บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ทภ.๓/กอ.ก่อสร้างฯ (โทร. ๗๓๓๕๔)

ที่ กห ๐๔๘๓/- **วันที่** ๖๕ ม.ค. ๖๕

เรื่อง รายงานผลการร่างขอบเขตของงาน

เรียน มทภ.๓/ผอ.ก่อสร้างฯ (ผ่าน ผพธ.ทภ.๓/ฝ่ายจัดซื้อ/จ้าง กอ.ก่อสร้างฯ)

อ้างถึง คำสั่ง ทภ.๓ ที่ ๘๖๒/๒๕๖๔ ลง ๘ พ.ย. ๖๔

๑. ตามอ้างถึง ให้กระผม พ.ต.อรรถคม บุญแนบ เป็นประธานกรรมการ พร้อมด้วย ร.อ.เจตนิพัทธ์ ตะปานนท์ และ ร.อ.ปิยวาจ ไชยปาละ เป็นกรรมการฯ ร่างขอบเขตของงานซื้อวัสดุก่อสร้าง เพื่อใช้ใน งานก่อสร้างสนามทดสอบกำลังใจ (๑๑ สถานี) ของ พล.ม.๑ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕ วงเงิน ๘๙๗,๕๘๘.-บาท (แปดแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยแปดสิบแปดบาทถ้วน) ได้ปฏิบัติตามระเบียบ กค. ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๒๑ การจัดทำร่างขอบเขตของงาน หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุหรือแบบรูปรายการงานก่อสร้าง

๒. คณะกรรมการฯ ได้ร่วมกันพิจารณาร่างขอบเขตของงานแล้ว เห็นควรกรุณาอนุมัติใช้ร่างขอบเขตของงานซื้อวัสดุก่อสร้าง เพื่อใช้ในงานก่อสร้างสนามทดสอบกำลังใจ (๑๑ สถานี) ของ พล.ม.๑ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕ จำนวน ๕๙ รายการ วงเงิน ๘๙๗,๕๘๘.-บาท (แปดแสนเก้าหมื่นเจ็ดพัน-ห้าร้อยแปดสิบแปดบาทถ้วน) กรณีที่หน่วยจัดซื้อจัดจ้างเป็นหน่วยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ และเมื่อได้รับพัสดุแล้ว หน่วยจัดซื้อจัดจ้างจะต้องจัดสรรพัสดุไปให้ผู้ใช้พัสดุซึ่งอยู่ต่างพื้นที่ ให้พิจารณาผู้ประกอบการ SMEs หน่วยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ รายละเอียดตามเอกสารที่แนบ

จึงเรียนมาเพื่อกรุณาพิจารณา

พ.ต. ..... ประธานกรรมการฯ
(อรรถคม บุญแนบ)

ร.อ. ..... กรรมการฯ
(เจตนิพัทธ์ ตะปานนท์)

ร.อ. ..... กรรมการฯ
(ปิยวาจ ไชยปาละ)

<u>ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)</u>

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

ชื่อโครงการ จัดซื้อซื้อวัสดุก่อสร้าง เพื่อใช้ในงานก่อสร้างสนามทดสอบกำลังใจ (๑๑ สถานี) ของ พล.ม.๑ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕ จำนวน ๕๙ รายการ

เงินงบประมาณโครงการ วงเงิน ๘๙๗,๕๘๘.-บาท(แปดแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยแปดสิบแปดบาทถ้วน)

ราคากลาง วงเงิน ๘๙๗,๕๘๘.-บาท (แปดแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยแปดสิบแปดบาทถ้วน)

๒. คุณสมบัติผู้เสนอราคา กรณีที่หน่วยจัดซื้อจัดจ้างเป็นหน่วยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ และเมื่อได้รับพัสดุแล้ว หน่วยจัดซื้อจัดจ้างจะต้องจัดสรรพัสดุไปให้ผู้ใช้พัสดุซึ่งอยู่ต่างพื้นที่ ให้พิจารณาผู้ประกอบการ SMEs หน่วยที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว และต้องมีผลงานประเภทเดียวกันในวงเงินไม่น้อยกว่า ๒๖๙,๒๐๐.- บาท (สองแสนหกหมื่นเก้าพันสองร้อยบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ เชื่อถือ

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ ณ วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

/สำหรับข้อตกลง...

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ กรณีส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคา 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) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

- สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคา

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกของผู้ยื่นข้อเสนอ และแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

(๔) สำเนาหนังสือรับรองผลงานประเภทเดียวกัน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๕) ใบเสนอราคา

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคา

๔.การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาตามแบบที่กำหนดไว้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของ ผู้ยื่นข้อเสนอ

/๔.๒ ในการเสนอราคา...

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ กองอำนวยการก่อสร้างฯ กองพันทหารช่างที่ ๘ กองพลทหารม้าที่ ๑ งานก่อสร้างสนามทดสอบกำลังใจ (๑๑ สถานี) ของ พล.ม.๑ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕ ค่ายพ่อขุนผาเมือง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กองทัพบก โดยกองทัพภาคที่๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ของ กองทัพบก ไปพร้อมการเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการฯ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการฯ ตรวจสอบภายใน ๓ วัน

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจหนังสือเชิญทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสาร

๔.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นซองเสนอราคาและซองเสนอราคาที่ปิดผนึกซองเรียบร้อย และเขียนที่หน้าซองว่า**"เรียน ประธานคณะกรรมการซื้อโดยวิธีคัดเลือก"**โดยระบุไว้หน้าซองว่า"ใบเสนอราคางานซื้อวัสดุก่อสร้าง เพื่อใช้ในงานก่อสร้างสนามทดสอบกำลังใจ (๑๑ สถานี) ของ พล.ม.๑ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๕" ยื่นต่อ คณะกรรมการฯ ในวันที่..... ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ นาฬิกา ณ แผนกพลาธิการกองทัพภาคที่ ๓ ค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราช อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก หรือยื่นข้อเสนอและราคาทางอีเมล yongyuth.k@7infdiv.mail.go.th ตามกำหนดวันเวลาที่กำหนด (ปฏิบัติตามหนังสือ คณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๓๔๘ ลง ๑๔ มิถุนายน ๒๕๖๔) และกำหนดเปิดซองเสนอราคา ในวันที่..... เวลา ๐๙.๐๐ นาฬิกา ณ ห้อง ๒๐๒ สโมสรบันเทิงทัพกองทัพภาคที่ ๓ ค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราช อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาใด ๆ โดยเด็ดขาด

/๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอ...

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคา โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสารก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคาเพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓ /กองอำนวยการก่อสร้างฯ

๔.๘ คณะกรรมการ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และกองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓ / กองอำนวยการก่อสร้างฯ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓ / กองอำนวยการก่อสร้างฯ จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓ / กองอำนวยการก่อสร้างฯ

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑)ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหนังสือเชิญ

(๒)ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓)ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔)ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕)ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕.หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาต่ำสุด

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓ / กองอำนวยการก่อสร้างฯ จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ กำหนดไว้ในหนังสือเชิญ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

/๕.๔ กองทัพบก...

๕.๔ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสาร ของกองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓ /กองอำนวยการก่อสร้างฯ

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคา

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในหนังสือเชิญที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการเสนอราคาหรือในการทำสัญญา คณะกรรมการหรือกองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓ /กองอำนวยการก่อสร้างฯมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/ กองอำนวยการก่อสร้างฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิ ที่จะไม่รับราคาต่ำสุดหรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อ ในจำนวนหรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการเสนอราคา โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ จะพิจารณายกเลิกการเสนอราคาและลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จหรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามหนังสือเชิญได้ คณะกรรมการหรือกองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓ / กองอำนวยการก่อสร้างฯ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเงื่อนไขให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓ /กองอำนวยการก่อสร้างฯ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓ / กองอำนวยการก่อสร้างฯ

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญากองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯอาจประกาศยกเลิกการเสนอราคา หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการเสนอราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

/ผู้ยื่นข้อเสนอ...

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอ ซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญญาชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖.การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อกองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการเสนอราคา ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญา หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓ / กองอำนวยการก่อสร้างฯ ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่เสนอราคา ให้กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการเสนอราคา (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งกองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ ได้รับมอบไว้แล้ว

/๗.ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้ รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และกองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารเสนอราคานี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคา ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณีจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ เดือน นับถัดจากวันที่ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓ / กองอำนวยการก่อสร้างฯ ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๕

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ต่อเมื่อ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๕ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อกองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ ได้คัดเลือก ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขายและได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการเสนอราคาแล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือ ในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑)แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒)จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓ / กองอำนวยการก่อสร้างฯได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓ / กองอำนวยการก่อสร้างฯ จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

/๑๐.๔กองทัพบก...

๑๐.๔ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารเชิญเสนอราคานี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓ /กองอำนวยการก่อสร้างฯ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุดและผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จาก กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ ไม่ได้

(๑) กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓/กองอำนวยการก่อสร้างฯ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒.การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓ / กองอำนวยการก่อสร้างฯ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับกองทัพบก โดย กองทัพภาคที่ ๓ /กองอำนวยการก่อสร้างฯ ไว้ชั่วคราว

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

พ.ต. ..... ประธานกรรมการฯ

ร.อ. ..... กรรมการฯ

ร.อ. ..... กรรมการฯ

บัญชีรายละเอียดเสนอความต้องการวัสดุก่อสร้าง

งานก่อสร้างสนามทดสอบกำลังใจ (11 สถานี) ของ พล.ม.1 ประจำปีงบประมาณ 2565

ดำเนินการโดย ช.พัน.8 พล.ม.1

ลำดับ	รายการ	หมายเลขคุณลักษณะเฉพาะ	หน่วยนับ	จำนวน	หมายเหตุ
1	- เกลียวเร่ง ø 7/8 นิ้ว	9515-00-331-0150	ตัว	24	
2	- เข็มขัดรัดลวดสลิง (ลวดสลิง ø 1/2•นิ้ว)	9515-00-331-0150	ชุด	64	
3	- เชือกมะนิลา ø 1 1/2 นิ้ว	4020-00-330-0010	ม.	315	
4	- เชือกมะนิลา ø 1 1/4 นิ้ว	4020-00-330-0010	ม.	10	
5	- ดินลูกรัง	5610-00-330-0011	ลบ.ม.	65	
6	- ตะปูขนาดต่าง ๆ	5315-00-331-0039	กก.	72	
7	- ทรายละเอียด	5610-00-330-0013	ลบ.ม.	30	
8	- ทรายหยาบ	5610-00-330-0012	ลบ.ม.	74	
9	- น๊อต ø 12 มม. x 12 นิ้ว	5306-00-331-0001	ตัว	16	
10	- น๊อต ø 15 มม. x 14 นิ้ว	5306-00-331-0001	ตัว	4	
11	- น๊อต ø 3/8 x 8 นิ้ว	5306-00-331-0001	ตัว	4	
12	- น๊อต ø 9 มม. x 7 นิ้ว	5306-00-331-0001	ตัว	4	
13	- น๊อต ø 9 มม. x 8 นิ้ว	5306-00-331-0001	ตัว	64	
14	- น๊อต ขนาด ø 12 มม. x 8 นิ้ว	5306-00-331-0001	ตัว	2	
15	- น๊อต ขนาด ø 15 มม. x 14 นิ้ว	5306-00-331-0001	ตัว	12	
16	- น๊อต ขนาด ø 9 มม. x 10 นิ้ว	5306-00-331-0001	ตัว	8	
17	- น๊อต ขนาด ø 9 มม. x 5 นิ้ว	5306-00-331-0001	ตัว	24	
18	- น๊อต ขนาด ø 9 มม. x 7 นิ้ว	5306-00-331-0001	ตัว	11	
19	- น้ำมันสน ขนาด 1 แกลลอน	8010-00-330-0086	ถัง	34	
20	- น้ำยากำจัดปลวก ขนาด 1 แกลลอน	6840-00-330-0005	ถัง	15	
21	- แผ่นเหล็กล๊อคแป๊ป หนา 3 มม. ขนาด 0.05 x 0.20 ม.	9515-00-330-0003	แผ่น	8	
22	- พุก ขนาด 2 นิ้ว x 6 นิ้ว ยาว 0.30 ม.	4730-00-330-0402	ตัว	4	
23	- ไม้ซุง ø 10 นิ้ว ยาว 6.00 ม.	5510-00-333-0001	ท่อน	2	
24	- ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1 1/2 นิ้ว x 6 นิ้ว ยาว 2.50 ม.	5510-00-335-0012	ท่อน	16	
25	- ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1 นิ้ว x 6 นิ้ว ยาว 2.50 ม.	5510-00-335-0012	ท่อน	40	
26	- ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1 นิ้ว x 6 นิ้ว ยาว 3.00 ม.	5510-00-335-0012	ท่อน	36	
27	- ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2 นิ้ว x 12 นิ้ว ยาว 4.00 ม.	5510-00-335-0012	ท่อน	6	
28	- ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2 นิ้ว x 2 นิ้ว ยาว 1.00 ม.	5510-00-335-0012	ท่อน	12	
29	- ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2 นิ้ว x 6 นิ้ว ยาว 2.50 ม.	5510-00-335-0012	ท่อน	12	
30	- ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2 นิ้ว x 6 นิ้ว ยาว 3.00 ม.	5510-00-335-0012	ท่อน	10	
31	- ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2 นิ้ว x 6 นิ้ว ยาว 3.50 ม.	5510-00-335-0012	ท่อน	6	
32	- ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 2 นิ้ว x 8 นิ้ว ยาว 5.00 ม.	5510-00-335-0012	ท่อน	5	

