



# บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ศูนย์สร้างทางหล่มสัก อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์ โทร. ๐-๕๖๗๐-๕๖๘๓  
 ที่ ศ.สท.หล่มสัก ๑/๑๕๓ วันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔  
 เรื่อง ขออนุมัติจัดทำร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดหา

๑) เรียน ผศ.สท.หล่มสัก ผ่าน ผบ.ศ.สท.หล่มสัก

ตามคำสั่งศูนย์ฯ หล่มสัก ที่ ศ.สท.หล่มสัก ที่/๒๗/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔ แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดหา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding) ซึ่งมีงานจ้างผลิตและขนส่งท่อกลม คสล. จำนวน ๒ รายการ ซึ่งต้องได้รับใบอนุญาตตามมาตรฐานอุตสาหกรรมที่ ๑๒๘-๒๕๖๐ เพื่อใช้งานก่อสร้างทางหลวง ๒๑๕๔ ตอน ชัยภูมิ - ห้วยยางดำ ระหว่าง กม.๒+๓๗๕ - กม.๖+๕๗๕ รวมระยะทาง ๔.๒๐๐ กิโลเมตร โดยกองสต็อกโพลีให้อยู่ในดุลยพินิจของช่างควบคุมงาน ดังนี้

๑. งาน New R.C. Pipe Culvert Ø ๐.๖๐ m. Class ๒ จำนวน ๒๑๐ เมตร  
(งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๖๐ ม. ชั้น ๒)
๒. งาน New R.C. Pipe Culvert Ø ๐.๘๐ m. Class ๒ จำนวน ๒๘๐ เมตร  
(งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๘๐ ม. ชั้น ๒)

วงเงินงบประมาณ ๗๗๒,๓๑๐.๐๐ บาท ระยะเวลาทำการ ๙๐ วัน

คณะกรรมการฯ ได้ดำเนินการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุดังกล่าวข้างต้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว ตามแนบเอกสารมาพร้อมนี้ ทั้งนี้ การจัดหาพัสดุที่มีราคาเกิน ๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท แต่ไม่เกิน ๑๐,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท ให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าส่วนราชการที่จะให้มีการเผยแพร่ ให้สาธารณชนเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรหรือไม่ก็ได้ ตามหนังสือกรมบัญชีกลาง ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๔/ว.๖๘๐ ลงวันที่ ๘ ตุลาคม ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ลงชื่อ) อติพร ใจตรงใจ ประธานคณะกรรมการ  
(..... นายดิศพงษ์ ตันศลาภิรักษ์ .....) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ) [Signature] กรรมการ  
(..... นายธนกร ฉันทบริสุทธิ์ .....) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ) [Signature] กรรมการ  
(..... นายสมพร ลีคังบัว .....) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

๒) คณะกรรมการฯ, ผบ.ศ.สท., คุณอรุชิตา

- เห็นชอบตามเสนอ
- ประกาศร่าง TOR ในระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
- ไม่ประกาศร่าง TOR ในระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

[Signature]  
(นายวุฒิพงษ์ ธรรมศรี)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างทางหล่มสัก

- ๖ กพ. ๒๕๖๔

(ร่าง)

ร่างขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)  
งานจ้างผลิตและขนส่งท่อกลม คสล. จำนวน ๒ รายการ  
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding)

๑. ความเป็นมา

ด้วยศูนย์สร้างทางหล่มสัก ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณการประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ กิจกรรมก่อสร้างทางหลวงแผ่นดิน (งานดำเนินการเอง) งานจ้างผลิตและขนส่งท่อกลม คสล. จำนวน ๒ รายการ ซึ่งต้องได้รับใบอนุญาตตามมาตรฐานอุตสาหกรรมที่ ๑๒๘-๒๕๖๐ เพื่อใช้งานก่อสร้างทางหลวง ๒๑๕๙ ตอน ชัยภูมิ - ห้วยยางดำ ระหว่าง กม.๒+๓๗๕ - กม.๖+๕๗๕ รวมระยะทาง ๔.๒๐๐ กิโลเมตร โดยกองสต็อกโพลีให้อยู่ในดุลยพินิจของช่างควบคุมงาน ดังนี้

๑. งาน New R.C. Pipe Culvert Ø ๐.๖๐ m. Class ๒ จำนวน ๒๑๐ เมตร  
(งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๖๐ ม. ชั้น ๒)
๒. งาน New R.C. Pipe Culvert Ø ๐.๘๐ m. Class ๒ จำนวน ๒๘๐ เมตร  
(งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๘๐ ม. ชั้น ๒)

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้งานก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๒๑๕๙ ตอน ชัยภูมิ - ห้วยยางดำ ระหว่าง กม.๒+๓๗๕ - กม.๖+๕๗๕ รวมระยะทาง ๔.๒๐๐ กิโลเมตร

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศ ของ กรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ศูนย์สร้าง ทางหล่มสัก กรมทางหลวง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการ ขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

ดิศพงษ์ วัฒนลาวัลย์

(นายดิศพงษ์ วัฒนลาวัลย์)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ธนกร ฉันทบริสุทธิ์

(นายธนกร ฉันทบริสุทธิ์)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

สมพร ลีคงบัว

(นายสมพร ลีคงบัว)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

๓.๑๑ เป็นผู้ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของ.....-.....กับกรมทางหลวง และไม่ขาดคุณสมบัติตามเงื่อนไขในการจดทะเบียนผู้รับเหมา นั้น

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิตที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนออยู่นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

(๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท

(๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ล้านบาท

วิศพงษ์ วัฒนสารักษ์

(นายดิศพงษ์ วัฒนสารักษ์)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ



(นายธนกร ฉันทบริสุทธิ์)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

วิศ.บ.

(นายสมพร ลีคงบัว)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

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

๖. กรณีตามข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๕๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ดิศพงษ์ วัฒนสารักษ์

(นายดิศพงษ์ วัฒนสารักษ์)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ



(นายอนกร ฉันทบริสุทธิ์)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

ดิ.พ.

(นายสมพร ลีคงบับ)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาปริมาณพัสดุและการเช่าสิ่งหาปริมาณพัสดุ

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ ๕๘ (๑) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ พร้อมใบรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.๑๒๘-๒๕๖๐ จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน หรือผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์คอนกรีตจากโรงงานทำผลิตภัณฑ์คอนกรีตอื่นต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๐

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ ๕๘ (๑) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงาน พร้อมใบรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.๑๒๘/๒๕๖๐ จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงนามในข้อตกลงคุณธรรม<sup>๖</sup> กรณีโครงการจัดซื้อจัดจ้างที่มีวงเงินตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ล้านบาทขึ้นไป

๒.๑๖ ..... (คุณสมบัติอื่น) .....

#### ๔. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

๑. งาน New R.C. Pipe Culvert Ø ๐.๖๐ m. Class ๒ จำนวน ๒๑๐ เมตร  
(งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๖๐ ม. ชั้น ๒)

๒. งาน New R.C. Pipe Culvert Ø ๐.๘๐ m. Class ๒ จำนวน ๒๘๐ เมตร  
(งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๘๐ ม. ชั้น ๒)

#### ๕. เงื่อนไขการส่งมอบ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง ให้เริ่มทำงาน

ดิศพงษ์ อังคะลาอังก์

(นายดิศพงษ์ อังคะลาอังก์)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

(นายธนกร ฉันทบริสุทธิ์)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

(นายสมพร ลีคงบัว)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

๖. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกเกณฑ์ราคา และจะพิจารณาจากราคารวมทั้งสิ้น (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว)

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณ ๗๗๒,๓๑๐.๐๐ บาท (เงินเจ็ดแสนเจ็ดหมื่นสองพันสามร้อยสิบบาทถ้วน)

๘. ราคากลาง

ราคากลาง ๗๑๗,๗๑๐.๐๐ บาท (เงินเจ็ดแสนหนึ่งหมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยสิบบาทถ้วน)

๙. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

๙.๑ (สำหรับการจ้างที่เป็นราคาต่อหน่วย)

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากนี้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ (หนึ่งร้อยยี่สิบห้า) แต่ไม่เกินร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ในอัตราร้อยละ ๙๐ (เก้าสิบ) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ในอัตราร้อยละ ๘๓ (แปดสิบสาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๓) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงน้อยกว่าร้อยละ ๗๕ (เจ็ดสิบห้า) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้ตามราคาต่อหน่วยในสัญญา และจะจ่ายเพิ่มชดเชยเป็นค่า overhead และ mobilization สำหรับงานรายการนั้นในอัตราร้อยละ ๑๗ (สิบเจ็ด) ของผลต่างระหว่างปริมาณงานทั้งหมดของงานรายการนั้นตามสัญญาโดยประมาณ กับปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงคูณด้วยราคาต่อหน่วยตามสัญญา ทั้งนี้ การจ่ายเงินเพิ่มชดเชยเป็นค่า Overhead และ Mobilization ดังกล่าว ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินหรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรม จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรม พิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อกรจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้นๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลยพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

กรมจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริง เมื่อกรม หรือเจ้าหน้าที่ของกรม ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการกรมจะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้แก่ผู้รับจ้าง



(นายดิศพงษ์ ตันศลารักษ์)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ



(นายธนกร ฉันทบริสุทธิ์)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ



(นายสมพร ลีคงบัว)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

๙.๒ (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม)

กรมจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน .....งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ..... ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน.....  
.....ให้แล้วเสร็จภายใน.....วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ..... ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน.....  
.....ให้แล้วเสร็จภายใน.....วัน

ฯลฯ

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ.....ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๑๐. การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ มีผลบังคับใช้ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ จากสำนักงบประมาณแล้วและกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ

กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างทางหล่มสัก จ.เพชรบูรณ์

๑๒. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมโดยเปิดเผยตัวได้ที่ งานพัสดุและสัญญา ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ศูนย์สร้างทางหล่มสัก ต.ปากช่อง อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์ ๖๗๑๑๐ หรือทางเว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) และที่ e-mail : [lsrcc@doh.go.th](mailto:lsrcc@doh.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๖๗๐-๕๖๘๓ ในวันและเวลาราชการ

๑๓. งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) นี้

ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้ว

ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ....



(นายดิศพงษ์ ตันศลารักษ์)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ



(นายธนกร อินทบริสุทธี)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ



(นายสมพร ลีคังบับ)  
วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ ที่อยู่ และ หมายเลข โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ และมีความเห็นด้วย

- หมายเหตุ - ค่าปรับร้อยละ ๐.๑๐ ต่อวันของราคาส่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ  
- กำหนดยื่นราคา ๑๘๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา

ประกาศ ณ วันที่ ๖ ก.พ. ๒๕๖๙ สิ้นสุดการวิจารณ์วันที่ ๑๑ ก.พ. ๒๕๖๙

(ลงชื่อ) อิมพงษ์ วัฒนลาภ ประธานคณะกรรมการ  
(.....นายดิศพงษ์ ตันตลาภ.....) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ) [ลายเซ็น] กรรมการ  
(.....นายธนกร ฉันทบริสุทธิ.....) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ) [ลายเซ็น] กรรมการ  
(.....นายสมพร ลีคงนั้บ.....) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

เห็นชอบตามเสนอ  
[ลายเซ็น]

(นายวุฒิมงคล ธรรมศรี)

ผู้อำนวยการศูนย์สร้างทางหล่มสัก

๖ ก.พ. ๒๕๖๙

รายงานการประชุมรายละเอียดกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดหา  
เมื่อวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙  
ณ ห้องประชุมศูนย์สร้างทางหล่มสัก

ผู้มาประชุม คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดหาด้วยวิธี  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding) ประกอบด้วย

๑. นายดิศพงษ์	ต้นศลารักษ์	ประธานคณะกรรมการ
๒. นายธนกร	ฉันทบริสุทธิ	กรรมการ
๓. นายสมพร	สีคงบัว	กรรมการ

เริ่มประชุมเวลา ๐๙.๐๐ น.

วาระที่ประชุม เรื่อง การประชุมรายละเอียดกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจัดหาด้วยวิธีประกวด  
ราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding) ในวันที่ ๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ งานจ้างผลิตและขนส่งท่อกลม  
คสล. จำนวน ๒ รายการ ซึ่งต้องได้รับใบอนุญาตตามมาตรฐานอุตสาหกรรมที่ ๑๒๘-๒๕๖๐ เพื่อใช้งานก่อสร้าง  
ทางหลวงหมายเลข ๒๑๕๙ ตอน ชัยภูมิ - ห้วยยางดำ ระหว่าง กม.๒+๓๗๕ - กม.๖+๕๗๕ รวมระยะทาง  
๔.๒๐๐ กิโลเมตร โดยกองสต็อกโพลีไท้อยู่ในดุลยพินิจของช่างควบคุมงาน ดังนี้

๑. งาน New R.C. Pipe Culvert Ø ๐.๖๐ m. Class ๒ จำนวน ๒๑๐ เมตร  
(งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๖๐ ม. ชั้น ๒)
๒. งาน New R.C. Pipe Culvert Ø ๐.๘๐ m. Class ๒ จำนวน ๒๘๐ เมตร  
(งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๘๐ ม. ชั้น ๒)

มติที่ประชุม คณะกรรมการฯ เห็นชอบร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุดังกล่าวข้างต้น ตามแนบ  
เอกสารมาพร้อมนี้

เลิกประชุมเวลา ๑๐.๐๐ น.

