


เอกสารนี้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาเลขที่ นฐ ๐๐๓๓/๑๖๘ /๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๕

จังหวัดนครปฐมได้ทำสัญญาจะซื้อจะขายแบบราคาคงที่ไม่จำกัดปริมาณแก๊สทางการแพทย์
รายการออกซิเจนเหลว จำนวนประมาณ ๙๕๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร จากบริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ดังรายละเอียดแนบท้ายสัญญานี้ โดยประกอบด้วยเอกสารนี้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ดังนี้

๓.๑	ผนวก ๑	รายการพัสดุและราคาต่อหน่วย	จำนวน	๑	หน้า
๓.๔	ผนวก ๒	ใบเสนอราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ลงวันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๖๕	จำนวน	๒	หน้า
๓.๕	ผนวก ๓	ใบต่อรองราคา	จำนวน	๑	หน้า
๓.๒	ผนวก ๔	รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวน	๗	หน้า
๓.๓	ผนวก ๕	แคตตาล็อก	จำนวน	๑๙๐	หน้า
๓.๖	ผนวก ๖	สำเนาหน้าบัญชีธนาคาร	จำนวน	๑	หน้า


(ลงชื่อ).....  ผู้จะซื้อ

(นางดารารัตน์ รัตนรักษ์)


ผู้อำนวยการโรงพยาบาลนครปฐม

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดนครปฐม

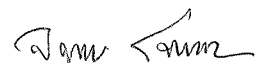


(ลงชื่อ).....  ผู้จะขาย

(นางสาวณัฐริกา สายแผ้ว)

(ลงชื่อ).....  พยาน

(นางสาวนัตยา พละพลีวัลย์)

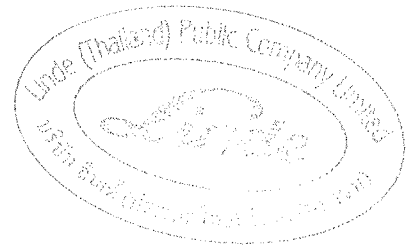
(ลงชื่อ).....  พยาน

(นางสาวจำเนียร โพธิ์จินดา)

ผนวก ๑ รายการพัสดุและราคาต่อหน่วย
แนบท้ายสัญญาจะซื้อจะขายแบบราคาคงที่ไม่จำกัดปริมาณ
เลขที่ นรฐ๐๐๓๓/ ๑๖๘ /๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๕

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)	ราคาต่อหน่วย	รวมเป็นเงิน (บาท)
๑	แก๊สทางการแพทย์ รายการออกซิเจนเหลว	๙๕๐,๐๐๐	ร้อยละ ๗	๖.๕๐	๖,๑๗๕,๐๐๐.๐๐
รวมจำนวนเงินทั้งสิ้น (หกล้านหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)					๖,๑๗๕,๐๐๐.๐๐

๔/



ใบต่อรองราคา

เขียนที่ โรงพยาบาลนครปฐม

๑๙๖ ถนนเทศบาล ตำบลพระปฐมเจดีย์
อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ๗๓๐๐๐

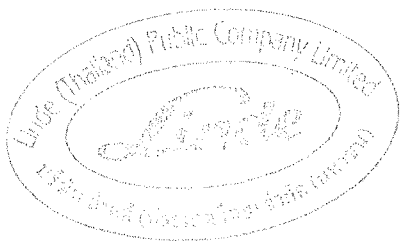
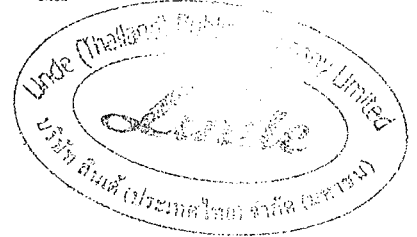
ลงวันที่ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ข้าพเจ้า คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามคำสั่งจังหวัดนครปฐม ที่ ๑๖๓๒/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๕ ได้เรียก ผู้เสนอราคา คือ บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โดย นางสาวณัฐริสา สายแผ้ว ซึ่งได้ยื่นเสนอราคาแก่สทางการแพทย์ ออกซิเจนเหลว จำนวนประมาณ ๙๕๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร ในราคารวมทั้งสิ้น ๖,๓๖๕,๐๐๐.๐๐ บาท (หกล้านสามแสนหกหมื่นห้าพันบาทถ้วน) มาต่อรองราคาลงอีก เพื่อประโยชน์ของทางราชการ ปรากฏว่า ผู้เสนอราคา

(✓) ยินยอมลดราคาจาก ๖,๓๖๕,๐๐๐. - บาท/คงเหลือเสนอราคาเป็นเงินทั้งสิ้น ๖,๑๙๕,๐๐๐. - บาท (หกล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

() ไม่ยินยอมลดราคาลงอีก ยืนยันราคาเดิม เนื่องจากได้เสนอราคาต่ำสุดแล้ว ยืนยันเสนอราคาเท่าเดิมเป็นเงิน ๖,๓๖๕,๐๐๐.๐๐ บาท (หกล้านสามแสนหกหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

(ลงชื่อ)..... ผู้เสนอราคา
(นางสาวณัฐริสา สายแผ้ว)



คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
๑.ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
๒.ลงชื่อ..... กรรมการ
๓.ลงชื่อ..... กรรมการ

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

ใบเสนอราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดนครปฐม (ผู้อำนวยการโรงพยาบาลนครปฐม ปฏิบัติราชการแทน)

๑. ข้าพเจ้า บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

อาคาร บางนาทาวเวอร์ เลขที่ ๒/๓ หมู่ที่ ๑๔ ถนน บางนา-ตราด กม.๖.๕ ตำบล บางแก้ว อำเภอ บางพลี จังหวัด สมุทรปราการ รหัสไปรษณีย์ ๑๐๕๕๐ โทรศัพท์ ๐๖๒๕๙๔๕๒๐๐ โดย นางสาวณัฐริกา สายแผ้ว ผู้ลงนามข้างท้ายนี้ ได้พิจารณาเงื่อนไขต่าง ๆ ในเอกสารซื้อด้วยวิธี e-Bidding และเอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่ ๖๗/๒๕๖๕ โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนั้นแล้ว

รวมทั้งรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ทำงานของทางราชการ

๒. ข้าพเจ้าขอเสนอรายการพัสดุ รวมทั้งบริการ ซึ่งกำหนดไว้ในเอกสารซื้อด้วยวิธี e-Bidding

ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	รายการ	ราคาต่อหน่วย	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)	จำนวน	รวมเป็นเงิน	กำหนดส่งมอบ
๑	แก๊สทางการแพทย์รายการออกซิเจนเหลว	-	-	๙๕๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร	๖,๓๖๕,๐๐๐.๐๐	๗
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					๖,๓๖๕,๐๐๐.๐๐	

(หลักฐานสามแสนหกหมื่นห้าพันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มรวมทั้งภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ส่งไว้ด้วยแล้ว

๓. คำเสนอนี้จะยืนอยู่เป็นระยะเวลา ๓๖๕ วัน นับแต่วันเสนอราคา และ จังหวัด อาจรับคำเสนอนี้ ณ เวลาใดก็ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ได้ยื่นออกไปตามเหตุผลอันสมควรที่ จังหวัด ร้องขอ

๔. ในกรณีที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ารับรองที่จะ

๔.๑ ทำสัญญาตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารซื้อด้วยวิธี e-bidding กับ จังหวัด ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

๔.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗ ของเอกสารซื้อด้วยวิธี e-bidding ให้แก่ จังหวัด ก่อนหรือขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ ๕

ของราคาตามสัญญาที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคานี้ เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติตามที่ระบุไว้ข้างต้นนี้ ข้าพเจ้ายอมให้ จังหวัด ริบหลักประกันการเสนอราคาหรือเรียกออกจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน รวมทั้งยินดีชดใช้ค่าเสียหายใดที่อาจมีแก่ จังหวัด และ จังหวัด มีสิทธิจะให้ผู้เสนอราคารายอื่นเป็นผู้ประกวดราคาได้หรือ จังหวัด อาจเรียกประกวดราคาใหม่ก็ได้

๕. ข้าพเจ้ายอมรับว่า จังหวัด ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอนี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งไม่ต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใด ๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้าเสนอราคา

๖. บรรดาหลักฐานประกอบการพิจารณา เช่น ตัวอย่าง (sample) แคตตาล็อก

แบบรูปรายการละเอียด คุณสมบัติเฉพาะ (Specifications) พร้อมใบเสนอราคา

ซึ่งข้าพเจ้าได้ส่งไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ายินยอมมอบให้ จังหวัด

ไว้เป็นเอกสารและทรัพย์สินของทางราชการ

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑. ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

๒. ลงชื่อ.....กรรมการ

๓. ลงชื่อ.....กรรมการ

สำหรับตัวอย่างที่เสียหรือไม่ใช่แล้ว ซึ่ง จังหวัด ส่งคืนให้ ข้าพเจ้าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ
ที่เกิดขึ้นกับตัวอย่างนั้น

๗. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง
ตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่งคำเสนอนี้ ข้าพเจ้ามอบ หนังสือค่าประกันอิเล็กทรอนิกส์
เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินจำนวน ๒๘๙,๗๕๐.๐๐ บาท มาพร้อมนี้

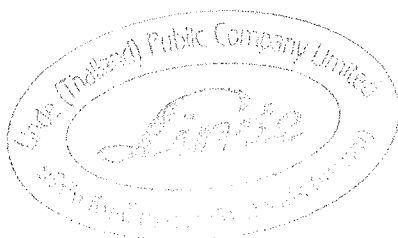
๘. ข้าพเจ้าได้ตรวจทานตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ
ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคานี้โดยละเอียดแล้ว และเข้าใจดีว่า จังหวัด ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาด หรือ
ตกหล่น

๙. ใบเสนอราคานี้ได้ยื่นเสนอโดยบริสุทธิ์ยุติธรรม และปราศจากกมลฉ้อฉล
หรือการสมรู้ร่วมคิดกันโดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือหลายบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใด
ที่ได้ยื่นเสนอราคาในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่ ๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

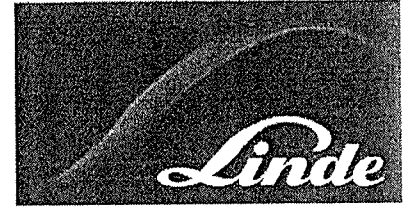
(นางสาวณัฐริรา สายแผ้ว
)
ผู้รับมอบอำนาจ

ใบเสนอราคาเลขที่ 6507160005158
รหัสอ้างอิง OTP IBmp
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ๐๑๐๗๕๓๗๐๐๐๗๘๕



คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
๑. ลงชื่อ..... *[Signature]* ประธานกรรมการ
๒. ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ 2/2 ✓
๓. ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ

Making our world more productive



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
แก๊สทางการแพทย์รายการออกซิเจนเหลว
โรงพยาบาลนครปฐม จังหวัดนครปฐม

๑. ความต้องการ

ออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ ที่มีคุณลักษณะตามกำหนดมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เลข. ส.๕๑๐/๒๕๕๕ จำนวน ๕๕๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร โดยจัดส่งเป็นงวดๆ ตามความ ต้องการของโรงพยาบาล
นครปฐม ในระยะเวลา ๑๒ เดือน

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้การรักษาพยาบาลผู้ป่วย ที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ หรืออื่นๆ ที่ต้องการใช้ออกซิเจน

๓. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

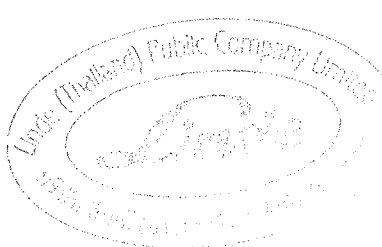
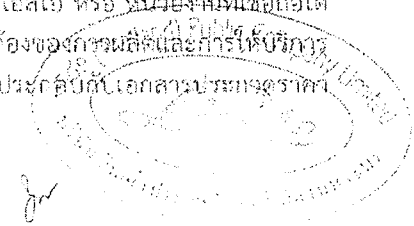
๓.๑ ออกซิเจนเหลวต้องมีคุณลักษณะ ตามข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำหรับออกซิเจนที่ใช้
ทางการแพทย์ตาม มอก.๕๕๐/๒๕๕๕ และให้แนบสำเนาหลักฐานผลการตรวจสอบมาตรฐานของ
ออกซิเจนเหลวโดยกระทรวงอุตสาหกรรมมาแสดงในวันขึ้นของเอกสารด้วย

๓.๒ ทางโรงพยาบาลจะใช้การวัดปริมาตรออกซิเจนในภาชนะที่ถ่าย โดยจะคำนวณตามหลักวิชาเทอร์โม
ไดนามิกส์ให้ออกซิเจนเหลวกลายเป็นก๊าซ ภายใต้สภาวะอุณหภูมิ ๒๗ องศาเซลเซียส มีความดัน ๑
บรรยากาศไทยออกซิเจนเหลวปริมาตร ๑ ลิตร จะสามารถกลายเป็นก๊าซออกซิเจนได้เท่ากับ ๐.๘๗๕
ลูกบาศก์เมตร โดยต้องใช้น้ำตรวัดปริมาตรออกซิเจนเหลว

๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาต่อหน่วยลูกบาศก์เมตรและราคารวม โดยจัดส่งให้เป็นคราวๆ ตามที่
โรงพยาบาลต้องการ โดยจะต้องนำออกซิเจนเหลว มาส่งให้โรงพยาบาลภายใน ๒๕ ชั่วโมงนับตั้งแต่
เวลาที่ผู้เสนอราคาได้รับการติดต่อ หากผู้เสนอราคาไม่สามารถส่งออกซิเจนเหลวให้แก่โรงพยาบาลได้ทัน
ตามที่กำหนดผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบในการจัดหาออกซิเจนจากแหล่งอื่นให้แก่โรงพยาบาลใช้งาน
ภายในเวลาที่โรงพยาบาลกำหนดหรือโรงพยาบาลมีสิทธิจัดหาออกซิเจนเหลวจากแหล่งอื่นโดยผู้เสนอ
ราคาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายส่วนที่เพิ่มขึ้น

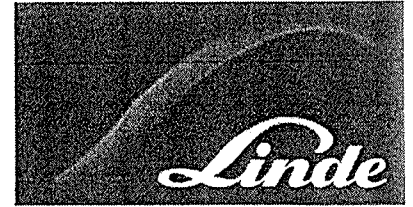
๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องให้ความมั่นใจกับโรงพยาบาลว่าจะมีออกซิเจนเหลวจากโรงงานผลิตออกซิเจนจัดส่งให้
อย่างต่อเนื่องและเพียงพอ โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีโรงงานผลิตออกซิเจนเหลวที่กำลังการผลิตออกซิเจน
เหลวโดยรวมแล้วไม่ต่ำกว่า ๕๕๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยต้องแนบหลักฐานใบอนุญาตประกอบ
กิจการโรงงาน ประกอบกับเอกสารประกวดราคาใบวันขึ้นของ

๓.๕ ผู้เสนอราคามีโรงงานผลิตออกซิเจนเหลวที่ได้รับการรับรองระบบผู้บริหารงานคุณภาพตามมาตรฐาน
เลขที่ ISO ๙๐๐๑ หรือ ISO ๑๕๐๐๑ จากสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ หรือ หน่วยงานที่เชื่อถือได้
 ทั้งนี้เพื่อความมั่นใจของโรงพยาบาลว่าจะสามารถตรวจสอบความถูกต้องของงานผลิตและการให้บริการ
ได้ตลอดเวลา โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานสำเนาใบรับรองดังกล่าวประกอบกับเอกสารประกวดราคา
ในวันขึ้นของ



คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
๒.ลงชื่อ.....กรรมการ
๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

Making our world more productive



- ๓๖ ใบกรรมผู้เสนอราคาเป็นส่วนตัวเฉพาะ จากบริษัทผู้ผลิตออกซิเจนทางการแพทย์ ต้องนำสำเนาหนังสือรับรองการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตมาแสดงในวันยื่นซองเอกสารพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- ๓๗ ผู้เสนอราคาจะต้องมีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการตามมาตรฐานการปฏิบัติงานในการจัดส่งก๊าซเหลว โดยต้องแนบหลักฐานเอกสารรับรองหรือสำเนาทะเบียนรถจัดส่งและมาตรฐานในการปฏิบัติงานในการจัดส่งก๊าซเหลว ประกอบด้วยเอกสารประกวดราคาในวันยื่นซอง

๔. ผู้ขายจะต้องทำการจัดหาและติดตั้งสำหรับจ่ายออกซิเจนพร้อมชุดสำหรับออกซิเจน มีรายละเอียดดังนี้

๔.๑ ถังบรรจุออกซิเจนเหลว มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๔.๑.๑ ถังบรรจุแก๊สเหลวต้องมีขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า ๒๐,๐๐๐ ลิตร จำนวน ๒ ใบ ซึ่งต้องเป็นถังที่ใช้ในทางการแพทย์เท่านั้น และโรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน American Society of Mechanical Engineers (ASME) พร้อมเทียบเท่าโดยต้องแนบเอกสารหลักฐานในวันยื่นซอง

๔.๑.๒ ถังออกซิเจนเหลวต้องเป็นถังชนิดพิเศษออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับบรรจุของเหลวที่มีอุณหภูมิที่จุดเดือดต่ำกว่าการเดือดปกติของชั้น โดยชั้นนอกเป็นเหล็กกล้า ถังขึ้นไม้อัดด้วยสแตนเลสสตีล ไม่เป็นสนิม ระหว่างชั้นถังทั้งสองต้องเป็นสุญญากาศด้วยฉนวนอย่างดี ไม่มีรอยรั่ว

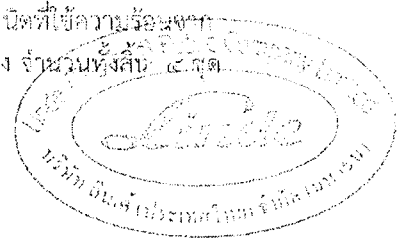
๔.๑.๓ ถังต้องมีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานติดตั้งมาพร้อมกับตัวถัง ดังนี้ อุปกรณ์ควบคุมความดันแบบอัตโนมัติ หรือทำราวที่ควบคุมความดันในระบบให้ระหว่าง ๑๒๐ - ๑๕๐ ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว, มาตราวัดระดับออกซิเจนเหลวภายในถัง (Level Gauge) โดยสามารถปรับตั้งมาตราวัดและเชื่อมต่อ กับระบบสัญญาณเตือน เพื่อแจ้งระดับออกซิเจนเหลวภายในถัง, ระบบป้องกันความปลอดภัยภายในถัง ประกอบด้วย Pressure Relief Valve จำนวน ๒ ชุด และ Bursting Disc จำนวน ๒ ชุด ซึ่งการติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าว ต้องมีวาล์วเปิด-ปิด ติดตั้งอยู่ด้วยเพื่อสะดวกในการทดสอบและเปลี่ยนอุปกรณ์

๔.๑.๔ ติดตั้งระบบตรวจสอบทางไกล(Data Online) เชื่อมต่อเข้ากับตัวถังบรรจุออกซิเจนเหลว

๔.๑.๕ ตัวถังออกซิเจนต้องติดตั้งบนฐานรากคอนกรีต ซึ่งสามารถรองรับน้ำหนักทั้งหมดของถังออกซิเจนเหลวและอุปกรณ์ต่อร่วมใช้งานอื่น ๆ ได้ทั้งหมด

๔.๑.๖ ที่นั่งหนึ่งของฐานคอนกรีต จุดติดตั้งถังออกซิเจนเหลว ต้องติดตั้งในตำแหน่งที่ทางโรงพยาบาลกำหนดไว้เท่านั้น

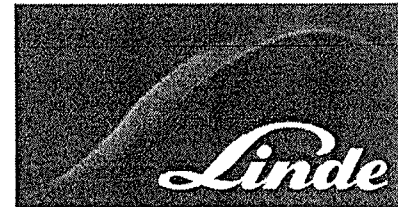
๔.๒ อุปกรณ์เปลี่ยนสถานะออกซิเจนจากของเหลวให้เป็นก๊าซ (Vaporizer) เป็นชนิดที่ใช้ความร้อนจากบรรยากาศเท่านั้น มีอัตราการระเหยไม่ต่ำกว่า ๖๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวนทั้งสิ้น ๕ ชุด



Handwritten signature

- คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.ลงชื่อ.....กรรมการ
 - ๒.ลงชื่อ.....กรรมการ
 - ๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

Making our world more productive



๔.๓ ชุดจ่ายก๊าซสำรอง จำนวน ๑ ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

๔.๓.๑ ระบบจ่ายคอก๊าซออกซิเจน (Automatic Oxygen Manifold) เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน NFPA ๕๙ , CSA Z ๓๐๕.๑ , NEC , CGA และได้ รับรองมาตรฐานจาก UL Listed ที่งาบในบรระกอบด้วยอุปกรณ์อย่างน้อย ดังนี้

- ๓ PRESSURE REDUCING VALVES
 - PRESSURE SWITCH
 - RELIEF VALVE
 - PRESSURE GAUGE สำหรับ MAIN LINE ๑ ตัว และ SERVICE LINE อีกข้างละ ๑ ตัว
- อุปกรณ์มาตรฐานวัดตัวเลขสูงสุดต้องไม่เกิน ๖ เท่าของแรงดันใช้งานการทำงานของ FULLY AUTOMATIC CHANGE-OVER การทำงานจะจ่ายก๊าซไปใช้งานที่ลดต่ำ เมื่อด้านที่ใช้ระบบ ก๊าซอยู่ในที่หมด ด้านสำรองจะจ่ายก๊าซไปใช้งานแทนโดยอัตโนมัติ และมีสัญญาณแสงขึ้น (In Use)

๔.๓.๒ SYMMETRICAL HEADER สามารถใช้งานกับถังออกซิเจน จำนวน ๒ x ๑๐๐ ถึง ประกอบด้วย

- TWO PIPE CHANNELS HEADER
- TWO HIGH PRESSURE STOP VALVE
- CHECK VALVE
- HIGH PRESSURE PIGTAILS WITH STRAINER AND PACKING
- CYLINDER SUPPORTING FRAME WITH LIFTING CHAIN

๔.๓ ติดตั้งชุดควบคุม ท่อ วัดสุที่ใช้การเดินท่อ และการเดินท่อ

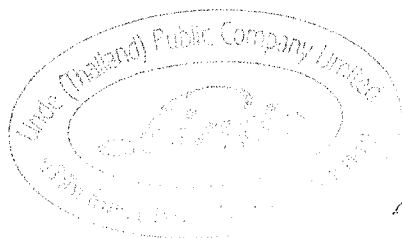
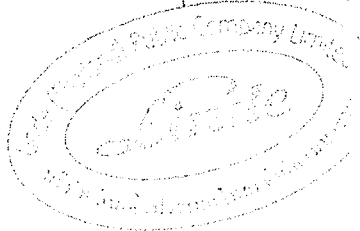
๔.๓.๑ ท่อทองแดงแบบไม่มีตะขี้จับตามมาตรฐาน ASTM TYPE L B๒๑๐๓ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า ๑ ๑/๒ นิ้ว ท่อทงแบบเดินสาย โดยสามารถลดขนาดลงเหลือ ๑ นิ้ว ได้ก่อนเข้าชุด ควบคุมความดันของอาคารบริการแต่ละจุดในระยะไม่เกิน ๕ เมตร (วัดจากด้านแรงดันสูงของ ชุดควบคุมความดัน)

๔.๓.๒ ข้อต่อ (Fittings) เป็นชนิดที่ใช้ตอกกับท่อแดงแบบหนา และเป็นแบบที่ใช้เชื่อมโดยเฉพาะ

๔.๓.๓ น้ำยาประสาน (Flux) ใช้ใช้แทนที่จำ เป็นห้ามใช้ Borax หรือสารผสมแอสลิกอซอลส์หรือ Resine

๔.๓.๔ การติดตั้งท่อและเดินท่อทุกระเบิดใช้ช่างที่มีความชำนาญในการเชื่อมต่อท่อและประกบอุปกรณ์

๔.๓.๕ การทำความสะอาดท่อทองแดง ข้อต่อต้องล้างให้สะอาดก่อนติดตั้งเพื่อกำจัดน้ำมันหล่อลื่นหรือ ไขมันที่อยู่ภายในท่อ จากนั้นต้องใส่ฝาครอบหรืออุดท่อไม่ให้สิ่งสกปรกเข้าได้



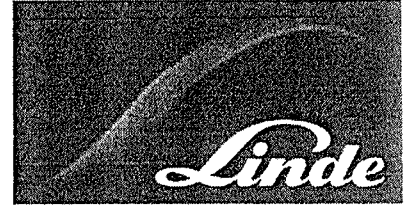
คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

๒.ลงชื่อ.....กรรมการ

๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

Making our world more productive



๕.๓.๖ การต่อและรื้อท่อให้ใช้ข้อต่อ Wrought Copper, Brass or Bronze Designed Fittings

๕.๓.๗ การประกอบและติดตั้ง จะต้องตัดท่อตรงตงให้และประกอบให้มีความยาวและเหมาะสมกับงานที่จะติดตั้งโดยเมื่อติดตั้งแล้วเสร็จจะต้องไม่ให้เกิดแรงสั่นหรือแรงตึงกับท่อได้

๕.๓.๘ การเชื่อมต่อข้อต่อที่จุดต่างๆต้องไม่เกิดแนวแตกหักภายในท่อโดยใช้แก๊สไนโตรเจนไหลผ่านภายในท่อตรงรอยเชื่อมในขณะที่ทำการเชื่อมรอยต่ออยู่ รอยเชื่อมภายนอกต้องทำความสะอาดด้วยน้ำร้อนภายใต้การเชื่อมข้อต่อที่เสร็จ

๕.๓.๙ การให้สีผู้ส่งก่อนนำท่อไปใช้สีน้ำเป็นอะโครซิติกซีเมนต์ประเภท ซึ่งเป็นสัญลักษณ์สากลของท่อออกซิเจน โดยท่อที่เดินลอยให้ทาสีตลอดแนวและสีดเหล็กเกอร์นอกทิศทางทางไหล, ชนิดของก๊าซและระดับแรงดันภายในท่อ

๕.๓.๑๐ การทดสอบแรงรั่วของท่อด้วยน้ำหรืออากาศ ให้แยกผืนและรอยของน้ำออกด้วยไนโตรเจนก่อนการอัดไนโตรเจนเข้าบรรจุในท่อให้ได้ความดัน ๑.๕๐ เมกะปาสคัลตารางนิ้ว แสดงตรงสอบให้จนถึงความดันคงที่ ที่ ๑.๕๐ เมกะปาสคัลตารางนิ้วไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง

๕.๓.๑๑ แผนการเดินทางที่ควรเดินตามแนวท่อเดินที่ติดตั้งไว้เท่านั้นหากต้องยกท่อเปลี่ยนแบบลงต้องนำเสนอบนแผนการเดินทางใหม่ให้กับกลุ่มงานโครงสร้างพื้นฐานและวิศวกรรมทางการแพทย์พิจารณา และต้องได้รับการอนุญาตจากทางโรงพยาบาลก่อนนำขึ้น จึงจะติดตั้งได้

๕. การบริการฉุกเฉินและซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน

๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นบริการหนึ่ง และทีมออกซิเจนเหลว หรือถังบรรจุก๊าซออกซิเจนในกรณีฉุกเฉินตลอด ๒๔ ชั่วโมง รวมทั้งให้บริการซ่อมแซม แก๊สข้อต่อข้อต่อในกรณีฉุกเฉินตลอด ๒๔ ชั่วโมงโดยช่างที่มีคุณวุฒิ ความรู้ความชำนาญ โดยให้ทีมบุคลากรผ่านการอบรมของพนักงานที่จะเข้ามาให้บริการในวันที่ยื่นของเอกสารด้วย

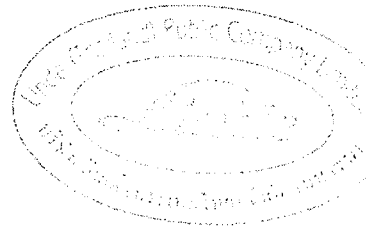
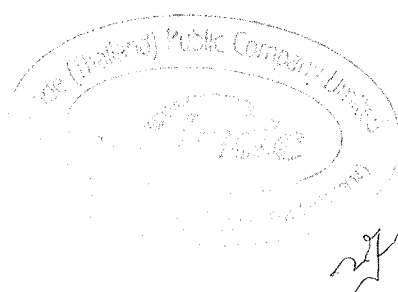
๕.๒ ในกรณีที่มีถังบรรจุออกซิเจนเกิดชำรุดเสียหาย เนื่องจากการใช้งานตามปกติผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบซ่อมแซม แก๊สใช้ที่สามารถใช้งานได้ส่งมายังปลดปล่อยความกดดันโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆกับโรงพยาบาล และหากถังบรรจุออกซิเจนเหลวเกิดชำรุดเสียหายจนไม่สามารถซ่อมแซมได้ ผู้เสนอราคาต้องนำถังออกซิเจนเหลวไปใหม่มาเปลี่ยนให้โดยไม่มีมูลค่าใดๆ

๕.๓ ถังซีเมนต์ต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมในระบบจ่ายออกซิเจนเหลวทั้งหมดให้เป็นความรับผิดชอบและค่าใช้จ่ายเป็นของผู้เสนอราคาเองทั้งสิ้น

