

## ร่างขอบเขตของงาน หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ หรือแบบรูปราคาการงานก่อสร้าง

### งานประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

แผนรายประมาณการ โครงการปรับปรุงและพัฒนาความปลอดภัย ในพื้นที่จังหวัดนนทบุรี ประจำปีพ.ศ. ๒๕๖๗ ปรับปรุงทางหลวง เพื่อความปลอดภัย ทางหลวงหมายเลข ๓๐๒ ตอนแยกพงษ์เพชร - สะพานพระนั่งเกล้า - ต่างระดับบางใหญ่ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง และทางหลวงหมายเลข ๙ ตอนคลองมหาสวัสดิ์ - คลองบางไผ่ - คลองบางหลวง ตำบลบางม่วง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี ๑ แห่ง ทล.๓๐๒ กม.๑๖+๖๐๐ (คลองบางไผ่) , กม.๑๗+๑๒๓ (คลองบางแพรก) ทล. ๙ กม.๓๒+๙๑๖ (คลองช่อขวาง) , กม.๓๓+๙๐๘ (คลองบางคูเวียง) , กม.๓๖+๔๐๒ (คลองบางม่วง) อยู่ในความควบคุมของแขวงทางหลวงนนทบุรี โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e - bidding)

#### ๑. ความเป็นมา

เนื่องจากฤดูฝน และน้ำหนุนมาจากแม่น้ำเจ้าพระยาลงสาขาแต่ละคลอง ทำให้เกิดน้ำท่วมบ่อยครั้งที่บริเวณจุดกลับรถใต้สะพาน ทำให้ผู้สัญจรนั้นเกิดความเดือดร้อนในการสัญจรกลับรถใต้สะพานกลับรถ โดยไม่มีการแจ้งเตือนและทราบได้ล่วงหน้าได้ว่าสะพานจุดกลับรถนั้นมีน้ำท่วมขัง แขวงทางหลวงนนทบุรี จึงเห็นควรดำเนินการติดตั้งป้ายเตือนสัญญาณน้ำท่วมให้แก่ผู้สัญจรใน ทล.๓๐๒ และ ทล.๙ เพื่อเพิ่มการเตือนและตัดสินใจก่อนกลับรถใต้สะพาน อีกทั้งเพิ่มความปลอดภัยผู้ใช้เส้นทางในพื้นที่ใช้บริการ

#### ๒. วัตถุประสงค์

จังหวัดนนทบุรี โดย แขวงทางหลวงนนทบุรี มีความประสงค์จะดำเนินการก่อสร้างโครงการปรับปรุงและพัฒนาความปลอดภัย ในพื้นที่จังหวัดนนทบุรี ประจำปีพ.ศ. ๒๕๖๗ ปรับปรุงทางหลวง เพื่อความปลอดภัย ทางหลวงหมายเลข ๓๐๒ ตอนแยกพงษ์เพชร - สะพานพระนั่งเกล้า - ต่างระดับบางใหญ่ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง และทางหลวงหมายเลข ๙ ตอนคลองมหาสวัสดิ์ - คลองบางไผ่ - คลองบางหลวง ตำบลบางม่วง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี ๑ แห่ง ทล. ๓๐๒ กม.๑๖+๖๐๐ (คลองบางไผ่) , กม.๑๗+๑๒๓ (คลองบางแพรก) ทล.๙ กม.๓๒+๙๑๖ (คลองช่อขวาง) , กม.๓๓+๙๐๘ (คลองบางคูเวียง) , กม.๓๖+๔๐๒ (คลองบางม่วง) อยู่ในความควบคุมของแขวงทางหลวงนนทบุรี โดยจะดำเนินการหาตัวผู้รับจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bidding : e - bidding)

#### ๓. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ แขนงทางหลวงนทบุรี กรมทางหลวง ณ. วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้ที่ผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของกรมทางหลวง โดยเป็นผู้ได้รับการจดทะเบียนเป็นผู้รับเหมา งานบำรุงทางประเภท ๑๕ (งานป้ายจราจร) และไม่ขาดคุณสมบัติตามเงื่อนไขการจดทะเบียนผู้รับเหมา

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ในวงเงินไม่น้อยกว่า.....บาท (.....) โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอสำเนาหนังสือรับรองผลงานพร้อมสำเนาสัญญาจ้างและบัญชีแสดงรายการก่อสร้าง มาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่..... เชื้อถือ

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง ในส่วนของผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนในสาขางานก่อสร้างไว้กับกรมบัญชีกลางหรือไม่ก็ได้