ลำดับ	รายการ	หมายเลขคุณลักษณะเฉพาะ	หน่วยนับ	จำนวน	หมายเหตุ
33	- ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 6 นิ้ว x 6 นิ้ว ยาว 2.00 ม.	5510-00-335-0012	ท่อน	2	
34	- ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 6 นิ้ว x 6 นิ้ว ยาว 3.50 ม.	5510-00-335-0012	ท่อน	7	
35	- ไม้แบบ 1 1/2" x 3" ยาว 3 ม.	5530-00-331-0004	ท่อน	106	
36	- ไม้แบบ 1" x 6" ยาว 3 ม.	5530-00-331-0004	ท่อน	160	
37	- ไม้แบบ 1" x 8" ยาว 3.5 ม.	5530-00-331-0004	ท่อน	10	
38	- ไม้แบบ 1" x 8" ยาว 3 ม.	5530-00-331-0004	ท่อน	16	
39	- ไม้อัดเคลือบฟิล์ม 1.2 ม. x 2.4 ม.x 10 มม.	5530-00-331-0004	แผ่น	21	
40	- ลวดผูกเหล็ก	5915-00-331-0011	กก.	115	
41	- ลวดสลิง ø 1/2 นิ้ว	9515-00-331-0150	ม.	412	
42	- ลูกกลิ้งทาสี ขนาด 10 นิ้ว	8020-00-330-0001	อัน	16	
43	- สลักเกลียว ø 19 มม. x 8 นิ้ว	5306-00-331-0001	ตัว	16	
44	- สีทาไม้เงา ขนาด 1 แกลลอน	8010-00-330-0106	ถัง	49	
45	- สีน้ำอะคริลิค ชนิดกึ่งเงา ทาผนังภายนอก - ภายใน 5 แกลลอน	8010-00-330-0075	ถัง	20	
46	- เสาเข็ม คอร. สี่เหลี่ยมตัน ขนาด [/] 0.18 ม.x0.18 ม. ยาว 4.00 ม.	5620-00-331-0022	ต้น	96	
47	- เสาเข็มตอม่อยึดลวดสลิง ขนาด 0.15 x 0.15 x 4.00 ม.	5620-00-331-0022	ต้น	8	
48	- เสาไฟฟ้า คอร. ขนาด 9 ม.	5620-00-331-0023	ต้น	6	
49	- หินเบอร์ 1 - 2	5610-00-330-0005	ลบ.ม.	55	
50	- เหล็ก L 75 x 75 x 2.5 มม.	9515-00-331-0004	ท่อน	4	
51	- เหล็ก ø 15 มม. x 0.15 ม.	9515-00-331-0004	ตัว	4	
52	- เหล็ก ø 19 มม. x 0.30 ม.	9515-00-331-0004	ตัว	12	
53	- เหล็กแป๊ป ø 1 นิ้ว	9515-00-331-0007	ท่อน	5	
54	- เหล็กแป๊ป ø 3 นิ้ว หนา 6 มม.	9515-00-331-0007	ท่อน	5	
55	- เหล็กเส้นกลม ø 12 มม.	9515-00-331-0063	เส้น	143	
56	- เหล็กเส้นกลม ø 6 มม.	9515-00-331-0063	เส้น	139	
57	- เหล็กเส้นกลม ø 9 มม.	9515-00-331-0063	เส้น	202	
58	- อิฐมอญ	5620-00-331-0010	ก้อน	4,300	
59	- ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ บรรจุ 50 กก.	5610-00-330-0010	ถุง	328	
	รวม 59 รายการ				

พ.ต. ประธานกรรมการ
(อรรถคม บุญแนบ)

ร.อ. กรรมการ
(เจตนิพัทธ์ ตะปานนท์)

ร.อ. กรรมการ
(ปิยวาจ ไชยปาละ)

เชือก

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๔๐๒๐ - ๐๐ - ๓๓๐ - ๐๐๑๐

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เชือก หน่วยนับ เมตร

---

๑. <u>ขอบเขต</u> เพื่อเป็นหลักในการจัดหา ใช้ในการก่อสร้าง ซ่อมบำรุงหรือคำสั่งอื่น ๆ

๒. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๒.๑ <u>ลักษณะทั่วไป</u>

๒.๑.๑ ผลิตจากวัสดุที่ใช้ เรียกตามชื่อ คือเชือกในล่อน, เชือกมะนิลา, เชือกกาบมะพร้าว,เชือกปอ, เชือกหนัง

๒.๑.๒ วัสดุที่ใช้ลักษณะเป็นเส้น นำมาตีเป็นเกลียว ตามความยาวที่ต้องการ

๒.๑.๓ ต้องเป็นของใหม่ ไม่ชำรุด หรือเสื่อมคุณภาพ

๒.๒ <u>ลักษณะบังคับ</u>

๒.๒.๑ เมื่อนำเชือกแต่ละเส้นมาตีเป็นเกลียว ต้องม้วนให้แน่นและเป็นระเบียบ ไม่หลุดลุ่ย หรือเป็นปม

๒.๒.๒ ขนาดวัดตามเส้นผ่าศูนย์กลางของเชือกที่ต้องการ

๒.๒.๓ ความยาวแต่ละเส้นใน ๑ ขด ต้องไม่น้อยกว่า ๒๕ เมตร

๓. <u>วิธีตรวจสอบ</u>

๓.๑ การทดลอง การสุ่มตัวอย่างมาดูวัสดุที่ใช้ทำ และลักษณะการทำเกลียว

๓.๒ การทดสอบ การสุ่มตัวอย่างมาวัดขนาดตามที่ต้องการ

๔. <u>การบรรจุหีบห่อ</u> ปฏิบัติตามเงื่อนไขการบรรจุหีบห่อของกรมยุทธโยธาทหารบก

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ทวี	วิเชียรโรจน์	กรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย.ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	ประธานกรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ธานี	กลัมพสุต	กรรมการ
		(ธานี	กลัมพสุต)	

คณะกรรมการรางขอบเขตของงาน

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ ..... กรรมการ

ลงชื่อ ..... กรรมการ

อนุมัติ ผบ.ทบ. ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ. ที่ กห ๐๓๑๘/๑๔๓๑๘ ลงวันที่ ๕ ม.ค.๒๑

ลูกรัง

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๕๖๑๐ - ๐๐ - ๓๓๐ - ๐๐๑๑

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ลูกรัง หน่วยนับ ลูกบาศก์เมตร

---

๑. ขอบเขต เพื่อเป็นหลักในการจัดหา ใช้ในการก่อสร้างซ่อมบำรุงหรือคำสั่งอื่น ๆ

๒. ลักษณะบังคับ

๒.๑ ลักษณะทั่วไป

๒.๑.๑ ลูกรังทั่วไปมีสีเหลือง, แดง, เทา ฯลฯ เป็นส่วนผสมของวัสดุที่ประกอบด้วยเม็ดแข็งผสมอยู่กับวัสดุที่เป็นเชื้อประสานสามารถบดอัดให้แน่นได้เมื่อมีความชื้นพอเหมาะ

๒.๒ ลักษณะบังคับ

๒.๒.๑ ต้องมีเม็ดที่ใหญ่ หรือเกาะกันเป็นก้อนเกินกว่า ๕ เซนติเมตร ประกอบด้วยเม็ดลูกรังแข็ง และทนทาน มีเชื้อประสานที่ดีผสมอยู่ตามธรรมชาติ ปราศจากวัชพืชอื่น ๆ หรือดินเหนียวเจือปน

๒.๒.๒ เมื่อให้ความชื้นตามกำหนด มีจำนวนน้ำเท่า OPTIMUM MOISTURE CONTENT ± ๓% สามารถจะบดอัดให้แน่นได้ไม่น้อยกว่า ๙๙% (MODIFIED PROCTOR DENSITY) และต้องมีใบแสดงคุณสมบัติของส่วนผสม

๒.๒.๓ ลูกรังต้องมีส่วนผสมดังนี้.-

ขนาดของตะแกรง	เปอร์เซนต์ผ่านตะแกรง				
	๑	๒	๓	๔	๕
๒ นิ้ว	๑๐๐	๑๐๐	-	-	-
๑ นิ้ว	-	-	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐
๓/๘ นิ้ว	๓๐ - ๖๕	๔๐ - ๗๕	๕๐ - ๘๕	๖๐ - ๑๐๐	-
เบอร์ ๑๐	๑๕ - ๔๐	๒๐ - ๔๕	๒๕ - ๕๐	๔๐ - ๗๐	๔๐ - ๑๐๐
เบอร์ ๔๐	๘ - ๒๐	๑๕ - ๓๐	๑๕ - ๓๐	๒๕ - ๔๕	๒๐ - ๕๐
เบอร์ ๒๐๐	๒ - ๘	๕ - ๒๐	๕ - ๑๕	๕ - ๒๐	๖ - ๒๐

LIQUID LIMIT ไม่เกิน ๓๕ PLASTICITY INDEX ไม่เกิน ๑๑

PERCENTAGE OF WEAR ไม่เกิน ๖๐ LAB C.B.R. ไม่น้อยกว่า ๒๐%

๓. วิธีตรวจสอบ

๓.๑ การทดลอง ตรวจสอบใบแสดงคุณลักษณะของลูกรังหรือส่งตัวอย่างเข้าห้องทดลองตามข้อ ๒.๒

๓.๒ การทดสอบ

๓.๒.๑ ตรวจดูความละเอียด, ความแข็งและทนทานของเม็ดลูกรัง ไม่ใหญ่เกินกำหนด แข็งแกร่ง, ไม่มีก้อนดินเหนียวและปราศจากวัชพืชเจือปน

๓.๒.๒ ตรวจสอบจำนวนที่ต้องการ

๔. การบรรจุหีบห่อ ปฏิบัติตามเงื่อนไขการบรรจุหีบห่อของกรมยุทธโยธาทหารบก

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ทวี	วิเชียรโรจน์	กรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	ประธานกรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ธานี	กลัมพสุต	กรรมการ
		(ธานี	กลัมพสุต)	

อนุมัติ ผบ.ทบ. ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ. ที่ กห ๐๓๑๘/๙๙๙๒ ลง ๒๒ ส.ค.๒๑

คณะกรรมการรางขอบเขตของงาน

จ.ต ..... ประธานกรรมการ

ร.อ ..... กรรมการ

ร.ต ..... กรรมการ

ตะปูฝรั่งต่างขนาด

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๕๓๑๕ - ๐๐ - ๓๓๑ - ๐๐๓๙

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ตะปูฝรั่งต่างขนาด หน่วยนับ กก.

---

๑. <u>ขอบเขต</u> เป็นหลักในการจัดหา แจกจ่ายตามอัตราหรือคำสั่ง

๒. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๒.๑ <u>ลักษณะทั่วไป</u> เป็นตะปูหัวกลมแบนขนาดต่าง ๆ ใช้สำหรับงานช่างไม้ทั่ว ๆ ไป เป็นของใหม่ไม่เป็นสนิม และอยู่ในสภาพเรียบร้อยพร้อมที่จะใช้งานได้ทันที

๒.๒ <u>ลักษณะบังคับ</u> ต้องเป็นตะปูที่ผลิตด้วยเครื่องผลิตตะปู ซึ่งผลิตจากลวดเหล็กกลมแข็งเหนียวอาบสังกะสีหรือแคดเมี่ยม ด้านบนของหัวตะปูมีลายกันลื่น ปลายอีกข้างหนึ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมปลายแหลม

๓. <u>วิธีตรวจสอบ</u>

๓.๑ <u>โดยการตรวจ</u> - วัดขนาด และคุณสมบัติตามคุณลักษณะบังคับ ข้อ ๒

๓.๒ <u>โดยการทดลอง</u> - ทดลองให้งานจริงแล้วต้องมีความแข็งแรงตามขนาดทั่ว ๆ ไป ของ ตะปูขนาดนั้น ๆ

๔. <u>การบรรจุหีบห่อ</u> ปฏิบัติตามเงื่อนไขการบรรจุหีบห่อของกรมยุทธโยธาทหารบก

อนุมัติ ผบ.ทบ. ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ. ที่ กห ๐๓๑๘/๒๒๒๓ ลง ๓๑ มี.ค.๑๙

คณะกรรมการรวงขอบเขตของงาน

๑.ต ..... ประธานกรรมการ

๒.อ ..... กรรมการ

๓.ฉ ..... กรรมการ

ทรายละเอียด

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๕๖๑๐ - ๐๐ - ๓๓๐ - ๐๐๑๓

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ทรายละเอียด หน่วยนับ ม.^{๓}

---

๑. <u>ขอบเขต</u> เพื่อเป็นหลักในการจัดหา ในการก่อสร้าง ซ่อมบำรุงหรือคำสั่งอื่น ๆ

๒. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๒.๑ <u>ลักษณะทั่วไป</u>

๒.๑.๑ ต้องเป็นทรายน้ำจืดที่ไม่มีดินและวัสดุอื่นเจือปนอยู่

๒.๑.๒ ต้องเป็นทรายที่หยาบคม หรือมนกลม หรือเหลี่ยมลูกบาศก์

๒.๑.๓ ประโยชน์โดยตรงในการก่อสร้างในส่วนที่ต้องใช้ทรายละเอียด เช่น ปูนฉาบ ฯลฯ

๒.๒ <u>ลักษณะบังคับ</u>

๒.๒.๑ เป็นทรายที่ผ่านตะแกรงมาตรฐานอเมริกัน เบอร์ ๓๐ และค้างอยู่บนตะแกรงมาตรฐานอเมริกัน เบอร์ ๒๐๐

๒.๒.๒ ทรายละเอียดนี้เมื่อเปียก หรือถูกน้ำจะพองตัว การพองตัวของทรายละเอียดจะพองตัวสูงสุด ๓๘% โดยปริมาตร

๒.๒.๓ ค่าพิกัดความละเอียด (Fineness Modulus) จะต้องไม่น้อยกว่า ๒.๓ และไม่เกิน ๗.๑ ค่าพิกัดความละเอียดของตัวอย่างที่ส่งมาแต่ละครั้งจะต้องมีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกิน ± ๐.๒๐ จากค่าพิกัดความละเอียดที่กำหนดใช้

๒.๒.๔ ดินหรือวัสดุอื่น ๆ ที่เจือปนอยู่ให้มีได้ไม่เกินร้อยละ ๓ โดยปริมาตร

๓. <u>วิธีตรวจสอบ</u>

๓.๑ การทดลอง ทดลองโดยการร่อนด้วยตะแกรง ส่วนที่ผ่านตะแกรงมาตรฐานอเมริกันเบอร์ ๓๐ หมดแล้วค้างอยู่บนตะแกรงมาตรฐานอเมริกันเบอร์ ๒๐๐ จะเป็นทรายละเอียด

๓.๒ การทดสอบ

๓.๒.๑ ตรวจสอบดูว่าแหล่งทรายมาจากที่ใด มีดินเจือปนอยู่มากหรือไม่

๓.๒.๒ ตรวจสอบดูเม็ดทรายต้องมีลักษณะเป็นเหลี่ยมคม หรือมนกลม

๓.๒.๓ ขนาดเม็ดทรายเทียบมาตรฐานทรายละเอียดของตลาดการก่อสร้าง

๔. <u>การบรรจุหีบห่อ</u> ปฏิบัติตามเงื่อนไขการบรรจุหีบห่อของกรมยุทธโยธาทหารบก

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ขข.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ทวี	วิเชียรโรจน์	กรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

ข.ต. ..... ประธานกรรมการ

ร อ ..... กรรมการ

ร อ ..... กรรมการ

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	ประธานกรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ประสงค์	พจน์พานิช	กรรมการ
		(ประสงค์	พจน์พานิช)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	

อนุมัติ ผบ.ทบ. ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ.ที่ กห ๐๓๑๘/๒๖๙๖ ลง ๕ เม.ย.๒๐

คณะกรรมการรางข่อบเขตของงาน

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....