(ลงชื่อ) ดิศพงษ์ ต้นศลารักษ์ ประธานคณะกรรมการ  
(.....นายดิศพงษ์ ต้นศลารักษ์.....) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ) ธนกร ฉันทบริสุทธิ กรรมการ  
(.....นายธนกร ฉันทบริสุทธิ.....) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ) สมพร สีคงบัว กรรมการ  
(.....นายสมพร สีคงบัว.....) วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ



## ประกาศ กรมทางหลวง

เรื่อง ประกวดราคาจ้างผลิตและขนส่งท่อกลม คสล. จำนวน ๒ รายการ ซึ่งต้องได้รับใบอนุญาตตาม  
 มาตรฐานอุตสาหกรรมที่ ๑๒๘-๒๕๖๐ เพื่อใช้งานก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๒๑๕๙  
 ตอน ชัยภูมิ - ห้วยยางดำ ระหว่าง กม.๒+๓๗๕ - กม.๖+๕๗๕ รวมระยะทาง ๔.๒๐๐ กิโลเมตร  
 ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ คค ๐๖๑๑๔.๒/eb...../๒๕๖๙

กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างทางหล่มสัก มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างผลิตและขนส่งท่อ  
 กลม คสล. จำนวน ๒ รายการ ซึ่งต้องได้รับใบอนุญาตตามมาตรฐานอุตสาหกรรมที่ ๑๒๘-๒๕๖๐ เพื่อใช้  
 งานก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๒๑๕๙ ตอน ชัยภูมิ - ห้วยยางดำ ระหว่าง กม.๒+๓๗๕ - กม.๖+๕๗๕  
 รวมระยะทาง ๔.๒๐๐ กิโลเมตร โดยกองสต็อกโพลีโพลีเอทิลีนในดุลยพินิจของช่างควบคุมงาน ดังนี้

๑. งาน New R.C. Pipe Culvert  $\varnothing$  ๐.๖๐ m. Class ๒ จำนวน ๒๑๐ เมตร

(งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๖๐ ม. ชั้น ๒)

๒. งาน New R.C. Pipe Culvert  $\varnothing$  ๐.๘๐ m. Class ๒ จำนวน ๒๘๐ เมตร

(งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๘๐ ม. ชั้น ๒)

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ราคาของงานจ้างในการประกวดราคาค้างนี้เป็นเงินทั้งสิ้น  
 ๗๑๗,๗๑๐.๐๐ บาท (เงินเจ็ดแสนหนึ่งหมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยสิบบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่  
 ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่.....

ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น.<sup>๓</sup> ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศ  
 จนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ .....

คค ๐๖๑๑๔.๒/eb...../๒๕๖๙ ลงวันที่ ..... ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา<sup>๔</sup> ได้ที่เว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) หรือ  
[www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ทั้งนี้ หากต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับขอบเขตของงาน โปรด

สอบถามมายังศูนย์สร้างทางหล่มสัก กรมทางหลวง ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [lsrcc@doh.go.th](mailto:lsrcc@doh.go.th)  
 หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่..... ในเวลาราชการ โดย ศูนย์สร้างทาง

หล่มสัก กรมทางหลวง จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) และ  
[www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่.....

๔. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องชำระเงินค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในราคาชุดละ ..... บาท  
(.....) ตั้งแต่วันที่..... ถึงวันที่.....

ประกาศ ณ วันที่ .....

(ลงชื่อ) .....



(นายวุฒิพงษ์ ธรรมศรี)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์สร้างทางหล่มสัก

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

#### หมายเหตุ

- ๑ ระบุชื่อหน่วยงานของรัฐที่ดำเนินการจัดซื้อ
- ๒ การกำหนดเงื่อนไขคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอในประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องตรงกับคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- ๓ เลือกใช้ตามความเหมาะสมหรือจำเป็น
- ๔ หน่วยงานของรัฐผู้ออกประกาศเป็นผู้กำหนด
- ๕ ระบุชื่อเว็บไซต์หรืออีเมลล์ของหน่วยงานของรัฐที่ดำเนินการจัดซื้อ
- ๖ หน่วยงานของรัฐสามารถกำหนดเวลาในการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ได้ ๒ ช่วงเวลา ได้แก่ ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. หรือ ๑๓.๐๐ น. ถึง ๑๖.๐๐ น.
- ๗ ส่วนราชการ (ราชการส่วนกลางและราชการส่วนภูมิภาค) ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติตามหนังสือกระทรวงการคลัง ด่วนที่สุด ที่ กค ๐๔๐๒.๓/ว ๑๔๐ ลงวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๓ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการจ่ายเงิน การรับเงิน และการนำเงินส่งคลังหรือฝากคลังของส่วนราชการผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e - Payment) สำหรับหน่วยงานของรัฐอื่นให้เลือกช่องทางการชำระเงินตามความเหมาะสม
- ๘ กำหนดวันที่เป็นวันถัดจากวันเสนอราคา
- ๙ กำหนดวันที่เป็นภายใน ๕ วันทำการ นับถัดจากวันเสนอราคา

เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding)

เลขที่ คค.๐๖๑๑๔.๒/eb...../๒๕๖๙

การจ้าง จ้างผลิตและขนส่งท่อกลม คสล. จำนวน ๒ รายการ ซึ่งต้องได้รับใบอนุญาตตามมาตรฐาน  
อุตสาหกรรมที่ ๑๒๘-๒๕๖๐ เพื่อใช้งานก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๒๑๕๙ ตอน ชัยภูมิ - ห้วยยางดำ  
ระหว่าง กม.๒+๓๗๕ - กม.๖+๕๗๕ รวมระยะทาง ๔.๒๐๐ กิโลเมตร

ตามประกาศ กรมทางหลวง.....

ลงวันที่ .....

กรมทางหลวง โดย ศูนย์สร้างทางหล่มสัก ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า กรม มีความประสงค์จะประกวดราคา  
จ้างผลิตและขนส่งท่อกลม คสล. จำนวน ๒ รายการ ซึ่งต้องได้รับใบอนุญาตตามมาตรฐานอุตสาหกรรม  
ที่ ๑๒๘-๒๕๖๐ เพื่อใช้งานก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๒๑๕๙ ตอน ชัยภูมิ - ห้วยยางดำ ระหว่าง  
กม.๒+๓๗๕ - กม.๖+๕๗๕ รวมระยะทาง ๔.๒๐๐ กิโลเมตร โดยกองสต็อกโพลีไธยอนในดุลยพินิจของ  
ช่างควบคุมงาน ดังนี้

๑. งาน New R.C. Pipe Culvert Ø ๐.๖๐ m. Class ๒ จำนวน ๒๑๐ เมตร

(งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๖๐ ม. ชั้น ๒)

๒. งาน New R.C. Pipe Culvert Ø ๐.๘๐ m. Class ๒ จำนวน ๒๘๐ เมตร

(งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๘๐ ม. ชั้น ๒)

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ขอบเขตของงาน

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้าง

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า<sup>๒</sup>

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการทำงาน<sup>๑</sup>

๑.๘ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศ<sup>๑</sup>

๑.๙ ใบแจ้งการชำระเงิน<sup>๑</sup> (ถ้ามี)

๑.๑๐ หนังสือเรื่องแจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโรงงานทำผลิตภัณฑ์

คอนกรีต

๑.๑๑ แบบตรวจสอบข้อมูลของผู้ประกอบการที่จะเข้าร่วมการเสนอราคาในโครงการที่มีวงเงิน  
จัดซื้อจัดจ้างตั้งแต่ ๓๐๐ ล้านบาทขึ้นไป<sup>๒</sup>

๑.๑๒ แบบข้อตกลงคุณธรรม (Integrity Pact) ความร่วมมือป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัด  
จ้างภาครัฐ (สำหรับส่วนราชการ/รัฐวิสาหกิจ/องค์การมหาชน/หน่วยงานของรัฐและภาคเอกชน)<sup>๑</sup> กรณีโครงการ  
จัดซื้อจัดจ้างที่มีวงเงินตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ล้านบาทขึ้นไป

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงาน งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

(๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท

(๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ล้านบาท

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

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

๖. กรณีตามข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๕๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ ๕๘ (๑) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ พร้อมใบรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.๑๒๘-๒๕๖๐ จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

หรือผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์คอนกรีตจากโรงงานทำผลิตภัณฑ์คอนกรีตอื่นต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๐

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ ๕๘ (๑) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงาน พร้อมใบรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.๑๒๘/๒๕๖๐ จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง<sup>๖</sup>

๒.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงนามในข้อตกลงคุณธรรม<sup>๗</sup> กรณีโครงการจัดซื้อจัดจ้างที่มีวงเงินตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ล้านบาทขึ้นไป

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนออันยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

- (๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน
- (๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท
- (๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท
- (๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท
- (๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท
- (๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท
- (๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท
- (๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท
- (๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ล้านบาท

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

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

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีแนวนโยบายและแนวทางการป้องกันการทุจริตในการจัดซื้อจัดจ้าง พร้อมทั้งแนบเอกสารหลักฐานเกี่ยวกับนโยบายดังกล่าว และแบบตรวจสอบข้อมูลของผู้ประกอบการที่จะเข้าร่วมการเสนอราคาในโครงการที่มีวงเงินตั้งแต่ ๓๐๐ ล้านบาทขึ้นไป

(๖) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบบทคัดลอกคุณธรรม (กรณีโครงการจัดซื้อจัดจ้างที่มีวงเงินตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ล้านบาทขึ้นไป)

(๗) ..... (ระบุเอกสารอื่นตามที่หน่วยงานของรัฐที่ดำเนินการจัดจ้างเห็นสมควรกำหนด เช่น สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม เป็นต้น)

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

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)<sup>๒๒</sup> (ถ้ามี)

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีโรงงานทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต และต้องแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ ๕๘ (๑) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ยื่นข้อเสนอ พร้อมใบรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.๑๒๘-๒๕๖๐ จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน หรือผู้ยื่นข้อเสนอที่ขอใช้ผลิตภัณฑ์คอนกรีตจากโรงงานทำผลิตภัณฑ์คอนกรีตอื่นต้องแสดงหลักฐานดังนี้

(ก) เอกสารยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๐

(ข) สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (แบบ ร.ง.๔) ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ ๕๘ (๑) จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงาน พร้อมใบรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.๑๒๘/๒๕๖๐ จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม ทั้งนี้เอกสารดังกล่าวต้องไม่หมดอายุ ถูกยกเลิก ถูกสั่งพักใช้ หรือเพิกถอน

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

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

#### ๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือ ตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๕๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดย ภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจาก วันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจากกรมให้เริ่มทำงาน<sup>๒</sup>

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเอกสารในส่วนที่เป็นสาระสำคัญที่มีปริมาณมากและเป็นอุปสรรค ในการนำเข้าระบบ ได้แก่..... -..... พร้อมสรุปจำนวนเอกสารสารดังกล่าวมาส่ง ณ ..... -..... ภายใน ..... วัน นับถัดจากวันเสนอราคา โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงลายมือชื่อ พร้อมประทับตราสำคัญของนิติบุคคล (ถ้ามี) กำกับในเอกสารนั้นด้วย และ upload ไฟล์แบบสรุปจำนวน เอกสารในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format) ผ่าน ระบบ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์<sup>๓</sup>

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดขอบเขตของงาน ฯลฯ ให้ถี่ถ้วน และเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลา ในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใด ๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบ คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน กับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน นั้น ออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลฯ ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการพิจารณาผลฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่กรมจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์  
(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด  
(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้  
(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

(๖) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องชำระเงินค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในราคาชุดละ .....บาท (.....) ผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้<sup>๒๒</sup>

..... (๖.๑) ผ่านบริการรับชำระเงิน (Bill Payment) ผ่านระบบ KTB Corporate Online ตามใบแจ้งการชำระเงิน ที่แนบมาพร้อมกับเอกสารเชิญชวนนี้ ตั้งแต่วันที่.....ถึงวันที่.....

..... (๖.๒) โอนเงินเข้าบัญชีธนาคาร..... เลขที่บัญชี.....  
ชื่อบัญชี.....ตั้งแต่วันที่.....ถึงวันที่..... และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคารมาให้กรม ตรวจสอบความถูกต้อง โดยส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์มาที่..... (ที่เป็นชื่อโดเมน (domain name) ของหน่วยงานของรัฐ) ตั้งแต่วันที่.....ถึงวันที่..... โดยการชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินในวันสุดท้ายให้ดำเนินการภายในเวลา ๑๖.๓๐ น.

