

ร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการจ้างเหมาก่อสร้างลู่วิ่งสนามกีฬา ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมืองพิษณุโลก
จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ งาน

๑. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีความประสงค์จะจ้างเหมาก่อสร้างลู่วิ่งสนามกีฬา ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก ภายในสนามกีฬากลางของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีนโยบายในการปรับปรุงสนามกีฬากลาง เป็นสนามที่มี ลู่วิ่ง สนาม กรีฑาวัสดุสังเคราะห์ พร้อมสิ่งก่อสร้างประกอบ เพื่อให้เป็นสนามกีฬาระดับมาตรฐาน และเป็นสถานที่ที่ใช้ในการเรียนการสอนรวมถึงการฝึกซ้อมและแข่งขันในระดับสากล

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อให้มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามมีสนามกีฬาที่ได้มาตรฐาน สำหรับรองรับการแข่งขันกีฬาประเภทกรีฑาที่เป็นระดับมาตรฐานสากล เสริมสร้างคุณภาพชีวิตของนักศึกษา และประชาชนโดยทั่วไปให้ดีขึ้นทั้งร่างกายและจิตใจ

๓. คุณสมบัติผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็น ผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้จะเสนอราคารายอื่น และต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอื่นเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของมหาวิทยาลัย

๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๙,๐๐๐,๐๐๐ บาท (เก้าล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานในสัญญาเดียวกันที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือได้ ยาวุฒผลงานไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันทำการก่อสร้างแล้วเสร็จจนถึงวันยื่นซองประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ โดยมอบสำเนาคู่สัญญามาในบัญชีส่วนที่ ๒ ด้วย

๓.๗ ผู้ที่ได้รับบทคัดเลือกให้เข้าเป็นคู่สัญญา ต้องปฏิบัติตามนี้

๓.๗.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญา ต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๗.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๗.๓ คู่สัญญาต้องรับจ่ายผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

๑. งานวางน้ำ และขอบรรอบลูใน
๒. งานขอบรรอบนอก พร้อมขอบกั้นลานกรีฑากับสนามฟุตบอล
๓. งานผิวลู -- ลานกรีฑา
๔. งานท่อระบายน้ำ พร้อมบ่อพัก (ต่อจากรางน้ำรอบลูในไปยัง
๕. อุปกรณ์ติดตั้งสนาม
๖. ระบบรดน้ำสนามฟุตบอล
๗. อุปกรณ์ครุภัณฑ์ ประจำสนาม

๕. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ดำเนินการจ้างเหมาก่อสร้างลู่วิ่งสนามกีฬา ตำบลหลายชุมพล อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ งาน แล้วเสร็จภายในเวลา ๙๐ วัน นับจากวันถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. กำหนดวันส่งมอบงาน

ดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา กำหนดการแบ่งงวดงานเป็น ๓ งวด โดยมีรายละเอียดดังนี้

งวดที่ ๑ ภายในระยะเวลา ๓๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาเป็นเงินจำนวน ร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้าง ได้ปฏิบัติงานดังนี้

- ส่งแผนดำเนินงาน การวางแผนโครงการด้วยวิธีวิวกฤต (Critical Path Method) งานวางน้ำ และขอบรรอบลูใน แล้วเสร็จ
- งานวางน้ำขอบรรอบนอก พร้อมขอบกั้นลานกรีฑากับสนามฟุตบอล แล้วเสร็จ
- งานท่อระบายน้ำ พร้อมบ่อพัก แล้วเสร็จ
- บ่อทรายกระโดดโคลนน้ำวิ่งวิบากแท่นขว้างจักร ขว้างค้อน วงกลมพุ่มน้ำหนักถาดกระโดดค้ำถ่อ แล้วเสร็จ ในส่วนของงานโครงสร้าง
- งานโรงเก็บเครื่องสูบน้ำ ระบบรดน้ำสนามฟุตบอล แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และถังแรงดัน ๒๐๐ ลิตร พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ
- งานเดินท่อรดน้ำ HIPE ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- งานผิวลู -- ลานกรีฑา ได้ร้อยละ ๒๕
- ชำระค่าสาธารณูปโภคให้กับมหาวิทยาลัยฯ

งวดที่ ๒ ภายในระยะเวลา ๖๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาเป็นเงินจำนวน ร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้าง จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้าง ได้ปฏิบัติงานดังนี้

- ติดตั้งวาล์ว และหัวสปริงเกอร์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ทำการทดสอบระบบรดน้ำต้นไม้
- ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุมเครื่องสูบน้ำ แล้วเสร็จ พร้อมทดสอบระบบ
- งานฝีมือ -- ลานกรีฑา ได้รวมร้อยละ ๕๐

งวดที่ ๓ (งวดสุดท้าย) ภายในระยะเวลา ๙๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาเป็นเงินจำนวน ร้อยละ ๔๕ ของค่าจ้าง จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้าง ได้ปฏิบัติงานดังนี้

- งานฝีมือ ลานกรีฑา ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ส่งมอบอุปกรณ์ครุภัณฑ์ ประจำสนาม ครบตามจำนวน

ดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมด ให้ครบตามระบุไว้ในสัญญา และตามรูปแบบรายการ ทำความสะอาด และจัดเก็บพื้นที่ให้อยู่ในสภาพปกติพร้อมใช้งาน พร้อมส่งมอบคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา

๗. วงเงินในการจัดหา

การจัดหาครั้งนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ได้รับจัดสรรงบประมาณประจำปี ๒๕๖๐ งบประมาณเงินแผ่นดิน ๒๑,๙๐๐,๐๐๐ บาท กำหนดราคาากลางเป็นเงิน ๒๑,๙๐๐,๐๐๐ บาท (ยี่สิบเอ็ดล้านเก้าแสนบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ต้องใช้สำหรับโครงการจ้างเหมาก่อสร้างลู่วิ่งสนามกีฬา ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ งาน ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ค่าดำเนินการอื่นๆ ค่ากำไร และค่าภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ ๗ ไว้ด้วยแล้ว

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลางในงานจ้างก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ จ้างเหมาก่อสร้างคู่วงสนามกีฬา ตำบลในเมือง อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
/หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองส่งเสริมและพัฒนาความเป็นเลิศด้านกีฬา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 21,900,000 บาท (ยี่สิบเอ็ดล้านบาทถ้วน)

3. ลักษณะงาน

โดยสังเขป ส่งแผนดำเนินงาน การวางแผนโครงการด้วยวิธีวิกฤต (Critical Path Method) งานวางน้ำ และขอบรอบคูน้ำแล้วเสร็จ งานวางน้ำล้อมนอก พร้อมขุดถนนกรวดกับสนามฟุตบอลแล้วเสร็จ งานท่อระบายน้ำ พร้อมบ่อพัก แล้วเสร็จ บ่อทรายกระโดดไกลบ่อน้ำวิงวิบากแท่นขวังจักร ขวางค้อน วงกลมพุ่มน้ำหนัก ถาดกระโดดห้าถ่อ แล้วเสร็จ ในส่วนของงานโครงสร้าง งานโรงเก็บเครื่องสูบน้ำ ระบบรดน้ำสนามฟุตบอล แล้วเสร็จ งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และถังแรงดัน ๒๐๐ ลิตร พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ งานเดินท่อรดน้ำ HDPE ทั้งหมดแล้วเสร็จ งานผิวลู่วิ่ง - ลานกรีฑา ได้ร้อยละ ๒๕ ติดตั้งราวแก้ว และหัวสปริงเกอร์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ ทำการทดสอบระบบรดน้ำต้นไม้ ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุมเครื่องสูบน้ำ แล้วเสร็จ พร้อมทดสอบระบบ งานผิวลู่วิ่ง - ลานกรีฑา ได้รวมร้อยละ ๕๐ งานผิวลู่วิ่ง - ลานกรีฑา ทั้งหมดแล้วเสร็จ ส่งมอบอุปกรณ์ครุภัณฑ์ ประจำสนาม ควบคุมตามจำนวน

4. ราคากลางคำนวณ ณ วันที่ 5 กรกฎาคม 2559 เป็นเงิน 21,900,000 บาท

5. บัญชีประมาณการราคากลาง

5.1 แบบแสดง ป.ร.4,5,6

5.2 ราคาค่าวัสดุก่อสร้างจังหวัดพิษณุโลก ประจำเดือนพฤษภาคม 2559

6. รายชื่อคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

6.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุมพฏ ทองศักดิ์ศรี

6.2 อาจารย์เอกภูมิ บุญธรรม

6.3 นายอนิรุทธ์ ชัยเสวก

6.4 นายสุรพงษ์ รัตนพคุณ

6.5 อาจารย์ตฤณฤทธิ โสภณสุวจะ

รายการแบ่งงวดงาน

โครงการ : จัดเหมาก่อสร้างคูวังสนามกีฬา ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมืองพิษณุโลก
จังหวัดพิษณุโลก จำนวน ๑ งาน

สถานที่ก่อสร้าง : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ส่วนทะเลแก้ว

ระยะเวลาปรับปรุงแล้วเสร็จ ๙๐ วันนับจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่ ๑ ภายในระยะเวลา ๓๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาเป็นเงินจำนวน ร้อยละ 30 ของค่าจ้าง
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้าง ได้ปฏิบัติงานดังนี้

- ส่งแผนดำเนินงาน การวางแผนโครงการด้วยวิธีวิกฤต (Critical Path Method) งานวางน้ำ และขอบรอบคูใน แล้วเสร็จ
- งานวางน้ำสู่รอบนอก พร้อมขอกั้นลานกรีฑากับสนามฟุตบอล แล้วเสร็จ
- งานท่อระบายน้ำ พร้อมเปิดฝัก แล้วเสร็จ
- บ่อทรายกระโดดไกลบ่อน้ำวิ่งวิบากแทนข่วงจักร ข่วงค้อน วงกลมพุ่มน้ำหนักถาดกระโดดค้ำถ่อ แล้วเสร็จ ในส่วนของงานโครงสร้าง
- งานโรงเก็บเครื่องสูบน้ำ ระบบรดน้ำสนามฟุตบอล แล้วเสร็จ
- งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และถังแรงดัน ๒๐๐ ลิตร พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ
- งานเดินท่อรดน้ำ HDPE ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- งานผิวลู่วิ่ง - ลานกรีฑา ได้ร้อยละ ๒๕
- ชำระค่าสาธารณูปโภค

งวดที่ ๒ ภายในระยะเวลา ๖๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาเป็นเงินจำนวน ร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้าง
จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้าง ได้ปฏิบัติงานดังนี้

- ติดตั้งวาล์ว และหัวสปริงเกอร์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- หัวการทดสอบระบบรดน้ำต้นไม้
- ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุมเครื่องสูบน้ำ แล้วเสร็จ พร้อมทดสอบระบบ
- งานผิวลู่วิ่ง - ลานกรีฑา ได้รวมร้อยละ ๕๐

งวดที่ ๓ (งวดสุดท้าย) ภายในระยะเวลา ๙๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาเป็นเงินจำนวน ร้อยละ ๔๕
ของค่าจ้าง จ่ายให้เมื่อผู้รับจ้าง ได้ปฏิบัติงานดังนี้

- งานผิวลู่วิ่ง - ลานกรีฑา ทั้งหมดแล้วเสร็จ
- ส่งมอบอุปกรณ์ครุภัณฑ์ ประจำสนาม ครอบคลุมจำนวน

ดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมด ให้ครบตามระบุไว้ในสัญญา และตามรูปแบบรายการ กำหนดระยะเวลา และ
จัดเก็บพื้นที่ให้อยู่ในสภาพปกติพร้อมใช้งาน พร้อมส่งมอบคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

เรื่อง ประกวดราคาจ้างเหมาก่อสร้างคู่อิฐรางน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ตำบลหลายชุมพล อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีความประสงค์ ประกวดราคาจ้างเหมาก่อสร้างคู่อิฐรางน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ตำบลหลายชุมพล อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก โดยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๒๑,๙๙๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบเอ็ดล้านบาทถ้วน)

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างโดยประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว ซึ่งมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกัน ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๙,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงาน ตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ อายุผลงานไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันทำการก่อสร้างแล้วเสร็จจนถึงวันยื่นซองประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ โดยแนบสำเนาคู่สัญญาในบัญชีส่วนที่ ๒ ด้วย

๒. ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

๓. ไม่เป็นผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๔. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๕. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กพร. กำหนด

๖. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๗. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๘. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน สามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

กำหนดยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ตั้งแต่เวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๕,๐๐๐.๐๐ บาท ได้ทางระบบจัด

ซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ในวันที่ ถึงวันที่
โดยดาวน์โหลดเอกสารทวงระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้ว
ก่อนการเสนอราคา ดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.psrn.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถาม
ทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๕๕๒๖-๗๑๐๙ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(นายดร.สาทร ศรีอัยสังวาลย์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒)
ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ซื้อเอกสารจนถึงวันเสนอราคา



เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาจ้างเหมาก่อสร้างผู้วิ่งสนามกีฬา ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมืองพิบูลย์โลก จังหวัดพิบูลย์โลก โดยวิธี
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ลงวันที่ สิงหาคม ๒๕๕๙

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ ประกวดราคา
จ้างเหมาก่อสร้างผู้วิ่งสนามกีฬา ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมืองพิบูลย์โลก จังหวัดพิบูลย์โลก โดยวิธีประกวดราคา
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคา

๑.๑ แบบฎุปรากการละเอียด

๑.๒ แบบใบเสนอราคา

๑.๓ สัญญาจ้างทั่วไป

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ สูตรการปรับราคา

๑.๖ บทนิยาม

(๑) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การจัดขบวนการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๗ แบบบัญชีเอกสาร

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities) (รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างเป็นการเปิดเผยเพื่อให้ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอได้รู้ข้อมูลได้เท่าเทียมกัน

และเพื่อให้ประชาชนตรวจสอบได้)

๑.๙ งดงาน

รายการแบ่งงานผู้วิ่งประกาศ.pdf

๑.๑๐ ภาพถ่ายสถานที่ก่อสร้าง

ภาพสถานที่ก่อสร้างประกาศ.pdf

๑.๑๑ ร่างขอบเขต TOR

- ๑.๑๒ รายละเอียดประกอบแบบ
รายละเอียดประกอบแบบ.pdf
- ๑.๑๓ รายละเอียดประกอบแบบเพิ่มเติม
รายละเอียดประกอบแบบเพิ่มเติม.pdf

๒. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๒.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้าง
- ๒.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๒.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖
- ๒.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้ละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๒.๕ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคา และห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

๒.๖ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างในวงเงินไม่น้อยกว่า ๙,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ อายุผลงานไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันทำการก่อสร้างแล้วเสร็จจนถึงวันยื่นซองประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทวงยึดหลักทรัพย์ครั้งนี้ **โดยแนบสำเนาคู่สัญญาในบัญชีส่วนที่ ๒** ด้วย

- ๒.๗ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๒.๘ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- ๒.๙ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

- ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้
 - (๑) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล
 - (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาทะเบียนรายชื่อรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
 - (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาทะเบียนรายชื่อรับรองการจดทะเบียน

ทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้น รายใหญ่พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคลให้ยื่น สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัว ประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาพร้อมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา สัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคล ธรรมดา ที่มีชื่อสัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทาง หรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสาร ตามที่ระบุ ไว้ใน (๑)

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) หนังสือแสดงหลักฐานทางการเงิน สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบ ทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัด จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) หนังสือมอบอำนาจซึ่งเปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบ อำนาจ ให้บุคคลอื่นลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคาในการเสนอราคาทางระบบ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ แทน

(๓) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานก่อสร้างพร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔) บัญชีรายการก่อสร้าง (หรือใบแจ้งปริมาณงาน) ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุ

อุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัด จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้เสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาจ้างนี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา โดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาใน รูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องกรอกปริมาณวัสดุและราคา ในบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยเสนอ ราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง โดยคิดราคา รวมทั้งสิ้น ซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายที่ส่งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดขึ้นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดขึ้นราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๔๐ วัน นับถัด

จากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้เสนอราคาควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นเสนอราคาตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ตั้งแต่เวลา น. ถึง น.

