเป็น Flashdrive จำนวน 3 ชุด, แบบต้นฉบับกระดาษขนาด A1 จำนวน 3 ชุด โดยต้องมีวิศวกร สาขาวิศวกรรมเครื่องกลและสาขาที่เกี่ยวข้อง ลงนามรับรองแบบ	5.4
<u>6. ข้อกำหนดอื่น ๆ</u>	<u>6. ข้อกำหนดอื่น ๆ</u>
6.1 ในกรณีที่รายการและแบบขัดกัน หรือมีความจำเป็นที่ต้องเปลี่ยนแปลง ต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบเป็นหนังสือทันที เพื่อให้ผู้ซื้อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนจึงดำเนินการได้	6.1

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
หากดำเนินการไปโดยพลการ ผู้ซื้อสงวนสิทธิ์ที่จะให้แก้ไขใหม่ให้ถูกต้องทุกประการได้ โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	
6.2 ผู้ขายต้องนำรายละเอียด หรือตัวอย่างสำหรับวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิดไปให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการจัดหาและนำไปติดตั้ง เมื่อได้รับการยืนยันเป็นหนังสือแล้ว ผู้ขายต้องดำเนินการสั่งและเตรียมของเพื่อให้ได้มาทันกำหนดการใช้งาน	6.2
6.3 ผู้ขายต้องจัดหาหนังสือคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งประกอบด้วยวิธีใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตามความเหมาะสมสำหรับอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ผู้ขายนำมาใช้	6.3
6.4 ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องมือเครื่องใช้ในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ และเป็นชนิดที่ถูกต้องเหมาะสมกับประเภทของงานที่ทำและมีจำนวนเพียงพอ	6.4
6.5 ผู้ขายต้องระมัดระวังรักษาความปลอดภัย รวมทั้งอัคคีภัยอันเกี่ยวกับทรัพย์สินทั้งปวง และต้องดูแลสถานที่ให้สะอาดเรียบร้อยและอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยตลอดเวลา	6.5
6.6 ผู้ขายต้องมีวิศวกรในสาขาไฟฟ้าหรือเครื่องกลที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมไม่ต่ำกว่าระดับสามัญวิศวกรและเป็นวิศวกรประจำบริษัทที่มีความชำนาญงานเพียงพอเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมการติดตั้งและอำนวยการติดตั้งให้เป็นไปตามรายการและถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยแนบเอกสารในวันยื่นข้อเสนอ	6.6
6.7 หากผู้ซื้อตรวจพบข้อบกพร่องของวัสดุอุปกรณ์ในระหว่างระยะเวลาการรับประกัน ผู้ขายต้องเปลี่ยนหรือแก้ไขวัสดุอุปกรณ์ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	6.7
6.8 วัสดุและอุปกรณ์ซึ่งผู้ขายจัดหาและได้นำมาเก็บรักษาไว้ในหน่วยงานที่จะติดตั้ง	6.8

ข้อบังคับ	ข้อเสนอแก้ไข
6.9 ในกรณีที่สมาชิกผู้ใดมีความประสงค์จะขอลาออกจากสมาชิกภาพ ให้ยื่นหนังสือขอลาออกต่อคณะกรรมการดำเนินการ และเมื่อคณะกรรมการดำเนินการได้พิจารณาอนุมัติแล้ว ให้ถือว่าสมาชิกผู้นั้นพ้นจากสมาชิกภาพนับแต่วันที่คณะกรรมการดำเนินการอนุมัติ	6.9 ในกรณีที่สมาชิกผู้ใดมีความประสงค์จะขอลาออกจากสมาชิกภาพ ให้ยื่นหนังสือขอลาออกต่อคณะกรรมการดำเนินการ และเมื่อคณะกรรมการดำเนินการได้พิจารณาอนุมัติแล้ว ให้ถือว่าสมาชิกผู้นั้นพ้นจากสมาชิกภาพนับแต่วันที่คณะกรรมการดำเนินการอนุมัติ
6.10 การขาดคุณสมบัติตามข้อ 8 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) ให้ถือว่าสมาชิกผู้นั้นพ้นจากสมาชิกภาพ	6.10 การขาดคุณสมบัติตามข้อ 8 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) ให้ถือว่าสมาชิกผู้นั้นพ้นจากสมาชิกภาพ
6.11 สมาชิกผู้ใดขาดการประชุมใหญ่สามัญประจำปีติดต่อกันเป็นเวลา 2 ปี โดยไม่มีเหตุอันสมควร ให้ถือว่าสมาชิกผู้นั้นพ้นจากสมาชิกภาพ	6.11 สมาชิกผู้ใดขาดการประชุมใหญ่สามัญประจำปีติดต่อกันเป็นเวลา 2 ปี โดยไม่มีเหตุอันสมควร ให้ถือว่าสมาชิกผู้นั้นพ้นจากสมาชิกภาพ
6.12 การขาดส่งเงินค่าหุ้นรายเดือนติดต่อกันเป็นเวลา 14 เดือน โดยไม่มีเหตุอันสมควร ให้ถือว่าสมาชิกผู้นั้นพ้นจากสมาชิกภาพ	6.12 การขาดส่งเงินค่าหุ้นรายเดือนติดต่อกันเป็นเวลา 14 เดือน โดยไม่มีเหตุอันสมควร ให้ถือว่าสมาชิกผู้นั้นพ้นจากสมาชิกภาพ

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
หลังจากที่ได้รับมอบหมายหรือก่อนเข้าทำงานจริง	
6.13 รายการแก้ไขงานติดตั้ง ผู้ขายต้องยอมรับและดำเนินการโดยไม่ให้เกิดความล่าช้า เมื่อได้รับรายการให้แก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญาและถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการแก้ไขเนื่องจากความชำรุดบกพร่องต่าง ๆ ทั้งสิ้น	6.13
<u>7. การรับประกันและการบำรุงรักษา</u>	<u>7. การรับประกันและการบำรุงรักษา</u>
7.1 มีการรับประกันลิฟต์และอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงาน โดยต้องแก้ไขงานที่ไม่ถูกต้อง เปลี่ยนวัสดุและอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือเสื่อมสภาพ ทั้งนี้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น	7.1
7.2 มีการให้บริการบำรุงรักษา ทำความสะอาด ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ทั้งหมดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น การบำรุงรักษานั้นต้องกระทำเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลารับประกันและจะต้องจัดให้มีช่างพร้อมสำหรับให้บริการแก้ไขเหตุขัดข้องของลิฟต์ได้ภายใน 24 ชั่วโมง เมื่อได้รับแจ้งปัญหาจากกรมทางหลวง	7.2
7.3 ผู้ขายต้องเสนอบริการบำรุงรักษาโดยช่างของผู้ขายเองภายหลังสิ้นสุดระยะเวลารับประกันตามกำหนดแล้ว โดยผู้ขายจะต้องมีอะไหล่ครบถ้วน และมีช่างประจำที่มีจำนวนและความสามารถเพียงพอที่จะให้บริการบำรุงรักษาที่ดี แก่กรมทางหลวงได้ตลอดอายุการใช้งานของลิฟต์	7.3
7.4 ระหว่างเวลารับประกัน หากผู้ซื้อตรวจพบว่าผู้ขายจัดนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องหรือคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้ง ตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ถูกต้อง	7.4
7.5 ในกรณีเครื่อง วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ เกิดการชำรุดเสียหายเสื่อมคุณภาพ อัน	7.5

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
เนื่องมาจากข้อผิดพลาดของผู้ผลิตหรือการติดตั้งในระหว่างเวลารับประกัน ผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเช่นเดิม	
7.6 ผู้ขายต้องดำเนินการโดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ ให้เปลี่ยนหรือแก้ไขอุปกรณ์ตามสัญญารับประกัน มิฉะนั้น ผู้ซื้อสงวนสิทธิ์ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการ โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบ	7.6
7.7 การบริการ ผู้ขายต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญในแต่ละระบบไว้สำหรับตรวจสอบ ซ่อมแซม และบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเป็นประจำทุกเดือน เป็นระยะเวลา 2 ปี โดยผู้ขายต้องจัดทำรายงานผลการตรวจสอบเครื่อง อุปกรณ์ ระบบ และการบำรุงรักษา เสนอผู้ซื้อภายใน 7 วัน นับจากวันตรวจสอบทุกครั้ง	7.7
	ยี่ห้อ..... แบบ/รุ่น..... ประเทศต้นกำเนิด..... ประเทศที่ผลิต..... ประเทศประกอบ.....

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
รายการที่ 2 ลิฟต์โดยสาร พร้อมติดตั้ง อาคารสุขุมวิท กรมทางหลวง จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้	รายการที่ 2 ลิฟต์โดยสาร พร้อมติดตั้ง อาคารสุขุมวิท กรมทางหลวง จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้
1. วัตถุประสงค์	1. วัตถุประสงค์
1.1 จัดซื้อลิฟต์โดยสารพร้อมติดตั้งจำนวน 2 ชุด ณ อาคารสุขุมวิท ซึ่งเป็นอาคารสูง 6 ชั้น ทดแทนลิฟต์เดิม เพื่ออำนวยความสะดวกและก่อให้เกิดความปลอดภัยในการขึ้น - ลง อาคาร สำหรับการปฏิบัติงานของบุคลากรของกรมทางหลวง ตลอดจนบุคลากรภายนอกที่มาติดต่อราชการภายในอาคารสุขุมวิท กรมทางหลวง	1.1
1.2 รื้อถอนลิฟต์เก่าจำนวน 2 ชุด ออก และติดตั้งลิฟต์ใหม่จำนวน 2 ชุด	1.2
1.3 ตกแต่งหน้าชั้นลิฟต์ทุกชั้นให้สวยงามเป็นระเบียบเรียบร้อยไม่น้อยกว่าของเดิม	1.3
2. คุณลักษณะเฉพาะของลิฟต์	2. คุณลักษณะเฉพาะของลิฟต์
2.1 ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับระบบลิฟต์	2.1 ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับระบบลิฟต์
2.1.1 ประเภทและจำนวน ลิฟต์โดยสาร จำนวน 2 ชุด	2.1.1
2.1.2 ขนาดน้ำหนักบรรทุกไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม	2.1.2
2.1.3 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 60 เมตรต่อนาที และปรับความเร็วอัตโนมัติ	2.1.3
2.1.4 ระยะทางวิ่ง จำนวน 6 ชั้น โดยจอดรับส่ง ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 6 รวมจอดรับส่ง 6 ชั้น 6 ประตู ตรงกันตามแนวดิ่งด้านเดียวกัน	2.1.4
2.1.5 ประตูลิฟต์เป็นชนิดบานเลื่อนเปิดปิดจากกึ่งกลาง (Center Opening) โดยอัตโนมัติ สามารถปรับความเร็วได้	2.1.5
2.1.6 ระบบควบคุมลิฟต์เป็นระบบอัตโนมัติทั้งหมด ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์สามารถควบคุมการจอดรับส่งผู้โดยสารได้ทุกชั้นจากภายในและภายนอกตัวลิฟต์ โดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟต์	2.1.6

V9ov

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
2.2 ระบบขับเคลื่อนลิฟต์ แบบ Traction Drive (Steel Belt Drive หรือ Steel Driver) ใช้เครื่องแบบไม่มีเกียร์ทด (Gearless Traction) ชนิดแม่เหล็กถาวร (PM Motor) ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ปรับความเร็วได้ โดยระบบปรับเปลี่ยนแรงดันและปรับเปลี่ยนความถี่ (Variable Voltage Variable Frequency หรือ VVVF) โดยชุดขับเคลื่อนทั้งหมดรวมทั้งเครื่องควบคุมการทำงานของลิฟต์ติดตั้งอยู่เหนือช่องลิฟต์	2.2 ระบบขับเคลื่อนลิฟต์
2.3 ระบบควบคุมการทำงาน ควบคุมการทำงานของลิฟต์ด้วยระบบ Solid State A.C. Variable Voltage Variable Frequency (VVVF) with Speed Feedback Control and Regenerative Drive โดยใช้ Two Microcomputer ควบคุมการทำงาน โดยที่ Inverter unit และ Pulse with Modulation Control (P.W.M) จะทำหน้าที่ควบคุมการเปลี่ยนแปลง Voltage และ Frequency ของ Power Supply ที่จะจ่ายเข้ามอเตอร์ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด และมี Microcomputer ควบคุมเฟสของ Power Supply ดังกล่าวด้วยวิธี Vector Control และการควบคุมการจอดให้ตรงชั้นเป็นแบบอัตโนมัติทั้งขาขึ้นและขาลงโดยใช้ Digital Floor Controller และ Car Load Weighing Device ควบคุมปรับระดับการจอดลิฟต์ให้ตรงกับพื้นชานพักทุกชั้น เมื่อลิฟต์บรรทุกน้ำหนักขนาดต่าง ๆ กัน และลิฟต์โดยสารต้องมีคุณสมบัติในการทำงานไม่น้อยกว่าคุณสมบัติต่อไปนี้	2.3 ระบบควบคุมการทำงาน
2.3.1 หยุดรับส่งผู้โดยสารได้ทุกชั้นด้วยการกดปุ่มจากภายในและภายนอกลิฟต์ ทั้งขาขึ้นและขาลง ตามลำดับชั้นที่ลิฟต์ผ่าน โดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟต์	2.3.1
2.3.2 สามารถกำหนดให้ลิฟต์ไปจอดรอบริการในชั้นที่กำหนดได้ มีวงจรควบคุมการ	2.3.2

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
ทำงานของลิฟต์ เช่น การเริ่มทำงาน การชะลอความเร็ว การเข้าจอดราบเรียบสม่ำเสมอ ไม่กระตุก	
2.3.3 มีระบบควบคุมระดับการจอดของลิฟต์ให้ตรงระดับชั้นเสมอ โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักบรรทุกที่เปลี่ยนแปลงไป	2.3.3
2.3.4 เมื่อไม่มีการเรียกใช้ลิฟต์ในช่วงเวลาที่กำหนดไว้ แสงสว่าง และพัดลมระบายอากาศภายในตัวลิฟต์จะตัดการทำงานโดยอัตโนมัติ เพื่อประหยัดกระแสไฟฟ้า และจะทำงานอีกครั้งเมื่อมีการเรียกใช้งานลิฟต์ -	2.3.4
2.3.5 มีระบบป้องกันการเรียกลิฟต์สวนทิศทางที่ลิฟต์กำลังวิ่งอยู่ ในกรณีที่กดปุ่มชั้นที่ลิฟต์วิ่งเลยไปแล้วจากในตัวลิฟต์ ระบบจะไม่บันทึกการเรียกนั้น จนกว่าลิฟต์จะวิ่งถึงชั้นสุดท้ายที่มีการเรียกไว้ในทิศทางนั้นก่อน จึงจะสามารถกดปุ่มชั้นอื่น ๆ เพื่อให้ลิฟต์วิ่งย้อนกลับมาได้	2.3.5
2.3.6 ในกรณีที่ห้องโดยสารลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเกิน 80% ของน้ำหนักบรรทุก ลิฟต์จะจอดตามชั้นที่กำหนดจากภายในห้องโดยสารของลิฟต์ โดยไม่จอดตามคำสั่งที่กดจากประตูชานพัก	2.3.6
2.3.7 การตอบรับคำสั่ง ปุ่มกดหน้าชั้นจะต้องสัมพันธ์กับทิศทางที่ลิฟต์กำลังเคลื่อนที่อยู่	2.3.7
2.3.8 ควบคุมการรับคำสั่งจากสัญญาณปุ่มกดที่ชานพักและห้องโดยสารลิฟต์ มีการประมวลผล พร้อมทั้งมีการยกเลิกสัญญาณปุ่มกดต่าง ๆ เมื่อลิฟต์เคลื่อนที่หรือตอบรับคำสั่งแล้ว	2.3.8
2.3.9 มีระบบเปิด - ปิด ประตูอัตโนมัติอย่างนุ่มนวล ทั้งประตูลิฟต์และประตูชานพัก เปิด - ปิดพร้อมกันโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้าติดตั้งเหนือประตู พร้อมทั้งมีสลักกลไกและ	2.3.9