หากปรากฏว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดดำเนินการเป็นไปตามกรณีหนึ่งกรณีใด ดังต่อไปนี้ ให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นไม่มีสิทธิ์ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนั้น และหน่วยงานของรัฐต้องไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าว

(๑) ไม่ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือชำระไม่ครบถ้วน  
(๒) ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในวันหรือเวลาอื่นนอกเหนือจากวันและเวลาที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นการชำระก่อนถึงวันและเวลาที่กำหนดหรือเมื่อพ้นวันและเวลาที่กำหนดแล้ว

(๓) ไม่ได้ส่งหลักฐานการชำระเงินตามช่องทางที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มาให้หน่วยงานของรัฐตรวจสอบความถูกต้อง ภายในวันและเวลาที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่กรณีที่ระยะเวลาดำเนินการตามสัญญาไม่เกิน ๖๐ วัน<sup>๓</sup>

๔.๑๑ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน...๑๕...วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณี การจ้างซึ่งสัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา<sup>๓</sup>

๕. หลักประกันการเสนอราคา (ใช้สำหรับกรณีที่มีวงเงินงบประมาณการจัดจ้าง เกินกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน .....บาท (.....) <sup>๓</sup>

๕.๑ เงินสด

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ยื่นข้อเสนอประสงค์จะวางหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินสด ให้ผู้ยื่นข้อเสนอ ดำเนินการชำระเงินผ่านช่องทางการชำระเงิน ดังนี้

(๑) ผ่านบริการรับชำระเงิน (Bill Payment) ผ่านระบบ KTB Corporate Online ตามใบแจ้ง การชำระเงินที่แนบมาพร้อมกับเอกสารเชิญชวนนี้

(๒) โอนเงินเข้าบัญชีธนาคาร..... เลขที่บัญชี.....  
ชื่อบัญชี.....

และส่งหลักฐานการชำระเงินกับธนาคาร พร้อมทั้งแบบแจ้งความประสงค์ชำระเงินค่า หลักประกันการเสนอราคา (เฉพาะกรณีโครงการที่มีหลายรายการพิจารณา) (ถ้ามี) มาให้กรม ตรวจสอบ ความถูกต้อง โดยยื่นมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอผ่านระบบ e-GP โดยการชำระเงินและส่งหลักฐานการชำระเงินให้ดำเนินการในวันและเวลาที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันและเวลาเสนอราคาเท่านั้น

กรณีที่ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกัน อิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้า กำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ กรม จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ กรม ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่น ข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญา หรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรม จะพิจารณาตัดสิน โดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา..... (หลักเกณฑ์ราคา/หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น/หลักเกณฑ์ขั้นต่ำร่วมกับเกณฑ์ ราคาประกอบเกณฑ์อื่น/หลักเกณฑ์ขั้นต่ำร่วมกับเกณฑ์ราคา)

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

(ก) กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจาก ราคารวม.....(ราคารวม/ราคาต่อรายการ/ราคาต่อหน่วย).....

(ข) กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่นในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอกรม จะ พิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด<sup>๒</sup> ดังนี้

(๑) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ .....  
โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้.....

(๒) ..... กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ .....  
โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้.....

(๓) ..... กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ .....  
โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้.....

(๔) ..... กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ .....  
โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้.....

(๕) ..... กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ .....  
โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้.....

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

(ค) กรณีใช้เกณฑ์ขั้นต่ำร่วมกับเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่นในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ โดยจะพิจารณาให้คะแนนและน้ำหนักข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามที่หน่วยงานกำหนด ร้อยละ..... ประกอบด้วย ดังนี้

๖.๒.๑ ..... (รายการพิจารณา)

(๑) ..... (ตัวแปร) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ .....  
โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้.....

(๒) ..... (ตัวแปร) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ .....  
โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้.....

(๓) ..... (ตัวแปร) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ .....  
โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้.....

และจะพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

๖.๒.๒ ..... (รายการพิจารณา)

(๑) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ.....  
(๒) ..... (ตัวแปร) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ.....

โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้.....  
(๓) ..... (ตัวแปร) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ.....

โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้.....  
โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

(ง) กรณีใช้เกณฑ์ขั้นต่ำร่วมกับเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ โดยจะพิจารณาให้คะแนนและน้ำหนักข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามที่หน่วยงานกำหนดร้อยละ..... ประกอบด้วย ดังนี้

๖.๒.๑ ..... (รายการพิจารณา)

(๑) ..... (ตัวแปร) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ .....  
โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้.....

(๒) ..... (ตัวแปร) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ .....  
โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้.....

และจะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคาจาก..... (ราคารวม/ราคาต่อรายการ/  
ราคาต่อหน่วย)

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือขอบเขตของงานที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรม กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการโต้แย้งเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลา อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรม สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

(๓) ไม่ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือชำระไม่ครบถ้วน

(๔) ชำระค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในวันหรือเวลาอื่นนอกเหนือจากวันและเวลาที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นการชำระก่อนถึงวันและเวลาที่กำหนด หรือเมื่อพ้นวันและเวลาที่กำหนดแล้ว

(๕) ไม่ได้ส่งหลักฐานการชำระเงินตามช่องทางที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์มาให้หน่วยงานของรัฐตรวจสอบความถูกต้อง ภายในวันและเวลาที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลาหรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาข้อเสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรม เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น<sup>๔</sup>

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลา หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น<sup>๔</sup> ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามี การกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าวโดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs<sup>๓๔</sup>

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนั้นแล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.<sup>๓</sup>

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย<sup>๓๔</sup>

## ๗. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน.....๗.....วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ.....๕..... ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้กรม ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

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

(๔) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งกรมได้รับมอบไว้แล้ว

## ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

๘.๑ (สำหรับการจ้างที่จ่ายค่าจ้างให้ผู้รับจ้างครั้งเดียว)<sup>๒</sup>

กรมจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาจ้างหรือข้อตกลง และกรมได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว

๘.๒ (สำหรับการจ้างที่จ่ายค่าจ้างให้ผู้รับจ้างแบ่งเป็นงวด)<sup>๒</sup>

กรมจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งไป  
ด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง โดยแบ่งออกเป็น.....งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ.....ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน  
.....ให้แล้วเสร็จภายใน.....วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ.....ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน  
.....ให้แล้วเสร็จภายใน.....วัน

.....เวลา.....

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ.....ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้  
ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และกรมได้ตรวจรับมอบงาน  
จ้างเรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้าง  
เป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก  
กรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ.....๑๐.....ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวัน  
ในอัตราร้อยละ.....๐.๑๐.....ของราคาค่าจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง<sup>๒</sup>

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓  
หรือทำข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายใน  
ระยะเวลาไม่น้อยกว่า.....ปี.....เดือน<sup>๓</sup> นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องรีบ  
จัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน.....วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า<sup>๒</sup>

ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ.....๑๕.....ของราคาค่าจ้าง  
ทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกัน  
หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรม  
ก่อนการรับเงินล่วงหน้า

๑๒. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๒.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๙ /เงินกู้  
จาก...../เงินช่วยเหลือจาก.....

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินงบประมาณ  
พ.ศ.๒๕๖๙...../เงินกู้จาก...../เงินช่วยเหลือจาก.....แล้วเท่านั้น<sup>๒</sup>

๑๒.๒ เมื่อกรม ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามการ  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจาก  
ต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่า  
ด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้างการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่ เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศ ยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่น ที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย ว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๒.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรม ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายใน เวลาที่กำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ ๗ กรม จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกวงจากผู้ออกหนังสือค่า ประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้ เป็นผู้ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๒.๔ กรมสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลง จ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

๑๒.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้อง ค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรม ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อ ประโยชน์สาธารณะ

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

๑๒.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบ ผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทาง ที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

### ๑๓. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๔. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรมสามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรมไว้ชั่วคราว

ศูนย์สร้างทางหล่มสัก กรมทางหลวง



ใบแจ้งปริมาณงานและราคา  
(ซึ่งรวมค่าวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ภาษีประเภทต่าง ๆ และกำไรไว้ด้วยแล้ว)  
ตามเอกสาร...ประกวดราคา ข้อ ๑.๒

ศูนย์สร้างทางหล่มสัก

เพื่อใช้งานก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๒๑๕๙ ตอน ชัยภูมิ - ห้วยยางดำ ระหว่าง กม.๒+๓๗๕ - กม.๖+๕๗๕  
รวมระยะทาง ๔.๒๐๐ กิโลเมตร โดยกองสติกไฟท์ให้อยู่ในดุลยพินิจของช่างควบคุมงาน

ลำดับที่	รายการ	หน่วย นับ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย เป็นตัวเลข (บาท)	รวมเงิน บาท
๑.	งาน New R.C. Pipe Culvert Ø ๐.๖๐ m. Class ๒ (งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๖๐ ม. ชั้น ๒)	เมตร	๒๑๐		
๒.	งาน New R.C. Pipe Culvert Ø ๐.๘๐ m. Class ๒ (งานท่อกลมคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๐.๘๐ ม. ชั้น ๒)	เมตร	๒๘๐		
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น (.....)					

ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา  
(.....)  
...../...../.....

รายละเอียดต่อท้ายประกาศ

เลขที่ คค.๐๖๑๑๔.๒/๒๕๖๙ ลงวันที่ .....

รายละเอียดท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ชั้นคุณภาพ คสล. ๒ ..... ๒ ..... ขนาด จำนวน ๔๙๐ เมตร

๑. ผู้รับจ้างจะต้องหล่อและขนส่งท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามแบบมาตรฐานปี ค.ศ.๒๐๑๕ DWG. DS-๑๐๑ ชั้นคุณภาพ คสล.๒ ชนิดปากลิ้นราง (TONGUE & GROOVE TYPE) ขนาดต่างๆ รวม ๒ ..... ขนาดจำนวนรวม ๔๙๐ ท่อน ดังนี้

๑. ขนาด Ø ๐.๔๐ เมตร (Class ๒)	จำนวน..... - ..... ท่อน
๒. ขนาด Ø ๐.๖๐ เมตร (Class ๒)	จำนวน..... ๒๑๐ ..... ท่อน
๓. ขนาด Ø ๐.๘๐ เมตร (Class ๒)	จำนวน..... ๒๘๐ ..... ท่อน
๔. ขนาด Ø ๑.๐๐ เมตร (Class ๒)	จำนวน..... - ..... ท่อน
๕. ขนาด Ø ๑.๒๐ เมตร	จำนวน..... - ..... ท่อน
๖. ขนาด Ø ๑.๕๐ เมตร	จำนวน..... - ..... ท่อน

เพื่อใช้งานในทางหลวงหมายเลข ๒๑๕๙ ตอน ชัยภูมิ - ห้วยยางดำ ระหว่าง กม.๒+๓๗๕ - กม.๖+๕๗๕ รวมระยะทาง ๔.๒๐๐ กิโลเมตร

โดยกำหนดให้จัดส่งท่อทั้งหมดไปกองสต็อกไฟลด์.....ตามที่ช่างผู้ควบคุมงานจะกำหนดให้

๒. ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำชั้นคุณภาพ คสล. ๒ ต้องเป็นไปตาม มอก.๑๒๘-๒๕๖๐
๓. ปูนซีเมนต์ เหล็กเสริม วัสดุมวลรวมและวิธีการทดสอบของท่อคอนกรีตเสริมเหล็กสำหรับงานระบายน้ำต้องเป็นไปตาม มอก.๑๒๘-๒๕๖๐ และมาตรฐานของกรมทางหลวง
  - ๓.๑ ระยะเวลาของคอนกรีตสำหรับเหล็กเสริมชั้นเดียวจะต้องหนา ๐.๓๕ ถึง ๐.๕ เท่าของความหนาผนังท่อ
  - ๓.๒ ระยะเวลาของคอนกรีตสำหรับเหล็กเสริม สองชั้น จะต้องหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ ซม. โดยความหนาเฉลี่ยจะต้องไม่ต่ำกว่า ๒.๕ ซม.
  - ๓.๓ เหล็กเสริมตามยาวสำหรับท่อขนาด Ø ๕๐ ซม. หรือเล็กกว่าจะต้องไม่น้อยกว่า ๔ - Ø๔ มม. และสำหรับท่อขนาดตั้งแต่ Ø ๖๐ ซม. ขึ้นไปจะต้อง ไม่น้อยกว่า ๘ - Ø๔ มม.

- ๓.๔ ระยะห่างของเหล็กเสริมตามขวาง (วงกลม) สำหรับท่อขนาด  $\varnothing 300$  ซม. ถึง  $\varnothing 500$  ซม. จะต้องไม่เกิน ๑๐ ซม. และสำหรับท่อขนาด  $\varnothing 1000$  ซม. ถึง  $\varnothing 1500$  ซม. จะต้องไม่เกิน ๑๕ ซม. และไม่เกินความหนาของผนังท่อ
๔. ไม่อนุญาตให้ใช้ท่อคอนกรีตที่เสริมเหล็กตามขวางที่เป็นรูปวงรีตาม มอก.๑๒๘-๒๕๖๐
๕. ปริมาณเหล็กเสริมตามขวาง ต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดใน ตารางที่ ๑ DWG. DS-๑๐๑ Sheet No.๘๙
๖. เหล็กเสริมรอบวง จะต้องประกอปกกับเหล็กตามแนวยาวอย่างมั่นคง ถูกต้องตามตำแหน่งเมื่อประกอบในแบบสำหรับหล่อท่อ คสล.
๗. คอนกรีตที่ใช้ทำท่อ จะต้องนำมาทดสอบ ULTIMATE COMPRESSIVE STRENGTH โดยทำเป็นแท่งขนาด ๑๕ ซม.X ๑๕ ซม.X ๑๕ ซม. และต้องมีค่าไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแบบ DWG. DS-๑๐๑ Sheet No.๘๙
๘. เมื่อนำท่อกลม คสล. มาทดลองโดยวิธี Thred Edge Bearing ตามมาตรฐานวิธีการทดลอง ทล.- ท ๓๐๑/๒๕๓๑ ของกรมทางหลวง แรงที่ทำให้ท่อร้าวกว้าง ๐.๓ มิลลิเมตร ยาว ๓๐๐ มิลลิเมตร ต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดในแบบ DWG. DS-๑๐๑ Sheet No.๘๙
๙. การตรวจรับ จะใช้วิธีตรวจนับจำนวนท่อนและทำการทดลองคุณภาพของท่อ คสล. ตามความจำเป็นทางเทคนิคได้ โดยผู้รับจ้างไม่คิดราคาท่อในส่วนที่ใช้ทำการทดลองไปนั้น
๑๐. เมื่อได้รับแจ้งตกลงราคาแล้ว จะต้องรีบไปติดต่อเซ็นสัญญาจ้างเหมา ภายใน ๑๕ วัน
๑๑. กรมทางหลวง จะพิจารณาจ้างเหมาหล่อท่อคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นบางราย หรือไม่จ้างทั้งหมดย่อมทำได้ โดยไม่รับฟังข้อเรียกร้องใด ๆ ทั้งสิ้น
๑๒. เมื่อกรมทางหลวงรับราคาของผู้ใดแล้ว ผู้นั้นไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไข หรือเงื่อนไขเวลาและรายการละเอียดแนบท้ายประกาศด้วยประการใด ๆ กรมทางหลวงมีสิทธิ์เรียกค่าเสียหายได้
๑๓. การเสนอราคาจะต้องเสนอราคาครบทุกรายการ โดยมีรายละเอียดครบถ้วนทุกรายการด้วยการตัดสินใจพิจารณาราคารวม
๑๔. กรมทางหลวง จะพิจารณาจ่ายเงินค่างานให้เป็น.....๑.....งวด

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑.๑๐  
หนังสือเรื่องแจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโรงงานทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต

ที่.....