ทรายหยาบ

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๕๖๑๐ - ๐๐ - ๓๓๐ - ๐๐๑๒

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ทรายหยาบ หน่วยนับ ม.^{๓}

---

๑. <u>ขอบเขต</u> เพื่อเป็นหลักในการจัดหา ในการก่อสร้าง ซ่อมบำรุง หรือคำสั่งอื่น ๆ

๒. <u>ลักษณะเฉพาะ</u>

๒.๑ <u>ลักษณะทั่วไป</u>

๒.๑.๑ ต้องเป็นทรายน้ำจืด ที่ไม่มีดินและวัสดุอื่นเจือปนอยู่

๒.๑.๒ ต้องเป็นทรายที่มีลักษณะหยาบคม หรือเหลี่ยมลูกบาศก์

๒.๑.๓ ประโยชน์โดยตรงในการก่อสร้างใช้เป็นส่วนผสมคอนกรีต หรือ อื่น ๆ

๒.๒ <u>ลักษณะบังคับ</u>

๒.๒.๑ เป็นทรายที่ผ่านตะแกรงมาตรฐานอเมริกันเบอร์ ๔ หมด และค้างบนตะแกรงมาตรฐานอเมริกันเบอร์ ๑๐

๒.๒.๒ ทรายหยาบเมื่อเปียกหรือถูกน้ำ จะพองตัวการพองตัวของทรายหยาบจะพองตัวสูงสุด (โดยปริมาตร) ๑๘%

๒.๒.๓ ค่าพิกัดความละเอียด (Fineness Modulus) จะต้องไม่น้อยกว่า ๒.๓ และไม่เกิน ๓.๑ ค่าพิกัดความละเอียดของตัวอย่าง ที่ส่งมาแต่ละครั้งจะต้องมีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกิน ± ๐.๒๐ จากค่าพิกัดความละเอียดที่กำหนดให้

๒.๒.๔ ดินหรือวัสดุอื่น ๆ ที่เจือปนยอมให้มีได้ไม่เกินร้อยละ ๓ โดยปริมาตร

๓. <u>วิธีตรวจสอบ</u>

๓.๑ <u>การทดลอง</u>

๓.๑.๑ ทดลองโดยการร่อนด้วยตะแกรง ส่วนที่ผ่านตะแกรงมาตรฐานอเมริกัน เบอร์ ๔ แล้ว ค้างอยู่บนตะแกรงมาตรฐานอเมริกันเบอร์ ๑๐ จะเป็น ทรายหยาบ

๓.๒ <u>การทดสอบ</u>

๓.๒.๑ ตรวจสอบว่าแหล่งทรายมาจากที่ใด

๓.๒.๒ ตรวจสอบดูเม็ดทรายต้องมีเหลี่ยมคม หรือมนกลม

๓.๒.๓ ขนาดเม็ดทรายเทียบมาตรฐานตลอดก่อสร้างได้เท่ากับทรายจังหวัดราชบุรี

๔. <u>การบรรจุหีบห่อ</u> ปฏิบัติตามเงื่อนไขการบรรจุหีบห่อของกรมยุทธโยธาทหารบก

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

ลงชื่อ .....ประธานกรรมกา

ลงชื่อ .....กรรมการ

ลงชื่อ .....กรรมการ

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ทวี	วิเชียรโรจน์	กรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	ประธานกรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ประสงค์	พจน์พานิช	กรรมการ
		(ประสงค์	พจน์พานิช)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	

อนุมัติ ผบ.ทบ.ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ. ที่ กห ๐๓๑๘/๒๖๙๖ ลง ๕ เม.ย.๒๐

คณะกรรมการรางขอบเขตของงาน

จ.ต. .....ประธานกรรมการ

ร.อ. ..... กรรมการ

ร.ต. ..... กรรมการ

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ตาม มอก.

หมายเลข มอก. 466 - 2550

ปัจจุบันและฉบับแก้ไขเพิ่มเติม สาย ยย.

หมายเลขมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 466 - 2550

หมายเลขคุณลักษณะเฉพาะ 8010 - P - 64 - S - 0004

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ น้ำมันสน

หน่วยนับ กิโลกรัม

1. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

- ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำมันสน มอก.466 - 2550 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติมในปัจจุบัน

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

- ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำมันสน มอก.466 – 2550 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติมในปัจจุบัน

1.3 คุณลักษณะในการออกแบบ

- ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำมันสน มอก.466 – 2550 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติมในปัจจุบัน

2. <u>การบรรจุและหีบห่อ</u> ตามมาตรฐานบริษัทผู้ผลิต

3. <u>ข้อกำหนดอื่น ๆ</u> เป็นของใหม่ ไม่เก่าเก็บ ไม่เคยใช้งานมาก่อนและสามารถใช้งานได้

4. <u>วิธีการตรวจสอบ</u> ทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำมันสน มอก.466 – 2550 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติมในปัจจุบัน

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

จ.ต .....ประธานกรรมการ

ร อ ..... กรรมการ

ร อ ..... กรรมการ

/คณะกรรมการ...

พ.อ.

16 ก.ค. 2563

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ น้ำมันสน

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย ยย. ของ ยย.ทบ.

พ.อ. ชญ.ยย.ทบ./ประธานกรรมการ
(ไวพจน์ พันธุ)

พ.อ. วิศวกร ยย.ทบ./กรรมการ
(สุรัช จริตควร)

พ.อ.หญิง สถาปนิก ยย.ทบ./กรรมการ
(นลินี อนันตกุล)

พ.อ. หน.ผวก.กบผ.ยย.ทบ./กรรมการ
(กรกฎ กากแก้ว)

ร.ท. ผช.หน.มว.ซฟ.ผซฟ.กซส.ยย.ทบ./กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
(รักศิลป์ สาลัย)

พ.ต. ประจำแผนก ผวท.กบผ.ยย.ทบ.รรก.หน.ผวท.กบผ.ยย.ทบ.
(วรรณยุทธ แสงนิกร) /กรรมการและเลขานุการ

16 ก.ค. 2563

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย ยย. ของ ทบ.

พล.ต. ผทค.ทบ./ประธานกรรมการ
(สัจจา สุขสุเมฆ)

พ.อ. นปก. ประจำ ยย.ทบ./กรรมการ
(ประเสริฐ เรียนหัตถกรรม)

พ.ท. หน.กบ.ทบ./กรรมการ
(เอกรัฐ จิระวัฒนโสภณ)

16 ก.ค. 2563 คณะกรรมการรางขอบเขตของงาน

พ.ต. ประธานกรรมการ

ร.อ. กรรมการ

ร.ต. กรรมการ

ยากำจัดปลวก

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๖๘๔๐ - ๐๐ - ๓๓๐ - ๐๐๐๕

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ยากำจัดปลวก หน่วยนับ แกลลอน

---

๑. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๑.๑ <u>ลักษณะทั่วไป</u>

๑.๑.๑ เป็นของเหลวสีขาวขุ่น ไม่มีกลิ่น ข้นเล็กน้อย สามารถกระจายตัวแขวนลอยได้ดีในน้ำ และเกาะติดเม็ดดินได้ดี

๑.๑.๒ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นทะเบียนไว้กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

๑.๒ <u>ลักษณะเฉพาะ</u>

๑.๒.๑ ชื่อสารออกฤทธิ์ที่สำคัญคือ Alphacypermethrin (U.N.Number : ๒๕๘๘)

๑.๒.๒ มีสูตรการผลิต ที่เรียกว่า Supension Concentrate ซึ่งเป็นกรรมวิธีที่ทำให้สารออกฤทธิ์กระจายตัวแขวนลอยในน้ำปราศจากน้ำมันใด ๆ

๑.๒.๓ ต้องมีมาตรฐานความปลอดภัย คือ LD ทางปากหนูไม่น้อยกว่า ๔๕,๐๐๐ มก./กก. (WHO VBC/๗๘/๑) และมีคุณสมบัติไม่ติดไฟ

๒. <u>การบรรจุหีบห่อ</u>

๒.๑ ตามมาตรฐานการบรรจุของผู้ผลิต

๓. <u>ข้อกำหนดอื่น ๆ</u>

๓.๑ ที่ภาชนะบรรจุต้องแสดงชนิดและปริมาณของสารพิษที่บรรจุพร้อมทั้งคำแนะนำในการใช้และวิธีเก็บรักษา

๓.๒ ต้องมีเครื่องหมายแสดงว่าเป็นยาพิษอันตราย

๓.๓ ต้องเป็นของใหม่ไม่เสื่อมคุณภาพ

๓.๔ เป็นผลิตภัณฑ์ซึ่งผลิตจากโรงงานหรือแหล่งผลิตที่มีคุณภาพเชื่อถือได้

๔. <u>การตรวจสอบ</u>

๔.๑ ตรวจสอบคุณลักษณะตามข้อ ๑ และข้อ ๓

อนุมัติ ผบ.ทบ.ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ. ต่อ ที่ กห ๐๔๐๔/๗๖๗๙/๓๗ ลง ๒๒ มิ.ย.๓๗

คณะกรรมการรางขอบเขตของงาน

จ.ต .....ประธานกรรมการ

ร.อ .....กรรมการ

พ.ต .....กรรมการ

คุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๔๗๓๐-๐๐-๓๓๐-๐๔๐๒

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ พุกตะกั่ว หน่วยนับ ชุด

๑. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๑.๑ คุณลักษณะเฉพาะในการออกแบบ

๑.๑.๑ เป็นพุกโลหะใช้ยึดอุปกรณ์ให้ติดกับผนังเพดาน หรือพื้นผิวที่เป็นปูนหรือคอนกรีต

๑.๒ คุณลักษณะเฉพาะในการใช้งาน

๑.๒.๑ ใช้ฝังลงไปในพื้นผิวปูน หรือคอนกรีต โดยการเจาะพื้นผิวเข้าไปแล้วฝังตัวพุกเข้าไป

๑.๒.๒ ตัวพุกตะกั่วเป็นส่วนประกอบที่รองรับตัวน๊อตโดยขันน๊อตลงไปในพุกตะกั่ว

๑.๓ คุณลักษณะเฉพาะในทางเทคนิค

๑.๓.๑ เป็นโลหะหล่อมีส่วนผสมของตะกั่ว

๑.๓.๒ เป็นรูปทรงกระบอกภายในกลวงมีร่องเกลียว สำหรับขันน๊อตเข้าไปเกลียวของน๊อตจะเป็นตัวเร่งให้พุกตะกั่วบานออก ทำให้ยึดแน่นกับเนื้อวัสดุที่ฝังพุกลงไป

๑.๓.๓ ขนาดของพุกตะกั่วมีขนาดต่าง ๆ ที่รองรับกับน๊อตเกลียวปล่อย ขนาดนั้น ๆ ได้เหมาะสม

๒. การบรรจุหีบห่อ

๒.๑ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

๓. ข้อกำหนดอื่น ๆ

๓.๑ ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เสื่อมสภาพหรือชำรุด

๓.๒ ขนาดให้เป็นไปตามความต้องการในการจัดหาแต่ละคราว

๔. วิธีตรวจสอบ

๔.๑ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ ในข้อ ๑ และ ๓

.....

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ. นเรนทร์สืบศักดิ์	โลกะกะลิน	รอง จก.ยย.ทบ. (๒)/ประธานกรรมการ
	(นเรนทร์สืบศักดิ์	โลกะกะลิน)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.สุวิน	สุทธิประสิทธิ์	รอง ผอ.กคธ.ยย.ทบ./กรรมการ
	(สุวิน	สุทธิประสิทธิ์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท. เดชา	ปาณิกวงษ์	หน.ยย.ทบ./กรรมการ
	(เดชา	ปาณิกวงษ์)	
(ลงชื่อ)	ร.อ. สุนทร	สุโพธิ์ภาค	ประจำแผนก ยย.ทบ./กรรมการ
	(สุนทร	สุโพธิ์ภาค)	

๖ ส.ค. ๔๒

คณะกรรมการรางขอบเขตของงาน

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ ..... กรรมการ

ลงชื่อ ..... กรรมการ

อนุมัติ จก.ยย.ทบ. ท้ายหนังสือ กผค.ยย.ทบ. ที่ต่อ กห ๐๔๔๗.๒/๗๗๗๔/๔๒ ลง ๑๙ ส.ค. ๔๒

คณะกรรมการรางขอบเขตของงาน

๑.พ ..... ประธานกรรมกา

๒.อ ..... กรรมการ

๓.พ ..... กรรมการ

ไม้สัก

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๕๕๑๐ - ๐๐ - ๓๓๓ - ๐๐๐๑

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ไม้สัก หน่วยนับ ท่อน

---

๑. <u>ขอบเขต</u> เพื่อเป็นหลักในการจัดหา ใช้ในการก่อสร้าง ซ่อมบำรุงหรือคำสั่งอื่น ๆ

๒. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๒.๑ <u>ลักษณะทั่วไป</u>

เป็นไม้สักแปรรูป ขนาดต่าง ๆ ยิ่งแห้งสนิท ไม่ติดกะพี้ ไม่มีรู ไม่บิด ไม่แอ่น ไม่โก่ง ไม่มีตา จนเสียความสวยงาม ไม่แตกร้าวเส้นเนื้อไม้มีแนวตรงไปตามความยาวของไม้ และไม่เคยใช้งานมาก่อน

๒.๒ <u>ลักษณะบังคับ</u>

๒.๒.๑ ขนาดของตาไม้ ต้องมีขนาดไม่เกินกว่า ๑/๘ ของความกว้างของหน้าไม้นั้น ทั้งนี้ขนาดใหญ่ที่สุดไม่เกิน ๒.๕ เซนติเมตร

๒.๒.๒ ขนาดของไม้สักแปรรูปต้องมีขนาดตามที่ระบุไว้ของทางราชการความคลาดเคลื่อนยอมให้มีได้เฉพาะในขนาดที่ใหญ่กว่าที่กำหนดเท่านั้น

๒.๒.๓ สามารถทนแรงประลัยไม่น้อยกว่า ๖๐๐ กิโลกรัม ต่อตารางเซนติเมตร

๒.๒.๔ มีน้ำหนักประมาณ ๖๐๐ ถึง ๗๐๐ กิโลกรัม ๓๐ ลูกบาศก์เมตร

๓. <u>วิธีตรวจสอบ</u>

๓.๑ <u>การทดลอง</u> โดยวัดขนาดว่ามีขนาดตรงตามที่ระบุไว้

๓.๒ <u>การทดสอบ</u> โดยการตรวจสอบว่ามีคุณสมบัติตามข้อ ๒.๑ และ ๒.๒ ด้วยการสังเกตุด้วยตาเปล่า วัดทดสอบ