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอใดๆ โดยเด็ดขาด คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่า เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) ณ วันประกาศประกวดราคาหรือไม่

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอว่า มีผู้เสนอราคารายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคารายนั้นออกจากกาเป็นผู้เสนอราคา และมหาวิทยาลัยจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ที่จ้าง เว้นแต่คณะกรรมการฯ จะวินิจฉัยได้ว่าผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ที่ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของทางราชการและมีได้เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าว

ผู้เสนอราคาที่ถูกตัดรายชื่อออกจากกาเป็นผู้เสนอราคา เพราะเหตุเป็นผู้เสนอราคา ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคาที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อปลัดกระทรวงภายใน ๓ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากส่วนราชการ การวินิจฉัยอุทธรณ์ของปลัดกระทรวงให้ถือเป็นที่สุด

ในกรณีที่ปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นด้วยกับคำสั่งคัดค้านของผู้อุทธรณ์และเห็นว่าการยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาที่ได้ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง ให้ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาดังกล่าวได้

๔.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้
(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้

จ่ายที่โปร่งไว้ด้วยแล้ว
(๓) ผู้เสนอราคาจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ห้ามผู้เสนอราคายกเลิกการเสนอราคา
(๕) ผู้เสนอราคาสามารถศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๑,๐๙๕,๐๐๐.๐๐ บาท (หนึ่งล้านเก้าหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

๕.๑ หนังสือคำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศ ตามแบบหนังสือคำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

๕.๒ เชื่อกันธนาคารส่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือเกินหน้านั้นไม่เกิน ๓ วันทำการของทางธนาคาร

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

กรณีให้ผู้เสนอราคานำเช็คที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทย มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้ส่วนราชการตรวจสอบความถูกต้อง ในวันที่ ตั้งแต่เวลา น. ถึง น.

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้เสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้เสนอราคารายที่คัดเลือกไว้ ๓ ลำดับแรก จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้เสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาต่ำสุด และจะพิจารณาจาก ราคารวม

๖.๒ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเท่านั้น

๖.๓ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคาโดยไม่มีกรณณ์ซ้อน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัย

(๒) ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล หรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างหนึ่งอย่างใด หรือทั้งหมดในการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

๖.๔ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๕ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่ยื่นขอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเสียงาน ในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทาง

ราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของมหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะ เป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้เสนอราคารายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยจะให้ ผู้เสนอราคานั้น ชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้เสนอราคานั้น

๖.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงหลังจากการพิจารณาข้อเสนอว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิ ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคา ที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๖ มหาวิทยาลัยมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกรายดังกล่าวออก และมหาวิทยาลัยจะพิจารณาลงโทษ ผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

ในกรณีนี้หากปลัดกระทรวงพิจารณาเห็นว่าการยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอราคาที่ได้ ดำเนินการไปแล้วจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการอย่างยิ่ง ปลัดกระทรวงมีอำนาจยกเลิกการพิจารณาผลการเสนอ ราคาดังกล่าวได้

๗. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ กับมหาวิทยาลัย ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงิน เท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้ หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วัน พักการของทางราชการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือ บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายเงินค่าจ้าง โดยแบ่งออกเป็น ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ส่งแผน

ดำเนินงาน การวางแผนโครงการด้วยวิธีวิฤฤฤ (Critical Path Method) งานวางน้ำ และขอบรอบบ่อน้ำ แล้วเสร็จ งานวางน้ำรอบบ่อน้ำ พร้อมขอบบ่อน้ำลานกรีกกับสนามฟุตบอล แล้วเสร็จ งานท่อระบายน้ำ พร้อมบ่อพัก แล้วเสร็จ ป่อทรายกระโดดไกลบ่อน้ำอ่างวิภาคน้ำพันช้วนจักร ช่างค้อน วงกลมพุ่มน้ำหนักถาดกระโดดต่ำถ่อ แล้วเสร็จ ในส่วนของงานโครงสร้าง งานโรงเก็บเครื่องสูบน้ำ ระบบบ่อน้ำสนามฟุตบอล แล้วเสร็จ งานติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และถังแรงดัน ๒๐๐ ลิตร พร้อมอุปกรณ์ แล้วเสร็จ งานเดินท่อรดน้ำ HDPE ทั้งหมดแล้วเสร็จ งานผิวลู ลานกรีกฯ ได้ร้อยละ ๒๕ ชำระค่าสาธารณูปโภคให้กับมหาวิทยาลัยฯ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ติดตั้งวางท่อ และหัวสปริงเกอร์ ทั้งหมดแล้วเสร็จ ทำการทดสอบระบบบ่อน้ำต้นไม้ ติดตั้งระบบไฟฟ้าควบคุมเครื่องสูบน้ำ แล้วเสร็จ พร้อมทดสอบระบบ งานผิวลู ลานกรีกฯ ได้รวมร้อยละ ๕๐ ให้แล้วเสร็จภายใน ๖๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๔๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานดังนี้ งานผิวลู ลานกรีกฯ ทั้งหมดแล้วเสร็จ ส่งมอบอุปกรณ์ครุภัณฑ์ ประจำสนาม ครบตามจำนวน ดำเนินการแล้วเสร็จทั้งหมดให้ครบตามระบุไว้ในสัญญา และตามแบบรูปรายการ ทำความสะอาด และจัดเก็บพื้นที่ให้อยู่ในสภาพปกติพร้อมใช้งาน พร้อมส่งมอบคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา

๙. อัตราราคาปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างข้อ ๑๗ จะกำหนดในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของค่าจ้างตามสัญญาต่อวัน

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้าง ตามแบบตั้งระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่จากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบงาน โดยผู้รับจ้างต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ตั้งแต่เดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอลงและอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๐

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๐ แล้วเท่านั้น

ราคากลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น

๒๑,๙๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (ยี่สิบเอ็ดล้านเก้าแสนบาทถ้วน)

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้เสนอราคา รายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามที่ได้ประกวดราคาโดยการยื่นข้อเสนอลงทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้เสนอราคาซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย

จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรือสินค้าที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรือสินค้า หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้เสนอราคาซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกมัดจำจากผู้ออกหนังสือคำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกมัดจำให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่จ้าง ตามระเบียบของทางราชการ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๒. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาตั้งระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๓. มาตรฐานฝีมือช่าง

เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายใดให้เป็นผู้รับจ้างและได้ตกลงจ้างก่อสร้างตามประกาศนี้แล้ว ผู้เสนอราคาจะต้องตกลงว่าในการปฏิบัติงานก่อสร้างดังกล่าว ผู้เสนอราคาจะต้องมีและใช้ผู้มีวุฒิบัตรระดับ ปวช. ปวส. และปวท. หรือเทียบเท่าจากสถานการศึกษาที่ ก.พ. รับรองให้เข้ารับราชการได้ ในอัตราไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๑๐ ของแต่ละ สาขาช่างแต่ต้องมีจำนวนช่างอย่างน้อย ๑ คน ในแต่ละสาขาช่าง ดังต่อไปนี้

- ๑๓.๑ งานก่อสร้าง
- ๑๓.๒ งานสหวิทยาการ
- ๑๓.๓ งานไฟฟ้า
- ๑๓.๔ งานสุขาภิบาล

๑๔. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้างผู้รับจ้างพึงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

สิงหาคม ๒๕๕๙

รายการประมาณการค่าก่อสร้าง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว)

แบบเลขที่ รายการเลขที่

ฝ่าย / งาน งานออกแบบและวางผัง กองกลาง สำนักงานอธิการบดี ส่วน

ประมาณการเมื่อวันที่ 4 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2559

ลำดับที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง (บาท)	หมายเหตุ
1	งานลู่วิ่งสนามกีฬา	21,900,000.00	
	ตำบลพลาขุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก		

.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุมพฏ พงศ์ศักดิ์ศรี)
 ประธานกรรมการราคากลาง

.....
 (อาจารย์เอกภูมิ บุญธรรม)
 กรรมการ

.....
 (นายอนิรุทธ์ ชัยเสวก)
 กรรมการ

.....
 (นายสุรเชษฐ์ ธนนพคุณ)
 กรรมการ

.....
 (อาจารย์ตลยฤทธิ์ เสฏฐ์สุวจะ)
 กรรมการและเลขานุการ

สรุปผลการประมาณราคาก่อสร้าง
ส่วนราชการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ประเภท งานอาคาร

เจ้าของ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว)

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว)

หน่วยงานออกแบบแปลนและรายการ

งานออกแบบและวางผัง กองกลาง สำนักงานอธิการบดี

แบบเลขที่

ประมาณราคาตามแบบ ปร.4

จำนวน

6

แผ่น

ประมาณการเมื่อวันที่ 4 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2559

ลำดับที่	รายการ	ค่าวัสดุ รวมเป็นเงิน (บาท)	Factor F	ค่าก่อสร้างทั้งหมด รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
	งานคู่อิงสนามกีฬา				
	ตำบลหลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก				
1	งานวางน้ำ และขอบรอบคู่อิง	723,499.37	1.2211	883,465.08	
2	งานขอบคู่อิงนอก หรือขอบกับลานกรีกากับสนามฟุตบอล	168,418.88	1.2211	205,656.30	
3	งานผิวคู่อิง - ลานกรีกา	15,902,790.00	1.2211	19,418,896.87	
4	งานท่อระบายน้ำ พร้อมบ่อพัก (ต่อจากรางน้ำรอบคู่อิงไปยังฟ	31,784.00	1.2211	38,811.44	
5	อุปกรณ์ติดตั้งสนาม	299,829.94	1.2211	366,122.33	
6	ระบบรดน้ำสนามฟุตบอล	398,142.50	1.2211	486,171.81	
7	อุปกรณ์ครุภัณฑ์ ประจำสนาม	566,200.00	1.0700	605,834.00	
	เงื่อนไข				
	เงินจ่ายล่วงหน้า.....0.....%				
	เงินประกันผลงานหัก.....0.....%				
	ดอกเบี้ยเงินกู้.....6.....%				
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม.....7.....%				
สรุป	รวมค่างานก่อสร้างเป็นเงินทั้งสิ้น			22,004,957.84	
	คิดเป็นเงินประมาณ			21,900,000.00	
	งบจัดซื้อจัดจ้าง				
	ตัวอักษร				(ยี่สิบเอ็ดล้านเก้าแสนบาทถ้วน)

ขนาดหรือพื้นที่งาน

ตร.ม.

เด็ยราคาประมาณ

บาท / ตร.ม.

หมายเหตุ : กรณีผู้เสนอราคาไม่ได้จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม จะต้องหักภาษีมูลค่าเพิ่มออก 7 %

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุมพฏ พงศ์ศักดิ์ศรี)

ประธานกรรมการราคากลาง

(อาจารย์เอกภูมิ บุญธรรม)

กรรมการ

(นายอนิรุทธ์ ชัยเสวก)

กรรมการ

(นายสุรเชษฐ์ ฉันทคุณ)

กรรมการ

(อาจารย์ตลฤทธิ เสถียรสุวจะ)

กรรมการและเลขานุการ

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา (ส่วนพระเมรุแก้ว)

ฝ่าย/งาน งานออกแบบและวางผัง

แบบเลขที่

สำนัก/กอง กองกลาง สำนักงานอธิการบดี

รายการเลขที่

กรม

ประมาณการโดย นายเอกภูมิ บุญธรรม

เมื่อวันที่

4 เดือน

กุมภาพันธ์

พ.ศ. 2559

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
1	งานวางน้ำ และขอบรอบคูน้ำ								
1.1	งานหินชุด	120.00	ลบ.ม.			60.00	7,200.00	7,200.00	
1.2	เหล็ก RB 6 มม. SR24	306.36	กก.	19.47	5,966.83	4.10	1,256.08	7,220.91	
1.3	เหล็ก RB 9 มม. SR24	798.60	กก.	18.79	15,001.94	4.10	3,273.40	18,275.38	
1.4	ลวดผูกเหล็ก	33.14	กก.	20.74	687.38	-	-	687.38	
1.5	คอนกรีต (f'c = 180 ksc.) ทรงระบอบ	12.00	ลบ.ม.	1,635.51	19,626.12	398.00	4,776.00	24,402.12	
1.6	คอนกรีต (f'c = 240 ksc.) ทรงระบอบ	25.00	ลบ.ม.	1,790.93	42,523.25	391.00	9,775.00	52,298.25	
1.7	วางน้ำสำเร็จรูป	400.00	ม.	750.00	300,000.00	125.00	50,000.00	350,000.00	
1.8	ฝารางน้ำสำเร็จรูป ๓๗๘.	400.00	ม.	320.00	128,000.00	125.00	50,000.00	178,000.00	
1.9	แผ่นฉนวนป้องกันความร้อนกระจก	1.00	ชุด	8,000.00	8,000.00	2,000.00	2,000.00	10,000.00	
1.10	ท่อ PVC ชั้น 8.5 มม. 1 นิ้ว (ใช้จากท่อปูนน้ำหนักและวางข้างข้าง ไปถึงท่อ 2 นิ้ว)	10.00	ม.	14.72	147.20	30.00	300.00	447.20	
1.11	ท่อ PVC ชั้น 8.5 มม. 2 นิ้ว (ใช้จากท่อปูนน้ำหนักและวางข้างข้าง 3 นิ้วมาข้างหน้า)	20.00	ม.	37.85	757.00	40.00	800.00	1,557.00	
1.12	ท่อ PVC ชั้น 8.5 มม. 4 นิ้ว (ใช้จากท่อกระโหลกและยึดรอบสนามฟุตบอลระยะ 1 ม. มาข้างหน้า)	220.00	ม.	194.58	29,607.60	120.00	26,400.00	56,007.60	
1.13	อุปกรณ์ประกอบท่อ	1.00	กบ.	9,153.54	9,153.54	8,250.00	8,250.00	17,403.54	
	รวม งานวางน้ำ และขอบรอบคูน้ำ							723,499.37	
2	งานขอบคูรอบนอก พร้อมขอบกันลานกีฬาที่สนามฟุตบอล								
2.1	คอนกรีต (f'c = 180 ksc.) ทรงระบอบ	1.80	ลบ.ม.	1,635.51	2,943.92	398.00	716.00	3,660.32	
2.2	คอนกรีต (f'c = 240 ksc.) ทรงระบอบ	8.80	ลบ.ม.	1,700.93	14,968.18	391.00	3,440.80	18,408.98	
2.3	ไม้แบบหล่อคอนกรีต	139.60	ตร.ม.	150.00	20,940.00	133.00	18,566.80	39,506.80	
2.4	ตะปู	34.90	กก.	39.00	1,361.10	-	-	1,361.10	
2.5	เหล็ก RB 6 มม. SR24	200.00	กก.	19.47	3,894.00	4.10	820.00	4,714.00	
2.6	เหล็ก RB 9 มม. SR24	455.20	กก.	18.79	9,304.81	4.10	2,030.32	11,335.13	
2.7	ลวดผูกเหล็ก	20.86	กก.	20.74	432.55	-	-	432.55	
2.8	ฝารางน้ำสำเร็จรูป ๓๗๘.	200.00	ม.	320.00	64,000.00	125.00	25,000.00	89,000.00	
	รวม งานขอบคูรอบนอก พร้อมขอบกันลานกีฬาที่สนามฟุตบอล							168,418.88	

(Handwritten signatures and initials in blue ink)

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว)

ฝ่าย/งาน งานออกแบบและวางผัง

แบบเลขที่

สำนัก/กอง กองกลาง สำนักงานอธิการบดี

รายการเลขที่

กรม

ประมาณการโดย นายเอกภูมิ บุญธรรม

เมื่อวันที่

4 เดือน

กรกฎาคม

พ.ศ. 2559

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ส่วนรวม		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
3	งานผิวลู่วั - งานกรีธา	6,580.00	ตร.ม.	-	-	8.00	52,640.00	52,640.00	
3.1	ปรับพื้นที่ลู่วัเดิม	1,350.00	ลบ.ม.	370.00	499,500.00	63.00	85,050.00	584,550.00	
3.2	หินลูกรัง 0.15 ม. บดอัดแน่น รองพื้นถนนความหนาแน่น ๖-ร้อยละ 4 ร.ร	6,580.00	ตร.ม.	320.00	2,105,600.00	50.00	329,000.00	2,434,600.00	
3.3	บดกลิ้งทั้งหมด 5 ชม. (3-3)	6,580.00	ตร.ม.	1,800.00	1,844,000.00	150.00	987,000.00	12,831,000.00	
3.4	สี SYNTH-ETIC ความหนาไม่น้อยกว่า 13 มม. ชนิด MULTI LAYER (FULL PU, CAST N - STU) หรือเทียบเท่าสาม สติคพื้นผิวจากยุโรปหรืออเมริกาหรือเอเชียญี่ปุ่น ที่ได้รับการรับรองจาก AAF								
4	รวม งานผิวลู่วั - งานกรีธา							15,902,790.00	
4.1	งานท่อระบายน้ำ พร้อมบ่อพัก (ต่อจากรางน้ำที่ขนสู่ไปยังท่อระบายน้ำภายนอกเดิม)	80.00	ลบ.ม.			60.00	4,800.00	4,800.00	
4.2	งานขุดดิน / ถมดิน	44.00	ลบ.ม.	305.00	13,464.00	80.00	3,520.00	16,984.00	
4.3	ท่อระบายน้ำดินเหนียวขนาด ๑๖๐ มม. ขึ้น ๓๓.๐๐ ม.	4.00	โหล	1,000.00	4,000.00	150.00	600.00	4,600.00	
4.4	บ่อพักสำหรับรับน้ำฝนขนาด ๐.๔๐ x ๐.๔๐ ม. พร้อมฝาเหล็กหนาไม่น้อยกว่า ๐.๐๕ ม. วางบนฐานเหล็ก	4.00	โหล	1,200.00	4,800.00	150.00	600.00	5,400.00	
4.5	บ่อพักสำหรับรับน้ำฝนขนาด ๐.๖๐ x ๐.๖๐ ม. พร้อมฝาเหล็กหนาไม่น้อยกว่า ๐.๐๕ ม. วางบนฐานเหล็ก								
5	รวม งานท่อระบายน้ำ พร้อมบ่อพัก (ต่อจากรางน้ำที่ขนสู่ไปยังท่อระบายน้ำภายนอกเดิม)							31,784.00	
5.1	อุปกรณ์ติดตั้ง								
5.1	บ่อทรายกระโดดโถง								
	- ถังชุด	35.00	ลบ.ม.			60.00	2,100.00	2,100.00	
	- คอนกรีต (C=240 กก.) ทรายกระโดด	9.00	ลบ.ม.	1,700.93	15,308.37	391.00	3,519.00	18,827.37	
	- ไม้แบบหล่อคอนกรีต	56.00	ตร.ม.	150.00	8,400.00	133.00	7,448.00	15,848.00	
	- ตะปู	14.00	กก.	39.00	546.00		-	546.00	
	- เหล็ก RS 9 มม. SR24	114.77	กก.	18.79	2,156.53	4.10	470.56	2,627.09	
	- วัสดุผูกเหล็ก	3.44	กก.	20.74	71.41		-	71.41	
	- กองก้ำขุดทรายโคลน (มาตรฐาน AAF)	4.00	ตร.	22,000.00	88,000.00		รวมค่าแรงงาน	88,000.00	
	- ทรายบ่อทรายโคลน เมื่อทรายมีชั้นน้ำขุ่นไม่เกิน 2 มม.	25.00	ลบ.ม.	360.00	9,000.00	99.00	2,475.00	11,475.00	
	รวมรายการที่ 5.1 เป็นเงิน							139,494.87	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง
 สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์นครราชสีมา (ส่วนหอประชุมแก้ว)
 ฝ่าย/งาน งานออกแบบและวางผัง
 ประมาณการโดย นายเอกภูมิ บุญธรรม
 แบบเลขที่ กงคกลาง สำนักงานอธิการบดี
 เดือนที่ 4 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2559
 รายการเลขที่ กรม

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ส่วนรวม		ค่าวัสดุเสริมงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
5.2	บ่อน้ำจืด - ดินชุด - คอนกรีต (f'c=240 ksc.) ทรงกระบอก - ไม้แบบหล่อคอนกรีต - ตะปู - เหล็ก RB 9 มม. SR24 - สกรูผูกเหล็ก - ฟันสกรูขนาด 1/2 นิ้ว - รั้วรับน้ำหนักสำเร็จรูป พร้อมเสาค้ำยัน ชุดล็อก และระบบระบายน้ำ	17.00 4.00 18.00 4.50 54.89 1.65 3.00 1.00	ลบ.ม. ลบ.ม. ตร.ม. กก. กก. กก. ลบ.ม. ชุด	- 1,700.93 150.00 39.00 18.79 20.74 373.00 50,000.00	- 6,803.72 2,700.00 175.50 1,091.38 34.15 1,119.00 50,000.00	60.00 391.00 133.00 - 4.10 - 63.00 รวมค่าเสริมงาน	1,020.00 1,564.00 2,394.00 - 225.05 - 189.00 รวมค่าเสริมงาน	1,020.00 8,367.72 5,094.00 175.50 1,256.43 34.15 1,308.00 50,000.00	
รวมรายการที่ 5.2 เป็นเงิน 67,255.80									
5.3	แม่เหล็กจักร ข้างรับ พร้อมอุปกรณ์ - คอนกรีต (f'c=240 ksc.) ทรงกระบอก - ไม้แบบหล่อคอนกรีต - ตะปู - เหล็ก RB 9 มม. SR24 - ลวดผูกเหล็ก - ว่าจะจ้างจอร์ - ข้างรับ พร้อมอุปกรณ์ลดแรงสั่น	5.49 3.65 0.91 184.63 5.54 1.00	ลบ.ม. ตร.ม. กก. กก. กก. ชุด	1,700.93 150.00 39.00 18.79 20.74 42,000.00	9,338.11 547.50 35.59 3,469.20 114.88 42,000.00	391.00 133.00 - 4.10 รวมค่าเสริมงาน	2,146.59 485.45 - 756.98 - รวมค่าเสริมงาน	11,484.70 1,032.95 35.59 4,226.18 114.88 42,000.00	
รวมรายการที่ 5.3 เป็นเงิน 58,854.29									

(Handwritten signature)

รายการประมาณราคาก่อสร้าง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว)

ฝ่าย/งาน งานออกแบบและวางผัง

แบบเลขที่

สำนัก/กอง กองกลาง สำนักงานจัดการคดี

รายการเลขที่

กรม

ประมาณการโดย นายเอกภูมิ บุญธรรม

เมื่อวันที่ 4 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2559

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
5.4	วงกลมปูนหน้า หรือ อลูมิเนียม								
	- คอนกรีต (C=240 ksc.) ทรงกระบอก	1.00	ลบ.ม.	1,700.93	1,700.93	391.00	391.00	2,091.93	
	- ไม้.บ.ท.หล่อคอนกรีต	1.50	ตร.ม.	150.00	225.00	133.00	199.50	424.50	
	- ทราย	0.38	กก.	39.00	14.63	-	-	14.63	
	- ฟันตุ๊กต้อัดแน่น	1.50	ลบ.ม.	373.00	559.50	63.00	94.50	654.00	
	- เหล็ก 3B 9 มม. SP24	29.94	กก.	18.79	562.57	4.10	122.75	685.33	
	- วัสดุผูกเหล็ก	0.90	กก.	20.74	18.63	-	-	18.63	
	- วงปูนหน้า หรือ อลูมิเนียม	1.00	ชุด	25,000.00	25,000.00	รวมค่าแรงงาน		25,000.00	
5.5	เสาเข็มตอกสำเร็จ หรือ ไม้								
	รวมรายการที่ 5.4 เป็นเงิน							28,889.01	
	เสาเข็มตอกสำเร็จ หรือ ไม้								
	- คอนกรีต (C=240 ksc.) ทรงกระบอก	0.50	ลบ.ม.	1,700.93	850.47	391.00	195.50	1,045.97	
	- วัสดุผูกเหล็ก (มาตรฐาน IANF) หรือ ไม้.บ.ท.หล่อสำเร็จรูป	1.00	ชุด	3,500.00	3,500.00	750.00	750.00	4,250.00	
	รวมรายการที่ 5.5 เป็นเงิน							5,295.97	
6	รวม อุปกรณ์ติดตั้ง							299,829.94	
6.1	ระบบระบายน้ำบนพื้นคอนกรีต								
	โรงเก็บน้ำ หรือ อลูมิเนียม								
	งานระบายน้ำ หรือ อลูมิเนียม (2 ส่วน)	12.00	ตร.ม.	360.00	4,320.00	99.00	1,188.00	5,508.00	
	งานคอนกรีต พร้อมเหล็ก 0.10 เมตร	1.50	ลบ.ม.	1,635.00	2,452.50	436.00	654.00	3,136.50	
	ตะแกรงเหล็ก Wire Mesh	12.00	ตร.ม.	41.00	492.00	5.00	60.00	552.00	
	เหล็กกล่อง ขนาด 0.10 x 0.10 x 6.00 เมตร	3.00	กม.บ.	1,563.00	4,695.00	458.00	1,374.00	6,069.00	
	เหล็กกล่อง ขนาด 0.05 x 0.05 x 6.00 เมตร	10.00	กม.บ.	510.00	5,100.00	149.00	1,490.00	6,590.00	
	เหล็กกล่อง ขนาด 0.05 x 0.025 x 6.00 เมตร	12.00	กม.บ.	249.00	2,988.00	68.00	816.00	3,804.00	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์นครราชสีมา (ส่วนพระเอมแก้ว)

ฝ่าย/งาน งานออกแบบและวางผัง

ประมาณการโดย นายเอกภูมิ บุญธรรม

แบบเลขที่

สำนัก/กอง กองกลาง สำนักงานอธิการบดี

เมื่อวันที่ 4 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2559

รายการเลขที่

กรม

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
	เหล็กกล่อง ขนาด 0.025 x 0.025 x 6.00 เมตร	6.00	ตัน	165.00	1,014.00	64.00	264.00	1,278.00	
	แฉกเหล็ก 1.20 x 2.40 x 0.20	3.00	แผ่น	2,170.00	6,510.00	595.00	1,785.00	8,295.00	
	เหล็กเส้นเหล็ก ยาว 3.50 เมตร	10.00	แผ่น	315.00	3,150.00	525.00	5,250.00	8,400.00	
6.2	ตะแกรงทราย chain link กว้าง 1.00 เมตร	2.00	ม้วน	1,500.00	3,000.00	450.00	900.00	3,900.00	
	มาตรฐานน้ำ ขนาด 2"	1.00	ตัว	5,000.00	5,000.00	-	-	5,000.00	
6.3	ประตูลำหับ เบ็ด - เบ็ด และท่อ HDPE								
	- ประตูน้ำ ชนิด (OS&Y) ขนาด ๓๓. 2"	1.00	คู่	1,000.00	1,000.00	240.00	240.00	1,240.00	
	- ท่อ HDPE PE100 PN10 ขนาด ๓๓. 2-1/2"	100.00	ม.	171.00	17,100.00	103.00	10,300.00	27,400.00	
	- ท่อ HDPE PE100 PN10 ขนาด ๓๓. 2"	475.00	ม.	121.00	57,475.00	75.00	35,625.00	93,100.00	
	- อุปกรณ์ต่อท่อ ข้อต่อ, ข้องอ, วาล์ว	1.00	งาน	13,000.00	13,000.00	8,000.00	8,000.00	21,000.00	
	- งานถมหน้าหรือ พร้อมการก่ออิฐถือปูน	8.00	ชุด	9,000.00	72,000.00	350.00	2,800.00	74,800.00	
	- วาล์วเปิดสั่งสำเร็จ ขนาด 4" x 15"	8.00	ชุด	1,500.00	12,000.00	350.00	2,800.00	14,800.00	
	- หัวปลีวาล์ว หรือ อุปกรณ์จาลูก	8.00	ชุด	700.00	5,600.00	รวมค่าแรงงาน		5,600.00	
6.4	ไฟฟ้าเครื่องใช้								
	- งานมอบหมาย พร้อมอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ หรือสายไฟฟ้า TH-W-A 16 ตร.มม.	1.00	ชุด	34,000.00	34,000.00	รวมค่าแรงงาน		34,000.00	
6.5	เสาประตูลำหับ พร้อมค้ำยันแบบถาวร	1.00	คู่	60,000.00	60,000.00	รวมค่าแรงงาน		40,000.00	
	รวม ระบบน้ำสนามฟุตบอล							398,142.50	
7	อุปกรณ์ครุภัณฑ์ ประจำสนาม								
7.1	แผ่นระดมการจับบอล	1.00	ชุด	20,000.00	20,000.00	-	-	20,000.00	
7.2	ที่นั่งกีฬาสำรองแบบมีหลังคา ขนาด 8 ที่นั่ง	4.00	ชุด	30,000.00	120,000.00	-	-	120,000.00	
7.3	รถตีเส้น (ชนิดตีเส้นสี) ขนาด 5 นิ้ว	1.00	คัน	10,000.00	10,000.00	-	-	10,000.00	
7.4	อุปกรณ์มาตรฐาน IAAF Certificate								
	- รั้วสังกะสี (1 ชุด = 4 ตัว)	1.00	ชุด	7,500.00	7,500.00	-	-	7,500.00	
	- บล็อกสตาจิก	8.00	ชุด	6,000.00	48,000.00	-	-	48,000.00	
	- เครื่องระงับฝุ่น	8.00	ชุด	3,300.00	26,400.00	-	-	26,400.00	

รายการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

สถานที่ก่อสร้าง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ (ส่วนทะเลแก้ว)

ฝ่าย/งาน งานออกแบบและวางผัง

ประมาณการโดย นายเอกภูมิ บุญธรรม

แบบเลขที่

สำนัก/กอง กองกลาง สำนักงานอธิการบดี

เมื่อวันที่ 4 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2559

รายการเลขที่

กวม

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ค่าวัสดุสิ่งของ		ค่าแรงงาน		ค่าวัสดุและแรงงาน	หมายเหตุ
				ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน	ราคาต่อหน่วย	จำนวนเงิน		
7.5	อุปกรณ์มาตรฐาน สลักภายในประเทศ								
	- สลักกระโถน	1.00	ชุด	9,600.00	9,600.00	-	-	9,600.00	
	- สลักกระโถน	1.00	ชุด	8,000.00	8,000.00	-	-	8,000.00	
	- สลักขม้น้ำหนักเบา	3.00	ชุด	650.00	1,950.00	-	-	1,950.00	
	- สลักขม้น้ำหนักสูง	3.00	ชุด	650.00	1,950.00	-	-	1,950.00	
	- สลักชัย หรือม.ท.เจ้า	1.00	ชุด	7,500.00	7,500.00	-	-	7,500.00	
	- รวมสลับฟันแดง (1 ชุดมี 4 เส้า)	2.00	ชุด	650.00	1,300.00	-	-	1,300.00	
	- สลักกระโถน	80.00	ชุด	2,500.00	200,000.00	-	-	200,000.00	
	- ป้ายกระดิ่งเขากอบ	1.00	ชุด	15,000.00	15,000.00	-	-	15,000.00	
	- แขนปล่องหัวท้าย	1.00	ชุด	9,500.00	9,500.00	-	-	9,500.00	
7.6	ใช้ไม้ท่อนตั้ง ตามมาตรฐาน EN753 หรือ DIN24255 หรือ ISO9905	1.00	ชุด	68,000.00	68,000.00	-	-	68,000.00	
	ใช้รายการใหม่เบอร์ 50 ท.3/ก Head ไม่ยาวกว่า 50 ท								
	เบอร์ 50 INLINE 5.5 เมตร พร้อมอุปกรณ์ประกอบท่อและราส์ ตามแบบ								
7.7	ตั้งบันไดขึ้น ระบาย 200 ลิตร	1.00	ใบ	10,000.00	10,000.00	1,500.00	1,500.00	11,500.00	
	รวม อุปกรณ์ครบถ้วน ประจําสถานี							566,200.00	

รายการประกอบแบบ

โครงการก่อสร้าง ลู่วิ่งสนามกีฬา

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก





1.1 สนามแข่งขัน

1.1.1 การแข่งขันประเภทลู่

การแข่งขันประเภทลู่ประกอบด้วย

- ลู่วิ่งปูวงรี (400 ม. + $0.04 \times 1.22 \pm 0.01$) และมีพื้นที่ปลอดภัยทางขอบด้านในไม่น้อยกว่า 1.00 ม. และแนะนำ 1.00 ม. สำหรับขอบด้านนอก
- มีช่องวิ่งทางตรง (100 ม. + $0.02 \times 1.22 \text{ ม. } \pm 0.01$ 9 ช่อง สำหรับการวิ่งระยะสั้น และ 110 ม. + $0.02 \times 1.22 \text{ ม. } \pm 0.01$ สำหรับการวิ่งข้ามรั้ว) มีพื้นที่สำหรับการออกตัววิ่ง (start area) อย่างน้อย 3.00 ม. และพื้นที่สำหรับลดความเร็วหลังเส้นชัยอย่างน้อย 17.00 ม.
- ช่องวิ่งสำหรับการวิ่งวิบากต้องมีบ่อน้ำถาวร (3.66 ม. X 3.66 ม. X 0.70 ม.) ซึ่งสามารถอยู่ทางด้านในหรือด้านนอก ของทางโค้งที่สอง

1.1.2 การแข่งขันประเภทกระโดด

การแข่งขันประเภทกระโดดประกอบด้วย

- กระโดดไกล ประกอบด้วย พื้นที่วิ่ง (อย่างน้อย 40 ม. X 1.22 ม. ± 0.01) กระดานกระโดด (take-off board) (1.22 ม. ± 0.01 X 0.20 ม. ± 0.02 X 0.10 ม. ± 0.01) โดยวางไว้ที่ระยะระหว่าง-1 ถึง 3 ม. จากขอบบ่อกระโดด และบ่อกระโดด (ความกว้างอย่างน้อย 2.75 ม. ความยาวอย่างน้อย 10 ม. จากเส้นกระโดด)





- เขียงทำการกระโดด จะคล้ายกับกระโดดไกล บนเขียง กระดานกระโดด (take-off board) จะวางห่างจากบ่อกระโดด 13 ม. สำหรับนักกีฬาชาย และ 11 ม. สำหรับนักกีฬาหญิง สำหรับการแข่งขันในระดับนานาชาติ) สำหรับการรายการแข่งขันรายการอื่น ๆ ระยะดังกล่าวสามารถปรับได้ตามระดับของการแข่งขัน

- กระโดดสูง ประกอบด้วย ทางวิ่งรูปครึ่งวงกลม (รัศมีอย่างน้อย 20 ม.) และบ่อรองรับ (อย่างน้อย 6 ม. X 4 ม.)

- กระโดดค้ำถ่อ ประกอบด้วย ทางวิ่ง (อย่างน้อย 40 ม. X 1.22 ม. \pm 0.01) ทางค้ำไม้ และบ่อรองรับ (อย่างน้อย 6 ม. X 6 ม.) ด้วยการเพิ่มส่วนรองรับมาทางด้านหน้า

1.1.3 การแข่งขันประเภท กุ่ม พุ่ง ขว้าง

การแข่งขันประเภท กุ่ม พุ่ง ขว้าง ประกอบด้วย

- ขว้างจักร ประกอบด้วย วงกลมสำหรับการขว้าง (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.50 ม. \pm 0.005) ทรงป้องกัน และเขตสำหรับการขว้าง (มีความกว้าง 48 ม. ที่ระยะ 80 ม.)

- ขว้างค้อน ประกอบด้วย วงกลมสำหรับการขว้าง (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.135 ม. \pm 0.005) ทรงป้องกัน และเขตสำหรับการขว้าง (มีความกว้าง 54 ม. ที่ระยะ 90 ม.)





- พุ่มแหลม ประกอบด้วย ทางวิ่ง (30 ถึง 36.5 ม. X 4 ม.) มีโค้งปิดรัศมี 8 ม. และเขตสำหรับการพุ่ง (มีความกว้าง 50 ม. ที่ระยะ 100 ม.)

- กุ่มน้ำหนัก ประกอบด้วย วงกลมสำหรับการกุ่ม (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.135 ม. \pm 0.005) กระดานหยุด (1.15 ม. \pm 0.01 X 0.112 X 0.10 ม. \pm 0.02) และเขตสำหรับการกุ่ม (มีความกว้าง 15 ม. ที่ระยะ 25 ม.)

1.2 ตำแหน่งสนามแข่งขัน

1.2.1 ตำแหน่งมาตรฐาน

การจัดวางพื้นที่สำหรับการแข่งขันกรีฑาสู่และลาน ควรพิจารณาอย่างรอบคอบเกี่ยวกับตำแหน่งของพระอาทิตย์ในช่วงเวลาที่สำคัญของวัน และสภาพของลม เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบของแสงอาทิตย์ที่มีต่อการแข่งขัน (แสงเข้าตา) การวางแกนยาวของสนามควรอยู่ในแนวทิศเหนือ-ทิศใต้ แม้ว่า เป็นไปได้ก็อาจจะวางอยู่ในแนวทิศเหนือ-ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และทิศเหนือ-ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

ความแรงและทิศทางของลมในแต่ละพื้นที่ ควรได้มีการพิจารณาด้วยเช่นกัน

1.2.2 ข้อยกเว้นของตำแหน่งมาตรฐาน

การเปลี่ยนแปลงจากตำแหน่งมาตรฐานสำหรับพื้นที่การแข่งขันที่เฉพาะ (เช่น กระโดดสูง กระโดดค้ำถ่อ) อาจจะทำได้ ถ้าสนามอยู่ ณ สถานที่ตั้งที่แสงอาทิตย์ส่องไม่ถึงพื้นที่การแข่งขันดังกล่าว





การเปลี่ยนแปลงจากตำแหน่งมาตรฐานซึ่งมีความจำเป็นโดยสภาพพื้นที่ตั้ง (เช่น ตำแหน่งภูเขาที่สูงชัน สภาพพื้นที่ไม่เอื้ออำนวย) อาจจะทำให้ อย่างไรก็ตาม ผลเสียที่นักกีฬาได้รับจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบ ถ้ามีผลเสียเกิดขึ้นมากเกินไปอาจมีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนสถานที่สร้างสนามแข่งขัน

1.2.3 ตำแหน่งของอัฒจันทร์ผู้ชม

อัฒจันทร์ที่นั่งผู้ชม(ถ้าเป็นไปได้) ควรควงหันหน้าไปทางทิศตะวันออกเมื่อมีสองอัฒจันทร์ควงหันหน้าเข้าหากันหรืออาจสร้างแบบล้อมรอบสนามกีฬาได้ ซึ่งจะประยุกต์ตามอัฒจันทร์หลัก

1.3 ความลาดเอียงของลู่วิ่งและช่องวิ่ง

1.3.1 การแข่งขันประเภทลู่วิ่ง

การแข่งขันประเภทลู่วิ่ง อาจจะมี ความลาดเอียงสูงสุดได้ไม่เกิน ต่อไปนี้ - 0.1% สำหรับความลาดเอียงในทิศทางของกรวยวิ่ง ความลาดเอียงของพื้นสนามการแข่งขันควรเกิดขึ้นจากความแปรปรวนของวัสดุมาตรฐานที่นำมาใช้ ความลาดเอียงจะถูกวัดในแนวเส้นตรงจากเส้นออกตัวถึงเส้นชัย

- 1.0% สำหรับความลาดเอียงจากขอบด้านนอกลงมาถึงขอบด้านใน ความลาดเอียง 1.0% จะช่วยให้การระบายน้ำบนผิวลู่วิ่งเป็นไปได้อย่างรวดเร็วเมื่อฝนตก หากสนามแข่งขันอยู่ในพื้นที่ ฝนแล้งอาจจะมี ความลาดเอียงที่จะสร้างลู่วิ่งให้ลุ่มในแนวราบ





1.3.2 การแข่งขันประเภทกระโดด

การแข่งขันประเภทกระโดด อาจจะมีความปลอดภัยสูงสุดได้ไม่เป็น
ต่อไปนี้

- 0.1% สำหรับความปลอดภัยในทิศทางการวิ่งสำหรับกระโดดไกล
เขย่งก้าวกระโดด และกระโดดข้ามกบ ความปลอดภัยของพื้นสนามการแข่งขัน
ควรเกิดขึ้นจากความแปรปรวนของวัสดุมาตรฐานที่นำมาใช้ ความปลอดภัยจะ
ถูกวัดในแนวเส้นตรงจากจุดเริ่มของทางวิ่งจนถึงจุดกระโดด (take off line)

- 0.4% สำหรับความปลอดภัยในทิศทางการวิ่ง สำหรับกระโดดสูง

- 1.0% สำหรับความปลอดภัยในทิศทางขวางกับทางวิ่ง สำหรับ
กระโดดไกล เขย่งก้าวกระโดด และกระโดดข้ามกบ

1.3.3 การแข่งขันประเภทการทุ่ม ฟัน ขว้าง

การแข่งขันประเภทการ ทุ่ม ฟัน ขว้าง อาจจะมีความปลอดภัยสูงสุด
ได้ไม่เป็น ต่อไปนี้

- 0.1% สำหรับความปลอดภัยในทิศทางของการวิ่ง สำหรับการทุ่มแหลน
ความปลอดภัยของพื้นสนามการแข่งขันควรเกิดขึ้นจากความแปรปรวนของวัสดุ
มาตรฐานที่นำมาใช้ ความปลอดภัยจะถูกวัดในแนวเส้นตรง จากจุดเริ่มของทางวิ่ง
จนถึงโค้งของการทุ่ม

- 1.0% สำหรับความปลอดภัยในทิศทางขวางกับทางวิ่ง สำหรับการ
ทุ่มแหลน

- 0.1% สำหรับความปลอดภัยในทิศทางเดียวกันกับการ
จับ ทุ่มแหลน และการขว้างค้อน





รวมกลุ่มสำหรับการทุ่มน้ำหนัก ขว้างจักร และขว้างค้อน จะอยู่ในระดับเดียวกัน

1.4 การจัดวางผังสนาม

เมื่อต้องมีการจัดวางผัง การพิจารณาต้องให้ความสำคัญกับการเดินทางของนักกีฬา ขณะแข่งขัน ระหว่างระหว่างห้องอำนวยความสะดวกและสนามแข่งขันควรเป็นช่องทางที่สั้นที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และไม่ถูกรบกวนด้วยการทำกิจกรรมอื่น ๆ การจัดวางผังต้องวางแผนเป็นอย่างดีเพื่อให้มีความง่ายในทางปฏิบัติและมีความปลอดภัยในการแข่งขัน

ในท่านองเดียวกัน ทางเข้าและทางออกจากสนามแข่งขันต้องมีการวางแผนเป็นอย่างดี ทางออกต้องอยู่ใกล้เส้นชัยในการที่จะพานักกีฬาออกจากสนามแข่งขันไปสู่พื้นที่ส่วนกลางและทำกิจกรรมหลังการแข่งขันได้ทันที

นอกจากนี้ ทางเข้าอื่น ๆ ควรจัดให้อยู่ที่มุมอื่น ๆ ของสนามแข่งขัน โดยเฉพาะที่จุดปล่อยตัวของการวิ่งระยะสั้น เพื่อเป็นทางเข้าของนักกีฬาสู่สนามแข่งขัน และเป็นทางนำอุปกรณ์การแข่งขันเข้ามาสู่สนามแข่งขัน

สำหรับการวิ่งมาราธอนและประเภทอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นนอกสนามแข่งขัน สนามจะต้องมีทางเชื่อมต่อระหว่างลู่วิ่งกับถนน และทางเชื่อมต่อไม่ควรมีความลาดเอียงมาก เพราะจะมีผลกระทบต่อนักกีฬา และควรที่ความกว้างเพียงพอที่จะยอมให้นักกีฬจำนวนมากผ่านไหลลื่นเริ่มด้วยลู่วิ่งมาราธอนและการเดินเทร





2. สนามแข่งขันประเภทลู่

ประเภทลู่ประกอบด้วย การวิ่งระยะสั้น ระยะกลางและระยะไกล การวิ่งข้ามรั้ว และการวิ่งวิบาก กีฬาทางการวิ่งจะทวนเข็มนาฬิกา ลู่วิ่งลู่วิ่งระยะทาง 400 ม. ปกติจะลอกแบบพื้นฐานเพื่อใช้แข่งขันได้หลายชนิดกีฬา ดังนั้น ขนาดของลู่วิ่งลู่วิ่งอาจจะขึ้นอยู่กับความจำเป็นของกีฬานั้นชนิดอื่น ๆ ด้วย เมื่อจัดวางทางตรงและการวางรั้วในลู่วิ่งลู่วิ่ง ความแปรปรวนจากข้อ 1.3 จะเพิ่มขึ้นของความลาดเอียงของแนวถนนในบางพื้นที่ ถึงแม้จะมีการวางผัง (layouts) แตกต่างกันได้สำหรับลู่วิ่งลู่วิ่ง 400 ม. แต่ก็ตั้งอยู่บนข้อกำหนดของสหพันธ์กรีฑานานาชาติ (IAAF) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ไม่เพียงแต่มุมมองทางด้านการปรับปรุงด้านการจัดการแข่งขันที่จำเป็นสำหรับโลกาภิวัตน์เท่านั้นสำหรับนักกีฬาทุกคนและสำหรับความยั่งยืนของการแข่งขัน แต่ยังคงรวมถึงหลักการก่อสร้าง การตรวจสอบและการรับรองสนามและอุปกรณ์ด้วย

การศึกษาแสดงให้เห็นว่า ลู่วิ่ง 400 ม. ส่วนใหญ่จะสร้างโดยมีรั้วมีของทางโค้งระหว่าง 35-38 ม. แต่ก็เหมาะสมที่สุดคือ 36.5 ม. ปัจจุบันสหพันธ์กรีฑานานาชาติ (IAAF) ได้แนะนำให้ว่า ลู่วิ่งทั้งหมดที่จะสร้างใหม่ในอนาคตจะต้องมีความเฉพาะและจะต้องเป็นสนามที่อ้างอิงได้ว่าเป็นสนามมาตรฐาน 400 ม. คู่มือรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในข้อ 2.1 ถึง 2.3





2.1 สู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

2.1.1 ผนังของสู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

สู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม. ประกอบด้วยทางตรงและทางโค้งที่เกือบจะมีความยาวเท่ากัน และพื้นที่ด้านในสู่วิ่งมีความกว้างเพียงพอสำหรับการแข่งขันประเภทหุ้ม ฟัน ขว้าง

สู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม. ประกอบด้วยส่วนโค้งครึ่งวงกลม 2 วง แต่ละวงมีรัศมี 36.50 ม. เชื่อมต่อกันด้วยทางตรง 2 ทาง แต่ละทางยาว 84.39 ม. ด้านในของสู่วิ่งโค้งมีขอบสนามที่มีความสูง 0.05-0.065 ม. และมีความกว้าง 0.05-0.25 ม. ขอบด้านในของวิ่งที่ 1 จะมีความยาวเท่ากับ 400 ม. และแต่ละช่องวิ่งจะมีความกว้าง 1.22 ± 0.01 ม. สู่วิ่งมาตรฐานอาจมี 8, 6 หรือ 4 ช่องวิ่ง

2.1.2 ความลาดเอียงของสู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม.

สู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม. ต้องสร้างให้อยู่ในแนวระนาบโดยรอบ ความลาดเอียงของด้านนอกเข้าหาตัว ในโค้งไม่มากกว่า 1.0 % และความลาดเอียงโดยรวมในทิศทางของการวิ่งต้องไม่มากกว่า 0.1 %

2.1.3 การระบายน้ำของสู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม.

สนามมาตรฐานจะต้องออกแบบให้มีการระบายน้ำออกได้อย่างรวดเร็ว สนามต้องออกแบบให้ระบายน้ำได้ ไม่มีจุดน้ำขัง ทั้งในสวนของสนามแข่งขันและอัฒจันทร์ผู้ชม





2.1.4 ความเที่ยงตรงของลู่วิ่งมาตรฐานระยะ 400 เมตร

ลู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม. จะต้องมีความเที่ยงตรงทั้งทางตรงและทางโค้ง จากการตรวจสอบจุดมาตรฐาน 28 จุด โดยทำการทดสอบที่ด้านในของสนาม ดังนี้

- 84.39 ± 0.005 ม สำหรับความยาวของทางตรงทั้งสองฝั่ง (อ่านค่า 2 ครั้ง)

- 36.50 ± 0.005 ม สำหรับรัศมีของแต่ละจุด 12 จุด ต่อหนึ่งทางโค้ง วัดจากศูนย์กลางออกมายังขอบด้านในของทางโค้ง และแต่ละจุดของทางโค้ง ห่างกัน 10.42 ม. (อ่านค่า 24 ครั้ง)

- แนวของลู่วิ่งทางตรงต้องไม่เบี่ยงเบนมากกว่า 0.01 ม. (อ่านค่า 2 ครั้ง)

เมื่อทำการวัดจุดควบคุม 28 จุดและบันทึกค่า ค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ยต้องไม่มากกว่า 0.04 ม. และไม่น้อยกว่า 0.00 ม.

2.1.5 ความปลอดภัยของลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

ลู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม. ต้องมีพื้นที่ที่ไม่มีสิ่งกีดขวางทางด้านในอย่างน้อย 1.00 ม. และควรมีพื้นที่ที่ไม่มีสิ่งกีดขวางทางด้านนอกอย่างน้อย 1.00 ม. ระบบการระบายน้ำที่ติดตั้งภายใต้ขอบสนามต้องใช้งานได้และอยู่ในระดับเดียวกับพื้นสนาม





2.1.6 การกำหนดพื้นที่ของลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

ลู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม. ต้องมีการทำเครื่องหมายให้ชัดเจน ครอบคลุมทุกเส้น และมีความกว้าง 0.05 ม. ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสหพันธ์กรีฑานานาชาติ

2.1.7 การรับรองอย่างเป็นทางการของลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

ลู่วิ่งมาตรฐานที่ใช้สำหรับรายการแข่งขันที่รับรองโดยสหพันธ์กรีฑานานาชาติ (IAAF) ต้องผ่านการรับรองโดยสหพันธ์กรีฑานานาชาติ

2.1.8 ผังอื่น ๆ ของลู่วิ่ง 400 เมตร

รัศมีของทางโค้งที่มากกว่า 35 ม. ถึง 38 ม. ไม่ควรใช้เป็นสนามแข่งขัน ยกเว้นเป็นลู่วิ่งที่มีพื้นที่ในสนามที่สามารถใช้แข่งขันวิ่งที่ฟุตบอลได้ ซึ่งในกรณีนี้รัศมีต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 24.00 ม.

2.2 ทางตรงสำหรับลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

2.2.1 ผังของทางตรงสำหรับลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

ควรมีลู่วิ่งทางตรงอย่างน้อย 6 ช่องวิ่ง แต่ปัจจุบันแนะนำให้มี 8 ช่องวิ่ง ทางตรงควรมีพื้นที่บริเวณก่อนจุดปล่อยตัวและพื้นที่หลังเส้นชัยอย่างน้อย 3.0 ม. และ 17.0 ม. ตามลำดับ ในกรณีที่มีลู่วิ่งสร้างจากวัสดุที่มีความยืดหยุ่นต่ำ ปัจจุบันมีข้อกำหนดให้มีช่องวิ่งทางตรงมากกว่าจำนวนของช่องวิ่งของทางโค้งอย่างน้อย 1 ช่องวิ่ง (ทางตรงสำหรับการแข่งขันอายุไม่เกิน 17 ปี 9 ช่องวิ่ง)





2.2.2 ความลาดเอียงของทางตรงสำหรับลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

ความลาดเอียงจากขอบด้านนอกเข้าหาตัวในมีค่าไม่มากกว่า 1% และความลาดเอียงจากจุดปล่อยตัว 110 ม. ถึงเส้นชัยไม่ควรมีความลาดเอียง

2.3 การวิ่งข้ามรั้วในลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

2.3.1 ผัง ความลาดเอียง และการกำหนดเครื่องหมายภายในลู่วิ่ง
มาตรฐาน 400 เมตร

ลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร และลู่วิ่งสำหรับแข่งขัน 100 ม. และ 110 ม. สามารถใช้ในการแข่งขันวิ่งข้ามรั้วได้ ตำแหน่งของรั้วกำหนดโดยเส้นสีขาว ขนาด 100 มม. X 50 มม.

2.4 การวิ่งวิบากในลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

2.4.1 ผังของการวิ่งวิบากในลู่วิ่งมาตรฐาน 400 ม.

การวิ่งวิบากจะมีการกระโดดข้ามรั้วจำนวน 5 รั้ว วางห่างในระยะที่ใกล้เคียงกัน และมีหนึ่งรั้วที่เป็นการกระโดดข้ามบ่อน้ำ รั้วน้ำ (3.66 ม. X 3.66 ม. X 0.70 ม.) ติดตั้งอย่างยาวทางด้านในของทางโค้งที่ 2 หรือทางด้านนอกของทางโค้งที่ 2 บ่อน้ำทางด้านในจะเชื่อมต่อกับลู่วิ่งหลักด้วยส่วนโค้ง (รัศมี 16.00 ม.) และบ่อน้ำทางด้านนอกต่อกับทางเชื่อมตรง (17.22 ม.) ที่เชื่อมกับส่วนโค้ง (รัศมี 29.04 ม.) และส่วนตรง (ระยะ 11.26 ม.) ถ้าบ่อน้ำอยู่ทางด้านในของลู่วิ่งจะต้องกลดขอบของลู่วิ่งบริเวณทางเข้าและทางออกบ่อน้ำ





2.4.2 ความปลอดภัยของลู่วิ่งวิบากในลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร
หากไม่มีการใช้งานควรใช้วัสดุที่เหมาะสมคลุมข้อเท้าในระดับเดียวกับ
พื้นสนาม

2.4.3 มีความเหมาะสมสำหรับการแข่งขันและวิ่งอย่างเป็นทางการ
ของลู่วิ่งมาตรฐาน 400 เมตร

3. สนามแข่งขันประเภทกระโดด

กรีฑาประเภทกระโดด ประกอบด้วย กระโดดไกล เขย่งก้าวกระโดด
กระโดดสูง และกระโดดต่ำถือ สนามที่ลือจะใช้สำหรับการแข่งขันได้สัมนายไว้
ในข้อ 1.1.2 และเพิ่มเติมนรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 กระโดดไกล (ดูหัวข้อ 1.1.2)

3.1.1 ผังสนามสำหรับการกระโดดไกล (รูป 3.1.1a และ b)

สนามของกระโดดไกล ประกอบด้วย ทางวิ่ง กระดานกระโดด และ
บ่อกระโดด ซึ่งปกติจะวางอยู่ด้านนอกลู่วิ่งขนานไปกับลู่วิ่งในทางตรง ด้วย
มีทางวิ่งสองทิศทางและมีบ่อกระโดดอยู่ที่แต่ละปลายของทางวิ่ง ดังนั้น
จึงสามารถจัดการแข่งขันได้ทั้งสองทิศทาง





รูป 3.1.1a สนามสำหรับกระโดดไกล

1 ทางวิ่ง อย่างพลับ 40 ม.

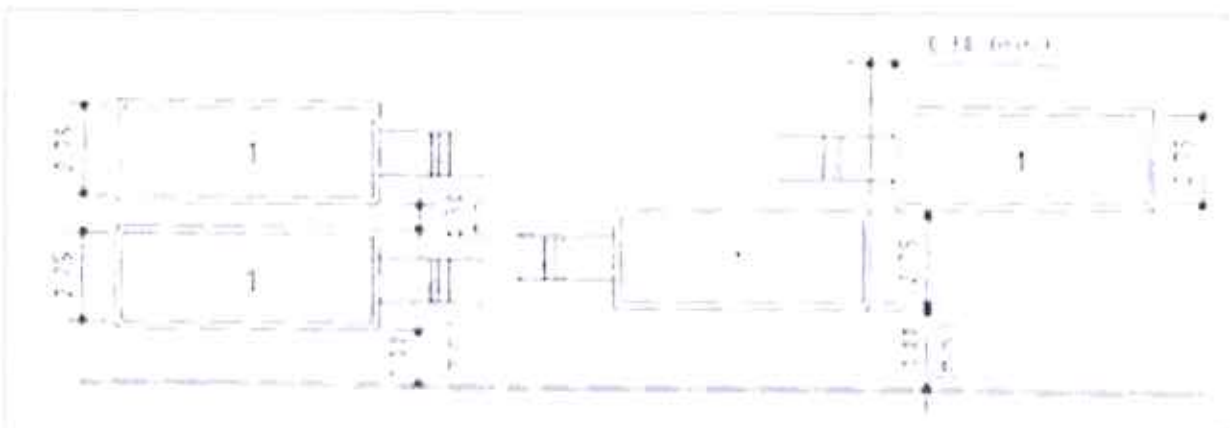
4 ระยะห่างระหว่างขอบมอกับจุด

2 เส้นจุดกระโดด

กระโดด

3 แทนกระโดด

5 มอกกระโดด



รูป 3.1.1b การวางผังมอกกระโดดการที่มีสองมอกอยู่ใกล้กัน

1 มอกกระโดด





3.1.2 ทางวิ่ง (รูป 3.1 1a และ b)

ทางวิ่งควรมีความยาวอย่างน้อย 40 ม. และเปิดการวัดจากจุดเริ่มต้นของทางวิ่งจนถึงเส้นกระโดด (take-off line) ทางวิ่งควรมีความกว้าง 1.22 ม. \pm 0.01 ม. และควรมีการตีเส้นสีขาวที่มีขนาดความกว้าง 0.05 ม. หรือเส้นประที่มีขนาดความกว้าง 0.05 ยาว 0.10 ม. และเว้นระยะ 0.50 ม. พื้นผิวของทางวิ่งปกติจะทำด้วยวัสดุชนิดเดียวกับลู่วิ่ง

3.1.3 กระดานกระโดด (รูป 3.1 1a)

กระดานกระโดดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาดความยาว ความกว้าง และความหนาเท่ากับ 1.22 ม. \pm 0.01 0.20 ม. \pm 0.002 และ 0.10 \pm 0.01 ตามลำดับ และควรถ่ายด้วยสีขาว ผิวของกระดานกระโดดต้องวางเรียบอยู่ในระดับเดียวกับผิวของทางวิ่ง กระดานกระโดดควรเคลื่อนย้ายได้

3.1.4 บ่อกระโดด (รูป 3.1 1a)

บ่อกระโดดต้องมีความยาวระหว่าง 7 ม. ถึง 9 ม. ขึ้นอยู่กับระยะทางระหว่างขอบบ่อกับ เส้นกระโดด และจะกว้างอย่างน้อย 2.75 ม. โดยทั่วไปจะแนะนำให้บ่อกระโดดมีความยาว 8 ม. และวางห่างจากเส้นกระโดด 2 ม. ถ้าเป็นไปได้บ่อกระโดดจะวางอยู่ในตำแหน่งที่มีทางวิ่งอยู่ตรงกลาง ในกรณีที่มีบ่อกระโดด 2 บ่อ วางขนานกัน ต้องมีระยะห่างอย่างน้อย 0.30 ม. หรือถ้าวางเหลื่อมกันก็จะต้องมีระยะห่างอย่างน้อย 0.30 ม. (รูป 3.1 1b) ขอบบ่อด้านในควรมีขนาดความกว้างและความสูงไม่น้อยกว่า 0.05 ม. และ 0.10 ม. ตามลำดับ และอยู่ระดับเดียวกับพื้น





บ่อกระโดดต้องมียาระบบระบายน้ำที่ดี และเมื่อบารजूทหายแล้วควรมีความลึกของทรายบริเวณขอบและบริเวณศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 0.20 ม. และ 0.30 ม. ตามลำดับ ผิวหน้าของทรายควรอยู่เสมอกับกระดานกระโดด

3.1.5 ความปลอดภัยของสนามในการกระโดดไกล

เพื่อความปลอดภัยของนักกีฬาทรายควรมีความชื้นและอ่อนนุ่ม ไม่มีวัสดุอื่นเจือปนเม็ดทรายมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่มากกว่า 2 มม. กระดานกระโดดต้องมีผิวหน้าที่ยืดหยุ่นและบีบติด กับทางวิ่งอย่างคงแนบหนา จึงควรสร้างรางสำหรับวางกระดานกระโดดด้วยโลหะเพื่อความแข็งแรง

3.1.6 ความเหมาะสมสำหรับการแข่งขันและการรับรองอย่างเป็นทางการ สนามสำหรับการกระโดดไกลต้องมีความเฉพาะและบรรจุอยู่ในมาตรฐานสูงถึง 400 ม.

3.2 เขย่งก้าวกระโดด (ดูหัวข้อ 1.1.2)

3.2.1 ผังสนามสำหรับการเขย่งก้าวกระโดด (รูป 3.2.1)

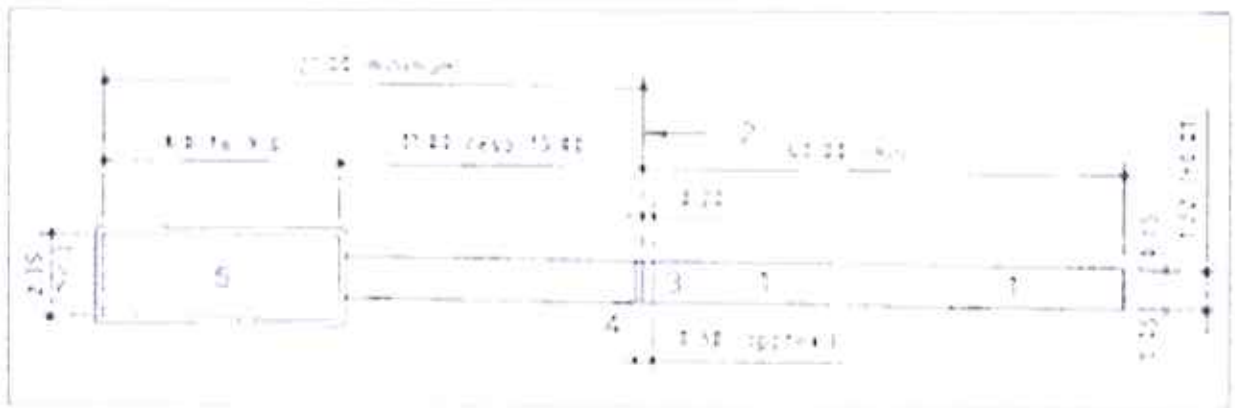
สนามสำหรับการเขย่งก้าวกระโดดใช้มาตรฐานเดียวกับการกระโดดไกล ยกเว้นตำแหน่งของกระดานกระโดด สำหรับการแข่งขันในระดับนานาชาติ แนะนำให้ ระยะทางของกระดานกระโดดกับบ่อกระโดด จะมีระยะไม่น้อยกว่า 13 ม. สำหรับชาย และ 11 ม. สำหรับหญิง สำหรับการแข่งขันอื่นๆ สามารถปรับได้ตามความเหมาะสมตามระดับของการแข่งขัน





3.2.2 ทารึง (รูป 3.2.1)

ทารึงเกี่ยวข้องกับทฤษฎีการเคลื่อนที่แบบวงกลมของดาวเคราะห์โคจรรอบดาวฤกษ์



รูป 3.2.1 ส่วนของวิถีการโคจร

1 ทารึง 2 จุดดาวโคจร 3 เส้นดาวโคจร 5 มวลดาวโคจร

3.2.3 ทฤษฎีการเคลื่อนที่แบบวงกลม (รูป 3.1.1a)

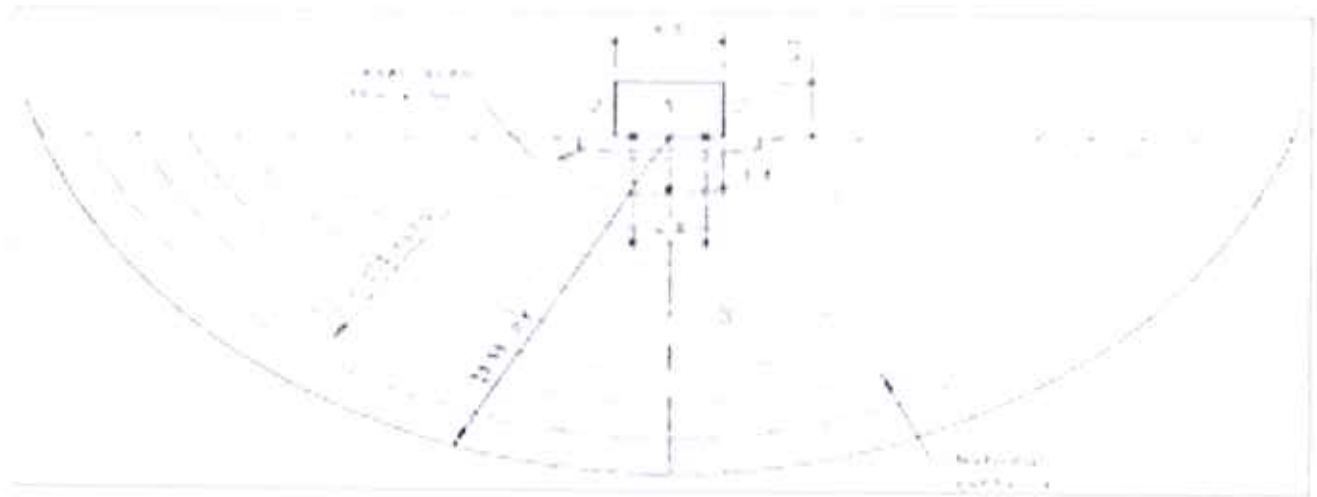
เหมือนกับทฤษฎีการเคลื่อนที่แบบวงกลม

3.3 การโคจรสูง (ดูหัวข้อ 1.1.2)

3.3.1 สิ่งที่เหมาะสมสำหรับการโคจรสูง (รูป 3.3.1)

สิ่งที่เหมาะสมสำหรับการโคจรสูงประกอบด้วย ทารึงรูปวงรีวงกลม พื้นที่การโคจร เสาคอโคจร ไม่พาด และแนวระนาบ เมื่อทดสอบของสุวิงนอกสามารถใช้พื้นที่ของสุวิงเป็นทารึงได้ ในการแข่งขันรายการหลัก พื้นที่สำหรับการแข่งขันการโคจรสูงต้องมีขนาดใหญ่มากพอที่จะสามารถแข่งขันได้พร้อมกันสองสนาม





รูป 3.3.1 สนามกระโดดสูง 1 เบาะรองรับ 2 เสากกระโดดสูง 3 ทางวิ่ง

3.3.2 ทางวิ่ง (รูป 3.3.1)

ทางวิ่งรูปครึ่งวงกลม รัศมีอย่างน้อย 20 ม. ที่ยอมให้มีจุดวิ่งเข้าหาได้ทุกทิศทาง

3.3.3 เสากกระโดด

เสากกระโดดมีระยะห่างระหว่างเสากเท่ากับ 4.02 ม. \pm 0.02

3.3.4 เบาะรองรับ

เบาะกระโดดสูงไม่น้อยกว่า 6 ม. X 4 ม. และหุ้มด้วยวัสดุที่ทนต่อการเหยียบจากรองเท้าตะปู มีความสูงอย่างน้อย 0.7 ม.





3.3.5 ความปลอดภัยของสนามในอาคารกระโดดสูง

สิ่งที่มีความสำคัญสูงสุด คือ เบาะรองรับ โดยต้องสามารถรองรับและดูดซับแรงที่เกิดจากน้ำหนักร่างกายของนักกีฬาที่ตกลงมาได้ ถ้าใช้สู่วิ่งเป็นทางวิ่ง ขอบสู่วิ่งจะต้องสามารถถอดออกได้

3.3.6 ความเหมาะสมสำหรับการแข่งขันและการรับรองอย่างเป็นทางการ

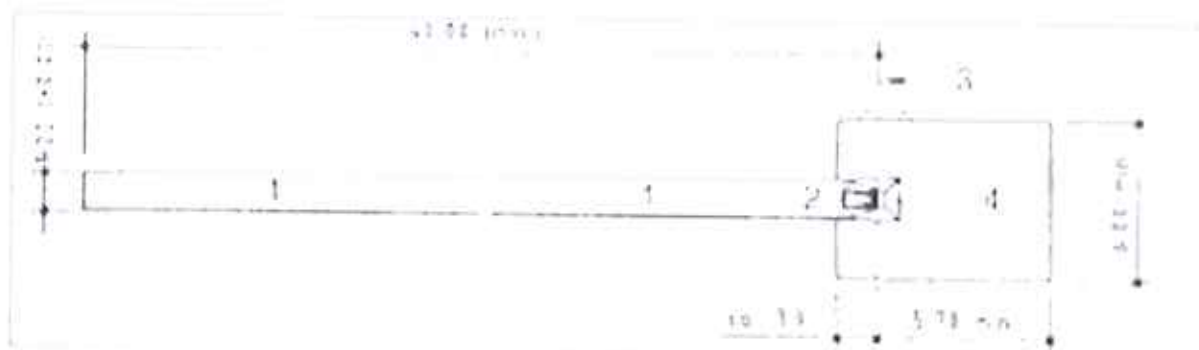
สนามสำหรับการกระโดดสูง ต้องมีความเฉพาะและบรรจุอยู่ในมาตรฐานสู่วิ่ง 400 ม.

3.4 กระโดดค้ำถ่อ (ดูหัวข้อ 1.1.2)

3.4.1 สนามในอาคารกระโดดค้ำถ่อ (รูป 3.4.1)

สนามในอาคารกระโดดค้ำถ่อ ประกอบด้วย ทางวิ่ง รางค้ำไม้ เสา ไม้พาด และเบาะรองรับ สามารถวางสนามนี้ได้ทั้งด้านนอกสนามกับสู่วิ่งทางตรงหรือด้านในบริเวณทางโค้ง ถ้าวางด้านนอกสู่วิ่ง บกค้ำจะตั้งสร้างให้สมมาตรด้วยมีเบาะรองรับอันเดียววางไว้ตรงกลางของทางวิ่งสองทาง เพื่อให้สามารถใช้ประกอบการแข่งขันได้ทั้งสองทิศทาง ถ้าสร้างไว้ภายใน บกค้ำจะต้องมีทางวิ่งขนานกันสองทางวิ่ง โดยมีพื้นที่วางเบาะรองรับอยู่ที่ปลายของแต่ละทางวิ่ง สำหรับรายการแข่งขันรายการหลักการแข่งขันกระโดดค้ำถ่อต้องสามารถจัดการแข่งขันได้สองสนามพร้อมกัน





รูป 3.4.1 สวมกระโถลค้ำต่อ

3.4.2 ทางวิ่งประกอบและวางค้ำไม้ (รูป 3.4.1)

ทางวิ่งมีความยาวไม่น้อยกว่า 40 ม. ซึ่งวัดจากจุดเริ่มของทางวิ่งถึงเส้นไอ (O-line) มีความกว้างขนาดเท่ากับ 1.22 ± 0.01 ม. กำหนดด้วยเส้นสีขาวความกว้าง 0.05 ม. หรือเส้นประกว้าง 0.05 ม. ยาว 0.1 ม. และห่าง 0.5 จุดปลายของทางวิ่งประกอบจะติดตั้งวางค้ำไม้ที่ระบายน้ำได้ดี มีความมั่นคงแข็งแรง และอยู่ในระดับเดียวกับพื้นผิวของทางวิ่งบนเส้นไอโดยให้อยู่ในระดับเดียวกัน เส้นไอนี้จะมีสีขาวมีความกว้าง 0.01 ม. อยู่บริเวณทางด้านหน้าของเสากระโถล

3.4.3 เสากระโถล

เสากระโถลทั้งสองเสา ต้องติดตั้งให้ได้ระดับในแนวตั้งบนเส้นไออนุโลมให้เลื่อนห่างจากเส้นไอในทางเดียวกับการวิ่งได้ไม่มากกว่า 0.40 ม. และทางด้านเบาะรองรับได้ไม่มากกว่า 0.80 ม. ต้องมีระยะห่างระหว่างเสาไม่ต่ำกว่า 5.20 ม. และควรตั้งห่างจากเบาะรองรับ 0.10 ม.





3.4.4 เบาะรองรับ

สามารถใช้เบาะรองรับที่มีขนาดเดียวกับเบาะรองรับของการกระโดดสูงได้ แต่อนุญาตให้เพิ่มความยาว ความกว้าง และความหนาได้เท่ากับ 7.00 ม. 6.00 ม. และ 1.30 ม. ตามลำดับ

3.4.5 ความปลอดภัยของสนามในการกระโดดต่ำต่อ

เพื่อความปลอดภัยของสนามในการกระโดดสูง สามารถเพิ่มขนาดของเบาะรองรับใต้เสากระโดดต่อยึดกับพื้นสนามอย่างมั่นคง เมื่อไม่มีการใช้งานเสาต่ำไม่ต้องมีวัสดุปิดให้อยู่ในระดับเดียวกับพื้นสนาม

3.4.6 ความเหมาะสมสำหรับการแข่งขันและการรับรองอย่างเป็นทางการมาตรฐานของสนามสำหรับการกระโดดต่ำต่อมีความเฉพาะและรวมอยู่ในมาตรฐานสูงถึง 400 ม.

4. สนามแข่งขันประเภททุ่ม ฟัน ขว้าง

การแข่งขันประเภททุ่ม ฟัน ขว้าง ประกอบด้วยขว้างจักร ขว้างค้อน ฟันแหลม และทุ่มน้ำหนัก





4.1 การขว้างจักร (ดูหัวข้อ 1.1.3)

4.1.1 สนามสำหรับการขว้างจักร (รูป 4.1.1)

สนามสำหรับการขว้างจักร ประกอบด้วย วงกลมสำหรับขว้าง ทรง สำหรับขว้างจักร และเขตของการขว้าง ปกติจะมีสนามขว้างจักรสองสนาม และแต่ละวงจะวางอยู่บริเวณทางโค้งใกล้กับปลายของทางตรง และในแต่ละวง จะมีเขตของการขว้างในสนามหญ้า วงกลมขว้างจักรติดตั้งอยู่ในบริเวณ ใกล้เคียงกับจุดปล่อยตัววิ่ง 1,500 ม. ปกติจะใช้ร่วมกับการขว้างค้อน แต่จะมีความแตกต่างในส่วนของแต่ละสนามของวงกลมสำหรับการขว้าง ซึ่งการขว้างจักรจะมีเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 2.50 ม. และ 2.135 ม. สำหรับการขว้างค้อน และทรงสำหรับการขว้างต้องได้มาตรฐานของการขว้างค้อน



รูป 4.1.1 สนามการขว้างจักร

1 เขตการขว้าง

2 วงกลมการขว้าง



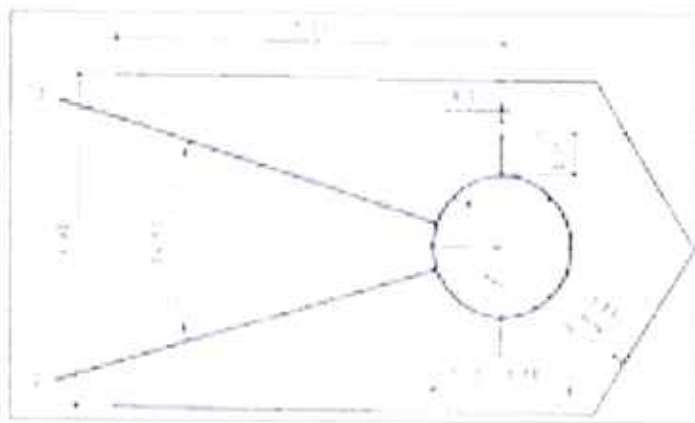


4.1.2 วงกลมสำหรับการขว้าง (รูป 4.1.2)

วงกลมขว้างสร้างจากโลหะ เหล็ก หรือวัสดุอื่นที่มีความเหมาะสม โดยขอบด้านบนต้องเรียบและอยู่เสมอกับพื้นสนาม พื้นผิวภายในของวงกลมสร้างด้วยคอนกรีตและต้องไม่ลื่น พื้นวงกลมเรียบและอยู่ต่ำกว่าขอบของวงกลม 0.02 ม. \pm 0.006 มีรัศมีด้านในวงกลมเท่ากับ 2.50 ม. \pm 0.005 ขอบของวงกลมมีความหนาอย่างน้อย 6 มม. มีความลึกระหว่าง 70 - 80 มม. และทาสีขาว จุดศูนย์กลางของวงกลมอาจฝังหมุดทองเหลืองขนาด 4 มม. ให้เรียบเสมอกับพื้นสนามเพื่อใช้อ้างอิงในการวัดระยะการขว้างของผู้แข่งขัน

4.1.3 ทรงสำหรับการขว้างจักร (รูป 4.1.2)

ปกติการขว้างจักรและการขว้างก้อนจะใช้วงกลมขว้างเดียวกัน ดังนั้น ขนาดทรงจะต้องสามารถขยายให้ได้มาตรฐานของการขว้างก้อน



รูป 4.1.2 วงกลมและทรงสำหรับการขว้างจักร

1 จุดศูนย์กลาง

2 เขตของการขว้าง





4.1.4 เขตของทางวิ่ง (รูป 4.1.2)

พื้นผิวของเขตของทางวิ่งควรสร้างจากหญ้า หรือวัสดุที่มีความเหมาะสม เพื่อช่วยให้สิ่งกีดขวางของอุปกรณ์ได้อย่างชัดเจน เขตของทางวิ่งควรอยู่บริเวณกึ่งกลางของวงกลมท่ามุม 34.92 องศา และมีเส้นแสดงอาณาเขตสีขาวขนาด 0.05 ม. มีความยาว 80 ม. จะได้มุมเท่ากับ 34.92 องศา ถ้าเขตทางวิ่งทั้งสองเส้นที่ระยะทาง 80 ม. มีระยะห่างเท่ากับ 48 ม. ความลาดเอียงรวมของเขตของทางวิ่งในทิศทางของทางวิ่งต้องมีค่าไม่มากกว่า 0.1%

4.1.5 ความปลอดภัยของสนามในการขว้างจักร

ผัง การติดตั้งที่ถูกต้องของกรงสำหรับการขว้างและเขตของทางวิ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความปลอดภัย และเขตของทางวิ่งต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่มีผู้ใดผ่านเข้าไปในขณะที่มีการขว้างจักร ดังนั้น รั้วควรอยู่ห่างจากเขตของทางวิ่งอย่างน้อย 1.00 ม. และรั้วยังช่วยป้องกันการลื่นไถลของจักรได้

4.1.6 ความเหมาะสมสำหรับการแข่งขันและการรับรองอย่างเป็นทางการ

มาตรฐานของสนามสำหรับการขว้างจักรมีความเฉพาะและรวมอยู่ในมาตรฐานลู่วิ่ง 400 ม.





4.2 การขังค้อน (ดูหัวข้อ 1.1.3)

4.2.1 ผังสนามสำหรับกาขังค้อน (รูป 4.2.1)

สนามสำหรับกาขังค้อน ประกอบด้วย วงกลมสำหรับกาขังค้อน สำหรับขังค้อน และเขตของกาขังค้อน ปกติจะใช้สนามร่วมกับกาขังค้อนได้



รูป 4.2.1 สนามกาขังค้อน

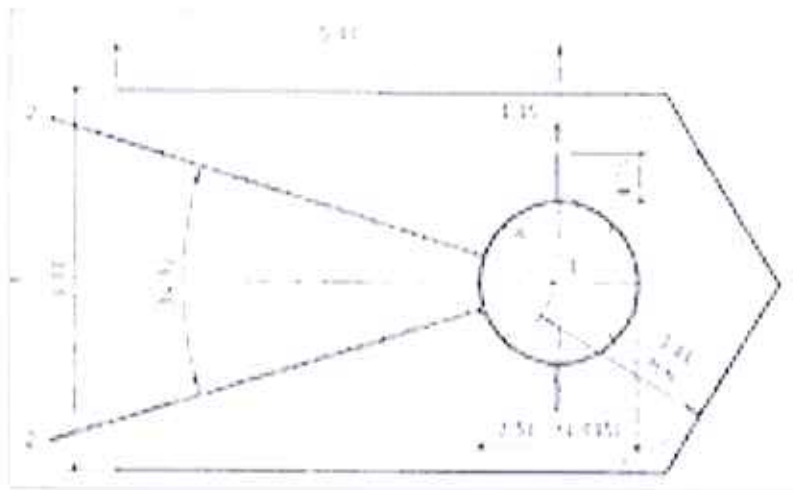
1 เขตกาขังค้อน

2 วงกาขังค้อน



4.2.2 วงกลมสำหรับการขวาง (รูป 4.2.2)

เหมือนกับวงกลมสำหรับการขวางจักร ยกเว้นมีขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 2.135 ม. \pm 0.005 ในกรณีที่ใช่วงกลมร่วมกับการขวางจักรจะวางวงกลมสำหรับการขวางซ้อนซ้อนไว้ด้านใน และต้องยึดติดอย่างมั่นคง เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุ



รูป 4.12 วงกลมและกรงสำหรับการขวาง

1 จุดศูนย์กลาง 2 เส้นกำหนดเขตของการขวาง

4.2.3 กรงสำหรับการขวาง (รูป 4.2.2)

กรงสำหรับการขวางต้องผ่านการตรวจสอบความพร้อมในการใช้งาน และเป็นไปตามมาตรฐานของสหพันธ์กรีฑานานาชาติ





4.2.4 ขนาดของทาวเวอร์ (รูป 4.2.1)

มีลักษณะและวัสดุเกี่ยวกับขนาดของทาวเวอร์ข้างจักร แต่มีความยาวของ
ขนาดทาวเวอร์เท่ากับ 90 เมตร จะได้มุมเท่ากับ 34.92 องศา ถ้าขนาดทาวเวอร์
ทั้งสองเส้นทำระยะห่าง 90 ม. มีระยะห่างเท่ากับ 54 ม.

4.2.5 ความปลอดภัยของสนามไฟการวางก้อนเหมือนกับการวางจักร

4.2.6 ความเหมาะสมสำหรับการแข่งขันและการรับรองอย่างเป็นทางการ
มาตรฐานของสนามสำหรับการวางก้อนมีความเฉพาะและรวมอยู่ใน
มาตรฐานผู้วิ่ง 400 ม.

4.3 การพุ่งแหลน (ดูหัวข้อ 1.1.3)

4.3.1 สิ่งสนามไฟการพุ่งแหลน (รูป 4.3.1)

สนามไฟการพุ่งแหลน ประกอบด้วย ทาวเวอร์ ส่วนโค้งของการพุ่ง และ
เขตของการพุ่ง ปกติจะมีสนามพุ่งแหลนสองสนาม โดยมีทาวเวอร์ขนาดกับผู้วิ่ง
ทางตรงแต่สร้างอยู่ตรงกลางของ แต่ละทางโค้ง ดังนั้น ทาวเวอร์จะต้องการพื้นที่
มากกว่าพื้นที่ที่มีอยู่ในโค้ง ปกติจะต้องกินพื้นที่เข้ามาในลู่วิ่งทางโค้ง จึงมี
ความจำเป็นที่จะต้องสามารถถอดขอบของผู้วิ่งออกเพื่อใช้ร่วมกับทาวเวอร์และ
ต้องมีพื้นผิวอยู่ในระดับเดียวกัน และใช้พื้นที่ของสนามหญ้าด้านในเป็นเขต
ของการพุ่ง





รูป 4.3.1 สหามการพุ่มแทน

1 เขตการพุ่ม

2 ใต้เขตการพุ่ม

3 ทางวิ่ง



รูป 4.3.2 ทางวิ่งและใต้จุดการพุ่มแทน





4.3.2 ทางวิ่ง (รูป 4.3.2)

ความยาวของทางวิ่งมีค่าระหว่าง 30.00 ม. ถึง 36.50 ม. เมื่อวัดจากจุดเริ่มของทางวิ่งไปยังด้านหลังของส่วนโค้งของการพุ่ง ซึ่งกำหนดโดยเส้นสีขาวขนานกันสองเส้นที่มีความกว้างของเส้น เท่ากับ 0.05 ม. และระยะห่างกันเท่ากับ 4.00 ± 0.01 ม. พื้นผิวของทางวิ่งประกอบสร้างด้วยวัสดุชนิดเดียวกับลู่วิ่ง

4.3.3 ส่วนโค้งจุดพุ่ง (รูป 4.3.2)

ส่วนโค้งจุดพุ่งอยู่ที่ปลายของทางวิ่ง อาจใช้การทาสีหรือสร้างจากไม้ (ไม้อัดกันแน่นที่มีความหนา 3.5 ซม.) โลหะที่ทนการกัดกร่อน หรือวัสดุอื่นที่มีความเหมาะสม หากไม่ใช้การทาสี ขอบบนของวัสดุที่นำมาใช้ต้องเสมอกับระดับของทางวิ่ง ส่วนโค้งมีความกว้าง 0.07 ม. สีขาว และโค้งด้วยรัศมี 8.00 ม. จากจุดศูนย์กลางของทางวิ่ง ในทิศทางของการพุ่ง

4.3.4 เขตของการพุ่ง (รูป 4.3.1)

ใช้มาตรฐานของวัสดุลักษณะเดียวกับเขตของการขว้างจักรและการขว้างก้อน มีเส้นแบ่งระยะที่ลากจากจุดศูนย์กลางของทางวิ่งไปยังส่วนโค้งของการพุ่ง เส้นแบ่งระยะมีความยาว 100 ม. จากระยะดังกล่าวบริเวณด้านในของเส้นแบ่งระยะจะมีระยะห่างกัน 50 ม. เส้นแบ่งระยะนี้สามารถขยายส่วนได้ตามระดับการแข่งขัน





4.3.5 ความปลอดภัยของสนามในการพุ่งแหลน

เพื่อความปลอดภัยในการพุ่งแหลน ทางวิ่ง ในโค้งและในลู่วิ่งเพื่อใช้ร่วมกับทางวิ่งต้องอยู่ในระดับเดียวกัน และใช้หลักการเดียวกับทางวิ่งจักร

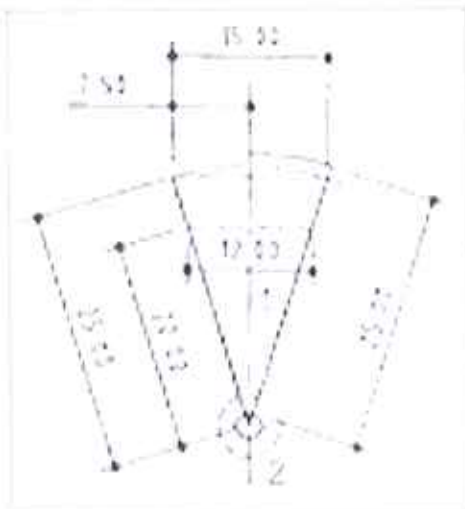
4.3.6 ความเหมาะสมสำหรับการแข่งขันและการรับรองอย่างเป็นทางการ

มาตรฐานของสนามสำหรับการพุ่งแหลนมีความเฉพาะและรวมอยู่ในมาตรฐานลู่วิ่ง 400 ม.

4.4 การทุ่มน้ำหนัก (ดูหัวข้อ 1.1.3)

4.4.1 ผังสนามในการทุ่มน้ำหนัก (รูป 4.4.1)

สนามในการทุ่มน้ำหนัก ประกอบด้วย วงกลมสำหรับการทุ่ม กระดานหยุด และเขตของการทุ่ม จะมีสนามทุ่มน้ำหนักอย่างน้อยสองสนาม วงกลมสำหรับการทุ่มจะวางอยู่ในพื้นที่โค้งขึ้นอยู่กับตำแหน่งการวางสนามแข่งขันประเภทอื่น ๆ และใช้พื้นที่ของสนามหน้าด้านในเป็นเขตของการทุ่ม



รูป 4.4.1 สนามการทุ่มน้ำหนัก

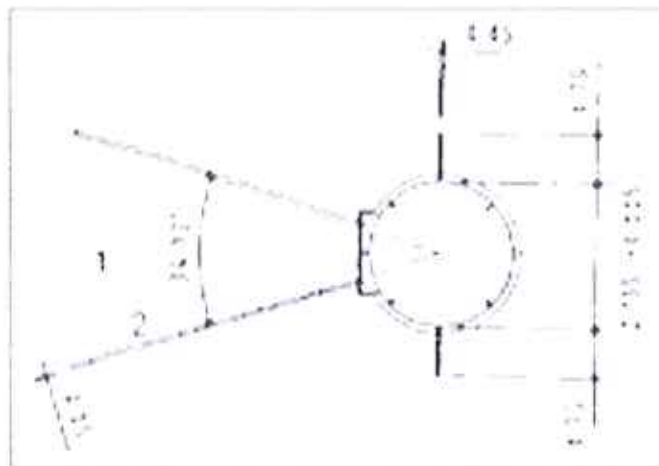
1 เขตการทุ่ม 2 วงกลมการทุ่ม





4.4.2 วงกลมสำหรับการท่อม (รูป 4.4.2)

เหมือนกับคาราซิวังจักร ยกเว้น วงกลมสำหรับการท่อมมีเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 2.135 ± 0.005 ม.



รูป 4.4.2 วงและกระดาษหยุด 1 เชลการท่อม 2 เส้นกำหนดเชลการท่อม

4.4.3 กระดาษหยุด (รูป 4.4.2)

กระดาษหยุดควทำสีขาว ทำจากไม้ หรือวัสดุอื่นที่มีความเหมาะสม ขณะด้านในต้องเหมาะสมกับขอบของวงกลม บิดแน่นกับพื้นบริเวณกึ่งกลางของเส้นแบ่งเชลของการท่อม มีความยาวทางด้านใน $1.22 \text{ ม.} \pm 0.01$ ความกว้าง $0.122 \text{ ม.} \pm 0.002$ และความสูง $0.01 \text{ ม.} \pm 0.002$

4.4.4 เชลของการท่อม (รูป 4.4.1)

เหมือนกับคาราซิวังจักร ยกเว้น มีความยาวเท่ากับ 25.00 ม. จะได้มุมเท่ากับ 34.92 องศาถ้าเชลการท่อมทั้งสองเส้นที่ระยะทาง 25 ม. มีระยะห่างกันเท่ากับ 15 ม.





4.4.5 ความปลอดภัยของสนามในการทุ่มน้ำหนัก

เพื่อความปลอดภัยในการทุ่มน้ำหนัก ไม่อนุญาตให้ผู้ใดมาเข้าไปในเขตของการทุ่มในขณะที่มีการทุ่มน้ำหนัก

4.4.6 ความเหมาะสมสำหรับการแข่งขันและการรับรองอย่างเป็นทางการ มาตรฐานของสนามสำหรับการทุ่มน้ำหนักมีความเฉพาะและรวมอยู่

ในมาตรฐานสูงถึง 400 ม.





บทที่ 3

อุปกรณ์การแข่งขัน

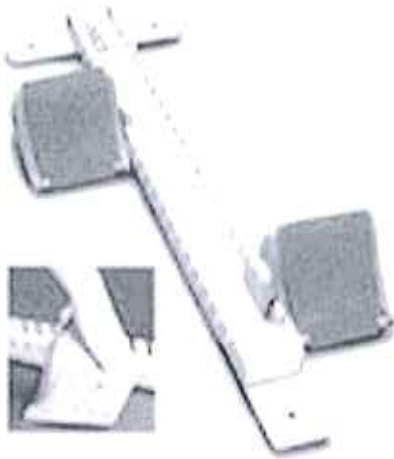
อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการแข่งขันกรีฑา โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการทำสถิติของนักกีฬาจะต้องเป็นอุปกรณ์ที่รับรองโดยสหพันธ์กรีฑานานาชาติ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเสมอภาค ยุติธรรม และเป็นผลการแข่งขันที่มีสนามและอุปกรณ์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ในทุกรายการแข่งขัน

1. การแข่งขันประเภทลู่

1.1 บล็อกสตาร์ท (รูป 3.1)

เป็นอุปกรณ์ที่ต้องได้รับการรับรองโดยสหพันธ์กรีฑานานาชาติ (IAAF Certification) และแม่พิมพ์ไปตามกฎข้อ 161 คือ ทำจากวัสดุที่มีความแข็งแรง และไม่ก่อให้เกิดความได้เปรียบ ของนักกีฬายึดเกาะกับลู่วิ่งด้วยปุ่มของหมุดที่ก่อให้เกิดความเสียหายกับสนามน้อยที่สุด การจัดวางและเก็บจะตั้งลงสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว โดยจำนวนและความยาวของหมุดขึ้นอยู่กับพื้นสนาม และในกรณีที่เป็นการแข่งขันรายการนานาชาติภายใต้กฎข้อ 1.1 (a) (b), (c) และ (f) บล็อกสตาร์ทจะต้องเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ควบคุมการล่อฟ้า ล้อไฟที่ได้รับการรับรองจากสหพันธ์กรีฑานานาชาติ





รูป 3.1 แสดงภาพมือถือสตาร์ท

1.2 ชุดสัญญาณปล่อยตัว

เป็นอุปกรณ์ประกอบการแข่งขัน เช่น มินิปล่อยตัว แต่ในการแข่งขันรายการนานาชาติจะต้องใช้ชุดสัญญาณปล่อยตัวที่เชื่อมกับบลิ๊อคสตาร์ท ที่มีอุปกรณ์จับการฟาล์วได้ และต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กรีฑานานาชาติ

1.3 อุปกรณ์จับเวลา

อุปกรณ์จับเวลา สามารถแบ่งได้สามอย่างคือ

1.3.1 นาฬิกาจับเวลา (Hand timing)

1.3.2 ชุดนาฬิกาจับเวลาอัตโนมัติพร้อมกล้องถ่ายภาพที่เส้นชัย (Automatic timing and photo finish System) ต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กรีฑานานาชาติ





1.3.3 ชุดจับเวลา Transponder System ใช้สำหรับการแข่งขันที่จัดขึ้นภายใต้กฎข้อ 230 เฉพาะ ข้อ 240 แข่งถนน และข้อ 250 การแข่งขันในเมือง ต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กรีฑานานาชาติ

1.4 เครื่องวัดกระแสลม

เป็นอุปกรณ์ตรวจวัดกระแสลมในขณะแข่งขัน ใช้ทั้งการแข่งขันประเภทคู่และประเภทกระโดดไกลและเขย่งก้าวกระโดด ต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กรีฑานานาชาติ และเป็นไปตามกฎข้อ 163 (8 -12)



รูป 3.2 แสดงเครื่องวัดกระแสลม

1.5 รั้ว

ใช้สำหรับแข่งขันวิ่งข้ามรั้ว 100 ม. และ 400 ม. สำหรับผู้หญิง และ 110 ม. และ 400 ม. สำหรับผู้ชาย รั้วต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กรีฑานานาชาติ และเป็นไปตามกฎข้อ 168 (2) คือ สร้างขึ้นจากโลหะหรือวัสดุที่มีความคงตัว ตามด้านบนสร้างจากไม้หรือวัสดุใกล้เคียง ประกอบด้วยขาตั้งและเสาสองเสาเป็นโครงสร้างสี่เหลี่ยมมุมฉากเสริมความแข็งแรงดี





จำนวน 1-2 คาน รั้วได้รับการออกแบบให้พลิกล้มได้เมื่อมีน้ำหนักอย่างน้อย 3.6 กิโลกรัม ในแนวราบมากกว่าที่จุดกึ่งกลางคานด้านบน รั้วสามารถปรับความสูงได้ตามรายการแข่งขัน และน้ำหนักตัวต้องปรับตามความสูงได้ โดยให้แต่ละความสูงค่าแรงการถูกพลิกล้มเท่ากับน้ำหนักอย่างน้อย 3.6 กก. และไม่มากกว่า 4.0 กก.

ความสูงของรั้วมีความแปรผันได้ไม่มากกว่า 3 มม. จากความสูงมาตรฐาน จากความแตกต่างของผู้ผลิต ความกว้างของรั้วมีค่าระหว่าง 1.18-1.20 ม ความยาวสูงสุดของขาฐานเท่ากับ 70 ซม. และน้ำหนักของรั้วกระโดดต้องไม่ต่ำกว่า 10 กก.

ความสูงของคานด้านบนเท่ากับ 7 ซม. ความหนาควรอยู่ระหว่าง 1 - 2.5 ซม. ขอบด้านบนมีลักษณะโค้งมน และต้องยึดติดกับฐานส่วนล่างอย่างแน่นหนา

คานด้านบนควรทาสีขาวและคาดด้วยลายสีดำ หรืออาจใช้สีอื่นที่แสดงถึงความแตกต่างได้อย่างชัดเจน โดยขอบของสายคาดต้องห่างจากขอบของคานอย่างน้อย 22.5 ซม.



รูป 33 รั้ว





1.6 รั้ววิบาก

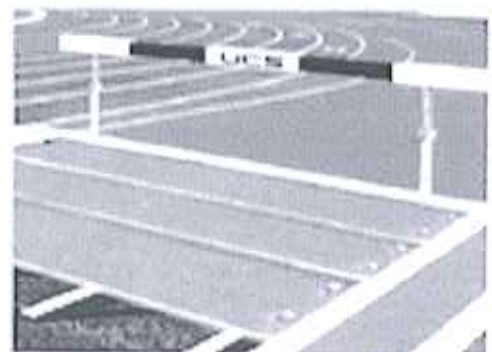
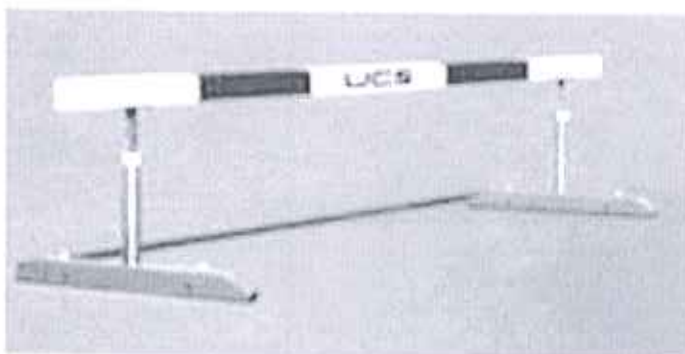
รั้ววิบากต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กีฬานานาชาติ และเป็นไปตามกฎข้อ 169 (5) คือ มีความสูง 0.914 ม. \pm 3 มม. สำหรับผู้ชาย และ 0.762 ม. \pm 3 มม. สำหรับผู้หญิง และมีความกว้างอย่างน้อย 3.94 ม. มีพื้นที่หน้าตัดของคานด้านบนทั้งรั้วปกติและรั้วน้ำเท่ากับ 12.7 ตร. ซม.

รั้วน้ำมีความกว้างเท่ากับ 3.66 ม. \pm 0.02 และต้องยึดติดกับพื้นสนามอย่างแน่นหนา

คานด้านบนต้องมีสีขาวและคาดด้วยลายสีดำ หรืออาจใช้สีอื่นที่แสดงความแตกต่างได้อย่างชัดเจน โดยขอบของลายคาดต้องห่างจากขอบของคานไม่น้อยกว่า 22.5 ซม.

น้ำหนักของรั้วมีค่าระหว่าง 80-100 กิโลกรัม และแต่ละด้านมีฐานกว้างระหว่าง 1.2-1.4 ม.

ความยาวของคานด้านบนยาวกว่าฐานล่างในแต่ละข้างประมาณ 30 ซม.