วันที่.....

เรื่อง แจ้งยืนยันการให้ความยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของโรงงานทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์สร้างทางหล่มสัก

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล จำนวน ๑ ชุด  
๒. สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (รง.๔) จำนวน ๑ ชุด

โดยหนังสือฉบับนี้ บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด.....

โดย.....ผู้มีอำนาจทำการแทน ซึ่งเป็นเจ้าของโรงงาน  
ทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต และได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงานถูกต้องตามกฎหมาย ขอแจ้งยืนยันการให้  
ความยินยอมให้บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด.....

ใช้ผลิตภัณฑ์จากโรงงานทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต และยืนยันจะให้การสนับสนุนจัดส่งผลิตภัณฑ์คอนกรีตและงาน  
อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด.....ใช้ในการดำเนินการ  
โครงการงานก่อสร้าง/งานจ้าง.....

ตามแบบ.....

ณ ทางหลวงหมายเลข.....ตอน.....

ระหว่าง กม.....

ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างของโครงการดังกล่าวข้างต้น

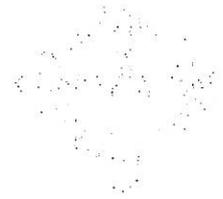
จึงเรียนยืนยันมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(.....)

ผู้มีอำนาจทำการแทนบริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด





**TISI**

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
กระทรวงอุตสาหกรรม

หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต  
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมท่อคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จ  
สำหรับงานระบายน้ำ

มาตรฐานเลขที่ มอก. 128-2560

 R0128-2560(02) 



ประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต  
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมท่อคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จสำหรับงานระบายน้ำ  
มาตรฐานเลขที่ มอก. 128-2560

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการ  
อนุญาตสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละมาตรฐานให้สอดคล้องกับประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง  
หลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตและติดตามผล

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จึงยกเลิกประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์  
อุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมท่อ  
คอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จสำหรับงานระบายน้ำ มาตรฐานเลขที่ มอก. 128-2560 ฉบับลงวันที่ ๘ ตุลาคม  
พ.ศ. ๒๕๖๒ และกำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จสำหรับงานระบายน้ำ มาตรฐานเลขที่ มอก. 128-2560 ดังรายละเอียด  
ท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายธนะ อธิภาชน์)

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
ปฏิบัติราชการแทนเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต  
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมท่อคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จสำหรับงานระบายน้ำ  
มาตรฐานเลขที่ มอก. 128-2560

1. การยื่นคำขอ  
ในการยื่นคำขอรับใบอนุญาต ให้ผู้ยื่นคำขอยื่นเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาดังนี้
  - 1.1 เอกสารตามที่กำหนดในหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตและติดตามผล
  - 1.2 เอกสารเพิ่มเติม ได้แก่ แบบ Drawing
  - 1.3 ภาพตัวอย่างการแสดงเครื่องหมายมาตรฐานพร้อมระบุตำแหน่งที่จะแสดงบนผลิตภัณฑ์หลังจากที่ได้รับใบอนุญาตแล้ว
  
2. โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์สำหรับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) นี้หมายถึง โรงงานที่อย่างน้อยต้องมีกระบวนการผสมคอนกรีตด้วยเครื่องผสมคอนกรีต หล่อท่อ โดยใช้เครื่องมือทำให้เนื้อคอนกรีตแน่นสม่ำเสมอ เป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมท่อคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จสำหรับงานระบายน้ำ
  
3. การตรวจระบบการควบคุมคุณภาพ  
ระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตและติดตามผล และสำหรับมาตรฐานนี้สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ยอมรับดังต่อไปนี้
  - (1) รายงานผลการประเมินระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ ซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานหรือหน่วยตรวจ

รายละเอียดเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตและติดตามผล
  
4. การตรวจสอบผลิตภัณฑ์
  - 4.1 การจำแนกผลิตภัณฑ์เป็นดังนี้

แบบ	ชั้นคุณภาพ	ขนาดระบุ (มิลลิเมตร)	ความยาว (มิลลิเมตร)
ปากลิ้นราง	คสล 1	300 400 500 600	ตามที่ยื่นขอ
		800 1000 1200	
	คสล 2	300 400 500 600	
		800 1000 1200	
		1500 1750	
	คสล 3	300 400 500 600 800	
		1000 1200 1500 1750 2000	
		2250 2500	
	คสล 4	800	
		1000 1200 1500 1750 2000 2250 2500	

แบบ	ชั้นคุณภาพ	ขนาดระบุ (มิลลิเมตร)	ความยาว (มิลลิเมตร)
ปากระฆัง	คสล 1	300 400 500 600	ตามที่ยื่นขอ
		800 1000 1200	
	คสล 2	300 400 500 600	
		800 1000 1200	
		1500	
	คสล 3	300 400 500 600 800	
		1000 1200 1500	
	คสล 4	800	
		1000 1200 1500	

4.2 การเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ให้เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ต่อแบบ ต่อชั้นคุณภาพ ต่อขนาดระบุ โดยให้เก็บตัวอย่างต่อคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จสำหรับงานระบายน้ำ ขนาดระบุเล็กที่สุด และใหญ่ที่สุด ในช่วงขนาดระบุนั้น โดยเก็บความยาวสูงสุดตามที่ยื่นขอ

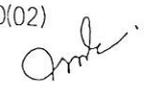
หมายเหตุ ตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ประกอบด้วย

- (1) ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จสำหรับงานระบายน้ำ จำนวน 3 ท่อน
- (2) แท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐานหรือรูปทรงลูกบาศก์มาตรฐาน จำนวน 10 แท่ง
- (3) กรณียื่นขอหลายขนาดระบุให้เก็บตัวอย่างแท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐาน หรือรูปทรงลูกบาศก์มาตรฐานตามกลุ่ม ดังนี้
  - (3.1) คอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐาน หรือรูปทรงลูกบาศก์มาตรฐาน จำนวน 10 แท่ง สำหรับชั้นคุณภาพ คสล 1 ทุกขนาดระบุ
  - (3.2) คอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐาน หรือรูปทรงลูกบาศก์มาตรฐาน จำนวน 10 แท่ง สำหรับชั้นคุณภาพ คสล 2 ขนาดระบุ ตั้งแต่ 1200 มิลลิเมตร ลงมา และชั้นคุณภาพ คสล 3 ขนาดระบุตั้งแต่ 2000 มิลลิเมตร ลงมา และชั้นคุณภาพ คสล 4 ทุกขนาดระบุ
  - (3.3) คอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐาน หรือรูปทรงลูกบาศก์มาตรฐาน จำนวน 10 แท่ง สำหรับชั้นคุณภาพ คสล 2 ขนาดระบุตั้งแต่ 1500 มิลลิเมตร ขึ้นไป และชั้นคุณภาพ คสล 3 ขนาดระบุตั้งแต่ 2250 มิลลิเมตรขึ้นไป

การอ้างอิงผลทดสอบแท่งคอนกรีตตามกลุ่มข้างต้นเพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตเพิ่มเติม ต้องไม่เกิน 90 วันนับจากวันที่ออกรายงานผลทดสอบ

4.3 ผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตต้องจัดให้โรงงานที่ท่าผลิตภัณฑ์มีการควบคุมผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ดังนี้

- 4.3.1 ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานทุกรายการ โดยที่แต่ละรายการ อาจกระทำโดยผู้ขอรับใบอนุญาต หรือผู้อื่นที่ได้รับมอบหมาย
- 4.3.2 มีเครื่องมือทดสอบ และต้องทดสอบเป็นประจำที่โรงงาน ในรายการต่อไปนี้
  - (1) ขนาด
  - (2) แรงอัดแตกและแรงกดสูงสุด

 R128-2560(02) 

5. การอนุญาตนำเข้าเป็นการเฉพาะครั้ง  
ไม่มี
6. การออกใบอนุญาต  
การออกใบอนุญาตให้ระบุ แบบ ความยาว ชั้นคุณภาพ ขนาดระบุ  
ตัวอย่างการออกใบอนุญาต  
แบบปากลิ้นราง ความยาว 1000 มิลลิเมตร  
ชั้นคุณภาพ คสล 2 ขนาดระบุ 300 400 600 800 1000 1200 และ 1500 มิลลิเมตร  
ชั้นคุณภาพ คสล 3 ขนาดระบุ 300 400 600 800 1000 1200 และ 1500 มิลลิเมตร
7. การแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน : ตำแหน่งและขนาด
- 7.1 ให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานไว้ที่ผลิตภัณฑ์
- 7.2 ตำแหน่งของเครื่องหมายมาตรฐานอยู่ผิวด้านนอกของผลิตภัณฑ์
- 7.3 ขนาดเครื่องหมายมาตรฐานต้องแสดงให้เหมาะสม สัมพันธ์กับขนาดของผลิตภัณฑ์  
และไม่ควรน้อยกว่า 20 มิลลิเมตร และความสูงของหมายเลขมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)  
ไม่ควรน้อยกว่า 3 มิลลิเมตร
- 7.4 ให้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (คิวอาร์โค้ด) ไว้บริเวณเดียวกับเครื่องหมาย  
มาตรฐาน และมีขนาดไม่ควรน้อยกว่า 20 มิลลิเมตร
8. การตรวจติดตามภายหลังการอนุญาต  
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจะดำเนินการตรวจติดตามภายหลังการอนุญาตตามที่กำหนดใน  
หลักเกณฑ์และวิธีการในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตและติดตามผล
9. เงื่อนไขที่ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติ  
ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกำหนด

หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต  
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่คอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จสำหรับงานระบายน้ำ  
มาตรฐานเลขที่ มอก. 128-2560

1. ขอบข่าย

เอกสารฉบับนี้กำหนดเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาในการยื่นคำขอรับใบอนุญาต นิยามโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์สำหรับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม รูปแบบการอนุญาต การตรวจระบบการควบคุมคุณภาพ การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ การอนุญาตนำเข้าเฉพาะครั้ง การออกใบอนุญาต การตรวจติดตามผล และเงื่อนไขที่ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติ

2. การยื่นคำขอ

ในการยื่นคำขอรับใบอนุญาต ให้ผู้ยื่นคำขอยื่นเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณา ดังนี้

2.1 เอกสารตามที่กำหนดในหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตและติดตามผล

2.2 เอกสารเพิ่มเติม ได้แก่ แบบ Drawing

2.3 ภาพตัวอย่างการแสดงเครื่องหมายมาตรฐานพร้อมระบุตำแหน่งที่จะแสดงบนผลิตภัณฑ์หลังจากที่ได้รับใบอนุญาตแล้ว

3. โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์สำหรับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) นี้หมายถึง โรงงานที่อย่างน้อยต้องมีกระบวนการผสมคอนกรีตด้วยเครื่องผสมคอนกรีต หล่อท่อ โดยใช้เครื่องมือทำให้เนื้อคอนกรีตแน่นสม่ำเสมอ เป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่คอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จสำหรับงานระบายน้ำ

4. รูปแบบการอนุญาต มี 1 แบบ ดังนี้

อนุญาตทั่วไป

5. การตรวจระบบการควบคุมคุณภาพ

ระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตและติดตามผล และสำหรับมาตรฐานนี้สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ยอมรับดังต่อไปนี้

(1) รายงานผลการประเมินระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ ซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานหรือหน่วยตรวจ หรือ

(2) ใบรับรองผลิตภัณฑ์ (Certificate of Conformity) ที่ออกโดยหน่วยรับรองผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้ตรวจสอบการทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือหน่วยงานภายใต้ข้อตกลงยอมรับร่วม

รายละเอียดเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตและติดตามผล

6. การตรวจสอบผลิตภัณฑ์

กรณียื่นคำขอโดยใช้ใบรับรองผลิตภัณฑ์ตามข้อ 5 (2) ไม่ต้องตรวจสอบผลิตภัณฑ์

6.1 การจำแนกผลิตภัณฑ์เป็นดังนี้

แบบ	ชั้นคุณภาพ	ขนาดระบุ (มิลลิเมตร)	ความยาว (มิลลิเมตร)
ปากลิ้นราง	คสล. 1	300 400 500 600	ตามที่ยื่นขอ
		800 1000 1200	
	คสล. 2	300 400 500 600	
		800 1000 1200	
		1500 1750	
	คสล. 3	300 400 500 600 800	
		1000 1200 1500 1750 2000	
		2250 2500	
	คสล. 4	800	
		1000 1200 1500 1750 2000	
2250 2500			
ปากระดัง	คสล. 1	300 400 500 600	ตามที่ยื่นขอ
		800 1000 1200	
	คสล. 2	300 400 500 600	
		800 1000 1200	
		1500	
	คสล. 3	300 400 500 600 800	
		1000 1200 1500	
	คสล. 4	800	
		1000 1200 1500	

6.2 การเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบตามข้อกำหนดของมาตรฐาน

- (1) เก็บตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ต่อแบบ ต่อชั้นคุณภาพ ต่อขนาดระบุ และต่อความยาวตามที่ยื่นขอ
  - (2) กรณียื่นขอเป็นกลุ่มที่มี แบบ ชั้นคุณภาพเดียวกัน และอยู่ในช่วงขนาดระบุเดียวกัน ให้เก็บตัวอย่างหอคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จ ขนาดระบุเล็กที่สุด และใหญ่ที่สุด ในช่วงขนาดระบุนั้น โดยเก็บความยาวสูงสุดตามที่ยื่นขอ
  - (3) กรณียื่นขอเป็นกลุ่ม ให้เก็บตัวอย่างแห่งคอนกรีตฯ ตามกลุ่มดังนี้
    - (3.1) ตัวอย่างแห่งคอนกรีต จำนวน 10 แห่ง สำหรับชั้นคุณภาพ คสล. 1 ทุกขนาดระบุ
    - (3.2) ตัวอย่างแห่งคอนกรีต จำนวน 10 แห่ง สำหรับชั้นคุณภาพ คสล. 2 ขนาดระบุ ตั้งแต่ 1200 มิลลิเมตร ลงมา และชั้นคุณภาพ คสล. 3 ขนาดระบุตั้งแต่ 2000 มิลลิเมตร ลงมา และชั้นคุณภาพ คสล. 4 ทุกขนาดระบุ
    - (3.3) ตัวอย่างแห่งคอนกรีต จำนวน 10 แห่ง สำหรับชั้นคุณภาพ คสล. 2 ขนาดระบุตั้งแต่ 1500 มิลลิเมตร ขึ้นไป และชั้นคุณภาพ คสล. 3 ขนาดระบุตั้งแต่ 2250 มิลลิเมตรขึ้นไป
- การอ้างอิงผลทดสอบแห่งคอนกรีตตามกลุ่มข้างต้นเพื่อใช้ประกอบการขออนุญาตเพิ่มเติม ต้องไม่เกิน 90 วันนับจากวันที่ออกรายงานผลทดสอบ

หมายเหตุ ตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ประกอบด้วย

- ห่อคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จสำหรับงานระบายน้ำ จำนวน 3 ห่อ
- แผงคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐานหรือรูปทรงลูกบาศก์มาตรฐาน จำนวน 10 แผง

6.3 ผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตต้องจัดให้โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์มีการควบคุมผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ดังนี้

6.3.1 ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานทุกรายการ โดยที่แต่ละรายการ อาจกระทำโดยผู้ขอรับใบอนุญาต หรือผู้อื่นที่ได้รับมอบหมาย

6.3.2 มีเครื่องมือทดสอบ และต้องทดสอบเป็นประจำที่โรงงาน ในรายการต่อไปนี้

- (1) ขนาด
- (2) แรงอัดแตกและแรงกดสูงสุด

6.4 การขออนุญาต ทำให้นำเข้าผลิตภัณฑ์ของผู้ยื่นคำขอเพื่อนำมาใช้เป็นตัวอย่างในการตรวจสอบเพื่อขออนุญาต สมอ. กำหนดจำนวนผลิตภัณฑ์ไว้ ดังนี้ (เฉพาะ ม. 20 และ ม. 21)

7. การอนุญาตนำเข้าเฉพาะครั้ง (ถ้ามี)

8. การส่งออกใบอนุญาต

การออกใบอนุญาตจะระบุรายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่อนุญาตตามการจำแนกผลิตภัณฑ์ตามข้อ 6.1

ตัวอย่างการออกใบอนุญาต

แบบปากลิ้นราง ความยาว 1000 มิลลิเมตร

ชั้นคุณภาพ คสล 2 ขนาดระบุ 300 400 600 800 1000 1200 และ 1500 มิลลิเมตร

ชั้นคุณภาพ คสล 3 ขนาดระบุ 300 400 600 800 1000 1200 และ 1500 มิลลิเมตร

9. การตรวจติดตามผล

สมอ. จะดำเนินการตรวจติดตามผลภายหลังการอนุญาตตามที่กำหนดในหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบ เพื่อการอนุญาตและติดตามผลต่อไป

10. เงื่อนไขที่ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติ

ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่เลขที่การสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกำหนด

# มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

## ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จ

### สำหรับงานระบายน้ำ

#### 1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ครอบคลุมเฉพาะท่อคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จสำหรับงานระบายน้ำที่เป็นชิ้นส่วนเดียว

#### 2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จสำหรับงานระบายน้ำ ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “ท่อ” หมายถึง ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อสำเร็จที่ใช้สำหรับงานระบายน้ำ
- 2.2 ท่อแบบปากลิ้นราง หมายถึง ท่อที่ปลายข้างหนึ่งมีบ่าที่ผิวด้านนอก และปลายอีกข้างหนึ่งมีบ่าที่ผิวด้านใน
- 2.3 ท่อแบบปากระฆัง หมายถึง ท่อที่ปลายข้างหนึ่งผิวด้านนอกมีบ่าที่ผิวด้านในและปลายอีกข้างหนึ่งเป็นแนวตรง
- 2.4 ปาก หมายถึง ส่วนปลายของท่อที่มีแบบและขนาดระบุเดียวกันสวมต่อกันได้
- 2.5 แท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอกมาตรฐาน หมายถึง แท่งคอนกรีตรูปทรงกระบอกที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 mm สูง 300 mm
- 2.6 แท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์มาตรฐาน หมายถึง แท่งคอนกรีตรูปลูกบาศก์ที่มีขนาดด้านละ 150 mm
- 2.7 ความต้านแรงอัด หมายถึง ความเค้นอัด ที่แท่งคอนกรีตสามารถรับได้ โดยกำหนดให้ทดสอบเมื่ออายุ 28 d
- 2.8 แรงอัดแตก หมายถึง แรงกดที่กระทำบนท่อตัวอย่าง ขณะที่ท่อเกิดรอยร้าวกว้าง 0.3 mm
- 2.9 แรงกดสูงสุด หมายถึง แรงกดที่กระทำบนท่อตัวอย่างที่ท่อรับได้สูงสุด
- 2.10 วัสดุประสาน หมายถึง ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์-เอนโซโกลาน ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก และปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ผสมเถ้าลอย

#### 3. แบบและชั้นคุณภาพ

- 3.1 ท่อแบ่งเป็น 2 แบบ คือ
- 3.1.1 แบบปากลิ้นราง
- 3.1.2 แบบปากระฆัง

3.2 ท่อแต่ละแบบ แบ่งเป็น 4 ชั้นคุณภาพ คือ

3.2.1 คสล 1

3.2.2 คสล 2

3.2.3 คสล 3

3.2.4 คสล 4

4. ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

4.1 ขนาดระบุ เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน และความหนา

4.1.1 ท่อแบบปากลิ้นราง

ให้เป็นไปตามตารางที่ 1

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.1

4.1.2 ท่อแบบปากกระฉัง

ให้เป็นไปตามตารางที่ 2

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.1

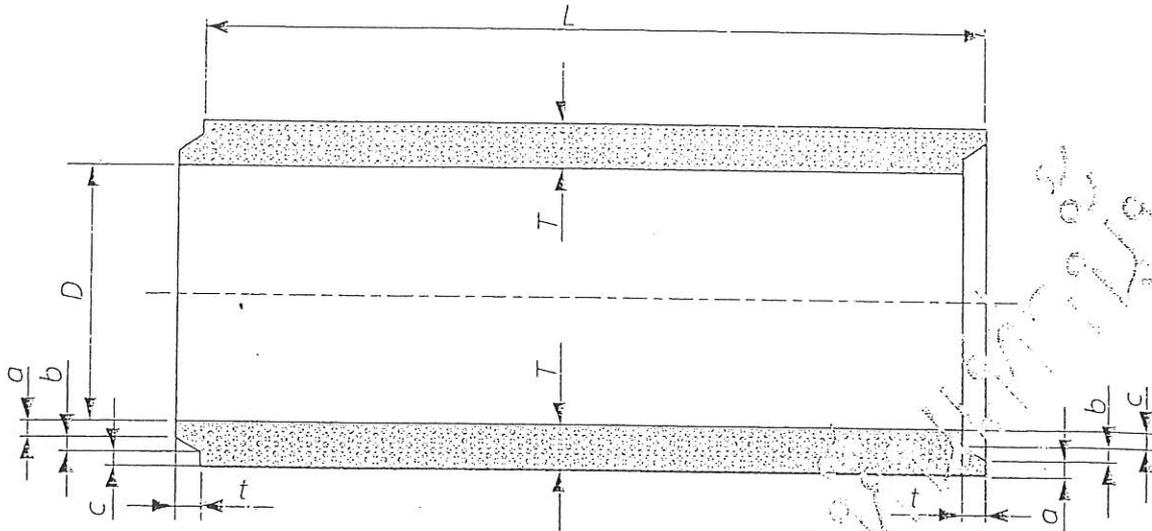
4.1.3 ความยาวและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

หากมิได้ตกลงกันไว้เป็นอย่างอื่นให้ท่อมีความยาวเท่ากับ 1 000 mm หรือให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ที่  
เครื่องหมายและฉลาก โดยมีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน  $\pm 1\%$

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.2

ตารางที่ 1 ขนาดระบุ เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน และความหนาของท่อแบบปากลิ้นราง

(ข้อ 4.1.1)



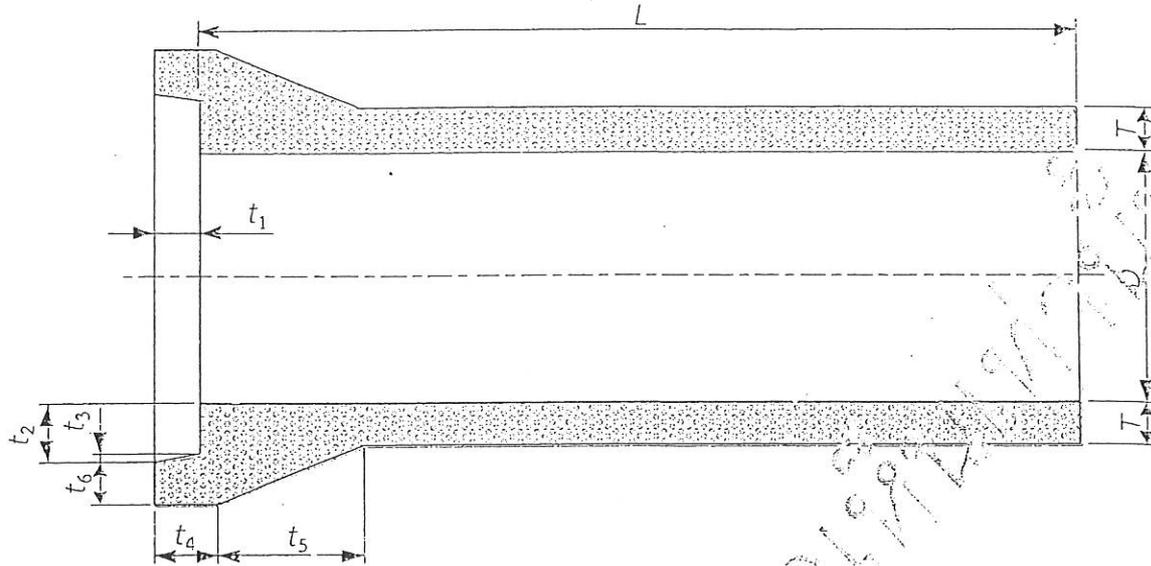
หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ขนาดระบุ	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (D)			ความหนา (T)			มิติต่าง ๆ ของปาก			
	มิติ	ต่ำสุด	สูงสุด	มิติ	ต่ำสุด	สูงสุด	t	a	b	c
300	300	296	304	51	45	55	30	19	8	23
400	400	394	405	60	55	65	30	23	10	27
500	500	492	508	70	65	75	40	28	10	32
600	600	591	609	75	70	80	40	28	15	32
800	800	790	810	95	90	100	45	38	15	42
1 000	1 000	990	1 010	110	104	116	45	43	20	47
1 200	1 200	1 188	1 212	125	119	131	50	48	25	52
1 500	1 500	1 485	1 515	150	142	158	60	57	30	63
1 750	1 750	1 732	1 768	170	162	178	60	65	34	71
2 000	2 000	1 980	2 020	190	180	200	80	72	40	78
2 250	2 250	2 228	2 272	210	200	220	80	80	44	86
2 500	2 500	2 475	2 525	240	228	252	90	90	54	96