๔. <u>การบรรจุหีบห่อ</u> ปฏิบัติตามเงื่อนไขการบรรจุหีบห่อของกรมยุทธโยธาทหารบก

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ทวี	วิเชียรโรจน์	กรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	ประธานกรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ธานี	กลัมพสุต	กรรมการ
		(ธานี	กลัมพสุต)	

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

อนุมัติ ผบ.ทบ.ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ. ที่ กห ๐๓๑๘/๑๔๗๐๒ ลง ๒๓ พ.ย.๒๕

ไม้สัก

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๕๕๑๐ - ๐๐ - ๓๓๓ - ๐๐๐๑

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ไม้สัก หน่วยนับ ท่อน

---

๑. <u>ขอบเขต</u> เพื่อเป็นหลักในการจัดหา ใช้ในการก่อสร้าง ซ่อมบำรุงหรือคำสั่งอื่น ๆ

๒. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๒.๑ <u>ลักษณะทั่วไป</u>

เป็นไม้สักแปรรูป ขนาดต่าง ๆ ยิ่งแห้งสนิท ไม่ติดกะพี้ ไม่มีรู ไม่บิด ไม่แอ่น ไม่โก่ง ไม่มีตา จนเสียความสวยงาม ไม่แตกร้าวเส้นเนื้อไม้มีแนวตรงไปตามความยาวของไม้ และไม่เคยใช้งานมาก่อน

๒.๒ <u>ลักษณะบังคับ</u>

๒.๒.๑ ขนาดของตาไม้ ต้องมีขนาดไม่เกินกว่า ๑/๘ ของความกว้างของหน้าไม้นั้น ทั้งนี้ขนาดใหญ่ที่สุดไม่เกิน ๒.๕ เซนติเมตร

๒.๒.๒ ขนาดของไม้สักแปรรูปต้องมีขนาดตามที่ระบุไว้ของทางราชการความคลาดเคลื่อนยอมให้มีได้เฉพาะในขนาดที่ใหญ่กว่าที่กำหนดเท่านั้น

๒.๒.๓ สามารถทนแรงประลัยไม่น้อยกว่า ๖๐๐ กิโลกรัม ต่อตารางเซนติเมตร

๒.๒.๔ มีน้ำหนักประมาณ ๖๐๐ ถึง ๗๐๐ กิโลกรัม ๓๐ ลูกบาศก์เมตร

๓. <u>วิธีตรวจสอบ</u>

๓.๑ <u>การทดลอง</u> โดยวัดขนาดว่ามีขนาดตรงตามที่ระบุไว้

๓.๒ <u>การทดสอบ</u> โดยการตรวจสอบว่ามีคุณสมบัติตามข้อ ๒.๑ และ ๒.๒ ด้วยการสังเกตุด้วยตาเปล่า วัดทดสอบ

๔. <u>การบรรจุหีบห่อ</u> ปฏิบัติตามเงื่อนไขการบรรจุหีบห่อของกรมยุทธโยธาทหารบก

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ทวี	วิเชียรโรจน์	กรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	ประธานกรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ธานี	กลัมพสุต	กรรมการ
		(ธานี	กลัมพสุต)	

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

อนุมัติ ผบ.ทบ.ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ. ที่ กห ๐๓๑๘/๑๔๗๐๒ ลง ๒๓ พ.ย.๒๐

ไม้อัด

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๕๕๓๐ - ๐๐ - ๓๓๑ - ๐๐๐๔

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ไม้อัด หน่วยนับ แผ่น

---

๑. <u>ขอบเขต</u> เพื่อเป็นหลักในการจัดหา ในการก่อสร้าง ซ่อมบำรุง หรือคำสั่งอื่น ๆ

๒. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๒.๑ <u>ลักษณะทั่วไป</u>

๒.๑.๑ เป็นแผ่นไม้ประดิษฐ์ที่ผลิตขึ้นจากการนำเอาแผ่นไม้บางมาอัดติดกันด้วยกาว โดยให้เส้นเนื้อไม้ของแผ่นไม้บางแต่ละแผ่นขวางตั้งฉากให้มีความหนาต่าง ๆ ผิวหน้าของไม้อัดใช้แผ่นบางที่คัดแล้วเป็นผิวหน้าเช่นไม้สัก ไม้ยาง และเรียกชื่อประเภท ตามไม้ผิวหน้า เช่น ไม้อัดสัก ไม้อัดยาง

๒.๑.๒ ต้องเป็นของใหม่ ไม่ชำรุดหรือเสื่อมคุณภาพ

๒.๒ <u>ลักษณะบังคับ</u>

๒.๒.๑ เป็นรูปแผ่นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ความหนาสม่ำเสมอทั้งแผ่น ไม่เปราะ ชั้นแต่ละชั้นไม่ลอกหรือล่อนหลุดได้ง่าย ไม่มีรอยตัดต่อหรือตำหนิใด ๆ

๒.๒.๒ ไม้อัดที่กำหนดนี้มี ๒ ชนิด คือใช้ภายในอาคาร ใช้สำหรับงานในร่ม ไม่ถูกแดดฝนและน้ำ และใช้ภายนอกอาคารมีความทนทานต่อแดดฝน และลมฟ้าอากาศภายนอกเหมาะสำหรับใช้งานกลางแจ้ง โดยแต่ละชนิดต้องมีเครื่องหมายแสดงอย่างชัดเจนว่าใช้ภายในหรือภายนอกอาคาร

๒.๒.๓ ขนาดของแผ่นไม้อัดที่กำหนดให้เป็นไปตามตารางที่กำหนดดังต่อไปนี้ โดยต้องเป็นขนาดสำเร็จรูปจากโรงงานผู้ผลิต

ขนาด (กว้าง x ยาว)		ความหนา						
เซนติเมตร	ฟุต							
๑๒๒ x ๒๔๔	๔ x ๘	๔	๕	๖	๘	๑๐	๑๕	๒๐
๙๑.๕ x ๑๘๓	๓ x ๖	๔	๕	๖	๘	๑๐	๑๕	๒๐

๒.๒.๔ ต้องมีตราประทับที่แผ่นอย่างชัดเจนดังต่อไปนี้

- เครื่องหมาย หรือตราโรงงานผู้ผลิต
- ขนาดความกว้าง ยาว และหนา ของแผ่น
- สัญญลักษณ์แสดงว่าเป็นชนิดใช้ภายในอาคาร หรือภายนอกอาคาร

๓. <u>วิธีตรวจสอบ</u>

๓.๑ <u>การทดลอง</u> โดยการทดลองวัดขนาดของแผ่นไม้ให้เป็นไปตามที่กำหนด

๓.๒ <u>การทดสอบ</u>

๓.๒.๑ โดยการตรวจสอบว่ามีคุณสมบัติตาม ๒.๑

๓.๒.๒ โดยการตรวจสอบด้วยตา และเอกสารคู่มือของบริษัทว่ามีคุณสมบัติตามข้อ ๒.๒ และตามมาตรฐานของ มอก.รับรองแล้ว

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

๔. <u>การบรรจุหีบห่อ</u> ปฏิบัติตามเงื่อนไขการบรรจุหีบห่อของกรมยุทธโยธาทหารบก

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ทวี	วิเชียรโรจน์	กรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	ประธานกรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ประสงค์	พจน์พานิช	กรรมการ
		(ประสงค์	พจน์พานิช)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	

อนุมัติ ผบ.ทบ. ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ. ที่ กห ๐๓๑๘/๒๖๙๖ ลง ๕ เม.ย.๒๐

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ .....กรรมการ

ลงชื่อ .....กรรมการ

ลวดผูกเหล็ก

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๕๙๑๕ - ๐๐- ๓๓๑ - ๐๐๑๑

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ลวดผูกเหล็ก หน่วยนับ ขด

---

๑. <u>ขอบเขต</u> เพื่อเป็นหลักในการจัดหา ใช้ในการก่อสร้าง, ซ่อมบำรุง หรือคำสั่งอื่น ๆ

๒. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๒.๑ <u>ลักษณะทั่วไป</u>

๒.๑.๑ เป็นลวดเหล็กที่อบโดยกรรมวิธีอบอ่อน (Annealing) ไม่เคลือบสังกะสี มีพื้นที่ภาคตัดขวางเป็นรูปกลมสม่ำเสมอตลอดความยาวของเส้น

๒.๑.๒ ลวดเส้นหนึ่งมีความยาวต่อเนื่องกัน สามารถนำมาม้วนเป็นขด (Coil) ได้

๒.๑.๓ ต้องปราศจากรอยปริ รอยแตกร้าว สนิมขุม

๒.๒ <u>ลักษณะบังคับ</u>

๒.๒.๑ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลวด ๑.๒๕ ม.ม. ความคลาดเคลื่อน ๐.๐๕ ม.ม.

๓. <u>วิธีตรวจสอบ</u>

๓.๑ <u>การทดลอง</u>

๓.๑.๑ โดยการวัดขนาดใช้เครื่องมือที่เหมาะสม วัดเส้นผ่าศูนย์กลางเส้นลวดสามแห่ง โดยใช้วัดที่ส่วนปลายทั้งสอง และตรงกลางของมัด แล้วหาค่าเฉลี่ย

๓.๒ <u>การทดสอบ</u>

๓.๒.๑ ตรวจสอบ สนิม, รอยแตกร้าว โดยวิธีการสัมผัส

๔. <u>การบรรจุหีบห่อ</u> ปฏิบัติตามเงื่อนไขการบรรจุหีบห่อของกรมยุทธโยธาทหารบก

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ทวี	วิเชียรโรจน์	กรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	ประธานกรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ประสงค์	พจน์พานิช	กรรมการ
		(ประสงค์	พจน์พานิช)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

อนุมัติ ผบ.ทบ.ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ.ที่ กห ๐๓๑๘/๖๓๑๕ ลง ๒๗ พ.ย.๒๐

ลูกกลิ้งทาสี

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๘๐๑๐ - ๐๐ - ๓๓๐ - ๐๑๑๕

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ลูกกลิ้งทาสี หน่วยนับ อัน

---

๑. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๑.๑ <u>ลักษณะทั่วไป</u>

๑.๑.๑ เป็นลูกกลิ้งสำหรับใช้งานสีน้ำ

๑.๒ <u>ลักษณะเฉพาะ</u>

๑.๒.๑ ลูกกลิ้งเป็นพลาสติกมีลักษณะทรงกระบอกกลวงปิดหัวท้าย มีขนาด φ ไม่น้อยกว่า ๕๐ มม. มีความยาวไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มม. รอบผิวทรงกระบอก ติดด้วยผ้าสักหลาด

๑.๒.๒ แกนลูกกลิ้งเป็นเหล็กเหนียวมี φ ไม่น้อยกว่า ๖ มม. พร้อมทาสีเคลือบกันสนิม

๑.๒.๓ มือจับเป็นพลาสติกทรงกระบอกกลวง มี φ ภายนอกไม่น้อยกว่า ๓๐ มม. ยาวไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มม. มีความหนาไม่น้อยกว่า ๒ มม.

๒. <u>การบรรจุหีบห่อ</u>

๒.๑ บรรจุในถุงพลาสติก ๑ ถุง ต่อลูกกลิ้ง ๑ อัน

๓. <u>ข้อกำหนดอื่น ๆ</u>

๓.๑ ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เสื่อมคุณภาพ นำมาใช้งานได้ทันที

๓.๒ ลูกกลิ้งต้องหมุนได้คล่องตัวไม่ติดขัด

๓.๓ ผู้จำหน่ายต้องนำตัวอย่าง แคตตาล๊อคมาประกอบพิจารณา

๔. <u>การตรวจสอบ</u>

๔.๑ ตรวจสอบตามคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๑

๔.๒ ตามแคตตาล๊อค

๔.๓ ทดลองใช้งาน

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ) พ.อ.	สำเริง	แจ่มแจ้ง	ประธานกรรมการ
	(สำเริง	แจ่มแจ้ง)	
(ลงชื่อ) พ.อ.	อนุชิต	นิลศิริ	กรรมการ
	(อนุชิต	นิลศิริ)	
(ลงชื่อ) พ.อ.	นรุตม์	รัญเสวะ	กรรมการ
	(นรุตม์	รัญเสวะ)	

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

พ.อ. .....ประธานกรรมการ

พ.อ. ..... กรรมการ

พ.อ. ..... กรรมการ

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย ยย. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พล.ต.	เกษม	สิงหสุต	ประธานกรรมการ
		(เกษม	สิงหสุต)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ปรีชา	จันทรโชติ	กรรมการ
		(ปรีชา	จันทรโชติ)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	สมาน	เขมปัญญา	กรรมการ
		(สมาน	เขมปัญญา)	

อนุมัติ ผบ.ทบ. ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ. ต่อที่ กห ๐๔๐๔/๗๐๐๒ ลง ๒๔ มิ.ย.๓๕

คณะกรรมการรางขอบเขตของงาน

พ.ต. ..... ประธานกรรมการ

พ.อ. ..... กรรมการ

พ.อ. ..... กรรมการ

สลักเกลียว และแป้นเกลียวเหล็ก

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๕๓๐๖ - ๐๐ - ๓๓๑ - ๐๐๐๑

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ สลักเกลียว และแป้นเกลียวเหล็ก หน่วยนับ ตัว

---

๑. <u>ขอบเขต</u> เพื่อเป็นหลักในการจัดหา ใช้ในการก่อสร้าง , ซ่อมบำรุง หรือ คำสั่งอื่น ๆ

๒. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๒.๑ <u>ลักษณะทั่วไป</u>

๒.๑.๑ สลักเกลียว หมายถึง เหล็กรูปทรงกระบอกตัน ปลายหนึ่งมีหัวเป็นรูปต่าง ๆ อีกปลายหนึ่งเป็นเกลียว ใช้ร้อยผ่านตลอดรูกลวงของชิ้นส่วนที่ต้องการจะยึดให้ติดกัน โดยมีแป้นเกลียวขันเข้าทางปลายที่เป็นเกลียว

๒.๑.๒ สลักเกลียวและแป้นเกลียว ทำด้วยเหล็กกล้าผสมคาร์บอน หรือเหล็กกล้าผสมโลหะอื่น

๒.๒ <u>ลักษณะบังคับ</u>

๒.๒.๑ ความยาวระบุสำหรับสลักเกลียว ให้มีขนาดเป็นไปตามตารางข้างล่างนี้

ความยาวระบุ	ความยาวระบุ (ต่อ)	ความยาวระบุ (ต่อ)
๒	๓๕	๑๒๐
๒.๕	๔๐	๑๓๐
๓	๔๕	๑๔๐
๔	๕๐	๑๕๐
๕	๕๕	๑๖๐
๖	๖๐	๑๗๐
๘	๖๕	๑๘๐
๑๐	๗๐	๑๙๐
๑๒	๗๕	๒๐๐
๑๔	๘๐	๒๒๐
๑๖	๘๕	๒๔๐
๒๐	๙๐	๒๖๐
๒๕	๑๐๐	๒๘๐
๓๐	๑๑๐	๓๐๐

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

ร.ต. .....ประธานกรรมกา

ร.อ. ..... กรรมการ

ร.อ. ..... กรรมการ

๒.๒.๒ ความยาวของเกลียวสำหรับสลักเกลียวที่ใช้งานทั่วไปจะต้องเป็นไปตาม สูตรคำนวณความยาวของเกลียว ในตารางข้างล่างนี้

ความยาวระบุ		สูตรสำหรับคำนวณหา ความยาวของเกลียว
จาก	ถึง	
๒	๑๒๕	๒ d + ๖
๑๒๕	๒๐๐	๒d + ๑๒
๒๐๐	๓๐๐	๒d + ๒๕

มิติเป็นมิลลิเมตร

d หมายถึง เส้นผ่าศูนย์กลางระบุของเกลียว

<u>ยกตัวอย่าง</u> เช่น สลักเกลียวตัวหนึ่งมีความยาว ๑๐๐ มม. มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ ม.ม. จะต้องใช้สูตร ๒ d + ๖ มาคำนวณ

ความยาวของเกลียวควรเป็น ๒ -/- ๘ + ๖ ๒๒ ม.ม.