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีผู้ประกอบการ SMEs เป็นผู้เสนอราคาที่เป็นกิจการร่วมค้า ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

กรณีผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย เป็นผู้เสนอราคาที่เป็นกิจการร่วมค้า ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

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

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ เป็นไปตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ ดังนี้

### มูลค่าสุทธิของกิจการ

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอจนถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

๕. กรณีตามข้อ ๑-๔ ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

๕.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

๕.๒ นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๕.๓ งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

๓.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่ขาดคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติผู้มีสิทธิเสนอราคางานจ้างเหมาก่อสร้าง บูรณะ หรือบำรุงทางของกรมทางหลวง

### ๔. วงเงินในการจัดจ้าง

วงเงินงบประมาณ ๒๓,๕๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินยี่สิบสามล้านบาทถ้วน)

### ๕. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบงาน

ต้องดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## ๖. หลักประกันการเสนอราคา

หลักประกันการเสนอราคา จำนวน.....๑,๑๗๕,๐๐๐.๐๐.....บาท  
(เงินหนึ่งล้านหนึ่งแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

## ๗. แบบรูปรายการและคุณลักษณะเฉพาะ

โครงการปรับปรุงและพัฒนาความปลอดภัยในพื้นที่จังหวัดนนทบุรี ประจำปีพ.ศ. ๒๕๖๗ ปรับปรุงทางหลวง เพื่อความปลอดภัย ทางหลวงหมายเลข ๓๐๒ ตอนแยกพงษ์เพชร - สะพานพระนั่งเกล้า - ต่างระดับบางใหญ่ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง และทางหลวงหมายเลข ๙ ตอนคลองมหาสวัสดิ์ - คลองบางไผ่ - คลองบางหลวง ตำบลบางม่วง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี ๑ แห่ง ทล. ๓๐๒ กม.๑๖+๖๐๐ (คลองบางไผ่) , กม.๑๗+๑๒๓ (คลองบางแพรก) ทล.๙ กม.๓๒+๙๑๖ (คลองชื่อกว้าง) , กม.๓๓+๙๐๘ (คลองบางคูเวียง) , กม.๓๖+๔๐๒ (คลองบางม่วง) ดำเนินการโดยวิธีหรือแบบก่อสร้างส่วนสำรวจและออกแบบ สำนักงานทางหลวงที่ ๑๓ แบบมาตรฐานกรมทางหลวง ดังนี้

- NOTIFICATION EQUIPMENT WITH ALARM SOFTWARE SET HIGHWAY ๓๐๒
- NOTIFICATION EQUIPMENT WITH ALARM SOFTWARE SET HIGHWAY ๙
- HIGH HANGING DIGITAL SIGN (VMS) FOR INFORMATION
- OVERHANG TRAFFIC SIGN STEEL FRAME FOR MOUNTING WIDTH <๘.๐๐ M.
- THERMOPLASTIC PAINT
- UNI - DIRECTIONAL ROAD STUD
- CURB MARKING
- BARRIER MARKING (TRAFFIC PAINT)
- TRAFFIC SIGNS AND DEVICES DURING CONSTRUCTION

๗.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Technical Specification) ของ Hardware

๗.๑.๑ กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกอาคาร (Fixed IP Camera) แบบที่ ๑ สำหรับใช้ในงานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่น ๆ

- ๑) มีความละเอียดของภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐x๑,๑๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๒) มี frame rate ไม่น้อยกว่า ๕๐ ภาพต่อวินาที (frame per second) ที่ความละเอียดของภาพ ไม่น้อยกว่า ๑,๙๒๐ x ๑,๑๘๐ pixel หรือไม่น้อยกว่า ๒,๐๗๓,๖๐๐ pixel
- ๓) ใช้เทคโนโลยี IR-Cut filter หรือ Infrared Cut-off Removable (ICR) สำหรับการบันทึกภาพได้ทั้งกลางวันและกลางคืนโดยอัตโนมัติมีความไวแสงน้อยสุด ไม่มากกว่า ๐.๑๑ LUX สำหรับการแสดงภาพสี (Color) และไม่มากกว่า ๐.๐๒ LUX สำหรับการแสดงภาพขาวดำ (Black/White)
- ๔) มีขนาดตัวรับภาพ (Image Sensor) ไม่น้อยกว่า ๑/๓
- ๕) มีผลต่างค่าความยาวโฟกัสต่ำสุดกับค่าความยาวโฟกัสสูงสุดไม่น้อยกว่า ๔.๕ มิลลิเมตร
- ๖) สามารถตรวจจับความเคลื่อนไหวอัตโนมัติ (Motion Detection) ได้
- ๗) มีฟังก์ชันในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพได้ อย่างน้อยดังนี้
  - ตรวจจับการเคลื่อนไหวผิดปกติในพื้นที่ที่กำหนด
  - ตรวจจับการบุกรุกข้ามเส้นที่กำหนด
  - ตรวจจับวัตถุที่ถูกวางทิ้งไว้หรือหายไปจากพื้นที่ที่กำหนด

