



ประกาศกรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ ๒

เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างตามแผนรายประมาณการ กิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน ปี ๒๕๖๔ รหัสงาน ๒๗๑๐๐ งานฉุกเฉิน ทางหลวงหมายเลข ๑๒๑ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน ต้นเปา - ดอนแก้ว บริเวณ กม.๒๒+๐๒๑ (แยกแม่แก้ว) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ ๒ มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างตามแผนรายประมาณการ กิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน ปี ๒๕๖๔ รหัสงาน ๒๗๑๐๐ งานฉุกเฉิน ทางหลวงหมายเลข ๑๒๑ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน ต้นเปา - ดอนแก้ว บริเวณ กม.๒๒+๐๒๑ (แยกแม่แก้ว) ปริมาณงาน ๑ แห่ง จำนวน ๔ รายการ (ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะกำหนดให้กระทำตอนใดหรือเว้นตอนใดได้ตามความเหมาะสมหรืออาจกำหนดให้ทำการเพิ่มเติมตอนต้นหรือตอนปลายภายในระยะไม่เกิน ๕ กิโลเมตร เพื่อให้ได้ปริมาณงานที่กำหนดไว้) ณ ตำบลสันทรายน้อย อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding).

ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๑๔,๙๙๙,๓๒๗.๖๘ บาท (สิบสี่ล้านเก้าแสนเก้าหมื่นเก้าพันสามร้อยยี่สิบเจ็ดบาทหกสิบแปดสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว

เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ ๒ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๒ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณสมบัติเฉพาะ และคุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ หรือสาขางานก่อสร้างทางและสะพานพิเศษ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณสมบัติเฉพาะและคุณสมบัติอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง (งานระบบสูบน้ำอัตโนมัติทางลอด) ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๓,๖๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านหกแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๑,๐๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคารในระหว่างวันที่ ..... ถึงวันที่ ..... โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

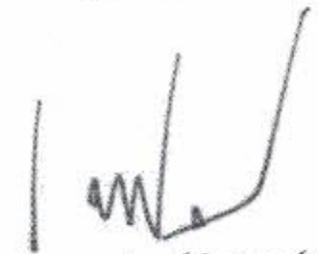
ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๕๓๒๖ ๐๖๗๖ ต่อ ๑๘ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดและขอบเขตของงาน โปรดสอบถามมายังกรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ ๒ ผ่านทางอีเมลล์ [doh๐๑๒๑@doh.go.th](mailto:doh๐๑๒๑@doh.go.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ..... โดยกรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ ๒ จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ .....

- งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) นี้
- ( ) ได้รับความจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ....แล้ว
- ( / ) ยังไม่ได้รับความจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔

อนึ่ง การจัดซื้อหรือการจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ พระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ มีผลใช้บังคับ และได้รับความจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดหาในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดหาได้

ประกาศ ณ วันที่ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายเอกนรินทร์ จินทวงค์)

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวง รักษาราชการแทน

ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ ๒๑

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทางหลวง

- หมายเหตุ**
- กรณีการประกวดราคาจ้างก่อสร้างที่มีวงเงินงบประมาณตั้งแต่ ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท ขึ้นไป ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย
  - ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ซื้อเอกสารจนถึงวันเสนอราคา
  - เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา แบบรูปและรายการละเอียด ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th)

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การจ้างก่อสร้างตามแผนรายประมาณการ กิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน ปี ๒๕๖๔  
รหัสงาน ๒๗๑๐๐ งานฉุกเฉิน ทางหลวงหมายเลข ๑๒๑ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน ต้นเปา - คอนแก้ว  
บริเวณ กม.๒๒+๐๒๑ (แยกแม่แก้ว)  
ตามประกาศ กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ ๒  
ลงวันที่ สิงหาคม ๒๕๖๔

กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ ๒ ซึ่งต่อไปเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวด  
ราคาการจ้างก่อสร้าง ตามแผนรายประมาณการ กิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน ปี ๒๕๖๔ รหัสงาน ๒๗๑๐๐  
งานฉุกเฉิน ทางหลวงหมายเลข ๑๒๑ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน ต้นเปา - คอนแก้ว บริเวณ กม.๒๒+๐๒๑  
(แยกแม่แก้ว) ปริมาณงาน ๑ แห่ง จำนวน ๔ รายการ (ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะ  
กำหนดให้กระทำตอนใดหรือเว้นตอนใดได้ตามความเหมาะสมหรืออาจกำหนดให้ทำการเพิ่มเติมตอนต้นหรือ  
ตอนปลายภายในระยะไม่เกิน ๕ กิโลเมตร เพื่อให้ได้ปริมาณงานที่กำหนดไว้) ณ ตำบลสันทรายน้อย อำเภอสันทราย  
จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด

(๑) คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้างงานบูรณะและงานบำรุงทาง  
รักษาทางหลวงแผ่นดินเล่มที่ ๓ ฉบับเดือน มีนาคม ๒๕๖๑

(๒) แบบแปลน จำนวน ๑ ชุด

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาจ้างก่อสร้าง

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

(๓) หลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้า

(๔) หลักประกันผลงาน

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

- ๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)
- ๑.๙ แผนการใช้วัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ
- ๑.๑๐ รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างหรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา
- ๑.๑๑ เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน
- ๑.๑๒ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง (ฉบับเดือนสิงหาคม ๒๕๖๑)
- ๑.๑๓ เงื่อนไขรายละเอียดแนบท้ายประกาศ
- ๑.๑๔ รายละเอียดแนบท้ายประกาศ

..... ฯลฯ.....