๒.๒.๓ สลักเกลียวจะต้องบรรจุในหีบห่อ น้ำหนักสุทธิของแต่ละหีบห่อควรเท่ากับ ๕๐ กก.ภาชนะที่บรรจุต้องแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักผลิตภัณฑ์เหล่านั้น และสามารถขนย้ายได้สะดวก หรืออาจบรรจุผลิตภัณฑ์เหล่านั้นโดยจำนวน หรือ น้ำหนักสุทธิอื่น ๆ แต่ต้องมีการป้องกันความชื้นตามสมควร

๒.๒.๔ ทุกหีบห่อ จะต้องมีฉลากดังนี้

ก. ชื่อผลิตภัณฑ์

ข. ขนาดความยาว และเส้นผ่าศูนย์กลางระบุ

ค. จำนวน หรือน้ำหนัก

ง. ชื่อเครื่องหมายการค้า

จ. ชั้นคุณภาพ

๓. <u>การตรวจสอบ</u>

๓.๑ <u>การทดลอง</u>

๓.๑.๑ โดยการตรวจดูตามข้อคุณลักษณะเฉพาะทุกข้อ ในลักษณะทั่วไป และลักษณะบังคับ

๓.๒ <u>การทดสอบ</u> โดยการใช้งาน เมื่อขันแป้นเกลียวเข้ากับปลายสลักเกลียวอย่างแน่นแล้ว จะต้องไม่มีการแตกร้าว หรือปิดขาดบริเวณลำตัว สลักเกลียว และส่วนที่เป็นเกลียว หรือหัวสลักเกลียวหลุดขาด

๔. <u>การบรรจุหีบห่อ</u> ปฏิบัติตามเงื่อนไขการบรรจุหีบห่อของกรมยุทธโยธาทหารบก

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	คณะกรรมการรางขอบเขตของงาน
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ทวี	วิเชียรโรจน์	ง.ต. กรรมการ ประธานกรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	ร อ. กรรมการ
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	ร อ. กรรมการ กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยข. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	ประธานกรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ประสงค์	พจน์พานิช	กรรมการ
		(ประสงค์	พจน์พานิช)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	

อนุมัติ ผบ.ทบ. ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ.ที่ กห ๐๓๑๘/๖๓๑๘ ลง ๒๗ พ.ค.๒๐

คณะกรรมการรางขอบเขตของงาน

จ.ต .....ประธานกรรมการ

ร.ต .....กรรมการ

จ.ต .....กรรมการ

คุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๘๐๑๐ - ๐๐ - ๓๓๐ - ๐๐๗๕

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ สีอิมัลชัน (สีพลาสติค) หน่วยนับ แกลลอน

---

๑. ขอบเขต เพื่อเป็นหลักในการจัดหาใช้ในการ่อสร้าง, ซ่อมบำรุง หรือคำสั่งอื่น ๆ

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ ลักษณะทั่วไป

๒.๑.๑ สีอิมัลชัน หรือสีลาเท็กซ์ หรือเรซินอิมัลชัน มีสภาพเป็นของเหลวข้น เนื้อละเอียด ใช้ทาหรือเคลือบพื้นผิว เพื่อความสวยงาม หรือเพื่อกันผุกร่อน เมื่อแห้งจะเกิดฟิล์มติดบนผิวนั้น

๒.๑.๒ แบ่งออกเป็น ๒ ชนิด

สีชนิดที่ ๑ ใช้ทาภายนอกอาคาร

สีชนิดที่ ๒ ใช้ทาภายในอาคาร

๒.๒ ลักษณะบังคับ

๒.๒.๑ สีอิมัลชัน ต้องปราศจากก้อนและผงหยาบ ไม่นอนก้น ไม่มีฝ้า ไม่เปลี่ยนสี

๒.๒.๒ สีอิมัลชัน จะต้องบรรจุในภาชนะโลหะที่แลกเกอร์ไว้ด้านใน และสามารถทนทานต่อปฏิกิริยาเคมีได้

๒.๒.๓ ภาชนะบรรจุทุกใบ อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมาย แสดงข้อความต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่ายและชัดเจน

(๑) คำว่า " สีอิมัลชัน " หรือ " สีเรซินอิมัลชัน "

(๒) ชนิด

(๓) สี

(๔) ชื่อ และสถานที่ตั้งของโรงงานที่ทำ

(๕) เดือน ปี ที่ทำ

(๖) รุ่นที่ทำ

(๗) ปริมาตรสุทธิ เป็นลิตร

(๘) คำแนะนำเกี่ยวกับการผสม พร้อมทั้งวิธีใช้

ในกรณีที่เป็นภาษาต่างประเทศ ต้องมีความตรงกับภาษาไทยที่กำหนด

๓. วิธีตรวจสอบ

๓.๑ การทดลอง

๓.๑.๑ โดยการใช้นิ้วบี้ดูความละเอียด ซึ่งต้องละเอียดมากจนกระทั่ง ไม่รู้ว่ามีเนื้อสีซึ่งป่นคล้ายแป้งผสมอยู่

๓.๑.๒ โดยการทดลองดูตามลักษณะทั่วไปข้อ ๒.๑.๑ และลักษณะบังคับข้อ ๒.๒.๑, ๒.๒.๒ และ ๒.๒.๓

๓.๒ การทดสอบ

๓.๒.๑ ตรวจสอบว่าเป็นของใหม่ และไม่เสื่อมคุณภาพ โดยการสุ่มตัวอย่างสี แล้วเปิดดู ต้องไม่แห้งแข็งและไม่มีส่วนที่เป็นน้ำประสานสีใส ๆ

๓.๒.๒ โดยการชั่งน้ำหนัก ว่าเป็นไปตามสลากที่ติดอยู่ของภาชนะบรรจุนั้น และตรวจสอบตามที่กำหนดในข้อ ๒.๒.๓

๔. การบรรจุหีบห่อ ปฏิบัติตามเงื่อนไขการบรรจุหีบห่อของกรมยุทธโยธาทหารบก

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ ..... กรรมการ

ลงชื่อ ..... กรรมการ

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ทวี	วิเชียรโรจน์	กรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	ประธานกรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ธานี	กลัมพสุต	กรรมการ
		(ธานี	กลัมพสุต)	

อนุมัติ ผบ.ทบ. ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ. ที่ กห ๐๓๑๘/๘๐๗๒ ลง ๒๕ ก.ค. ๒๐

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

จ.ต ..... ประธานกรรมการ

ร.อ ..... กรรมการ

ร.ต ..... กรรมการ

เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.ทบ.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๕๖๒๐ - ๐๐ - ๓๓๑ - ๐๐๒๒

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง หน่วยนับ ต้น

---

๑. เพื่อเป็นหลักในการจัดหา ใช้ในการก่อสร้าง ซ่อมบำรุง หรือคำสั่งอื่น ๆ

๒. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๒.๑ <u>ลักษณะทั่วไป</u>

๒.๑.๑ เป็นเสาเข็ม ซึ่งหล่อด้วยคอนกรีตอัดแรง และเสริมด้วยเหล็กอัดแรงกำลังสูง

๒.๑.๒ ชนิด, ขนาด ของหน้าตัด และความยาว เป็นไปตามที่ทางราชการระบุไว้ในการจัดซื้อแต่ละคราว

๒.๑.๓ ต้องเป็นของใหม่ไม่ชำรุด และไม่มีการซ่อมแซมมาก่อน

๒.๒ <u>ลักษณะบังคับ</u>

๒.๒.๑ คอนกรีตที่ใช้ในการหล่อเสาเข็ม ต้องเป็นคอนกรีตที่มีกำลังอัดประลัยไม่ต่ำกว่า ๔๕๐ กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร (โดยทดลองด้วยลูกบาศก์คอนกรีตขนาด ๑๐ x ๑๐ x ๑๐ ซม.") หรือไม่ต่ำกว่า ๓๕๐ กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร เมื่อทดลองด้วยก้อนคอนกรีตตัวอย่างรูปทรงกระบอก ขนาด □□ ๖" x ๑๒" เมื่ออายุ ๒๘ วัน

๒.๒.๒ ส่วนผสมของคอนกรีต ใช้ส่วนผสมด้วย ปูนตราเอราวัณ ของบริษัทปูนซิเมนต์ไทย จำกัด หรือปูนที่มีคุณภาพเทียบเท่า ซึ่งต้องมีคุณสมบัติตามมาตราฐานอเมริกัน ASTM DESIGNATION CISO TYPE มีส่วนไม่น้อยกว่า ๔๐๐ กก. ต่อลูกบาศก์เมตร คอนกรีต

๒.๒.๓ กำลังอัดแรง จะต้องอัดเข้าเนื้อคอนกรีต เมื่อคอนกรีตมีกำลังไม่น้อยกว่า ๒๕๐ กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร

๒.๒.๔ ลวดเหล็กอัดแรงกำลังสูงที่เสริมต้องเป็นหลัก STRESS - RELIEUED INDENTED TYPE สำหรับ SINGLE WIRE และ ๗ WIRC STRESS - RELIEUED TYPE สำหรับ STRAND ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางใช้ขนาด ๔.๐ มิลลิเมตร ๕□มิลลิเมตร หรือ □ ๓/๘" STRAND กำลังดึงประลัยสูงสุดของลวดเหล็กกำลังไม่ต่ำกว่า ๑๖,๕๐๐ กิโลกรัม ต่อตารางเซนติเมตร และลวดเหล็กกำลังสูง ต้องถูกเหยียดด้วยแรงไม่น้อยกว่า ๗๐ - ๗๕% ของกำลังประลัยสูงสุด เมื่อใช้เป็นกำลังอัดแรงในขั้นแรก

๒.๒.๕ เหล็กลูกตั้ง ใช้เหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๖ มิลลิเมตร (STRUCTURAL GRADE)

- มีกำลังของจุดยืดหยุ่นไม่ต่ำกว่า ๒,๓๐๐ กิโลกรัม ต่อตารางเซนติเมตร และมีกำลังประลัยสูงสุดไม่ต่ำกว่า ๓,๘๐๐ - ๕,๒๐๐ กิโลกรัม ต่อตารางเซนติเมตร

๒.๒.๖ จะต้องมีข้อความต่อไปนี้บนเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง

- ชื่อบริษัทผู้ผลิต
- ขนาด
- เครื่องหมาย หรือเครื่องหมายการค้า ถ้ามี
- วัน, เดือน, ปี ที่ผลิต

๒.๒.๗ การทดสอบ บริษัทผู้ผลิตจะต้องเป็นผู้จัดหาช่างชำนาญงานในด้านนี้โดยเฉพาะโดยวิ

๓. <u>การตรวจสอบ</u>

๓.๑ <u>การทดลอง</u> ตามลักษณะบังคับ ข้อ ๒.๒

๓.๒ <u>การทดสอบ</u> ตามลักษณ ะทั่วไป ข้อ ๒.๑

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

๑.ต .....ประธานกรรมกา

๒.ต .....กรรมการ

๓.ต .....กรรมการ

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ทวี	วิเชียรโรจน์	กรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	ประธานกรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ธานี	กลัมพสุต	กรรมการ
		(ธานี	กลัมพสุต)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	

อนุมัติ ผบ.ทบ.ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ.ที่ กห ๐๓๑๘/๑๙๕๐๒ ลง ๑๓ ม.ค.๒๕

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

๑.ต .....ประธานกรรมการ

๒.อ .....กรรมการ

๓.อ .....กรรมการ

เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๕๖๒๐ - ๐๐ - ๓๓๑ - ๐๐๒๓

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง หน่วยนับ ต้น

---

๑. <u>ขอบเขต</u> เพื่อเป็นหลักในการจัดหาใช้ในการจัดหาใช้ในงานก่อสร้าง ซ่อมบำรุงหรือคำสั่งอื่น ๆ

๒. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๒.๑ <u>ลักษณะทั่วไป</u>

๒.๑.๑ เป็นเสาไฟฟ้าคอนกรีตเสริมเหล็กที่ดำเนินกรรมวิธีในการหล่อด้วยอัดแรง

๒.๑.๒ ต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานที่ใดมาก่อน ไม่มีรอยชำรุด ซ่อมแซม ผิวเสาเรียบ เหลี่ยมเสาไม่กระเทาะ หรือมีรอยบิ่น จนทำให้เสาขาดความแข็งแรง

๒.๑.๓ เป็นของผลิตสำเร็จรูปภายในประเทศ

๒.๒ <u>ลักษณะบังคับ</u>

๒.๒.๑ ขนาดของเสาไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรง จะต้องถูกต้องตามรายการของทางราชการที่ระบุไว้ในการจักหาแต่ละคราว