หมายเหตุ มิติต่าง ๆ ของปากให้ไว้เป็นข้อแนะนำ เพื่อให้การประกอบท่อเป็นไปโดยง่ายและใช้แทนกันได้ ผู้ทำอาจออกแบบปากให้แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ เพื่อการต่อเชื่อมท่อตามวิธีที่เหมาะสมได้

ตารางที่ 2 ขนาดระบุ เส้นผ่านศูนย์กลางภายในและความหนาของท่อแบบปากกระฉิ่ง

(ข้อ 4.1.2)



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ขนาดระบุ	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (D)			ความหนา (T)			มิติต่าง ๆ ของปาก					
	มิติ	ต่ำสุด	สูงสุด	มิติ	ต่ำสุด	สูงสุด	$t_1$	$t_2$	$t_3$	$t_4$	$t_5$ ไม่น้อยกว่า	$t_6$
300	300	296	304	50	45	55	60	66	4	85	150	50
400	400	394	406	60	55	65	67	76	4	97	180	60
500	500	492	508	70	65	75	70	86	4	105	210	70
600	600	591	609	75	70	80	76	91	4	114	225	75
800	800	795	810	95	90	100	89	111	4	137	285	95
1 000	1 000	990	1 010	110	104	116	95	126	4	150	330	110
1 200	1 200	1 188	1 212	125	119	131	100	141	4	165	375	125
1 500	1 500	1 485	1 515	150	142	158	100	166	4	177	450	150

หมายเหตุ มิติต่าง ๆ ของปากให้ไว้เป็นข้อเสนอแนะ เพื่อให้การประกอบท่อเป็นไปโดยง่ายและใช้แทนกันได้ ผู้ทำอาจออกแบบปากให้แตกต่างไปจากที่กำหนดไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ เพื่อการต่อเชื่อมท่อตามวิธีที่เหมาะสมได้

## 5. ส่วนประกอบและการทำ

### 5.1 ส่วนประกอบ

#### 5.1.1 วัสดุประสาน

ต้องเป็นวัสดุประสานอย่างใดอย่างหนึ่ง ต่อไปนี้

5.1.1.1 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ตาม มอก. 15 เล่ม 1

5.1.1.2 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ปอซโซลาน ตาม มอก. 849

5.1.1.3 ปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก ตาม มอก. 2594

5.1.1.4 ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ผสมเถ้าลอย

#### 5.1.2 เถ้าลอย (ถ้ามี)

ตาม มอก. 2135

#### 5.1.3 มวลผสม

ตาม มอก. 566 ยกเว้นเกณฑ์กำหนดการคัดขนาดมวลผสมคอนกรีต

#### 5.1.4 สารผสมเพิ่ม (ถ้ามี)

ตาม มอก. 733

#### 5.1.5 เหล็กเสริม

ให้ใช้เหล็กเสริมอย่างใดอย่างหนึ่ง ต่อไปนี้

5.1.5.1 ลวดเหล็กกล้าดิ่งเย็นเสริมคอนกรีต ตาม มอก. 747

5.1.5.2 ลวดเหล็กกล้าข้ออ้อยจืดเสริมคอนกรีต ตาม มอก. 943

5.1.5.3 เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต : เหล็กข้ออ้อย ตาม มอก. 24

#### 5.1.6 น้ำ

ต้องสะอาด ปราศจากกรด ด่าง น้ำมัน และสารอินทรีย์อื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดผลเสียต่อคุณภาพของคอนกรีต

5.1.6.1 น้ำประปาให้นำมาผสมคอนกรีตได้โดยไม่ต้องทดสอบ

5.1.6.2 น้ำที่ไม่ใช่ประปาให้ทดสอบปริมาณสารที่ยอมให้มีได้ในน้ำผสมคอนกรีต ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปริมาณสารที่ยอมให้มีได้ในน้ำผสมคอนกรีต

(ข้อ 5.1.6.2)

สารที่ยอมให้มีได้ในน้ำผสมคอนกรีต	ปริมาณที่ยอมให้ mg/L	วิธีทดสอบ
คลอไรด์ในรูปของ $Cl^-$ ไม่เกิน	500	ASTM C114
ซัลเฟตในรูปของ $SO_4^{2-}$ ไม่เกิน	3 000	ASTM C114
ด่างในรูปของ $Na_2O + 0.658K_2O$ ไม่เกิน	600	ASTM C114
ปริมาณของแข็งทั้งหมด ไม่เกิน	50 000	ASTM C1603

5.2 การทำ

5.2.1 คอนกรีต

- 5.2.1.1 อัตราส่วนน้ำต่อวัสดุประสานต้องไม่เกิน 0.53 โดยมวล
- 5.2.1.2 ปริมาณปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ไฮโซลัน และปูนซีเมนต์ไฮดรอลิกที่ใช้ต้องไม่น้อยกว่า 280 kg ต่อปริมาตรของคอนกรีต  $1 m^3$
- 5.2.1.3 กรณีที่ใช้เถ้าลอยเป็นวัสดุผสมคอนกรีตยอมให้ใช้ได้สูงสุดไม่เกิน 25% (เศษส่วนโดยมวล) ของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์เท่านั้น
- 5.2.1.4 ให้ซึ่งมวลของวัสดุที่ใช้เป็นส่วนผสมคอนกรีตทุกครั้ง ส่วนน้ำอาจวัดเป็นปริมาตรได้
- 5.2.1.5 ผสมคอนกรีตด้วยเครื่องผสมคอนกรีตเพื่อให้เนื้อคอนกรีตมีส่วนผสมสม่ำเสมอ และการหล่อต่อแต่ละท่อนต้องกระทำต่อเนื่องกันโดยตลอด
- 5.2.1.6 ต้องใช้เครื่องเขย (vibrator) หรือเครื่องมืออื่น ๆ เพื่อให้เนื้อคอนกรีตแน่นสม่ำเสมอ

5.2.2 เหล็กเสริม (ดูรูปที่ 1)

5.2.2.1 เหล็กเสริมตามยาว

- (1) มีจำนวนไม่น้อยกว่า 6 เส้น สำหรับท่อขนาดระบุไม่เกิน 500 mm
- (2) มีจำนวนไม่น้อยกว่า 8 เส้น สำหรับท่อขนาดระบุตั้งแต่ 600 mm ขึ้นไป
- (3) กรณีวางเหล็กเสริมสองชั้น แต่ละชั้นต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า 8 เส้น
- (4) ต้องไม่มีการต่อเหล็กเสริม

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

หมายเหตุ เหล็กเสริมตามยาวแต่ละเส้นต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระบุไม่น้อยกว่า 4.0 mm หรือพื้นที่หน้าตัดขวางระบุไม่น้อยกว่า  $12.57 mm^2$

## 5.2.2.2 เหล็กเสริมตามขวาง

(1) ปริมาณเหล็กเสริมตามขวาง ต้องไม่น้อยกว่าที่กำหนดในตารางที่ 4

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.3

ตารางที่ 4 ปริมาณเหล็กเสริมตามขวาง

(ข้อ 5.2.2.2 (1))

ขนาดระบุ mm	ชั้นคุณภาพ											
	คสล 1			คสล 2			คสล 3			คสล 4		
	พื้นที่หน้าตัดขวางของเหล็กเสริมตามขวาง ตารางเซนติเมตรต่อความยาวท่อน 1 m											
	วงกลม		วงรี	วงกลม		วงรี	วงกลม		วงรี	วงกลม		วงรี
	วงใน	วงนอก		วงใน	วงนอก		วงใน	วงนอก		วงใน	วงนอก	
300	2.1			1.5			1.5					
400	3.3			2.4			1.5					
500	4.7			3.8			1.5					
600	6.4			5.7			1.5					
800	9.4	5.6	10.4	6.3	3.3	6.2	4.4	2.5	3.5	3.1		2.7
1 000	12.0	7.2	13.4	7.0	4.2	7.9	4.1	2.5	4.6	3.0	1.8	3.3
1 200	15.5	9.3	17.1	8.9	5.3	9.9	5.1	3.1	5.7	3.8	2.3	4.2
1 500				12.5	7.5	14.0	7.2	4.3	8.0	5.3	3.2	5.9
1 750				16.0	9.6	17.8	10.0	6.0	10.8	7.1	4.3	7.9
2 000							12.6	7.6	13.9	8.9	5.3	9.8
2 250							14.6	8.8	16.3	10.8	6.5	12.1
2 500							18.1	10.9	18.8	13.6	8.2	14.1

(2) ระยะเรียงเหล็กเสริมตามขวาง

ระยะเรียงเหล็กเสริมตามขวางตลอดความยาวท่อน ให้เป็นไปตามตารางที่ 5

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.4

ตารางที่ 5 ระยะเรียงเหล็กเสริมตามขวาง

(ข้อ 5.2.2.2 (2))

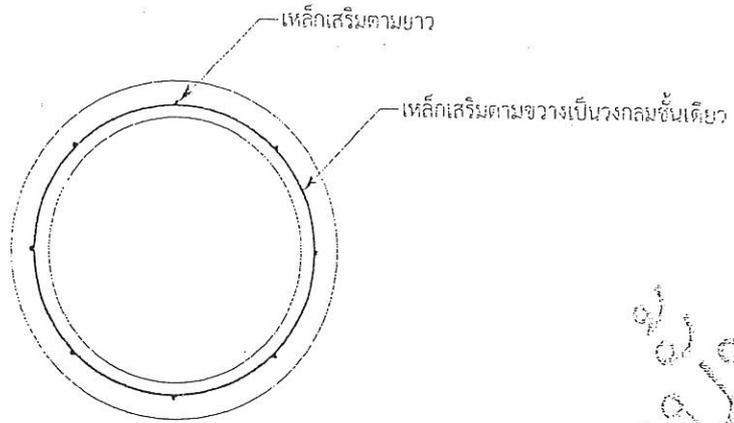
หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ขนาดระบุ	ระยะเรียงเหล็กเสริมสูงสุด
300 ถึง 800	80
1 000	100
1 200	110
1 500	125
1 750 ถึง 2 500	150

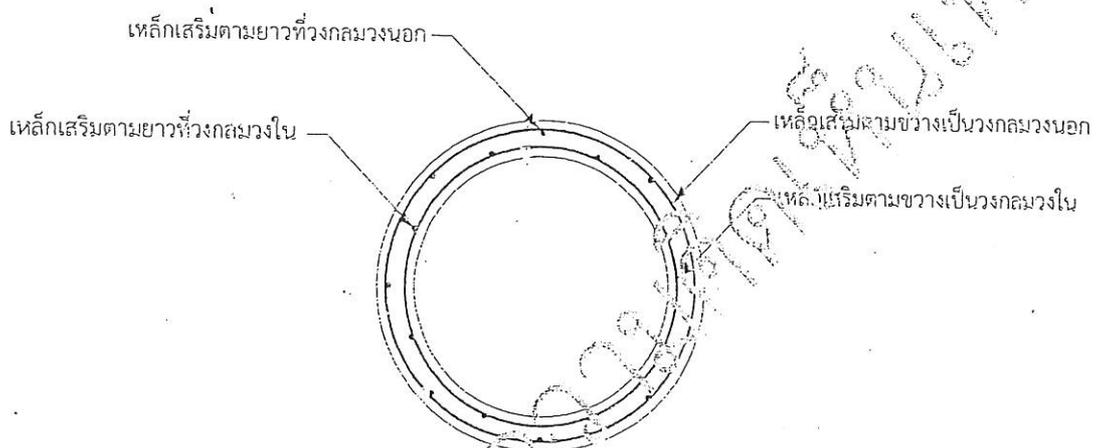
(3) การต่อเหล็กเสริมตามขวาง

ต้องทาบเหลื่อมกันไม่น้อยกว่า 40 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง (ระดับในกรณี) ที่ต่อกันโดยการเชื่อม  
ต้องทาบเหลื่อมกันไม่น้อยกว่า 50 mm

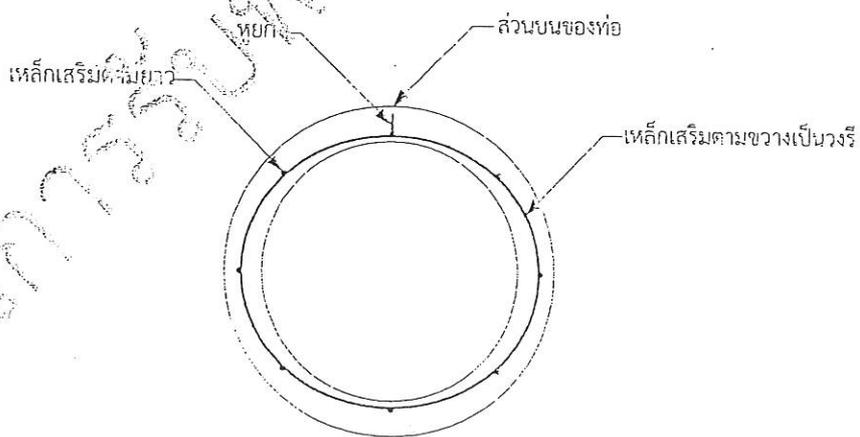
หมายเหตุ การเชื่อมหลอมละลาย (fusion welding) และการเชื่อมบ้น (butt welding) ไม่ต้องมีรอยทาบ