๕.๔ การตรวจสอบซ่อมบำรุงถังออกซิเจนเหลวพร้อมอุปกรณ์ในระบบ ผู้เสนอราคาต้องบำรุงรักษาถังบรรจุออกซิเจนเหลวและอุปกรณ์ตลอดอายุสัญญาปีละ ๒ ครั้ง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๕.๔.๑ ทดสอบการรั่วของระบบท่อออกซิเจนและวาล์วทั้งหมด

๕.๔.๒ ตรวจสอบสภาพของถังออกซิเจนเหลวและบริเวณที่ตั้ง



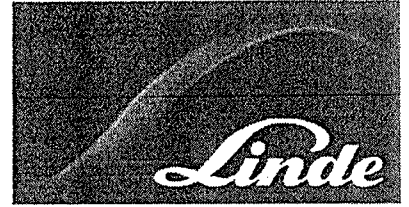
คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.ลงชื่อ.....กรรมการ

๒.ลงชื่อ.....กรรมการ

๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

Making our world more productive



- ๕.๕.๓ ตรวจสอบอุปกรณ์กักกันระเบิดด้วย Bursting Dist และ Pressure Relief Valve
- ๕.๕.๔ ตรวจสอบอุปกรณ์รับแรงดัน
- ๕.๕.๕ ตรวจสอบสภาพความเป็นสุญญากาศของถังออกซิเจนเหลว
- ๕.๕.๖ ทดสอบความเที่ยงตรงของ Pressure Gauge

๖. การประกันวินาศภัย

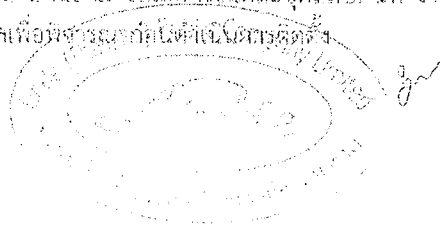
- ๖.๑ ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความปลอดภัยของถังออกซิเจนเหลวและส่วนประกอบทั้งหมดที่ติดตั้งในโรงพยาบาล รวมถึงต้องรับผิดชอบอุบัติเหตุอันเนื่องมาจาก รมปฏิบัติการของเจ้าหน้าที่บริษัท และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องตลอดระยะเวลาของสัญญา ที่อาจเกิดความเสียหายต่อร่างกายและทรัพย์สินของโรงพยาบาล และขอผู้เสนอราคาอื่นไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ ล้านบาท
- ๖.๒ การประกันความปลอดภัยแก่ช่างเทคนิคการติดตั้งสัญญา

๗. เมื่อสิ้นสุดสัญญาให้ผู้เสนอราคา มีสิทธิยกถึงของที่จะบุตต่อไปนีกลับได้

- ๗.๑ ถังบรรจุออกซิเจนเหลว ๒ ใบ
- ๗.๒ อุปกรณ์ที่เปลี่ยนสถานะออกซิเจนจากของเหลวให้เป็นก๊าซ (Vaporizer) จำนวน ๔ ชุด
- ๗.๓ อุปกรณ์ตรวจสอบทางไกลสำหรับใช้ (Data Online) ๒ ชุด
- ๗.๔ ชุดสัญญาณเตือน และ ชุดควบคุมความดันก๊าซ (Pressure Regulator) แบบ ๒ ชุด

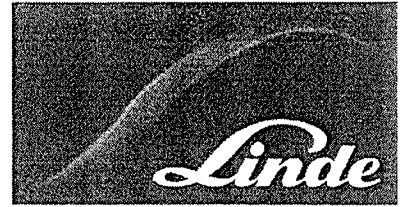
๘. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๘.๑ ผู้ขายต้องเป็นผู้ผลิตโดยตรงหรือเป็นผู้แทนจำหน่ายซึ่งโดยข้อได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง และจะต้องมีเอกสารมาแสดงในวันยื่นเอกสาร
- ๘.๒ ผู้ขายต้องติดตั้งฐานราก จัดหาและติดตั้งถังบรรจุออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ อุปกรณ์เปลี่ยนสถานะออกซิเจนจากของเหลวให้เป็นก๊าซ (Vaporizer) ระบบที่ส่งจ่ายออกซิเจนไปยังอาคารต่างๆ ภายในโรงพยาบาลทั้งหมด อุปกรณ์ที่มีงานอื่น ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยสถานที่ติดตั้งโรงพยาบาลนครปฐมจะเป็นผู้กำหนด และในระหว่างการจัดตั้งผู้ขาย ต้องจัดหาออกซิเจนเหลวทางการแพทย์สำรองให้กับทางโรงพยาบาลอย่างเพียงพอต่อความต้องการโดยไม่ให้กระทบต่อการให้บริการผู้ป่วยโดยค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและค่าออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ที่สำรองให้แก่โรงพยาบาลในระหว่างการติดตั้ง เป็นความรับผิดชอบของผู้ขายเองทั้งสิ้นและรวมถึงการซ่อมบำรุงเพื่อให้ระบบจ่ายออกซิเจนสามารถทำงานได้เป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาที่จะสิ้นสุดสัญญา
- ๘.๓ ผู้ขายต้องจัดทำชุดควบคุมความดันก๊าซออกซิเจนที่มีอัตราภา ะทลเรียงพอต่อการใช้งาน จำนวนถึงละชุด โดยต้องสามารถควบคุมความดันไว้ที่ ๕๐ - ๖๐ Psig. โดยต้องติดตั้งระบบที่มีชุดควบคุม (Pressure Regulator) แบบ ๒ ชุดต่อสูขนาดกันสามารถเลือกใช้แต่ละชุดสลับกันทำงานได้ โดยผู้ขายต้องเสนอแบบในการติดตั้งให้แก่โรงพยาบาลเพื่อพิจารณาก่อนให้ดำเนินการติดตั้ง



คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
 ๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ๒.ลงชื่อ.....กรรมการ
 ๓.ลงชื่อ.....กรรมการ

Making our world more productive

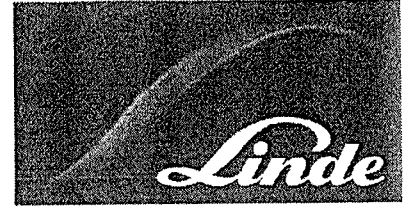


- ๘.๔ ผู้ขายต้องจัดทำชุดสำรองก๊าซออกซิเจน จำนวน ๑ ชุด ซึ่งมีความปลอดภัยตามที่กำหนดในข้อ ๘.๓
- ๘.๕ ผู้ขายต้องจัดให้มีระบบเฝ้าระวัง (Gas Monitor) ปริมาณและความดันของออกซิเจนเหลวที่ตกู่ภายในถึง ทั้ง ๒ ชั้น แยกต่างหากจากระบบ DATA ONLINE ของบริษัท โดยจะต้องทำการเชื่อมต่อเข้ากับระบบ เครื่องข่ายของโรงพยาบาล มีชุดโปรแกรมพร้อมทั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แสดงผลที่หน่วยงานซ่อมเครื่องมือ แพทย์สามารถแสดงค่าปริมาณและความดันของออกซิเจนเหลวทั้งสองถังหรือทั้งสัญญาณเตือน โดยค่าอุปกรณ์, ซอฟต์แวร์ และค่าการติดตั้ง ค่าบำรุงรักษาตลอดสัญญาทั้งหมดเป็นของฝ่ายจะเรียกเก็บ เพิ่มจากโรงพยาบาลไม่ได้ และห้าม ติดตั้งชุดสัญญาณเตือน, แบนแสงและเสียง โดยการทำการของชุด สัญญาณเตือนทำการตรวจเช็คสภาพใช้งานของระบบออกซิเจนของอาคาร โดยแจ้งเป็น ๙ ลักษณะ ดังนี้
 - สัญญาณเตือนที่ ๑ เตือน "ORDER LOW" เมื่อสัญญาณเตือนปรากฏแสงและเสียงขึ้นที่ชุด สัญญาณเตือนแสดงว่าปริมาณออกซิเจนเหลวที่เหลือ ๑๐-๑๐% ของปริมาณแก๊สเหลวที่ระดับเต็มกึ่ง ให้ดำเนินการสั่งซื้อออกซิเจนเหลวทันที
 - สัญญาณเตือนที่ ๒ เตือน "TANK LOW PRESSURE" เมื่อสัญญาณเตือนปรากฏแสงและเสียง ดังขึ้นที่ชุดสัญญาณเตือนแสดงว่าความดันในระบบท่อจ่ายแก๊สจากชุดลดความดันถึงจุดลดความดัน ตกลงต่ำกว่า ๑๓๐ PSIG (จากแรงดันปกติ ๑๕๐ PSIG)
 - สัญญาณเตือนที่ ๓ เตือน "LINE LOW PRESSURE" เมื่อสัญญาณเตือนแสงและเสียงดังขึ้น แสดงว่าความดันในระบบท่อจ่ายแก๊สที่ออกจากชุดลดความดันเพื่อใช้งานลดลงต่ำกว่า ๙๘ PSIG (จากความดันปกติ ๑๐ PSIG)
 - สัญญาณเตือนที่ ๔ เตือน "LINE HIGH PRESSURE" เมื่อสัญญาณเตือนแสงและเสียงดังขึ้น แสดงว่าความดันในระบบท่อจ่ายแก๊สที่ออกจากชุดลดความดันเพื่อใช้งานสูงกว่า ๑๒ PSIG (จากความดันปกติ ๑๐ PSIG)
- ๘.๖ ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการจัดหาผู้ปฏิบัติงานในการควบคุมดูแลระบบออกซิเจนให้กับโรงพยาบาลให้ ใช้งานได้โดยต้องไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานผู้ป่วย จนกว่าผู้ขายจะทำการติดตั้งระบบจ่ายออกซิเจน เหลวแล้วเสร็จและต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ราคาออกซิเจนค่าแรงงานมากกว่าการติดตั้งแล้ว เสร็จ หากต้องใช้ชุดจ่ายออกซิเจนสำรองและถึงบรรจุนอกซิเจนของทางโรงพยาบาลผู้เสนอราคาได้ต้อง รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเข้าอุปกรณ์ และเมื่อถึงวันที่ใช้ไป รวมถึงต้องจัดหาก๊าซมาทดแทนให้ เหมือนเช่นเดิม หากว่าอุปกรณ์เกิดเกิดการชำรุดผู้ขายต้องดำเนินการซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้ ใช้งานได้ตามปกติโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ
- ๘.๗ ในวันสิ้นสุดสัญญาหากยังมีออกซิเจนเหลวเหลือค้างอยู่ภายใน ผู้เสนอราคาได้ยินยอมให้โรงพยาบาลใช้ ออกซิเจนเหลวจนหมดถึงก่อนที่ทางโรงพยาบาลจะใช้ออกซิเจนเหลวของผู้เสนอราคารายใหม่
- ๘.๘ ผู้ขายต้องจัดฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องตรวจสอบเบื้องต้น การใช้งานของอุปกรณ์ต่างๆของระบบออกซิเจนเหลว จนสามารถตรวจสอบดูแลรักษาอุปกรณ์ต่างๆได้ อย่างถูกต้องและเป็นไปตามมาตรฐาน
- ๘.๙ เมื่อใบ รายละเอียด ข้อกำหนด คุณสมบัติต่างๆ และข้อความในรายการนี้มอบบังคับให้กับ ผู้ขายและลงนามในสัญญาจะซื้อขายในการเสนอราคาครั้งนี้, หากมี



คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
 ๑. ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ๒. ลงชื่อ.....กรรมการ
 ๓. ลงชื่อ.....กรรมการ

Making our world more productive



หนังสือรับรอง

เรียน ประธานกรรมการประกวดราคาออกซิเจนเหลวทางการแพทย์

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ขอรับรองว่า

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. ความต้องการ

ออกซิเจนเหลวทางการแพทย์ ที่มีคุณลักษณะตามกำหนดมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๕๕๐/๒๕๕๕ จำนวน ๕๕๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร โดยจัดส่งเป็นงวดๆ ตามพจนม ต้องการบรรจุโรงพยาบาล นครปฐม ในระยะเวลา ๑๒ เดือน

๒. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เพื่อใช้การรักษาพยาบาลผู้ป่วย ที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ หรืออื่นๆ ที่ต้องการใช้ออกซิเจน

๓. คุณลักษณะเฉพาะทั่วไป

๓.๑ ออกซิเจนเหลวต้องมีคุณลักษณะ ตามข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำหรับ ออกซิเจนที่ใช้ทางการแพทย์ตาม มอก.๕๕๐/๒๕๕๕ และให้แนบสำเนาหลักฐานผลการตรวจสอบมาตรฐานของ ออกซิเจนเหลวโดยกระทรวงอุตสาหกรรมมาแสดงในวันขึ้นซองเอกสารด้วย

๓.๒ ทางโรงพยาบาลจะใช้การวัดปริมาตรออกซิเจนในการซื้อขาย โดยจะคำนวณตามหลักวิชาเทอร์โมไดนามิกส์ให้ออกซิเจนเหลวกลายเป็นก๊าซ ภายใต้สภาวะอุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส มีความดัน ๑ บรรยากาศโดยใช้ออกซิเจนเหลวปริมาตร ๑ ลิตร จะสามารถกลายเป็นก๊าซออกซิเจนได้เท่ากับ ๐.๘๘๗ ลูกบาศก์เมตร โดยต้องใช้น้ำตรวัดปริมาตรออกซิเจนเหลว

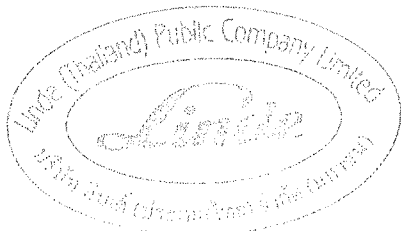
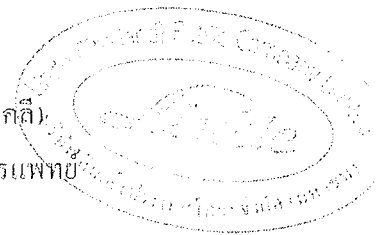
๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาต่อหน่วยลูกบาศก์เมตรและราคารวม โดยจัดส่งให้เป็นงวดๆ ตามที่โรงพยาบาลต้องการ โดยจะต้องนำออกซิเจนเหลว มาส่งให้โรงพยาบาลภายใน ๒๕ ชั่วโมงนับตั้งแต่เวลาที่ผู้เสนอราคาได้รับการติดต่อ หากผู้เสนอราคาไม่สามารถส่งออกซิเจนเหลวให้แก่โรงพยาบาลได้ทันตามที่กำหนดผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบในการจัดหาออกซิเจนจากแหล่งอื่นให้แก่โรงพยาบาลซึ่งกรณีในเวลาทีโรงพยาบาลกำหนดหรือโรงพยาบาลมีสิทธิจัดหาออกซิเจนเหลวจากแหล่งอื่นโดยผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายส่วนที่เพิ่มขึ้น

จึงเรียนเพื่อโปรดทราบและขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาววิไลวรรณ ศรีกลี)

ผู้แทนฝ่ายขายเภสัชทางการแพทย์



คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.ลงชื่อ.....ประธานกรรม

๒.ลงชื่อ.....กรรมการ

๓.ลงชื่อ.....กรรมการ



แบบ มอ. ๔

ใบอนุญาตที่ ท 1176-219/540

ใบอนุญาต

ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑
คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ออกใบอนุญาตฉบับนี้ให้

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม..... ออกใช้เฉพาะทางพาณิชย์.....

ตามรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต

ที่ทำถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม..... ออกใช้เฉพาะทางพาณิชย์.....

มาตรฐานเลขที่ มอก. 640-2555

เครื่องหมายการค้า.....

ทำที่โรงงานชื่อ..... บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน).....

ตั้งอยู่ที่อาคารเลขที่ 50..... ต.รอก/ชอช.....

ถนน..... ท่าลาน-ท่าเรือ..... หมู่ที่ 11..... ตำบล/แขวง..... นางโพน..... อำเภอ/เขต..... มีนหมด.....

จังหวัด..... สุรินทร์..... ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3 - 89 - 1/23 สบ.....

ทั้งนี้ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในการอนุญาตที่คณะกรรมการกำหนด

ออกให้ ณ วันที่ 12 ส.ค. 2558 พ.ศ.....

(Signature)

(นายหทัย อุทัย)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

และประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

ผู้รับใบอนุญาต 0107537000785 ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการกำหนด

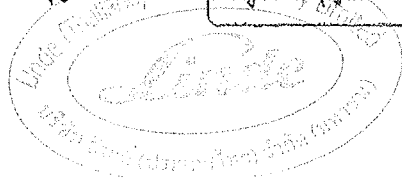
คำเตือน

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

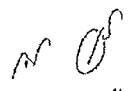
๑. ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

๒. ลงชื่อ..... กรรมการ

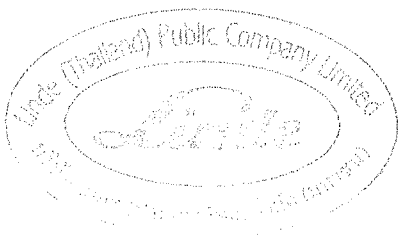
๓. ลงชื่อ..... กรรมการ



รายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกา
กำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่..... ท 1176-219/540.....

รายการที่	รายละเอียดของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาต (โดยระบุประเภท/แบบ/ขนาด/ชิ้น/และอื่นๆ)
1	ออกซิเจนที่อยู่ในสถานะของเหลว <div style="text-align: right;">  (นางเบญจมาพร เอกฉัตร) ผู้อำนวยการกองควบคุมมาตรฐาน หน่วยงานเจ้าหน้าที่ </div>

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
 ๑. ลงชื่อ..... *[Signature]* ประธานกรรมการ
 ๒. ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ
 ๓. ลงชื่อ..... *[Signature]* กรรมการ



CA3M540-2555/38-1(RO)

เงื่อนไขในการออกใบอนุญาต

ห้ามผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 25 ทวิ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2531 คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมีมติให้กำหนดเงื่อนไขให้ผู้รับใบอนุญาตห้ามผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานคือปฏิบัติ

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจึงแจ้งเงื่อนไขในการออกใบอนุญาตห้ามผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมออกซิเจนทางการแพทย์ มาตรฐานเลขที่ มอก.540-2555 สำหรับผู้รับใบอนุญาต บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งทำที่โรงงานชื่อ บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่อาคารเลขที่ 50 ถนนท่าลาน-ท่าเรือ หมู่ที่ 11 ตำบลบางโหนด อำเภอบ้านหม้อ จังหวัดสระบุรี ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-89-1/23 สบ

ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ดังนี้

- ก. วิธีการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐาน
 1. ต้องได้รับการตรวจติดตามภายหลังการอนุญาตตามหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
 2. ต้องมีวิธีควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดกิจกรรมในระบบควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ของ หลักเกณฑ์เฉพาะในตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
 3. ต้องมีการควบคุม/ตรวจสอบ/ทดสอบ ทุกรายการตามที่มาตรฐานกำหนด โดยที่การตรวจสอบแต่ละ รายการอาจกระทำโดยผู้รับใบอนุญาตหรือผู้อื่นที่ได้รับมอบหมายก็ได้
 4. ต้องมีเครื่องมือทดสอบรายการตามข้อกำหนดในหลักเกณฑ์เฉพาะในการอนุญาตเป็นอย่างน้อย และต้อง ทดสอบประจำที่โรงงาน
 5. ต้องแจ้งให้สำนักงานฯ ทราบทุกครั้งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใดๆ ไปจากที่เคยแจ้งไว้ ซึ่งอาจมีผลต่อ คุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาต
 6. ต้องแจ้งปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาต โดยแยกตามเครื่องหมายการค้า ทุกครั้งซึ่งปฏิทิน ทั้งนี้ ภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ครบกำหนดแจ้ง
 7. ต้องบันทึกและจัดเก็บข้อร้องเรียนเกี่ยวกับคุณภาพผลิตภัณฑ์รวมทั้งบันทึกการแก้ไขและสำเนาส่งให้ สำนักงานฯ เมื่อได้รับการร้องขอ
- ข. ต้องชำระค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากสำนักงานฯ ทั้งนี้ หากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมีการแก้ไขปรับปรุงเงื่อนไขในการ ออกใบอนุญาต สำนักงานฯ จะแจ้งให้ผู้รับใบอนุญาตทราบและถือปฏิบัติต่อไป