รูปที่ 34 รั้ววิบาก



2. การแข่งขันประเภทกระโดด

2.1 นาฬิกาจับเวลา แบบนับถอยหลัง

เพื่อใช้จับเวลาถอยหลังสำหรับการแข่งขันประเภทลาน



รูป 3.5 นาฬิกาจับเวลาแบบนับถอยหลัง

2.2 ไม้พาดกระโดดสูงและกระโดดค้ำถ่อ

ไม้พาดต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กรีฑานานาชาติ และเป็นไปตามกฎข้อ 181 (7)

- ไม้พาดสร้างจากใยแก้วแข็งตัว หรือวัสดุที่มีลักษณะคล้ายกัน แต่ไม่ใช่โลหะ กลมยกเว้นส่วนปลายไม้ ความยาวของไม้พาดเท่ากับ 4.00 ม. \pm 2 ซม. สำหรับการกระโดดสูง และ 4.50 ม. \pm 2 ซม. สำหรับการกระโดดค้ำถ่อ น้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 2 กก. สำหรับการกระโดดสูง และ 2.25 กก. สำหรับการกระโดดค้ำถ่อ เส้นผ่าศูนย์กลางของไม้พาดส่วนที่กลม 30 มม. \pm 1





- ไม้พาดประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนกลม และส่วนปลายสองส่วน ส่วนปลายจะมีความกว้างระหว่าง 30-35 มม. และความยาวเท่ากับ 15 - 20 ซม. เพื่อมีไว้สำหรับวางพาดบนที่พักของเสากระโดง

- ส่วนปลายต้องมีความแข็งแรงและมีผิวสัมผัสที่เรียบ จะมีลักษณะกลมหรือครึ่งวงกลม โดยกำหนดให้ด้านที่สัมผัสกับที่พักของเสากระโดงมีลักษณะแบนเพื่อให้วางพาดได้ง่าย ซึ่งด้านแบนนี้ต้องมีขนาดที่ไม่มากกว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของไม้พาด และไมอนุญาตให้ใช้วัสดุอื่นหุ้มในบริเวณนี้ เนื่องจากอาจส่งผลต่อความเสียดทานและการยึดเกาะของไม้พาดที่เพิ่มสูงขึ้น

- ไม้พาดที่ใช้ในการแข่งขันต้องมีความเสถียร เมื่อวางอยู่ในตำแหน่งบนที่พัก สามารถห้อยต่ำลงได้สูงสุด 2 ซม. สำหรับกระโดงสูง และ 3 ซม. สำหรับกระโดงต่ำต่อ

- การทดสอบความยืดหยุ่นของไม้พาดทำได้โดยการใช้น้ำหนัก 3 กก. ถ่วงบริเวณกึ่งกลางของไม้พาด เมื่อวางพาดอยู่ในตำแหน่ง สามารถห้อยต่ำลงสูงสุดได้ 7 ซม. สำหรับกระโดงสูง และ 11 ซม. สำหรับกระโดงต่ำต่อ



3.6 ไม้พาด





2.3 กระโดดสูง

2.3.1 เสากกระโดดสูง

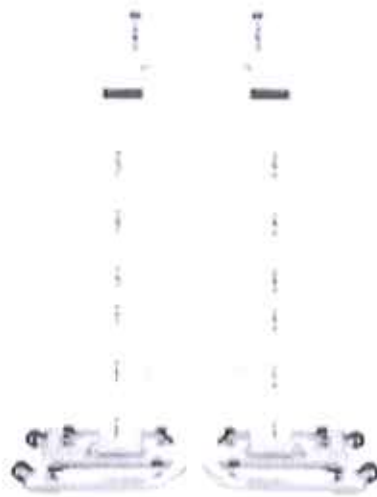
เสากกระโดดสูงต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กีฬานานาชาติ และเป็นไปตามกฎข้อ 182 (6-8) คือ เสากกระโดดใช้รูปแบบหรือชนิดใดก็ได้ แต่ที่สำคัญต้องสามารถรองรับไม้พาดได้อย่างมั่นคง และเมื่อปรับระดับความสูงของที่พักไม้พาดในตำแหน่งสูงสุดแล้วต้องมีระยะจากส่วนปลายของเสากกระโดดไม่น้อยกว่า 10 ซม. มีระยะห่างระหว่างเสากไม่น้อยกว่า 4 ม. แต่ไม่มากกว่า 4.04 ม.

เสากต้องมั่นคงไม่มีการเคลื่อนไหวขณะแข่งขัน

ที่พักไม้พาดต้องแบนราบและเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 4 ซม. และยาว 6 ซม. ยึดติดกับเสากกระโดดอย่างแน่นหนา เพื่อรองรับส่วนปลายของไม้พาดในลักษณะของการวางแบบปกติ ซึ่งไม้พาดจะตกจากที่พักได้ง่ายเมื่อร่างกายของนักกีฬาสัมผัสกับส่วนหนึ่งส่วนใดของไม้พาด ไม่นอนุญาตให้ใช้วัสดุอื่น เช่น ยางหรือสิ่งที่มีลักษณะใกล้เคียงที่จะช่วยเพิ่มแรงเสียดทานของผิวสัมผัสรวมไปถึงวัสดุที่มีความยืดหยุ่น เช่น สฟริ่ง

เมื่อวางไม้พาดบนที่พักไม้แล้วต้องมีระยะห่างระหว่างปลายของไม้พาดกับเสากกระโดดอย่างน้อย 1 ซม.





รูป 3.7 เสากระโดดสูง

2.3.2 เสาระโดดสูง

เสาระโดดสูงต้องได้รับการรับรองจากสหพันธ์กรีฑานานาชาติ และเป็นไปตามกฎข้อ 182 (10) คือ เสาระโดดสูงควรต้องมีความกว้างและความยาวไม่น้อยกว่า 5 ม. และ 3 ม. ตามลำดับ ซึ่งขนาดที่แนะนำไม่ควรมีความสูง ความกว้าง ยาว และหนาน้อยกว่า 4 ม. x 6 ม. x 0.7 ม. ตามลำดับ



รูป 3.8 เสาระ และไม้พาด เสาระโดดสูง





3. การแข่งขันประเภทกุ่ม ฟุ้ง ขว้าง

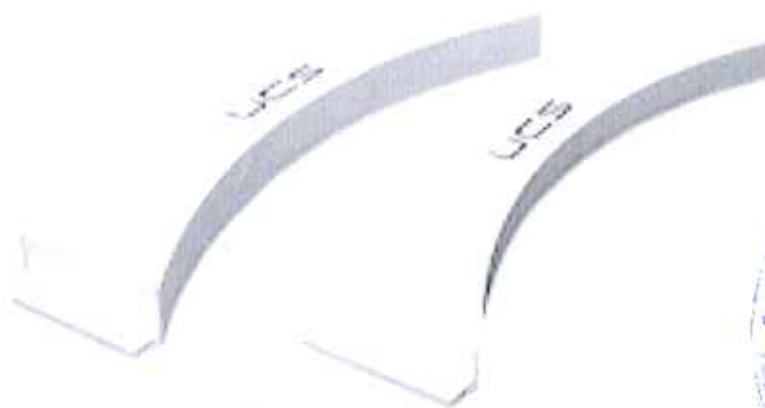
ตามกฎข้อ 187 การแข่งขันในระดับนานาชาติ อุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขันกุ่มน้ำหนัก ขว้างจักร และฟุ้งแหลน ต้องเป็นไปตามรายละเอียดและข้อกำหนดที่สหพันธ์กีฬานานาชาติให้การรับรองเท่านั้น

3.1 การกุ่มน้ำหนัก

3.1.1 กระดานหยุด

ตามกฎข้อ 188 (2) กำหนดให้ กระดานหยุดสร้างจากไม้หรือวัสดุอื่นที่มีความเหมาะสม ควรมีสีขาว ขอบด้านในมีลักษณะโค้ง แนบสนิทกับขอบด้านในของวงกลม วางไว้ตรงจุดกึ่งกลางระหว่างเส้นรัศมีของเขตการกุ่ม และต้องยึดติดกับพื้นอย่างมั่นคง

และ (3) กำหนดให้ กระดานหยุดมีความกว้าง 11.2 ซม. ความยาว 30 ซม. และเส้นตรงที่เชื่อมจุดสองจุดบนเส้นรอบวงของวงกลมมีความยาว 1.22 ± 0.01 ม. มีความสูง 10 ± 0.2 ซม. โดยวัดจากขอบด้านในของวงกลม



รูปที่ 3.11 กระดานหยุด



รายละเอียดประกอบแบบเพิ่มเติม

1. ก่อนเริ่มทำผิวบนพื้นฐานซึ่งจะปูด้วยแอสฟัลต์ผสมร้อนตามชั้นตอนตามรูปแบบและจะต้องได้รับการตรวจสอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน จึงให้เริ่มดำเนินการได้ ลักษณะของพื้นฐานจะต้องสะอาดและปราศจากสิ่งสกปรก พร้อมได้ทำ PRIME COAT ไว้แล้วอากาศจะต้องไม่มีหมอกและไม่มีฝนตก PRIME COAT ใช้ MC - 30 (ที่อุณหภูมิ 80 องศา F - 190 องศา F) MC-70SC 70 (ที่อุณหภูมิ 120 องศา F - 215 องศา F) หรือ SS-K (ที่อุณหภูมิ 75 องศา F -130 องศา) ในอัตรา 0.8-1.4 ลิตร/ตารางเมตร TACK COAT ให้ใช้ RC-70 (ที่อุณหภูมิ 120 องศา F-215 องศา F ในอัตรา 0.1 - 0.3 ลิตร/ ตารางเมตรหรือ CRS -2 ที่อุณหภูมิปกติผสมน้ำเท่าตัวอัตรา 0.6 ลิตร/ ตารางเมตร

2. การปูลาดและการบดอัด ให้กระทำเป็น 2 ชั้น คือชั้น LEVELING COURSE และ WEARING COURSE ภายหลังจาก paver ได้ลงวัสดุผิวถนนแล้วให้บดอัดครั้งแรกด้วยรถบดอัดเรียบน้ำ ประมาณ 8-10 ตัน อุณหภูมิของแอสฟัลต์ ผสมร้อนขณะที่เริ่มบดอัดนี้ไม่ต่ำกว่า 250 องศา f หลังจากนั้น ให้บดอัดล้อย่าง น้ำหนักประมาณ 10-12 ตัน อุณหภูมิขณะบดอัดด้วยล้อแบบนี้จะต้องอยู่ระหว่าง 170 องศา F ± 15 องศา F เมื่อรถบดอัดล้อย่าง ได้บดอัดจนได้ที่แล้วให้ใช้รถบดอัดล้อเรียบจัดเป็นครั้งสุดท้ายเพื่อลบรอยล้อของรถบดอัดล้อย่างอีกครั้งหนึ่งอุณหภูมิขนาดบดอัดครั้งสุดท้าย ควรอยู่ระหว่าง 140 F ± 15 องศา F การบดอัดทุกชั้นตอนให้กระทำจากริม เลื่อนเข้าสู่จุดศูนย์กลาง และให้รถบดวิ่งทับ แนวเดิมประมาณครั้งหนึ่ง การบดอัดจะต้องได้ความแน่นไม่น้อยกว่า 89% MARSHLL TEST SAMPLE

3. การปูให้ใช้ paver ที่ขับเคลื่อนได้ด้วยตนเอง สามารถปูลาดและแต่งให้มีความหนา ความลาดโค้งและความกว้างตามที่ต้องการได้ และต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน ผู้ควบคุม paver จะต้องมีความรู้ความชำนาญและคุ้นเคยกับการใช้ระบบบังคับต่างๆ ขณะปูจะต้องมีการตรวจสอบความหนาอยู่ตลอดเวลา ถ้ามีสิ่งผิดปกติหรือเกิดการแยกตัว แอสฟัลต์ เกิดขึ้นในขณะการทำกรปู จะต้องหยุดการทำงานทันที และตรวจสอบว่าเกิดจากสาเหตุใดพร้อมแก้ไขอุปสรรคนั้นให้เรียบร้อยก่อนทำขั้นต่อไป

4. แอสฟัลต์ ผสมร้อน ที่กำหนดให้ใช้ในการทำผิวบนนั้นให้ใช้ตามมาตรฐานกรมทางหลวงและต้องปราศจากคราบหรือหยดน้ำมันบนผิวแอสฟัลต์ก่อนเท (SYNTHETIC)



5. การทำผิวลู่วิ่งและลานกรีฑาทางสังเคราะห์(SINTHETIC) เพื่อให้การก่อสร้าง พื้นยางสังเคราะห์ (SINTHETIC)เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและถูกต้องตามรูปแบบและรายการ ให้ก่อสร้างและดำเนินการตาม ขั้นตอนต่างๆตามรายละเอียดของแต่ละรายการดังต่อไปนี้

5.1 ผิวลู่วิ่งและลานกรีฑาจะต้องเป็นยางสังเคราะห์ (SINTHETIC) ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 13 มม. โดยตลอดลงพื้นแอสฟัลต์ เนื้อยางส่วนล่างเป็นยางเม็ดดำตามสัดส่วนผสมน้ำธาเทกกับที่ส่วนบนเป็นเม็ดยางแดง EPDM ขนาด 1-4 มม.พื้นผิว SYNTHETIC สีแดงอิฐ (TERRSCOTTA RED) หรือสีอื่นตามผู้ว่าจ้างกำหนด มีคุณสมบัติเป็น UV RESISTANT ทำจากส่วนผสมของสารโพลียูรีเทน 2 ส่วน คือ REPOLYMERและPOLYOL มีฐานส่วนผสมเป็น MDI 100% (Methylene Diphenylisocyanate) ห้ามใช้สารTDI (Tolylene DI-Isocyanate) ทั้งทางตรงและทางอ้อมรวมทั้งส่วนผสมใดใดที่เป็นตัวส่งหรือตัวเลขรายละเอียดมีดังนี้

- ส่วนผสมที่ห้ามได้แก่ PCBS.Polychlorblphenyl,PCB S Pentachlorphenol Chlorinate Dhydrocarbons , Heavy Metals,Dioxinและสารพิษอื่นที่ไม่ ได้ทดสอบเฉพาะ
- ห้ามใช้สารละลายใดๆ ในส่วนผสม POLYURITHANE (pur) อันมีผลกระทบต่อยางแอสฟัลท์
- ห้ามใช้สารหลอมเหลวพลาสติกที่ไม่รวมตัวต่อโครงสร้างภายในของสารเคมีที่ใช้
- มีคุณสมบัติไม่จำกัดความยาวตะปูรองเท่านั้นก็ฟ้าหรือรองเท้าก็ฟ้าอื่นๆ
- กรรมวิธีการติดตั้งตามกรรมวิธีของผู้ผลิต
- ลักษณะทางเทคนิคผู้รับจ้างต้องส่งรายละเอียดคุณลักษณะของวัสดุหลักของผลิตภัณฑ์ที่เสนอตลอดจนกรรมวิธีของขั้นตอนการก่อสร้างโดยละเอียดชัดเจน พร้อมทั้งยกตัวอย่างผลิตภัณฑ์ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างอนุมัติก่อนการเทผิวโดยจัดส่งล่วงหน้าอย่างน้อย 90 วัน
- ในการขออนุมัติใช้ผลิตภัณฑ์วัสดุยางสังเคราะห์ จะต้องมืหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าผลิตภัณฑ์ไม่มีส่วนผสมสารพิษและสารต้องห้ามต่างๆเพื่อประกอบการพิจารณา
- คุณภาพและความคงทนผู้รับจ้างจะต้องมีหนังสือรับประกันคุณภาพของพื้นยาง SYNTHETICว่ามีคุณภาพใช้งานได้ดีครบตาม คุณสมบัติและมีความคงทนทานเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือมากกว่านั้นพร้อมทั้งจัดทำคู่มือการบำรุงรักษาและวิธีการซ่อมแซมความเสียหาย



เล็กน้อยๆที่ผู้ว่าจ้างสามารถดำเนินการเองได้เป็นภาษาไทยโดยส่งมอบพร้อมการส่งงานงวดสุดท้าย

- ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดทำด้วยยางสังเคราะห์ตามความหนาของยางสังเคราะห์ที่ได้รับการรับรองจากสหพันธ์กรีฑานานาชาติ IAAF โดยมีความหนาไม่น้อยกว่า 13 มม. ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปหรืออเมริกาหรือไทยหรือญี่ปุ่น ที่นำมาใช้ในงานนี้ต้องเคยใช้ในสนามกีฬาที่ได้ผ่านการรับรองระดับ CLASS 1 (CLASS 1 ATHLETIC FACILITY CERTIFICATE) ของ REKORTAN M 99, SPURTAN BV , HERCULAN หรือเทียบเท่า

- การตีเส้นสนามกรีฑาทั้งประเภทลู่วิ่งและลานจะต้องถูกต้องครบถ้วนตามมาตรฐานของสหพันธ์กรีฑานานาชาติ IAAF กำหนดทุกประการ เช่น ขนาดเส้น, สีของเส้น, ระยะช่องวิ่ง, กำหนดจุดเริ่มต้น, จุดหยุดวิ่งผลัด เป็นต้น สีที่ใช้ต้องเป็นสีที่ใช้ดี เส้นกั้นลู่วิ่งโดยเฉพาะมีความทนทานมีคุณสมบัติเป็น UV RESISTANTE และตีเส้นสนามทั้งหมดให้ถูกต้องตรงตามข้อกำหนดของ IAAF

- ทำการ รั้ววัดลู่วิ่งและออกฝั่งแสดงการตีเส้น ของสนามตามการรั้ววัดว่าเป็นสนามที่ใช้แข่งขันระดับชาติและระดับนานาชาติได้อย่างถูกต้อง

- เส้นต้องมีความคมและชัดเจน ขอบสีจะต้องเป็นแนวตรงหรือโค้งอย่างสม่ำเสมอไม่เลอะเลือน

- การตีเส้นกรีฑาประเภทลู่วิ่งและลานต้องได้รับการรับรองจากสมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์และจะต้องนำเอกสารการรับรองดังกล่าวมาส่งมอบในการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