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ๓ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๒ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณสมบัติเฉพาะ และคุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ หรือสาขางานก่อสร้างทางและสะพานพิเศษ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณสมบัติเฉพาะและคุณสมบัติอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง

ก่อสร้าง (งานระบบสูบน้ำอุโมงค์ทางลอด) ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๓,๖๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านหกแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

#### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชื่อนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

- (๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัด

จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น
- (๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕
- (๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
- (๔) สำเนาหลักฐานการขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น ๒ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณสมบัติเฉพาะ และคุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ หรือสาขางานก่อสร้างทางและสะพานพิเศษ ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไป คุณสมบัติเฉพาะและคุณสมบัติอื่น ๆ ไว้กับกรมบัญชีกลางพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
- (๕) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand
- (๖) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

(ถ้ามี)

(๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามแบบเอกสาร

ประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๒ ให้ครบถ้วนโดยไม่ต้องยื่นใบแจ้งปริมาณงานและราคา และใบบัญชีรายการก่อสร้างในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๒๗๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน วันแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำการดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้

กำหนด

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่
- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศและแผนการใช้เหล็ก  
ที่ผลิตภายในประเทศ

#### ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัด  
จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๗๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดแสน  
ห้าหมื่นบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครหรือตราฟท์ที่ธนาคารเงินสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครหรือตราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครหรือตราฟท์  
นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการ  
นโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้  
ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม  
รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ  
ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็ครหรือตราฟท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำ  
ประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสาร  
ดังกล่าวมาให้กรมตรวจสอบความถูกต้องในวันที่..... ระหว่าง  
เวลา ..... น. ถึง ..... น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกัน  
อิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนด  
ให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

#### ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณา  
ตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ กรมสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอมันขึ้นข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อนมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวด

ราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

อนึ่ง การพิจารณาผลตามเงื่อนไขเอกสารประกวดราคาต่างๆ ให้พิจารณาจากเอกสารสำเนา ใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

## ๗. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญา เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วย ที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

(๑) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนของเกินกว่าร้อยละ ๑๒๕ (หนึ่งร้อยยี่สิบห้า) แต่ไม่เกินร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๙๐ (เก้าสิบ) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนของเกินกว่าร้อยละ ๑๕๐ (หนึ่งร้อยห้าสิบ) ของปริมาณงานที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา จะจ่ายให้อัตราร้อยละ ๘๓ (แปดสิบสาม) ของราคาต่อหน่วยตามสัญญา

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

(๔) กรมจะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม (๑) และ (๒) ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินหรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อจ่ายค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ กรม อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายค่างานงวดนั้นๆ และการพิจารณาวางานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของกรม

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๒.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางานจ้าง

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดังเดิมภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

### ๑๑. การจ่ายเงินล่วงหน้า

ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีสิทธิเสนอขอรับเงินล่วงหน้า ในอัตราไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของราคาค่าจ้างทั้งหมด แต่ทั้งนี้จะต้องส่งมอบหลักประกันเงินล่วงหน้า เป็นพันธบัตรรัฐบาลไทย หรือหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศตามแบบที่ระบุในข้อ ๑.๔ (๓) ให้แก่กรมก่อนการรับชำระเงินล่วงหน้า

### ๑๒. การหักเงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินแต่ละงวด กรมจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็นประกันผลงาน ในกรณีที่เงินประกันผลงานจะต้องถูกหักไว้ทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า ๖ เดือน (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาต่อหน่วย) หรือของค่าจ้างทั้งหมด (สำหรับสัญญาที่เป็นราคาเหมารวม)

ผู้รับจ้างมีสิทธิที่จะขอเงินประกันผลงานคืน โดยผู้รับจ้างจะต้องนำหนังสือค้ำประกันของธนาคาร หรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ ๑.๔ (๔) มาวางไว้ต่อกรม เพื่อเป็นหลักประกันแทน

กรมจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวให้แก่ผู้รับจ้าง พร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

### ๑๓. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๓.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

๑๓.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่มีปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

๑๓.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การ

ยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๓.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้าง เป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๓.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๓.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับการจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

#### ๑๔. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาตั้งระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

#### ๑๕. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างหรือผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือช่างจาก คณะกรรมการกำหนดมาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน หรือสถาบันของทางราชการอื่นหรือสถาบันเอกชนที่ทางราชการรับรอง หรือผู้มีวุฒิปับัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละ สาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๕.๑ เป็นไปตามข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุมแต่ระดับ งานวิศวกรรมโยธา พ.ศ.๒๕๕๑

๑๖. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๗. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว



กรมทางหลวง โดย แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ ๒  
สิงหาคม ๒๕๖๔

- หมายเหตุ**
- กรณีการประกวดราคาจ้างก่อสร้างที่มีวงเงินงบประมาณตั้งแต่ ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท ขึ้นไป ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย
  - ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ซื้อเอกสารจนถึงวันเสนอราคา
  - เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา แบบรูปและรายการละเอียด ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th)

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑

รายละเอียดแนบท้ายประกาศ

ที่ ชม.๒ / eb. /...../ ๒๕๖๔ ลงวันที่.....

รายละเอียดทั่วไป ข้อกำหนดการปฏิบัติงาน  
คุณลักษณะเฉพาะเครื่องสูบน้ำ

๑. เครื่องสูบน้ำ

เป็นเครื่องสูบน้ำเสียนิดจุ่มใต้น้ำ (Submersible Pump) ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าชนิดแช่น้ำได้ตลอดเวลาส่วนของมอเตอร์จะต้องประกอบเป็นหน่วยเดียวกันกับตัวเครื่องสูบน้ำ โดยเครื่องสูบน้ำจะต้องติดตั้งแบบใช้อุปกรณ์พิเศษเพื่อติดตั้งหรือยกเครื่องสูบน้ำขึ้นจากบ่อโดยไม่ต้องถอด หรือประกอบท่อส่งน้ำ (Auto Coupling) บริษัทผู้ผลิตเครื่องสูบน้ำต้องมีมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ ISO ๑๔๐๐๑ รับรอง (Grundfos, KSB, ABS)

๒. วัสดุโครงสร้างของเครื่องสูบน้ำ

- ตัวเรือนของเครื่องสูบน้ำ (Pump Housing) ทำด้วยเหล็กหล่อมาตรฐาน DIN เกรดไม่น้อยกว่า EN ๑๕๖๑ EN-GJL-๒๕๐ หรือเทียบเท่า (Grundfos, KSB, ABS)

- ตัวเรือนของมอเตอร์ (Motor Housing) ด้วยเหล็กหล่อมาตรฐาน DIN เกรดไม่น้อยกว่า EN ๑๕๖๑ EN-GJL-๒๕๐ หรือเทียบเท่า (Grundfos, KSB, ABS)

- ใบพัด (Impeller) เป็นชนิด Non Clog Type Two Channel ( Dual S TUBE ) ทำด้วยเหล็กหล่อตามมาตรฐาน DIN เกรดไม่น้อยกว่า EN๑๕๖๑ EN-GJL-๒๕๐ หรือเทียบเท่า โดยต้องสามารถดูดเอาวัสดุของแข็งทรงกลมขนาดความโต ๑๑๐ มิลลิเมตร (mm.) ให้สามารถไหลผ่านใบพัดไปได้ โดยไม่ทำให้เครื่องสูบน้ำชำรุดเสียหาย และใบพัดต้องมีการสมดุลทั้งทางสถิตย์และจลน์ (Statically & Dynamically Balanced) และมีระบบการปรับระยะห่างระหว่างใบพัดและตัวเรือนได้ เพื่อให้เครื่องสูบน้ำทำงานได้สมรรถนะสูงสุด (Grundfos, KSB, ABS)