๒.๒.๒ คอนกรีตที่ใช้จะต้องมีกำลังอัดประลัยไม่น้อยกว่า ๔๕๐ กิโลกรัมต่อ หนึ่งตารางเซ็นติเมตร โดยทดลองด้วยลูกบาศก์คอนกรีต ขนาด ๑๐ -/- ๑๐ -/- ๑๐ -/- ซม. ๓ หรือไม่น้อยกว่า ๓๕๐ กิโลกรัม ต่อหนึ่งตารางเซ็นติเมตร โดยทดลองด้วยคอนกรีตตัวอย่างรูปทรงกระบอก ขนาด ∅ ๖ " -/- ๑๒ " เมื่ออายุ ๒๘ วัน

๒.๒.๓ ส่วนผสมของคอนกรีต ใช้ผสมด้วยปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภทเกิดแรงสูงเร็วของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด ตามมาตราฐาน มอก. ๑๕ เล่ม ๑ - ๒๕๑๔ หรือตามมาตราฐาน ASTMC - ๑๕๐ - ๖๓ โดยมีส่วนผสมไม่น้อยกว่า ๔๐๐ กิโลกรัม ต่อ หนึ่งลูกบาศก์เมตรคอนกรีต

๒.๒.๔ กำลังอัดแรงจะต้องเข้าเนื้อคอนกรีต เมื่อคอนกรีตมีกำลังไม่น้อยกว่า ๒๕๐ กิโลกรัม ต่อ หนึ่งตารางเซ็นติเมตร

๒.๒.๕ ลวดเหล็กอัดแรงกำลังสูง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๔ หรือ ๕ มิลลิเมตร แรงเค้นถึงสูงสุดของลวดเหล็ก ไม่ต่ำกว่า ๑๗,๕๐๐ กิโลกรัม ต่อ หนึ่ง ตารางเซ็นติเมตร

๒.๒.๖ เหล็กลูกตั้ง ใช้เหล็กเส้นกลมตามมาตราฐาน มอก. ๒๐ - ๒๕๑๕ ซึ่งมีแรงเค้นถึงที่จุดยืดไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ กิโลกรัม ต่อ หนึ่งตารางเซ็นติเมตร และมีแรงเค้นดึงสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๓,๙๐๐ กิโลกรัม ต่อ หนึ่ง ตารางเซ็นติเมตร

๒.๒.๗ การบ่มเสาไฟฟ้าคอนกรีต ต้องบ่มด้วยน้ำ หรือบ่มด้วยไอน้ำ

๒.๒.๘ ที่ตัวเสา ด้านใดด้านหนึ่ง ต้องระบุ

- วัน , เดือน , ปี , ที่ดำเนินการ
- มีเครื่องหมายการค้า หรือเครื่องหมายอย่างอื่นที่ระบุผู้ทำ
- บอกชั้นคุณสมบัติ , และขนาด

๓. <u>วิธีการตรวจสอบ</u>

๓.๑ การทดลอง ตามลักษณะบังคับ ข้อ ๒.๒

๓.๒ การทดสอบ ตามลักษณะทั่วไป ข้อ ๒.๑

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

ร.ต. .....ประธานกรรมการ

ร.อ. .....กรรมการ

ร.อ. .....กรรมการ

๔. <u>การบรรจุหีบห่อ</u>

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยะนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ทวี	วิเชียรโรจน์	กรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	กรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ธานี	กลัมพสุต	กรรมการ
		(ธานี	กลัมพสุต)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	

อนุมัติ ผบ.ทบ. ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ. ที่ กห ๐๓๑๘ / ๑๙๕๐๒ ลง ๑๓ ม.ค.๒๕

คณะกรรมการรางชอบเขตของงาน

ป.ค. .....ประธานกรรมการ

ร.อ. .....กรรมการ

ป.ค. .....กรรมการ

หินย่อย

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๕๖๑๐ - ๐๐ - ๓๓๐ - ๐๐๐๕

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ หินย่อย หน่วยนับ ม^{๓}

.....

๑. <u>ขอบเขต</u> เพื่อเป็นหลักในการจัดหา ใช้ในการก่อสร้าง , ซ่อมบำรุง หรือคำสั่งอื่น ๆ

๒. <u>คุณลักษณะทั่วไป</u>

๒.๑ <u>ลักษณะทั่วไป</u>

๒.๑.๑ เป็นหินปูน (Lime Stone) สีเทาที่ย่อยให้เล็กลงได้ตามขนาดต้องการ ประโยชน์ใช้สำหรับเป็นส่วนผสมคอนกรีต หรืองานอื่น ๆ ในการก่อสร้าง

๒.๒ <u>ลักษณะบังคับ</u>

๒.๒.๑ ต้องมีลักษณะเป็นเหลี่ยม คม แข็ง ปราศจากฝุ่น ผง เปลือกหอย หรือวัสดุอื่น ๆ เจือปน

๒.๒.๒ หินย่อยแยกออกมาเป็นชนิดต่าง ๆ กันดังนี้

ก. <u>หินฝุ่น</u> เป็นหินที่ผ่านตะแกรงเบอร์ ๔ และค้างบนตะแกรงเบอร์ ๒๐๐

ข. <u>หินรองพื้นทำถนน</u> เป็นหินที่ผ่านตะแกรงขนาด ๑ ๑/๒" และค้างบนตะแกรงเบอร์ ๒๐๐

ค. <u>หินย่อยขนาดเดียว</u> มีขนาดดังนี้

๑. ขนาดผ่านตะแกรง ๑ ๑/๒" และ ค้างตะแกรงขนาด ๑"

๒. ขนาดผ่านตะแกรง ๑" และ ค้างตะแกรงขนาด ๓/๔"

๓. ขนาดผ่านตะแกรง ๓/๔" และ ค้างตะแกรงขนาด ๑/๒"

๔. ขนาดผ่านตะแกรง ๑/๒" และ ค้างตะแกรงขนาด ๓/๘

๕. ขนาดผ่านตะแกรง ๓/๘" และ ค้างตะแกรงขนาด ๔"

<u>หมายเหตุ</u> การเรียกชื่อตะแกรง

- ถ้าเรียกเป็น<u>นิ้ว</u> หมายถึง ความยาวที่แท้จริงของช่องระหว่างเส้นลวดของตะแกรง
- ถ้าเรียกเป็น<u>หมายเลข</u> หมายถึง จำนวนช่องของตะแกรงต่อความยาว ๑ นิ้ว

๓. <u>วิธีตรวจสอบ</u>

๓.๑ <u>การทดลอง</u>

๓.๑.๑ โดยการพิจารณาดูด้วยตา ว่าหินย่อยนั้นมีขนาดตามกำหนดและแตกต่างกันมากน้อยเพียงไร ถ้าไม่แตกต่างกันมากถือว่าใช้ได้

๓.๒ <u>การทดสอบ</u>

๓.๑.๑ โดยการพิจารณาตามลักษณะบังคับข้อ ๒.๒.๑ และข้อ ๒.๒.๒

๔. <u>การบรรจุหีบห่อ</u> ปฏิบัติตามเงื่อนไขการบรรจุหีบห่อของกรมยุทธโยธาทหารบก

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

จ.ต .....

ร.อ .....ประธานกรรมกา

ร.อ .....กรรมการ

.....กรรมการ

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ทวี	วิเชียรโรจน์	กรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	ประธานกรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ประสงค์	พจน์พานิช	กรรมการ
		(ประสงค์	พจน์พานิช)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	

อนุมัติ ผบ.ทบ. ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ. ที่ กห ๐๓๑๘ / ๕๔๘๐ ลง ๑๙ พ.ค. ๒๐

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

พ.ต. .....ประธานกรรมการ

ร.อ. ..... กรรมการ

ร. กรรมการ

เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๙๕๑๕ - ๐๐ - ๓๓๑ - ๐๐๐๔

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ หน่วยนับ ท่อน

---

๑. <u>ขอบเขต</u> เพื่อเป็นหลักในการจัดหาใช้ในการก่อสร้าง ซ่อมบำรุงหรือคำสั่งอื่น ๆ

๒. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๒.๑ <u>ลักษณะทั่วไป</u>

๒.๑.๑ เป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณที่ใช้ในการทำงานก่อสร้าง ซึ่งจะทำเป็น รูปหน้าตัดต่าง ๆ เช่น รูปเหล็กฉาก , เหล็กรูปรางน้ำ , เหล็กรูปตัว ซี , เหล็กรูปตัว เอช, เหล็กรูปตัว ไอ (ตามแนบมาท้ายนี้)

๒.๑.๒ เป็นเหล็กซึ่งผลิตโดยกรรมวิธี ผลิตร้อน หรือเย็น

๒.๑.๓ เป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณที่สำเร็จรูป เป็นของใหม่ , ไม่เคยใช้งาน ,ไม่ชำรุด, ไม่บิดงอ หรือมีรอยซ่อมแซมมาก่อน

๒.๑.๔ มีทั้งที่ผลิตภายในประเทศ และสั่งจากต่างประเทศ

๒.๒ <u>ลักษณะบังคับ</u>

๒.๒.๑ เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ ต้องมีส่วนประกอบทางเคมี โดยมีปริมาณของธาตุต่าง ๆ ที่ประกอบอยู่ตามเกณฑ์ต่อไปนี้ นอกจากจะตกลงกันเป็นอย่างอื่น

- คาร์บอน (Cabon) ไม่เกินร้อยละ ๐.๒๕
- ซันเฟอร์ (Sulphur) ไม่เกินร้อยละ ๐.๐๕
- ฟอสฟอรัส (Phosphorus) ไม่เกินร้อยละ ๐.๐๕

๒.๒.๒ ต้องมีแบบ , ขนาด ถูกต้องตามรายการของทางราชการที่ระบุไว้ในการจัดหาแต่ละคราว

๒.๒.๓ เหล็กโครงสร้างรูปพรรณทุกท่อน อย่างน้อยจะต้องมีเลขอักษร หรือเครื่องหมายแสดงข้อความต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย และชัดเจน

- เครื่องหมายระบุถึงชั้นคุณภาพของเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ และเครื่องหมายอื่น ๆ ถ้ามี
- ชื่อ ,ขนาด , ความยาว , ความหนา
- ชื่อบริษัทผู้ทำ , เครื่องหมายผู้ทำ
- หมายเลขของการหลอมแต่ละครั้ง หรือเครื่องหมายอื่นใดที่แสดงให้รู้

๒.๒.๔ ตารางที่ ๑ ถึง ตารางที่ ๙ แสดงรายละเอียดเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ

๒.๒.๕ คุณสมบัติอื่น ๆ ทั้งหมดอย่างน้อยจะต้องเป็นไปตามมาตราฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เหล็กโครงสร้างรูปพรรณ ของสำนักงานมาตราฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม (มอก. ๑๑๖ - ๒๕๑๗)

๓. <u>วิธีการตรวจ</u>

๓.๑ <u>การทดลอง</u> ตามลักษณะบังคับ ข้อ ๒.๒

๓.๒ <u>การทดสอบ</u> ตามลักษณะทั่วไป ข้อ ๒.๑

๔. <u>การบรรจุหีบห่อ</u> -

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

.....ประธานกรรมกา

.....กรรมการ

.....กรรมการ

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ทวี	วิเชียรโรจน์	กรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	ประธานกรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ธานี	กลัมพสุต	กรรมการ
		(ธานี	กลัมพสุต)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	

อนุมัติ ผบ.ทบ. ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ. ที่ กห ๐๓๑๘/๑๙๕๐๒ ลง ๑๓ ม.ค. ๒๕

คณะกรรมการรางขอบเขตของงาน

จ.ต .....ประธานกรรมการ

ร.อ .....กรรมการ

ร.อ .....กรรมการ

เหล็กกลวง สำหรับการก่อสร้าง

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๙๕๑๕ - ๐๐ - ๓๓๑ - ๐๐๐๗

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เหล็กกลวง สำหรับการก่อสร้าง หน่วยนับ ท่อน

---

๑. <u>ขอบเขต</u> เพื่อเป็นหลักในการจัดหาใช้ในการก่อสร้าง ซ่อมบำรุงหรือคำสั่งอื่น ๆ

๒. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๒.๑ <u>ลักษณะทั่วไป</u>

๒.๑.๑ เหล็กกลวงสำหรับการก่อสร้างในที่นี้ หมายถึง เหล็กกลวง , เหล็กกลวงสี่เหลี่ยมจัตุรัส, เหล็กกลวงสี่เหลี่ยมผืนผ้า สามารถใช้เชื่อมได้และครอบคลุมถึง เหล็กกลวง ชนิดมีตะเข็บเชื่อมตรง และชนิดไม่มีตะเข็บ

๒.๑.๒ ต้องเป็นของใหม่ ซึ่งไม่เคยใช้งานมาก่อน , ไม่เปรอะเปื้อน สี กรด ด่าง และน้ำมันหรือสารเคมีชนิดต่าง ๆ ไม่เป็นสนิม

๒.๑.๓ ต้องเป็นเส้นตรง ไม่โค้งงอ หรือบิดเบี้ยว ไม่มีรอยปริ , แตก หรือเชื่อมซ่อม

๒.๑.๔ เหล็กกลวงนี้ มีทั้งที่ผลิตภายในประเทศ และสั่งจากต่างประเทศ

๒.๒ <u>ลักษณะบังคับ</u>

๒.๒.๑ ขนาดของเหล็กกลวง จะต้องถูกต้องตามแบบรายการของทางราชการที่ได้ระบุเอาไว้ในการจัดหาแต่ละคราว

๒.๒.๒ เหล็กกลวงในที่นี้ แบ่งออกเป็น ๒ ลักษณ์ คือ เอช. เอส. ๕๐ และ เอช. เอส ๔๑

๒.๒.๓ เหล็กกลวง ต้องมีส่วนประกอบทางเคมี ดังนี้ .-

	เอช.เอส. ๕๐		เอช.เอส. ๔๑	
- คาร์บอน	ไม่เกินร้อยละ	๐.๑๘	ไม่เกินร้อยละ	๐.๒๕
- ซิลิกอน	"	๐.๕๕	"	-
- มังกานีส	"	๑.๕๐	"	-
- ฟอสฟอรัส	"	๐.๐๕	"	๐.๐๕
- ซัลเฟอร์	"	๐.๐๕	"	๐.๐๕

๒.๒.๔ เหล็กกลวง ต้องมีผิวทั้งหมดเรียบเกลี้ยง ไม่มีรอยปริแตกร้าว และเป็นคลื่น

๒.๒.๕ ตาราง ๑,๒,๓ แสดงชื่อ,ขนาด และน้ำหนักของเหล็กกลวง

๒.๒.๖ รูปร่างลักษณะของเหล็กกลวง แต่ละแบบต้องเห็นได้ชัดเจน,ทำขึ้นตามกรรมวิธี และเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพ และมีความเรียบร้อยสม่ำเสมอโดยตลอด

๒.๒.๗ ถ้าหากมิได้ระบุเป็นอย่างอื่นในการจัดหา เหล็กกลวงมีความยาวท่อนละ ๖.๐๐ เมตร

๒.๒.๘ เหล็กกลวงสำเร็จรูปทุกท่อน จะต้องทำเครื่องหมายให้อ่านได้ชัดเจนเครื่องหมายนั้นจะต้องติดแน่นไม่ลบเลือนง่าย และประกอบด้วย

- เครื่องหมายระบุถึง สัญลักษณ์ของเหล็กกลวง โดยมีสีรอบเหล็กกลวงเป็นแถบกว้าง ๕๐ มิลลิเมตร และใช้สีเขียวสำหรับเหล็กกลวง เอช.เอส. ๕๐ และสีขาว สำหรับเหล็กกลวง เอช.เอส. ๔๑
- ชื่อ,ขนาด,ความหนา และความยาว

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ .....กรรมการ

ลงชื่อ .....กรรมการ

- ชื่อผู้ผลิต หรือเครื่องหมาผู้ผลิต
- เครื่องหมายประจำปี (ถ้ามี)
- การระบุทุกข้อ จะต้องใช้สีเดียวกับแถบสีของสัญลักษณ์
- ในกรณีที่เหล็กกลวงที่มีขนาดเล็ก ไม่สามารถจะทะเครื่องหมายได้ ให้ใช้แผ่นป้ายที่มีรายละเอียดดังกล่าว เป็นเครื่องหมายประจำมัดไว้ทุก ๆ มัดของเหล็กกลวงขนาดเล็กและจะต้องผูกติดด้วยวิธีใด ๆ ก็ได้ให้แน่นหนา ไม่ชำรุดสูญหายโดยง่าย

๒.๒.๙ คุณสมบัติทั้งหมดของเหล็กกลวงชนิดนี้ หรือที่มีชนิดและส่วนผสมทางเคมีแตกต่างออกไปจากนี้ อย่างน้อยจะต้องให้ได้ตามมาตราฐานอุตสาหกรรมของสำนักงานมาตราฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.๑๐๗ - ๒๕๑๗)

๓. <u>วิธตรวจสอบ</u>

๓.๑ <u>การทดลอง</u> ตามลักษณะบังคับ ข้อ ๒.๒

๓.๒ <u>การทดสอบ</u> ตามลักษณะทั่วไป ข้อ ๒.๑

๔. <u>การบรรจุหีบห่อ</u>

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ทวี	วิเชียรโรจน์	กรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	ประธานกรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ธานี	กลัมพสุต	กรรมการ
		(ธานี	กลัมพสุต)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	

อนุมัติ ผบ.ทบ. ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ. ที่ กห ๐๓๑๘ / ๑๙๕๐๒ ลง ๑๓ ม.ค. ๒๕

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

ม.ต ..... ประธานกรรมการ

ร.ต ..... กรรมการ

ร.ต ..... กรรมการ

เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต - เหล็กข้ออ้อย

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๙๕๑๕ - ๐๐ - ๓๓๑ - ๐๐๖๓

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต - เหล็กข้ออ้อย หน่วยนับ เส้น

---

๑. <u>ขอบเขต</u> เพื่อเป็นหลักในการจัดหาใช้ในการก่อสร้าง ซ่อมบำรุงหรือคำสั่งอื่น ๆ

๒. <u>ลักษณะเฉพาะ</u>

๒.๑ <u>คุณลักษณะทั่วไป</u>

๒.๑.๑ เป็นเหล็กเส้นกลม ซึ่งมีบั้งและอาจมีครีบที่ผิว เพื่อเสริมกำลังยึดระหว่างเส้นเหล็กกับเนื้อคอนกรีต ใช้ในงานก่อสร้าง

๒.๑.๒ ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานที่ใดมาก่อน , ไม่เปื้อนสี , กรด , ด่าง หรือน้ำมัน เป็นเส้นตรง หรือยอมให้โค้งได้ที่กึ่งกลางเส้นเพียงแห่งเดียว

๒.๑.๓ เป็นของผลิตสำเร็จรูปภายในประเทศ , หรือสั่งจากต่างประเทศ

๒.๒ <u>ลักษณะบังคับ</u>

๒.๒.๑ ขนาด จะต้องถูกต้องตามรายการของทางราชการที่ระบุไว้ ในการจัดหาแต่ละคราว

๒.๒.๒ เหล็กข้ออ้อย ต้องมีผิวทั้งหมดเรียบเกลี้ยง , ไม่มีรอยปริ . แตก , ร้าว หรือลักษณะบกพร่อง และความไม่เรียบร้อยอื่น ๆ

๒.๒.๓ เหล็กข้ออ้อย ต้องมีบั้งเป็นระยะเท่า ๆ กันโดยสม่ำเสมอกันตลอดบั้งและครีบ ณ ด้านตรงกันข้าม ต้องมีขนาดและรูปร่างเหมือนกัน

๒.๒.๔ บั้งจะต้องขวางทำมุมกับแกนเหล็กเส้น ไม่น้อยกว่า ๔๕ องศา ถ้าหากแนวแกนของบั้งทำมุมกับแกนของเหล็กเส้น - ตั้งแต่ ๔๕ องศา ถึง ๗๐ องศา แล้วบั้งจะต้องวางสวนทางกันแต่ละข้างของเหล็กเส้น หรือบั้งทั้งหมดของด้านหนึ่ง สวนทางกับบั้งทั้งหมดอีกด้านหนึ่งที่อยู่ตรงข้าม แต่ถ้าแนวของบั้ง ทำมุมเกิน ๗๐ องศา ก็ไม่จำเป็นต้องกลับทางสลับกัน

๒.๒.๕ ช่องระหว่างบั้งของแต่ละข้างของเหล็กเส้น จะต้องไม่เกิน ๗ ใน ๑๐ ของเส้นผ่าศูนย์กลางระบุของเหล็กเส้น

๒.๒.๖ ตามความยาวของบั้ง และความกว้างของครีบ จะต้องมีพอให้ได้ช่องว่างรวมกันไม่เกินร้อยละ ๒๕ ของเส้นรอบวงระบุ

๒.๒.๗ ตารางแสดง หมายเลขขนาด และน้ำหนักของเหล็กข้ออ้อย

๒.๒.๘ รายละเอียดของเหล็กข้ออ้อย

๒.๒.๙ ที่ตัวเหล็กเส้นจะต้องมีเครื่องหมาย โดยจะต้องแสดงชื่อผู้ผลิต และระบุรายการดังต่อไปนี้ .-

- เครื่องหมายการค้า ถ้ามี
- ชั้นคุณภาพ
- หมายเลขของการหลอมแต่ละครั้ง หรือเครื่องหมายอื่นใด ให้รู้ได้
- หมายเลข ขนาด

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

- ถ้าเป็นเหล็กเส้นเล็ก อาจมีเพียงเครื่องหมายชั้นคุณภาพ และหมายเลข ขนาด บนเนื้อเหล็กแต่ละเส้นด้วย

๒.๒.๑๐ คุณสมบัติทั้งหมด รวมทั้งส่วนผสมและชั้นคุณภาพของเหล็กเสริมข้ออ้อยนี้ อย่างน้อย จะต้องได้ตามมาตราฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเหล็กเส้นเสริมคอนกรีต เหล็กข้ออ้อย ของสำนักงานมาตราฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. ๒๔ - ๒๕๑๖).

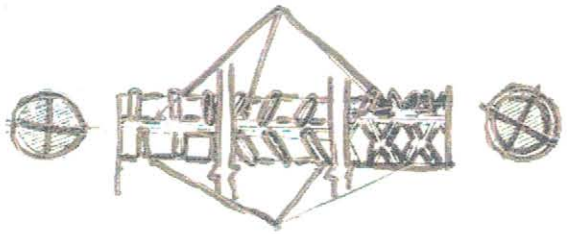
๓. <u>วิธีการตรวจ</u>

๓.๑ การทดลอง ตามคุณลักษณะบังคับ ข้อ ๒.๒

๓.๒ การทดสอบ ตามคุณลักษณะทั่วไป ข้อ ๒.๑

๔. <u>การบรรจุหีบห่อ</u> เหล็กเส้นจำนวนเกินกว่า ๒ เส้นขึ้นไป ให้มัดเข้าด้วยกันให้แน่นหนามีแผ่นป้ายโลหะ ระบุรายการตาม ข้อ ๒.๒.๗ ติดประจำไว้ทุกมัด

รูปแสดงรายละเอียดของ เหล็กข้ออ้อย



คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ทวี	วิเชียรโรจน์	กรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	ประธานกรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ธานี	กลัมพสุต	กรรมการ
		(ธานี	กลัมพสุต)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

ประธานกรรมการ

พ.ต. ..... กรรมการ

ร.อ. ..... กรรมการ

ร.อ. ..... กรรมการ

อนุมัติ ผบ.ทบ. ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ. ต่อ ที่ กห ๐๓๑๘ / ๑๙๕๐๒ ลง ๑๓ ม.ค.๒๕

ตารางที่ ๑

ขนาดระบุของเหล็กข้ออ้อยและเกณฑ์สำหรับข้อ

(ข้อ ๒.๒.๗)

หมายเลขขนาด	ขนาดระบุ				เกณฑ์สำหรับข้อ			
	เส้นผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร	เส้นรอบวง มิลลิเมตร	เนื้อที่หน้าตัดตาราง มิลลิเมตร	น้ำหนัก กิโลกรัมต่อเมตร	ช่องระหว่างบั้งไม่มากกว่า มิลลิเมตร	ส่วนสูงของบั้ง ไม่น้อยกว่า มิลลิเมตร	ส่วนสูงของบั้ง ไม่มากกว่า มิลลิเมตร	ผลรวมของช่องว่างไม่มากกว่า มิลลิเมตร
DB 10	10	31.4	78	0.617	7.0	0.4	0.8	7.9
DB 12	12	37.7	113	0.888	8.4	0.5	1.0	9.4
DB 16	16	50.3	201	1.58	11.2	0.7	1.4	12.6
DB 20	20	62.9	314	2.47	14.0	1.0	2.0	15.7
DB 22	22	69.1	380	2.98	15.4	1.1	2.2	17.3
DB 25	25	78.6	491	3.85	17.5	1.3	2.6	19.7
DB 28	28	88.0	616	4.83	19.6	1.4	2.8	22.0
DB 32	32	100.6	804	6.31	22.4	1.6	3.2	25.2

ขนาดนอกเหนือจากที่ได้ระบุไว้ในตารางนี้จะนำมาใช้ได้แล้วแต่ข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

ว.ต. .....ประธานกรรมกา

ร.อ. ..... กรรมการ

ร.อ. ..... กรรมการ

(ข้อ ๒.๒.๘)

ชั้นคุณภาพ และสัญลักษณ์ของเหล็กข้ออ้อย

ลำดับชั้นคุณภาพ	สัญลักษณ์
ชั้นคุณภาพที่ ๑	SD 24
ชั้นคุณภาพที่ ๒	SD 30
ชั้นคุณภาพที่ ๓	SD 35
ชั้นคุณภาพที่ ๔	SD 40
ชั้นคุณภาพที่ ๕	SD 50

		ส่วนประกอบทางเคมี ของเหล็กข้ออ้อย				
ชั้นคุณภาพที่		ส่วนประกอบทางเคมี ไม่เกินร้อยละ (โดยน้ำหนัก)				
		ถ่าน	มังกานิส	ฟอสฟอรัส		ถ่าน - มังกานิส
1.	SD 24	0.25	-	0.05	0.05	0.45
2.	SD 30	0.25	-	0.05	0.05	0.45
3.	SD 35	-	1.60	0.05	0.05	0.50
4.	SD 40	-	1.80	0.05	0.05	0.55
5.	SD 50	-	1.80	0.05	0.05	0.66

หมายเหตุ มังกานิส - (ขีด) หมายความว่าไม่กำหนดตายตัว

คณะกรรมการรางขอบเขตของงาน

จ.ส.ต. .....ประธานกรรมการ

จ.อ. ..... กรรมการ

จ.อ. ..... กรรมการ

เหล็กเส้น

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๙๕๑๕ - ๐๐ - ๓๓๑ - ๐๐๘๗

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ เหล็กเส้น หน่วยนับ เส้น

---

๑. <u>ขอบเขต</u> เพื่อเป็นหลักในการจัดหาใช้ในการก่อสร้างซ่อมบำรุงหรือคำสั่งอื่น ๆ

๒. <u>คุณลักษณะเฉพาะ</u>

๒.๑ <u>ลักษณะทั่วไป</u>

๒.๑.๑ เป็นเหล็กเส้นกลมผิวเรียบหรือมีลักษณะเป็นแบบข้ออ้อยกลมและตัน มีขนาดความโตต่าง ๆ กัน แล้วแต่งานใช้เสริมคอนกรีต เพื่อให้เกิดความแข็งแรงสำหรับงานก่อสร้างโดยทั่วไป ทำด้วยเหล็กกล้าละมุม (MILD STEEL) มีธาตุคาร์บอนอยู่อย่างธรรมดา (PLAIN CARBON STEEL)

๒.๒ <u>ลักษณะบังคับ</u>

๒.๒.๑ เหล็กเส้นต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลาง ความยาว และน้ำหนักตามที่กำหนดไว้ในตารางเหล็กเส้นกลมผิวนอกต้องเรียบเกลี้ยง ไม่มีรอยปริ แตกร้าว ไม่มีปีก และลูกคลื่นมีความเรียบร้อนสม่ำเสมอโดยตลอด ส่วนเหล็กข้ออ้อยต้องมีระยะข้ออ้อยเท่า ๆ กันตลอดทั้งเส้น ไม่มีรอยปริและแตกร้าว

๒.๒.๒ ปริมาณของธาตุต่าง ๆ ที่ประกอบอยู่ตามเกณฑ์ธรรมดาดังนี้ ถ่าน (CARBON) ไม่เกินร้อยละ ๐.๒๕ โดยน้ำหนักกำมะถัน (SULPHUR) ไม่เกินร้อยละ ๐.๐๕ โดยน้ำหนักฟอสฟอรัส (PHOSPHORUS) ไม่เกินร้อยละ ๐.๐๕ โดยน้ำหนัก

๒.๒.๓ ขนาดน้ำหนักและความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ของเหล็กเส้นกลม (RB) และเหล็กข้ออ้อย (DB)