เป็นวงกลมชั้นเดียว



เป็นวงกลมสองชั้น



เป็นวงรี

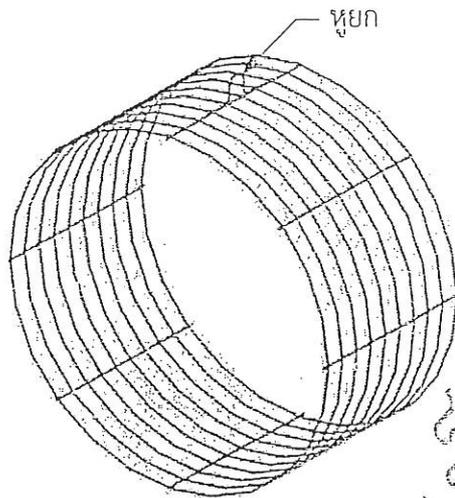
หมายเหตุ ตำแหน่งระหว่างเหล็กเสริมตามยาวกับเหล็กเสริมตามขวางให้เป็นไปตามรูปที่กำหนด

รูปที่ 1 เหล็กเสริมตามขวางเป็นวงกลมชั้นเดียว เป็นวงกลมสองชั้นหรือเป็นวงรี

(ข้อ 5.2.2.2)

(4) จุดยกของท่อ (เฉพาะท่อที่มีเหล็กเสริมตามขวางเป็นวงรี)

ให้ใส่หุยกที่ส่วนบนของท่อเมื่อวางในลักษณะใช้งาน ตามรูปที่ 2 โดยขนาด จำนวนและตำแหน่งหุยกให้เป็นไปตามที่ออกแบบ



รูปที่ 2 จุดยกของท่อ

(ข้อ 5.2.2.2 (4))

5.2.2.3 ความหนาต่อนกรีตหุ้มเหล็กเสริม ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในตารางที่ 6 การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 9.5

ตารางที่ 6 ความหนาต่อนกรีตหุ้มเหล็กเสริม

(ข้อ 5.2.2.3)

หน่วยเป็นมิลลิเมตร

ขนาดระบุ	เหล็กเสริมวงกลมชั้นเดียว		เหล็กเสริมวงกลมสองชั้นหรือวงรี	
	ต่ำสุด	สูงสุด	แต่ละค่าไม่น้อยกว่า	ค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่า
300	19	25		
400	21	30		
500	24	35		
600	26	38		
800	33	48	15	25
1 000			15	25
1 200			15	25
1 500			15	25
1 750			15	25
2 000			15	25
2 250			15	25
2 500			15	25

6. คุณสมบัติที่ต้องการ

6.1 ลักษณะทั่วไป

ท่อต้องเรียบร้อย ปราศจากรอยร้าว มีผิวเรียบ แต่อาจมีตำหนิที่ปากได้เล็กน้อยถ้าไม่ทำให้เกิดความเสียหายในการต่อท่อ

การตรวจสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

6.2 แรงอัดแตกและแรงกดสูงสุด

ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่กำหนดในตารางที่ 7

การทดสอบให้ปฏิบัติตามภาคผนวก ก.

6.3 ความต้านแรงอัด

ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่กำหนดในตารางที่ 8

การทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก. 409 โดยการชักตัวอย่างให้เป็นไปตาม มอก. 1736 เล่ม 1 การหล่อและการบ่มให้เป็นไปตาม มอก. 1736 เล่ม 2 มิติและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของแท่งคอนกรีตให้เป็นไปตาม มอก. 1840

ตารางที่ 7 แรงอัดแตกและแรงกดสูงสุด

(ข้อ 6.2)

ขนาดระบุ mm	ชั้นคุณภาพ							
	คสล 1		คสล 2		คสล 3		คสล 4	
	แรงกักระหว่างเป็น นิวตัน (N) ต่อความยาวท่อ 1 m							
	แรงอัดแตก ไม่น้อยกว่า	แรงกดสูงสุด ไม่น้อยกว่า	แรงฉีก ไม่น้อยกว่า	แรงกดสูงสุด ไม่น้อยกว่า	แรงอัดแตก ไม่น้อยกว่า	แรงกดสูงสุด ไม่น้อยกว่า	แรงอัดแตก ไม่น้อยกว่า	แรงกดสูงสุด ไม่น้อยกว่า
300	42 000	52 500	30 000	45 000	19 500	30 000		
400	56 000	70 500	40 000	60 000	26 000	40 000		
500	70 000	87 500	50 000	75 000	32 500	50 000		
600	84 000	105 000	60 000	90 000	39 000	60 000		
800	112 000	140 000	80 000	120 000	52 000	80 000	40 000	60 000
1 000	140 000	175 000	100 000	150 000	65 000	100 000	50 000	75 000
1 200	168 000	210 000	120 000	180 000	78 000	120 000	60 000	90 000
1 500			150 000	225 000	97 500	150 000	75 000	112 500
1 750			175 000	262 500	113 750	175 000	87 500	131 250
2 000					130 000	200 000	100 000	150 000
2 250					146 250	225 000	112 500	168 750
2 500					162 500	250 000	125 000	187 500

ตารางที่ 8 ความต้านแรงอัด

(ข้อ 6.3)

ขนาดระบุ mm	ชั้นคุณภาพ							
	คสล 1		คสล 2		คสล 3		คสล 4	
	ความต้านแรงอัดเป็นเมกะพาสคัล (MPa) ไม่น้อยกว่า							
	รูปทรงกระบอก	รูปลูกบาศก์	รูปทรงกระบอก	รูปลูกบาศก์	รูปทรงกระบอก	รูปลูกบาศก์	รูปทรงกระบอก	รูปลูกบาศก์
300	45	50	30	35	30	35		
400	45	50	30	35	30	35		
500	45	50	30	35	30	35		
600	45	50	30	35	30	35		
800	45	50	30	35	30	35	30	35
1 000	45	50	30	35	30	35	30	35
1 200	45	50	30	35	30	35	30	35
1 500			35	40	30	35	30	35
1 750			35	40	30	35	30	35
2 000					30	35	30	35
2 250					35	40	30	35
2 500					35	40	30	35

7. เครื่องหมายและฉลาก

7.1 ที่ต่อทุกท่อน อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมาย แจกจ่ายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจนและไม่ลบเลือนง่าย

- (1) ชั้นคุณภาพ
- (2) ขนาดระบุ
- (3) ความยาว มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร (mm)
- (4) คำว่า "TOP" ที่ส่วนบนของท่อเมื่อวางในลักษณะใช้งาน สำหรับท่อที่มีเหล็กเสริมตามขวางเป็นวงรี
- (5) วัน เดือน ปีที่ทำ
- (6) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

8. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

8.1 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน ให้เป็นไปตามภาคผนวก ข.

## 9. การทดสอบ

## 9.1 ขนาด

## 9.1.1 เครื่องมือ

สายวัดโลหะที่วัดได้ละเอียด 1 mm และยาวพอที่จะวัดขนาดของท่อได้ตลอดในครั้งเดียว

## 9.1.2 วิธีทดสอบ

9.1.2.1 วัดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในที่ปลายท่อทั้ง 2 ด้าน ด้านละ 2 ตำแหน่งในแนวตั้งฉากกัน

9.1.2.2 วัดความหนาผนังท่อที่ปลายท่อทั้ง 2 ด้าน ด้านละ 2 ตำแหน่ง ในแนวตั้งฉากกัน

## 9.1.3 การรายงานผล

รายงานเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน ความหนาผนังท่อ เป็นค่าเฉลี่ยของตัวอย่างแต่ละท่อน เป็นมิลลิเมตร

## 9.2 ความยาว

## 9.2.1 เครื่องมือ

สายวัดโลหะที่วัดได้ละเอียด 1 mm และยาวพอที่จะวัดความยาวของท่อได้ตลอดในครั้งเดียว

## 9.2.2 วิธีทดสอบ

วัดความยาว 2 ตำแหน่งที่ด้านตรงข้ามกัน

## 9.2.3 การรายงานผล

รายงานความยาวเป็นค่าเฉลี่ยของตัวอย่างแต่ละท่อน เป็นมิลลิเมตร

## 9.3 ปริมาณเหล็กเสริมตามขวาง

## 9.3.1 เครื่องมือและวิธีการทดสอบ

การทดสอบเพื่อหาปริมาณเหล็กเสริมให้เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานเหล็กเสริมแต่ละชนิด (ข้อ 5.1.5)

## 9.3.2 การรายงานผล

ให้รายงานปริมาณเหล็กเสริมตามขวางทุกค่าของตัวอย่างแต่ละท่อน เป็นมิลลิเมตร

## 9.4 ระยะเวลาเหล็กเสริมตามขวาง

## 9.4.1 เครื่องมือ

สายวัดโลหะที่วัดได้ละเอียด 1 mm

## 9.4.2 วิธีทดสอบ

วัดระยะเรียงเหล็กเสริมตามขวาง 5 ตำแหน่งในแนวเดียวกัน โดยสุ่มจากช่วงความยาวใดช่วงหนึ่ง

## 9.4.3 การรายงานผล

รายงานระยะเรียงเหล็กเสริมตามขวางทุกค่าของตัวอย่างแต่ละท่อน เป็นมิลลิเมตร

9.5 ความหนาคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม

9.5.1 เครื่องมือ

บรรทัดเหล็กที่วัดได้ละเอียด 1 mm

9.5.2 วิธีทดสอบ

9.5.2.1 เหล็กเสริมวงกลมชั้นเดียว

วัดความหนาคอนกรีตหุ้มจากผิวคอนกรีตด้านในถึงผิวเหล็กเสริมตามขวางตามแนวยาวของท่อ 5 ตำแหน่งในแนวเดียวกัน โดยสุ่มจากช่วงความยาวใดช่วงหนึ่ง

9.5.2.2 เหล็กเสริมวงกลมสองชั้น

(1) วงกลมชั้นใน

วัดความหนาคอนกรีตหุ้มจากผิวคอนกรีตด้านในถึงผิวเหล็กเสริมตามขวางวงในตามแนวยาวของท่อ 5 ตำแหน่งในแนวเดียวกัน โดยสุ่มจากช่วงความยาวใดช่วงหนึ่ง

(2) วงกลมชั้นนอก

วัดความหนาคอนกรีตหุ้มจากผิวคอนกรีตด้านนอกถึงผิวเหล็กเสริมตามขวางวงนอกตามแนวยาวของท่อ 5 ตำแหน่งในแนวเดียวกัน โดยสุ่มจากช่วงความยาวใดช่วงหนึ่ง

9.5.2.3 เหล็กเสริมวงรี

(1) ที่กึ่งกลางผิวด้านบนของท่อหรือกึ่งกลางผิวด้านล่างของท่อ

วัดความหนาคอนกรีตหุ้มจากผิวคอนกรีตด้านในถึงผิวเหล็กเสริมตามขวางตามแนวยาวของท่อ 5 ตำแหน่งในแนวเดียวกัน โดยสุ่มจากช่วงความยาวใดช่วงหนึ่ง

(2) ที่กึ่งกลางผิวด้านข้างของท่อ

วัดความหนาคอนกรีตหุ้มจากผิวคอนกรีตด้านนอกถึงผิวเหล็กเสริมตามยาวตามแนวยาวของท่อ 5 ตำแหน่งในแนวเดียวกัน โดยสุ่มจากช่วงความยาวใดช่วงหนึ่ง

9.5.3 การรายงานผล

9.5.3.1 เหล็กเสริมวงกลมชั้นเดียว

รายงานความหนาคอนกรีตหุ้มทุกค่าของตัวอย่างแต่ละท่อน เป็นมิลลิเมตร

9.5.3.2 เหล็กเสริมวงกลมสองชั้นและเหล็กเสริมวงรี

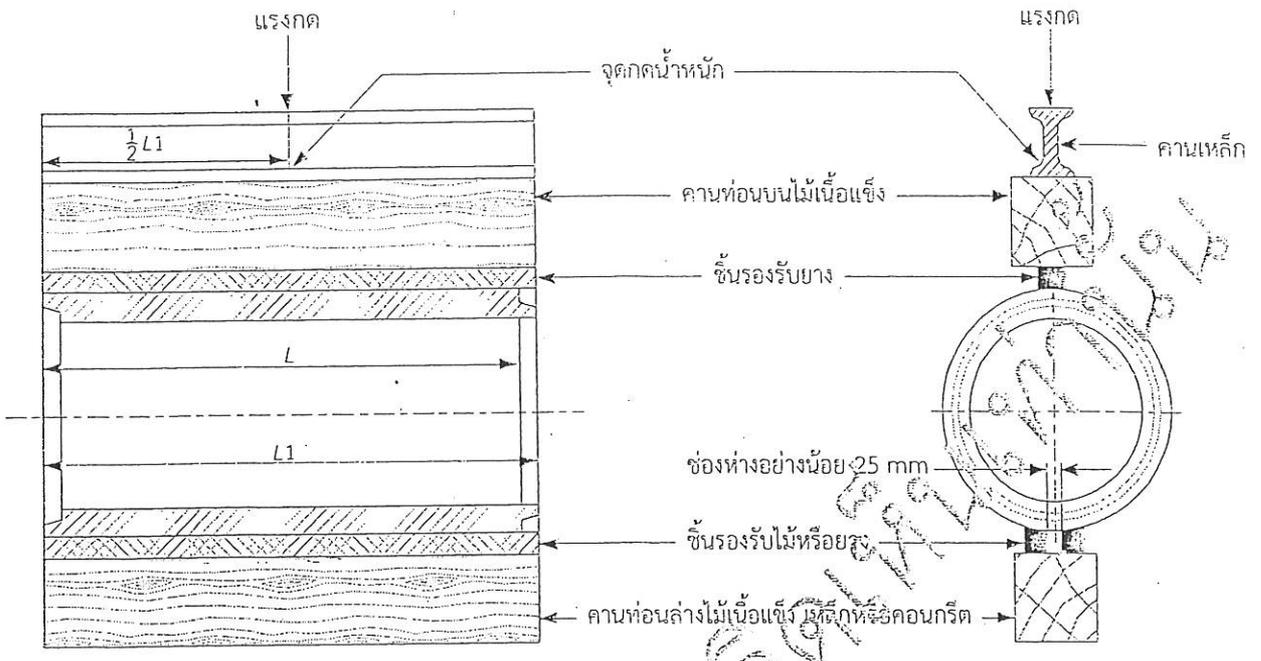
รายงานความหนาคอนกรีตหุ้มทุกค่าและค่าเฉลี่ยของตัวอย่างแต่ละท่อน เป็นมิลลิเมตร