- เพลา (Shaft) ต้องทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) ตามมาตรฐาน ASTM เกรดไม่น้อยกว่า ๑.๔๔๖๒ หรือเทียบเท่า (Grundfos, KSB, ABS)

- ชุดซีลคอปเพลลา (Shaft Seal) จะต้องเป็นแบบแมคคานิคอลซีลชนิด Double Mechanical Seal โดยประกอบเป็นชุดเดียวกันแบบ Cartridge Seal ซึ่งสามารถถอดเปลี่ยนได้โดยง่าย วัสดุซีลชุดแรกทำจาก Sic/Sic และชุดสองทำจาก Sic/Carbon และหล่อลื่นด้วยน้ำมันภายใน Oil Chamber ( Grundfos, KSB, ABS )

- สกรูที่ใช้ประกอบต้องทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม (Stainless Steel) (Grundfos, KSB, ABS)

### ๓. สมรรถนะของเครื่องสูบน้ำ

- ต้องสามารถสูบน้ำได้ด้วยอัตราการไหลไม่น้อยกว่า ๔๘๐ m<sup>3</sup>/hr. ที่แรงดันน้ำไม่น้อยกว่า ๑๐ m. และขนาดท่อส่งน้ำ (Discharge Bore) ต้องไม่น้อยกว่า ๒๕๐ mm. ประสิทธิภาพต้องไม่น้อยกว่า ๗๘ % โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดสถานที่ให้มีการทดสอบ อัตราการไหล,แรงดัน และการดูตัววัสดุของแข็งทรงกลม ขนาดความโต ๑๑๐ มิลลิเมตร (mm.) ให้สามารถผ่านไปได้อย่างไม่เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน หรือ ไม่ทำให้เกิดความชำรุดเสียหายต่อตัวเครื่องสูบน้ำต่อหน้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุและช่างควบคุมงาน (Grundfos, KSB, ABS)

### ๔. มอเตอร์ไฟฟ้า

- ตัวเรือนมอเตอร์ทำด้วยเหล็กหล่อ EN๑๕๖๑ EN-GJL-๒๕๐ พร้อมแบร์ริงเป็นชนิดไม่ต้องเติมจารบีวัสดุเป็นสแตนเลสสตีล (Grundfos, KSB, ABS)

- มอเตอร์ต้องสามารถจุ่มในน้ำได้ลึก ๕ เมตร โดยไม่เสียหาย มอเตอร์ต้องสามารถจุ่มแช่ในน้ำได้โดยไม่เกิดความเสียหาย และต้องมีระบบการป้องกันมอเตอร์ (Degree of Protection - IP) เป็นคลาส IP ๖๘ ตามมาตรฐาน IEC (Grundfos, KSB, ABS)

- มอเตอร์ต้องมีค่าฉนวนขดลวดเป็นคลาส H (Insulation Class H ) สามารถทำงานต่อเนื่องที่อุณหภูมิขดลวดสูงถึง ๑๖๕ องศาเซลเซียส (°C) Temperature Rise ClassB และสามารถทำงานสูบน้ำ ณ อุณหภูมิของเหลวที่ ๔๐ องศาเซลเซียส (°C) ได้ต่อเนื่อง โดยไม่เกิดความเสียหาย (Grundfos, KSB, ABS)

- มอเตอร์ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ไหม้ (KLIXON) ติดตั้งมาพร้อมกับมอเตอร์ โดยจะตัดการทำงานของเครื่องสูบน้ำเมื่อมอเตอร์มีความร้อนสูง และเมื่ออุณหภูมิลดลงจะกลับมาทำงานได้อีกครั้ง (Grundfos, KSB, ABS)

- ต้องมีอุปกรณ์วัดความชื้น (Moisture Sensors) ติดตั้งมาพร้อมกับมอเตอร์ (Grundfos, KSB, ABS)

- มอเตอร์ต้องหมุนด้วยความเร็วรอบไม่เกิน ๑,๕๐๐ รอบต่อนาที, ที่แรงดันไฟฟ้า ๓๘๐ โวลต์, ๓ เฟส, ๕๐ เฮิร์ต (Hz) กำลังของมอเตอร์ไม่น้อยกว่า ๑๘.๕ กิโลวัตต์ (Grundfos, KSB, ABS)

### ๕. ตู้ควบคุมไฟฟ้า

๕.๑ ตู้ควบคุมไฟฟ้า จำนวนด้านละ ๑ ใบ ต่อเครื่องสูบน้ำ ๕ ตัว

ตู้ควบคุมเป็นชนิดกันน้ำแบบมีฝา ๒ ชั้น และสามารถควบคุมเครื่องสูบน้ำได้แบบแมนวล และอัตโนมัติโดยมีอุปกรณ์ป้องกันต่าง ๆ ครบถ้วน เช่น Magnetic Overload, Timer, Breaker, Phase Protection เป็นต้น โดยบนหน้าตู้ควบคุมมีไฟแสดงสถานะไฟ R S T และไฟแสดงว่าเครื่องสูบน้ำทำงานไฟแสดงโอเวอร์โหลด และมีเสาแสดงไฟบอกสถานะการทำงานของเครื่องสูบน้ำ สีเขียว - เครื่องสูบน้ำทำงาน , สีเหลือง-โอเวอร์โหลด, สีแดง-เครื่องสูบน้ำหยุดการทำงาน

## ๕.๒ การควบคุมระบบไฟฟ้ารวม

ควบคุมเครื่องสูบน้ำโดยระบบ PLC ได้แบบแมนวลและอัตโนมัติ ในโหมดการทำงานแบบอัตโนมัติจะควบคุมการทำงานโดยใช้ลูกกลอยชนิดไมโครสวิตช์ จำนวนด้านละ ๔ ลูก ต่อเครื่องสูบน้ำ ๕ ตัว

## ๖. อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ Programmable Logic Controller (PLC)

๖.๑ เป็นอุปกรณ์ที่จัดทำขึ้นมาใช้ควบคุมและสั่งการทำงานของเครื่องสูบน้ำ หรือระบบต่าง ๆ แทนวงจรีเลย์แบบเก่า โครงสร้างภายในประกอบด้วย ซีพียู (CPU) , หน่วยความจำ (Memory) , อินพุต/เอาต์พุต (Input/Output) , แหล่งจ่ายพลังงาน (Power Supply) เพื่อใช้ในการควบคุมสั่งงานอุปกรณ์ต่างๆ ที่เชื่อมต่อกับ PLC นี้