๘) สามารถแสดงรายละเอียดของภาพที่มีความแตกต่างของแสงมาก (Wide Dynamic Range หรือ Super Dynamic Range) ได้

๙) สามารถส่งสัญญาณภาพ (Streaming) ไปแสดงได้อย่างน้อย ๒ แหล่ง

๑๐) ได้รับมาตรฐาน Onvif (Open Network Video Interface Forum)

๑๑) สามารถส่งสัญญาณภาพได้ตามมาตรฐาน H.๒๖๔ เป็นอย่างน้อย

๑๒) สามารถใช้งานตามโปรโตคอล (Protocol) IPv๔ และ IPv๖ ได้

๑๓) ตัวกล้องได้มาตรฐาน IP๖๖ หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหุ้มกล้อง (Housing)

ที่ได้มาตรฐาน IP๖๖

๑๔) สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ -๑๐ C ถึง ๕๐ C เป็นอย่างน้อย

๑๕) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base - T หรือดีกว่า และสามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๓af หรือ IEEE ๘๐๒.๓at (Power over Ethernet) ในช่องเดียวกันได้

๑๖) สามารถใช้งานกับมาตรฐาน HTTP, HTTPS, "NTP หรือ SNTP", SNMP, RTSP, IEEE ๘๐๒.๑X ได้เป็นอย่างน้อย

๑๗) มีช่องสำหรับบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำแบบ SD Card หรือ MicroSD Card หรือ Mini SD Card

๑๘) ต้องมี Software Development Kit (SDK) หรือ Application Programming Interface (API) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง

๑๙) ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน

๒๐) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

๒๑) ผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐานด้านการบริหารจัดการหรือบริหารงานที่มีคุณภาพ

#### ๗.๑.๒ ข้อกำหนดเฉพาะ VMS LED Panel

๑) LED Module มีจำนวนจุดภาพ (Pixel) ที่ผสมสีได้ไม่น้อยกว่า ๑๔ บิต หรือ ๔ ล้านล้านสี โดยใน ๑ จุดภาพ ประกอบไปด้วยหลอด LED สำหรับ ผลมสีไม่น้อยกว่า ๓ หลอด

๒) หลอด LED จัดวางเรียงกันเป็นรูปแบบตารางเมทริกซ์ Matrix

๓) ส่วนแสดงผลประกอบด้วยจุดแสดงภาพ (Pixel) จัดเรียงแบบ Full Matrix และมีระยะห่างระหว่าง Pixel (Pitch) ไม่เกิน ๑๐ มิลลิเมตร เท่ากันทั้งแนวตั้งและแนวนอนสม่ำเสมอตลอดทั้งโมดูล

๔) Display Module จะต้องมีค่าความส่องสว่างที่มุมตรง ๐ องศา ไม่น้อยกว่า ๗,๐๐๐ แคลเตลาต่อตารางเมตร (Cd/m<sup>๒</sup>)

๕) ป้าย LED แบบ Full Color

๖) หลอด LED มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ ๒๕ องศา

๗) LED Module ออกแบบรองรับการใช้งานแบบภายนอกอาคาร (Outdoor)

๘) หลอด LED ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO: ๙๐๐๑

๙) ด้านหน้าโมดูลฯ สามารถป้องกันน้ำและฝุ่นได้ตามมาตรฐาน IP๖๕ หรือดีกว่า

๑๐) ป้าย LED ต้องผ่านการทดสอบ EMC ตามมาตรฐาน EN ๖๑๐๐๐-๓-๒ หรือ ASTM A๘๙๙ หรือ JIS C๖๑๐๐-๓-๒๕

๑๑) ป้าย LED ต้องผ่านการทดสอบ IEC ๖๒๓๒๑ หรือ ASTM E๓๔๒ ในหัวข้อที่จำเป็น

๗.๑.๓ ข้อกำหนดเฉพาะ อุปกรณ์ตรวจวัดระดับน้ำ High Precision Level Probe มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่าดังนี้