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
คอนแทคไฟฟ้าป้องกันลิฟต์วิ่งเคลื่อนที่ขณะประตูเปิดอยู่หรือปิดไม่สนิทและสามารถปรับความเร็วได้	
2.3.10 ระบบเปิด - ปิด ระบบแสงสว่างและพัดลมภายในตัวลิฟต์ ในกรณีที่ไม่มีผู้ใช้ลิฟต์อย่างต่อเนื่อง ระบบ Microcomputer จะคำนวณเวลาการ เปิด - ปิด ระบบแสงสว่างและพัดลมภายในตัวลิฟต์เริ่มต้นที่ 3 นาที หากไม่มีการใช้ลิฟต์ในครั้งแรก ระบบแสงสว่างและพัดลมจะตัดการทำงานภายใน 3 นาที เพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน แต่หากมีผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่องต่อ ๆ ไป ระบบ Microcomputer จะคำนวณยืดระยะเวลาการเปิด - ปิดระบบแสงสว่างออกไปอีก ขึ้นอยู่กับการใช้งานตาม ความต่อเนื่องของผู้โดยสาร แต่ทั้งนี้ระยะเวลาที่เปิด - ปิดระบบไฟฟ้าและพัดลมจะไม่เกิน 30 นาที เพื่อเป็นการประหยัดและช่วยยืดระยะเวลาการใช้งานของแสงสว่างและพัดลม	2.3.10
2.3.11 Automatic Adjustment of Door Closing Time เป็นระบบ Microcomputer จะ Adjust ระยะเวลาการเปิด - ปิดของประตูลิฟต์ โดยอัตโนมัติ กล่าวคือในกรณีที่มีแต่ผู้โดยสารออกจากลิฟต์ เวลาของการเปิด - ปิดประตูจะเร็วกว่าปกติ ซึ่งจะช่วยให้การทำงานของลิฟต์เป็นไปอย่างรวดเร็ว และช่วยลดระยะเวลาการใช้งานของลิฟต์ให้เหลือน้อยลง	2.3.11
2.4 ระบบความปลอดภัยสำหรับผู้โดยสาร	2.4 ระบบความปลอดภัยสำหรับผู้โดยสาร
2.4.1 มีระบบควบคุมความเร็วลิฟต์ให้อยู่ในพิกัด (Speed Governor) ซึ่งจะทำงานเมื่อเชือกลวด (Hoist Rope) ที่แขวนลิฟต์ขาด หรือลิฟต์วิ่งเร็วเกินอัตราความเร็วที่กำหนดไว้ โดยจะทำการตัดกระแสไฟฟ้าที่เข้าระบบขับเคลื่อนลิฟต์เพื่อทำให้ลิฟต์หยุดทำงาน พร้อมกันนั้นมีระบบ Safety Clamps หรือ Safety Gear ซึ่งจะทำงานทันที โดยยึดตัวลิฟต์ให้ติดแน่นอยู่กับรางลิฟต์ ทั้งนี้เครื่องควบคุมความเร็ว (Speed Governor)	2.4.1

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
และเครื่องนิรภัย (Safety Clamp หรือ Safety Gear) จะต้องสัมพันธ์กับอัตราความเร็วสูงสุด และน้ำหนักบรรทุก	
2.4.2 วงจรระบบประตูลิฟต์ มีระบบป้องกันประตูปิดหนีบผู้โดยสาร (Door Safety Shoe และ Multi-beam Door Sensor) ติดตั้งด้านข้างของบานประตู บานประตูลิฟต์และบานประตูชานพักทุกชั้นจะมี Electro Mechanical Interlock ซึ่งประกอบด้วย Door lock และ Contact ลิฟต์จะทำงานได้ต่อเมื่อประตูทุกชั้นปิดสนิทแล้ว ถ้าประตูบานใดปิดไม่สนิทลิฟต์จะไม่วิ่ง เมื่อลิฟต์วิ่งเลยไปแล้วประตูชานพักจะเปิดไม่ออก แต่มีกุญแจพิเศษสำหรับใช้เปิดประตู กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ถ้าลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดประตูลิฟต์จะไม่ปิด ลิฟต์จะไม่ทำงานและมีเสียงสัญญาณเตือนให้ทราบ พร้อมทั้งมีระบบลำแสงหรือม่านแสง โดยเมื่อมีสิ่งของหรือผู้โดยสารบังลำแสงจะทำให้ประตูไม่ปิดหรือกลับเปิดออกอีกเมื่อกำลังจะปิด	2.4.2
2.4.3 มีระบบป้องกันลิฟต์ค้าง ในกรณีที่วงจรควบคุมการทำงานของลิฟต์เกิดขัดข้อง ระบบช่วยเหลือจะบังคับให้ลิฟต์ไปจอดชั้นใกล้ที่สุด และเปิดประตูให้ผู้โดยสารออกได้อย่างปลอดภัย โดยที่ระบบ Safety Devices ทั้งหมดจะต้องทำงานปกติ โดยไม่ค้างระหว่างชั้น	2.4.3
2.4.4 มีระบบป้องกันลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนสุดและชั้นล่างสุด (Final Up/Down Limited Switch) ติดตั้งอยู่ส่วนบนสุดและล่างสุดของช่องลิฟต์ ทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่เข้าระบบขับเคลื่อนลิฟต์ ทำให้ลิฟต์หยุดวิ่งทันที กรณีที่ลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนสุดหรือล่างสุด ทั้งนี้จะไม่เกี่ยวกับแผงบังคับในตัวลิฟต์ เพื่อป้องกันลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนสุดและชั้นล่างสุดของอาคาร และที่ชั้นบนสุดและล่างสุดมีกลไกอุปกรณ์การหยุด (Terminal Stopping Devices) เพื่อให้ลิฟต์หยุดที่ชั้นจอด กรณีการทำงานของวงจรควบคุมอัตโนมัติ	2.4.4

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
ที่แผงบังคับในตัวลิฟต์ขัดข้อง	
2.4.5 มีระบบเตือนการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด โดยมีเสียงและไฟแสดงสัญญาณเตือน และหยุดการทำงานของลิฟต์	2.4.5
2.4.6 ระบบเบรกเป็นชนิด Electro - Magnetic Type และมีอุปกรณ์คลายเบรกด้วยมือ พร้อมอุปกรณ์ สำหรับเลื่อนตัวลิฟต์ให้ขึ้นหรือลงมาจอดตรงชั้น เพื่อช่วยผู้โดยสารออกในกรณีที่ไฟฟ้าขัดข้องหรือลิฟต์ค้าง	2.4.6
2.4.7 มีระบบช่วยเหลือฉุกเฉินเมื่อไฟฟ้าขัดข้อง A.R.D. (Automatic Rescue Device) ในกรณีระบบไฟฟ้าของอาคารขัดข้อง ระบบช่วยเหลือฉุกเฉินจะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่สำรองที่สามารถประจุไฟได้เองโดยอัตโนมัติ (Automatically Chargeable Battery) ขับเคลื่อนลิฟต์ไปจอดชั้นที่ใกล้ที่สุด และเปิดประตูให้ผู้โดยสารออกได้ ป้องกันลิฟต์ค้างระหว่างชั้น และลิฟต์จะทำงานต่อโดยอัตโนมัติ เมื่อระบบไฟฟ้ากลับสู่ภาวะปกติ	2.4.7
2.4.8 ระบบเปิดปิดประตูลิฟต์เป็นระบบอัตโนมัติ ทำงานโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขับเคลื่อนด้วยระบบ VVVF สามารถควบคุมการเปิดปิดประตูลิฟต์ให้เป็นไปอย่างนิ่มนวล รวมทั้งมีระบบป้องกันประตูหนีบผู้โดยสารและประตูลิฟต์ทุกชั้นต้องมีคอนแทคไฟฟ้าเพื่อป้องกันลิฟต์วิ่งขณะประตูเปิดอยู่หรือปิดไม่สนิท	2.4.8
2.4.9 มีปุ่มกดแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Emergency Alarm Bell) สำหรับกดเรียกในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินติดอยู่ภายในตัวลิฟต์	2.4.9
2.4.10 กรณีไฟฟ้าในอาคารขัดข้อง ไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) จะติดขึ้นเองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้แสงสว่างภายในตัวลิฟต์ โดยใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่สำรองที่สามารถประจุไฟได้เองโดยอัตโนมัติ (Automatically Chargeable Battery)	2.4.10
2.4.11 ลิฟต์จะต้องมีระบบตรวจจับเพลิงไหม้ (Fire Detection) โดยระบบตรวจจับ	2.4.11

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
เพลิงไหม้ (Fire Sensor) ให้ต่อสายสัญญาณเข้ากับระบบควบคุมลิฟต์ หรือต่อสัญญาณจากสวิตช์แจ้งเตือนอัคคีภัย เมื่อลิฟต์ได้รับสัญญาณจากระบบตรวจจับเพลิงไหม้ ลิฟต์จะเข้าสู่การทำงานในระบบ Fire Detection ทันที โดยลิฟต์จะยกเลิกและไม่ตอบรับคำสั่งจากแผงปุ่มกดในลิฟต์ และแผงปุ่มกดหน้าชั้นใด ๆ และจะวิ่งลงมายังชั้นทางออกหนีภัยโดยไม่หยุดกลางทาง เมื่อถึงชั้นที่กำหนดแล้วจะเปิดประตูค้างไว้ ลิฟต์จะเข้าสู่การทำงานตามปกติอีกครั้งเมื่อสัญญาณจาก Fire Sensor หายไป	
2.4.12 มีโทรศัพท์ติดต่อภายใน (Interphone) 3 ชุด หน้าประตูลิฟต์ชั้นล่าง 1 ชุด หน้าประตูลิฟต์ชั้นบนสุด 1 ชุด ในตัวลิฟต์บนแผงควบคุม 1 ชุด ใช้กดเรียกในกรณีมีเหตุฉุกเฉิน และมีหลอดไฟสำรองฉุกเฉิน (Emergency Light) ติดไว้ในตัวลิฟต์ กรณีไฟฟ้าในอาคารดับ ไฟฉุกเฉินจะติดขึ้นเองโดยอัตโนมัติ โทรศัพท์ภายในและไฟฉุกเฉินใช้ไฟจากแบตเตอรี่สำรองที่สามารถอัดไฟได้เองโดยอัตโนมัติ (Automatically Chargeable Battery)	2.4.12
2.5 ระบบป้องกันเครื่องลิฟต์	2.5 ระบบป้องกันเครื่องลิฟต์
2.5.1 มีระบบตัดวงจรไฟฟ้าเมื่อกระแสไฟฟ้าเกินหรือลัดวงจร เพื่อป้องกันมอเตอร์เสียหาย (Overload Current Protection)	2.5.1
2.5.2 มีระบบป้องกันการผิดเฟสหรือไม่ครบเฟสของวงจรไฟฟ้า (Reverse Phase Protection or Phase Failure Protection)	2.5.2
2.5.3 มีระบบป้องกันมอเตอร์เสียหายจากอุณหภูมิสูงเนื่องจากการหมุนเกินกำลัง	2.5.3
2.5.4 สายไฟฟ้าทั้งหมดต้องเป็น Copper conductors และได้มาตรฐาน มอก. 11-2553	2.5.4
2.5.5 ส่วนประกอบของสายไฟฟ้า (Cables) ที่ใช้ใน Control boards ต้องเป็นสายอ่อน (Flexible Copper Conductor Multi - Strand) และ Vinyl Poly Chloride	2.5.5

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
Sheath Designed.	
2.5.6 การเดินสายไฟฟ้าทั้งหมดให้เดินในท่อร้อยสายโดยการร้อยสายจะทำต่อเมื่อได้ทำการติดตั้งท่อร้อยสายทั้งหมดเรียบร้อยแล้วหรือให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต	2.5.6
2.6 ระบบไฟฟ้าของลิฟต์	2.6 ระบบไฟฟ้าของลิฟต์
2.6.1 ไฟฟ้าระบบลิฟต์เป็นชนิดกระแสสลับ (AC) 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิรตซ์ พร้อมติดตั้งระบบสายดิน พร้อมเบรกเกอร์ขนาดเหมาะสมกับลิฟต์	2.6.1
2.6.2 ไฟฟ้าระบบแสงสว่างเป็นชนิดกระแสสลับ (AC) 220 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิรตซ์	2.6.2
2.6.3 มีอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินหรือลัดวงจร (Circuit Breaker) สำหรับลิฟต์	2.6.3
2.6.4 ท่อและรางสายไฟฟ้า (Conduit and Raceways)	2.6.4
- ท่อสายไฟฟ้าที่เดินในผนังหรือพื้นอาคารจะต้องใช้เป็นชนิด Intermediate Metal Conduit (IMC) หรือ Rigid Steel Conduit	
- ให้แสดงตำแหน่งแนวท่อและรางสายไฟฟ้า และ Raceway Boxes และวงจรให้ชัดเจนใน Shop Drawing ที่เสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาก่อนการติดตั้ง	
- การติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้ติดตั้งซ่อนในผนังและฝ้าเพดาน สำหรับกรณีติดตั้งท่อร้อยสายซ่อนไม่ได้ให้ใช้ช่องเดินสายโลหะติดตั้งตามมาตรฐาน วสท.	
- การเชื่อมสายไฟฟ้าเข้าอุปกรณ์ เช่น มอเตอร์ หรือ อุปกรณ์ที่มีการสั่นสะเทือนหรือมีการปรับตัวได้ ให้ใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าแบบ Flexible Conduit	
- การต่อสายไฟฟ้าต้องต่อในอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือ Junction Box เท่านั้น	
2.7 ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบตัวลิฟต์	2.7 ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบตัวลิฟต์

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
2.7.1 ลิฟต์เป็นโครงเหล็กแข็งแรง ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตลิฟต์อย่างเรียบร้อย ขนาดภายในไม่เล็กกว่ามาตรฐานของ JIS ANSI ISO EN หรือ TIS	2.7.1
2.7.2 ประตูลิฟต์เป็นชนิดบานเลื่อนเปิดปิดจากกึ่งกลาง (Center Opening) โดยอัตโนมัติ สามารถปรับความเร็วได้	2.7.2
2.7.3 ประตูและผนังของตัวลิฟต์ทำด้วยทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Gold Stainless Steel) พับขึ้นรูปเพื่อความแข็งแรงทนทาน	2.7.3
2.7.4 ฝ้าเพดานทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Gold Stainless Steel and White Organic Board) พร้อมด้วยทางออกฉุกเฉินและช่องระบายอากาศ พื้นปูด้วยแผ่น Polyvinyl Chloride Tile (P.V.C.) ชนิดใช้งานหนัก (Heavy Duty) ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ผนังลิฟต์ด้านล่างติดตั้งแผ่นกันเท้ากระแทก (Kick Plate) ทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Gold Stainless Steel)	2.7.4
2.7.5 มีพัดลมระบายอากาศที่ช่องระบายอากาศอย่างน้อย 2 ตัว สำหรับลิฟต์แต่ละชุด และมีระบบตัดการทำงานของพัดลมระบายอากาศ เมื่อลิฟต์หยุดวิ่งเกินกว่าเวลาที่กำหนด	2.7.5
2.7.6 มีไฟแสงสว่างแบบ LED ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต ซึ่งมีความสว่างเหมาะสม และมีระบบดับไฟแสงสว่างโดยอัตโนมัติ เมื่อลิฟต์หยุดวิ่งเกินกว่าเวลาที่กำหนด	2.7.6
2.7.7 มีไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) ซึ่งทำงานโดยแบตเตอรี่ที่สามารถประจุไฟได้ด้วยตนเอง (Automatically Chargeable Battery) และจะทำงานทันทีที่กระแสไฟฟ้าขัดข้อง	2.7.7
2.7.8 แผงควบคุมในตัวลิฟต์ ส่วนหน้าของแผง (Face Plate) ทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Gold Stainless Steel) ปุ่มกดเป็นแบบ Micro Push หรือ Micro Stroke หรือดีกว่า มี	2.7.8

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
อักษรเบลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีแสงไฟ แสดงสถานะเพื่อยืนยันการรับข้อมูล ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้ 1) ปุ่มกดไปชั้นต่าง ๆ ตามจำนวนชั้นจอด พร้อมมีหมายเลขกำกับ 2) ปุ่มกดให้ประตูเปิด (Door Open) จำนวน 1 ปุ่ม 3) ปุ่มกดให้ประตูเร่งปิด (Door Close) จำนวน 1 ปุ่ม 4) ปุ่มกดแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Emergency Alarm) จำนวน 1 ปุ่ม 5) ปุ่มกดสำหรับเครื่องพูดติดต่อภายใน (Interphone) เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถขอความช่วยเหลือจากบุคคลภายนอกหรือเจ้าหน้าที่ของอาคารเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือลิฟต์ขัดข้อง จำนวน 1 ชุด 6) ไฟสัญญาณแสดงชั้นที่ลิฟต์จอดหรือวิ่งผ่านเป็นตัวเลขแบบ Dot Matrix Digital Display หรือ LCD Display อยู่ส่วนบนของแผงควบคุม 7) ไฟสัญญาณแสดงทิศทางวิ่งขึ้นและลงของลิฟต์ 8) ส่วนล่างของแผงควบคุมมีสวิตช์ดังต่อไปนี้ - สวิตช์หยุดลิฟต์ - สวิตช์ปิดเปิดพัดลมระบายอากาศ - สวิตช์ปิดเปิดไฟแสงสว่าง - สวิตช์ขับเคลื่อนลิฟต์ขึ้นลง (Auto/Hand) - สวิตช์ Attendant Operation/Service สำหรับพนักงานขับลิฟต์บังคับลิฟต์เข้าจอดตามชั้นที่ต้องการ เช่น ในกรณีรับส่งบุคคลโดยเฉพาะหรือขนสิ่งของ	
2.7.9 มีเสียงสัญญาณเตือนเมื่อลิฟต์กำลังเข้าจอดทุกชั้น พร้อมทั้งมีระบบเสียงสังเคราะห์แจ้งให้ผู้โดยสารภายในตัวลิฟต์ทราบถึงทิศทางการเคลื่อนที่ของลิฟต์และ	2.7.9

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
ตำแหน่งชั้นที่จอดเป็นภาษาไทย 2.7.10 กำหนดให้มีลิฟต์จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราสามารถใช้ได้ โดยต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้ 1) ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ช่องประตูด้านนอกของลิฟต์ที่จัดไว้ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราใช้ได้ 2) ให้มีแผงควบคุมภายในลิฟต์อีกจำนวน 1 ชุด ติดตั้งบริเวณผนังด้านข้างของตัวลิฟต์ในลักษณะแนวนอนทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) โดยปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่เกินกว่า 1,200 มิลลิเมตร ปุ่มกดเป็นแบบ Micro Push หรือ Micro Stroke หรือดีกว่า มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร มีอักษรเบลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสงประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้ - ปุ่มกดไปชั้นต่าง ๆ ตามจำนวนชั้นจอด พร้อมมีหมายเลขกำกับ - ปุ่มกดให้ประตูเปิด (Door Open) จำนวน 1 ปุ่ม - ปุ่มกดให้ประตูเร่งปิด (Door Close) จำนวน 1 ปุ่ม - ปุ่มกดแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Emergency Alarm) จำนวน 1 ปุ่ม - ปุ่มกดสำหรับเครื่องพูดติดต่อภายใน (Interphone) เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถขอความช่วยเหลือจากบุคคลภายนอกหรือเจ้าหน้าที่ของอาคารเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือลิฟต์ขัดข้อง จำนวน 1 ชุด 3) ในกรณีที่ลิฟต์ขัดข้อง ให้มีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัยเป็นไฟกะพริบสีแดงเพื่อให้ผู้พิการทางการมองเห็นและผู้พิการทางการได้ยินทราบ และให้มีไฟกะพริบสีเขียวเป็นสัญญาณให้ผู้พิการทางการได้ยินได้ทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกรับทราบแล้วว่าลิฟต์	2.7.10

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
ขัดข้องและกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่ 4) มีแผงปุ่มกดเรียกลิฟต์อีกจำนวน 1 ชุด สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราสามารถใช้ได้ ติดตั้งหน้าประตูชานพักทุกชั้น โดยปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้น ไม่เกินกว่า 1,200 มิลลิเมตร ส่วนหน้าของแผงทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) ปุ่มกดเป็นแบบ Micro Push หรือ Micro Stroke หรือดีกว่า มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร มีอักษรเบลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง 5) ประตูมีช่องกระจกใสนิรภัยที่สามารถมองเห็นระหว่างภายนอกและภายในได้ 2 ด้าน ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตรและสูงจากพื้นไม่เกิน 1.10 เมตร	
2.8 ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบประตูชานพัก	2.8 ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบประตูชานพัก
2.8.1 ประตูชานพักเป็นแบบบานเลื่อนเปิดปิดจากกึ่งกลาง (Center Opening) โดยอัตโนมัติ	2.8.1
2.8.2 ประตูชานพักและวงกบทำด้วยเหล็กชุบสีกันสนิมอย่างดีบุด้วย Gold Stainless Steel พับขึ้นรูป ธรณีประตู (Sill) เป็นอลูมิเนียม (Extruded Aluminum) หรือดีกว่า วางบน Sill Support	2.8.2
2.8.3 มีแผงควบคุมหน้าประตูชานพักทุกชั้น สำหรับการเรียกลิฟต์ขึ้นหรือลง ส่วนหน้าของแผงทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Gold Stainless Steel) ปุ่มกดเป็นแบบ Micro Push หรือ Micro Stroke หรือดีกว่า มีอักษรเบลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม และมีแสงไฟแสดงเมื่อถูกกดเพื่อยืนยันการรับข้อมูล โดยชั้นบนสุดและชั้นล่างสุดจะมีปุ่มกดเรียกลิฟต์จำนวน ชั้นละ 1 ปุ่ม ชั้นระหว่างกลางจะมีจำนวนชั้นละ 2 ปุ่ม	2.8.3

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
2.8.4 มีตัวเลขแสดงตำแหน่งของลิฟต์ชนิด LCD Display และมีสัญลักษณ์แสดงทิศทางการทำงานของลิฟต์ (Direction Arrows) ที่หน้าประตูชานพักทุกชั้น โดยอยู่รวมกับแผงปุ่มกดเรียกลิฟต์	2.8.4
2.8.5 หน้าชานพักชั้นล่างสุดให้ติดตั้งเครื่องพูดติดต่อภายในสำหรับติดต่อสื่อสารกับผู้ที่อยู่ภายในตัวลิฟต์ได้ จำนวน 1 ชุด	2.8.5
2.9 ระบบและอุปกรณ์ช่วยการวิ่ง	2.9 ระบบและอุปกรณ์ช่วยการวิ่ง
2.9.1 น้ำหนักถ่วง (Counterweight) ทำด้วยเหล็กหล่อ ติดตั้งซ้อนกันในโครงเหล็กแข็งแรงให้ได้น้ำหนักเหมาะสมที่จะช่วยให้ลิฟต์วิ่งได้นุ่มนวล ทำงานโดยประหยัดพลังงานและปลอดภัย การเคลื่อนขึ้นลงจะต้องมี Sliding Guides บังคับในรางเหล็ก	2.9.1
2.9.2 รางลิฟต์เป็นรางเหล็กรูปตัวที (T Section Rail) ผิวหน้ารางไสเรียบ ผลิตจากโรงงานสำหรับลิฟต์ มีขนาดมาตรฐานที่จะรองรับความเร็วและน้ำหนักของตัวลิฟต์เมื่อบรรทุกน้ำหนักเต็มที่ได้อย่างปลอดภัย และมีที่เก็บน้ำมันหล่อลื่นติดตั้งอยู่กับโครงตัวลิฟต์และโครงน้ำหนักถ่วง เพื่อให้การหล่อลื่นแก่รางวิ่งตลอดเวลาอย่างเพียงพอโดยสม่ำเสมอ	2.9.2
2.9.3 ลวดสลิงของลิฟต์เป็นชนิด Coated Steel Belt ประกอบไปด้วยเส้นลวดเหล็กจำนวนไม่น้อยกว่า 7 ชุด แต่ละชุดจะประกอบขึ้นจากกลุ่มเส้นลวด โดยแต่ละกลุ่มเส้นลวดจะประกอบไปด้วยเส้นลวดที่ทนแรงดึงสูงเส้นเล็ก ๆ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 เส้น ตามมาตรฐาน EN81-20 และ Coated Steel Belt ใช้วัสดุสังเคราะห์พิเศษ Polyurethane เป็นตัวเคลือบเส้นลวดดังกล่าว เพื่อป้องกันการขึ้นสนิมและสึกกร่อนจากการใช้งาน หรือ เป็นชนิด Steel Rope ต้องมี Safety Factor ไม่น้อยกว่า 10 เท่า ตามมาตรฐาน EN81 หรือ JIS	2.9.3

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
2.9.4 มีระบบเครื่องกันปะทะ (Buffer) เพื่อรองรับการกระแทกของตัวลิฟต์และโครงน้ำหนักถ่วงติดตั้งที่ส่วนล่างสุดของบ่อลิฟต์ตามต้องการ โดยสำหรับลิฟต์ความเร็วไม่เกิน 90 เมตรต่อนาที เป็นชนิด Spring Buffer หรือ Oil Buffer และสำหรับลิฟต์ที่มีความเร็วเกิน 90 เมตรต่อนาที เป็นชนิด Oil Buffer	2.9.4
2.10 คุณสมบัติมาตรฐานของลิฟต์และอุปกรณ์	2.10 คุณสมบัติมาตรฐานของลิฟต์และอุปกรณ์
2.10.1 ลิฟต์และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ จะต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ทั้งนี้ ต้องแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา	2.10.1
2.10.2 ลิฟต์และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ จะต้องผลิตได้มาตรฐานความปลอดภัยด้านลิฟต์ ASME EN81 TIS 837-2531 JIS A4301-4302 หรือ วสท. และจะต้องแสดงหนังสือหรือเอกสารยืนยันถึงความสอดคล้องกับมาตรฐานข้างต้น	2.10.2
2.10.3 ลิฟต์และอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องเป็นของแท้และของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพดี เป็นรุ่นใหม่ล่าสุดของผลิตภัณฑ์ยี่ห้อนั้น โดยแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา	2.10.3
2.10.4 อุปกรณ์ขับเคลื่อน ระบบควบคุม (ยกเว้นตัวตู้สำหรับติดตั้งระบบควบคุม) จะต้องเป็นชุดประกอบสำเร็จ ผลิตจากโรงงานของเจ้าของผลิตภัณฑ์ หากเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตหรือประกอบโดยโรงงานผู้ผลิตในประเทศไทยหรือประเทศอื่น ๆ จะต้องมีกระบวนการผลิตหรือประกอบที่อยู่ภายใต้การควบคุม (Under License) ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ จะต้องมีเอกสารยืนยันว่ากระบวนการผลิตหรือประกอบดังกล่าวได้รับการรับรองหรืออยู่ภายใต้การควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์จริง	2.10.4
2.10.5 คุณสมบัติและขนาดต่าง ๆ ของลิฟต์จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับช่องลิฟต์ บ่อลิฟต์ ของอาคาร ฯ	2.10.5

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
2.10.6 วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำมาใช้ ต้องออกแบบสำหรับใช้กับระบบไฟฟ้าที่กำหนดและถูกต้อง เป็นของใหม่ อยู่ในสภาพดี เป็นชนิดที่การไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคยินยอมให้ใช้โดยต้องได้รับ มาตรฐาน EN81 ANSI NEMA BS JEM VDE DIN IEC หรือ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของประเทศไทย	2.10.6
2.10.7 การติดตั้งลิฟต์ให้ติดตั้งโดยผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายและให้ต่อเชื่อมระบบไฟฟ้าของลิฟต์เข้ากับระบบไฟฟ้าของอาคารจนใช้การได้ดี	2.10.7
2.10.8 ให้ติดป้ายแสดงการใช้งานลิฟต์ ผู้ผลิตลิฟต์ ข้อห้ามการใช้ลิฟต์ ป้ายห้ามสูบบุหรี่ในลิฟต์ มวลบรรทุกที่กำหนดและอื่น ๆ	2.10.8
2.10.9 ต้องตกแต่งงานปูนหน้าชั้นแต่ละชั้น รวมถึงปรับปรุงปล่องลิฟต์ให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน	2.10.9
2.10.10 การติดตั้งระบบไฟฟ้าตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต้องเป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของสมาคมวิศวกรรมแห่งประเทศไทย	2.10.10
2.10.11 ผิวงานเหล็กทั้งหมดต้องผ่านกรรมวิธีป้องกันการผุกร่อนหรือการทา/พ่นสีกันสนิมอย่างดีก่อนนำไปใช้งาน เครื่อง วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ผ่านการป้องกันการผุกร่อนและการทา/พ่นสีมาแล้วจากโรงงานผู้ผลิต หากตรวจพบว่าการทา/พ่นสีไม่เรียบร้อย ผู้ขายต้องทำการซ่อมแซมให้เรียบร้อยจนเป็นที่ยอมรับของผู้ซื้อ	2.10.11
<u>3. ขอบเขตของงาน</u> ผู้ขายต้องทำการรื้อถอนวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่อยู่ในช่องลิฟต์เดิมออกทั้งหมด โดยนำไปไว้ยังจุดที่กรมทางหลวงกำหนด พร้อมติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ลิฟต์ที่เป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์และปลอดภัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการใช้	<u>3. ขอบเขตของงาน</u>