๖.๒ มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดตามมาตรฐาน CE / EC Directive ๒๐๐๖/๙๕/EC , EC Directive ๒๐๐๔/๑๐๘/EC (EMC Directive), EC Directive ๙๔/๙/EC (ATEX), UL ๕๐๘, CSA C๒๒.๒ Number ๑๔๒, FM, ATEX, AS/NZS ๒๐๖๔(Class A), KC,

## ๗. ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาพร้อมติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน ๖ ชุดพร้อมอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (PLC) จำนวน ๒ ชุด ทั้งสองฝั่งและเชื่อมต่อกับระบบเข้ากับเครื่องสูบน้ำเดิมที่มีอยู่ให้สามารถทำงานสัมพันธ์กัน โดยมีรายละเอียดงานดังนี้

๗.๑ กรณีแหล่งจ่ายไฟปกติจากการไฟฟ้า

๗.๑.๑ อุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (PLC) จะสั่งสตาร์ทเครื่องสูบน้ำ ตามอุปกรณ์วัดระดับน้ำที่บ่อกักเป็นตัวกำหนด คือ ระดับ Low / Medium / High (ลูกกลอย ๔ ตัว) / PLC ๑ ชุด

๗.๑.๒ สามารถกำหนดให้มอเตอร์เครื่องสูบน้ำทำงานได้ ดังนี้ แบบเดี่ยว , แบบเป็นกลุ่ม หรือพร้อมกันทั้งหมดก็ได้

๗.๒ กรณีแหล่งจ่ายไฟจากเครื่องปั่นไฟ (emergency)

เงื่อนไขการทำงานของเครื่องสูบน้ำเหมือน ข้อ ๗.๑

๗.๓ แจ้งเตือนสถานะการทำงานของเครื่องสูบน้ำ

ระบบการควบคุมจะต้องสามารถบอกสถานะการทำงานของเครื่องสูบน้ำทุกตัว ผ่านระบบ Line Application บนมือถือได้ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดทำและนำเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ

๗.๔ ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ๒๐๐ กิโลวัตต์ (๒๕๐ KVA) จำนวน ๑ เครื่อง พร้อมอาคารโรงเก็บเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๗.๕ ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด ๒๕๐ KVA พร้อมติดตั้งระบบสายไฟฟ้าใต้ดิน

๘. คุณสมบัติทางเทคนิคอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ Programmable Logic Controller

Supply voltage	: ๒๔ VDC , ๑๒๐V AC , ๒๓๐V AC
Encoder supply (๒๔V encoder supply)	: ๒๐.๔ to ๒๘.๘V
Power loss typ.	: ๑๔W.
Memory (Work memory)	: ๑๐๐ Kbyte
Load memory	
- Integrated	: ๔ Mbyte
- Plug-in (Memory Card)	: With memory card
Backup	
- without battery	: Yes.
CPU processing times	
- for bit operations, type	: ๐.๐๘ $\mu$ s; / instruction
- for word operations, type	: ๑.๗ $\mu$ s; / instruction
- for floating point arithmetic, type.	: ๒.๓ $\mu$ s; / instruction
Data areas and their retentively	
Flag	: ๘ kbyte; Size of bit memory address area
- Number , mak	
Process image	
- Inputs, adjustable	: ๑ kbyte
- Outputs, adjustable	: ๑ kbyte
Time of day	
Clock	
- Hardware clock (real-time)	: Yes
Digital inputs	
Number of digital inputs	: ๑๔; Integrated
- of which inputs usable for technological functions	: ๖; HSC (High Speed Counting)
Digital outputs	
Number of digital outputs	: ๑๐ ; Relays

- of which high-speed outputs	
<b>Analog inputs</b>	
- Number of analog inputs	: 6
<b>Input ranges</b>	
- Voltage	: Yes
<b>Analog outputs</b>	
- Number of analog outputs	: 0
<b>Interface</b>	
- Interface type	: PROFINET
- Physics	: Ethernet
<b>Protocols</b>	: PROFINET IO Controller / : PROFINET IO Device  : SIMATIC communication / : Open IE communication  : Web server / : Media redundancy
<b>Protocols Open IE communication</b>	- TCP/IP - ISO-on-TCP (RFC6006) - UDP
<b>Web server</b>	- Supported
<b>Communication functions Serial communication</b>	- Supported
<b>Number of connections</b>	
- Overall	- 6; dynamically
<b>Integrated Functions</b>	
- Number of counters	- 6
- Counting frequency (counter) max.	- 100 kHz
- Frequency measurement	- Yes
- controlled positioning	- 6
- Number of position-controlled Positioning axes, max.	- Up to 6 with SB 6666
- Number of positioning axes via pulse-direction interface	- Yes
- PID controller	- 6

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Number of alarm inputs</li> <li>- Number of alarm outputs</li> <li>- Limit frequency (pulse)</li> </ul>	
<b>Ambient conditions</b> Ambient temperature During operation <ul style="list-style-type: none"> <li>- Min</li> <li>- Max</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- -๒๐ °C</li> <li>- ๖๐ °C; Number of simultaneously activated inputs or outputs ๗ or ๕ (no adjacent points at ๖๐ °C horizontal or ๕๐ °C vertical, ๑๔ or ๑๐ at ๕๕ °C horizontal or ๔๕ °C vertical)</li> </ul>
<b>Pollutant concentrations</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SO<sub>๒</sub> at RH &lt; ๖๐% without condensation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SO<sub>๒</sub>: &lt; ๐.๕ ppm; H<sub>๒</sub>S: &lt; ๐.๑ ppm ;RH &lt; ๖๐%</li> <li>Condensation - free</li> </ul>
<b>Configuration</b> Programming Programming language	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LAD / FBD / SCL</li> </ul>
<b>Ordering data</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compact CPU, AC/DC/relay;</li> <li>- Integrated program/data memory</li> <li>- ๑๐๐ KB, load memory ๒ MB;</li> <li>- Wide-range power supply ๘๕ ... ๒๖๔ V AC;</li> <li>- Boolean execution times ๐.๑ μs per operation;</li> <li>- ๑๔ digital inputs,</li> <li>- ๑๐ digital outputs (relays),</li> <li>- ๒ analog inputs;</li> <li>- Expandable by up to</li> <li>- ๓ communication modules,</li> <li>- ๘ signal modules and ๑ signal board/communication board;</li> <li>- Digital inputs can be used as HSC at ๑๐๐ kHz</li> </ul>

PLC ต้องสามารถ Backups และ Restore ค่าโปรแกรมต่าง ๆ ได้เพื่อใช้ในการ copy program จากตัวหนึ่งไปยังอีกตัวหนึ่งได้ เพื่อถ่ายต่อการใช้งานในกรณีที่เกิดขัดข้องหลาย ๆ ตัวพร้อมกัน

Programmable Logic Controller ( PLC ) สำหรับควบคุมการทำงานของชุดเครื่องสูบน้ำ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานโดยผู้รับจ้างต้องเสนอขอความเห็นชอบจาก ผู้ว่าจ้างก่อนนำมาใช้งาน

#### ๙. การทดสอบการทำงานเครื่องสูบน้ำก่อนการส่งมอบ

๙.๑ ผู้รับจ้างต้องทำการส่งมอบเครื่องสูบน้ำทั้งหมดภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาและผู้ว่าจ้างจะสุ่มตัวอย่างเพื่อทำการทดสอบการทำงานตามข้อกำหนดต่าง ๆ ก่อนนำมาติดตั้งจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เครื่อง โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการทดสอบ และต้องมีเจ้าหน้าที่จากผู้ว่าจ้างเข้าร่วมทำการทดสอบ ซึ่งผู้รับจ้างต้องจัดการทดสอบอัตราการไหล แรงดัน และการดูดวัสดุของแข็งทรงกลม ที่มีขนาดความโต ๑๑๐ มิลลิเมตร (mm.) ให้สามารถผ่านไปโดยไม่เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน หรือไม่ทำให้เกิดความชำรุดเสียหายต่อตัวเครื่องสูบน้ำ ทั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบต้องได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

๙.๒ เมื่อการทดสอบเครื่องสูบน้ำผ่านเกณฑ์เป็นไปตามข้อกำหนด ผู้รับจ้างจึงจะสามารถเข้าทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ระบบท่อ และอุปกรณ์ส่วนควบต่างๆ ได้

๙.๓ เครื่องสูบน้ำจะต้องได้รับการทดสอบและผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้จึงจะสามารถนำมาใช้ในการติดตั้งได้ โดยผู้รับจ้างจะต้องมีวิศวกรเครื่องกลและวิศวกรไฟฟ้าในระดับ สย. ขึ้นไปรับรองผลการทดลองต่อหน้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๙.๔ ระหว่างการส่งมอบและทดสอบเครื่องสูบน้ำ ผู้รับจ้างสามารถเข้าดำเนินการงานในส่วนอื่นๆ ได้ โดยต้องไม่กระทบกับระบบสูบน้ำเดิมที่มีอยู่

๙.๕ การก่อสร้างและติดตั้งเครื่องสูบน้ำใหม่จะต้องให้เครื่องสูบน้ำเดิมหรือที่ติดตั้งใหม่สามารถทำงานได้ด้านละไม่น้อยกว่า ๒ ตัว

#### ๑๐. การติดตั้งเครื่องสูบน้ำพร้อมอุปกรณ์

ชุดเครื่องสูบน้ำจะต้องทำการติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมกับการใช้งาน โดยมีอุปกรณ์ส่วนควบที่จำเป็น เช่น เช็ควาล์วและเกทวาล์ว ติดตั้งอยู่ด้วย และเดินท่อส่งน้ำขนาด ๒๕๐ มม. จากตำแหน่งของเครื่องสูบน้ำไปยังจุดที่เชื่อมกับระบบท่อรวมบริเวณปลายท่อรวม ก่อนที่จะปล่อยน้ำทิ้งเข้าสู่ระบบเดิมที่มีอยู่

ติดตั้งตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำและระบบสายไฟจากเครื่องสูบน้ำไปยังตู้ควบคุม รวมทั้งต่อสายลูกลอยเพื่อสั่งการทำงานของเครื่องสูบน้ำไปยังตู้ควบคุมด้วย

หลังจากติดตั้งเสร็จแล้วจะต้องทำการทดสอบระบบสูบน้ำ ว่าสามารถทำงานในโหมดอัตโนมัติและโหมดแมนวลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### ๑๑. การทดสอบเครื่องสูบน้ำหลังติดตั้งและงานบริการ

ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำทุกตัว พร้อมบันทึกผลการทดสอบส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้าง รวมทั้งต้องทำการอบรมวิธีการใช้งานและการบำรุงดูแลรักษา เครื่องสูบน้ำเกิดปัญหาในการทำงาน จะต้องมีเจ้าหน้าที่เข้ามาดำเนินการแก้ไข ภายในระยะเวลา ๒๔ ชั่วโมง

.....

**คุณลักษณะเฉพาะ**  
**เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด ๒๐๐ กิโลวัตต์ (๒๕๐KVA)**

๑. ความต้องการ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กิโลวัตต์ เป็นชนิดแบบตู้ครอบเก็บเสียง
๒. วัตถุประสงค์ เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองเพื่อใช้ในระบบไฟฟ้า กรณีไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขัดข้อง
๓. คุณสมบัติทั่วไป
  - ๓.๑ เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล สามารถผลิตกำลังไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่อง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กิโลวัตต์ (๒๕๐ KVA) ในส่วนของ Prime Power (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)
  - ๓.๒ เครื่องยนต์กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ติดตั้งอยู่บนฐานเดียวกัน โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทั้งชุดจะต้องมียางหรือสปริงรองรับที่แทนเครื่องกับฐานเพื่อกันสะเทือนพร้อมน็อตยึดตัวแทนเครื่องกับฐานรองรับให้แน่น (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)
  - ๓.๓ แผงควบคุมชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ต้องเป็นแผงควบคุมที่ประกอบสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยตรง (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)
  - ๓.๔ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบชนิดตู้ครอบเก็บเสียง (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)
  - ๓.๕ มีสวิทช์ตัดตอนอัตโนมัติ (BREAKER) เพื่อป้องกันระบบไฟฟ้า (ABB, Schneider, CHINT )
  - ๓.๖ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าทั้งชุด จะต้องประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕ , ISO๑๔๐๐๑ : ๒๐๑๕ (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)
  - ๓.๗ อุปกรณ์ทั้งหมดต้องเป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และต้องเป็นรุ่นที่ผลิตขึ้นและจำหน่ายในปัจจุบัน (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)
๔. คุณสมบัติทางเทคนิค
  - ๔.๑ เครื่องยนต์ต้นกำลัง (Diesel Engine)
    - ๔.๑.๑ เป็นเครื่องยนต์ดีเซลสำหรับขับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยเฉพาะ จำนวนสูบไม่น้อยกว่า ๖ สูบ แบบ Vertical In-line ๔ จังหวะระบบอัดอากาศต้องมี Turbocharged and Air To Air Charge Cooled สามารถให้กำลังม้า ในส่วนของ Prime Power ไม่น้อยกว่า ๒๙๕ BHP (Net Power Engine) ที่ ๑,๕๐๐ รอบ/นาที ตามมาตรฐาน BS๕๕๑๔ DIN ๖๒๗๑ ISO๓๐๔๖ ISO๘๕๒๘ หรือ มาตรฐานเทียบเท่า (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)
    - ๔.๑.๒ ระบบระบายความร้อน มีหม้อน้ำรังผึ้ง และพัดลมระบายความร้อนพร้อม GUARD เพื่อป้องกันส่วนที่เคลื่อนไหว ประกอบสำเร็จมาพร้อมกับเครื่องยนต์ (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)
    - ๔.๑.๓ มีอุปกรณ์สำหรับควบคุมอุณหภูมิของเครื่องยนต์ (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)
    - ๔.๑.๔ ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง มีปั๊มและหัวฉีดเป็นแบบ DIRECT INJECTION หรือดีกว่า (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)
    - ๔.๑.๕ สตาร์ทเครื่องยนต์ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรง ขนาด ๒๔ โวลท์ โดยใช้แบตเตอรี่ (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)

/๔.๑.๖ ท่อไอเสีย...

๔.๑.๖ ท่อไอเสียต้องมีท่อเก็บเสียงชนิด RESIDENTIAL หรือดีกว่า พร้อมท่อ FLEXIBLE TUBE (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)

๔.๑.๗ ถังน้ำมันเชื้อเพลิงมีความจุไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมงทำงาน พร้อมอุปกรณ์แสดงระดับน้ำมัน และถังน้ำมันเชื้อเพลิงวางอยู่ใต้เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Base tank) (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)

๔.๑.๘ ระบบควบคุมความเร็วรอบของเครื่องยนต์ เป็นแบบ ELECTRIC GOVERNOR หรือดีกว่า (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)

๔.๑.๙ มีระบบสำหรับชาร์ตไฟฟ้าเข้าแบตเตอรี่ขณะเครื่องยนต์ทำงาน (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)

๔.๑.๑๐ มาตรฐานต่างๆ ของเครื่องยนต์อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

๑. มาตรฐานชั่วโมงการทำงานของเครื่องยนต์
  ๒. มาตรฐานอุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนของเครื่องยนต์
  ๓. มาตรฐานแรงดันน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องยนต์
  ๔. มาตรฐานแรงดันแบตเตอรี่
  ๕. มาตรฐานความเร็วรอบของเครื่องยนต์
- (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)

๔.๑.๑๑ ในกรณีเครื่องยนต์ผิดปกติ เครื่องยนต์จะดับเองโดยอัตโนมัติ และมีสัญญาณแสงแสดงที่ชุดควบคุมและสัญญาณเสียง ซึ่งสามารถ RESET กลับมาให้อยู่ในสภาวะปกติได้ และมีระบบป้องกันไม่น้อยกว่า ดังนี้

๑. ความดันน้ำมันหล่อลื่นต่ำกว่าปกติ
  ๒. อุณหภูมิของน้ำระบายความร้อนสูงกว่าปกติ
  ๓. ความเร็วรอบของเครื่องยนต์ สูงกว่าหรือต่ำกว่าปกติ
- (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)

## ๔.๒ ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๔.๒.๑ ต้องผลิตกำลังไฟฟ้ากระแสสลับอย่างต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ กิโลวัตต์ ๓ เฟส ๔ สาย ๔๐๐/๒๓๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรตซ์ ที่เพาเวอร์แฟกเตอร์ ๐.๘ ที่ความเร็วรอบ ๑,๕๐๐ รอบ/นาที (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)

๔.๒.๒ เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดไม่มีแปรงถ่าน ( Brushless) ระบายความร้อนด้วยพัดลม ซึ่งติดตั้งบนแกนเดียวกับ Rotor ตามมาตรฐาน NEMA หรือ VDE หรือ BS หรือ TIS หรือ ดีกว่า (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)

๔.๒.๓ การควบคุมแรงเคลื่อนไฟฟ้าเป็นแบบ SOLID STATE ที่มีค่า VOLTAGE REGULATION ไม่เกิน  $\pm 1\%$  (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)

๔.๒.๔ ฉนวนของ ROTOR และ STATOR เป็นแบบ Class H โดยจะต้องได้มาตรฐาน NEMA หรือ VDE หรือ BS หรือ EMC (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)

๔.๒.๕ EXCITATION SYSTEM เป็นแบบ SELF EXCITED หรือ แบบ PERMANENT MAGNET (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)

๔.๓ ตู้ควบคุมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๔.๓.๑ ตู้ควบคุมเป็นแบบตั้งอยู่บนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ความหนาของเหล็กที่นำมาทำตู้มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑.๕ มิลลิเมตรต้องเคลือบสีกันสนิมและพ่นสีทับไม่น้อยกว่า ๒ ชั้น หรือดีกว่า (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)

๔.๓.๒ ต้องติดตั้งสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ (BREAKER) เพื่อป้องกันระบบไฟฟ้า ที่ได้รับมาตรฐาน IEC หรือ VDE หรือ UL หรือดีกว่า มีค่า Icu (Short Circuit Breaking Capacity) ไม่น้อยกว่า ๓๕ KA ที่ ๓๘๐V/๔๑๕V ปรับตั้งกระแสลัดวงจรและกระแสเกินได้ (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)

๔.๓.๓ มีระบบ AUTOMATIC BATTERY CHARGER (AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)

๔.๓.๔ ต้องมีระบบควบคุมการทำงานของชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่น้อยกว่าดังนี้

(๑) ควบคุมการเดินเครื่องแบบ MANUAL

(๒) ควบคุมการหยุดเครื่องในกรณีฉุกเฉิน

(AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)

๔.๓.๕ ต้องติดตั้งอุปกรณ์เพื่อแสดงการทำงานและสัญญาณเตือนเหตุขัดข้องด้วยแสงประกอบด้วย ดังนี้

(๑) เครื่องยนต์ขัดข้อง

(๒) แรงดันน้ำมันเครื่องต่ำกว่าปกติ

(๓) อุณหภูมิน้ำระบายความร้อนสูงกว่าปกติ

(๔) ความเร็วรอบสูงหรือต่ำกว่าปกติ

(AIMCO POWER, POWER LINK, DURAGEN)

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑  
เงื่อนไขรายละเอียดแนบท้ายประกาศ

ที่ ชม.๒ / eb. /...../ ๒๕๖๔ ลงวันที่.....