- ๑) เป็นอุปกรณ์ตรวจวัดระดับน้ำชนิด Piezoresistive Pressure Sensor
- ๒) อุปกรณ์ผลิตจากวัสดุ Stainless Steel โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๒๐ มม.
- ๓) สามารถวัดระดับน้ำได้ในช่วง ๐ ถึง ๓ ม. หรือมากกว่า
- ๔) ตัวอุปกรณ์สามารถป้องกันน้ำและฝุ่นได้ในระดับ IP ๖๘
- ๕) ตัวอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน EMC EN ๖๑๓๒๖-๑ หรือ EN ๖๑๓๒๖-๒-๓ หรือ EN ๖๑๐๐๐-๖-๒ เป็นอย่างน้อย

๖) ต้องเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตโดยผู้ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบ ระหว่างข้อกำหนดของผู้ว่าจ้างและข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ โดยแนบแคตตาล็อกที่แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ทุกรายการที่เสนอ(รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Technical Specification) ของ Hardware และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Technical Specification) ของ Software โดยจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นของแท้ ของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานมาก่อนอยู่ในสภาพใช้งานได้ทันที และไม่ใช่อุปกรณ์ที่ใช้งานแล้วนำมาปรับปรุงใหม่ยื่นในวันที่เสนอราคา

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

แนวทางหลวงนทบุรี จะจ่ายค่าจ้างต่อหน่วยของงานแต่ละรายการที่ได้ทำสำเร็จจริงตามราคาต่อหน่วยที่กำหนดไว้ในใบแจ้งปริมาณงานและราคา นอกจากในกรณีต่อไปนี้

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

(๒) เมื่อปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงในส่วนที่เกินกว่าร้อยละ 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 ผู้ว่าจ้างจะจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในงวดสุดท้ายของการจ่ายเงินค่างานตามสัญญา

(๔) แนวทางหลวงนทบุรี จะจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นตาม ดังกล่าวข้างต้น ในงวดสุดท้ายของ (๒) และ (๑) การจ่ายเงิน หรือก่อนงวดสุดท้ายของการจ่ายเงิน ตามที่กรมจะพิจารณาตามที่เห็นสมควร เว้นแต่กรณีที่กรมพิจารณาเห็นว่าปริมาณงานที่ทำเสร็จจริงดังกล่าว มิได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานอื่นที่เหลือ อีกทั้งงานที่เหลืออยู่ก็มิได้มีผลกระทบต่อ การจ่ายเงินค่างานที่แล้วเสร็จจริงในงวดดังกล่าว ทั้งนี้ แนวทางหลวงนทบุรี อาจจ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นให้แก่ผู้รับจ้างพร้อมกับการจ่ายเงินค่างานงวดนั้นๆ และการพิจารณาว่างานใดอยู่ในหลักเกณฑ์ดังกล่าวหรือไม่เป็นดุลพินิจโดยเด็ดขาดของแนวทางหลวงนทบุรี

แนวทางหลวงนทบุรี จะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นรายเดือนตามเนื้องานที่ทำเสร็จจริง เมื่อแนวทางหลวงนทบุรี หรือเจ้าหน้าที่ของแนวทางหลวงนทบุรี ได้ทำการตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว และปรากฏว่าเป็นที่พอใจตรงตามข้อกำหนดแห่งสัญญาทุกประการ แนวทางหลวงนทบุรี จะออกหนังสือรับรองการรับมอบงานนั้นให้ไว้แก่ผู้รับจ้าง

การจ่ายเงินงวดสุดท้ายจะจ่ายให้เมื่องานทั้งหมดตามสัญญาได้แล้วเสร็จทุกประการ

**๙. ผู้รับจ้างต้องใช้พัสดุ ประเภทวัสดุหรือครุภัณฑ์ที่จะใช้ในงานก่อสร้าง เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยต้องใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของมูลค่าพัสดุที่จะใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา และดำเนินการตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้**

**๙.๑ ให้ใช้เหล็ก...**

(๑) ให้ใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศซึ่งต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของปริมาณเหล็กที่ต้องใช้ในงานก่อสร้างทั้งหมดตามสัญญา

(๒) หากการใช้เหล็กตามข้อ (๑) ยังไม่ครบร้อยละของมูลค่าที่กำหนดให้ใช้พัสดุส่งเสริมการผลิตภายในประเทศ (ร้อยละ ๖๐) ให้ผู้รับจ้างใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศประเภทอื่นให้ครบตามร้อยละของมูลค่าที่กำหนดได้