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
งาน โดยผู้ขายจะต้องทำการรื้อถอนลิฟต์เดิมและติดตั้งลิฟต์ใหม่คราวละ 1 ชุด เพื่อให้อาคารฯ ยังคงมีลิฟต์สำหรับใช้งานในระหว่างการดำเนินการรื้อถอนและติดตั้ง ทั้งนี้ กำหนดขอบเขตของงานเบื้องต้น ดังนี้	
3.1 งานรื้อถอนลิฟต์เดิม	3.1 งานรื้อถอนลิฟต์เดิม
3.1.1 รื้อถอนวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ในช่องลิฟต์เดิมออกทั้งหมด โดยทำการรื้อถอนคราวละ 1 ชุด ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องรื้อถอนลิฟต์เก่าให้มีสภาพสมบูรณ์ที่สุด และนำไปไว้ยังจุดที่กรมทางหลวงกำหนด	3.1.1
3.1.2 งานขนย้ายวัสดุต่าง ๆ ที่รื้อถอนทั้งหมดที่ใช้ไม่ได้ออกจากบริเวณอาคารสุขุมวิท ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย การกำจัดสิ่งปฏิกูล การป้องกันฝุ่นละอองต่าง ๆ ในขณะรื้อถอนหรือขณะขนย้าย หากพบว่าเกิดความบกพร่องและเสียหายขึ้นไม่ว่ากรณีใด ๆ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามจริงทุกประการทั้งสิ้น	3.1.2
3.2 งานติดตั้งลิฟต์ใหม่	3.2 งานติดตั้งลิฟต์ใหม่
3.2.1 คุณสมบัติและขนาดต่าง ๆ ของลิฟต์จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับช่องลิฟต์ บ่อลิฟต์ ของอาคารสุขุมวิท	3.2.1
3.2.2 ตรวจสอบและป้องกันการรั่วซึมของน้ำเข้าสู่ช่องลิฟต์ให้เรียบร้อย	3.2.2
3.2.3 ติดตั้งลิฟต์ใหม่คราวละ 1 ชุด จนแล้วเสร็จสามารถใช้งานได้ดีตามรูปแบบและรายการที่กำหนด	3.2.3
3.2.4 ต้องทำการตกแต่งบริเวณหน้าช่องประตูชานลิฟต์ทุกชั้นให้เรียบร้อย สอดคล้องและกลมกลืนกับผนังหน้าช่องประตูชานลิฟต์ ภายหลังจากติดตั้งลิฟต์ใหม่แล้วเสร็จ	3.2.4

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
4. การติดตั้ง	4. การติดตั้ง
4.1 เป็นหน้าที่ของผู้ขายที่จะต้องเข้าดูสถานที่ เพื่อรับทราบสภาพของสถานที่และตำแหน่งที่จะติดตั้งจริง	4.1
4.2 วัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาใช้จะต้องเป็นของใหม่ทั้งหมด ไม่ชำรุดเสียหาย ผู้ขายจะต้องให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจก่อนนำไปติดตั้งทุกครั้ง	4.2
4.3 ผู้ขายจะต้องใช้ช่างฝีมือดีทำให้ถูกต้องเรียบร้อยตามแบบรูปรายการทุกประการ งานบางประเภทต้องการความชำนาญในการติดตั้งหรือปฏิบัติงานโดยเฉพาะ ผู้ขายจะต้องใช้ช่างเทคนิคที่ชำนาญดำเนินการและปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและต้องมีวิศวกรในสาขาไฟฟ้าหรือเครื่องกลที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมไม่ต่ำกว่าระดับสามัญวิศวกรและเป็นวิศวกรประจำบริษัท เป็นผู้ควบคุมการติดตั้งลิฟต์โดยสาร โดยแสดงหลักฐานสำเนาใบประกอบวิชาชีพที่ยังไม่หมดอายุและต้องไม่อยู่ในระหว่างถูกยึดหรือเพิกถอนใบอนุญาตพร้อมสำเนาบัตรประชาชน	4.3
4.4 ผู้ขายต้องจัดทำแบบ Shop Drawing ระบบลิฟต์แสดงรายละเอียดการติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อขอความเห็นชอบก่อนดำเนินการ แบบ Shop Drawing ควรมีรายละเอียดรูปแปลน รูปด้านตั้ง รูป หน้าตัด รายละเอียดการประกอบและการจับยึดชิ้นส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกันให้พอเข้าใจ หากผู้ขายดำเนินงานติดตั้งไป บางส่วนก่อนที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้ความเห็นชอบแบบ Shop Drawing และพบภายหลังว่าจำเป็นต้องมี การแก้ไขงานนั้น ๆ ความเสียหายที่เกิดขึ้นผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น	4.4
4.5 ผู้ขายต้องทำการทดสอบการเดินระบบลิฟต์รวมทั้งการปรับแต่งให้เป็นที่เรียบร้อยจนสามารถใช้งานได้ดีก่อนส่งมอบงานให้ผู้ซื้อ สำหรับวิธีทดสอบให้เป็นไปตาม	4.5

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
มาตรฐานที่นิยมใช้กันทั่วไปและต้องจัดรายงานผลการทดสอบและการเดินระบบลิฟต์ส่ง ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบลิฟต์รวมทั้งการปรับแต่งให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายเองทั้งสิ้น	
<u>5. การส่งมอบและการตรวจรับ</u>	<u>5. การส่งมอบและการตรวจรับ</u>
5.1 ต้องฝึกอบรมการใช้งาน การดูแล ลิฟต์เบื้องต้น การช่วยเหลือผู้โดยสารหากเกิดกรณีลิฟต์ค้างแก่ทางเจ้าหน้าที่ของทางราชการ หลังจากส่งมอบงาน งวดสุดท้ายให้แก่ผู้ซื้ออย่างน้อย 1 ครั้ง หรือตามที่ผู้ซื้อร้องขอ ในระหว่างระยะเวลาแห่งการรับประกัน 2 ปี พร้อมทั้งจัดส่งคู่มือสำหรับการ ฝึกอบรมดังกล่าวเป็นภาษาไทยอย่างน้อย 3 ชุด	5.1
5.2 ในวันตรวจรับ ผู้ขายจะต้องมีเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ร่วมทำการทดลองและตรวจสอบกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	5.2
5.3 เอกสารที่ต้องส่งมอบในวันส่งมอบงาน	5.3
ก) หนังสือคู่มือการใช้งาน (Operating Manual) ฉบับภาษาอังกฤษ และฉบับภาษาไทย	
- รายละเอียดขั้นตอนการควบคุมการใช้งาน (Operation Procedures)	
- รายละเอียดของอุปกรณ์ควบคุม และหน้าที่การทำงานของอุปกรณ์ในระบบ	
- แสดงลำดับวิธีการใช้งานซึ่งเกี่ยวกับความปลอดภัยของผู้ใช้ และระบบอุปกรณ์	
- ลำดับวิธีการแก้ปัญหากรณีฉุกเฉิน เช่น อุปกรณ์ขัดข้อง และกระแสไฟฟ้าขัดข้อง	
ข) หนังสือคู่มือการซ่อมบำรุง (Service Manual) ฉบับภาษาอังกฤษ ซึ่งแสดงรายละเอียด	
- แสดงแผนระยะเวลาการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ทุกระบบ	
- อธิบายวิธีการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ทุกระบบ	

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
- Inspection Check List ตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต - รายละเอียดแสดงจุดตำแหน่งการบำรุงรักษาตลอดจนข้อแนะนำในการเลือกใช้ชนิดประเภทสารหล่อลื่นและความถี่ในการบริการ - ข้อแนะนำในการแก้ไขความขัดข้องของอุปกรณ์ (Trouble - Shooting Guide) - ผู้ขายต้องทำ Recommend Spare Part Lists ที่จำเป็นในการซ่อมบำรุงในระยะเวลา 2 ปี หลังจากส่งมอบงานเรียบร้อยแล้วให้กับผู้ซื้อ ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสำรองอะไหล่ที่จำเป็นและเร่งด่วนในการซ่อมบำรุง หมายเหตุหนังสือคู่มืออาจรวมอยู่ในเล่มเดียวกันได้ โดยการจัดส่งให้ ส่งในรูปแบบ Flashdrive จำนวน 3 ชุด และเอกสารจำนวน 3 ชุด	
5.4 แบบและวงจรไฟฟ้าติดตั้งงานจริง (As Built Drawing) เขียนด้วยโปรแกรม AUTO CAD Version 2007 ขึ้นไป โดยส่งมอบเป็น Flashdrive จำนวน 3 ชุด, แบบต้นฉบับกระดาษขนาด A1 จำนวน 3 ชุด โดยต้องมีวิศวกร สาขาวิศวกรรมเครื่องกลและสาขาที่เกี่ยวข้อง ลงนามรับรองแบบ	5.4
<u>6. ข้อกำหนดอื่น ๆ</u>	<u>6. ข้อกำหนดอื่น ๆ</u>
6.1 ในกรณีที่รายการและแบบขัดกัน หรือมีความจำเป็นที่ต้องเปลี่ยนแปลง ต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบเป็นหนังสือทันที เพื่อให้ผู้ซื้อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนจึงดำเนินการได้ หากดำเนินการไปโดยพลการ ผู้ซื้อสงวนสิทธิ์ที่จะให้แก้ไขใหม่ให้ถูกต้องทุกประการได้ โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	6.1
6.2 ผู้ขายต้องนำรายละเอียด หรือตัวอย่างสำหรับวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิดไปให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการจัดหาและนำไปติดตั้ง เมื่อได้รับการยืนยันเป็นหนังสือแล้ว ผู้ขายต้องดำเนินการสั่งและเตรียมของเพื่อให้ได้มาทันกำหนดการ	6.2

ข้อที่	ข้อความ
6.3	ผู้ถือหุ้นมีสิทธิได้รับเงินปันผลตามที่ประชุมผู้ถือหุ้นมีมติ
6.4	ผู้ถือหุ้นมีสิทธิได้รับเงินปันผลตามที่ประชุมผู้ถือหุ้นมีมติ
6.5	ผู้ถือหุ้นมีสิทธิได้รับเงินปันผลตามที่ประชุมผู้ถือหุ้นมีมติ
6.6	ผู้ถือหุ้นมีสิทธิได้รับเงินปันผลตามที่ประชุมผู้ถือหุ้นมีมติ
6.7	ผู้ถือหุ้นมีสิทธิได้รับเงินปันผลตามที่ประชุมผู้ถือหุ้นมีมติ
6.8	ผู้ถือหุ้นมีสิทธิได้รับเงินปันผลตามที่ประชุมผู้ถือหุ้นมีมติ
6.9	ผู้ถือหุ้นมีสิทธิได้รับเงินปันผลตามที่ประชุมผู้ถือหุ้นมีมติ
6.10	ผู้ถือหุ้นมีสิทธิได้รับเงินปันผลตามที่ประชุมผู้ถือหุ้นมีมติ

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
ช่วงเวลาทำงานที่เกินเวลา 8 ชั่วโมง ในวันทำงานปกติและทำงานล่วงเวลาในวันเสาร์ อาทิตย์ วันหยุดนักขัตฤกษ์ หรือในวันที่ราชการกำหนดให้เป็นวันหยุดราชการ ผู้ขายต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน เพื่อขออนุมัติทำงานล่วงเวลา และต้องชำระค่าตอบแทนการทำงานล่วงเวลาให้กับเจ้าหน้าที่หรือตัวแทนของผู้ซื้อ	
6.11 ผู้ขายต้องจัดทำรายละเอียดวัสดุอุปกรณ์เสนอเพื่อขอความเห็นชอบคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนการดำเนินการใด ๆ อย่างน้อย 15 วัน รายละเอียดวัสดุอุปกรณ์แต่ละอย่างให้เสนอแยกกัน โดยรวบรวมข้อมูลเรียงลำดับให้เข้าใจง่าย พร้อมทั้งแนบเอกสารสนับสนุน เช่น แคตตาล็อก และมีเครื่องหมายชี้บอกรุ่น ขนาด และความสามารถ ในกรณีที่มีความจำเป็นจะต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ที่แตกต่างไปจากข้อกำหนดของแบบหรืออุปกรณ์ที่แตกต่างไปจากอุปกรณ์ที่ได้รับความเห็นชอบแล้วไม่ว่าจะเป็นด้วยสาเหตุใด ๆ ก็ตาม ผู้ขายมีหน้าที่รายงานเป็นลายลักษณ์อักษรโดยมิชักช้าพร้อมทั้งยื่นเอกสารอุปกรณ์เทียบเท่าหรือดีกว่า เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ อีกครั้ง	6.11
6.12 การจัดทำตารางแผนงาน ผู้ขายมีหน้าที่จัดทำรายละเอียด และยื่นแผนการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนจนเสร็จงานต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุภายใน 14 วันทำการหลังจากที่ได้รับมอบหมายหรือก่อนเข้าทำงานจริง	6.12
6.13 รายการแก้ไขงานติดตั้ง ผู้ขายต้องยอมรับและดำเนินการโดยไม่ให้เกิดความล่าช้า เมื่อได้รับรายการให้แก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญาและถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการแก้ไขเนื่องจากความชำรุดบกพร่องต่าง ๆ ทั้งสิ้น	6.13