การจ้างก่อสร้างตามแผนรายประมาณการ กิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน ปี ๒๕๖๔ รหัสงาน ๒๗๑๐๐ งานผูกเงิน ทางหลวงหมายเลข ๑๒๑ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน ต้นเปา - ตอนแก้ว บริเวณ กม.๒๒+๐๒๑ (แยกแม่กวัง) ปริมาณงาน ๑ แห่ง จำนวน ๔ รายการ (ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะกำหนดให้กระทำตอนใดหรือเว้นตอนใดได้ตามความเหมาะสมหรืออาจกำหนดให้ทำการเพิ่มเติมตอนต้นหรือตอนปลายภายในระยะไม่เกิน ๕ กิโลเมตร เพื่อให้ได้ปริมาณงานที่กำหนดไว้)

๑. ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการจัดหาและติดตั้งแผ่นป้ายในการให้ข่าวคราวเกี่ยวกับงานจ้างโดยให้แสดงรายละเอียดดังนี้

- ๑.๑ ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ สถานที่ติดต่อและหมายเลขโทรศัพท์ พร้อมดวงตราหน่วยงานเจ้าของโครงการ
- ๑.๒ ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง
- ๑.๓ ปริมาณงานก่อสร้าง
- ๑.๔ ชื่อ ที่อยู่ ผู้รับจ้างพร้อมหมายเลขโทรศัพท์
- ๑.๕ ระยะเวลาเริ่มต้นและระยะเวลาสิ้นสุดของโครงการ
- ๑.๖ วงเงินค่าก่อสร้าง
- ๑.๗ ชื่อเจ้าหน้าที่ของส่วนราชการผู้ควบคุมงานพร้อมหมายเลขโทรศัพท์
- ๑.๘ ชื่อเจ้าหน้าที่ของบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาผู้ควบคุมงานพร้อมหมายเลขโทรศัพท์
- ๑.๙ กำลังก่อสร้างด้วยเงินภาษีอากรของประชาชน

๒. ขนาดของแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างควรมีขนาดดังนี้

- ๒.๑ งานก่อสร้างขนาดเล็ก (เช่น ถนน ๒ ช่องจราจร) และงานก่อสร้างในพื้นที่ชนบท  
แผ่นป้าย ควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๑.๒๐ x ๒.๔๐ เมตร

๒.๒ งานก่อสร้างขนาดใหญ่ (เช่น ถนน ๔ ช่องจราจร ถนนตามผังเมืองรวมและถนนสายสำคัญ ๆ ) งานก่อสร้างในเขตชุมชนเมืองหรืองานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร แผ่นป้ายควรมีขนาดไม่เล็กกว่า ๒.๔๐ x ๔.๘๐ เมตร

๓. สำหรับงานก่อสร้างที่เป็นการสร้างทาง คลองหรือลำน้ำให้ติดตั้งแผ่นป้ายรายละเอียดงานก่อสร้างไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างอย่างน้อย ๒ จุด

๔. ถ้างานที่จ้างเกิดชำรุดบกพร่องเสียหายขึ้นหลังจากระยะเวลาที่กำหนดในสัญญาผู้รับจ้างยังคงรับผิดชอบที่บัญญัติไว้ในประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ด้วย

๕. ในการดำเนินงานของผู้รับจ้าง จะต้องเป็นผู้ควบคุมงานรับผิดชอบ โดยจะต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมงาน ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. ๒๕๐๕

๖. การกองวัสดุ ผู้รับจ้างจะต้องกองให้พ้นผิวจราจร หากกีดขวางการจราจรเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุทำให้ผู้สัญจรไป-มา ได้รับอันตรายหรือเสียหาย ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแทน กรมทางหลวงทั้งสิ้น

๗. ให้ผู้รับจ้างเสนอแผนการทำงานให้ส่วนราชการพิจารณาก่อนการดำเนินการก่อสร้าง และ ให้ถือว่าแผนการทำงานเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ดำเนินการจัดหาและติดตั้งแผ่นป้าย ตามข้อ ๑. แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ ๒ จะเป็นผู้ดำเนินการติดตั้งให้โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้เสียค่าใช้จ่ายในการนี้ทั้งสิ้น



เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑  
ตารางการจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ที่ ชม.๒ / eb. /...../ ๒๕๖๔ ลงวันที่.....

โครงการการจ้างก่อสร้างตามแผนรายประมาณการ กิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน ปี ๒๕๖๔ รหัสงาน ๒๗๑๐๐ งานอุกเฉิน ทางหลวงหมายเลข ๑๒๑ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน ต้นเปา - ตอนแก้ว บริเวณ กม.๒๒+๐๒๑ (แยกแม่แก้ว) ปริมาณงาน ๑ แห่ง จำนวน ๔ รายการ (ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะกำหนดให้กระทำตอนใดหรือวันตอนใดได้ตามความเหมาะสม หรืออาจกำหนดให้ทำการเพิ่มเติมตอนต้นหรือตอนปลายภายในระยะไม่เกิน ๕ กิโลเมตร เพื่อให้ได้ปริมาณงานที่กำหนดไว้)

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ  
แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	พัสดุในประเทศ	พัสดุต่างประเทศ
๑							
๒							
๓							
๔							
๕					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๗๐	๓๐

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)  
(.....)

- หมายเหตุ : ๑. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา  
๒. หากมูลค่าหรือปริมาณของพัสดุไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผน สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงแผนได้ก่อนการส่งมอบงานในแต่ละงวด

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑  
ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

ที่ ขม.๒ / eb. /...../ ๒๕๖๔ ลงวันที่.....

โครงการการจ้างก่อสร้างตามแผนรายประมาณการ กิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน ปี ๒๕๖๔ รหัสงาน ๒๗๑๐๐ งานอุกฉิม ทางหลวงหมายเลข ๑๒๑ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน ต้นเปา - ตอนแก้ว บริเวณ กม.๒๒+๐๒๑ (แยกแม่แก้ว) ปริมาณงาน ๑ แห่ง จำนวน ๔ รายการ (ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะกำหนดให้กระทำตอนใดหรือเว้นตอนใดได้ตามความเหมาะสมหรืออาจกำหนดให้ทำการเพิ่มเติมตอนต้นหรือตอนปลายภายในระยะไม่เกิน ๕ กิโลเมตร เพื่อให้ได้ปริมาณงานที่กำหนดไว้)

รายการวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ  
แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ  
ปริมาณเหล็กทั้งโครงการ.....ตัน

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	เหล็กในประเทศ	เหล็กต่างประเทศ
๑	เหล็กเส้น	ตัน			
๒	เหล็กข้ออ	ตัน			
๓	เหล็กเส้นกลม	ตัน			
๔					
๕			xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)			๑๐๐	๙๐	๑๐

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)  
(.....)

- หมายเหตุ : ๑. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา  
๒. หากปริมาณของเหล็กไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผน สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงแผนได้ ก่อนการส่งมอบงานในแต่ละงวด

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑  
 ตารางการจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ

ที่ ชม.๒ / eb. /...../ ๒๕๖๔ ลงวันที่.....

โครงการการจ้างก่อสร้างตามแผนรายประมาณการ กิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน ปี ๒๕๖๔ รหัสงาน ๒๓๑๐๐ งานฉุกเฉิน ทางหลวงหมายเลข ๑๒๑ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน ต้นเปา-คอนแก้ว บริเวณ กม.๒๒+๐๒๑ (แยกแม่แก้ว) ปริมาณงาน ๑ แห่ง จำนวน ๔ รายการ (ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะกำหนดให้กระทำตอนใดหรือเว้นตอนใดได้ตามความเหมาะสมหรืออาจกำหนดให้ทำการเพิ่มเติมตอนต้นหรือตอนปลายภายในระยะไม่เกิน ๕ กิโลเมตร เพื่อให้ได้ปริมาณงานที่กำหนดไว้)

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ  
 แผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ  
 ปริมาณเหล็กทั้งโครงการ.....ตัน

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	เหล็กในประเทศ	เหล็กต่างประเทศ
๑	เหล็กเส้น	ตัน			
๒	เหล็กข้องอ	ตัน			
๓	เหล็กเส้นกลม	ตัน			
๔					
๕			xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)			๑๐๐	๕๐	๑๐

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)  
 (.....)

- หมายเหตุ : ๑. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา  
 ๒. หากปริมาณของเหล็กไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผน สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงแผนได้ ก่อนการส่งมอบงานในแต่ละงวด

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑  
 ตารางการจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ที่ ชม.๒ / eb. /...../ ๒๕๖๔ ลงวันที่.....

โครงการการจ้างก่อสร้างตามแผนรายประมาณการ กิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน ปี ๒๕๖๔ รหัสงาน ๒๗๑๐๐ งานฉุกเฉิน ทางหลวงหมายเลข ๑๒๑ ตอนควบคุม ๐๑๐๒ ตอน ต้นเปา - ตอนแก้ว บริเวณ กม.๒๒+๐๒๑ (แยกแม่กวัง) ปริมาณงาน ๑ แห่ง จำนวน ๔ รายการ (ภายในระหว่างหลักกิโลเมตรที่กำหนดไว้ในแบบอาจจะกำหนดให้กระทำตอนใดหรือวันตอนใดได้ตามความเหมาะสม หรืออาจกำหนดให้ทำการเพิ่มเติมตอนต้นหรือตอนปลายภายในระยะไม่เกิน ๕ กิโลเมตร เพื่อให้ได้ปริมาณงานที่กำหนดไว้)

รายการพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ใช้ในโครงการ  
 แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (รวม)	พัสดุในประเทศ	พัสดุต่างประเทศ
๑							
๒							
๓							
๔							
๕					xxx	xxx	xxx
อัตรา (ร้อยละ)					๑๐๐	๗๐	๓๐

ลงชื่อ.....(คู่สัญญาฝ่ายผู้รับจ้าง)  
 (.....)

- หมายเหตุ : ๑. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา  
 ๒. หากมูลค่าหรือปริมาณของพัสดุไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผน สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงแผนได้ก่อนการส่งมอบงานในแต่ละงวด

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑  
เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

ที่ ชม.๒ / eb. /...../ ๒๕๖๔ ลงวันที่.....

ภายในกำหนดระยะเวลา.....๗.....วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงาน ส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญาให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้ โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงานที่ปรับใหม่แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑  
เงื่อนไขการเสนอแผนการทำงาน

ที่ ชม.๒ / eb. /...../ ๒๕๖๕ ลงวันที่.....

ภายในกำหนดระยะเวลา.....๗.....วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนการทำงาน ส่งให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและแผนการทำงานดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนจึงจะลงมือทำงานได้

แผนการทำงานจะต้องแสดงลำดับขั้นตอนและช่วงเวลาที่ทำงานแต่ละรายการตามสัญญาให้ครบถ้วนชัดเจนและเป็นไปได้ โดยงานทั้งหมดต้องแล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในกำหนดเวลาของสัญญา

ในกรณีมีความจำเป็นต้องปรับแผนการทำงานในระหว่างการทำงาน ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการทำงานที่ปรับใหม่แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อให้ความเห็นชอบก่อนทุกครั้ง

เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้อ ๑  
รายการงานและเงื่อนไขที่ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้าง  
หรือความเสียหายภายในกำหนดเวลา  
เลขที่ ชม.๒ / eb. /...../ ๒๕๖๔ ลงวันที่.....

๑. ภายในกำหนด ๒ ปี

ผู้รับจ้างซึ่งได้ทำสัญญาจ้างกับกรมทางหลวงจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างตามเงื่อนไขที่กำหนดภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมทางหลวงได้รับมอบงานยกเว้นงานจ้างตามข้อ ๒ และข้อ ๓

๒. ภายในกำหนด ๑ ปี

- ๒.๑ งานคันทางเดิน (ถนนดิน)
- ๒.๒ งานผิวทางลูกรัง
- ๒.๓ รางระบายน้ำที่ไม่คาดคอนกรีต (Concrete)
- ๒.๔ ไหล่ทางลูกรัง
- ๒.๕ ลาดข้างทางและลาดคอสะพานที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๖ ลาดดินตัด (Back Slope) ที่ไม่มีการป้องกันการกัดเซาะ
- ๒.๗ งานปลูกหญ้า
- ๒.๘ งานปลูกต้นไม้
- ๒.๙ งานตีเส้นโดยใช้สีชนิดโรยลูกแก้ว
- ๒.๑๐ งานทาสีทั่วไป

๓. ภายในกำหนด ๓ ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟสัญญาณจราจร ยกเว้นหลอดไฟฟ้า