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

วันที่ 12 ส.ค. 2558



คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑. ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

๒. ลงชื่อ.....กรรมการ

๓. ลงชื่อ.....กรรมการ



แบบบม ๕

ใบอนุญาตที่..... น. 2335 234/540

ใบอนุญาต

ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน

ผลิตภัณฑ์พลาสติกความโปร่งใส ชนิดโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) ๒๕๕๑

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบอนุญาตฉบับนี้ให้

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(ผลิตภัณฑ์พลาสติก)

ด้วยสาระสำคัญของแบบบม ๕

ที่กระทรวงอุตสาหกรรมตราขึ้นไว้

ออกให้เป็นการถาวร

มาตรฐานแบบบม ๕ น.๒๓ 255๖

หรือ เลขแบบบม ๕

ทำที่ โรงงานขึ้น บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ตั้งอยู่ที่ อ่างทอง เลขที่ 212

ตรงถ.ชอช

ถนน เอเชีย

หมู่ที่

ตำบลบางม่วง

กิ่งอ....

อำเภอ...

จังหวัด...

จังหวัด

สมุทรสาคร

ทะเบียนโรงงานเลขที่

3 - 89 - 1735 ๕๖

ทั้งนี้ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในการอนุญาตที่คณะกรรมการกำหนด

ออกให้ ณ วันที่ 14 00 2556 พ.ศ.

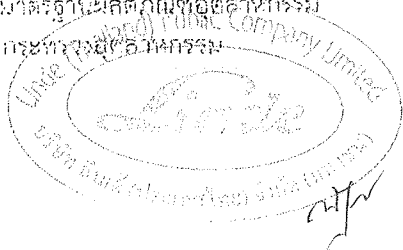
(Signature)
(นายหนี้ย อุไร)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม



คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑. ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

๒. ลงชื่อ..... กรรมการ

๓. ลงชื่อ..... กรรมการ



ใบอนุญาตที่..... ท 2186-223/640

ใบอนุญาต

ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑
คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ออกใบอนุญาตฉบับนี้ให้

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม..... ออกซิเจนทางการแพทย์.....

ตามรายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาต

ที่ทำถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม..... ออกซิเจนทางการแพทย์.....

มาตรฐานเลขที่ มอก. 540-2656

เครื่องหมายการค้า.....

ทำที่โรงงานชื่อ..... บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน).....

ตั้งอยู่ที่อาคารเลขที่..... 10 นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน..... นครนายก.....

ถนน..... ใกล้เคียง..... หมู่ที่..... ตำบล/แขวง..... มณฑล..... อำเภอ/เขต..... เมือง/ระยอง.....

จังหวัด..... ระยอง..... ทะเบียนโรงงานเลขที่..... น. 89 - 1/2536 - กทมพ.

ทั้งนี้ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในการอนุญาตที่คณะกรรมการกำหนด

ออกให้ ณ วันที่ ๕ 1 เม.ย. 2558 พ.ศ.....

[Signature]

(นายท๊าย ฮู่ไทย)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.....

กระทรวงอุตสาหกรรม

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

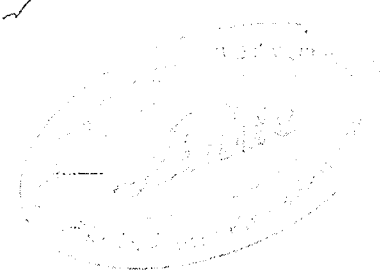
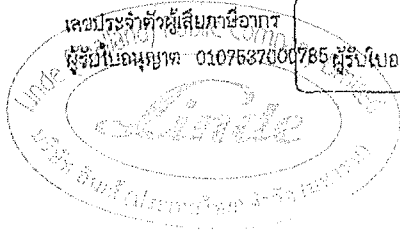
ผู้รับใบอนุญาต 0107687000785 ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

คำเตือน

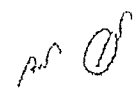
๑. ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

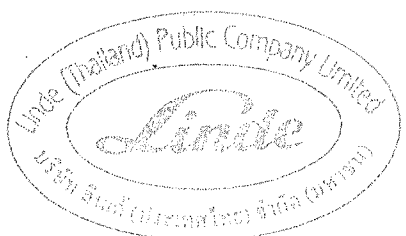
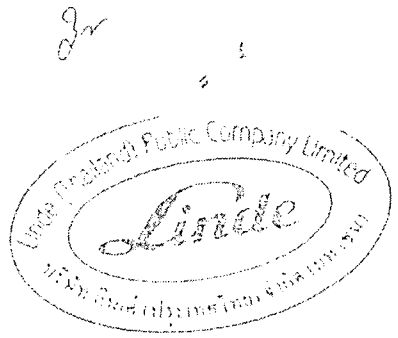
๒. ลงชื่อ..... กรรมการ


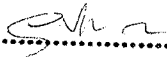

๓. ลงชื่อ..... กรรมการ



รายละเอียดแนบท้ายใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกา
กำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่..... ท 2186-223/540

รายการที่	รายละเอียดของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาต (โดยระบุประเภท/แบบ/ขนาด/ชื่อ/เลขอื่นๆ)
1	ออกซิเจนเพื่อใช้ในสภาวะของเหลว <div style="text-align: right;">  (นางเบญจมาพร เอกสิทธิ์) ผู้อำนวยการกองควบคุมมาตรฐาน หน่วยงานเจ้าหน้าที่ </div>



- คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- ๑. ลงชื่อ.....  ประธานกรรมการ
 - ๒. ลงชื่อ.....  กรรมการ
 - ๓. ลงชื่อ.....  กรรมการ



CA3M540-2555/88-4(R0)

เงื่อนไขในการออกใบอนุญาต

ท่าผลิตภัณ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 25 ทวิ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2531 คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมีมติให้กำหนดเงื่อนไขให้ผู้รับใบอนุญาตท่าผลิตภัณ์ อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานต้องปฏิบัติ

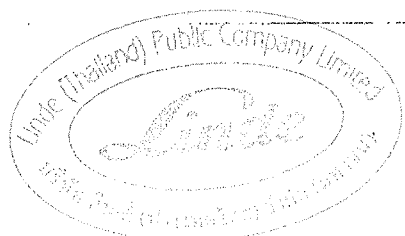
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจึงแจ้งเงื่อนไขในการออกใบอนุญาตท่าผลิตภัณ์ อุตสาหกรรมออกซิเจนทางการแพทย์ มาตรฐานเลขที่ มอก. 540-2555

สำหรับผู้รับใบอนุญาต	บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ซึ่งทำที่โรงงานชื่อ	บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
ตั้งอยู่ที่อาคารเลขที่	10 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ถนน ไอ-สี่
	ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
ทะเบียนผู้ประกอบการเลขที่	น.89-1/2536-อนุพ.

ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ดังนี้

- ก. วิธีการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐาน
 1. ต้องได้รับการตรวจติดตามภายหลังการอนุญาตตามหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
 2. ต้องมีวิธีควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดกิจกรรมในระบบควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ของหลักเกณฑ์เฉพาะในตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
 3. ต้องมีการควบคุม/ตรวจสอบ/ทดสอบ ทุกรายการตามที่มาตรฐานกำหนด โดยที่การตรวจสอบแต่ละรายการอาจกระทำโดยผู้รับใบอนุญาตหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายก็ได้
 4. ต้องมีเครื่องมือทดสอบรายการตามข้อกำหนดในหลักเกณฑ์เฉพาะในการอนุญาตเป็นอย่างน้อย และต้องทดสอบประจำที่โรงงาน
 5. ต้องแจ้งให้สำนักงานฯ ทราบทุกครั้งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใดๆ ไปจากที่เคยแจ้งไว้ ซึ่งอาจมีผลต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาต
 6. ต้องแจ้งปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้รับใบอนุญาต โดยแยกตามเครื่องหมายการค้า ทุกครั้งปีปฏิทิน ทั้งนี้ ภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ครบกำหนดแจ้ง
 7. ต้องบันทึกและจัดเก็บข้อร้องเรียนเกี่ยวกับคุณภาพผลิตภัณฑ์รวมทั้งบันทึกการแก้ไขและสำเนาส่งให้สำนักงานฯ เมื่อได้รับการร้องขอ
- ข. ต้องชำระค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากสำนักงานฯ

ทั้งนี้ หากคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมีการแก้ไขปรับปรุงเงื่อนไขในการออกใบอนุญาต สำนักงานฯ จะแจ้งให้ผู้รับใบอนุญาตทราบและถือปฏิบัติต่อไป



สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
วันที่ 1 มิถุนายน 2555

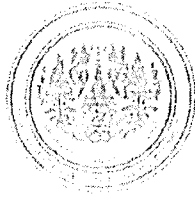


คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑. ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

๒. ลงชื่อ.....กรรมการ

๓. ลงชื่อ.....กรรมการ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
สำนักวิจัยและบริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

126 ถนนประชาอุทิศ แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140
โทรศัพท์ 0-2470-9671-3, 0-2470-9664-7 โทรสาร 0-2428-3374 <http://www.kmutt.ac.th>

ที่ ถ 5610/57675

22 ตุลาคม 2557

เรื่อง แจ้งผลการวิเคราะห์และทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพของตัวอย่าง อ็อกซิเจนทางการแพทย์ที่อยู่ในสภาวะก๊าซ
หมายเลขตัวอย่าง สบอ.กค. 6 พ 540 - 245/1 จำนวน 1 ชุดตัวอย่าง

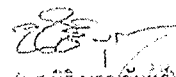
เรียน ผู้อำนวยการสำนักบริหารมาตรฐาน 3 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
อ้างถึง หนังสือคำสั่งตัวอย่างจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เลขที่ 21 เล่มที่ 4201 ลงวันที่
29 กันยายน 2557

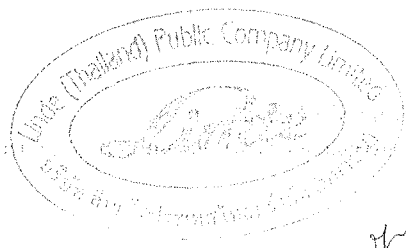
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการวิเคราะห์และทดสอบตัวอย่าง อ็อกซิเจนทางการแพทย์ที่อยู่ในสภาวะก๊าซ
หมายเลขตัวอย่าง สบอ.กค. 6 พ 540 - 245/1 จำนวน 1 ชุดตัวอย่าง
สำนักวิจัยและบริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ใช้ทำการวิเคราะห์
และทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ ของตัวอย่าง อ็อกซิเจนทางการแพทย์ที่อยู่ในสภาวะก๊าซ หมายเลขตัวอย่าง
สบอ.กค. 6 พ 540 - 245/1 จำนวน 1 ชุดตัวอย่าง เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐานระบุตาม มอก.
540 - 2555 ซึ่งผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นของ บ.ลิ้นเต้ (ประเทศไทย) จก. (มหาชน) ดังรายงานผลในเอกสารแนบท้าย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ


(นายอรรถพร นนทพรอง)
หัวหน้าห้องปฏิบัติการทดสอบ

ขอแสดงความนับถือ


(ผศ.ปวีร์ บุรณัฐพัทธ์)
ผู้อำนวยการ
สำนักวิจัยและบริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



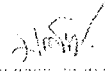
คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์


- ๑. ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ
- ๒. ลงชื่อ..... กรรมการ
- ๓. ลงชื่อ..... กรรมการ

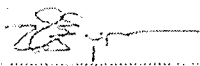
รายงานการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ในปริมาณอุตสาหกรรม :
อ็อกซิเจนทางการแพทย์ที่อยู่ในสภาวะก๊าซ (มอก.540 - 2555)

ชนิดวัตถุ อ็อกซิเจนทางการแพทย์ที่อยู่ในสภาวะก๊าซ (มอก.540 - 2555)
หมายเลขตัวอย่าง อ็อกซิเจนทางการแพทย์ที่อยู่ในสภาวะก๊าซ หมายเลขตัวอย่าง
มอก. กค. 6 ท 540 - 245/1 จำนวน 1 ชุดตัวอย่าง
รับตัวอย่างวันที่ 9 ตุลาคม 2557
ระยะเวลาในการทดสอบ 9 ตุลาคม 2557 ถึง 29 ตุลาคม 2557

ลำดับที่	คุณลักษณะตัวอย่าง	เกณฑ์กำหนด	ผลการตรวจสอบ
1.	คุณลักษณะทั่วไป	ไนโตรเจน ไซริส	ไนโตรเจน ไซริส
2.	คุณลักษณะอื่นๆที่ต้องการ		
	2.1 ความบริสุทธิ์ ร้อยละโดยปริมาตร ไนโตรเจน	99.0	99.98
	2.2 ก๊าซออกไซด์ ร้อยละโดยปริมาตร ไนโตรเจน	0.03	0.00
	2.3 ก๊าซออกไซด์ ร้อยละโดยปริมาตร ไนโตรเจน	0.0005	0.0000
	2.4 ความชื้น มิลลิกรัมต่อลิตร ไนโตรเจน	0.12	0.00
	2.5 ความเข้มข้นหรือความเป็นด่าง	ต้องผ่านการทดสอบ	ผ่านการทดสอบ
	2.6 สารออกซิไดส์ (oxidizing substance)	ต้องผ่านการทดสอบ	ผ่านการทดสอบ

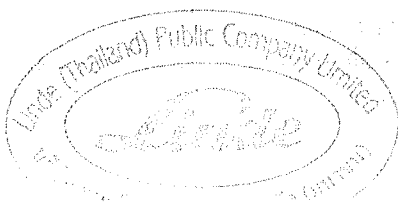
(1) 
(นางสาว ปณิชา สุติชัยวงศ์)
นักวิทยาศาสตร์/ผู้ทดสอบ

(2) 
(นายอ่อนสา นนท์ทะเล)
นักวิทยาศาสตร์/ผู้ทดสอบ

ผู้รับรอง 
(ผศ. นธิ์ บูรณจรรย์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หน่วยตรวจสอบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
วันที่ 22 ตุลาคม 2557



คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑. ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

๒. ลงชื่อ..... กรรมการ

๓. ลงชื่อ..... กรรมการ

LABORATORY REPORT

Date: 16 Mar 2022

Report No: 0801/22 Request No: -

To: L.Chanchai -Linde Talan

cc: P. Prayat -Linde Talan

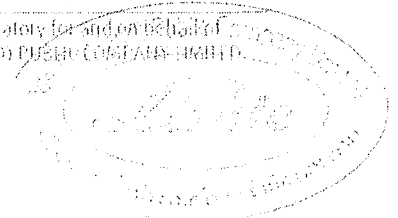
Particular: Analysis of Liquid Oxygen from Linde Talan

A liquid sample was taken from the liquid oxygen storage tank on 21 Feb 2022 at 18:00 using the PCC sampler No ISP-0099. The sample was analyzed 05 Mar 2022 for specific component as per QA-008. The results are as below:

COMPONENT	SPECIFICATION	ANALYSIS RESULTS	METHOD OF ANALYSIS
Oxygen	99.9% min	99.9%	(2) I-PB-303
Moisture	Less than 3 ppm	2.8 ppm	(4) I-PB-377
Carbon dioxide	Less than 300 ppm	Less than 0.1 ppm	(1) ACC-HID-01
Carbon Monoxide	Less than 5 ppm	Less than 0.1 ppm	(1) ACC-HID-01

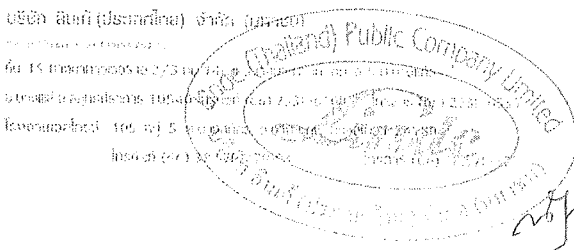
Signed _____

Approved Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Public Company Limited.



Method of Analysis

1. Gas Chromatography
2. Paramagnetic Oxygen Analyser
3. Electrochemical Oxygen Analyser
4. Electrochemical Moisture Analyser
5. Total Hydrocarbon Analyser
6. Other-Specified



Linde (Thailand) Public Company Limited

15, 11th Fl, Bangkok Tower A, 275 Moo 9, Bangpaew Road, Bang Paew, Bangkok 10110

คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑. ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

๒. ลงชื่อ..... กรรมการ

๓. ลงชื่อ..... กรรมการ

การคำนวณปริมาณก๊าซออกซิเจน ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส 1 บรรยากาศ

ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ ก๊าซออกซิเจน มีความหนาแน่น เท่ากับ 1.354 กิโลกรัม / ลูกบาศก์เมตร (ที่มา: หนังสือ Indoor & outdoor environment - specialty gas program)

กล่าวคือ	ก๊าซออกซิเจน	1.354	กิโลกรัม ปริมาตร	1	ลูกบาศก์เมตร
จะได้ว่า	ก๊าซออกซิเจน	1	กิโลกรัม ปริมาตร	$\frac{1 \times 1}{1.354} = 0.7385$	ลูกบาศก์เมตร

นั่นคือ ก๊าซออกซิเจน 1 กิโลกรัม จะมีปริมาตร 0.7385 ลูกบาศก์เมตร ที่ 15 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ **** 1

การคำนวณที่ได้อาจมีค่าอุณหภูมิที่แตกต่างกันเล็กน้อยซึ่งจะมีผลต่ออุณหภูมิโดยเฉลี่ยของประภาศน์แก้ว เป็นค่ามาตรฐานของตนเอง ซึ่งอุณหภูมิเฉลี่ยของประเทศไทย ที่ใช้ในการคำนวณคือ 27 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ

สูตรการคำนวณ จาก กฎของก๊าซ ในวิชาเทอร์โมไดนามิกส์ คือ

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

P คือ ความดัน มีหน่วยเป็น บรรยากาศ (atm)
 V คือ ปริมาตร มีหน่วยเป็นลิตร (litre) หรือลูกบาศก์เมตร (M³) โดย 1,000 litre = 1 M³
 T คือ อุณหภูมิ มีหน่วยเป็นองศาเคลวิน (K) โดย 0 °C = 273.15 K

จากสูตรจะได้ว่า

$$\frac{(1 \text{ atm}) (0.7385)}{(273.15 + 15) K} = \frac{(1 \text{ atm}) (V_2)}{(273.15 + 27) K}$$

$$V_2 = \frac{(0.7385)(300.15K)}{288.15}$$

$$V_2 = 0.7692 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

นั่นคือ ก๊าซออกซิเจนหรือออกซิเจนเหลว 1 กิโลกรัม จะมีปริมาตร 0.769 ลูกบาศก์เมตร ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ **** 2