## ภาคผนวก ก.

## การทดสอบแรงอัดแตกและแรงกดสูงสุด

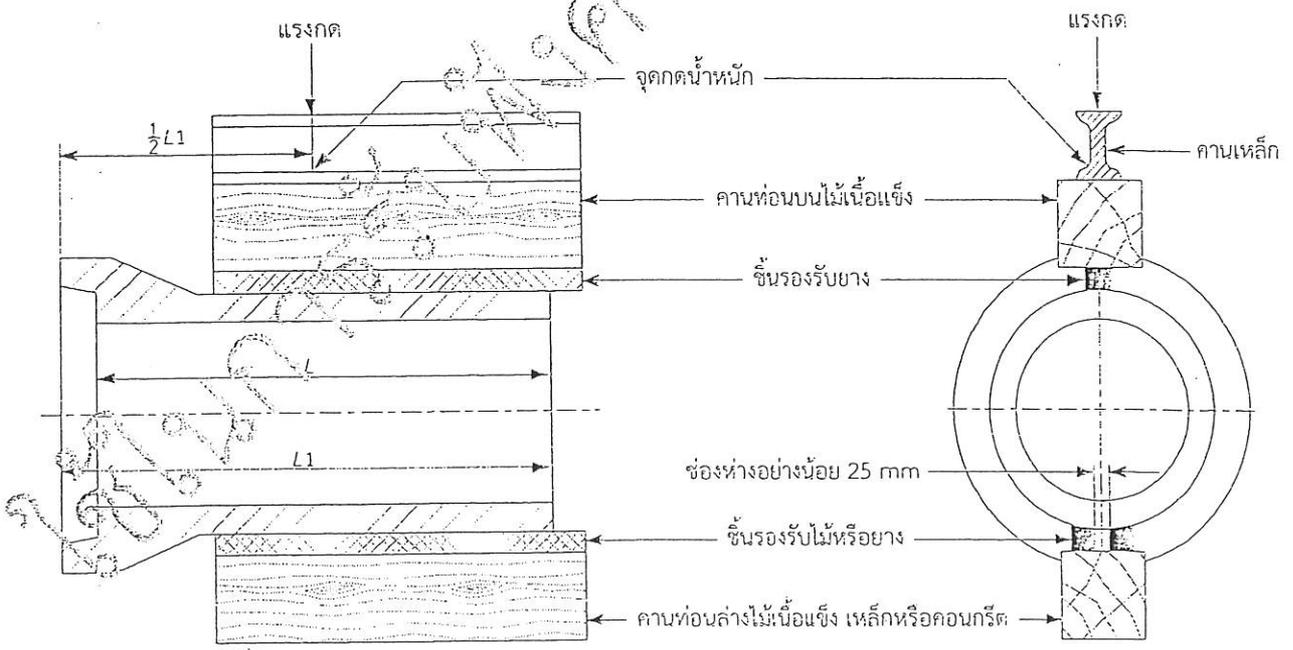
(ข้อ 6.2)

- ก.1 ให้ทดสอบด้วยวิธีหริ-เองแบริง (three-edge bearing)
- ก.2 ให้ใช้เครื่องกดที่มีความคลาดเคลื่อนไม่เกิน  $\pm 2\%$
- ก.3 การเตรียมชุดทดสอบ ต้องเป็นดังนี้
- ก.3.1 ต้องมั่นคงแข็งแรง เพื่อให้แรงกดกระจายสม่ำเสมอตลอดความยาวท่อ ดังแสดงในรูปที่ ก.1 และรับที่ ก.2 แรงกดอาจกระทำจุดเดียวหรือหลายจุดก็ได้ โดยไม่ทำให้ชุดทดสอบแอ่นตัว
- ก.3.2 ประกอบด้วยคานท่อนบน 1 ท่อนและคานท่อนล่างมีชั้นรองรับ 2 ชั้นติดอยู่ขนานกันไปตลอดความยาวท่อ
- ก.3.2.1 คานท่อนบน เป็นไม้เนื้อแข็ง อาจจะติดชั้นรองรับที่ทำด้วยยางหรือเหล็กตีความไม้เนื้อแข็งต้องยึดติดกับคานเหล็กซึ่งก่อนทดสอบจะมีผิวหน้าแอ่นจากระดับตรงได้ไม่เกิน 2.5 mm/m และเมื่อรับแรงกดเต็มที่แล้วต้องไม่แอ่นตัวเกิน 1/720 ของความยาวท่อ ชั้นรองรับชั้นบนของต้องมีความแข็ง 45 IRHD ถึง 60 IRHD (เทียบเท่าความแข็งดูโรมิเตอร์ 45 ถึง 60) วัสดุตัดขวางเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า หน้ากว้างไม่น้อยกว่า 50 mm หนาไม่น้อยกว่า 25 mm แต่ไม่เกิน 40 mm
- ก.3.2.2 ชั้นรองรับวางติดอยู่บนคานท่อนล่างที่เป็นไม้ เหล็กหรือฐานคอนกรีต เมื่อเพิ่มแรงกดแล้วคานท่อนล่างต้องไม่เคลื่อนที่หรือแอ่นตัวเกิน 1/720 ของความยาวท่อชั้นรองรับต้องวางให้ตรงและขนานกัน ให้ผิวด้านในห่างกันไม่เกิน 80 mm ของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อที่ทดสอบ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 25 mm
- ก.3.2.3 ชั้นรองรับบนคานท่อนล่างเป็นไม้เนื้อแข็ง หรือชั้นยางถ้าเป็นไม้เนื้อแข็งต้องตรง ไม่บิดงอ มีผิวหน้าเรียบตรง ถ้าเป็นยางก็ให้ตัดหรือทำจากยางที่มีความแข็ง 45 IRHD ถึง 60 IRHD ชั้นรองรับต้องมีหน้าตัดขวางเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า หน้ากว้างไม่น้อยกว่า 50 mm หนาไม่น้อยกว่า 25 mm แต่ไม่เกิน 40 mm ขอบรับด้านในมน มีรัศมีประมาณ 13 mm
- ก.4 วิธีทดสอบแรงอัดแตก
- ก.4.1 วางท่อในชั้นรองรับของคานท่อนล่างตลอดความยาวของท่อ ทำเครื่องหมายที่ปลายทั้งสองและตรงกึ่งกลางท่อ ให้คานบนสัมผัสท่อ ในช่วงที่แรงกดยังไม่เกิน 75% ของแรงอัดแตกตามตารางที่ 7 ให้เพิ่มแรงกดโดยใช้อัตราเร็วไม่เกิน 109.4 kN/m/min หลังจากนั้นให้เพิ่มแรงกดโดยใช้อัตราเร็วสม่ำเสมอไม่เกิน 43.8 kN/m/min จนกระทั่งท่อแตกกว้าง 0.3 mm
- ก.4.2 ใช้แผ่นวัดรอยร้าวที่มีขนาดและรูปร่าง ดังแสดงในรูปที่ ก.3 วัดความกว้างของรอยแตกกว้างตามข้อ ก.4.1
- ก.4.3 อ่านค่าแรงที่ทำให้ท่อแตกกว้าง 0.3 mm เป็นนิวตัน (N)
- ก.5 วิธีทดสอบแรงกดสูงสุด
- ก.5.1 ให้เพิ่มแรงกดบนท่อต่อไปจากการทดสอบในข้อ ก.4 โดยใช้อัตราเร็วสม่ำเสมอไม่เกิน 43.8 kN/m/min จนกระทั่งท่อไม่สามารถรับแรงเพิ่มขึ้นได้อีก



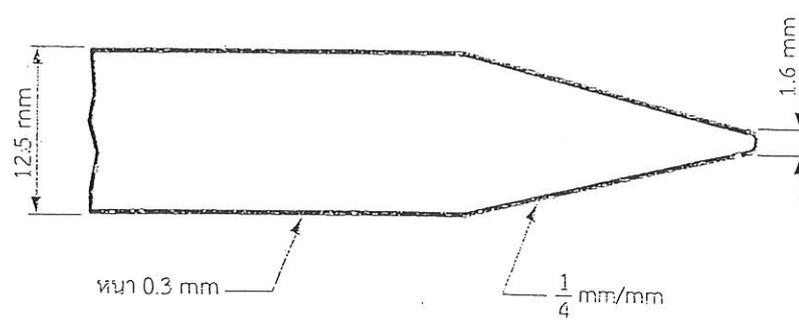
รูปที่ ก.1 การทดสอบท่อแป้นรูปกรกัณฐาน

(ข้อ ก.3.1)



รูปที่ ก.2 การทดสอบท่อแป้นปากกระฉิ่ง

(ข้อ ก.3.1)



รูปที่ ก.3 แผ่นวัดรอยร้าว

(ข้อ ก.4.2)

ใช้ในการรับประกันความมั่นคงและไม่ทำอันตราย

ภาคผนวก ข.

การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

(ข้อ 8.1)

- ข.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง ท่อที่มีแบบ ชั้นคุณภาพ ขนาดระบุและความยาวเดียวกัน ทำโดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน
- ข.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้
- ข.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน ความหนา ความยาว เหล็กเสริมตามยาว เหล็กเสริมตามขวาง ความหนาคอนกรีตหุ้มเหล็กเสริม ลักษณะข้อต่อ แรงอัดแตกและแรงกดสูงสุด
- ข.2.1.1 ให้ชักตัวอย่างท่อจำนวน 1 ท่อน โดยวิธีสุ่มจากท่อ 200 ท่อน ในกรณีที่ท่อจำนวนน้อยกว่า 200 ท่อน ให้ถือเป็น 200 ท่อน เศษของ 200 ท่อนไม่เกิน 50 ท่อน ให้ปัดทิ้งไม่ต้องชักตัวอย่าง
- ข.2.1.2 ท่อตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 4. ข้อ 5.2.2.1 ข้อ 5.2.2.2 ข้อ 5.2.2.3 ข้อ 6.1 และข้อ 6.2 ทุกข้อ จึงจะถือว่าท่อรูนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แต่ถ้าท่อตัวอย่างไม่เป็นไปตามข้อ 4. ข้อ 5.2.2.1 ข้อ 5.2.2.2 ข้อ 5.2.2.3 ข้อ 6.1 ข้อ 6.2 ข้อใดข้อหนึ่ง หรือหลายข้อ ให้ชักตัวอย่างมาอีก 2 ท่อนจากท่อรูนั้นมาทดสอบใหม่ และผลการทดสอบท่อทั้ง 2 ท่อนต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อ จึงจะถือว่าท่อรูนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ข.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับกึ่งรูปทดสอบความต้านแรงอัดของคอนกรีต
- ข.2.2.1 ให้ชักตัวอย่างคอนกรีต 10 แท่งตัวอย่าง โดยวิธีสุ่มจากปริมาณคอนกรีตที่ใช้ทำท่อได้ 200 ท่อนในรุ่นเดียวกัน ปริมาณคอนกรีตที่ใช้ทำท่อน้อยกว่า 200 ท่อน ให้ถือเป็น 200 ท่อน เศษของ 200 ท่อนที่ไม่เกิน 50 ท่อน ให้ปัดทิ้งไม่ต้องชักตัวอย่าง
- ข.2.2.2 แท่งตัวอย่างทั้งหมดต้องเป็นไปตามข้อ 6.3 จึงจะถือว่าท่อรูนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด หรือถ้ามีตัวอย่าง 1 แท่งไม่เป็นไปตามข้อ 6.3 โดยความต้านแรงอัดของแท่งตัวอย่างนั้นต้องไม่ต่ำกว่า 80% ของค่าความต้านแรงอัดที่กำหนด และค่าเฉลี่ยของทุกแท่งตัวอย่างต้องไม่น้อยกว่าค่าความต้านแรงอัดที่กำหนด ให้ถือว่าท่อรูนั้นยังเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ข.3 เกณฑ์ตัดสิน  
ตัวอย่างต้องเป็นไปตามที่กำหนดทั้งข้อ ข.2.1.2 และข้อ ข.2.2.2 จึงจะถือว่าท่อรูนั้น เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้