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตภายในประเทศ เสนอผู้ว่าจ้างภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ตามแบบเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างฯ ข้อ ๑.๙

## **๑๐. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา**

กรมทางหลวง โดยแนวทางหลวงนทบุรี กำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

๑๐.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๑๐.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

- กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรมจะพิจารณาจากราคารวม

๑๐.๓ หากผู้ยื่นเสนอรราคาซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอรราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นเสนอรราคา รายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ หน่วยงานของรัฐจะจัดซื้อจัดจ้าง จากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว

## **๑๑. ค่าปรับ**

- ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๑๑.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก...กรม...จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ...๑๒.....ของวงเงินของงานที่จ้างช่วงนั้น

๑๑.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๑๑.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ...๐.๒๕... ของราคาค่างาน

**๑๒. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง**

- การรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า...๒...ปี.....-..... เดือน (ตามเอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ข้อ ๑.๑๐)

**๑๓. งานตามประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e – bidding) นี้**

๑๓.๑  ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ .....แล้ว

๑๓.๒  ยังไม่ได้รับจัดสรรเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗ .....

อนึ่ง การจัดซื้อหรือการจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ มีผลใช้บังคับและได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดซื้อหรือการจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อหรือการจัดจ้างได้

**๑๔. รายละเอียดและข้อกำหนดอื่น ที่นำมาใช้ในการควบคุมงานก่อสร้าง ดังนี้**

- ๑๔.๑ รายการละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวง เล่มที่ ๑ และเล่มที่ ๒
- ๑๔.๒ รายละเอียดและข้อกำหนดการจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางฉบับ กรกฎาคม ๒๕๕๑
- ๑๔.๓ คู่มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในการก่อสร้างบูรณะและบำรุงรักษา ฉบับปี พ.ศ. ๒๕๖๑
- ๑๔.๔ รายละเอียดและหลักเกณฑ์งานบริหารการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง
- ๑๔.๕ STANDARD DRAWING (Revision ๒๐๑๕)
- ๑๔.๖ มาตรฐาน (ทล.ม.) และข้อกำหนด (ทล.ก.)
- ๑๔.๗ คู่มือควบคุมงานก่อสร้างสะพานและท่อเหลี่ยม คสล.
- ๑๔.๘ ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง
- ๑๔.๙ ข้อกำหนดและมาตรฐานทั่วไป งานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรและไฟกระพริบบนทางหลวง
- ๑๔.๑๐ ข้อกำหนดพิเศษ
- ๑๔.๑๑ แบบแปลน จำนวน ๑ ชุด
- ๑๔.๑๒ แนวทางการพิจารณาขยายอายุสัญญาหรือการงดหรือลดค่าปรับงานจ้างเหมาของกรมทางหลวง (สิงหาคม ๒๕๖๑)

**๑๕. สถานที่ติดต่อหรือขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น**

สามารถส่งข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์ เกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะจัดหานี้ ได้ที่ **สถานที่ติดต่อ** แขวงทางหลวงธนบุรี ถนนรัตนดิเบสร์ ตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี ๑๑๐๐๐ โทร. ๐ ๒๕๒๗ ๒๔๘๘ ต่อ ๑๐๕ โทรสาร ๐ ๒๕๒๗ ๒๔๘๙ หรือเว็บไซต์ของกรมทางหลวง [www.doh.go.th](http://www.doh.go.th) หรือทาง E-mail Address : [doh๑๖๖@doh.go.th](mailto:doh๑๖๖@doh.go.th)

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย

๑๖. หมายเหตุ

- กำหนดยื่นราคา...๒๗๐...วัน นับแต่วันเสนอราคา
- การปรับราคาค่างานก่อสร้าง (ค่า K) เป็นไปตามสูตรของราชการ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการฯ  
(นางชัชฎาวรรณ ท้าวพา) รอ.ขท.(ว) นนทบุรี

ลงชื่อ..........กรรมการฯ

ลงชื่อ..........กรรมการฯ

(นายณัทฤช เหล่าพรหม)

นายช่างโยธาชำนาญงาน

(นายอรรถพล พระโคตร)

วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

ลงชื่อ..........กรรมการฯ

(นางสาวบุษยมาศ เรืองพุด) นักวิชาการพัสดุปฏิบัติการ

เห็นชอบ

  
(นายชัยวิทย์ ศิริตันตยาภรณ์)

ผอ.ขท.นนทบุรี

ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี