

## ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

### ๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ ประกวดราคาจ้างปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุก เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายเลียบบ คลองจรเข้สามพัน หมู่ที่ ๒ ตำบลอุ้มทอง อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี พร้อมติดตั้งเสาไฟถนนโซลาร์เซลล์ ด้วยวิธี ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๒ ความเป็นมา เนื่องจากสภาพพื้นที่ในปัจจุบันถนนผิวจราจรหินคลุกสายเลียบบคลองจรเข้สามพัน หมู่ที่ ๒ ตำบลอุ้มทอง เป็นถนนผิวจราจรหินคลุกมีประชาชนในพื้นที่และผู้ใช้รถใช้ถนน ใช้สัญจรไปมา เข้า-ออกพื้นที่เป็นจำนวนมาก นายกเทศมนตรีตำบลท่าวุ้งได้เล็งเห็นความสำคัญสภาพทางดังกล่าวโดยเห็นการปรับปรุงให้เป็นถนน คอนกรีตเสริม เหล็ก เพื่อเพิ่มความสะดวกรบายให้แก่ประชาชน และไม่มีไฟฟ้าส่องสว่างอาจเป็นเหตุให้เกิดอันตราย แก่ ชีวิต ทรัพย์สิน พร้อมติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างเพื่อเพิ่มความสะดวกรบายและปลอดภัยแก่ประชาชนในพื้นที่ ซึ่ง กองช่างรับผิดชอบงานสำรวจออกแบบและประมาณราคา และเทศบาลตำบลท่าวุ้ง มีภาระหน้าที่เกี่ยวกับงานด้าน โครงสร้างพื้นฐาน และการพัฒนาด้านคุณภาพชีวิต เป็นต้น โดยที่ประชาชนสามารถใช้บริการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และทันเวลา เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

นายกเทศมนตรีอนุมัติให้ดำเนินการ โครงการจ่ายเงินสะสมโครงการปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุก เป็น ถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายเลียบบคลองจรเข้สามพัน หมู่ที่ ๒ ตำบลอุ้มทอง พร้อมติดตั้งเสาไฟถนนโซลาร์เซลล์ จังหวัด สุพรรณบุรี ผิวจราจร กว้าง ๕.๐๐ เมตร ยาว ๑.๔๐ กิโลเมตร หนา ๐.๑๕ เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจร รวมไม่น้อยกว่า ๗,๐๐๐ ตารางเมตร ไหล่ทางลงหินคลุกพร้อมปรับเกลี่ยเรียบกว้างข้างละ ๐.๒๕ เมตร หรือตามสภาพพื้นที่ ตามแบบ ทด.ท่าวุ้ง เลขที่ ๑๖/๒๕๖๗

#### ๑.๓ วัตถุประสงค์

๑.๓.๑ เพื่อพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานให้ได้มาตรฐาน

๑.๓.๒ เพื่อให้การเดินทางและขนส่งสินค้าได้อย่างสะดวกและปลอดภัย

๑.๓.๓ เพื่อให้ประชาชนมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๖,๕๓๘,๐๐๐.๐๐ บาท (หกล้านห้าแสนสามหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

### ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐ ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ

นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช  
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายรพี วงศ์เสถียร)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

(นายวัชรพงษ์ อูปการะ)  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ เทศบาลตำบลท่าวุ้ง ๓ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับผลงานที่ประกวดราคาจ้างก่อสร้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๓,๒๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สามล้านสองแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ เทศบาลตำบลท่าวุ้ง เชื้อถือ

๒.๑๑ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ใน เอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานก่อสร้างของ กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลง ดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่า ผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าหลักจะต้องเป็นผู้ประกอบการงานก่อสร้างในสาขาที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมบัญชีกลาง

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

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

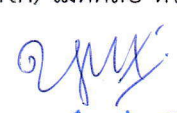
(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่น ข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือ

  
นายสุริจักษณ์ สิบวงศ์สุขเวช  
ผู้อำนวยการกองช่าง

  
(นายรพี วงศ์เสถียร)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

  
(นายวัชรพงษ์ อุปการะ)  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ให้มีสภาพคล่องที่ตึงเครียดเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอ ในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค่าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานจ้างก่อสร้าง ที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐมีผลใช้บังคับ

๒.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบเอกสารรับรองการใช้สินค้าจากผู้จำหน่ายหรือผู้แทนจำหน่ายเสาไฟถนนโคโนเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell LED Streetlight with Folding Pole) ที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานงบประมาณ ตามรหัสบัญชีนวัตกรรมไทย ๐๗๐๒๐๐๓๑

### ๓. แบบรูปรายการงานก่อสร้างที่จะดำเนินการจ้างก่อสร้าง และเอกสารแนบทำอื่น ๆ

เอกสารแนบ ๑ แบบรูปและรายการละเอียดโครงการปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุก เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายเลียบบดลงจรเข้าสามพัน หมู่ที่ ๒ ตำบลอุโมงค์ พร้อมติดตั้งเสาไฟถนนโซลาร์เซลล์ จังหวัดสุพรรณบุรี ผิวจราจร กว้าง ๕.๐๐ เมตร ยาว ๑.๔๐ กิโลเมตร หนา ๐.๑๕ เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจร รวมไม่น้อยกว่า ๗,๐๐๐ ตารางเมตร ไหล่ทางลงหินคลุกพร้อมปรับเกลี่ยเรียบกว้างข้างละ ๐.๒๕ เมตร หรือตามสภาพพื้นที่ ตามแบบ ทต.ท้าวอุโมงค์ เลขที่ ๑๖/๒๕๖๗ และ แบบทต. ท้าวอุโมงค์เลขที่ ๑๖/๒๕๖๗ (แก้ไขเพิ่มเติม)

๓.๑ คุณสมบัติ ชุดเสาไฟถนนโคโนเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell LED Streetlight with Folding Pole) ที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานงบประมาณ ตามรหัสบัญชีนวัตกรรมไทย : ๐๗๐๒๐๐๓๑

#### ๓.๑.๑ คุณสมบัตินวัตกรรม

ชุดเสาไฟถนนโคโนเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งประกอบด้วย เสาไฟถนนโคโนเสาพับได้ อาศัยการพับโดยมีฐานเหล็กและห่วงเหล็กขนาดใหญ่กลางเสาช่วยถ่วงเพื่อง่ายในการยกเสาและใช้เหล็กค้ำ และใช้คนยกเสาน้อย ๒ คน พร้อมฐานรากแบบเข็มเหล็ก สามารถติดตั้งที่หน้างานได้ สามารถติดตั้งได้ทุกพื้นที่ รวมทั้งพื้นที่ที่มีข้อจำกัด ในการเข้าถึงของเครื่องจักรขนาดใหญ่ ในส่วนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟรับแสงได้ ๒ ทิศทาง ทำให้มีความสว่างสูง รวมทั้งใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์ จึงช่วยประหยัดพลังงานได้ และให้ค่าความสว่างเฉลี่ยตามเกณฑ์มาตรฐานกรมทางหลวง

(นายสุวิจักขณ์ สืบวงศ์สุขเวช)  
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายรพี วงศ์เสถียร)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

(นายวัชรพงษ์ อุปการะ)  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

### ๓.๑.๒ คุณลักษณะเฉพาะ

๓.๑.๒.๑. เสาไฟถนนโคนเสาพับได้ มีความสูง ๖ เมตร ทาจากวัสดุเหล็กชุบสังกะสี (Hot-Dip Galvanized)

๓.๑.๒.๒. คุณลักษณะทางกลของเสาไฟถนนโคนเสาพับได้ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. ๒๓๑๖ - ๒๕๔๙

- มีความต้านแรงดึง ไม่น้อยกว่า  $42 \pm 5$  เมกะพาสคัล
- มีความต้านแรงดึงที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า  $35 \pm 5$  เมกะพาสคัล
- มีความยืด ไม่น้อยกว่าร้อยละ  $2 \pm 5$

๓.๑.๒.๓ เสาไฟถนนโคนเสาพับได้โดยฐานเหล็กและห่วงเหล็กขนาดใหญ่กลางเสา โดยฐานเหล็กมีแผ่นเพลทสองแผ่นประกบกันและใช้บูธเหล็กบานพับเพื่อช่วยรับแรงดึงและใช้ห่วงเหล็กขนาดใหญ่ตรงกลางเสาช่วยผ่อนแรงเพื่อ่ง่ายในการยกเสาโดยใช้เหล็กค้ำยันโดยคนยกเสาอย่างน้อย ๒ คน

๓.๑.๒.๔. เสาไฟถนนโคนเสาพับได้สามารถรับน้ำหนักได้  $90 \pm 10$  กิโลกรัม มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะสามารถรองรับอุปกรณ์ที่จะนำมาติดบนหัวเสา

๓.๑.๒.๕. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีขนาดประมาณ  $78 \times 36 \times 63$  มิลลิเมตร และมีน้ำหนักประมาณ  $12 \pm 3$  กิโลกรัม

๓.๑.๒.๖. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์

๓.๑.๒.๗. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟรับแสงได้ ๒ ทิศทาง ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้ง ที่ระยะห่างระหว่างโคม ๓๐ เมตร ความสูง ๖ เมตร

๓.๑.๒.๘. คุณลักษณะทางแสงและสีของโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IES LM-๗๙-๐๘

- มีค่าประสิทธิภาพของดวงโคมไม่น้อยกว่า ๑๘๓ ลูเมนต่อวัตต์
- มีค่าฟลักซ์ส่องสว่างไม่น้อยกว่า ๕,๖๖๒ ลูเมน
- มีค่าดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า ๗๕

๓.๑.๒.๙. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด ๓๐ วัตต์ มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม DIALux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม

๓๐ เมตร ความสูง ๖ เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย ๑๕ ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย

(Uniformity :  $u_0$ )  $\geq 1/2.5$  และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุด (Emin/Emax)  $\geq 1/6$  ผ่านตาม

มาตรฐานกรมทางหลวง โดยสอดคล้องตามเกณฑ์ความส่องสว่างถนนสายรองและพื้นที่ชานเมือง (นอกเมือง)

๓.๑.๒.๑๐. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น IP๖๖ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. ๕๑๓-๒๕๕๓

๓.๑.๒.๑๑. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นชนิด Mono Crystalline มีกำลังไฟฟ้าสูงสุด ๗๐ วัตต์ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน EN๕๕๐๓๒, EN๖๑๐๐๐

๓.๑.๒.๑๒. แบตเตอรี่เป็นชนิดลิเทียมฟอสเฟต (LiFePO๔) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒.๘ โวลต์ และ ๔๕ แอมแปร์ชั่วโมง อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. ๒๒๑๓-๒๕๔๘

(นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช)  
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายพี วงศ์เสถียร)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

(นายวัชรพงษ์ อุปการะ)  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

#### ๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### ๕. งวดงานและการจ่ายเงิน

เทศบาลตำบลท่าวุ้งทอง จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่  
ปวงด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดจ่ายเงินเป็นจำนวน ๔ งวด ดังนี้

**งวดที่ ๑ เป็นเงินร้อยละ ๒๐ ของเงินค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้างจะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้  
ทำการก่อสร้าง ดังนี้**

- ดำเนินการงานกลางป่าขุดต่อ (ขนาดเบา) ในโครงการฯ (พร้อมขนทิ้ง) แล้วเสร็จทั้งหมด
- ดำเนินการงานปรับเกลี่ยแต่งและบดอัดพื้นดินเดิม แล้วเสร็จทั้งหมด
- ดำเนินการทดสอบความแน่นในสนามชั้นพื้นทางเดิม ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแบบรูปรายการ  
งานก่อสร้าง พร้อมแนบผลทดสอบวัสดุมาเพื่อพิจารณา
- ดำเนินการงานผิวทางคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง ๕.๐๐ เมตร ความยาว ๓๐๐.๐๐ เมตร หรือ  
มีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๑,๕๐๐.๐๐ ตารางเมตร

**งวดที่ ๒ เป็นเงินร้อยละ ๒๕ ของเงินค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้างจะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้  
ทำการก่อสร้าง ดังนี้**

- ดำเนินการงานผิวทางคอนกรีตเสริมเหล็ก ความกว้าง ๕.๐๐ เมตร ความยาว ๕๕๐.๐๐ เมตร หรือ  
มีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๒,๗๕๐.๐๐ ตารางเมตร

**งวดที่ ๓ เป็นเงินร้อยละ ๒๕ ของเงินค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้างจะจ่ายให้เมื่อผู้รับจ้างได้  
ทำการก่อสร้าง ดังนี้**

- ดำเนินการงานผิวทางคอนกรีตเสริมเหล็ก แล้วเสร็จทั้งหมด

**งวดที่ ๔ (งวดสุดท้าย) เป็นเงินร้อยละ ๓๐ ของเงินค่าจ้างเหมาตามที่ตกลงทำสัญญาว่าจ้างจะจ่ายให้  
เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการก่อสร้าง ดังนี้**

- ดำเนินการงานชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดี พลังงานแสงอาทิตย์ รหัส ๐๗๐๒๐๐๓๑  
แล้วเสร็จทั้งหมด
  - ดำเนินการงานหินคลุกไหล่ทางพร้อมปรับเกลี่ยเรียบ แล้วเสร็จทั้งหมด
  - ดำเนินการงานหินคลุกทางเชื่อมพร้อมปรับเกลี่ยเรียบ แล้วเสร็จทั้งหมด
- ดำเนินการส่งทดสอบตัวอย่างแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปทรงลูกบาศก์ขนาด ๐.๑๕ x ๐.๑๕ x ๐.๑๕ เมตร ที่มีกำลังอัด  
เฉลี่ยที่อายุ ๒๘ วันไม่น้อยกว่า ๒๔๐ กก./ตร.ซม. พร้อมแนบผลทดสอบมาเพื่อพิจารณา
- นอกจากนี้ให้ทำการก่อสร้างงานส่วนอื่นๆ ที่เหลือทั้งหมดของงานก่อสร้างวางท่อระบายน้ำ พร้อม  
บ่อพัก คสล. เลียบทางหลวงท้องถิ่นสาย สพ.ถ๑-๘๗ บ้านหนองตาสาม-โปร่งขาม ให้แล้วเสร็จเรียบร้อย ถูกต้อง  
ครบถ้วนตามแบบรูปรายการก่อสร้าง และสัญญาจ้างทุกประการ และทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้สะอาด  
เรียบร้อยแล้วเสร็จทั้งโครงการ

#### ๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ เทศบาลตำบลท่าวุ้งทอง จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

(นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช)  
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายรพี วงศ์เสถียร)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

(นายวัชรพงษ์ อุประการ)  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

## ๗. อัตราค่าปรับ

๗.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก เทศบาลตำบลท้าวอู่ทอง จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินจ้างช่วงนั้น

๗.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้าง เทศบาลตำบลท้าวอู่ทอง จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๕ ของราคางาน

## ๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่เทศบาลตำบลท้าวอู่ทอง ได้รับมอบงานโดยจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

## ๙. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามหลักสูตรการปรับราคาดังระบุในเอกสารแนบท้าย จะนำมาใช้ในกรณีที่ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรีที่ นร ๐๒๐๓/ ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒


สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่ เทศบาลตำบลท้าวอู่ทอง ได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุไว้ในเอกสารแนบท้าย

## ๑๐. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อเทศบาลตำบลท้าวอู่ทองได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้าง ตามประกาศนี้ แล้วผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละสาขาช่างแต่จะต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

๑๐.๑ ช่างโยธา หรือช่างก่อสร้าง

  
(นายสุวิจักขณ์ สืบวงศ์สุขเวช)  
ผู้อำนวยการกองช่าง

  
(นายพรทิ วงศ์เสถียร)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

  
(นายวัชรพงษ์ อุปการณ)  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

ลงชื่อ.....ประธานคณะกรรมการฯ

(นายสุวิจักขณ์ สืบวงศ์สุขเวช)

ผู้อำนวยการกองช่าง

ลงชื่อ.....กรรมการฯ

(นายรพี วงศ์เสถียร)

นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

ลงชื่อ.....กรรมการฯ

(นายวัชรพงษ์ อุบัติการะ)

ผู้ช่วยนายช่างโยธา



เทศบาลตำบลท่าวุ้ง  
อำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี

โครงการปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุก เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก  
สายเลียบคลองจรเข้สามพัน หมู่ที่ 2 ตำบลอุทุมพร อำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี  
ผิวจราจร กว้าง 5.00 เมตร ยาว 1.40 กิโลเมตร หนา 0.15 เมตร  
หรือมีพื้นที่ผิวจราจร รวมไม่น้อยกว่า 7,000 ตารางเมตร  
ไหล่ทางลงหินคลุกพร้อมปรับเกลี่ยเรียบกว้างข้างละ 0.25 เมตร หรือตามสภาพพื้นที่  
พร้อมติดตั้งเสาไฟถนนโซลาร์เซลล์  
ตามแบบ ทต.ท่าวุ้ง เลขที่ 16/2567

(นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช)  
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายพี วรงค์เสถียร)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน


(นายวัชรพงษ์ อุปการะ)  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา



สารบัญแบบ	
ลำดับที่	รายละเอียดแบบ
1	สารบัญแบบ
2	รายการประกอบแบบ
3	แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ
4	แบบแปลนงานก่อสร้าง
5	แบบแปลนพื้นถนน , รูปตัดถนน
6	แบบแสดงการเสริมเหล็กถนน
7	แบบขยายจุดต่อถนน
8	รายการประกอบแบบ(เพิ่มเติม) ชุดเสาไฟถนนคอนกรีตเสาฟ้าได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์
9	แบบฐานติดตั้งเสาไฟ
10	แบบขยายเสาเข็ม
11	แบบ ติดตั้งแผงไฟโซลาร์เซลล์

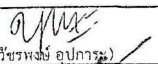
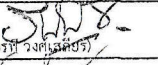
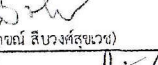

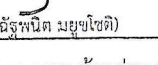
  
**นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช**  
**ผู้อำนวยการกองช่าง**

  
**(นายรพี วงศ์เสถียร)**  
**นายช่างโยธาปฏิบัติงาน**

  
**(นายวัชรพงษ์ อุปการะ)**  
**ผู้ช่วยนายช่างโยธา**



เทศบาลตำบลท้าวอู่ทอง  
อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

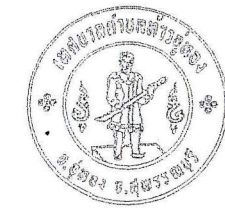
ส่วนราชการ	เทศบาลตำบลท้าวอู่ทอง	เขียนแบบ	 (นายวัชรพงษ์ อุปการะ)	ผู้ช่วยนายช่างโยธา
โครงการ	ปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุก เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายเลียบคลองจรเข้สามพัน หมู่ที่ 2 ตำบลอู่ทอง อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ผิวจราจร กว้าง 5.00 เมตร ยาว 1.40 กิโลเมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจร รวมไม่น้อยกว่า 7,000 ตารางเมตร ไหล่ทางลงหินคลุกพร้อมปรับเกลียวเรียบกว้างข้างละ 0.25 เมตร หรือตามสภาพพื้นที่ พร้อมติดตั้งเสาไฟถนนโซลาร์เซลล์	สำรวจ	 (นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช)	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		ตรวจสอบ	 (นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช)	ผู้อำนวยการกองช่าง
		เห็นชอบ	 (นายวิชัย นิลัน)	ปลัดเทศบาล
แสดงแบบ	สารบัญแบบ	อนุมัติ	 (นางสาวฉัฐพนิต มยุขโชติ)	นายกเทศมนตรีตำบลท้าวอู่ทอง
๔๕		จังหวัด		เลขที่แบบ ทต.ท้าวอู่ทอง 16/2567 ลำดับที่ 1/11

**รายการประกอบแบบ**

1. ให้ผู้รับจ้างทำการปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุก เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กสายเรียบคลองจรเข้สามพัน หมู่ที่ 2 ตำบลอุ้อทอง อำเภออุ้อทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ผิวจราจร กว้าง 5.00 เมตร ยาว 1.40 กิโลเมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจร รวมไม่น้อยกว่า 7,000 ตารางเมตร ไหล่ทางลงหินคลุกพร้อมปรับเกลี่ยเรียบกว้างข้างละ 0.25 เมตร หรือตามสภาพพื้นที่ พร้อมติดตั้งเสาไฟถนนโซลาร์เซลล์ ให้ถูกต้องตามรูปแบบและรายการที่แนบมาพร้อมนี้
2. แนวปฏิบัติทั่วไปในการก่อสร้าง
  - 2.1 ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบแบบรูปรายการก่อสร้างอย่างละเอียดและทำการตรวจสอบ สถานที่ก่อสร้างให้เข้าใจแจ่มแจ้งโดยตลอด เพื่อมิให้มีข้อผิดพลาดในการก่อสร้างและถ้าผู้รับจ้างมีข้อสงสัยใดๆ ให้สอบถามผู้ควบคุมงานก่อนดำเนินการทุกครั้ง ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามนี้ หากมีข้อบกพร่องหรือผิดพลาดเกิดขึ้น ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบที่จะต้องแก้ไขให้ถูกต้อง โดยไม่คิดมูลค่าใดๆ เพิ่มเติมจากผู้จ้างอีก
  - 2.2 ในกรณีที่แบบรูปไม่ชัดเจนให้ถือตามรายการก่อสร้างจากแบบ หรือถ้าแบบบางส่วนยังไม่ได้ออกรายละเอียดหรือออกแล้วยังไม่ครบสมบูรณ์ ในขณะที่ก่อสร้างคณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะเป็นผู้กำหนดเพิ่มเติมให้โดยยึดหลักความมั่นคงและหลักวิชาช่างที่ดี ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามโดยปราศจากเงื่อนไขใดๆทั้งสิ้น
  - 2.3 ถ้าคณะกรรมการตรวจรับพัสดุพบว่า ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามแบบรูปรายการ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้จ้างมีสิทธิ์สั่งให้ผู้รับจ้างทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามแบบรูปรายการทันที โดยผู้รับจ้างจะเรียกค่าเสียหายหรือขอต่อสัญญาไม่ได้ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น
  - 2.4 ในกรณีที่แบบรูปกับรายการขัดแย้งกัน หรือแบบรูปกับแบบรูปขัดแย้งกัน หรือรายการกับรายการขัดแย้งกัน ให้ถืออย่างใดอย่างหนึ่งที่มีประโยชน์ด้านความมั่นคงและการใช้งานเป็นหลัก
3. คอนกรีตโครงสร้างให้มีความแข็งแรงของคอนกรีตเมื่อทดสอบแท่งคอนกรีตมาตรฐานรูปลูกบาศก์ ขนาด 15 x15x15เซนติเมตร ต้องมีค่าแรงอัดประลัย ค่าสุดไม่น้อยกว่า240กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ที่อายุ28วันเท่านั้น
4. ปูนซีเมนต์ที่ใช้ผสมเป็นคอนกรีตโครงสร้างใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์
5. ทรายที่นำมาใช้ผสมคอนกรีตเป็นทรายน้ำจืดสะอาดปราศจากสิ่งเจือปน
6. หินที่นำมาใช้ผสมคอนกรีตต้องมีขนาดละก้นตมมีเหลี่ยมมีคม
7. น้ำที่ใช้ผสมคอนกรีตต้องเป็นน้ำที่สะอาดสามารถดื่มกินได้
8. ผู้รับจ้างต้องเก็บตัวอย่าง วัสดุคัดเลือก(หินคลุก) (พื้นทางเดิม) ตามแบบรูปที่ได้กำหนดไว้ ส่งให้หน่วยงานราชการ เช่น สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง สำนักงานทางหลวงชนบท หรือหน่วยงานราชการอื่นที่ดำเนินการทดสอบ เป็นผู้ตรวจสอบ ค่าธรรมเนียมการทดสอบและค่าใช้จ่ายอื่นๆในการนี้ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกเองทั้งสิ้น
9. ก่อนที่ผู้รับจ้างจะดำเนินการเทคอนกรีต ต้องแจ้งผู้ควบคุมงานให้ทราบทุกครั้งเพื่อให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบความถูกต้องแบบโครงสร้างเสียก่อน แล้วจึงจะสามารถเทคอนกรีตได้
10. ผู้รับจ้างต้องเป็นระดับจัดหาวัดสุดอุปกรณ หรือมีทั้งเจ้าหน้าที่ ดำเนินการทดสอบความหนาแน่นของ วัสดุคัดเลือก(หินคลุก) (พื้นทางเดิม) ในสนาม (Field Density Test) และต้องรายงานผลทดสอบดังกล่าว เสนอผู้ควบคุมงานให้พิจารณาเสียก่อน ก่อนจะดำเนินการขั้นตอนต่อไป ค่าธรรมเนียมการทดสอบและค่าใช้จ่ายอื่นๆในการนี้ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกเองทั้งสิ้น
11. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาแบบเหล็กมาตรฐานมาหล่อตัวอย่างคอนกรีต ขนาด15 x15x15ซม. เพื่อใช้เก็บตัวอย่างคอนกรีต เพื่อทดสอบหาค่ากำลังอัด ประลัยของตัวอย่างคอนกรีตมาตรฐานนั้น โดยส่งให้หน่วยงานราชการ เช่น สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง สำนักงานทางหลวงชนบทหรือหน่วยงานราชการอื่นที่ดำเนินการทดสอบหรือผู้ควบคุมงานเห็นชอบ เป็นผู้ทดสอบ ค่าธรรมเนียมการทดสอบและค่าใช้จ่ายอื่นๆในการนี้ ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกเองทั้งสิ้น
12. กรณีที่ผู้รับจ้างได้ดำเนินการตามโครงการเสร็จเรียบร้อยแล้วและมีความประสงค์จะส่งมอบงานในงวดงานต่างๆ หรืองวดงานสุดท้ายนั้นผู้รับจ้างต้องแนบผลทดสอบวัสดุ เช่น ผลทดสอบหาค่าความต้านแรงอัดของแท่งคอนกรีต ฯลฯ มาพร้อมกับเอกสารส่งมอบงานในงวดงานนั้นๆด้วย
13. เหล็กเสริมที่นำมาใช้ต้องเป็นเหล็กเพิ่ม ขนาดตรงไม่บิดงอ มีสัญลักษณ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมรับรองคุณภาพ (มอก. )
14. ผู้รับจ้างจะต้องทำระดับทางเชื่อมหรือทางแยกของถนนให้ผิวจราจรกลมกลืนกัน
15. เมื่อผู้รับจ้างเข้าดำเนินการก่อสร้างแล้ว มีเหตุที่ทำให้ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ประปา ไฟฟ้า และโทรศัพท์ ต้องเสียหายอันเนื่องมาจากการ ก่อสร้างโครงการดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซม ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ
16. ในกรณีที่ผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างแล้ว ถ้ามีเหตุที่ทำให้ไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างได้ตามรูปแบบ และรายการตามที่กำหนดเอาไว้ในแบบแปลน ให้ปรึกษาผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อจะได้พิจารณาแก้ไข ปัญหาต่อไป ทั้งนี้ต้องมีปริมาณงานไม่น้อยกว่าที่กำหนดเอาไว้
17. งานในส่วนใดที่แบบกำหนดเอาไว้แล้ว เมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วพบว่ามิขนาด และปริมาณงานที่น้อยกว่าแบบกำหนดเอาไว้ ผู้จ้างสามารถปรับลดค่างานและปริมาณงานลงได้โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆทั้งสิ้น
18. เมื่อผู้รับจ้างดำเนินการก่อสร้างแล้วพบปัญหา และอุปสรรคในการก่อสร้างให้ปรึกษาช่างผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อที่จะได้ดำเนินการแก้ไขต่อไป
19. ก่อนที่ผู้รับจ้าง จะส่งมอบงานในงวดสุดท้ายกับเทศบาลตำบลท้าวอุ้อทอง ผู้รับจ้างต้องเสนอผลทดสอบค่ากำลังอัดของตัวอย่างแท่งคอนกรีตมาตรฐาน ที่ อายุ 28 วัน ต่อผู้ควบคุมงานเสียก่อนจะเป็นฉบับตัวจริงหรือฉบับสำเนาก็ได้ (ในกรณีเป็นฉบับสำเนาต้องมีการลงนามรับรองผลทดสอบเรียบร้อยแล้วและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการออกผลทดสอบ ลงนามรับรองสำเนาถูกต้องด้วย ) เพื่อให้ผู้ควบคุมงานจะได้พิจารณาผลทดสอบวัสดุ เมื่อผู้ควบคุมงานมีความเห็นว่าถูกต้อง เป็นไปตามมาตรฐานที่แบบรูปและรายการกำหนดไว้แล้ว ผู้ควบคุมงานจึงอนุญาตให้ผู้รับจ้างส่งมอบงานในงวดสุดท้ายกับเทศบาลตำบลท้าวอุ้อทองได้ต่อไป
20. ผู้รับจ้างต้องจัดหาเจ้าหน้าที่และอุปกรณ์ทำการทดสอบความหนาแน่นของชั้นผิวจราจรคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวนไม่น้อยกว่า 3 จุด หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดเสนอต่อผู้ควบคุมงานเสียก่อน หากเป็นไปตามมาตรฐานที่แบบรูปและรายการกำหนดไว้แล้ว ผู้ควบคุมงานจึงอนุญาตให้ผู้รับจ้างส่งมอบงานในงวดสุดท้ายกับเทศบาลตำบลท้าวอุ้อทองได้ต่อไป
21. เป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนงานก่อสร้างสาขางานก่อสร้างทาง ไม่น้อยกว่าชั้น 6 ประเภทหลักเกณฑ์คุณสมบัติทั่วไปและคุณสมบัติเฉพาะ ไว้กับกรมบัญชีกลาง

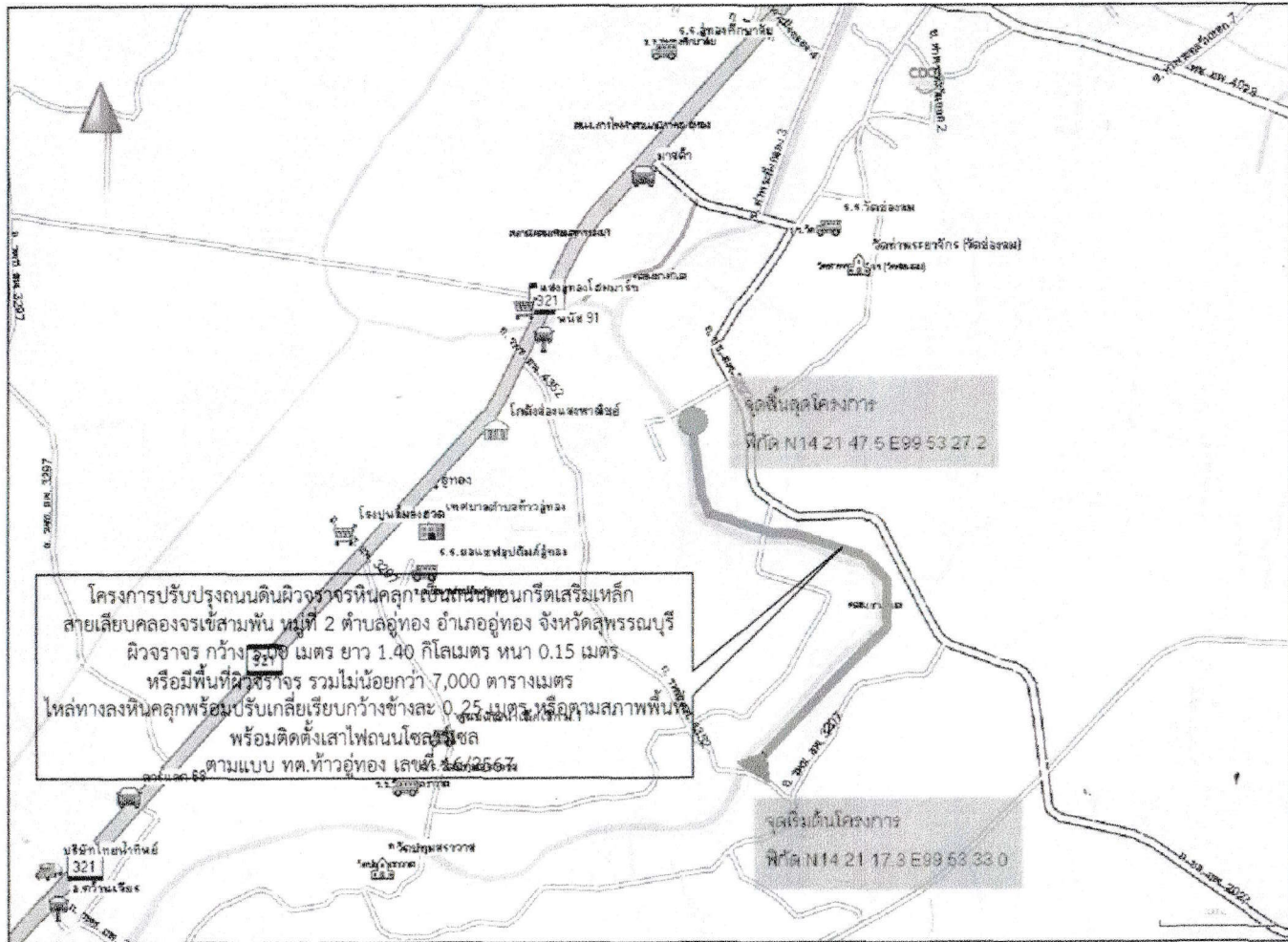
*(ลายเซ็น)*  
**นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช**  
 ผู้อำนวยการกองช่าง  
*(ลายเซ็น)*  
**(นายทวี วงศ์เสถียร)**  
 นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

*(ลายเซ็น)*  
**(นายวัชรพงษ์ อุปการะ)**  
 ผู้ช่วยนายช่างโยธา



**เทศบาลตำบลท้าวอุ้อทอง**  
**อำเภออุ้อทอง จังหวัดสุพรรณบุรี**

ส่วนราชการ	เทศบาลตำบลท้าวอุ้อทอง	เขียนแบบ	<i>(ลายเซ็น)</i> (นายวัชรพงษ์ อุปการะ)	ผู้ช่วยนายช่างโยธา	
	โครงการ	ปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุก เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กสายเรียบคลองจรเข้สามพัน หมู่ที่ 2 ตำบลอุ้อทอง อำเภออุ้อทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ผิวจราจร กว้าง 5.00 เมตร ยาว 1.40 กิโลเมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจร รวมไม่น้อยกว่า 7,000 ตารางเมตร ไหล่ทางลงหินคลุกพร้อมปรับเกลี่ยเรียบกว้างข้างละ 0.25 เมตร หรือตามสภาพพื้นที่ พร้อมติดตั้งเสาไฟถนนโซลาร์เซลล์	สำรวจ	<i>(ลายเซ็น)</i> (นายทวี วงศ์เสถียร)	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		ตรวจสอบ	<i>(ลายเซ็น)</i> (นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช)	ผู้อำนวยการกองช่าง	
		เห็นชอบ	<i>(ลายเซ็น)</i> (นายวิชัย นิลปิ่น)	ปลัดเทศบาล	
แสดงแบบ	รายการประกอบแบบ	อนุมัติ	<i>(ลายเซ็น)</i> (นางสาวอัฐพันธ์ มยุขใจดี)	นายกเทศมนตรีตำบลท้าวอุ้อทอง	
ที่ตั้ง	หมู่ที่ 2 ตำบลอุ้อทอง อำเภออุ้อทอง จังหวัดสุพรรณบุรี	วันที่	เลขที่แบบ ทด.ท้าวอุ้อทอง 16/2567 ลำดับที่ 2/11		



โครงการปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุกเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก  
 สายเลียบบดลงจรเซสามพัน หมู่ที่ 2 ตำบลอุ้มทอง อำเภ่อู้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี  
 ผิวจราจร กว้าง 5.00 เมตร ยาว 1.40 กิโลเมตร หนา 0.15 เมตร  
 หรือมีพื้นที่ผิวจราจร รวมไม่น้อยกว่า 7,000 ตารางเมตร  
 ไหล่ทางลงหินคลุกพร้อมปรับเกลียเรียบกว้างข้างละ 0.25 เมตร หรือตามสภาพพื้นที่  
 พร้อมติดตั้งเสาไฟถนนโซลาร์เซลล์  
 ตามแบบ ทด.ท้าวอุ้มทอง เลขที่ 16/2567

*(Signature)*  
 (นายสุวิจักขณ์ สืบวงศ์สุขเวช)  
 ผู้อำนวยการกองช่าง

*(Signature)*  
 (นายพี วงศ์เสถียร)  
 นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

*(Signature)*  
 (นายวัชรพงษ์ อูปการะ)  
 ผู้ช่วยนายช่างโยธา

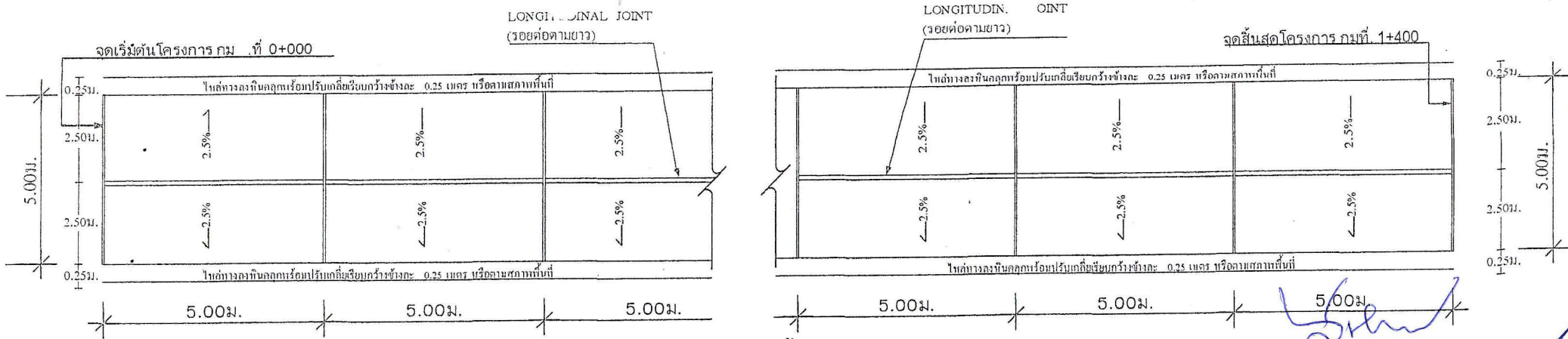
**แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ**  
**ไม่กำหนดมาตราส่วน**



เทศบาลตำบลท้าวอุ้มทอง  
 อำเภ่อู้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

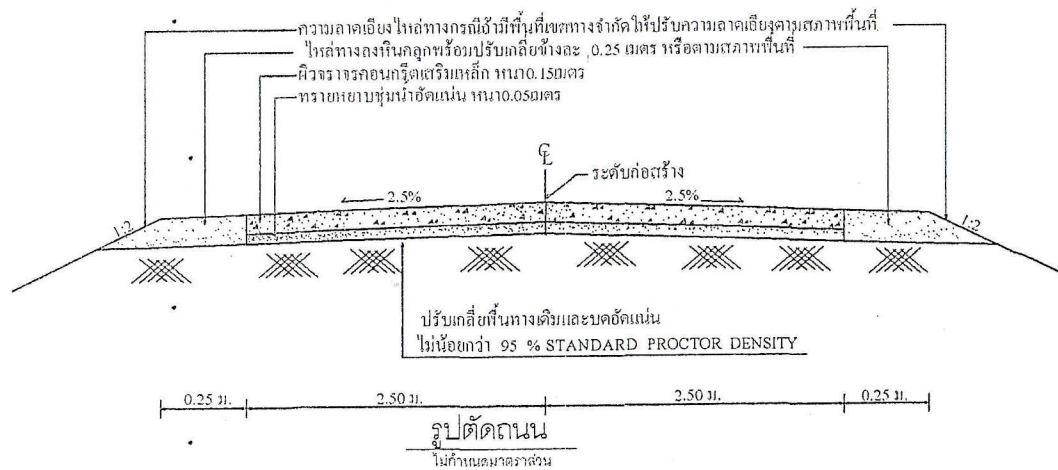
ส่วนราชการ	เทศบาลตำบลท้าวอุ้มทอง	เขียนแบบ	(นายวัชรพงษ์ อูปการะ)	ผู้ช่วยนายช่างโยธา
โครงการ	ปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุก เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายเลียบบดลงจรเซสามพัน หมู่ที่ 2 ตำบลอุ้มทอง อำเภ่อู้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ผิวจราจร กว้าง 5.00 เมตร ยาว 1.40 กิโลเมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจร รวมไม่น้อยกว่า 7,000 ตารางเมตร ไหล่ทางลงหินคลุกพร้อมปรับเกลียเรียบกว้างข้างละ 0.25 เมตร หรือตามสภาพพื้นที่ พร้อมติดตั้งเสาไฟถนนโซลาร์เซลล์	สำรวจ	(นายพี วงศ์เสถียร)	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		ตรวจสอบ	(นายสุวิจักขณ์ สืบวงศ์สุขเวช)	ผู้อำนวยการกองช่าง
แสดงแบบ	แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ	เห็นชอบ	(นายวิชัย นิลปิ่น)	ปลัดเทศบาล
อนุมัติ		อนุมัติ	(นางสาวฉัฐพร นมขุขิต)	นายกเทศมนตรีตำบลท้าวอุ้มทอง
วันที่	หมู่ที่ 2 ตำบลอุ้มทอง อำเภ่อู้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี	วันที่	เลขที่แบบ ทด.ท้าวอุ้มทอง 16/2567	ลำดับที่ 3/11





**แบบแปลนพื้นถนน**  
ไม่กำหนดมาตรฐาน

**นายสุวิจักขณ์ สืบวงศ์สุขเวช**  
**ผู้อำนวยการกองช่าง**



**ข้อกำหนด**

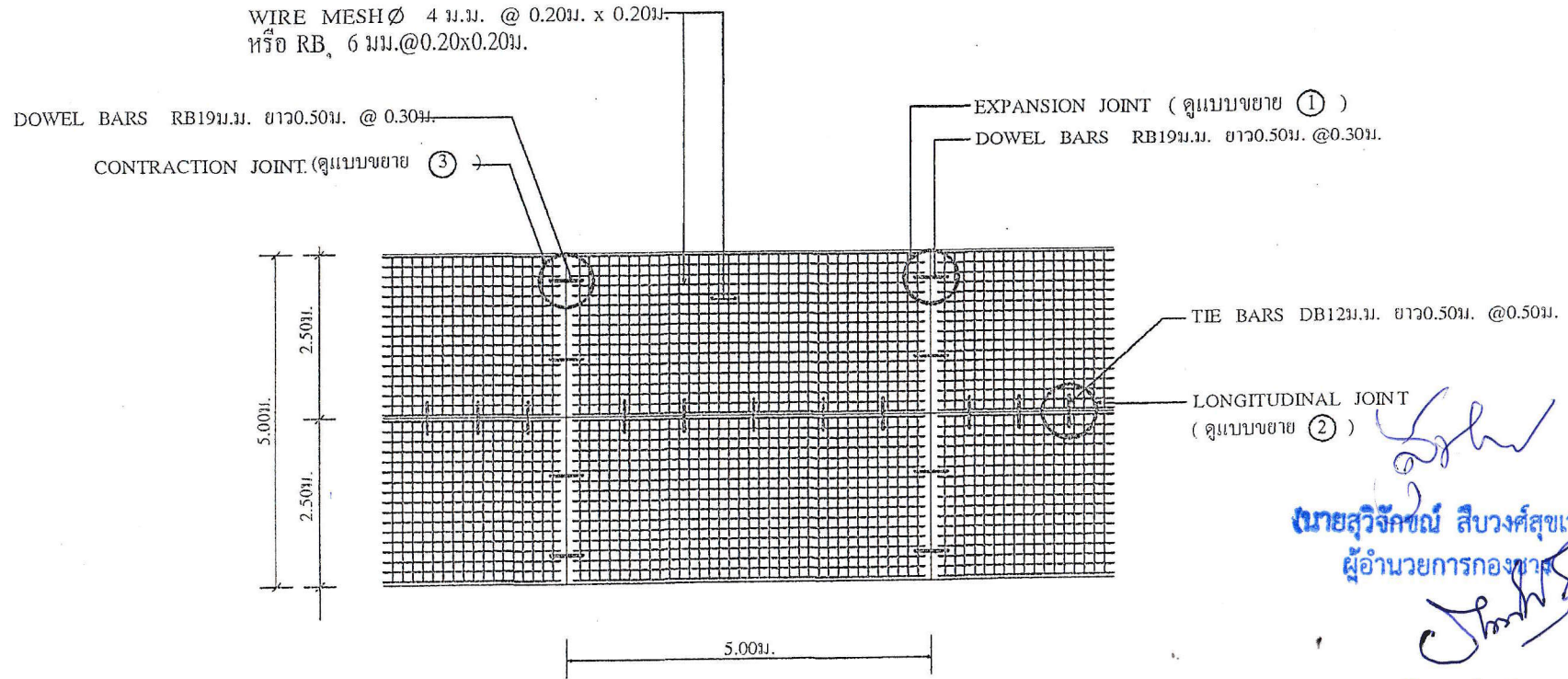
- การตกแต่งเกลี่ยดินเดิม ก่อนเริ่มทำการก่อสร้าง ให้ใช้ Grader หรือเครื่องมืออื่น ๆ ซึ่งผู้ควบคุมงานเห็นสมควรแต่งเกลี่ยผิวหน้าของถนนตลอดความกว้างของถนน วัดที่ทางวิ่งฝั่งศปรักที่ปนอยู่ ให้เอาออกแล้วแต่งเกลี่ยจนให้ได้ระดับความต้องการของผู้ควบคุมงานตอนใดที่สูงไว้ให้ปากออก ตอนใดที่เป็นหลุมบ่อหรือแอ่งยุบตัวให้จุดแต่งบริ (นายพรทิ วงศ์เสถียร)
- กรณีใช้ CONTRACTION JOINT ทุกระยะ 5.00 ม. ให้ใช้ดังนี้  
- ให้ใช้ตระแกรง WIRE MASH สก. 4 มม. @ 0.20 ม. หรือใช้เหล็ก RB สก. 6 มม. @ 0.20 ม. นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
- CONSTRUCTION JOINT ใช้จุดเริ่มต้นกับจุดสิ้นสุด และเมื่อเหตุการณ์การคอนกรีตที่ไม่ตรงจุด EXPANSION JOINT
- ถนนที่มีความกว้างตั้งแต่ 4.00 ม. ลงมา ไม่ต้องมีรอยต่อตามยาว (LONGITUDINAL JOINT)
- ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้จัดหาแบบเหล็กมาตรฐานมาหล่อตัวอย่างคอนกรีต ขนาด 15x15x15 ซม. เพื่อให้เก็บตัวอย่างคอนกรีต เพื่อทดสอบค่ากำลังอัดประลัยของตัวอย่างคอนกรีตตามมาตรฐานนั้น โดยส่งให้หน่วยงานราชการ เช่น สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง สำนักงานโยธาธิการ-ชนบท หรือหน่วยงานราชการอื่นที่ดำเนินการทดสอบเป็นผู้ทดสอบ ค่าธรรมเนียมการทดสอบและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ในการนี้ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกเองทั้งสิ้น

**นายพรทิ วงศ์เสถียร**  
**นายช่างโยธาปฏิบัติงาน**



เทศบาลตำบลท้าวอุทอง  
ลำเภอลำทะลุ จังหวัดสุพรรณบุรี

ส่วนราชการ	เทศบาลตำบลท้าวอุทอง	เขียนแบบ	(นายวิฑูรย์ อธิปการะ)	ผู้ช่วยนายช่างโยธา
โครงการ	ปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุก เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายเลียบคลองจรเข้สามพัน หมู่ที่ 2 ตำบลอุทอง อำเภออุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ผิวจราจร กว้าง 5.00 เมตร ยาว 1.40 กิโลเมตร ทน 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจร รวมไม่น้อยกว่า 7,000 ตารางเมตร ให้ต่ำกว่ากรณีเข้ามีที่พื้นที่เขตทางจำกัดให้ปรับความลาดเอียงตามสภาพพื้นที่ พร้อมติดตั้งเสาไฟถนนโซลาร์เซลล์ 0.25 เมตร หรือตามสภาพพื้นที่	สำรวจ	(นายพรทิ วงศ์เสถียร)	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		ตรวจสอบ	(นายสุวิจักขณ์ สืบวงศ์สุขเวช)	ผู้อำนวยการกองช่าง
		เห็นชอบ	(นายวิชัย นิลปั้น)	ปลัดเทศบาล
แสดงแบบ	แบบแปลนพื้นถนน , รูปตัดถนน	อนุมัติ	(นางสาวอรุณรัตน์ มยุชโชติ)	นายกเทศมนตรีตำบลท้าวอุทอง
๘๕		ลงชื่อ		เลขที่แจ้ง ทด ท้าวอุทอง 16/2567 ลำดับที่ 5/11



แสดงการเสริมเหล็กถนน  
ไม่กำหนดมาตราส่วน

(นายสุวิทย์ สิบวงศ์สุขเวช)  
ผู้อำนวยการกองช่าง

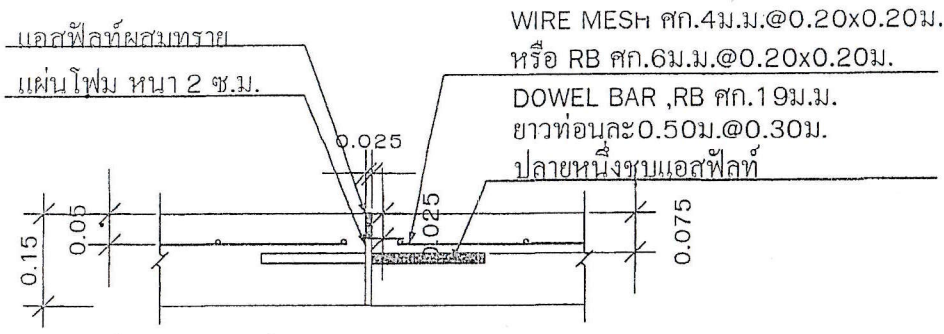
(นายพี วงศ์เสถียร)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

(นายวัชรพงษ์ อุปการะ)  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

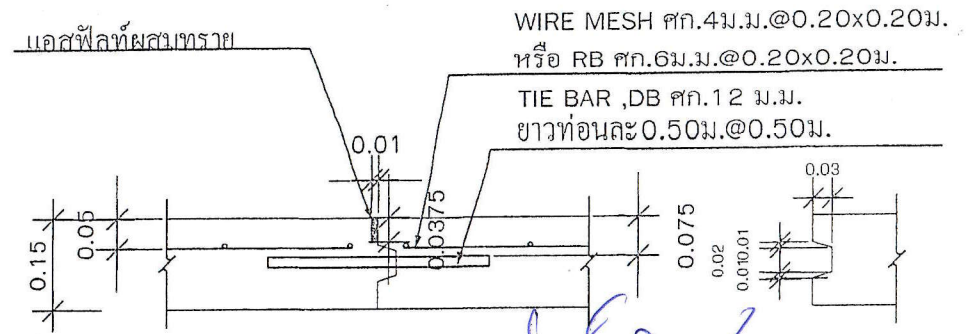


เทศบาลตำบลท่าเรือ  
อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร

ส่วนราชการ	เทศบาลตำบลท่าเรือ	เขียนแบบ	(นายวัชรพงษ์ อุปการะ) ผู้ช่วยนายช่างโยธา
โครงการ	ปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุก เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายเลียบคลองจรเข้สามพัน หมู่ที่ 2 ตำบลท่าเรือ อำเภอท่าเรือ จังหวัดสมุทรสาคร ผิวจราจร กว้าง 5.00 เมตร ยาว 1.40 กิโลเมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจร รวมไม่น้อยกว่า 7,000 ตารางเมตร โหล่ทางลงหินคลุกพร้อมปรับเกลียเรียกกว้างข้างละ 0.25 เมตร หรือตามสภาพพื้นที่ พร้อมติดตั้งเสาไฟถนนโอสการ์เซล	สำรวจ	(นายพี วงศ์เสถียร) นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		ตรวจสอบ	(นายสุวิทย์ สิบวงศ์สุขเวช) ผู้อำนวยการกองช่าง
		เห็นชอบ	(นายวิชัย นิลปั้น) ปลัดเทศบาล
แสดงแบบ	แบบแสดงการเสริมเหล็กถนน	อนุมัติ	(นางสาวฉัตรพินิต มยุขโชติ) นายกเทศมนตรีตำบลท่าเรือ

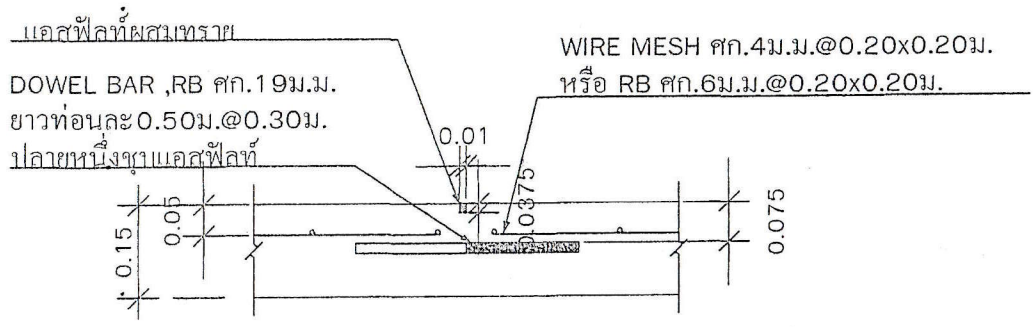


แบบขยาย ① รอยต่อเพื่อการขยายตัว (EXPANSION JOINT)  
(ทุกระยะ 30.00 เมตร)

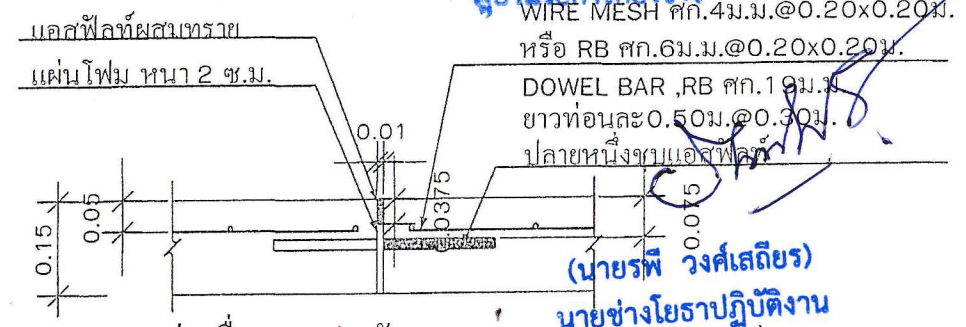


แบบขยาย ② รอยต่อตามยาว (LONGITUDINAL JOINT)

(นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช)  
ผู้อำนวยการกองช่าง



แบบขยาย ③ รอยต่อเพื่อการหดตัว (CONTRACTION JOINT)  
(ทุกระยะ 5.00 เมตร)



แบบขยายรอยต่อเพื่อการขยายตัว (CONSTRUCTION JOINT)

(นายพี วงศ์เสถียร)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

- CONSTRUCTION JOINT ใช้จุดเริ่มต้น และ จุดสิ้นสุด และ เมื่อหยุดการเทคอนกรีต ที่ไม่ตรงจุด EXPANSION JOINT

แบบขยายจุดต่อถนน  
ไม่กำหนดมาตราส่วน

(นายวัชรพงษ์ อุปการะ)  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

หมายเหตุ

- ระยะและมิติต่างๆ กำหนดเป็นเมตร นอกจากแสดงไว้เป็นอย่างอื่น
- ก่อนหยุดคยงที่รอยต่อให้ทำการเป่าร่อง คอนกรีตให้สะอาด ก่อนหยุดคยง



เทศบาลตำบลท้าวอู่ทอง  
อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

ส่วนราชการ	เทศบาลตำบลท้าวอู่ทอง	เขียนแบบ	(นายวัชรพงษ์ อุปการะ)	ผู้ช่วยนายช่างโยธา
โครงการ	ปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุก เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายเลียบคลองจรเข้สามพัน หมู่ที่ 2 ตำบลอู่ทอง อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ผิวจราจร กว้าง 5.00 เมตร ยาว 1.40 กิโลเมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจร รวมไม่น้อยกว่า 7,000 ตารางเมตร ไหล่ทางลงหินคลุกพร้อมปรับเกลียเรียบกว้างข้างละ 0.25 เมตร หรือตามสภาพพื้นที่ พร้อมติดตั้งเสาไฟถนนโซลาร์เซลล์	สำรวจ	(นายพี วงศ์เสถียร)	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		ตรวจสอบ	(นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช)	ผู้อำนวยการกองช่าง
		เห็นชอบ	(นายวิชัย นิลขันธ์)	ปลัดเทศบาล
แสดงแบบ	แบบขยายจุดต่อถนน	อนุมัติ	(นางสาวธัญพินิต มยุขชาติ)	นายกเทศมนตรีตำบลท้าวอู่ทอง
วันที่	วันที่ 2 ตุลาคม 2567	วันที่	เลขที่แบบ ทด.ท้าวอู่ทอง 16/2567	ลำดับที่ 7/11

รายการประกอบแบบ(เพิ่มเติม) ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์

รหัส : 07020031

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย : ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar cell LED Streetlight with Folding Pole)

คุณสมบัตินวัตกรรม :

ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งประกอบด้วย เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ อาศัยการพับโดยมีฐานเหล็กและห่วงเหล็กขนาดใหญ่กลางเสาช่วยถ่วงเพื่อช่วยในการยกเสาและใช้เหล็กค้ำพร้อมฐานรากแบบเข็มเหล็ก สามารถติดตั้งที่หน้างานได้ สามารถติดตั้งได้ทุกพื้นที่ แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟปรับแสงได้ 2 ทิศทาง ทำให้มีความสว่างสูง รวมทั้งใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์ จึงช่วยประหยัดพลังงานได้ และ ให้ค่าความสว่างเฉลี่ยตามเกณฑ์มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท

คุณลักษณะเฉพาะ

- เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ มีความสูง 6 เมตร ทำจากวัสดุเหล็กชุบกับโลหะ (Hot-Dip Galvanized)
- คุณลักษณะ ทางกลของเสาไฟถนนโคมเสาพับได้ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 2316 - 2549
  - มีความต้านแรงดึง ไม่น้อยกว่า 442 +5 เมกะพาสคัล
  - มีความต้านแรงดึงที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า 358 +5 เมกะพาสคัล
  - มีความยืด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 21 +5
- เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ โดยฐานเหล็กและห่วงเหล็กขนาดใหญ่กลางเสา โดยฐานเหล็กมีแผ่นพรทสองแผ่นประกบกันและใช้ห่วงเหล็กบานพับเพื่อช่วยรับแรงดึงและใช้ห่วงเหล็กขนาดใหญ่ตรงกลางเสาช่วยผ่อนแรง

เพื่อช่วยในการยกเสาโดยใช้เหล็กค้ำยัน

- เสาไฟถนนโคมเสาพับได้สามารถรับน้ำหนักได้ 90 +10 กิโลกรัม มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะสามารถรองรับอุปกรณ์ที่จะนำมาติดตั้งบนหัวเสา
- โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีขนาดไม่น้อยกว่า 789 x367x63.5 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักประมาณ 20+5 กิโลกรัม
- โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์
- โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟปรับแสงได้ 2 ทิศทาง ความสูง 6 เมตร
- คุณลักษณะทางแสงและสีของโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IES LM-79-08
  - มีค่าประสิทธิภาพของดวงโคมไม่น้อยกว่า 183 ลูเมนต่อวัตต์
  - มีค่าฟลักซ์ส่องสว่างไม่น้อยกว่า 5,662 ลูเมน
  - มีค่าดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 75
- โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 30 วัตต์ มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม Dialux ความสูง 6 เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย 15 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างเฉลี่ย (Uniformity : U0)  $\geq$  1/2.5 และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุด (Emin/Emax)  $>$  1/6 ผ่านตามาตรฐานกรมทางหลวง โดยสอดคล้องตามเกณฑ์ความส่องสว่างถนนสาย รองและพื้นที่ชานเมือง (นอกเมือง)
- โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น IP66 อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก.513-2553
- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นชนิด Mono Crystalline มีกำลังไฟสูงสุด 70 วัตต์ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน EN55032,EN61000
- แบตเตอรี่เป็นชนิดลิเทียมฟอสเฟต (LiFePO4) มีขนาดไม่น้อยกว่า 12.8 โวลต์ และ 45 แอมแปร์ชั่วโมง อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 2217-2548
- ก่อนดำเนินการติดตั้งให้ผู้รับจ้างนำตัวอย่างเสาไฟถนนพร้อม อุปกรณ์ มาให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา ตรวจสอบ อนุมัติ ก่อนทำการติดตั้งในพื้นที่ก่อสร้างจริง

หมายเหตุ : แนะนำให้ใช้เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ร่วมกับโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบเป็นชุดเดียวกันเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้งาน และใช้เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ที่ถูกออกแบบมาสำหรับเสานี้ โดยเฉพาะ และมีโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ตราผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเพื่อรับแสงได้ 2 ทิศทาง

  
นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช  
ผู้อำนวยการกองช่าง



(นายพี วงศ์เสถียร)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

ยกเลิก

  
(นายวิชิตพงษ์ อุปการะ)  
ผู้ควบคุมช่างโยธา

หมายเหตุ  
คำระดับในแบบแปลนที่ไม่สามารถทำตามแบบแปลนได้ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ตามสภาพพื้นที่โดยต้องผ่าน ความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้ รับผิดชอบติดตั้งเสาไฟ, ตำแหน่ง, คำระดับที่จะเปลี่ยนแปลงไปต้องไม่มีกระทบกับปริมาณงานหลัก



เทศบาลตำบลท้าวอุทอง  
อำเภออุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

ส่วนราชการ	เทศบาลตำบลท้าวอุทอง	เขียนแบบ	(นายวิชิตพงษ์ อุปการะ)	ผู้ช่วยนายช่างโยธา
โครงการ	ปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุก เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายเสียบคลองจรเข้สามพัน หมู่ที่ 2 ตำบลอุทอง อำเภออุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ผิวจราจร กว้าง 5.00 เมตร ยาว 1.40 กิโลเมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจร รวมไม่น้อยกว่า 7,000 ตารางเมตร ไหล่ทางหินคลุกพร้อมปรับเกลี่ยเรียบกว้างข้างละ 0.25 เมตร หรือตามสภาพพื้นที่ พร้อมติดตั้งเสาไฟถนนโซลาร์เซลล์	สำรวจ	(นายพี วงศ์เสถียร)	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		ตรวจสอบ	(นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช)	ผู้อำนวยการกองช่าง
		เห็นชอบ	(นายวิชัย นิลปิ่น)	ปลัดเทศบาล
แสดงแบบ	รายการประกอบแบบ(เพิ่มเติม) ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์	อนุมัติ	(นางสาวอรุณรัตน์ มยุขโชติ)	นายกเทศมนตรีตำบลท้าวอุทอง
ที่ตั้ง	หมู่ที่ 2 ตำบลอุทอง อำเภออุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี	วันที่	เลขที่แบบ ทด.ท้าวอุทอง 16/2567	ลำดับที่ 8/11



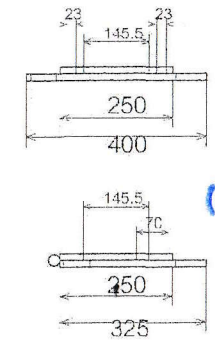
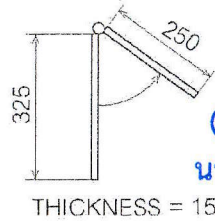
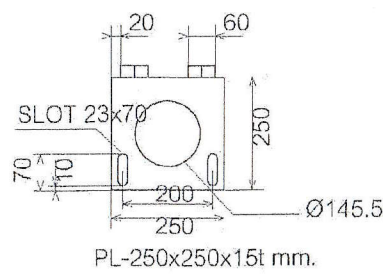
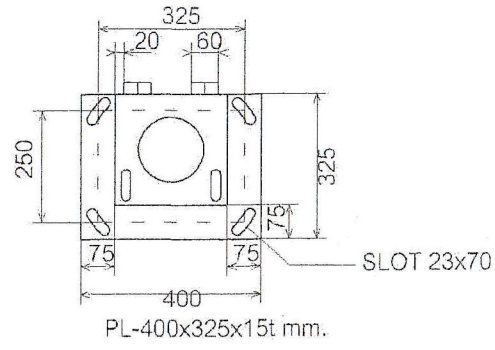
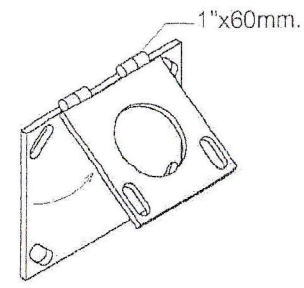
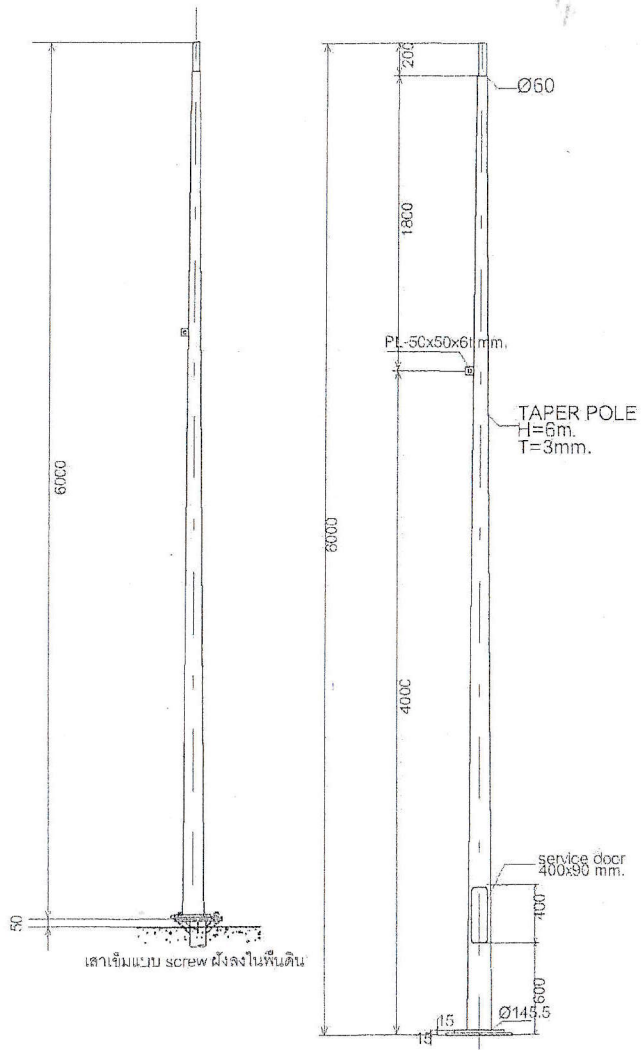


PLATE DETAIL

*(Signature)*  
 นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช  
 ผู้อำนวยการกองช่าง

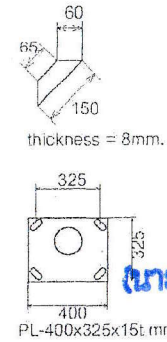
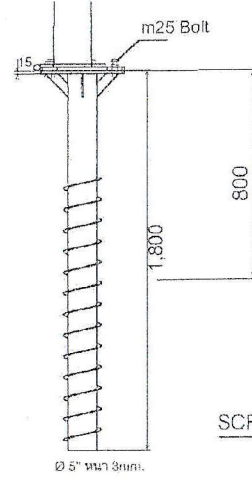
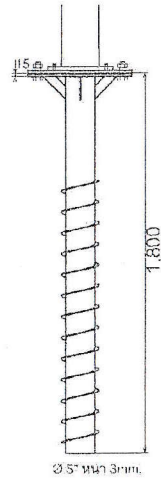
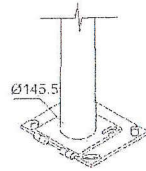
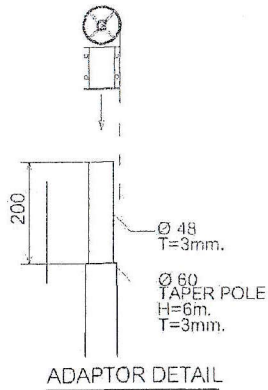
*(Signature)*  
 (นายพี วงศ์เสถียร)  
 นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

*(Signature)*  
 (นายวัชรพงษ์ อุปการะ)  
 ผู้ช่วยนายช่างโยธา

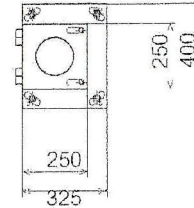
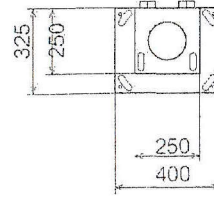
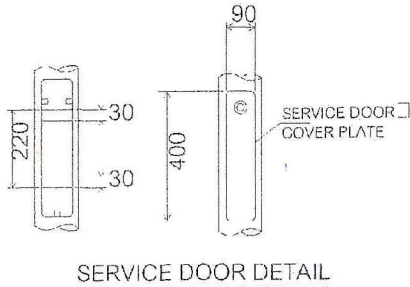
แบบ ฐานติดตั้งเสาไฟ  
 ไม่ได้กำหนดมาตรฐาน

หมายเหตุ  
 ระยะเวลาแบบก่อสร้าง หน่วยเป็นมิลลิเมตร , ค่าระดับในแบบแปลนที่ไม่สามารถทำตามแบบแปลนได้  
 สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพพื้นที่โดยต้องผ่าน ความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้  
 ระยะเวลาติดตั้งเสาไฟ, ตำแหน่ง, ค่าระดับที่จะเปลี่ยนแปลงไปต้องไม่มีกระทบกับปริมาณงานหลัก

 เทศบาลตำบลท่าวุ้ง อำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี	ส่วนราชการ	เทศบาลตำบลท่าวุ้ง	เขียนแบบ	<i>(Signature)</i> (นายวัชรพงษ์ อุปการะ)	ผู้ช่วยนายช่างโยธา
	โครงการ	ปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุก เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กสายเลียบ คลองจรเข้สามพัน หมู่ที่ 2 ตำบลอุทุมพร อำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี ผิวจราจร กว้าง 5.00 เมตร ยาว 1.40 กิโลเมตร ทน 0.15 เมตร หรือ มีพื้นที่ผิวจราจร รวมไม่น้อยกว่า 7,000 ตารางเมตร ไหล่ทางลงหินคลุก หรือปรับกลับเรียบกว้างข้างละ 0.25 เมตร หรือตามสภาพพื้นที่ พร้อมติดตั้งเสาไฟถนนโซลาร์เซลล์	สำรวจ	<i>(Signature)</i> (นายพี วงศ์เสถียร)	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
			ตรวจสอบ	<i>(Signature)</i> (นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช)	ผู้อำนวยการกองช่าง
			เห็นชอบ	<i>(Signature)</i> (นายวัชชัย อธิพันธ์)	ปลัดเทศบาล
	แสดงแบบ	แบบ ฐานติดตั้งเสาไฟ	อนุมัติ	<i>(Signature)</i> (นางสาววิรัชพร มธุรังโชติ)	นายกเทศมนตรีตำบลท่าวุ้ง
ที่ตั้ง	หมู่ที่ 2 ตำบลอุทุมพร อำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี			เลขที่แบบ ทต.ท่าวุ้ง 16/2567	ลำดับที่ 9/11



(นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช)  
ผู้อำนวยการกองช่าง



(นายรพี วงศ์เสถียร)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

(นายวัชรพงษ์ อุปการะ)  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

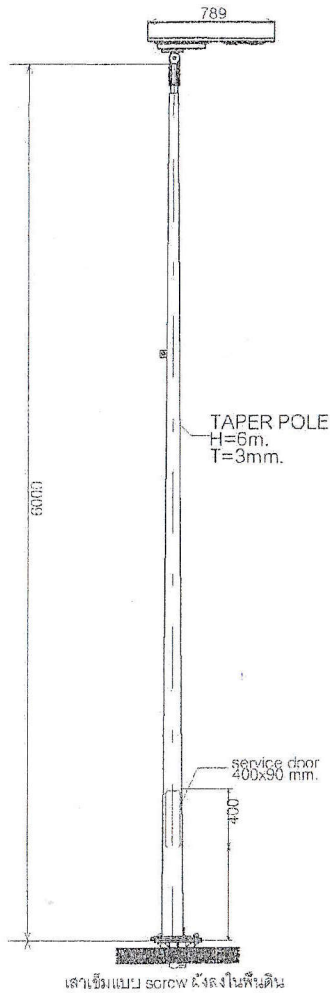
แบบ ขยายเสาเข็ม  
ไม่ได้กำหนดมาตราส่วน

หมายเหตุ

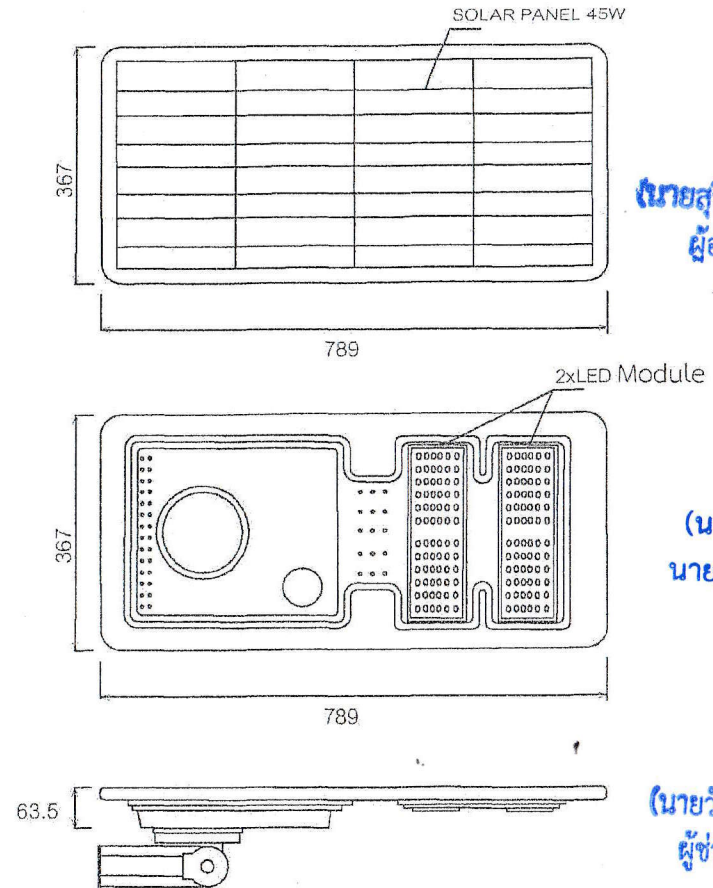
ระยะในแบบก่อสร้าง หน่วยเป็นมิลลิเมตร , ค่าระดับในแบบแปลนที่ไม่สามารถทำตามแบบแปลนได้ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพพื้นที่โดยต้องผ่าน ความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้ ระยะติดตั้งเสาไฟ, ตำแหน่ง, ค่าระดับที่จะเปลี่ยนแปลงไปต้องไม่มีกระทบกับปริมาณงานหลัก



ส่วนราชการ	เทศบาลตำบลท้าวอู่ทอง	เขียนแบบ	(นายวัชรพงษ์ อุปการะ)	ผู้ช่วยนายช่างโยธา
โครงการ	ปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุก เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กสายเลียบคลองจรเข้สามพัน หมู่ที่ 2 ตำบลอู่ทอง อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ผิวจราจร กว้าง 5.00 เมตร ยาว 1.40 กิโลเมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจร รวมไม่น้อยกว่า 7,000 ตารางเมตร ใต้ทางลงหินคลุก หรือปรับเกลี่ยเรียบกว้างข้างละ 0.25 เมตร หรือตามสภาพพื้นที่ พร้อมติดตั้งเสาไฟถนนโซลาร์เซลล์	สำรวจ	(นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช)	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
		ตรวจสอบ	(นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช)	ผู้อำนวยการกองช่าง
		เห็นชอบ	(นายวัชรพงษ์ อุปการะ)	ปลัดเทศบาล
แสดงแบบ	แบบ ขยายเสาเข็ม	อนุมัติ	(นางสาวสิริพัต มุขชัยดี)	นายกเทศมนตรีตำบลท้าวอู่ทอง
ที่ตั้ง	หมู่ที่ 2 ตำบลอู่ทอง อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี			เลขที่แบบ ทต.ท้าวอู่ทอง 16/2567 ลำดับที่ 10/11



SOLAR LED STREET LIGHT



*[Signature]*  
 นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช  
 ผู้อำนวยการกองช่าง

*[Signature]*  
 (นายพี วงศ์เสถียร)  
 นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

*[Signature]*  
 (นายวัชรพงษ์ อูปการะ)  
 ผู้ช่วยนายช่างโยธา

แบบ ติดตั้งแผงไฟโซลาร์เซลล์  
 ไม่ได้กำหนดมาตราส่วน

หมายเหตุ  
 ระยะเวลาแบบก่อสร้าง หน่วยเป็นมิลลิเมตร , ค่าระดับในแบบแปลนที่ไม่สามารถทำตามแบบแปลนได้  
 สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพพื้นที่โดยต้องผ่าน ความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้  
 ระยะเวลาติดตั้งเสาไฟ, ตำแหน่ง, ค่าระดับที่จะเปลี่ยนแปลงไปต้องไม่มีกระทบกับปริมาณงานหลัก

<p>เทศบาลตำบลท่าวุ้ง          อำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี</p>	ส่วนราชการ	เทศบาลตำบลท่าวุ้ง	เขียนแบบ	<i>[Signature]</i> (นายวัชรพงษ์ อูปการะ)	ผู้ช่วยนายช่างโยธา
	โครงการ	ปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุก เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กสายเลียข คลองจรเข้สามพัน หมู่ที่ 2 ตำบลอุทุมพร อำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี ผิวจราจร กว้าง 5.00 เมตร ยาว 1.40 กิโลเมตร หน้า 0.15 เมตร หรือ มีพื้นที่ผิวจราจร รวมไม่น้อยกว่า 7,000 ตารางเมตร ไหล่ทางลงหินคลุก พร้อมปรับเกลี่ยเรียบกว้างข้างละ 0.25 เมตร หรือตามสภาพพื้นที่ หรือติดตั้งเสาไฟถนนโซลาร์เซลล์	สำรวจ	<i>[Signature]</i> (นายพี วงศ์เสถียร)	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน
			ตรวจสอบ	<i>[Signature]</i> (นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช)	ผู้อำนวยการกองช่าง
			เห็นชอบ	<i>[Signature]</i> (นายวิชาญ ฉลปน)	ปลัดเทศบาล
	แสดงแบบ	แบบ ติดตั้งแผงไฟโซลาร์เซลล์	อนุมัติ	<i>[Signature]</i> (นางสาวฉัตรนิล มุขพิตร)	นายกเทศมนตรีตำบลท่าวุ้ง
	ที่ตั้ง	หมู่ที่ 2 ตำบลอุทุมพร อำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี			เลขที่แบบ ทต.ท่าวุ้งทอง 16/2567

# รายการประกอบแบบ(เพิ่มเติม) ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์

รหัส : 07020031

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย : ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์  
(Solar cell LED Streetlight with Folding Pole)  
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย : ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์  
(Solar cell LED Streetlight with Folding Pole)  
หน่วยงานที่พัฒนา : บริษัท อัดถสาร จำกัด จ้างสถาบันสหกิจศึกษาและพัฒนา  
สื่ออิเล็กทรอนิกส์ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ วิทยาลัยโคมไฟแอลอีดี และห้างศูนย์เทคโนโลยีโลหะและ  
วัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ  
วิจัยเสาไฟโคมเสาพับได้

## คุณสมบัตินวัตกรรม :

ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งประกอบด้วย เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ อาศัยการพับโดยมีฐานเหล็กและห่วงเหล็กขนาดใหญ่กลางเสาช่วยถ่วงเพื่อถ่ายโอนการยกเสาและใช้เหล็กค้ำ และใช้  
คานยกเสาอย่างน้อย 2 คน พร้อมฐานรากแบบเข็มเหล็ก สามารถติดตั้งที่หน้างานได้ สามารถติดตั้งได้ทุกพื้นที่ รวมทั้งพื้นที่ที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงของเครื่องจักรขนาดใหญ่ ในส่วนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์มีแผงเซลล์  
แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟรับแสงได้ 2 ทิศทาง ทำให้มีความสว่างสูง รวมทั้งใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์ จึงช่วยประหยัดพลังงานได้ และ ให้ค่าความสว่างเฉลี่ยตามเกณฑ์มาตรฐานกรมทางหลวงชนบท

## คุณลักษณะเฉพาะ

- เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ มีความสูง 6 เมตร ทำจากวัสดุเหล็กชุบกับลาวาไนซ์ (Hot-Dip Galvanized)
- คุณลักษณะทางกลของเสาไฟถนนโคมเสาพับได้ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 2316 - 2549
  - มีความต้านแรงดึง ไม่น้อยกว่า 442+5 เมกะพาสคัล
  - มีความต้านแรงดึงที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า 358+5 เมกะพาสคัล
  - มีความยืด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 21+5
- เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ โดยฐานเหล็กและห่วงเหล็กขนาดใหญ่กลางเสา โดยฐานเหล็กมีแผ่นเพชรสองแผ่นประกบกันและใช้บูตเหล็กบานพับเพื่อช่วยรับแรงดึง และใช้ห่วงเหล็กขนาดใหญ่ตรงกลางเสาช่วยถ่วงเพื่อถ่ายโอนการยกเสาโดยใช้เหล็กค้ำขึ้นโดยคานยกเสาอย่างน้อย 2 คน
- เสาไฟถนนโคมเสาพับได้สามารถรับน้ำหนักได้ 90+10 กิโลกรัม มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะสามารถรองรับอุปกรณ์ที่จะนำมาติดตั้งบนหัวเสา
- โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีขนาดไม่น้อยกว่า 789x367x63.5 มิลลิเมตร และมีน้ำหนักประมาณ 12+3 กิโลกรัม
- โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์
- โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟรับแสงได้ 2 ทิศทาง ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูง 6 เมตร
- คุณลักษณะทางแสงและสีของโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IES LM-79-08
  - มีค่าประสิทธิภาพของดวงโคมไม่น้อยกว่า 183 ลูเมนต่อวัตต์
  - มีค่าฟลักซ์ส่องสว่างไม่น้อยกว่า 5,662 ลูเมน
  - มีค่าดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 75
- โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 30 วัตต์ มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม Dialux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูง 6 เมตร ให้ค่าความส่องสว่าง เฉลี่ย 15 ลักซ์  
ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย(Uniformity; u0) > 1/2.5 และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างสูงสุด (Emmin/Emax) > 1/6 ผ่านตามาตรฐานกรมทางหลวง โดยสอดคล้องตามเกณฑ์ความส่องสว่างถนนสายรองและพื้นที่ชานเมือง (นอกเมือง)
- โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น IP66 อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก.513-2553
- แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นชนิด Mono Crystalline มีกำลังไฟที่สูงที่สุด 70 วัตต์ อ้างอิงวิธีทดสอบ มาตรฐาน EN55032,EN61000
- แบตเตอรี่เป็นชนิดลิเทียมฟอสเฟต (LiFePO4) มีขนาดไม่น้อยกว่า 12.8 โวลต์ และ 45 แอมแปร์ชั่วโมง อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 2217-2548

หมายเหตุ : แนะนำให้ใช้เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ร่วมกับโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบเป็นชุดเดียวกันเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้งาน และใช้เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ที่ถูกออกแบบมาสำหรับเสานี้ โดยเฉพาะ และมีโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ตรรกัลกับ  
ดังกล่าวเพื่อรับแสงได้ 2 ทิศทาง

หมายเหตุ

ค่าระดับ ระยะต่างๆในแบบแปลนที่ไม่สามารถทำตามแบบแปลนได้ สามารถเปลี่ยนแปลงได้  
ตามสภาพพื้นที่โดยต้องผ่าน ความเห็นชอบของผู้ควบคุมงานเสียก่อน ทั้งนี้  
ระยะติดตั้งเสาไฟ,ตำแหน่ง,ค่าระดับที่จะเปลี่ยนแปลงไปต้องไม่มีกระทบกับปริมาณงานหลัก



เทศบาลตำบลท่าวุ้ง  
อำเภออุ้มผาง จังหวัดสุพรรณบุรี

ส่วนราชการ	เทศบาลตำบลท่าวุ้ง	คณะกรรมการจัดทำแบบรูปรายการ			
โครงการ	ปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุก เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายเลียบคลองจรเข้สามพัน หมู่ที่ 2 ตำบลอุ้มผาง อำเภออุ้มผาง จังหวัดสุพรรณบุรี ผิวจราจร กว้าง 5.00 เมตร ยาว 1.40 กิโลเมตร หนา 0.15 เมตร หรือมีพื้นที่ผิวจราจร รวมไม่น้อยกว่า 7,000 ตารางเมตร ให้เส้นทางหินคลุกพร้อมปรับเกลียเรียบกว้างข้างละ 0.25 เมตร หรือตามสภาพพื้นที่ พร้อมติดตั้งเสาไฟถนนโซลาร์เซลล์	ประธานกรรมการ	(นายสุวิทย์ชน สืบวงศ์สุขเวช)	ผู้อำนวยการกองช่าง	
		กรรมการ	(นายพรพิ ชาติเสถียร)	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน	
		กรรมการ	(นายวิฑรพงษ์ อุบัติระ)	ผู้ช่วยนายช่างโยธา	
		เห็นชอบ	(นายวิชัย นิลปั้น)	ปลัดเทศบาล	
		อนุมัติ	(นางสาวธัญพนิศ มนูญโชติ)	นายกเทศมนตรี	
ที่ตั้ง	หมู่ที่ 2 ตำบลอุ้มผาง อำเภออุ้มผาง จังหวัดสุพรรณบุรี	วันที่	___/___/___	เลขที่แบบ ทด.ท่าวุ้ง เลขที่ 16/2567 (แก้ไขเพิ่มเติม)	ลำดับที่ 1/1

แบบสรุปประมาณราคางานก่อสร้างทาง สะพาน และท่อเหลี่ยม

ชื่อโครงการ/งานก่อสร้าง.....ปรับปรุงถนนดินผิวจราจรหินคลุก เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก สายเลียบบดลงจรเข้าสามพัน.....

.....หมู่ที่ 2 ตำบลอุ้มทอง อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี .....

หน่วยงานเจ้าของโครงการ/งานก่อสร้าง.....เทศบาลตำบลท่าอุ้มทอง อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี.....

ถอดแบบ/ประมาณราคา เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2567

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย	ราคาทุน	Factor F	ราคาต่อหน่วย x FF	ราคากลาง
1	งานวางป่าขุดตอ (ขนาดเบา)	ตร.ม.	2,800.00	1.73	4,844.00	1.3642	2.36	6,608.18
2	งานปรับเกลี่ยพื้นทางเดิมและบดอัดแน่น	ตร.ม.	8,400.00	14.15	118,860.00	1.3642	19.30	162,148.81
3	งานวัสดุรองใต้ผิวทางคอนกรีต							
	งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีต	ลบ.ม.	350.00	636.46	222,761.00	1.3642	868.26	303,890.56
4	งานผิวทาง							
	งานผิวทางปอร์ตแลนด์ซีเมนต์คอนกรีต	ตร.ม.	7,000.00	410.62	2,874,340.00	1.3642	560.17	3,921,174.63
	หนา 15 ซม. (ใช้ตะแกรงเหล็ก)							
5	รอยต่อเมื่อขยายตามขวาง	เมตร	235.00	227.85	53,544.75	1.3642	310.83	73,045.75
6	รอยต่อเมื่อหดตามขวาง	เมตร	1,170.00	160.79	188,124.30	1.3642	219.35	256,639.17
	รอยต่อตามยาว	เมตร	1,400.00	66.82	93,548.00	1.3642	91.16	127,618.18
9	งานลงหินคลุกไหลทางพร้อมปรับเกลี่ยเรียบ	ลบ.ม.	242.00	359.68	87,042.56	1.3642	490.68	118,743.46
10	งานลงหินคลุกทางเชื่อมพร้อมปรับเกลี่ยเรียบ	ลบ.ม.	66.00	359.68	23,738.88	1.3642	490.68	32,384.58
11	ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้ โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์	ชุด	24.00	64,000.00	1,536,000.00	1.000	64,000.00	1,536,000.00
	รหัส 07020031							
	ยอดรวมทั้งสิ้น				5,202,803.49			6,538,253.32
							TOTAL	6,538,000.00

ผลรวมค่างานต้นทุนงานก่อสร้างทาง

= 5,202,803.49

ค่า Factor F งานก่อสร้างทาง

= 1.3642

ลงชื่อ.....ประมาณราคา  
(นายวัชรพงษ์ อุปการะ)  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ลงชื่อ.....ตรวจสอบ  
(นายสุวิจักขณ์ สืบวงศ์สุขเวช)  
ผู้อำนวยการกองช่าง

ลงชื่อ.....เห็นชอบ  
(นายวิชัย นิลปั้น)  
ปลัดเทศบาล

ลงชื่อ.....อนุมัติ  
(นางสาวฉัฐพนิต มยุขโชติ)  
นายกเทศมนตรีตำบลท่าอุ้มทอง

(นายรพี วงศ์เสถียร)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

(นายวัชรพงษ์ อุปการะ)  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา



# บัญชีนวัตกรรมไทย

โดย

สำนักงานงบประมาณ

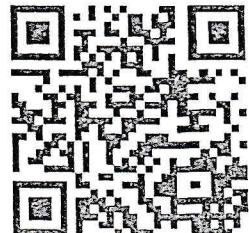
(นายสุวิจักขณ์ สืบวงศ์สุขเวช)  
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายรพี วงศ์เสถียร)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

(นายวัชรพงษ์ อูปการย)  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

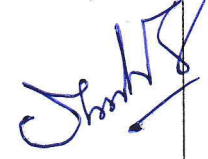
ฉบับเพิ่มเติม

พฤษภาคม 2567



ลำดับ ที่	รหัส	ตำแหน่ง/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	07020024 (ต่อ)	<p>2) เสาไฟถนนระบบไฮดรอลิก ขนาด 9 เมตร พร้อมโคมไฟถนน LED พลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 45 วัตต์ ชนิดประกอบในโคมเดียวกัน</p> <p>ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เสาไฟถนนระบบไฮดรอลิก ประกอบด้วย เสาไฟสูง 9 เมตร พร้อมกระบอกไฮดรอลิก จำนวน 1 ชุด</li> <li>โคมไฟถนน LED พลังงานแสงอาทิตย์ชนิดประกอบในโคมเดียวกันขนาด 45 วัตต์ จำนวน 1 ชุด</li> <li>ฐานคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 1,125 กิโลกรัม มีความสูงจากฐานด้านล่างถึงฐานด้านบน 1.2 เมตร ด้านบนฐานคอนกรีตมีความกว้างและความยาวเท่ากับ 0.4 x 0.4 เมตร ด้านล่างฐานคอนกรีตมีความกว้างและความยาวเท่ากับ 0.8 x 0.8 เมตร มีขนาด J-Bolt จำนวน 4 ชุด มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร รวมเป็น 1 ชุด</li> </ol> <p>หมายเหตุ :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เสาไฟถนนระบบไฮดรอลิก มีการรับประกัน 10 ปี และโคมไฟถนน LED พลังงานแสงอาทิตย์ชนิดประกอบในโคมเดียวกัน มีการรับประกัน 2 ปี จากความเสียหายอันเกิดจากความบกพร่อง หรือผิดพลาดจากโรงงานผู้ผลิต ไม่รวมถึงการใช้งานผิดวัตถุประสงค์ โดยมีแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 2 ครั้งต่อปี เป็นระยะเวลา 2 ปี</li> <li>ราคานี้รวมค่าติดตั้ง และค่าขนส่งแล้ว</li> <li>ในแต่ละโครงการที่จัดซื้อจัดจ้าง จะมีปั๊มอัดน้ำมันไฮดรอลิกมอบให้จำนวน 1 ชิ้น/50 ต้น</li> <li>ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 1 ราย และเพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 2 ราย</li> </ol>	ชุด	105,000.00
16	07020031	<p>ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell LED Streetlight with Folding Pole)</p> <p>ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ 6 เมตร จำนวน 1 ต้น</li> <li>ฐานรากเข็มเหล็ก 1.8 เมตร จำนวน 1 ต้น</li> <li>โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ 30 วัตต์ ทรายลิตภัณฑ์ INUT รุ่นผลิตภัณฑ์ ASL3560 ขนาด 30 วัตต์ จำนวน 1 โคม</li> </ol>	ชุด	64,000.00

  
 (นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช)  
 ผู้อำนวยการกองช่าง

  
 (นายพี วงศ์เสถียร)  
 นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

  
 (นายวัชรพงษ์ อูปการะ)  
 ผู้ช่วยนายช่างโยธา

ลำดับ ที่	รหัส	ด้าน/กลุ่ม/รายการ	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) (บาท)
	07020031 (ต่อ)	หมายเหตุ : 1. ราคานี้รวมค่าใช้จ่ายในการขนส่งและค่าติดตั้ง 2. รับประกันเป็นระยะเวลา 2 ปี นับจากวันส่งมอบโดยรวม ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน ความเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่องของสินค้า จากการใช้งาน ตามปกติวิสัยหรือชำรุดเสียหายซึ่งเกิดจากความบกพร่อง จากมาตรฐานการผลิต 2 ปี ยกเว้นกรณีเสียหายจากการดัดแปลง สินค้า ภัยพิบัติหรือฟ้าผ่า 3. แก๊ซรายละเอียด ดังนี้ 3.1 แก๊ซคุณลักษณะเฉพาะข้อ 5 จาก มีน้ำหนักประมาณ 20±5 กิโลกรัม เป็น มีน้ำหนักประมาณ 12±3 กิโลกรัม 3.2 ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย 3.3 เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 17 ราย		

  
 (นายสุวิจักขณ์) สิบวงศ์สุขเวช  
 ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายรพี วงศ์เสถียร)  
 นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

  
 (นายวิชรพงษ์) อุปการะ  
 ผู้ช่วยนายช่างโยธา



ด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม : ครุภัณฑ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

รหัส : 07020031

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์  
(Solar Cell LED Streetlight with Folding Pole)

ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :

ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์  
(Solar Cell LED Streetlight with Folding Pole)

หน่วยงานที่พัฒนา :

บริษัท อັตตสาร จำกัด จ้างสถาบันสหกิจศึกษาและพัฒนา  
สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไทย-เยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ วิจัยโคมไฟแอลอีดี และจ้างศูนย์เทคโนโลยีโลหะ  
และวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
แห่งชาติ วิจัยเสาไฟโคมเสาพับได้

บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :

บริษัท อັตตสาร จำกัด

ผู้จำหน่าย :

ผู้แทนจำหน่าย :

1. บริษัท วี.เอส.อาร์. กรุ๊ป จำกัด
2. บริษัท เซ็นเซอร์นิคส์ จำกัด
3. บริษัท พณภัส 2525 จำกัด
4. ห้างหุ้นส่วนจำกัด มอนสเตอร์ แพลนท์
5. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สุนทรโยธา
6. ห้างหุ้นส่วนจำกัด แต่กาญจนกุล
7. บริษัท บราเธอร์ คอนสตรัคชั่น จำกัด
8. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ที.ที สตีลแอนด์แพบริคเคชั่น
9. บริษัท เจริญกิจ ซี.เค จำกัด
10. ห้างหุ้นส่วนจำกัด จิรกาญจนโยธา
11. ห้างหุ้นส่วนจำกัด 63 รุ่งเรืองเจริญยิ่ง
12. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เพชรสมวงศ์การโยธา
13. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ช.อิงฟ้าการโยธา
14. ห้างหุ้นส่วนจำกัด คำเชื่อนแก้ววิศวกรรม
15. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สามพระยา 2006 ก่อสร้าง
16. บริษัท 225 นครชัย คอนสตรัคชั่น จำกัด
17. บริษัท ดีบี เอ็กซ์เพิร์ท จำกัด
18. บริษัท น่านนคร 63 จำกัด
19. บริษัท มรกตศิลา จำกัด
20. บริษัท ทรีพีมารีน คอนสตรัคชั่น จำกัด
21. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ที.เจ.เอ็น.เทรตติ้ง
22. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พรกิตติโยธธ
23. ห้างหุ้นส่วนจำกัด เค โกลเด็นท์ แลนด์
24. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ไทยกิจแมชชีนเนอร์รี่
25. บริษัท ที.เค. แอสฟัลท์(2021) จำกัด

  
(นายสุวิจักขณ์) สิบวงศ์สุขเวช  
ผู้อำนวยการกองช่าง

  
(นายพรที วงศ์เสถียร)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

  
(นายวัชรพงษ์ อุปการะ)  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

26. ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรรย์ การไฟฟ้า
27. ห้างหุ้นส่วนจำกัด พนมทวนพัฒนาก่อสร้าง
28. บริษัท ทริปปิเลเอส โซลาร์เซลล์ จำกัด
29. ห้างหุ้นส่วนจำกัด อึ้งแซเฮง
30. ห้างหุ้นส่วนจำกัด สิ้นยี่งก่อสร้าง
31. บริษัท เคแพค อินเตอร์เทรด จำกัด
32. ห้างหุ้นส่วนจำกัด กาญจนธนพลก่อสร้าง
33. บริษัท เลขาวิญสามพี่น้อง จำกัด
34. บริษัท ชิโร่กลาส จำกัด
35. บริษัท เอ็นแอนด์เอส 2512 จำกัด
36. บริษัท ฮาร์ดแวร์ไทย อินเตอร์กรุ๊ป จำกัด
37. บริษัท เทสล่า อินเตอร์เทค จำกัด
38. บริษัท กรุงเทพดีไซน์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
39. บริษัท ดีไวน์ เอสเตท จำกัด
40. บริษัท ขณะศัลยกรรม จำกัด
41. บริษัท 79 นวัตกรรมก่อสร้าง จำกัด
42. บริษัท เราสร้าง จำกัด

หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :

ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :

คุณสมบัตินวัตกรรม :

บริษัท อัดตสาร จำกัด

มกราคม 2566 – มกราคม 2574 (8 ปี)

  
(นายสุวิจักขณ) สิบวงศ์สุขเวช  
ผู้อำนวยการกองช่าง

ชุดเสาไฟถนนโคมเสาพับได้โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งประกอบด้วย เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ ๑ ชุด  
การพับโดยมีฐานเหล็กและห่วงเหล็กขนาดใหญ่กลางเสาช่วยถ่วงเพื่อ่ง่ายในการยกเสาและใช้เหล็กค้ำ และใช้คนยกเสา  
อย่างน้อย 2 คน พร้อมฐานรากแบบเข็มเหล็ก สามารถติดตั้งที่หน้างานได้ สามารถติดตั้งได้ทุกพื้นที่ รวมทั้งพื้นที่ที่มีข้อจำกัด  
ในการเข้าถึงของเครื่องจักรขนาดใหญ่ ในส่วนโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟ  
รับแสงได้ 2 ทิศทาง ทำให้มีความสว่างสูง รวมทั้งใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์ จึงช่วยประหยัดพลังงานได้ และ  
ให้ค่าความสว่างเฉลี่ยตามเกณฑ์มาตรฐานกรมทางหลวง

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ มีความสูง 6 เมตร ทำจากวัสดุเหล็กชุบกับลาวาไนซ์ (Hot-Dip Galvanized)
2. คุณลักษณะทางกลของเสาไฟถนนโคมเสาพับได้ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 2316 – 2549
  - 2.1 มีความต้านแรงดึง ไม่น้อยกว่า 442±5 เมกะพาสคัล
  - 2.2 มีความต้านแรงดึงที่จุดคราก ไม่น้อยกว่า 358±5 เมกะพาสคัล
  - 2.3 มีความยืด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 21±5
3. เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ โดยฐานเหล็กและห่วงเหล็กขนาดใหญ่กลางเสา โดยฐานเหล็กมีแผ่นเพลท  
สองแผ่นประกบกันและใช้บูธเหล็กบานพับเพื่อช่วยรับแรงดึงและใช้ห่วงเหล็กขนาดใหญ่ตรงกลางเสา  
ช่วยผ่อนแรงเพื่อ่ง่ายในการยกเสาโดยใช้เหล็กค้ำยันโดยคนยกเสาอย่างน้อย 2 คน
4. เสาไฟถนนโคมเสาพับได้สามารถรับน้ำหนักได้ 90±10 กิโลกรัม มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะสามารถ  
รองรับอุปกรณ์ที่จะนำมาติดบนหัวเสา
5. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีขนาดประมาณ 789 มิลลิเมตร x 367 มิลลิเมตร x 63.5 มิลลิเมตร  
และมีน้ำหนักประมาณ 12±3 กิโลกรัม

  
(นายวัชรพงษ์ อูปการะ)  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

6. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ใช้แหล่งจ่ายไฟเป็นพลังงานแสงอาทิตย์
7. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ประกอบติดกับโคมไฟรับแสงได้ 2 ทิศทาง ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูง 6 เมตร
8. คุณลักษณะทางแสงและสีของโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน IES LM-79-08
  - 8.1 มีค่าประสิทธิภาพของดวงโคมไม่น้อยกว่า 183 ลูเมนต่อวัตต์
  - 8.2 มีค่าฟลักซ์ส่องสว่างไม่น้อยกว่า 5,662 ลูเมน
  - 8.3 มีค่าดัชนีความถูกต้องของสีไม่น้อยกว่า 75
9. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 30 วัตต์ มีรายงานการคำนวณค่าความส่องสว่างและการกระจายแสงของโคมด้วยโปรแกรม Dialux ซึ่งกำหนดลักษณะการติดตั้งที่ระยะห่างระหว่างโคม 30 เมตร ความสูง 6 เมตร ให้ค่าความส่องสว่างเฉลี่ย 15 ลักซ์ ค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อความส่องสว่างเฉลี่ย (Uniformity :  $u_0$ )  $\geq 1/2.5$  และค่าความส่องสว่างต่ำสุดต่อค่าความส่องสว่างสูงสุด ( $E_{min}/E_{max}$ )  $\geq 1/6$  ผ่านตามมาตรฐานกรมทางหลวง โดยสอดคล้องตามเกณฑ์ความส่องสว่างถนนสายรองและพื้นที่ชานเมือง (นอกเมือง) /
10. โคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น IP66 อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 513-2553
11. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นชนิด Mono Crystalline มีกำลังไฟฟ้าสูงสุด 70 วัตต์ อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน EN55032, EN61000
12. แบตเตอรี่เป็นชนิดลิเทียมฟอสเฟต ( $LiFePO_4$ ) มีขนาดไม่น้อยกว่า 12.8 โวลต์ และ 45 แอมแปร์ชั่วโมง อ้างอิงวิธีทดสอบมาตรฐาน มอก. 2217-2548

หมายเหตุ : แนะนำให้ใช้เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ร่วมกับโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ ประกอบเป็นชุดเดียวกัน เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้งาน และใช้เสาไฟถนนโคมเสาพับได้ที่ถูกออกแบบมาสำหรับเสานี้ โดยเฉพาะ และมีโคมไฟแอลอีดีพลังงานแสงอาทิตย์ตราผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเพื่อรับแสงได้ 2 ทิศทาง

หมายเหตุ ประกาศขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มกราคม 2566 (ไม่มีผู้แทนจำหน่าย)

1. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 19 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม มิถุนายน 2566
2. เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 9 ราย ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม ตุลาคม 2566
3. ในบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม 2567 แก่รายละเอียด ดังนี้
  - 3.1 แก่ไขคุณลักษณะเฉพาะข้อ 5 จาก มีน้ำหนักประมาณ  $20 \pm 5$  กิโลกรัม เป็น มีน้ำหนักประมาณ  $12 \pm 3$  กิโลกรัม
  - 3.2 ยกเลิกผู้แทนจำหน่าย จำนวน 3 ราย
  - 3.3 เพิ่มผู้แทนจำหน่าย จำนวน 17 ราย

(นายสุวิจิตร สิบวงศ์สุขเวช)  
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายพี วงศ์เสถียร)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

+++++



ที่ นร๐๗๑๙.๒/ว๑๒๔

สำนักงานประมาณ

๑๐๖๓ ถนนพหลโยธิน

แขวงพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง บัญชีนวัตกรรมไทย

เรียน ปลัดกระทรวง หัวหน้าส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่น

สิ่งที่ส่งมาด้วย บัญชีนวัตกรรมไทย (Innovation News) ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม ๒๕๖๗ จำนวน ๑ หน้า

ตามที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๕๘ มอบหมายกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ปัจจุบันเปลี่ยนเป็นกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม (ฉบับที่ ๑๙) พ.ศ. ๒๕๖๒) โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นหน่วยตรวจสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ขอขึ้นทะเบียนบัญชีนวัตกรรมไทย และมอบหมายสำนักงานประมาณเป็นหน่วยตรวจสอบราคาของผลิตภัณฑ์และบริการนวัตกรรมที่ผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติแล้ว รวมทั้งจัดทำและประกาศบัญชีนวัตกรรมไทย นั้น

สำนักงานประมาณได้จัดทำบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม ๒๕๖๗ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย และสามารถดาวน์โหลดได้บนเว็บไซต์สำนักงานประมาณ [www.bb.go.th](http://www.bb.go.th) ซึ่งส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่น ซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่น สามารถนำบัญชีนวัตกรรมไทย ฉบับเพิ่มเติม พฤษภาคม ๒๕๖๗ ไปใช้ประกอบการพิจารณาจัดหาสินค้าหรือบริการนวัตกรรมไทยได้ ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและถือปฏิบัติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๗

(นายเฉลิมพล เพ็ญสุตร)

ผู้อำนวยการสำนักงานประมาณ

(นายสุวิจักขณ์ สิบวงศ์สุขเวช)  
ผู้อำนวยการกองช่าง

(นายพี วรงค์เสถียร)  
นายช่างโยธาปฏิบัติงาน

(นายวัชรพงษ์ อุปการะ)  
ผู้ช่วยนายช่างโยธา

กองมาตรฐานงบประมาณ ๒

โทร. ๐๘ ๒๒๔๑ ๙๙๘๕ และ ๐๙ ๕๔๘๙ ๒๙๔๐

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [saraban@bb.go.th](mailto:saraban@bb.go.th)