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
7. การรับประกันและการบำรุงรักษา	7. การรับประกันและการบำรุงรักษา
7.1 มีการรับประกันลิฟต์และอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงาน โดยต้องแก้ไขงานที่ไม่ถูกต้อง เปลี่ยนวัสดุและอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือเสื่อมสภาพ ทั้งนี้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น	7.1
7.2 มีการให้บริการบำรุงรักษา ทำความสะอาด ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ทั้งหมด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น การบำรุงรักษานั้นต้องกระทำเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลารับประกันและจะต้องจัดให้มีช่างพร้อมสำหรับให้บริการแก้ไขเหตุขัดข้องของลิฟต์ได้ภายใน 24 ชั่วโมง เมื่อได้รับแจ้งปัญหาจากกรมทางหลวง	7.2
7.3 ผู้ขายต้องเสนอบริการบำรุงรักษาโดยช่างของผู้ขายเองภายหลังสิ้นสุดระยะเวลารับประกันตามกำหนดแล้ว โดยผู้ขายจะต้องมีอะไหล่ครบถ้วน และมีช่างประจำที่มีจำนวนและความสามารถเพียงพอที่จะให้บริการบำรุงรักษาที่ดี แก่กรมทางหลวงได้ตลอดอายุการใช้งานของลิฟต์	7.3
7.4 ระหว่างเวลารับประกัน หากผู้ซื้อตรวจพบว่าผู้ขายจัดนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องหรือคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้ง ตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ถูกต้อง	7.4
7.5 ในกรณีเครื่อง วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ เกิดการชำรุดเสียหายเสื่อมคุณภาพ อันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของผู้ผลิตหรือการติดตั้งในระหว่างเวลารับประกัน ผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเช่นเดิม	7.5
7.6 ผู้ขายต้องดำเนินการโดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ ให้เปลี่ยนหรือแก้ไขอุปกรณ์ตามสัญญารับประกัน มิฉะนั้น ผู้ซื้อสงวนสิทธิ์ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการ โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบ	7.6

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
7.7 การบริการ ผู้ขายต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญในแต่ละระบบไว้สำหรับตรวจสอบ ซ่อมแซม และบำรุงรักษาเครื่องและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเป็นประจำทุกเดือน เป็นระยะเวลา 2 ปี โดยผู้ขายต้องจัดทำรายงานผลการตรวจสอบเครื่อง อุปกรณ์ ระบบ และการบำรุงรักษา เสนอผู้ซื้อภายใน 7 วัน นับจากวันตรวจสอบทุกครั้ง	7.7
	ยี่ห้อ..... แบบ/รุ่น..... ประเทศต้นกำเนิด..... ประเทศที่ผลิต..... ประเทศประกอบ.....
<u>รายการที่ 3</u> ลิฟต์โดยสาร พร้อมติดตั้ง อาคารเฉลียววัชรพุกก์ กรมทางหลวง จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้	<u>รายการที่ 3</u> ลิฟต์โดยสาร พร้อมติดตั้ง อาคารเฉลียววัชรพุกก์ กรมทางหลวง จำนวน 2 ชุด แต่ละชุดมีรายละเอียดดังนี้
<u>1. วัตถุประสงค์</u>	<u>1. วัตถุประสงค์</u>
1.1 จัดซื้อลิฟต์โดยสารพร้อมติดตั้งจำนวน 2 ชุด ณ อาคารเฉลียววัชรพุกก์ ซึ่งเป็นอาคารสูง 6 ชั้น ทดแทนลิฟต์เดิม เพื่ออำนวยความสะดวกและก่อให้เกิดความปลอดภัยในการขึ้น - ลงอาคาร สำหรับการปฏิบัติงานของบุคลากรของกรมทางหลวง ตลอดจนบุคลากรภายนอกที่มาติดต่อราชการภายในอาคารเฉลียววัชรพุกก์ กรมทางหลวง	1.1
1.2 รื้อถอนลิฟต์เก่าจำนวน 2 ชุด ออก และติดตั้งลิฟต์ใหม่จำนวน 2 ชุด	1.2
1.3 ตกแต่งหน้าชั้นลิฟต์ทุกชั้นให้สวยงามเป็นระเบียบเรียบร้อยไม่น้อยกว่าของเดิม	1.3
<u>2. คุณลักษณะเฉพาะของลิฟต์</u>	<u>2. คุณลักษณะเฉพาะของลิฟต์</u>
2.1 ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับระบบลิฟต์	2.1 ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับระบบลิฟต์
2.1.1 ประเภทและจำนวน ลิฟต์โดยสาร จำนวน 2 ชุด แบบมีห้องเครื่อง	2.1.1
2.1.2 ขนาดน้ำหนักบรรทุกไม่น้อยกว่า 1,000 กิโลกรัม	2.1.2

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
2.1.3 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 60 เมตรต่อนาที และปรับความเร็วอัตโนมัติ	2.1.3
2.1.4 ระยะทางวิ่ง จำนวน 6 ชั้น โดยจอดรับส่ง ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 6 รวมจอดรับส่ง 6 ชั้น 6 ประตู ตรงกันตามแนวดิ่งด้านเดียวกัน	2.1.4
2.1.5 ประตูลิฟต์เป็นชนิดบานเลื่อนเปิดปิดจากกึ่งกลาง (Center Opening) โดยอัตโนมัติ สามารถปรับความเร็วได้	2.1.5
2.1.6 ระบบควบคุมลิฟต์เป็นระบบอัตโนมัติทั้งหมด ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ สามารถควบคุมการจอดรับส่งผู้โดยสารได้ทุกชั้นจากภายในและภายนอกตัวลิฟต์ โดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟต์	2.1.6
2.2 ระบบขับเคลื่อนลิฟต์	2.2 ระบบขับเคลื่อนลิฟต์
แบบ Traction Drive (Steel Belt Drive หรือ Steel Driver) ใช้เครื่องแบบไม่มีเกียร์ทด (Gearless Traction) ชนิดแม่เหล็กถาวร (PM Motor) ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ปรับความเร็วได้ โดยระบบปรับเปลี่ยนแรงดันและปรับเปลี่ยนความถี่ (Variable Voltage Variable Frequency หรือ VVVF) โดยชุดขับเคลื่อนทั้งหมดรวมทั้งเครื่องควบคุมการทำงานของลิฟต์ติดตั้งอยู่ภายในห้องเครื่องเหนือช่องลิฟต์	
2.3 ระบบควบคุมการทำงาน	2.3 ระบบควบคุมการทำงาน
ควบคุมการทำงานของลิฟต์ด้วยระบบ Solid State A.C. Variable Voltage Variable Frequency (VVVF) with Speed Feedback Control and Regenerative Drive โดยใช้ Two Microcomputer ควบคุมการทำงาน โดยที่ Inverter unit และ Pulse with Modulation Control (P.W.M) จะทำหน้าที่ควบคุมการเปลี่ยนแปลง Voltage และ Frequency ของ Power Supply ที่จะจ่ายเข้ามอเตอร์ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด และมี Microcomputer ควบคุมเฟสของ Power	

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
Supply ดังกล่าวด้วยวิธี Vector Control และการควบคุมการจอดให้ตรงชั้นเป็นแบบอัตโนมัติทั้งขาขึ้นและขาลงโดยใช้ Digital Floor Controller และ Car Load Weighing Device ควบคุมปรับระดับการจอดลิฟต์ให้ตรงกับพื้นชานพักทุกชั้น เมื่อลิฟต์บรรทุกน้ำหนักขนาดต่าง ๆ กัน และลิฟต์โดยสารต้องมีคุณสมบัติในการทำงานไม่น้อยกว่าคุณสมบัติต่อไปนี้	
2.3.1 หยุดรับส่งผู้โดยสารได้ทุกชั้นด้วยการกดปุ่มจากภายในและภายนอกลิฟต์ ทั้งขาขึ้นและขาลง ตามลำดับชั้นที่ลิฟต์ผ่าน โดยไม่ต้องมีพนักงานประจำลิฟต์	2.3.1
2.3.2 สามารถกำหนดให้ลิฟต์ไปจอดรอบริการในชั้นที่กำหนดได้ มีวงจรควบคุมการทำงานของลิฟต์ เช่น การเริ่มทำงาน การชะลอความเร็ว การเข้าจอดราบเรียบสม่ำเสมอไม่กระตุก	2.3.2
2.3.3 มีระบบควบคุมระดับการจอดของลิฟต์ให้ตรงระดับชั้นเสมอ โดยไม่คำนึงถึงน้ำหนักบรรทุกที่เปลี่ยนแปลงไป	2.3.3
2.3.4 เมื่อไม่มีการเรียกใช้ลิฟต์ในช่วงเวลาที่กำหนดไว้ แสงสว่าง และพัดลมระบายอากาศภายในตัวลิฟต์จะตัดการทำงานโดยอัตโนมัติ เพื่อประหยัดกระแสไฟฟ้า และจะทำงานอีกครั้งเมื่อมีการเรียกใช้งานลิฟต์	2.3.4
2.3.5 มีระบบป้องกันการเรียกลิฟต์สวนทิศทางที่ลิฟต์กำลังวิ่งอยู่ ในกรณีที่กดปุ่มชั้นที่ลิฟต์วิ่งเลยไปแล้วจากในตัวลิฟต์ ระบบจะไม่บันทึกการเรียกนั้น จนกว่าลิฟต์จะวิ่งถึงชั้นสุดท้ายที่มีการเรียกไว้ในทิศทางนั้นก่อน จึงจะสามารถกดปุ่มชั้นอื่น ๆ เพื่อให้ลิฟต์วิ่งย้อนกลับมาได้	2.3.5
2.3.6 ในกรณีที่ห้องโดยสารลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเกิน 80% ของน้ำหนักบรรทุก ลิฟต์จะจอดตามชั้นที่กำหนดจากภายในห้องโดยสารของลิฟต์ โดยไม่จอดตามคำสั่งที่กด	2.3.6

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
จากประตูชานพัก	
2.3.7 การตอบรับคำสั่ง ปุ่มกดหน้าชั้นจะต้องสัมพันธ์กับทิศทางที่ลิฟต์กำลังเคลื่อนที่อยู่	2.3.7
2.3.8 ควบคุมการรับคำสั่งจากสัญญาณปุ่มกดที่ชานพักและห้องโดยสารลิฟต์ มีการประมวลผล พร้อมทั้งมีการยกเลิกสัญญาณปุ่มกดต่าง ๆ เมื่อลิฟต์เคลื่อนที่หรือตอบรับคำสั่งแล้ว	2.3.8
2.3.9 มีระบบเปิด - ปิด ประตูอัตโนมัติอย่างนุ่มนวล ทั้งประตูลิฟต์และประตูชานพัก เปิด - ปิดพร้อมกันโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้าติดตั้งเหนือประตู พร้อมทั้งมีสลักกลไกและคอนแทคไฟฟ้าป้องกันลิฟต์วิ่งเคลื่อนที่ขณะประตูเปิดอยู่หรือปิดไม่สนิทและสามารถปรับความเร็วได้	2.3.9
2.3.10 ระบบเปิด - ปิด ระบบแสงสว่างและพัดลมภายในตัวลิฟต์ ในกรณีที่ไม่มีผู้ใช้ลิฟต์อย่างต่อเนื่อง ระบบ Microcomputer จะคำนวณเวลาการ เปิด - ปิด ระบบแสงสว่างและพัดลมภายในตัวลิฟต์เริ่มต้นที่ 3 นาที หากไม่มีการใช้ลิฟต์ในครั้งแรก ระบบแสง	2.3.10
2.3.11 Automatic Adjustment of Door Closing Time เป็นระบบ Microcomputer จะ Adjust ระยะเวลาการเปิด - ปิดของประตูลิฟต์ โดยอัตโนมัติ กล่าวคือในกรณีที่มีแต่ผู้โดยสารออกจากลิฟต์ เวลาของการเปิด - ปิดประตูจะเร็วกว่าปกติ ซึ่งจะช่วยให้การทำงานของลิฟต์เป็นไปอย่างรวดเร็ว และช่วยลดระยะเวลาการใช้งานของลิฟต์ให้เหลือน้อยลง	2.3.11
2.4 ระบบความปลอดภัยสำหรับผู้โดยสาร	2.4 ระบบความปลอดภัยสำหรับผู้โดยสาร
2.4.1 มีระบบควบคุมความเร็วลิฟต์ให้อยู่ในพิกัด (Speed Governor) ซึ่งจะทำงานเมื่อเชือกลวด (Hoist Rope) ที่แขวนลิฟต์ขาด หรือลิฟต์วิ่งเร็วเกินอัตราความเร็วที่	2.4.1

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
กำหนดไว้ โดยจะทำการตัดกระแสไฟฟ้าที่เข้าระบบขับเคลื่อนลิฟต์เพื่อทำให้ลิฟต์หยุดทำงาน พร้อมกันนั้นมีระบบ Safety Clamps หรือ Safety Gear ซึ่งจะทำงานทันที โดยยึดตัวลิฟต์ให้ติดแน่นอยู่กับรางลิฟต์ ทั้งนี้เครื่องควบคุมความเร็ว (Speed Governor) และเครื่องนิรภัย (Safety Clamp หรือ Safety Gear) จะต้องสัมพันธ์กับอัตราความเร็วสูงสุด และน้ำหนักบรรทุก	
2.4.2 วงจรระบบประตูลิฟต์ มีระบบป้องกันประตูปิดหนีบผู้โดยสาร (Door Safety Shoe และ Multi-beam Door Sensor) ติดตั้งด้านข้างของบานประตู บานประตูลิฟต์และบานประตูชานพักทุกชั้นจะมี Electro Mechanical Interlock ซึ่งประกอบด้วย Door lock และ Contact ลิฟต์จะทำงานได้ต่อเมื่อประตูทุกชั้นปิดสนิทแล้ว ถ้าประตูบานใดปิดไม่สนิทลิฟต์จะไม่วิ่ง เมื่อลิฟต์วิ่งเลยไปแล้วประตูชานพักจะเปิดไม่ออก แต่มีกุญแจพิเศษสำหรับใช้เปิดประตู กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ถ้าลิฟต์บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดประตูลิฟต์จะไม่ปิด ลิฟต์จะไม่ทำงานและมีเสียงสัญญาณเตือนให้ทราบ พร้อมทั้งมีระบบลำแสงหรือม่านแสง โดยเมื่อมีสิ่งของหรือผู้โดยสารบังลำแสงจะทำให้ประตูไม่ปิดหรือกลับเปิดออกอีกเมื่อกำลังจะปิด	2.4.2
2.4.3 มีระบบป้องกันลิฟต์ค้าง ในกรณีที่วงจรควบคุมการทำงานของลิฟต์เกิดขัดข้อง ระบบช่วยเหลือจะบังคับให้ลิฟต์ไปจอดชั้นใกล้ที่สุด และเปิดประตูให้ผู้โดยสารออกได้อย่างปลอดภัย โดยที่ระบบ Safety Devices ทั้งหมดจะต้องทำงานปกติ โดยไม่ค้างระหว่างชั้น	2.4.3
2.4.4 มีระบบป้องกันลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนสุดและชั้นล่างสุด (Final Up/Down Limited Switch) ติดตั้งอยู่ส่วนบนสุดและล่างสุดของช่องลิฟต์ ทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่เข้าระบบขับเคลื่อนลิฟต์ ทำให้ลิฟต์หยุดวิ่งทันที กรณีที่ลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนสุดหรือ	2.4.4

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
ล่างสุด ทั้งนี้จะไม่เกี่ยวกับแผงบังคับในตัวลิฟต์ เพื่อป้องกันลิฟต์วิ่งเลยชั้นบนสุดและชั้นล่างสุดของอาคาร และที่ชั้นบนสุดและล่างสุดมีกลไกอุปกรณ์การหยุด (Terminal Stopping Devices) เพื่อให้ลิฟต์หยุดที่ชั้นจอด กรณีการทำงานของวงจรควบคุมอัตโนมัติที่แผงบังคับในตัวลิฟต์ขัดข้อง	
2.4.5 มีระบบเตือนการบรรทุกน้ำหนักเกินพิกัด โดยมีเสียงและไฟแสดงสัญญาณเตือน และหยุดการทำงานของลิฟต์	2.4.5
2.4.6 ระบบเบรกเป็นชนิด Electro - Magnetic Type และมีอุปกรณ์คลายเบรกด้วยมือ พร้อมอุปกรณ์ สำหรับเลื่อนตัวลิฟต์ให้ขึ้นหรือลงมาจอดตรงชั้น เพื่อช่วยผู้โดยสารออกในกรณีที่ไฟฟ้าขัดข้องหรือลิฟต์ค้าง	2.4.6
2.4.7 มีระบบช่วยเหลือฉุกเฉินเมื่อไฟฟ้าขัดข้อง A.R.D. (Automatic Rescue Device) ในกรณีระบบไฟฟ้าของอาคารขัดข้อง ระบบช่วยเหลือฉุกเฉินจะใช้พลังงานจากแบตเตอรี่สำรองที่สามารถประจุไฟได้เองโดยอัตโนมัติ (Automatically Chargeable Battery) ขับเคลื่อนลิฟต์ไปจอดชั้นที่ใกล้ที่สุด และเปิดประตูให้ผู้โดยสารออกได้ ป้องกันลิฟต์ค้างระหว่างชั้น และลิฟต์จะทำงานต่อโดยอัตโนมัติ เมื่อระบบไฟฟ้ากลับสู่ภาวะปกติ	2.4.7
2.4.8 ระบบเปิดปิดประตูลิฟต์เป็นระบบอัตโนมัติ ทำงานโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขับเคลื่อนด้วยระบบ VVF สามารถควบคุมการเปิดปิดประตูลิฟต์ให้เป็นไปอย่างนิ่มนวล รวมทั้งมีระบบป้องกันประตูหนีบผู้โดยสารและประตูลิฟต์ทุกชั้นต้องมีคอนแทคไฟฟ้าเพื่อป้องกันลิฟต์วิ่งขณะประตูเปิดอยู่หรือปิดไม่สนิท	2.4.8
2.4.9 มีปุ่มกดแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Emergency Alarm Bell) สำหรับกดเรียกในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินติดอยู่ภายในตัวลิฟต์	2.4.9
2.4.10 กรณีไฟฟ้าในอาคารขัดข้อง ไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) จะติด	2.4.10

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
ขึ้นเองโดยอัตโนมัติ เพื่อให้แสงสว่างภายในตัวลิฟต์ โดยใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่สำรองที่สามารถประจุไฟได้เองโดยอัตโนมัติ (Automatically Chargeable Battery)	
2.4.11 ลิฟต์จะต้องมีระบบตรวจจับเพลิงไหม้ (Fire Detection) โดยระบบตรวจจับเพลิงไหม้ (Fire Sensor) ให้ต่อสายสัญญาณเข้ากับระบบควบคุมลิฟต์ หรือต่อสัญญาณจากสวิตช์แจ้งเตือนอัคคีภัย เมื่อลิฟต์ได้รับสัญญาณจากระบบตรวจจับเพลิงไหม้ ลิฟต์จะเข้าสู่การทำงานในระบบ Fire Detection ทันที โดยลิฟต์จะยกเลิกและไม่ตอบรับคำสั่งจากแผงปุ่มกดในลิฟต์ และแผงปุ่มกดหน้าชั้นใด ๆ และจะวิ่งลงมายังชั้นทางออกหนีภัยโดยไม่หยุดกลางทาง เมื่อถึงชั้นที่กำหนดแล้วจะเปิดประตูค้างไว้ ลิฟต์จะเข้าสู่การทำงานตามปกติอีกครั้งเมื่อสัญญาณจาก Fire Sensor หายไป	2.4.11
2.4.12 มีโทรศัพท์ติดต่อภายใน (Interphone) 3 ชุด อยู่ในห้องเครื่องลิฟต์ 1 ชุด หน้าประตูลิฟต์ชั้นล่าง 1 ชุด และในตัวลิฟต์บนแผงควบคุม 1 ชุด ใช้กดเรียกในกรณีมีเหตุฉุกเฉิน และมีหลอดไฟสำรองฉุกเฉิน (Emergency Light) ติดไว้ในตัวลิฟต์ กรณีไฟฟ้าในอาคารดับ ไฟฉุกเฉินจะติดขึ้นเองโดยอัตโนมัติ โทรศัพท์ภายในและไฟฉุกเฉินใช้ไฟจากแบตเตอรี่สำรองที่สามารถอัดไฟได้เองโดยอัตโนมัติ (Automatically Chargeable Battery)	2.4.12
2.5 ระบบป้องกันเครื่องลิฟต์	2.5 ระบบป้องกันเครื่องลิฟต์
2.5.1 มีระบบตัดวงจรไฟฟ้าเมื่อกระแสไฟฟ้าเกินหรือลัดวงจร เพื่อป้องกันมอเตอร์เสียหาย (Overload Current Protection)	2.5.1
2.5.2 มีระบบป้องกันการผิดเฟสหรือไม่ครบเฟสของวงจรไฟฟ้า (Reverse Phase Protection or Phase Failure Protection)	2.5.2
2.5.3 มีระบบป้องกันมอเตอร์เสียหายจากอุณหภูมิสูงเนื่องจากการหมุนเกินกำลัง	2.5.3

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
2.5.4 สายไฟฟ้าทั้งหมดต้องเป็น Copper conductors และได้มาตรฐาน มอก. 11-2553	2.5.4
2.5.5 ส่วนประกอบของสายไฟฟ้า (Cables) ที่ใช้ใน Control boards ต้องเป็นสายอ่อน (Flexible Copper Conductor Multi - Strand) และ Vinyl Poly Chloride Sheath Designed.	2.5.5
2.5.6 การเดินสายไฟฟ้าทั้งหมดให้เดินในท่อร้อยสายโดยการร้อยสายจะทำต่อเมื่อได้ทำการติดตั้งท่อร้อยสายทั้งหมดเรียบร้อยแล้วหรือให้เป็นไปตามมาตรฐานผู้ผลิต	2.5.6
2.6 ระบบไฟฟ้าของลิฟต์	2.6 ระบบไฟฟ้าของลิฟต์
2.6.1 ไฟฟ้าระบบลิฟต์เป็นชนิดกระแสสลับ (AC) 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิรตซ์ พร้อมติดตั้งระบบสายดิน พร้อมเบรกเกอร์ขนาดเหมาะสมกับลิฟต์	2.6.1
2.6.2 ไฟฟ้าระบบแสงสว่างเป็นชนิดกระแสสลับ (AC) 220 โวลต์ 1 เฟส 50 เฮิรตซ์	2.6.2
2.6.3 มีอุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินหรือลัดวงจร (Circuit Breaker) สำหรับลิฟต์	2.6.3
2.6.4 ท่อและรางสายไฟฟ้า (Conduit and Raceways) - ท่อสายไฟฟ้าที่เดินในผนังหรือพื้นอาคารจะต้องใช้เป็นชนิด Intermediate Metal Conduit (IMC) หรือ Rigid Steel Conduit - ให้แสดงตำแหน่งแนวท่อและรางสายไฟฟ้า และ Raceway Boxes และวงจรให้ชัดเจนใน Shop Drawing ที่เสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาก่อนการติดตั้ง - การติดตั้งท่อร้อยสายไฟฟ้า ให้ติดตั้งซ่อนในผนังและฝ้าเพดาน สำหรับกรณีติดตั้งท่อร้อยสายซ่อนไม่ได้ให้ใช้ช่องเดินสายโลหะติดตั้งตามมาตรฐาน วสท.	2.6.4

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
- การเชื่อมสายไฟฟ้าเข้าอุปกรณ์ เช่น มอเตอร์ หรือ อุปกรณ์ที่มีการสั่นสะเทือน หรือมีการปรับตัวได้ ให้ใช้ท่อร้อยสายไฟฟ้าแบบ Flexible Conduit - การต่อสายไฟฟ้าต้องต่อในอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือ Junction Box เท่านั้น	
2.7 ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบตัวลิฟต์	2.7 ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบตัวลิฟต์
2.7.1 ลิฟต์เป็นโครงเหล็กแข็งแรง ผลิตจากโรงงานผู้ผลิตลิฟต์อย่างเรียบร้อย ขนาดภายในไม่เล็กกว่ามาตรฐานของ JIS ANSI ISO EN หรือ TIS	2.7.1
2.7.2 ประตูลิฟต์เป็นชนิดบานเลื่อนเปิดปิดจากกึ่งกลาง (Center Opening) โดยอัตโนมัติ สามารถปรับความเร็วได้	2.7.2
2.7.3 ประตูและผนังของตัวลิฟต์ทำด้วยทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Gold Stainless Steel) พับขึ้นรูปเพื่อความแข็งแรงทนทาน	2.7.3
2.7.4 ฝ้าเพดานทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Gold Stainless Steel and White Organic Board) พร้อมด้วยทางออกฉุกเฉินและช่องระบายอากาศ พื้นปูด้วยแผ่น Polyvinyl Chloride Tile (P.V.C.) ชนิดใช้งานหนัก (Heavy Duty) ความหนาไม่น้อยกว่า 2 มิลลิเมตร ผนังลิฟต์ด้านล่างติดตั้งแผ่นกันเท้ากระแทก (Kick Plate) ทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Gold Stainless Steel)	2.7.4
2.7.5 มีพัดลมระบายอากาศที่ช่องระบายอากาศอย่างน้อย 2 ตัว สำหรับลิฟต์แต่ละชุด และมีระบบตัดการทำงานของพัดลมระบายอากาศ เมื่อลิฟต์หยุดวิ่งเกินกว่าเวลาที่กำหนด	2.7.5
2.7.6 มีไฟแสงสว่างแบบ LED ตามมาตรฐานโรงงานผู้ผลิต ซึ่งมีความสว่างเหมาะสม และมีระบบดับไฟแสงสว่างโดยอัตโนมัติ เมื่อลิฟต์หยุดวิ่งเกินกว่าเวลาที่กำหนด	2.7.6
2.7.7 มีไฟแสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) ซึ่งทำงานโดยแบตเตอรี่ที่สามารถ	2.7.7

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
ประจุไฟได้ด้วยตนเอง (Automatically Chargeable Battery) และจะทำงานทันทีที่กระแสไฟฟ้าขัดข้อง 2.7.8 แผงควบคุมในตัวลิฟต์ ส่วนหน้าของแผง (Face Plate) ทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Gold Stainless Steel) ปุ่มกดเป็นแบบ Micro Push หรือ Micro Stroke หรือดีกว่า มีอักษรเบลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีแสงไฟ แสดงสถานะเพื่อยืนยันการรับข้อมูล ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้ 1) ปุ่มกดไปชั้นต่าง ๆ ตามจำนวนชั้นจอด พร้อมมีหมายเลขกำกับ 2) ปุ่มกดให้ประตูเปิด (Door Open) จำนวน 1 ปุ่ม 3) ปุ่มกดให้ประตูเร่งปิด (Door Close) จำนวน 1 ปุ่ม 4) ปุ่มกดแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Emergency Alarm) จำนวน 1 ปุ่ม 5) ปุ่มกดสำหรับเครื่องพูดติดต่อภายใน (Interphone) เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถขอความช่วยเหลือจากบุคคลภายนอกหรือเจ้าหน้าที่ของอาคารเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือลิฟต์ขัดข้อง จำนวน 1 ชุด 6) ไฟสัญญาณแสดงชั้นที่ลิฟต์จอดหรือวิ่งผ่านเป็นตัวเลขแบบ Dot Matrix Digital Display หรือ LCD Display อยู่ส่วนบนของแผงควบคุม 7) ไฟสัญญาณแสดงทิศทางวิ่งขึ้นและลงของลิฟต์ 8) ส่วนล่างของแผงควบคุมมีสวิตช์ดังต่อไปนี้ - สวิตช์หยุดลิฟต์ - สวิตช์ปิดเปิดพัดลมระบายอากาศ - สวิตช์ปิดเปิดไฟแสงสว่าง - สวิตช์ขับเคลื่อนลิฟต์ขึ้นลง (Auto/Hand)	2.7.8

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
- สวิตช์ Attendant Operation/Service สำหรับพนักงานขับลิฟต์บังคับลิฟต์เข้าจอดตามชั้นที่ต้องการ เช่น ในกรณีรับส่งบุคคลโดยเฉพาะหรือขนสิ่งของ	
2.7.9 มีเสียงสัญญาณเตือนเมื่อลิฟต์กำลังเข้าจอดทุกชั้น พร้อมทั้งมีระบบเสียงสังเคราะห์แจ้งให้ผู้โดยสารภายในตัวลิฟต์ทราบถึงทิศทางการเคลื่อนที่ของลิฟต์และตำแหน่งชั้นที่จอดเป็นภาษาไทย	2.7.9
2.7.10 กำหนดให้มีลิฟต์จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราสามารถใช้ได้ โดยต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้	2.7.10
1) ให้มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ช่องประตูด้านนอกของลิฟต์ที่จัดไว้ให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราใช้ได้	
2) ให้มีแผงควบคุมภายในลิฟต์อีกจำนวน 1 ชุด ติดตั้งบริเวณผนังด้านข้างของตัวลิฟต์ในลักษณะแนวนอนทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) โดยปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่เกินกว่า 1,200 มิลลิเมตร ปุ่มกดเป็นแบบ Micro Push หรือ Micro Stroke หรือดีกว่า มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร มีอักษรเบลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสงประกอบด้วยอุปกรณ์ดังต่อไปนี้	
- ปุ่มกดไปชั้นต่าง ๆ ตามจำนวนชั้นจอด พร้อมมีหมายเลขกำกับ	
- ปุ่มกดให้ประตูเปิด (Door Open) จำนวน 1 ปุ่ม	
- ปุ่มกดให้ประตูเร่งปิด (Door Close) จำนวน 1 ปุ่ม	
- ปุ่มกดแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Emergency Alarm) จำนวน 1 ปุ่ม	
- ปุ่มกดสำหรับเครื่องพูดติดต่อภายใน (Interphone) เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถขอความช่วยเหลือจากบุคคลภายนอกหรือเจ้าหน้าที่ของอาคารเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือ	

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
ลิฟต์ขัดข้อง จำนวน 1 ชุด 3) ในกรณีที่ลิฟต์ขัดข้อง ให้มีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัยเป็นไฟกะพริบสีแดง เพื่อให้ผู้พิการทางการมองเห็นและผู้พิการทางการได้ยินทราบ และให้มีไฟกะพริบสีเขียวเป็นสัญญาณให้ผู้พิการทางการได้ยินได้ทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกรับทราบแล้วว่าลิฟต์ขัดข้องและกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่ 4) มีแผงปุ่มกดเรียกลิฟต์อีกจำนวน 1 ชุด สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชราสามารถใช้ได้ ติดตั้งหน้าประตูชานพักทุกชั้น โดยปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้น ไม่เกินกว่า 1,200 มิลลิเมตร ส่วนหน้าของแผงทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Stainless Steel) ปุ่มกดเป็นแบบ Micro Push หรือ Micro Stroke หรือดีกว่า มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 20 มิลลิเมตร มีอักษรเบลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะต้องมีเสียงดังและมีแสง 5) ประตูมีช่องกระจกใสนิรภัยที่สามารถมองเห็นระหว่างภายนอกและภายในได้ 2 ด้าน ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ยาวไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตรและสูงจากพื้นไม่เกิน 1.10 เมตร	
2.8 ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบประตูชานพัก	2.8 ลักษณะและอุปกรณ์ประกอบประตูชานพัก
2.8.1 ประตูชานพักเป็นแบบบานเลื่อนเปิดปิดจากกึ่งกลาง (Center Opening) โดยอัตโนมัติ	2.8.1
2.8.2 ประตูชานพักและวงกบทำด้วยเหล็กชุบสีกันสนิมอย่างดีบุด้วย Gold Stainless Steel พับขึ้นรูป ธรณีประตู (Sill) เป็นอลูมิเนียม (Extruded Aluminum) หรือดีกว่า วางบน Sill Support	2.8.2
2.8.3 มีแผงควบคุมหน้าประตูชานพักทุกชั้น สำหรับการเรียกลิฟต์ขึ้นหรือลง ส่วน	2.8.3

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
หน้าของแผงทำด้วยเหล็กไร้สนิม (Gold Stainless Steel) ปุ่มกดเป็นแบบ Micro Push หรือ Micro Stroke หรือดีกว่า มีอักษรเบลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม และมีแสงไฟแสดงเมื่อถูกกด เพื่อยืนยันการรับข้อมูล โดยชั้นบนสุดและชั้นล่างสุดจะมีปุ่มกดเรียกลิฟต์จำนวน ชั้นละ 1 ปุ่ม ชั้นระหว่างกลางจะมีจำนวนชั้นละ 2 ปุ่ม	
2.8.4 มีตัวเลขแสดงตำแหน่งของลิฟต์ชนิด LCD Display และมีสัญลักษณ์แสดงทิศทางการทำงานของลิฟต์ (Direction Arrows) ที่หน้าประตูชานพักทุกชั้น โดยอยู่รวมกับแผงปุ่มกดเรียกลิฟต์	2.8.4
2.8.5 หน้าชานพักชั้นล่างสุดให้ติดตั้งเครื่องพูดติดต่อภายในสำหรับติดต่อสื่อสารกับผู้ที่อยู่ภายในตัวลิฟต์ได้ จำนวน 1 ชุด	2.8.5
2.9 ระบบและอุปกรณ์ช่วยการวิ่ง	2.9 ระบบและอุปกรณ์ช่วยการวิ่ง
2.9.1 น้ำหนักถ่วง (Counterweight) ทำด้วยเหล็กหล่อ ติดตั้งซ้อนกันในโครงเหล็กแข็งแรงให้ได้น้ำหนักเหมาะสมที่จะช่วยให้ลิฟต์วิ่งได้นุ่มนวล ทำงานโดยประหยัดพลังงานและปลอดภัย การเคลื่อนขึ้นลงจะต้องมี Sliding Guides บังคับในรางเหล็ก	2.9.1
2.9.2 รางลิฟต์เป็นรางเหล็กรูปตัวที (T Section Rail) ผิวหน้ารางไสเรียบ ผลิตจากโรงงานสำหรับลิฟต์ มีขนาดมาตรฐานที่จะรองรับความเร็วและน้ำหนักของตัวลิฟต์เมื่อบรรทุกน้ำหนักเต็มที่ได้อย่างปลอดภัย และมีที่เก็บน้ำมันหล่อลื่นติดตั้งอยู่กับโครงตัวลิฟต์และโครงน้ำหนักถ่วง เพื่อให้การหล่อลื่นแก่รางวิ่งตลอดเวลาอย่างเพียงพอโดยสม่ำเสมอ	2.9.2
2.9.3 ลวดสลิงของลิฟต์เป็นชนิด Coated Steel Belt ประกอบไปด้วยเส้นลวดเหล็กจำนวนไม่น้อยกว่า 7 ชุด แต่ละชุดจะประกอบขึ้นจากกลุ่มเส้นลวด โดยแต่ละกลุ่มเส้นลวดจะประกอบไปด้วยเส้นลวดที่ทนแรงดึงสูงเส้นเล็ก ๆ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 เส้น	2.9.3

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
ตามมาตรฐาน EN81-20 และ Coated Steel Belt ใช้วัสดุสังเคราะห์พิเศษ Polyurethane เป็นตัวเคลือบเส้นลวดดังกล่าว เพื่อป้องกันการขึ้นสนิมและสึกกร่อนจากการใช้งาน หรือ เป็นชนิด Steel Rope ต้องมี Safety Factor ไม่น้อยกว่า 10 เท่า ตามมาตรฐาน EN81 หรือ JIS	
2.9.4 มีระบบเครื่องกันปะทะ (Buffer) เพื่อรองรับการกระแทกของตัวลิฟต์และโครงน้ำหนักถ่วงติดตั้งที่ส่วนล่างสุดของบ่อลิฟต์ตามต้องการ โดยสำหรับลิฟต์ความเร็วไม่เกิน 90 เมตรต่อนาที เป็นชนิด Spring Buffer หรือ Oil Buffer และสำหรับลิฟต์ที่มีความเร็วเกิน 90 เมตรต่อนาที เป็นชนิด Oil Buffer	2.9.4
2.10 คุณสมบัติมาตรฐานของลิฟต์และอุปกรณ์	2.10 คุณสมบัติมาตรฐานของลิฟต์และอุปกรณ์
2.10.1 ลิฟต์และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ จะต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 ทั้งนี้ ต้องแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา	2.10.1
2.10.2 ลิฟต์และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ จะต้องผลิตได้มาตรฐานความปลอดภัยด้านลิฟต์ ASME EN81 TIS 837-2531 JIS A4301-4302 หรือ วสท. และจะต้องแสดงหนังสือหรือเอกสารยืนยันถึงความสอดคล้องกับมาตรฐานข้างต้น	2.10.2
2.10.3 ลิฟต์และอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องเป็นของแท้และของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน อยู่ในสภาพดี เป็นรุ่นใหม่ล่าสุดของผลิตภัณฑ์ยี่ห้อนั้น โดยแนบเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา	2.10.3
2.10.4 อุปกรณ์ขับเคลื่อน ระบบควบคุม (ยกเว้นตัวตู้สำหรับติดตั้งระบบควบคุม) จะต้องเป็นชุดประกอบสำเร็จ ผลิตจากโรงงานของเจ้าของผลิตภัณฑ์ หากเป็นอุปกรณ์ที่ ผลิตหรือประกอบโดยโรงงานผู้ผลิตในประเทศไทยหรือประเทศอื่น ๆ จะต้องมีกระบวนการผลิตหรือประกอบที่อยู่ภายใต้การควบคุม (Under License) ของเจ้าของ	2.10.4

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
ผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ จะต้องมีเอกสารยืนยันว่ากระบวนการผลิตหรือประกอบดังกล่าวได้รับการรับรองหรืออยู่ภายใต้การควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานของเจ้าของผลิตภัณฑ์จริง	
2.10.5 คุณสมบัติและขนาดต่าง ๆ ของลิฟต์จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับช่องลิฟต์ บ่อลิฟต์ และห้องเครื่องลิฟต์ของอาคารฯ	2.10.5
2.10.6 วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำมาใช้ ต้องออกแบบสำหรับใช้กับระบบไฟฟ้าที่กำหนดและถูกต้อง เป็นของใหม่ อยู่ในสภาพดี เป็นชนิดที่การไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคยินยอมให้ใช้โดยต้องได้รับ มาตรฐาน EN81 ANSI NEMA BS JEM VDE DIN IEC หรือ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของประเทศไทย	2.10.6
2.10.7 การติดตั้งลิฟต์ให้ติดตั้งโดยผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายและให้ต่อเชื่อมระบบไฟฟ้าของลิฟต์เข้ากับระบบไฟฟ้าของอาคารจนใช้การได้ดี	2.10.7
2.10.8 ให้ติดป้ายแสดงการใช้งานลิฟต์ ผู้ผลิตลิฟต์ ข้อห้ามการใช้ลิฟต์ ป้ายห้ามสูบบุหรี่ในลิฟต์ มวลบรรทุกที่กำหนดและอื่น ๆ	2.10.8
2.10.9 ต้องตกแต่งงานปูนหน้าชั้นแต่ละชั้น รวมถึงปรับปรุงปล่องลิฟต์ให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบงาน .	2.10.9
2.10.10 การติดตั้งระบบไฟฟ้าตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต้องเป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของสมาคมวิศวกรรมแห่งประเทศไทย	2.10.10
2.10.11 ผิวงานเหล็กทั้งหมดต้องผ่านกรรมวิธีป้องกันการผุกร่อนหรือการทา/พ่นสีกันสนิมอย่างดีก่อนนำไปใช้งาน เครื่อง วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ผ่านการป้องกันการผุกร่อนและการทา/พ่นสีมาแล้วจากโรงงานผู้ผลิต หากตรวจพบว่าการทา/พ่นสีไม่เรียบร้อย ผู้ขายต้องทำการซ่อมแซมให้เรียบร้อยจนเป็นที่ยอมรับของผู้ซื้อ	2.10.11

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
3. ขอบเขตของงาน	3. ขอบเขตของงาน
ผู้ขายต้องทำการรื้อถอนวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่อยู่ในห้องเครื่องลิฟต์เดิมออกทั้งหมด โดยนำไปไว้ยังจุดที่กรมทางหลวงกำหนด พร้อมติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ลิฟต์ที่เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์และปลอดภัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน โดยผู้ขายจะต้องทำการรื้อถอนลิฟต์เดิมและติดตั้งลิฟต์ใหม่คราวละ 1 ชุด เพื่อให้อาคารฯ ยังคงมีลิฟต์สำหรับใช้งานในระหว่างการดำเนินการรื้อถอนและติดตั้ง ทั้งนี้ กำหนดขอบเขตของงานเบื้องต้น ดังนี้	
3.1 งานรื้อถอนลิฟต์เดิม	3.1 งานรื้อถอนลิฟต์เดิม
3.1.1 รื้อถอนวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ในช่องลิฟต์เดิมออกทั้งหมด โดยทำการรื้อถอนคราวละ 1 ชุด ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องรื้อถอนลิฟต์เก่าให้มีสภาพสมบูรณ์ที่สุด และนำไปไว้ยังจุดที่กรมทางหลวงกำหนด	3.1.1
3.1.2 งานขนย้ายวัสดุต่าง ๆ ที่รื้อถอนทั้งหมดที่ใช้ไม่ได้ออกจากบริเวณอาคารเฉลียววัชรพุกก์ ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย การกำจัดสิ่งปฏิกูล การป้องกันฝุ่นละอองต่าง ๆ ในขณะรื้อถอนหรือขณะขนย้าย หากพบว่าเกิดความบกพร่องและเสียหายขึ้นไม่ว่ากรณีใด ๆ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามจริงทุกประการทั้งสิ้น	3.1.2
3.2 งานติดตั้งลิฟต์ใหม่	3.2 งานติดตั้งลิฟต์ใหม่
3.2.1 คุณสมบัติและขนาดต่าง ๆ ของลิฟต์จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับช่องลิฟต์ บ่อลิฟต์ และห้องเครื่องลิฟต์ของอาคารเฉลียววัชรพุกก์	3.2.1
3.2.2 ตรวจสอบและป้องกันการรั่วซึมของน้ำเข้าสู่ช่องลิฟต์ให้เรียบร้อย	3.2.2
3.2.3 ติดตั้งลิฟต์ใหม่คราวละ 1 ชุด จนแล้วเสร็จสามารถใช้งานได้ดีตามรูปแบบ	3.2.3

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
และรายการที่กำหนด	
3.2.4 ต้องทำการตกแต่งบริเวณหน้าช่องประตูชานลิฟต์ทุกชั้นให้เรียบร้อย สอดคล้องและกลมกลืนกับผนังหน้าช่องประตูชานลิฟต์ ภายหลังจากติดตั้งลิฟต์ใหม่แล้วเสร็จ	3.2.4
<u>4. การติดตั้ง</u>	<u>4. การติดตั้ง</u>
4.1 เป็นหน้าที่ของผู้ขายที่จะต้องเข้าดูสถานที่ เพื่อรับทราบสภาพของสถานที่และตำแหน่งที่จะติดตั้งจริง	4.1
4.2 วัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดที่นำมาใช้จะต้องเป็นของใหม่ทั้งหมด ไม่ชำรุดเสียหาย ผู้ขายจะต้องให้ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจก่อนนำไปติดตั้งทุกครั้ง	4.2
4.3 ผู้ขายจะต้องใช้ช่างฝีมือดีทำให้ถูกต้องเรียบร้อยตามแบบรูปรายการทุกประการ งานบางประเภทต้องการความชำนาญในการติดตั้งหรือปฏิบัติงานโดยเฉพาะ ผู้ขายจะต้องใช้ช่างเทคนิคที่ชำนาญดำเนินการและปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและต้องมีวิศวกรในสาขาไฟฟ้าหรือเครื่องกลที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมไม่ต่ำกว่าระดับสามัญวิศวกรและเป็นวิศวกรประจำบริษัท เป็นผู้ควบคุมการติดตั้งลิฟต์โดยสาร โดยแสดงหลักฐานสำเนาใบประกอบวิชาชีพที่ยังไม่หมดอายุและต้องไม่อยู่ในระหว่างถูกยึดหรือเพิกถอนใบอนุญาตพร้อมสำเนาบัตรประชาชน	4.3
4.4 ผู้ขายต้องจัดทำแบบ Shop Drawing ระบบลิฟต์แสดงรายละเอียดการติดตั้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อขอความเห็นชอบก่อนดำเนินการ แบบ Shop Drawing ควรมีรายละเอียดรูปแปลน รูปด้านตั้ง รูป หน้าตัด รายละเอียดการประกอบและการจับยึดชิ้นส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกันให้พอเข้าใจ หากผู้ขายดำเนินงานติดตั้งไป บางส่วนก่อนที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้ความเห็นชอบแบบ Shop Drawing และพบภายหลังว่า	4.4

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
จำเป็นต้องมี การแก้ไขงานนั้น ๆ ความเสียหายที่เกิดขึ้นผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งสิ้น	
4.5 ผู้ขายต้องทำการทดสอบการเดินระบบลิฟต์รวมทั้งการปรับแต่งให้เป็นที่เรียบร้อยจนสามารถใช้งานได้ดีก่อนส่งมอบงานให้ผู้ซื้อ สำหรับวิธีทดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานที่นิยมใช้กันทั่วไปและต้องจัดรายงานผลการทดสอบและการเดินระบบลิฟต์ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบลิฟต์รวมทั้งการปรับแต่งให้อยู่ในความรับผิดชอบของผู้ขายเองทั้งสิ้น	4.5
<u>5. การส่งมอบและการตรวจรับ</u>	<u>5. การส่งมอบและการตรวจรับ</u>
5.1 ต้องฝึกอบรมการใช้งาน การดูแล ลิฟต์เบื้องต้น การช่วยเหลือผู้โดยสารหากเกิดกรณีลิฟต์ค้างแก่ทางเจ้าหน้าที่ของทางราชการ หลังจากส่งมอบงาน งวดสุดท้ายให้แก่ผู้ซื้ออย่างน้อย 1 ครั้ง หรือตามที่ผู้ซื้อร้องขอ ในระหว่างระยะเวลาแห่งการรับประกัน 2 ปี พร้อมทั้งจัดส่งคู่มือสำหรับการ ฝึกอบรมดังกล่าวเป็นภาษาไทยอย่างน้อย 3 ชุด	5.1
5.2 ในวันตรวจรับ ผู้ขายจะต้องมีเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ร่วมทำการทดลองและตรวจสอบกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	5.2
5.3 เอกสารที่ต้องส่งมอบในวันส่งมอบงาน	5.3
ก) หนังสือคู่มือการใช้งาน (Operating Manual) ฉบับภาษาอังกฤษ และฉบับภาษาไทย	
- รายละเอียดขั้นตอนการควบคุมการใช้งาน (Operation Procedures)	
- รายละเอียดของอุปกรณ์ควบคุม และหน้าที่การทำงานของอุปกรณ์ในระบบ	
- แสดงลำดับวิธีการใช้งานซึ่งเกี่ยวกับความปลอดภัยของผู้ใช้ และระบบอุปกรณ์	
- ลำดับวิธีการแก้ปัญหากรณีฉุกเฉิน เช่น อุปกรณ์ขัดข้อง และกระแสไฟฟ้าขัดข้อง	

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
ข) หนังสือคู่มือการซ่อมบำรุง (Service Manual) ฉบับภาษาอังกฤษ ซึ่งแสดงรายละเอียด - แสดงแผนระยะเวลาการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ทุกระบบ - อธิบายวิธีการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ทุกระบบ - Inspection Check List ตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต - รายละเอียดแสดงจุดตำแหน่งการบำรุงรักษาตลอดจนข้อแนะนำในการเลือกใช้ชนิดประเภทสารหล่อลื่นและความถี่ในการบริการ - ข้อแนะนำในการแก้ไขความขัดข้องของอุปกรณ์ (Trouble - Shooting Guide) - ผู้ขายต้องทำ Recommend Spare Part Lists ที่จำเป็นในการซ่อมบำรุงในระยะเวลา 2 ปี หลังจากส่งมอบงานเรียบร้อยแล้วให้กับผู้ซื้อ ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสำรองอะไหล่ที่จำเป็นและเร่งด่วนในการซ่อมบำรุง หมายเหตุหนังสือคู่มืออาจรวมอยู่ในเล่มเดียวกันได้ โดยการจัดส่งให้ ส่งในรูปแบบ Flashdrive จำนวน 3 ชุด และเอกสารจำนวน 3 ชุด	
5.4 แบบและวงจรไฟฟ้าติดตั้งงานจริง (As Built Drawing) เขียนด้วยโปรแกรม AUTO CAD Version 2007 ขึ้นไป โดยส่งมอบเป็น Flashdrive จำนวน 3 ชุด, แบบต้นฉบับกระดาษขนาด A1 จำนวน 3 ชุด โดยต้องมีวิศวกร สาขาวิศวกรรมเครื่องกลและสาขาที่เกี่ยวข้อง ลงนามรับรองแบบ	5.4
<u>6. ข้อกำหนดอื่น ๆ</u>	<u>6. ข้อกำหนดอื่น ๆ</u>
6.1 ในกรณีที่รายการและแบบขัดกัน หรือมีความจำเป็นที่ต้องเปลี่ยนแปลง ต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบเป็นหนังสือทันที เพื่อให้ผู้ซื้อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนจึงดำเนินการได้ หากดำเนินการไปโดยพลการ ผู้ซื้อสงวนสิทธิ์ที่จะให้แก้ไขใหม่ให้ถูกต้องทุกประการได้	6.1

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
โดยผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	
6.2 ผู้ขายต้องนำรายละเอียด หรือตัวอย่างสำหรับวัสดุและอุปกรณ์ทุกชนิดไปให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการจัดหาและนำไปติดตั้ง เมื่อได้รับการยืนยันเป็นหนังสือแล้ว ผู้ขายต้องดำเนินการสั่งและเตรียมของเพื่อให้ได้มาทันกำหนดการใช้งาน	6.2
6.3 ผู้ขายต้องจัดหาหนังสือคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ที่ใช้ ซึ่งประกอบด้วยวิธีใช้งานและการบำรุงรักษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตามความเหมาะสมสำหรับอุปกรณ์ทุกชิ้นที่ผู้ขายนำมาใช้	6.3
6.4 ผู้ขายต้องจัดหาเครื่องมือเครื่องใช้ในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ และเป็นชนิดที่ถูกต้องเหมาะสมกับประเภทของงานที่ทำและมีจำนวนเพียงพอ	6.4
6.5 ผู้ขายต้องระมัดระวังรักษาความปลอดภัย รวมทั้งอัคคีภัยอันเกี่ยวกับทรัพย์สินทั้งปวง และต้องดูแลสถานที่ให้สะอาดเรียบร้อยและอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยตลอดเวลา	6.5
6.6 ผู้ขายต้องมีวิศวกรในสาขาไฟฟ้าหรือเครื่องกลที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมไม่ต่ำกว่าระดับสามัญวิศวกรและเป็นวิศวกรประจำบริษัทที่มีความชำนาญงานเพียงพอเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมการติดตั้งและอำนวยการติดตั้งให้เป็นไปตามรายการและถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยแนบเอกสารในวันยื่นข้อเสนอ	6.6
6.7 หากผู้ซื้อตรวจพบข้อบกพร่องของวัสดุอุปกรณ์ในระหว่างระยะเวลาการรับประกัน ผู้ขายต้องเปลี่ยนหรือแก้ไขวัสดุอุปกรณ์ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น	6.7
6.8 วัสดุและอุปกรณ์ซึ่งผู้ขายจัดหาและได้นำมาเก็บรักษาไว้ในหน่วยงานที่จะติดตั้ง ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบ ทั้งในการบำรุงรักษา การเสื่อมสภาพ การสูญหาย การถูกทำลาย	6.8

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
และความเสียหายใด ๆ จนกว่าผู้ซื้อจะได้รับมอบไปอยู่ในความดูแลอย่างเป็นทางการแล้ว	
6.9 ผู้ขายต้องฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของผู้ซื้อให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งานลิฟต์โดยสารและการแก้ไขในกรณีฉุกเฉิน	6.9
6.10 การทำงานนอกเวลาทำการปกติ หากผู้ขายมีความประสงค์ที่จะทำงานในช่วงเวลาทำงานที่เกินเวลา 8 ชั่วโมง ในวันทำงานปกติและทำงานล่วงเวลาในวันเสาร์ อาทิตย์ วันหยุดนักขัตฤกษ์ หรือในวันที่ราชการกำหนดให้เป็นวันหยุดราชการ ผู้ขายต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน เพื่อขออนุมัติทำงานล่วงเวลา และต้องชำระค่าตอบแทนการทำงานล่วงเวลาให้กับเจ้าหน้าที่หรือตัวแทนของผู้ซื้อ	6.10
6.11 ผู้ขายต้องจัดทำรายละเอียดวัสดุอุปกรณ์เสนอเพื่อขอความเห็นชอบคณะกรรมการตรวจรับพัสดุก่อนการดำเนินการใด ๆ อย่างน้อย 15 วัน รายละเอียดวัสดุอุปกรณ์แต่ละอย่างให้เสนอแยกกัน โดยรวบรวมข้อมูลเรียงลำดับให้เข้าใจง่าย พร้อมทั้งแนบเอกสารสนับสนุน เช่น แคตตาล็อก และมีเครื่องหมายชี้บอกรุ่น ขนาด และความสามารถ ในกรณีที่มีความจำเป็นจะต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ที่แตกต่างไปจากข้อกำหนดของแบบหรืออุปกรณ์ที่แตกต่างไปจากอุปกรณ์ที่ได้รับความเห็นชอบแล้วไม่ว่าจะเป็นด้วยสาเหตุใด ๆ ก็ตาม ผู้ขายมีหน้าที่รายงานเป็นลายลักษณ์อักษรโดยมิชักช้าพร้อมทั้งยื่นเอกสารอุปกรณ์เทียบเท่าหรือดีกว่า เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ อีกครั้ง	6.11
6.12 การจัดทำตารางแผนงาน ผู้ขายมีหน้าที่จัดทำรายละเอียด และยื่นแผนการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนจนเสร็จงานต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุภายใน 14 วันทำการหลังจากที่ได้รับมอบหมายหรือก่อนเข้าทำงานจริง	6.12

คุณลักษณะเฉพาะของกรมทางหลวง	คุณลักษณะเฉพาะที่เสนอ
6.13 รายการแก้ไขงานติดตั้ง ผู้ขายต้องยอมรับและดำเนินการโดยไม่ให้เกิดความล่าช้า เมื่อได้รับรายการให้แก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญาและถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการแก้ไขเนื่องจากความชำรุดบกพร่องต่าง ๆ ทั้งสิ้น	6.13
<u>7. การรับประกันและการบำรุงรักษา</u>	<u>7. การรับประกันและการบำรุงรักษา</u>
7.1 มีการรับประกันลิฟต์และอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงาน โดยต้องแก้ไขงานที่ไม่ถูกต้อง เปลี่ยนวัสดุและอุปกรณ์ที่ชำรุดหรือเสื่อมสภาพ ทั้งนี้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น	7.1
7.2 มีการให้บริการบำรุงรักษา ทำความสะอาด ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ทั้งหมดโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น การบำรุงรักษานั้นต้องกระทำเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลารับประกันและจะต้องจัดให้มีช่างพร้อมสำหรับให้บริการแก้ไขเหตุขัดข้องของลิฟต์ได้ภายใน 24 ชั่วโมง เมื่อได้รับแจ้งปัญหาจากกรมทางหลวง	7.2
7.3 ผู้ขายต้องเสนอบริการบำรุงรักษาโดยช่างของผู้ขายเองภายหลังสิ้นสุดระยะเวลารับประกันตามกำหนดแล้ว โดยผู้ขายจะต้องมีอะไหล่ครบถ้วน และมีช่างประจำที่มีจำนวนและความสามารถเพียงพอที่จะให้บริการบำรุงรักษาที่ดี แก่กรมทางหลวงได้ตลอดอายุการใช้งานของลิฟต์	7.3
7.4 ระหว่างเวลารับประกัน หากผู้ซื้อตรวจพบว่าผู้ขายจัดนำวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องหรือคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้ง ตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้ขายต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ถูกต้อง	7.4
7.5 ในกรณีเครื่อง วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ เกิดการชำรุดเสียหายเสื่อมคุณภาพ อันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของผู้ผลิตหรือการติดตั้งในระหว่างเวลารับประกัน ผู้ขายต้อง	7.5

ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของหน่วยงานในรอบปีที่ผ่านมา	ตามรายละเอียดโครงการที่ขอรับการสนับสนุน
๗. ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของหน่วยงานในรอบปีที่ผ่านมา (ถ้ามี)	
๗.๑ ชื่อโครงการที่ขอรับการสนับสนุนในปีที่ผ่านมา (ถ้ามี)	๗.๑
๗.๒ ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการที่ขอรับการสนับสนุนในปีที่ผ่านมา (ถ้ามี)	๗.๒
๗.๓ การรายงานผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการที่ขอรับการสนับสนุนในปีที่ผ่านมา (ถ้ามี)	๗.๓
๘. ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของหน่วยงานในรอบปีที่ผ่านมา	
๘.๑ ชื่อโครงการที่ขอรับการสนับสนุนในปีที่ผ่านมา (ถ้ามี)	๘.๑
๘.๒ ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการที่ขอรับการสนับสนุนในปีที่ผ่านมา (ถ้ามี)	๘.๒
๘.๓ การรายงานผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการที่ขอรับการสนับสนุนในปีที่ผ่านมา (ถ้ามี)	๘.๓
๙. ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของหน่วยงานในรอบปีที่ผ่านมา	
๙.๑ ชื่อโครงการที่ขอรับการสนับสนุนในปีที่ผ่านมา (ถ้ามี)	๙.๑
๙.๒ ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการที่ขอรับการสนับสนุนในปีที่ผ่านมา (ถ้ามี)	๙.๒
๙.๓ การรายงานผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการที่ขอรับการสนับสนุนในปีที่ผ่านมา (ถ้ามี)	๙.๓
๑๐. ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของหน่วยงานในรอบปีที่ผ่านมา	
๑๐.๑ ชื่อโครงการที่ขอรับการสนับสนุนในปีที่ผ่านมา (ถ้ามี)	๑๐.๑
๑๐.๒ ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการที่ขอรับการสนับสนุนในปีที่ผ่านมา (ถ้ามี)	๑๐.๒
๑๐.๓ การรายงานผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของโครงการที่ขอรับการสนับสนุนในปีที่ผ่านมา (ถ้ามี)	๑๐.๓

ผู้อนุมัติการเบิกจ่ายเงินค่าตอบแทนผู้ปฏิบัติงานฯ	ผู้ตรวจการเบิกจ่ายเงินค่าตอบแทนผู้ปฏิบัติงานฯ
หมายเหตุ 1. ให้แนบสำเนาคำสั่งแต่งตั้งผู้ปฏิบัติงานฯ 2. ถ้าการเบิกจ่ายเงินค่าตอบแทนผู้ปฏิบัติงานฯ ครั้งนี้ เป็นการเบิกจ่ายเงินค่าตอบแทนผู้ปฏิบัติงานฯ ๗	ลงชื่อ.....ผู้ขอเบิก (.....) ปฏิบัติงานวันที่ (ถ้ามี) ลงชื่อ.....ผู้ตรวจการเบิกจ่าย (.....)