

(สำเนา)

ประกาศการประปานครหลวง

เรื่อง ประกวดราคาซื้อท่อพีวีซี. ปากระฆัง ชั้นคุณภาพ ๘.๕ ศก. ๑๐๐-๒๐๐ มม. สำหรับใช้งานในพื้นที่ภาค ๔
จำนวน ๓ รายการ เลขที่ ชค.๔๙/๒๕๖๖ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

การประปานครหลวง มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อท่อพีวีซี. ปากระฆัง ชั้นคุณภาพ ๘.๕ ศก. ๑๐๐-๒๐๐ มม. สำหรับใช้งานในพื้นที่ภาค ๔ จำนวน ๓ รายการ เลขที่ ชค.๔๙/๒๕๖๖ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๒,๐๗๐,๒๒๖.๖๐ บาท (ยี่สิบสองล้านเจ็ดหมื่นสองร้อยยี่สิบหกบาทหกสิบสตางค์) ตามรายการ ดังนี้

ท่อพีวีซี. ปากระฆัง ชั้นคุณภาพ ๘.๕	จำนวน	๓	รายการ
ศก. ๑๐๐-๒๐๐ มม. สำหรับใช้งานใน			
พื้นที่ภาค ๔			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่การประปานครหลวง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก

ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา

ของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจกรรมร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมค้า

การยื่นข้อเสนอดังด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e – bidding)

ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจดำเนินการซื้อและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง หรือดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กรณีที่ไม่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง จึงจะมีสิทธิในการเข้ายื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมค้าได้

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอมustลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอมustยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๒,๐๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.mwa.co.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๕๐๔-๐๑๒๓ ต่อ ๑๐๖๓ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่

ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

สุวรา ทวีศรี

(นางสาวสุวรา ทวีศรี)

รองผู้ว่าการ ปฏิบัติงานแทน

ผู้ว่าการการประปานครหลวง

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ **ซื้อ**เอกสารจนถึงวันเสนอราคา

สำเนาถูกต้อง

ยุพเรศ จังพานิช

(นางสาวยุพเรศ จังพานิช)

ผู้อำนวยการกองจัดซื้อ

ประกาศขึ้นเว็บไซต์วันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๕

โดย นางสาวยุพเรศ จังพานิช ผู้อำนวยการกองจัดซื้อ

(สำเนา)

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

การซื้อท่อพีวีซี. ปากระฆัง ชั้นคุณภาพ ๘.๕ ศก. ๑๐๐-๒๐๐ มม. สำหรับใช้งานในพื้นที่ภาค ๔ จำนวน ๓

รายการ เลขที่ ชค.๔๙/๒๕๖๖

ตามประกาศ การประปานครหลวง

ลงวันที่ ธันวาคม ๒๕๖๕

การประปานครหลวง ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กปน." มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ท่อพีวีซี. ปากระฆัง ชั้นคุณภาพ ๘.๕	จำนวน	๓	รายการ
ศก. ๑๐๐-๒๐๐ มม. สำหรับใช้งานใน			
พื้นที่ภาค ๔			

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
 - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
 - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
 - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ รายละเอียดราคากลาง

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กปน. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ายรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้ายทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ายรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e – bidding)

ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจดำเนินการซื้อและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง หรือดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กรณีที่ไม่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง จึงจะมีสิทธิในการเข้ายื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้าได้

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ หรือ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง (ถ้ามี)

(๕) 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) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) รายการพิจารณาที่ ๑ ท่อพีวีซี. ปากกระชัง ชั้นคุณภาพ ๘.๕ ศก. ๑๐๐-๒๐๐ มม. สำหรับใช้งานในพื้นที่ภาค ๔

(๓.๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓.๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓.๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) เอกสารประกอบการยื่นข้อเสนอ ตามที่ระบุในเอกสารแนบท้ายข้อ ๑.๑

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(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 และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ กปน.

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๓๖๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ พัสตุที่ จะซื้อ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ กปน.จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร

ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการ เสนอราคาให้แก่ กปน. ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบ

คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะ กรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่ มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อ ผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกปน. จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ กปน. จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความผิดและได้ให้ความร่วมมือเป็น ประโยชน์ต่อการพิจารณาของ กปน.

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัด จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๑๕๕,๘๓๔.๐๐ บาท (หนึ่ง ล้านหนึ่งแสนห้าหมื่นแปดร้อยสามสิบสี่บาทถ้วน)

๕.๑ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายให้ กปน. ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค

หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการ

นโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้

ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเข้าหรือตราหน้าที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค่าประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้**กปน.**ตรวจสอบความถูกต้องภายใน ๓ วันทำการ นับถัดจากวันเสนอราคา ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. - ๑๖.๓๐ น. ณ กองจัดซื้อ ฝ่ายจัดหาและพัสดุ การประปานครหลวง

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค่าประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศไทยเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ายาที่สัญญาร่วมค้ากำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอให้กับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ **กปน.**จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่**กปน.**ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ **กปน.**จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ **ราคา**

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ **กปน.** จะพิจารณาจาก

ราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่**กปน.**กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ **กปน.**สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของ**กปน.**

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ**กปน.**มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ **กปน.** มีสิทธิ

จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ **กปน.** ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของ **กปน.** เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง **กปน.** จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือบิดเบือนข้อมูลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือ **กปน.** จะให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ **กปน.** มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก **กปน.**

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา **กปน.** อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

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

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัด

จ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ**กปน.** จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ**กปน.** เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ**กปน.** ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้**กปน.** ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่ายให้ กปน. ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่ง**กปน.** ได้รับมอบไว้แล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กปน. จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และ**กปน.** ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว (รายละเอียดตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ)

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน (รายละเอียดตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ)

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดั่งระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ...-... นับถัดจากวันที่ **กปน.** ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ...-... วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอละเอียดอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อ**กปน.**ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจาก**เงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖** แล้วเท่านั้น

๑๑.๒ เมื่อ**กปน.**ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้าโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีเรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่ง**กปน.**ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ **กปน.**จะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอตันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ **กปน.**สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของ**กปน.** คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ **กปน.**อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จาก**กปน.**ไม่ได้

(๑) **กปน.**ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ **กปน.** หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กปน. สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับ **กปน.** ไว้ชั่วคราว

การประกาศหลวง

ธันวาคม ๒๕๖๕

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- ขอบเขตของงาน (Term of Reference / TOR)
- รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)
สำหรับงานซื้อ ท่อพีวีซี, ปากระวัง ชั้นคุณภาพ 8.5 ศก. 100-200 มม. สำหรับใช้งานในพื้นที่ภาค 4
จำนวน 3 รายการ

1. วัตถุประสงค์

การประปานครหลวงมีความประสงค์ที่จะดำเนินการจัดซื้อท่อพีวีซี, ปากระวัง ชั้นคุณภาพ 8.5 ศก. 100-200 มม. สำหรับใช้งานในพื้นที่ภาค 4 จำนวน 3 รายการ เพื่อใช้ในงานรับจ้างวางท่อเอกชน และงานอื่น ๆ ของการประปานครหลวง

2. คุณสมบัติเฉพาะของวัสดุ

วัสดุทั้งหมดนี้เป็นวัสดุที่ผลิตภายในประเทศ และมีคุณภาพตรงตามรายละเอียด Spec เลขที่ 33-007-6 SPE., 39-017-2 SPE. และ 39-018-3 SPE. ของกองมาตรฐานวิศวกรรม

3. เอกสารประกอบการยื่นข้อเสนอ

3.1 กรณีเป็นโรงงานผู้ผลิตและเป็นผู้จำหน่ายเอง

กรณีเป็นโรงงานผู้ผลิตและเป็นผู้จำหน่ายเองเข้าร่วมเสนอราคา จะไม่สามารถแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายอื่นเข้าเสนอราคาในคราวเดียวกันได้ และต้องแนบหนังสือรับรองโรงงานผู้ผลิตและผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ซึ่งออกโดยการประปานครหลวง

3.2 กรณีเป็นตัวแทนจำหน่าย

กรณีเป็นตัวแทนจำหน่ายต้องมีหนังสือแต่งตั้งอย่างเป็นทางการให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากโรงงานผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ในการเสนอราคากับการประปานครหลวง และต้องแนบหนังสือรับรองโรงงานผู้ผลิตและผลิตภัณฑ์ที่เสนอ ซึ่งออกโดยการประปานครหลวง

4. เงื่อนไขการตรวจรับและส่งมอบ

4.1 ท่อและอุปกรณ์ที่จะจัดส่งตามสัญญา จะต้องผ่านการตรวจสอบและรับรองคุณภาพจากกองมาตรฐานวิศวกรรมและผ่านการตรวจรับของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุแล้ว