บริษัท ลินเด (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
 ทะเบียนหลักทรัพย์เลขที่ 0107537900785
 ชั้น 15 บางนาทาวเวอร์ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม.6.5 ต.บางพลี อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทร.กรุงเทพฯ (66) 2338-6199 โทรสาร (66) 2312-0126
 โรงงานเวสต์โพร - 105 หมู่ 5 ตำบลบางสุก อำเภอบางพลี จ.สมุทรปราการ 26130 โทรสาร (66) 3857-0479-93 โทรสาร (66) 3857-0323
 โรงงานท่าลารูน - 50 หมู่ 11 ตำบลท่าลารูน อำเภอบางพลี จ.สมุทรปราการ 18130 โทรสาร (66) 3534-2937-9 โทรสาร (66) 3534-2933
 โรงงานรามวงศ - 10 กิโลเมตรทางกรรมมาขตจาก ถนนเอเชีย อ.เมือง จ.ระยอง 21150 โทรสาร (66) 3868-3119-20 โทรสาร (66) 3868-3221
 โรงงานหาดใหญ่ - 212 กิโลเมตรจีน ตำบลบึงลิ้นจี่ อำเภอหาดใหญ่ จ.สงขลา 90250 โทรสาร (66) 7421-0936 โทรสาร (66) 7421-0770

Linde (Thailand) Public Company Limited
 PIC Registration no. 0107537900785
 15th Floor, Bangna Tower, 2/3 Moo 14, Bangna-Trat Rd. 6.5 Road, Bang Plaew, Bang Plaew, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6199 Fax (66) 2312-0126

Wellgrow Plant : 105 หมู่ 5, ตำบลบางสุก, อำเภอบางพลี, จ.สมุทรปราการ 26130 โทรสาร (66) 3857-0479-93 โทรสาร (66) 3857-0323
 Talat Luang : 50 หมู่ 11, ตำบลท่าลารูน, อำเภอบางพลี, จ.สมุทรปราการ 18130 โทร (66) 3534-2937-9 โทร (66) 3534-2933
 Map La Phut Plant : 10 กิโลเมตรทางกรรมมาขตจาก ถนนเอเชีย อ.เมือง จ.ระยอง 21150 โทร (66) 3868-3119-20 โทร (66) 3868-3221
 Hat Yai Plant : 212 กิโลเมตรจีน ตำบลบึงลิ้นจี่ อำเภอหาดใหญ่ จ.สงขลา 90250 โทร (66) 7421-0936 โทร (66) 7421-0770

๒. ลงชื่อ.....กรรมการ
 ๓. ลงชื่อ.....กรรมการ

ความหนาแน่นของออกซิเจนเหลวที่จุดเดือด (-183 องศาเซลเซียส) ณ ความดันบรรยากาศ เท่ากับ 1.141 กิโลกรัม / ลูกบาศก์เมตร
(ที่มา : หนังสือ CRC Handbook เคมีและฟิสิกส์)

หมายความว่า	ออกซิเจนเหลว 1.000 ลิตร มีปริมาตรเท่ากับ	1.141	กิโลกรัม
จะได้ว่า	ออกซิเจนเหลว 1 ลิตร มีปริมาตรเท่ากับ	$\frac{1.141}{1000} = 1.141$	กิโลกรัม

นั่นคือ ออกซิเจนเหลว 1 ลิตร มีปริมาตร 1.141 กิโลกรัม ที่ -183 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ ****

จากคุณสมบัติของตัวควบแน่น จะได้ว่า

ออกซิเจนปริมาณของเหลว น้ำหนัก 1.141 กิโลกรัม เมื่อเปลี่ยนสถานะเป็นก๊าซออกซิเจน จะมีน้ำหนัก 1.141 กิโลกรัม เท่ากัน *

กฎ ****2 ก๊าซออกซิเจน 1 กิโลกรัม เท่ากับ 0.769 ลูกบาศก์เมตร ที่ 27 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ

หมายความว่า	ก๊าซออกซิเจน 1	กิโลกรัม มีปริมาตร	0.769	ลูกบาศก์เมตร
จะได้ว่า	ก๊าซออกซิเจน 1.141	กิโลกรัม มีปริมาตร	$\frac{0.769 \times 1.141}{1} = 0.877$	ลูกบาศก์เมตร

สรุปคือ

**** ออกซิเจนเหลว 1 ลิตร มีปริมาตร 1.141 กิโลกรัม เมื่อเปลี่ยนสถานะเป็น ก๊าซออกซิเจน จะมีปริมาตร 0.877 ลูกบาศก์เมตร ที่อุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ ****



บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
เลขทะเบียนหลักทรัพย์เลขที่ 0107537000765

ชั้น 15 อาคารทาวเวอร์ 2/3 หมู่ 14 ถนนพหลโยธิน-พญาไท แขวงปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2312-0126

โรงงานเวสต์ไทร : 105 หมู่ 5 ตำบลวังน้อย อําเภอมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร 44130
โทรศัพท์ (66) 3852-0479-83 โทรสาร (66) 3857-0323
โรงงานสุโขทัย : 50 หมู่ 11 ตำบลวังใหม่ อําเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร 47130
โทรศัพท์ (66) 3534-2937-9 โทรสาร (66) 3534-2933
โรงงานท่าอากาศยาน : 10 นิคมอุตสาหกรรมบ้านฉาง หมู่ 4 อําเภอสองแคว จังหวัดระยอง 21150
โทรศัพท์ (66) 3859-3219-20 โทรสาร (66) 3868-3223
โรงงานแหลมฉบัง : 212 ถนนเฉลิมพล ตำบลบางหญ้าแพรก อำเภอบางพลี จังหวัดชลบุรี 20250
โทรศัพท์ (66) 7421-0936 โทรสาร (66) 7421-0778

Linde (Thailand) Public Company Limited

PLC Registration no. 0107537000765
15th Floor, Bangna Tower, 2/3 Moo 14, Bangna Road I.M. 6.S Road, Bangnaeue, Bangkok, Thailand

Weighton Plant : 105 Moo 5, Tambol Bangsanak, Ampur Bangpakong, Chachoengsao 24130
Talan Plant : 50 Moo 11, Talan-Toran Road, Bangkhramode, A. Ban Mai, Saraburi 18130
Map Ta Phut Plant : 10 Map Ta Phut Industrial Estate I-4 Road, A. Muang, Rayong 21150
Bai Yee Plant : 212 Asia Road, Tambol Ban Phu, Ampur Bhatyai, Songkhla 90250
โทรศัพท์ (66) 7421-0936 โทรสาร (66) 7421-0778

๒. ลงชื่อ..... กรรมการ

๓. ลงชื่อ..... กรรมการ



CALIBRATION CERTIFICATE

CUSTOMER : Linde (Thailand) Public Company Limited.
15th Floor, Bangna Tower 2/3 Moo 14
Bangna-Trad Road Km 6.5 Bang Kaeo Subdistrict
Bang Phli District, Samut Prakan 10540, Thailand

LOCATION : Flow Calibration Laboratory
Flowlab & Service Co., Ltd., Rayong

CERTIFICATE No. : FLS-LAB3-21-0812
REQUEST No. : PN-21-1050

ISSUE DATE : 12-Oct-2021

UNIT UNDER CALIBRATION

SENSOR DATA		CALIBRATION CONDITION	
Type	: 1-1/2" Turbine Flow Meter	Mode	: Volumetric Flow Measurement
Manufacturer	: HOFFER FLOW	Flow range	: 24.100 - 97.743 gallon/min
Model	: HOI-1/2 XU-1/2-3 130-B-1M-MS-LIN	Test Media	: Water
Serial No.	: 51810	Reference Temp.	: 15 Deg C
Tag No.	: -		
Connection Type	: 1-1/2" FITTING		

MAXIMUM PERMISSIBLE
Error : ± 1.00 %
Repeatability : ± 0.10 %

TRANSMITTER DATA
Manufacturer : -
Model : -
Serial No. : -

ENVIRONMENT
Ambient Temperature : (30 ± 5) Deg C
Relative Humidity : < 80 %
Atmosphere Pressure : 900 < P < 1100 mbar

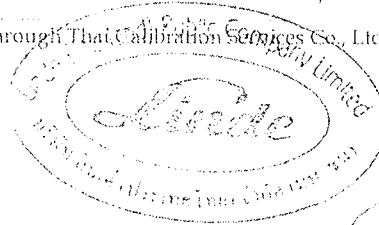
MEASUREMENT PROCEDURE :

This unit under calibration was calibrated according to is ISO International Standard 4185, Measurement of Liquid flow in closed conduits - Weighing Method. [Ref.No.ISO 4185 : 1980/cor.1:1993(1)] which is referred to method Instruction No. (FLS-W-015)

REFERENCE STANDARD USED

Item	Description	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1	Electronic Weight Scale	IND560 Panel	B446247282	S21083885	19-Aug-2022
2	Counter/Timer	L81002FR	111914-151	FLS-TM-3002/2021	10-Dec-2021

TRACEABILITY : This certificate is traceable to SI unit through Thai Calibration Services Co., Ltd and Technology Promotion Association (Thailand - Japan).



CALIBRATED BY:
 PORNPIATTHIA SETWONG (Technician)
 LATTAPAN KAMJING (Technician)
 SIRIRAT BUNYABORVORNWIWAT (Engineer)

APPROVED BY:
 SIRIRAT BUNYABORVORNWIWAT (Engineer)
 CHATCHAI TAENG-ON (Assist. Technical Manager)
 MONGKOL KIDKHAYAN (Technical Manager)

This certification may not be reproduced other than in full, except with prior written approval of the issuing laboratory of Flowlab & Service Co., Ltd.

Page 1 of 3

FLS-F-095-REV-15

88/3 Rayong Road 3191, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Province 21150 Thailand Tel. +66(0)8-4308-8238, +66(0)9-8885-6317

Fax. +66(0)3891-5075 www.flowlabservice.co.th E-Mail Address : marketing@flowlabservice.co.th

๑. ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ

๒. ลงชื่อ..... กรรมการ

๓. ลงชื่อ..... กรรมการ