หมายเลข ขนาด	ผ่าศูนย์กลาง มิลลิเมตร	เส้นรอบวง มิลลิเมตร	หน้าที่หน้าตัดตาราง มิลลิเมตร	น้ำหนักกิโลกรัมต่อเมตร	ความคลาดเคลื่อนที่ให้เส้นผ่าศูนย์กลางกว่ามิลลิเมตร
RB ๖	๖	๑๘.๘๖	๒๘.๓	๐.๒๒๒	-/-
RB ๙	๙	๒๘.๔	๖๓.๖	๐.๔๙๙	- ๐.๔
DB ๑๐	๑๐	๓๑.๔	๗๘.๐๐	๐.๖๑๗	
RB ๑๒DB12	๑๒	๓๗.๗๑	๑๑๓	๐.๘๘๘	
RB ๑๕	๑๕	๔๗.๔๑	๑๗๗	๑.๓๙	
DB ๑๖	๑๖	๕๐.๓	๒๐๑	๑.๘๕	
RB ๑๙	๑๙	๕๙.๗๑	๒๘๔	๒.๒๓	
DB ๒๐	๒๐	๖๒.๙	๓๑๔	๒.๔๗	-/- ๐.๕
RB ๒๒	๒๒	๖๙.๔๑	๓๘๐	๒.๙๘	-
RB ๒๕DR25	๒๕	๗๘.๕๗	๔๙๑	๓.๘๕	
RB ๒๘DB 28	๒๘	๘๘.๐๐	๖๑๖	๔.๗๓	-/- ๐.๖
RB ๓๔	๓๔	๑๐๖.๙	๙๐๘	๗.๑๓	-

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

๒.๒.๔ ถ้าไม่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นเหล็กเส้นกลมแต่ละเส้นมีความยาวขนาด ๑๐ หรือ ๑๒ เมตร และมีควมคลาดเคลื่อนในความยาวกว่าได้ แต่ส่วนขาดไม่มี

๒.๒.๕ เหล็กเส้นกลมจะต้องหนัก ๐.๗๘๕ กิโลกรัมต่อความยาว ๑ เมตร เมื่อมีพื้นที่ ๑ ตารางเซนติเมตร

๒.๒.๖ การทดสอบแรงเค้นดึง จะต้องมีความยืดไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๑

- ค่าแรงเค้นดึงสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๘๕ (ไม่น้อยกว่า ๓๙) นิวตันต่อตาราง มิลลิเมตร (กิโลกรัมแรงต่อตารางมิลลิเมตร)
- ค่าแรงเค้นที่จุดยืดไม่น้อยกว่า ๒๒๕ (ไม่น้อยกว่า ๒๔ นิวตันต่อ ตาราง มิลลิเมตร) (กิโลกรัมแรงต่อตารางมิลลิเมตร)

๒.๒.๗ เหล็กเส้นสำเร็จรูปนำมาทดสอบการดัดโค้งเย็นกับหัวกดรูปตัวยู (U) ที่มีเส้นขนาดผ่าศูนย์กลาง ๑.๕ เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเส้น ให้ปลายทั้งสองงอจนมาขนานกัน แล้วจะต้องไม่มีรอยแตกแยกหรือปริร้าวที่ ด้านนอกของส่วนโค้งของเหล็กเส้นนั้น

๒.๒.๘ จะต้องนำหนังสือรับรองคุณภาพระบุรายการชนิดของผลิตภัณฑ์กรรมวิธีการผลิต หมายเลขหรือเครื่องหมายของผลิตภัณฑ์ ผลวิเคราะห์ทางเคมี เปรียบเทียบตามเกณฑ์ที่กำหนดผลการทดสอบคุณสมบัติทางกลที่เปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนด และรายการอื่น ๆ ถ้ามี

๒.๒.๙ คุณลักษณะของเหล็กเส้นกลมนี้จะต้องมีมาตราฐานไม่ด้อยกว่ามาตราฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เหล็กเส้นกลมของ มอก. ๒๐ - ๒๕๑๕ และต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เสื่อมคุณภาพและสามารถนำมาใช้งานได้ทันที

๓. <u>วิธีการตรวจสอบ</u>

๓.๑ <u>การทดสอบ</u>

๓.๑.๑ วัดความยาว , วัดเส้นผ่าศูนย์กลาง , ชั่งน้ำหนักตามข้อกำหนดใน ๒.๒

๓.๑.๒ สุ่มตัวอย่างทำการทดลองตามข้อ ๒.๒

๓.๑.๓ การทดลองโดยวิธีอื่น ๆ และคุณสมบัติ นอกจากดังกล่าวนี้ใช้มาตราฐานใน มอก. ๒๐ - ๒๕๑๕ เป็นหลักทำการทดสอบตรวจสอบ

๓.๒ <u>การทดสอบ</u>

๓.๒.๑ ตรวจสอบคุณลักษณะต่าง ๆ ตาม ๒.๒

๓.๒.๒ ตรวจสอบรอยตำหนิต่าง ๆ ของผิว ไม่มีปีก คลื่น รอยแตกร้าว สนิมขุม และอื่น ๆ โดยการพินิจด้วยตา

๔. <u>การบรรจุหีบห่อ</u>ปฏิบัติตามเงื่อนไขการบรรจุหีบห่อของกรมยุทธโยธาทหารบก

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ ..... กรรมการ

ลงชื่อ ..... กรรมการ

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ทวี	วิเชียรโรจน์	กรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	ประธานกรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ธานี	กลัมพสุต	กรรมการ
		(ธานี	กลัมพสุต)	

อนุมัติ ผบ.ทบ. ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ. ที่ กห ๐๓๑๘ / ๙๙๘๒ ลง ๒๒ ส.ค. ๒๑

คณะกรรมการรางขอบเขตของงาน

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ

ลงชื่อ ..... กรรมการ

ลงชื่อ ..... กรรมการ

อิฐมอญ

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ สาย ยย.

หมายเลขสิ่งอุปกรณ์ ๕๖๒๐ - ๐๐ - ๓๓๑ - ๐๐๑๐

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ อิฐมอญ หน่วยนับ ก้อน

---

๑. ขอบเขต เพื่อเป็นหลักในการจัดหา ในการก่อสร้าง,ซ่อมบำรุง,หรือคำสั่งอื่น ๆ

๒.คุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ ลักษณะทั่วไป

๒.๑.๑ อิฐมอญมีลักษณะ เป็นก้อนสี่เหลี่ยมผืนผ้าตัน ผิวไม่สู้เรียบ ทำด้วยมือ หรือเครื่องจักร วัสดุที่ใช้ทำได้แก่ ดินเหนียว หรือดินโคลน ผสม กับวัสดุอื่น ๆ เช่น แกลบ ทราย ขี้เลื่อย อัดลงในแม่พิมพ์ เผาไฟ จนสุกทั้งก้อน

๒.๒ ลักษณะบังคับ

๒.๒.๑ ขนาดความกว้าง ความยาว ความหนา และความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้ของอิฐมอญ ต้องอยู่ในเกณฑ์ตามตารางข้างล่างนี้

ประเภท	ขนาดมาตรฐานเป็น ซม.			ความคลาดเคลื่อนเป็น ซม.		
อิฐมอญ	กว้าง	ยาว	หนา	กว้าง	ยาว	หนา
ก้อนเล็ก	๖.๕	๑๔.๐	๔.๐	± ๐.๓	± ๐.๕	± ๐.๒
ก้อนใหญ่	๙.๐	๑๙.๐	๔.๐	± ๐.๓	± ๐.๕	± ๐.๒

๒.๒.๒ ต้องมีลักษณะและคุณสมบัติดังนี้

ก. เผาสุก มีสีสม่ำเสมอทั่วกันทั้งก้อน แข็งแกร่ง ไม่เปราะร่วน

ข. มุมทุกมุมควรเป็นมุมฉาก

ค. รูปร่างและขนาดสม่ำเสมอกัน

ง. เนื้อแน่นไม่มีรอยแตกร้าว

๒.๒.๓ เมื่อแช่น้ำต้องไม่เปื่อยยุ่น และดูดซึมน้ำได้ไม่เกินเกณฑ์ตามตารางข้างล่างนี้

ประเภท อิฐมอญ	ขนาด กว้าง - ยาว - หนา	การดูดซึมน้ำสูงสุด ร้อยละของน้ำหนักอิฐ
ก้อนเล็ก	๖.๕ x ๑๔.๐ x ๔.๐	๒๕
ก้อนใหญ่	๙.๐ x ๑๙.๐ x ๔.๐	๒๕

๓. วิธีตรวจสอบ

๓.๑ การทดลอง

๓.๑.๑ สุ่มตัวอย่างอิฐมอญจำนวน ๒๐ ก้อน นำมาเรียงกันแล้ว วัดความกว้าง ความยาว และความหนา รวม หาส่วนเฉลี่ยเป็นขนาดของ ความกว้าง ความยาว ความหนา ของอิฐก้อนเดียว ทั้งนี้ต้องอยู่ในเกณฑ์ตามที่ระบุใน ๒.๒.๑

๓.๑.๒ สุ่มตัวอย่างอิฐ จำนวน ๕ ก้อน ชั่งน้ำหนักขณะแห้งจดไว้ แล้ว นำไปแช่

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

น้ำทิ้งไว้ ๒๔ ชั่วโมง ยกอิฐออกใช้ผ้าเปียกน้ำซับน้ำบนผิวทีละก้อน แล้วชั่งน้ำหนักใหม่ น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นหลังจากแช่น้ำต้องไม่มากกว่าร้อยละ ๒๕ ของน้ำหนักก่อนแช่น้ำ การทดลองนี้หากอิฐจำนวนไม่ถึง ๕,๐๐๐ ก้อน ไม่ต้องทำการทดลอง

๓.๒ <u>การทดสอบ</u>

๓.๒.๑ ตรวจสอบด้วยตาเปล่า อิฐทุกก้อนต้องมีลักษณะตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒.๑

๓.๒.๒ ตรวจสอบด้วยตาเปล่า อิฐทุกก้อนต้องมีคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒.๒.๒ และทดสอบความแข็งแกร่งโดยใช้มือบีบ หรือหัก ต้องไม่แตกหักหรือร่วน

๔. <u>การบรรจุหีบห่อ</u> ปฏิบัติตามเงื่อนไขการบรรจุหีบห่อของกรมยุทธโยธาทหารบก

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. ของ ยย.ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	ประจวบ	โปษยนันท์	ประธานกรรมการ
		(ประจวบ	โปษยนันท์)	
(ลงชื่อ)	พ.อ.	ทวี	วิเชียรโรจน์	กรรมการ
		(ทวี	วิเชียรโรจน์)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ถาวร	คำโตนด	กรรมการ
		(ถาวร	คำโตนด)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป.สาย ยย. ของ ทบ.

(ลงชื่อ)	พ.อ.	สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร	ประธานกรรมการ
		(สัมฤทธิ์	พรหมพิจิตร)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	ประสงค์	พจน์พานิช	กรรมการ
		(ประสงค์	พจน์พานิช)	
(ลงชื่อ)	พ.ท.	แสวง	เทพบริรักษ์	กรรมการ
		(แสวง	เทพบริรักษ์)	

อนุมัติ ผบ.ทบ. ท้ายบันทึกข้อความ กบ.ทบ. ๐๓๑๘/๒๖๙๖ ลง ๕ เม.ย.๒๐

คณะกรรมการรวบขอบเขตของงาน

ต .....

ร อ ....ประธานกรรมกา

ร ๑ ..... กรรมการ

กรรมการ

คุณลักษณะเฉพาะสิ่งอุปกรณ์ตาม มอก.

หมายเลข มอก. 15 เล่ม 1 - 2555

ปัจจุบันและฉบับแก้ไขเพิ่มเติม สาย ยย.

หมายเลขมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง 15 เล่ม 1 - 2555

หมายเลขคุณลักษณะเฉพาะ 5610 - P - 64 - S - 0028

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์

หน่วยนับ ถุง

1. **คุณลักษณะเฉพาะ**

1.1 วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

- ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ มอก.15 เล่ม 1 - 2555 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติมในปัจจุบัน

1.2 คุณลักษณะในทางเทคนิค

- ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ มอก.15 เล่ม 1 - 2555 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติมในปัจจุบัน

1.3 คุณลักษณะในการออกแบบ

- ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ มอก.15 เล่ม 1 - 2555 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติมในปัจจุบัน

2. **การบรรจุและหีบห่อ** ตามมาตรฐานบริษัทผู้ผลิต

3. **ข้อกำหนดอื่น ๆ** เป็นของใหม่ ไม่เก่าเก็บ ไม่เคยใช้งานมาก่อนและสามารถใช้งานได้

4. **วิธีการตรวจสอบ** ทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ มอก.15 เล่ม 1 – 2555 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติมในปัจจุบัน

คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน

จ.ต. .....

ร.อ. ..... ประธานกรรมการ

ร.อ. ..... กรรมการ

/คณะกรรมการ...

พ.อ.

16 ก.ค. 2563

ชื่อสิ่งอุปกรณ์ ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย ยย. ของ ยย.ทบ.

พ.อ. ชญ.ยย.ทบ./ประธานกรรมการ
(ไวพจน์ พันธุ)

พ.อ. วิศวกร ยย.ทบ./กรรมการ
(สุรัช จริตควร)

พ.อ.หญิง สถาปนิก ยย.ทบ./กรรมการ
(นลินี อนันตกุล)

พ.อ. หน.ผวก.กบผ.ยย.ทบ./กรรมการ
(กรกฎ กากแก้ว)

ร.ท. ผช.หน.มว.ซฟ.ผซฟ.กซส.ยย.ทบ./กรรมการผู้แทนหน่วยใช้
(รักศิลป์ สาลัย)

พ.ต. ประจำแผนก ผวท.กบผ.ยย.ทบ.รรก.หน.ผวท.กบผ.ยย.ทบ.
(วรรณยุทธ แสงนิกร) /กรรมการและเลขานุการ

16 ก.ค. 2563

คณะกรรมการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ สป. สาย ยย. ของ ทบ.

พล.ต. ผทค.ทบ./ประธานกรรมการ
(สัจจา สุขสุเมฆ)

พ.อ. นปก. ประจำ ยย.ทบ./กรรมการ
(ประเสริฐ เรียนหัตถกรรม)

พ.ท. หน.กบ.ทบ./กรรมการ
(เอกรัฐ จิระวัฒนโสภณ)

16 ก.ค. 2563

คณะกรรมการรางขอบเขตของงาน
ลต ..... ประธานกรรมการ
รอ ..... กรรมการ
รอ กรรมการ