4.2 คู่สัญญาต้องมีท่อและอุปกรณ์ตามข้อ 4.1 พร้อมทั้งจะส่งให้ กปน. จวดแรกไม่น้อยกว่าจำนวนที่ กปน. ประมาณการไว้ในแต่ละเดือนตามรายละเอียดที่แนบในสัญญา ทั้งนี้ภายใน 45 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา เว้นแต่การประปานครหลวงจะขยายระยะเวลาออกไปตามที่เห็นสมควร

4.3 คู่สัญญาจะต้องผลิตท่อและอุปกรณ์อย่างต่อเนื่องเพิ่มเติมจากข้อ 4.2 ให้เพียงพอต่อการส่งมอบตลอดระยะเวลาของสัญญาและ กปน. มีสิทธิที่จะมีหนังสือแจ้งให้คู่สัญญาผลิตท่อและอุปกรณ์เพิ่มเติมจากประมาณการที่กำหนดในแต่ละเดือน ตามรายละเอียดที่แนบในสัญญาภายในเวลาที่กำหนดได้ โดยจะแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน

4.4 บนมืดท่อทุกท่อนต้องพิมพ์รหัสและเครื่องหมาย ดังนี้

4.4.1 รหัสวัสดุ 9 หลัก ตามที่ระบุในสัญญา

4.4.2 เลขที่ประกวดราคา/สอบราคา/หรือเลขที่สัญญาซื้อขาย

4.4.3 จวดการผลิต

4.4.4 เครื่องหมายตราหยดน้ำของ กมว.

4.5 การประปานครหลวงสงวนสิทธิ์ที่จะติดสติ๊กเกอร์ตราสัญลักษณ์ กปน. พร้อมลายมือชื่อเจ้าหน้าที่กองมาตรฐานวิศวกรรมเพิ่มบนมืวท่อในการรับรองคุณภาพท่อเพิ่มอีกชั้นหนึ่ง กรณีตรวจพบว่าการผลิตและจัดส่งอาจจะไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของสัญญา

Am

h

leg

/4.6 คู่สัญญา...

4.6 คู่สัญญา ต้องจัดสถานที่ ที่เหมาะสมสำหรับกองเก็บสำรองท่อและอุปกรณ์ ที่กองมาตรฐานวิศวกรรมได้ตรวจสอบคุณภาพไว้แล้วและผ่านการตรวจรับของคณะกรรมการฯ พร้อมทั้งจะจ่าย/ส่งมอบให้ผู้ใช้งานในพื้นที่ภาค 4 (สสภ., สสบ., สสด. และ สสว.) หรือสถานที่อื่นที่ กปน. แจ้ง

4.7 สถานที่ตรวจรับ กปน. จะทำการตรวจรับท่อและอุปกรณ์ ณ โรงงานผู้ผลิตหรือสถานที่ใช้งานหรือสถานที่ที่ กปน. กำหนด

5. กำหนดการส่งมอบ

การส่งมอบแต่ละครั้ง กปน. จะเป็นผู้แจ้งให้คู่สัญญาส่งมอบท่อ ณ สถานที่ที่ กปน. กำหนด ตามรายการ จำนวน และกำหนดระยะเวลา ซึ่งจะแจ้งล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 5 วันทำการนับจากวันที่แจ้งให้ส่งมอบ

6. อัตราค่าปรับ

6.1 หากคู่สัญญาไม่ได้ปฏิบัติตามที่กำหนดตามข้อ 4.2 และ 4.3 จะต้องรับผิดชอบชำระค่าปรับตามจำนวนท่อที่ขาดไปในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาท่อเป็นรายวันจนถึงวันที่คู่สัญญามีท่อให้ตรวจรับมอบ

6.2 ในกรณีที่คู่สัญญาไม่สามารถส่งมอบของให้ กปน. ตามที่กำหนดในข้อ 5 คู่สัญญาจะต้องรับผิดชอบชำระค่าปรับตามจำนวนที่ไม่มีจ่าย/ส่งมอบในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาท่อที่ไม่มีจ่าย/ส่งมอบเป็นรายวันจนถึงวันที่คู่สัญญามีท่อจ่าย/ส่งมอบ

7. การจ่ายเงิน

กปน. จะจ่ายเงินให้เป็นรายเดือน เมื่อคู่สัญญาได้ส่งมอบพัสดุครบจำนวนตามที่ กปน. แจ้งให้ส่งมอบ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

8. ระยะเวลาของสัญญา

กำหนดระยะเวลาสิ้นสุดของสัญญา 365 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

9. การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคารวมในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

10. รายการและจำนวนวัสดุที่ขอซื้อ

ตามเอกสารแนบ

รายการและจำนวนวัสดุที่ขอซื้อ

ลำดับที่	รหัส	รายการ	หน่วยนับ	จำนวน
1	312010051	ท่อ PVC ปากระฉัง C8.5 ศก.100 มม.พร้อมยาง	MET	36,660
2	312010053	ท่อ PVC ปากระฉัง C8.5 ศก.150 มม.พร้อมยาง	MET	13,860
3	312010055	ท่อ PVC ปากระฉัง C8.5 ศก.200 มม.พร้อมยาง	MET	12,780

น้ำยาหล่อลื่นแวนยาง ขนาด 1 กก. ที่ต้องจัดเตรียมให้ กปน.

- ท่อ พีวีซี ปากระฉัง ชั้นคุณภาพ 8.5 ขนาด ศก. 100 มม. จัดเตรียมน้ำยาฯ จำนวน 77 กระป๋อง
- ท่อ พีวีซี ปากระฉัง ชั้นคุณภาพ 8.5 ขนาด ศก. 150 มม. จัดเตรียมน้ำยาฯ จำนวน 47 กระป๋อง
- ท่อ พีวีซี ปากระฉัง ชั้นคุณภาพ 8.5 ขนาด ศก. 200 มม. จัดเตรียมน้ำยาฯ จำนวน 54 กระป๋อง
- รวมน้ำยาหล่อลื่นแวนยาง ขนาด 1 กก. ทั้งหมด จำนวน 178 กระป๋อง

จำนวนสิ่งของที่ ผู้ขาย/ผู้ผลิตต้องเตรียมพร้อมรอส่งมอบในแต่ละเดือน

ลำดับที่	รหัสวัสดุ	รายการ	หน่วยนับ	จำนวนประมาณ ไม่น้อยกว่า
1	312010051	ท่อ PVC ปากระพัง C8.5 ศก.100 มม.พร้อมยาง	MET	7,464
2	312010053	ท่อ PVC ปากระพัง C8.5 ศก.150 มม.พร้อมยาง	MET	1,980
3	312010055	ท่อ PVC ปากระพัง C8.5 ศก.200 มม.พร้อมยาง	MET	1,734

ด.น

๕

๒

๑



รายละเอียดท่อพีวีซีและข้อต่อท่อพีวีซีขนาด Ø 100-400 มิลลิเมตร
(ปลายท่อเป็นแบบปากกระฉัง)
39-018-3 SPE.

1. วัตถุประสงค์

รายละเอียดท่อพีวีซีและข้อต่อท่อพีวีซี ขนาด Ø 100-400 มิลลิเมตรนี้ ครอบคลุมเฉพาะท่อและข้อต่อท่อพีวีซีแข็งซึ่งทำขึ้นจาก พอลิไวนิลคลอไรด์โดยไม่ผสมพลาสติกไซเซอร์ (Unplasticized polyvinyl chloride : UPVC) เพื่อใช้งานในระบบท่อจ่ายน้ำของการประปานครหลวง

2. คุณสมบัติทั่วไป

2.1 นอกจากจะกล่าวเป็นอย่างอื่นแล้ว ท่อพีวีซีต้องได้รับใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่ มอก.17 ฉบับล่าสุด แบบท่อปลายบานชนิดต่อด้วยแหวนยาง ในรายละเอียดนี้เรียกว่าปลายท่อแบบปากกระฉัง สีของท่อเป็นสีฟ้า มีความหนาแน่น (Density) ไม่มากกว่า 1,425 กก./ลบ.ม. ที่อุณหภูมิในการทดสอบ $23 \pm 2^\circ\text{C}$

2.2 ท่อพีวีซีแบ่งออกเป็น 3 ชั้นคุณภาพ ความดันระบุดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1
ชั้นคุณภาพและความดันระบุ

ชั้นคุณภาพ	ความดันระบุที่ 27°C (MPa)
PVC 8.5	0.85
PVC 10.5	1.08
PVC 13.5	1.36

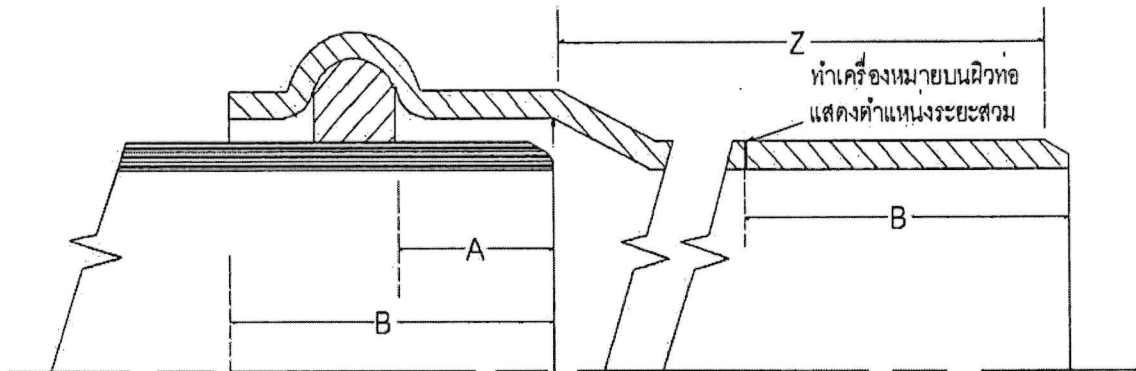
2.3 นอกจากจะกล่าวเป็นอย่างอื่นแล้ว ข้อต่อทำด้วยวัสดุพีวีซีจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่ มอก. 1131 ฉบับล่าสุด

3. ขนาดและมิติ

3.1 ท่อพีวีซี

- ปลายข้างหนึ่งเป็นแบบปากกระฉังข้างหนึ่งเป็นปลายเรียบ
- รูปแบบ ขนาดมิติ ของปลายปากกระฉังและแหวนยาง เป็นไปตามการออกแบบของผู้ผลิต และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกองมาตรฐานวิศวกรรม การประปานครหลวง โดยมีความหนาของผนังท่อบริเวณสวมหัวต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ตามมาตรฐานที่ มอก. 17 ฉบับล่าสุด
- ความยาวใช้งาน (Working Length) "Z" $6^{+0.03}_{-0.00}$ เมตร
- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2

- ความหนาของผนังท่อเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2
- ระยะความลึกของหัวสวม "A" (Minimum Depth of Engagement) เป็นไปตามตารางที่ 2
- มิติปลายปากกระบังจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกองมาตรฐานวิศวกรรม การประปานครหลวง



รูปที่ 1

ระยะความลึกของหัวสวม "A" และความยาวใช้งาน

ตารางที่ 2

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก ความหนาของผนังท่อ และระยะความลึกของหัวสวม "A"

ขนาดระบุ มม. (นิ้ว)	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง ภายนอก (มม.)	ความหนาผนังท่อ (มม.)			ระยะความลึก ของหัวสวม "A" (ต่ำสุด) (มม.)
		ชั้นคุณภาพ 8.5	ชั้นคุณภาพ 10.5	ชั้นคุณภาพ 13.5	
100 (4)	114 ± 0.30	5.2 ± 0.30	6.5 ± 0.35	8.1 ± 0.50	50
150 (6)	165 ± 0.40	7.5 ± 0.45	9.4 ± 0.50	11.7 ± 0.65	61
200 (8)	216 ± 0.50	8.8 ± 0.50	11.1 ± 0.60	13.7 ± 0.70	72
250 (10)	267 ± 0.70	10.9 ± 0.60	13.6 ± 0.65	16.9 ± 0.85	84
300 (12)	318 ± 0.80	12.9 ± 0.65	16.2 ± 0.75	20.1 ± 1.00	84
400 (16)	420 ± 1.10	17.0 ± 0.85	21.5 ± 1.10	26.5 ± 1.25	97

3.2 ข้อต่อท่อพีวีซีทำด้วยวัสดุพีวีซี

- นอกจากจะกล่าวเป็นอย่างอื่นแล้ว ข้อต่อทำด้วยวัสดุพีวีซีจะต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่ มอก. 1131 ฉบับล่าสุด

- รูปแบบ ขนาดมิติของปลายปากกระบังและแหวนยางเป็นไปตามการออกแบบของผู้ผลิต และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกองมาตรฐานวิศวกรรม การประปานครหลวง โดยมีความหนาของผนังท่อ บริเวณหัวสวมต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในมาตรฐานที่ มอก. 17 ฉบับล่าสุด และระยะความลึกของหัวสวม "A" ตามรูปที่ 1 ไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในตารางที่ 2 ของรายละเอียดนี้

4. คุณสมบัติของวัสดุ

ท่อพีวีซีต้องผลิตจากพอลิไวนิลคลอไรด์เรซิน ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า K 66 (ค่า K มีค่าตั้งแต่ 65 ถึง 67) ตามมาตรฐานที่ มอก. 632 ฉบับล่าสุด “พอลิไวนิลคลอไรด์เรซิน” พร้อมแนบใบรับรองผลวิเคราะห์คุณภาพวัสดุ

ข้อต่อทำด้วยวัสดุพีวีซีที่ผลิตด้วยกรรมวิธีการขึ้นรูปด้วยการหล่อ (Molding) หรือ การขึ้นรูปจากท่อ (Machining from extruded stock) ต้องผลิตจากพอลิไวนิลคลอไรด์เรซิน ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า K 66 (ค่า K มีค่าตั้งแต่ 65 ถึง 67) ตามมาตรฐานที่ มอก. 632 ฉบับล่าสุด และในกรณีที่เกิดด้วยวิธี Injection Molding ต้องผลิตจากพอลิไวนิลคลอไรด์เรซิน ชั้นคุณภาพไม่ต่ำกว่า K 57 (ค่า K มีค่าตั้งแต่ 56 ถึง 58) ตามมาตรฐานที่ มอก. 632 ฉบับล่าสุด พร้อมแนบใบรับรองผลวิเคราะห์คุณภาพวัสดุ

กระบวนการผลิตท่อและข้อต่อทำด้วยวัสดุพีวีซีไม่อนุญาตให้เติม Additive ที่เป็น Filler เพื่อเพิ่มปริมาณผลิตภัณฑ์ในการลดต้นทุน

การประสานครหลวงจะไม่ยอมรับอุปกรณ์ฯ ที่ทำขึ้นด้วยกรรมวิธีเชื่อมประสานด้วยความร้อน หรือการเชื่อมต่อด้วยการใช้น้ำยา (Fabricated by heat fusion or solvent cement techniques)

5. การเชื่อมต่อปลายท่อ

5.1 การเชื่อมต่อด้วยแหวนยาง

แหวนยางสำหรับปากกระฉัง ในรายละเอียดนี้เรียกว่าแหวนยางปากกระฉัง สำหรับท่อและข้อต่อทำด้วยวัสดุพีวีซีที่นำมาใช้ตามรายละเอียดนี้ ต้องเป็นไปตามรายละเอียดของการประสานครหลวงเลขที่ 33-007-ฉบับล่าสุด SPE.

การประสานครหลวงสงวนสิทธิ์การพิจารณาเฉพาะท่อปลายปากกระฉังที่มีร่องสำหรับนั่งแหวนยางและแหวนยางที่สามารถสลับการใช้งานกับกลุ่มท่อและแหวนยางที่มีอยู่ในระบบของการประสานครหลวง และสงวนสิทธิ์ที่จะทำการทดลองสลับการใช้แหวนยางกับกลุ่มท่อและแหวนยางที่มีอยู่ในระบบของการประสานครหลวง

5.2 การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เหล็กหล่อ หรือเหล็กหล่อเหนียว

อุปกรณ์ที่ทำด้วยเหล็กหล่อให้เป็นไปตามรายละเอียดของการประสานครหลวงเลขที่ 33-002-ฉบับล่าสุด SPE. และอุปกรณ์ที่ทำด้วยเหล็กหล่อเหนียวให้เป็นไปตามรายละเอียดของการประสานครหลวง เลขที่ 33-050-ฉบับล่าสุด SPE.

5.3 การเชื่อมต่อแบบหน้างาน และ Backing Ring

การเชื่อมต่อแบบหน้างานให้เป็นไปตามการออกแบบของผู้ผลิตและจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกองมาตรฐานวิศวกรรม การประสานครหลวง การเจาะรูหน้างานเป็นไปตามมาตรฐาน ISO 7005 ชั้นคุณภาพ PN10 หรือ โดยการใช้ Backing Ring สำหรับต่อกับหน้างาน การเจาะ Backing Ring เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 7005 ชั้นคุณภาพ PN10

Backing Ring ต้องทำด้วยวัสดุเหล็กหล่อ หรือเหล็กหล่อเหนียว หรือเหล็กเหนียว เป็นไปตามรายละเอียดการประสานครหลวงเลขที่ 39-005-ฉบับล่าสุด SPE. ในรายละเอียดนี้ Backing Ring ต้องเคลือบผิวป้องกันสนิมด้วย Liquid Epoxy ตามมาตรฐาน AWWA C210 “Liquid Epoxy Coating System for Interior and Exterior of Steel Water Pipelines” เฉดสีฟ้า No. RAL 5015 ความหนาเคลือบผิวเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 200 ไมครอน สำหรับเหล็กหล่อและเหล็กหล่อเหนียว และความหนาผิวเคลือบเมื่อแห้งไม่น้อยกว่า 406 ไมครอน สำหรับเหล็กเหนียว

การต่อโดยใช้ Backing Ring ปลายท่อและอุปกรณ์ที่เป็นแบบ Tapered Core อนุญาตให้มีการเชื่อมประสาน Tapered Core ภายในโดยน้ำยาเชื่อมประสาน (Solvent Cement) ได้

สลักเกลียว แป้นเกลียว และปะเก็นยางหน้างาน มีขนาดมิติและคุณสมบัติวัสดุเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแบบมาตรฐานของการประปานครหลวง ยกเว้นขนาดความยาวสลักเกลียวให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต

6. การทำเครื่องหมาย

ท่อพีวีซีทุกท่อนและข้อต่อท่อพีวีซีทุกตัว จะต้องทำเครื่องหมายให้อ่านได้ชัดเจน เครื่องหมายจะต้องติดแน่นไม่ลบเลือนง่าย อย่างน้อยประกอบด้วย ดังนี้

- ชื่อ หรืออักษรย่อของผู้ผลิต หรือเครื่องหมายการค้า
- ขนาดระบุและชั้นคุณภาพ
- วัน / เดือน / ปี ที่ทำการผลิต
- "PVC"
- "กปน" หรือ "MWA"
- เครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (เฉพาะท่อ)
- เครื่องหมายบริเวณปากกระพังเป็นเครื่องหมายติดแน่นไม่ลบเลือนง่าย ไม่น้อยกว่า 2

ตำแหน่ง เพื่อจำแนกแบบของแวนยางที่จะใช้ เครื่องหมายจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกองมาตรฐานวิศวกรรม การประปานครหลวง

- เครื่องหมายบริเวณปลายเรียบแสดงระยะความลึกของระยะสวม "B" ซึ่งระยะดังกล่าวต้องเป็นไปตามแบบมาตรฐานของผู้ผลิต

- การประปานครหลวง สงวนสิทธิ์ที่จะติดสติ๊กเกอร์ตราสัญลักษณ์พร้อมลายมือชื่อเจ้าหน้าที่กองมาตรฐานวิศวกรรม เพื่อบันทึกข้อมูลในการรับรองคุณภาพท่อเพิ่มอีกขั้นตอนหนึ่ง

7. การเก็บตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในการผลิตและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 ท่อพีวีซี

การประปานครหลวงจะเก็บตัวอย่างท่อพีวีซี จำนวน 1 ท่อนจากท่อแต่ละรุ่น (รุ่นละไม่เกิน 600 ท่อน) นำไปเพื่อทดสอบความหนาแน่นและความทนทานต่ออะซิโตน โดยผลการทดสอบค่าความหนาแน่นต้องไม่เกิน 1,425 กก./ลบ.ม. ที่อุณหภูมิในการทดสอบ 23 ± 2 °C และความทนทานต่ออะซิโตนต้องเป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานที่ มอก.17 ฉบับล่าสุด จึงจะถือว่าท่อนั้นผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

7.2 ข้อต่อท่อพีวีซีทำด้วยวัสดุพีวีซี

การประปานครหลวง จะเก็บตัวอย่างข้อต่อท่อพีวีซีทำด้วยวัสดุพีวีซี จำนวน 1 ตัว จากข้อต่อท่อแต่ละรุ่น (รุ่นละไม่เกิน 600 ตัว) นำไปเพื่อทดสอบความหนาแน่นและความทนทานต่ออะซิโตน โดยผลการทดสอบค่าความหนาแน่นต้องไม่เกิน 1,425 กก./ลบ.ม. ที่อุณหภูมิในการทดสอบ 23 ± 2 °C และความทนทานต่ออะซิโตนต้องเป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานที่ มอก.17 ฉบับล่าสุด จึงจะถือว่าข้อต่อนั้นผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

8. การตรวจสอบการผลิตและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

ผู้ขายหรือผู้รับจ้างจะต้องแจ้งแผนการผลิตท่อพีวีซีและข้อต่อท่อพีวีซีที่ประกวดราคาได้ให้ การประปานครหลวงทราบก่อนการดำเนินการผลิตไม่น้อยกว่า 10 วัน ในการนี้การประปานครหลวงจะส่งเจ้าหน้าที่ไปเก็บตัวอย่างวัสดุเพื่อทดสอบคุณสมบัติตามข้อ 7 ทุกรุ่น (Lot) เพื่อออกใบรายงานผลการทดสอบไว้

เป็นหลักฐาน หากผลการทดสอบวัสดุเป็นไปตามข้อกำหนด การประสานครหลวงจะดำเนินการสุ่มทดสอบ การทนทานความดันน้ำ และตรวจสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป หากผลการตรวจสอบเป็นไปตามข้อกำหนดจะออกใบรับรองคุณภาพท่อและอุปกรณ์ประปาไว้ให้เป็นหลักฐาน ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการดำเนินการทดสอบเป็นของผู้ขายหรือผู้รับจ้างทำทั้งสิ้น และในระหว่างที่ผลิตการประสานครหลวงมีสิทธิ์ที่จะเข้าตรวจสอบการผลิตที่โรงงานผู้ผลิตได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

9. การทดสอบ

9.1 การทดสอบการผลิต สำหรับท่อและข้อต่อที่ทำด้วยท่อพีวีซี

ผู้ผลิตจะต้องทำการสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบควบคุมคุณภาพท่อ ตามระยะเวลาที่กำหนด โดยทดสอบตามวิธีและเกณฑ์การตัดสินที่กำหนดในมาตรฐานที่ มอก.17 ฉบับล่าสุด หรือมาตรฐานที่ มอก.1131 ฉบับล่าสุด สำหรับท่อพีวีซีรายการที่ทำการทดสอบจะต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ตามตารางที่ 3 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3
รายการทดสอบ ท่อพีวีซี

ลำดับที่	การทดสอบ	ระยะเวลาที่ต้องสุ่มตัวอย่างทดสอบต่อครั้ง (ไม่มากกว่า)
1	ความต้านแรงกด (Flattening)	8 ชั่วโมง
2	ความต้านแรงกระแทก (Impact Resistance)	8 ชั่วโมง
3	การเปลี่ยนแปลง ณ อุณหภูมิ (Reversion)	8 ชั่วโมง
4	ความทนทานต่ออะซิโตน (Anhydrous Acetone)	8 ชั่วโมง
5	ความทนทานต่อการรั่วซึมของหัวต่อ (Hydrostatic Pressure of the Joint)	8 ชั่วโมง
6	ความทนทานต่อความดันในระยะเวลาสั้น (Short Term Hydrostatic Pressure)	8 ชั่วโมง
7	ความทนทานต่อความดันในระยะเวลาสั้นของหัวต่อ (Short Term Hydrostatic Pressure of the joint)	1 เดือน
8	ความทนทานต่อความดันในเวลานาน (Long Term Hydrostatic Pressure)	1 ปี
9	การตรวจสอบผลที่เกิดจากน้ำ (Effect on Water)	1 ปี

การตรวจสอบและทดสอบนี้จะมีการทดสอบตามรายการในตารางที่ 3 ผู้ผลิตต้องบันทึก รายงานผลการทดสอบไว้ด้วย เพื่อรวบรวมไว้และการประสานครหลวง สกวนสิทธิ์จะตรวจสอบบันทึก รายงานผล หากไม่มีบันทึกดังกล่าวการประสานครหลวงจะไม่ตรวจรับท่อรุ่น (Lot) ดังกล่าว

ในระหว่างที่ผลิตเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการแต่งตั้งจากประสานครหลวงมีสิทธิ์ที่จะเข้าไปตรวจสอบ การผลิตที่โรงงานผู้ผลิตได้ตลอดเวลา โดยที่ผู้ขายหรือผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือยินยอมจากผู้ผลิตมอบให้ การประสานครหลวงไว้เป็นหลักฐาน

9.2 การตรวจสอบทดสอบขั้นสุดท้าย

การประสานครหลวงจะสุ่มตัวอย่างท่อ 1 ชุดตัวอย่างจากท่อ จำนวนไม่เกิน 600 ท่อน เพื่อ ทดสอบคุณสมบัติตามตารางที่ 3 ข้อ 1-7 และสุ่มตัวอย่างข้อต่อท่อพีวีซีทำด้วยท่อพีวีซี จำนวน 1 ชุดตัวอย่าง จากข้อต่อจำนวนไม่เกิน 600 ตัว เพื่อทดสอบคุณสมบัติตามมาตรฐานที่ มอก.1131 ฉบับล่าสุด ส่วนรายการ ทดสอบความทนทานต่ออะซิโตน และความหนาแน่นให้ส่งตัวอย่างทดสอบที่ห้องทดสอบของการประสานครหลวง

9.3 การทดสอบซ้ำในการตรวจรับ

การประปานครหลวงสงวนสิทธิ์ที่จะสุ่มตัวอย่างท่อพีวีซีและข้อต่อท่อพีวีซี จำนวนพอเพียง สำหรับใช้ในการทดสอบ 1 ชุด เพื่อทดสอบคุณสมบัติตามตารางที่ 3 ข้อ 1-7 รวมถึงความหนาแน่น หากผลการทดสอบไม่เป็นไปตามเกณฑ์การตัดสินตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานที่ มอก.17 ฉบับล่าสุด และมาตรฐานที่ มอก.1131 ฉบับล่าสุด ถือว่าท่อพีวีซีและข้อต่อท่อพีวีซีรุ่นนั้นไม่ถูกต้อง ตามรายละเอียดของการประปานครหลวง

10. การป้องกันปลายท่อ

ปลายท่อของท่อพีวีซีทุกท่อนและข้อต่อที่ทำด้วยวัสดุพีวีซีทุกตัวจะต้องปิดด้วยฝาครอบพลาสติกหรือวัสดุอื่นที่เทียบเท่า เพื่อป้องกันสิ่งสกปรก สิ่งแปลกปลอมเข้าภายในท่อและภายในตัวข้อต่อท่อพีวีซี และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากกองมาตรฐานวิศวกรรม การประปานครหลวง

11. การกองเก็บและการขนส่งท่อ

การกองเก็บและการขนส่งท่อต้องเป็นไปตามรายละเอียดของการประปานครหลวง เลขที่ 39-017-ฉบับล่าสุด SPE.

12. การส่งมอบสิ่งของ

12.1 ผู้ขายหรือผู้รับจ้างจะต้องส่งจำนวนแหวนยางแบบปากกระฆังสำหรับท่อพีวีซีและข้อต่อท่อพีวีซีเท่ากับจำนวนปากกระฆัง

12.2 การประปานครหลวงจะรับมอบท่อพีวีซีและข้อต่อท่อพีวีซีเฉพาะรุ่น หรือที่ส่งคราวเดียวกันก็ต่อเมื่อผู้ขายหรือผู้รับจ้างได้แนบใบรับรองคุณภาพท่อพีวีซีและข้อต่อท่อพีวีซีที่รับรองโดยกองมาตรฐานวิศวกรรมมาพร้อมกับเอกสารส่งมอบสิ่งของเท่านั้น และผู้ขายหรือผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบน้ำยาหล่อลื่นแหวนยางขนาดน้ำหนักบรรจุ 1,000 กรัม โดยบรรจุในกระป๋องให้แก่การประปานครหลวง ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4
จำนวนน้ำยาหล่อลื่นแหวนยาง

ขนาดระบุ	จำนวนหัวสวมต่อน้ำยาหล่อลื่น 1 กระป๋อง
100 (4")	80
150 (6")	50
200 (8")	40
300 (12")	28
400 (16")	22

กองมาตรฐานวิศวกรรม
สิงหาคม 2564



รายละเอียดแหวนยางสำหรับใช้กับท่อพีวีซีและอุปกรณ์ท่อแบบปากระฆัง
33-007-6 SPE.

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ป้องกันการรั่วซึมระหว่างท่อพีวีซีกับท่อพีวีซี หรือท่อพีวีซีกับอุปกรณ์ท่อแบบปากระฆัง ในระบบท่อจ่ายน้ำที่มีอยู่ในกิจการของการประปานครหลวง

2. คุณสมบัติทั่วไป

นอกจากจะกล่าวเป็นอย่างอื่นแล้ว แหวนยางสำหรับใช้กับท่อพีวีซีและอุปกรณ์ท่อแบบปากระฆัง ต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM F 477 ฉบับล่าสุด หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

มิติของแหวนยางสำหรับใช้กับท่อพีวีซีและอุปกรณ์ท่อแบบปากระฆัง ให้เป็นไปตามการออกแบบของผู้ผลิต และต้องได้รับความเห็นชอบจากกองมาตรฐานวิศวกรรม

ผิวแหวนยางต้องเรียบ ปราศจากรอยแตก เป็นปุ่ม เป็นขุย หรือความไม่สมบูรณ์อื่นใด และจะต้องไม่มีรูพรุน หรือฟองอากาศ

แหวนยางต้องมีรูปหน้าตัดสม่ำเสมอทั้งเส้น และปราศจากข้อบกพร่องอื่นๆ เช่น รอยร้าว รอยพอง รอยแหวน อันจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อการใช้งาน

แหวนยางทุกขนาด ที่จะนำมาให้กองมาตรฐานวิศวกรรมตรวจสอบ เพื่อออกใบรับรองคุณภาพ จะต้องผลิตเก็บไว้ไม่เกิน 1 ปี นับจากวันที่ผลิต

3. การทำเครื่องหมาย

บนผิวแหวนยางแต่ละเส้น จะต้องมียี่ห้อขึ้น อย่างน้อยดังนี้

- ชื่อ หรืออักษรย่อของผู้ผลิต หรือเครื่องหมายการค้า
- ขนาดระบุของท่อหรืออุปกรณ์ท่อ
- ปีที่ทำการผลิต
- "PVC"
- เครื่องหมาย "MWA" หรือ "กปน"

4. ผลที่เกิดขึ้นกับน้ำ

แวนยางจะต้องเหมาะสมกับการนำมาใช้กับระบบท่อจ่ายน้ำ กล่าวคือ ต้องไม่ทำให้น้ำมีกลิ่น หรือสี เปลี่ยนไปจากเดิม และปริมาณของสารที่สกัดได้ต้องไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดตามมาตรฐานที่ มอก. 237 ฉบับล่าสุด โดยต้องมีเอกสารรายงานผลการทดสอบจากหน่วยงานราชการ หรือสถาบันที่เชื่อถือได้ ค่าใช้จ่ายในการทดสอบทั้งหมดเป็นภาระของผู้ขายหรือผู้รับจ้างทั้งสิ้น

5. การตรวจสอบวัสดุที่ใช้ในการผลิต

ผู้ขายหรือผู้รับจ้างจะต้องแจ้งกำหนดการผลิตแวนยางที่ประกวดราคาได้ให้การประปานครหลวงทราบก่อนดำเนินการผลิตไม่น้อยกว่า 10 วัน ในการนี้การประปานครหลวงจะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปเก็บตัวอย่างแวนยางที่ใช้ผลิตของทุกรุ่น (Lot) นำไปทดสอบคุณสมบัติ และออกใบรับรองไว้เป็นหลักฐาน ในระหว่างที่ผลิต การประปานครหลวงมีสิทธิที่จะเข้าตรวจสอบการผลิตที่โรงงานผู้ผลิตได้โดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

ผู้ขายหรือผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาพยานพาหนะสำหรับรับ-ส่งเจ้าหน้าที่การประปานครหลวง เพื่อดำเนินการควบคุมการผลิตและเก็บตัวอย่างในการทดสอบ โดยค่าใช้จ่ายต่างๆ เป็นภาระของผู้ขายหรือผู้รับจ้างทั้งสิ้น

6. การเก็บตัวอย่างวัสดุที่ใช้ในการผลิต การทดสอบ และเกณฑ์ตัดสิน

การชักตัวอย่าง

การประปานครหลวงจะดำเนินการชักตัวอย่างจากผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ณ โรงงานผู้ผลิตท่อและอุปกรณ์ประปา จำนวนตัวอย่างที่จะชักจากผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปในแต่ละครั้งให้เป็นไปตามกำหนดในตารางที่ 1

การทดสอบ

วิธีการทดสอบเป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐาน ASTM F 477 ฉบับล่าสุด ในกรณีที่ผู้ขายหรือผู้รับจ้างเสนอแวนยางตามมาตรฐานอื่นให้ใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐานที่เสนอ ค่าใช้จ่ายในการทดสอบทั้งหมดเป็นภาระของผู้ขายหรือผู้รับจ้างทั้งสิ้น

เกณฑ์การตัดสิน

เมื่อทดสอบแล้วจำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามกำหนดต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ 1 จึงจะถือว่าผลิตภัณฑ์นั้นเป็นไปตามรายละเอียดของการประปานครหลวง

ตารางที่ 1

แผนการชักตัวอย่าง และเกณฑ์ตัดสิน

จำนวนผลิตภัณฑ์ ยางที่ส่งมอบ (จำนวนชิ้น)	จำนวนตัวอย่างตามขนาดระบุของยาง		เกณฑ์ตัดสิน	
	ขนาดระบุ	จำนวนตัวอย่าง ที่จะชัก (ตัวอย่าง)	จำนวนตัวอย่างที่ นำมาวิเคราะห์ผล (ตัวอย่าง)	เลขจำนวนที่ ยอมรับ
≤ 800	≤ 150	9	3	1
	200	6		
	300 - 400	3		
	> 400	1	1	0
801 - 3,200	≤ 150	18	6	2
	200	12		
	≥ 300	6		
3,201 - 8,000	≤ 150	24	8	2
	200	16		
	≥ 300	8		
> 8,000	≤ 150	30	10	3
	200	20		
	≥ 300	10		

7. การบรรจุหีบห่อ

แวนยางสำหรับใช้กับท่อพีวีซีและอุปกรณ์ท่อแบบปากระฆัง (1 เส้น) จะต้องบรรจุในถุงพลาสติก บนถุงพลาสติกจะต้องพิมพ์ข้อความแสดงวิธีการต่อท่อ (การใช้แวนยาง) และข้อความแสดงวิธีเก็บรักษายาง แล้วบรรจุลงในกล่องกระดาษหรือลังไม้

กล่องกระดาษหรือลังไม้ จะต้องทำเครื่องหมายแสดงรายละเอียดให้จำแนกชนิดของสินค้าที่บรรจุได้โดยไม่ต้องเปิดกล่อง อย่างน้อยดังนี้

- ชื่อของสินค้าที่บรรจุ
- ปริมาณ
- ชื่อสัญญา
- ปีที่ผลิต

8. การส่งมอบแพนยาง

8.1 ผู้ขายหรือผู้รับจ้างจะต้องส่งจำนวนแพนยางแบบปากระฆังสำหรับท่อพีวีซีและข้อต่อท่อพีวีซีเท่ากับจำนวนปากระฆัง

8.2 ผู้ขายหรือผู้รับจ้างจะต้องส่งใบรับรองคุณภาพท่อและอุปกรณ์ประปาของท่อพีวีซีและอุปกรณ์ท่อแบบปากระฆัง (พร้อมแพนยาง) ที่รับรองคุณภาพโดยกองมาตรฐานวิศวกรรม ให้แก่การประปานครหลวง ทุกครั้งที่ส่งมอบ

กองมาตรฐานวิศวกรรม

กรกฎาคม 2564



รายละเอียดการกองเก็บและการขนส่งท่อ

39-017-2 SPE.

วัตถุประสงค์

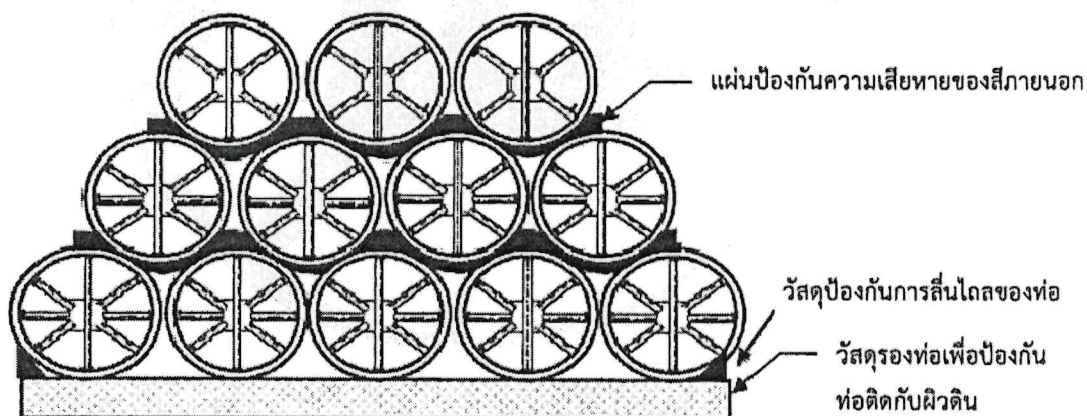
เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับท่อเหล็กเหนียว ท่อพีวีซี จากการกองซ้อนกัน

1. ท่อเหล็กเหนียว

1.1 การกองเก็บรักษาท่อเหล็กเหนียว

1.1.1 ท่อและอุปกรณ์ต้องจัดเก็บไว้ในที่ปลอดภัย การกองเก็บให้จัดเรียงท่อเป็นชั้นๆ อย่างเป็นระเบียบ ความสูงของกองท่อต้องไม่สูงเกินกว่าที่ผู้ผลิตแนะนำ

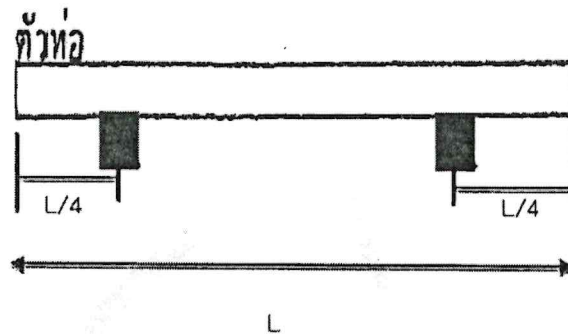
1.1.2 การกองท่อชนิดปลายปากกระฆัง (spigot and socket pipe) ต้องจัดท่อเรียงสลับปลายในแต่ละชั้นดังนี้ ปลาย socket กับปลาย spigot และปลาย spigot กับปลาย socket สลับกันไป



1.1.3 การกองท่อในแต่ละชั้นในการวางซ้อนต้องมีแผ่นป้องกันความเสียหายของสีภายนอก ด้านล่างต้องมีวัสดุหนุนเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการสั่นไถลของท่อที่กอง และต้องมีวัสดุรองท่อเพื่อป้องกันท่อติดกับผิวดิน ขนาดเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต

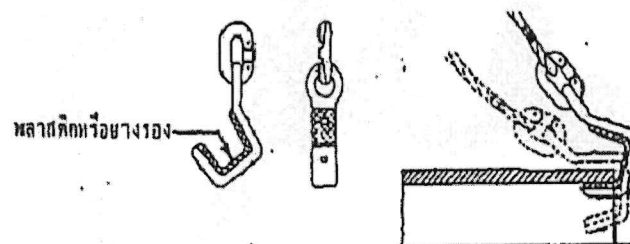
1.1.4 หากกองท่อด้วยวิธีอื่นหรือแตกต่างจากที่แนะนำในข้อ 1.1.1-1.1.3 ต้องมั่นใจว่าน้ำหนักท่อตอนบนจะไม่ทำให้ท่อซึ่งอยู่ด้านล่างยุบตัวหรือบิดเบี้ยว

1.1.5 ในกรณีที่จำเป็นต้องกองท่อในไหล่ทางที่เป็นกรวดหรือหิน ต้องใช้แท่นไม้ ถูทรายหรือกองทราย (sand mould) รองรับที่ปลายทั้งสองข้าง จุดที่รองรับควรมีระยะห่างจากปลายท่อประมาณ $\frac{1}{4}$ เท่าของความยาว



1.2 การยกและขนส่งท่อเหล็กเหนียว

1.2.1 ขอ (Hook) หรือแคลมป์ปัดควรมีวัสดุหุ้ม เช่น พลาสติก ยาง ผ้า หรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต เกียวหรือหนีบรัดกับปากท่อในขณะที่ทำการยกและขนส่ง

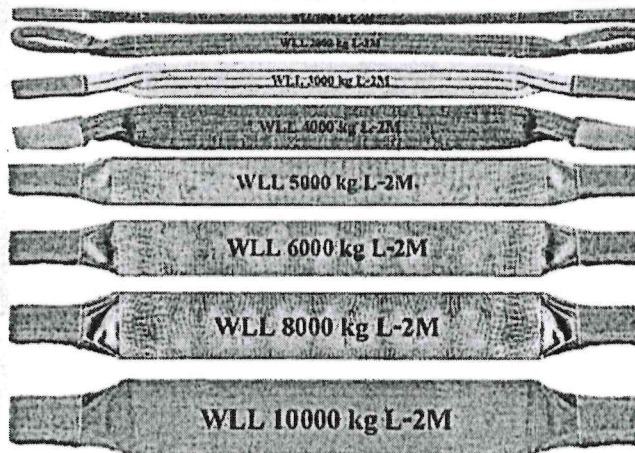


1.2.2 การยกและกองท่อบนรถบรรทุก ต้องระมัดระวังไม่ให้ท่อเกิดการเสียดสีกันจะทำให้ผิวเคลือบท่อและปลายท่อเสียหายได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งท่อแบบปากกระฆัง (bell and spigot pipe) ต้องให้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ การกองท่อบนรถบรรทุกต้องระวังไม่ให้เกิดการบิดเบี้ยวของท่อในระหว่างทำการขนส่ง

1.2.3 การยกท่อขึ้นลงจากรถบรรทุกต้องระวังไม่ให้เกิดความเสียหายแก่ผิวเคลือบท่อ อุปกรณ์ที่ควรใช้ในการยกท่อ ได้แก่ ผ้าใบผืนกว้าง (wide canvas) แถบผ้าไนลอน (nylon strap) และลวดสลิงที่มีสิ่งห่อหุ้ม (padded slings) เป็นต้น



ผ้าใบยกของ/แถบผ้าไนลอน
ที่เหมาะสมกับขนาดและน้ำหนักท่อ



ภาพตัวอย่างผ้าใบยกของ

1.2.4 ห้ามมิให้ใช้โซ่เปลือย ลวดสลิง ขอบเคียว หรือแท่งโลหะ ในการยกท่อ

1.2.5 ห้ามมิให้ทิ้งหรือกลิ้งท่อลงจากรถบรรทุก

1.3 การตรวจสอบ

การประปานครหลวงสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับท่อรุ่นที่ไม่ปฏิบัติตามรายละเอียดข้อแนะนำในรายละเอียดนี้

2. ท่อพีวีซี

2.1 การเก็บรักษาท่อพีวีซีแข็งชนิดท่อด้วยแหวนยาง

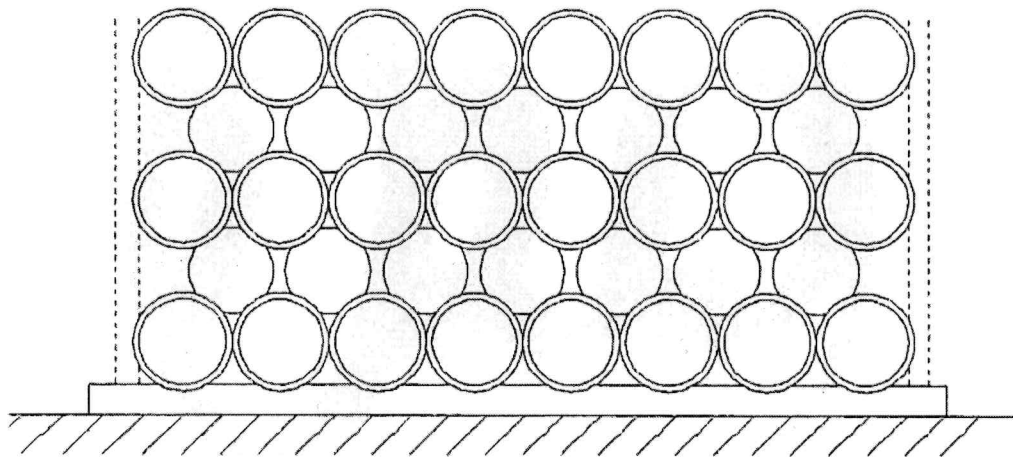
2.1.1 พื้นที่ที่จะกองเก็บท่อ ควรมีการปรับพื้นที่ให้เรียบ ไม่มีสิ่งแหลมคมต่างๆ เช่น หิน หรือสิ่งอื่น ไดยื่นโผล่ขึ้นมาทำอันตรายต่อท่อ

2.1.2 การกองท่อในคลังสินค้า (depots and stores) ต้องจัดวางท่อโดยไม่ทำให้ท่อซึ่งอยู่ด้านล่าง ยุบตัวหรือบิดเบี้ยว ซึ่งมีลักษณะดังนี้

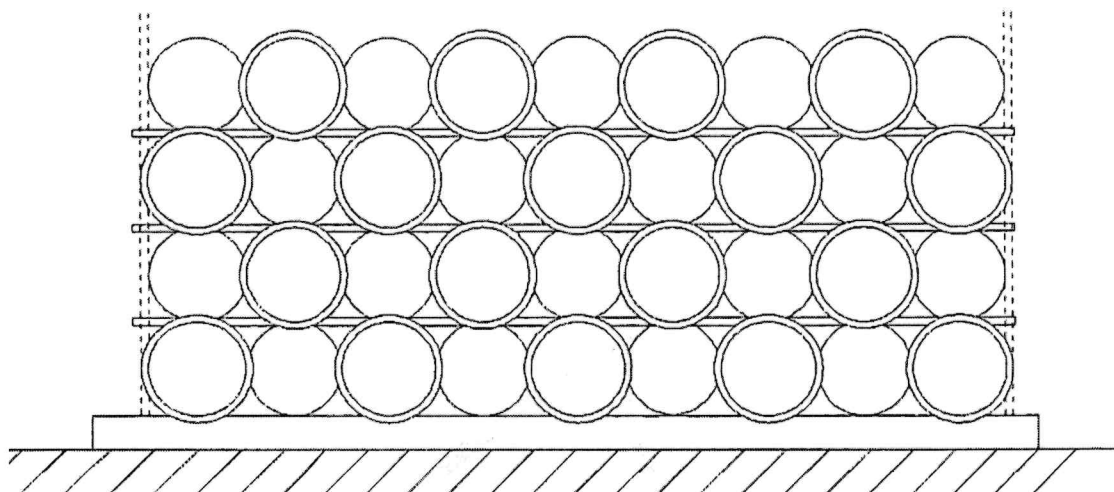
1. เป็นลักษณะของชั้นจัดเก็บ หรือ กระบะวางซ้อน โดยโครงสร้างของชั้นหรือกระบะ จำนวน ชั้นการวางซ้อน และความสูงของกองท่อในชั้นหรือกระบะ โดยไม่ทำให้ท่อเกิดความเสียหาย

2. เป็นลักษณะการกองเก็บ ต้องมีวัสดุรองรับกองท่อที่ด้านล่างสุด เพื่อไม่ให้ท่อสัมผัสกับพื้นและป้องกันการบิดโค้งงอของตัวท่อ โดยความสูงของกองท่อให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต มีรูปแบบการกองดังนี้

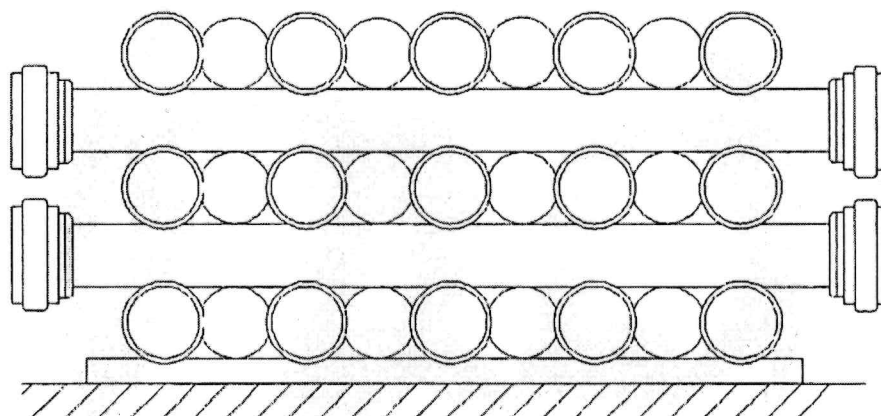
รูปแบบที่ 1 กองท่อแบบในแนวเดียวกันขนานหัวสลับขนานท้าย รูปแบบนี้ต้องมีสิ่งค้ำยันด้านข้าง ป้องกันกองท่อล้มทลายลง



รูปแบบที่ 2 กองท่อแบบสลับหัว รูปแบบนี้ต้องมีวัสดุยึดด้านข้างป้องกันกองท่อล้มทลายลง และมีวัสดุรองระหว่างชั้นในการกอง

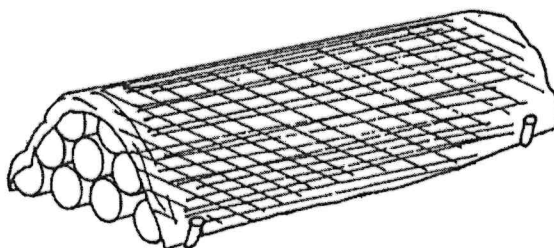


รูปแบบที่ 3 กองท่อแบบผสมสลับหัวและไขว้สลับแนว



2.1.3 การกองท่อที่บริเวณก่อสร้าง (construction site) กองท่อซ้อนกัน ความสูงของกองท่อต้องเป็นไปตามคู่มือควบคุมงานก่อสร้างวางท่อจำหน่าย

2.1.4 การกองเก็บท่อควรกองในที่ร่ม ไม่ควรจะวางกองท่อทิ้งไว้กลางแจ้งแดด หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ ควรหาสิ่ง ปกคลุมท่อ แต่ต้องปล่อยให้ม้อากาศหมุนเวียนเข้าไปกองท่อที่เก็บ เพื่อป้องกันการสะสมตัวของ ความร้อน



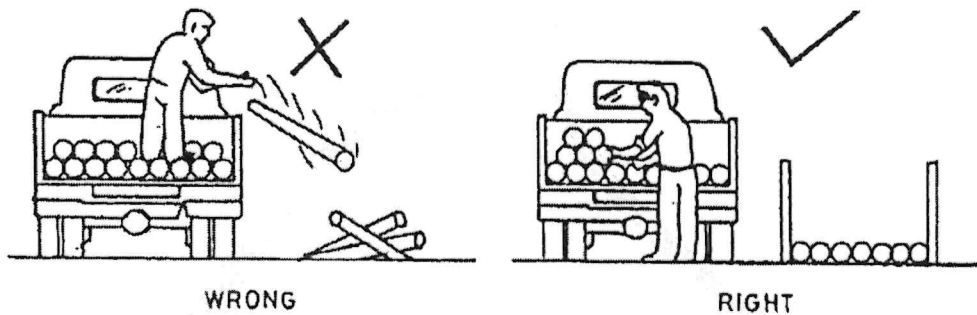
2.1.5 ไม่ควรเก็บกองท่อไว้ใกล้กับแหล่งที่มีความร้อน เช่น หม้อต้มน้ำ เครื่องทำความร้อน ท่อไอเสียของเครื่องยนต์ ฯลฯ

2.1.6 ท่อที่กองเก็บต้องปิดปลายท่อด้วยวัสดุปิดปลายท่อ เพื่อป้องกันสิ่งสกปรก

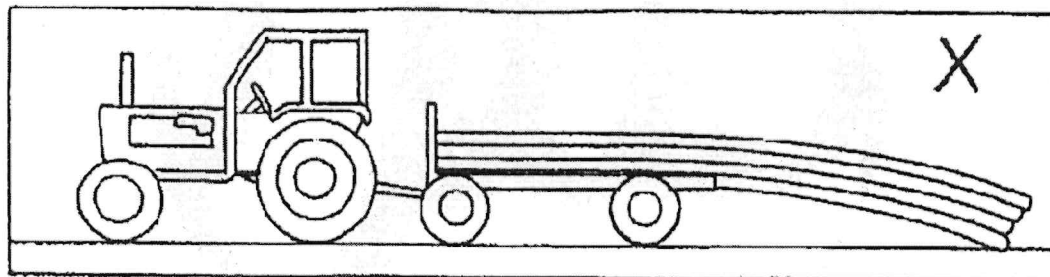
2.2 การขนย้ายและขนส่งท่อพีวีซีแข็ง

2.2.1 ข้อควรปฏิบัติในการขนย้ายท่อพีวีซี

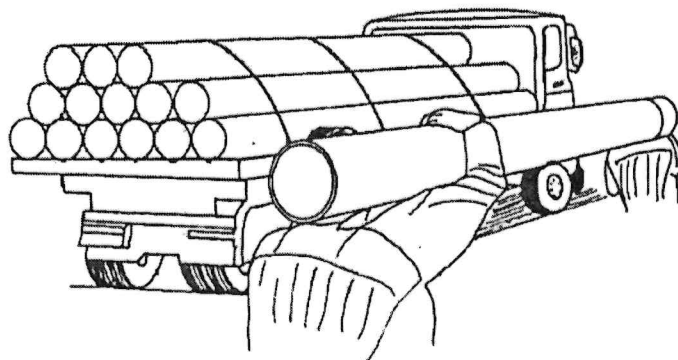
1) อย่าโยนกระแทกท่อลงพื้นโดยเด็ดขาด



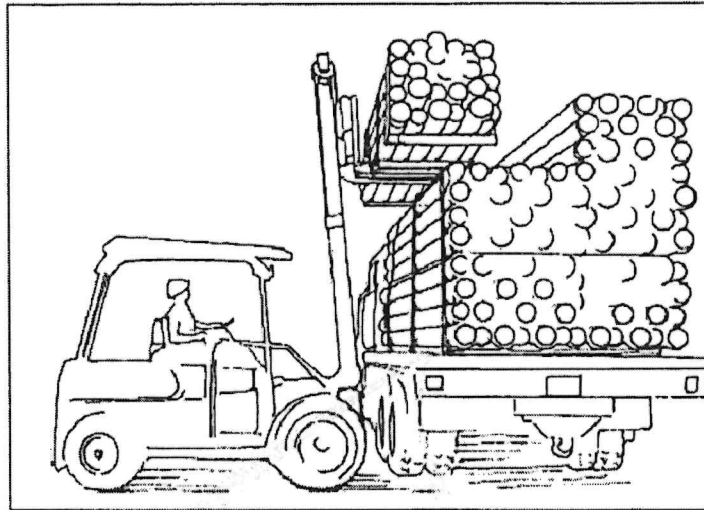
2) การขนย้ายท่อต้องระวังไม่ทำความเสียหายต่อท่อ โดยเฉพาะบริเวณปลายท่อส่วนที่เป็นข้อต่อ หรือปลายท่อที่ลบมุมคมไว้แล้วอย่าลากท่อไปกับพื้น



3) การขนย้ายท่อควรอาศัยแรงคนยก อย่าลากท่อไปกับพื้น



4) การใช้เครื่องมือกลช่วย ต้องคำนึงถึงวิธีการไม่ให้มีผลกระทบทำความเสียหายต่อท่อ



2.2.2 ข้อควรปฏิบัติในการขนส่งท่อพีวีซี

- 1) รถที่ใช้ขนส่งท่อ พื้นรถต้องเรียบ ปราศจากตะปูหรือของมีคมโผล่ยื่นออกมา
- 2) รถที่ใช้ขนส่งท่อ ต้องมีกระบะข้างรถที่แข็งแรงเพียงพอ สามารถรับน้ำหนักด้านข้างได้อย่างปลอดภัย
- 3) การวางท่อชนิดต่อด้วยแหวนยาง ต้องหาวัสดุรองรับ เช่น ไม้หมอน หรือท่อพีวีซี ที่มีขนาดเหมาะสม หนุนรองท่อที่พื้นล่างรถ เพื่อป้องกันไม่ให้ส่วนที่เป็นข้อต่อถูกกดลงที่พื้นรถ เพราะจะทำให้ข้อต่อเสียรูปได้ง่าย
- 4) วางท่อโดยวิธีซ้อนขนานสลับหัวไปมา อย่าให้ส่วนหัวต่อกัดซ้อนทับกัน จนบิดเบี้ยวเสียรูปได้ง่าย
- 5) วางท่อขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมากสุดไว้ที่พื้นด้านล่าง จากนั้นจึงวางท่อขนาดอื่นๆ ซ้อนบนตามลำดับ
- 6) ท่อระหว่างขนส่งต้องปิดปลายท่อด้วยวัสดุปิดปลายท่อเพื่อป้องกันสิ่งสกปรก

2.3 การตรวจสอบ

การประปานครหลวงสงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับท่อรุ่นที่ไม่ปฏิบัติตามรายละเอียดข้อแนะนำในรายละเอียดนี้

กองมาตรฐานวิศวกรรม

มีนาคม 2561

๒๕๖

๒๕

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวได้ที่

1. ทางไปรษณีย์ ส่งถึง ผู้ว่าการการประปานครหลวง

อาคารสำนักงานใหญ่การประปานครหลวง เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง
เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

2. โทรศัพท์ 0-2504-0123 ต่อ 1063

3. โทรสาร 0-2500-2643

4. e-Mail Wunwarn.w@mwa.co.th

รายละเอียดราคากลาง

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

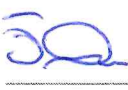
1. ชื่อโครงการ ชื่อท่อพีวีซี. ปากกระฉัง ชั้นคุณภาพ 8.5 ศก. 100-200 มม. สำหรับใช้งานในพื้นที่ภาค 4
จำนวน 3 รายการ
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ฝ่ายจัดหาและพัสดุ การประปานครหลวง
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 21,679,140.00 บาท
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% เป็นเงิน 1,517,539.80 บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 23,196,679.80 บาท
4. วันที่กำหนดราคากลาง (อ้างอิง) วันที่ **8 ธ.ค. 2565** ราคา/หน่วย (ตามเอกสารแนบ)
เป็นเงิน 20,626,380.00 บาท ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% เป็นเงิน 1,443,846.60 บาท
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 22,070,226.60 บาท
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 5.1 ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด จำนวน 5 ราย ได้แก่
 - บริษัท ภาคใต้อุตสาหกรรมท่อน้ำไทย จำกัด ✓
 - บริษัท คงสงวน เอ็นจิเนียริง (1993) จำกัด ✓
 - บริษัท ไทยมัย แอนด์ แอสโซซิเอท จำกัด ✓
 - บริษัท บางกอกไพบูลย์ไฟฟ์ จำกัด ✓
 - บริษัท เอส.ซี.เพอร์เฟ็คท์ จำกัด ✓
6. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

6.1 นางสาวพัฒนา วิชจุฑาทกุล	ประธานกรรมการ
6.2 นายวินัย สัญกรณ์	กรรมการ
6.3 นายชวัท สุขสว่าง	กรรมการ
6.4 นายปรัชญ์ บุญชัด	กรรมการ
6.5 นางกรรณกาญจน์ แสงวงศรี	กรรมการและเลขานุการ

ลำดับที่	รหัส	รายการ	หน่วยนับ	จำนวน	ราคา/หน่วย	เป็นเงิน
1	312010051	ท่อ PVC ปากกระชัง C8.5 ศก.100 มม.พร้อมยาง	MET	36,660	189.00	6,928,740.00
2	312010053	ท่อ PVC ปากกระชัง C8.5 ศก.150 มม.พร้อมยาง	MET	13,860	400.00	5,544,000.00
3	312010055	ท่อ PVC ปากกระชัง C8.5 ศก.200 มม.พร้อมยาง	MET	12,780	638.00	8,153,640.00
ราคารวม						20,626,380.00
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%						1,443,846.60
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น						22,070,226.60



 ผจพ.



 กมว.



 กอจ.



 กรร.สสช.



 กจพ.