ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) ค่าจ้างเหมาบริการระบบนาฬิกาจับเวลา
โครงการเตรียมความพร้อมเป็นเจ้าภาพกีฬาสาธิตสามัคคี ครั้งที่ ๔๗ "เจ้ารามเกมส์"

๑. ความเป็นมา

เพื่อใช้ในโครงการเตรียมความพร้อมเป็นเจ้าภาพกีฬาสาธิตสามัคคี ครั้งที่ ๔๗ "เจ้ารามเกมส์"

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในโครงการเตรียมความพร้อมเป็นเจ้าภาพกีฬาสาธิตสามัคคี ครั้งที่ ๔๗ "เจ้ารามเกมส์"

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลหรือเป็นผู้ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับพัสดุที่จะจ้าง

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานของราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่น เป็นผู้ทิ้งงานตามระเบียบของราชการ

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาจ้างครั้งนี้

๓.๘ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้

๓.๙ ผู้เสนอราคาต้องยืนราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน

๔. คุณลักษณะเฉพาะ

ขอบเขตของงานระบบสกอร์บอร์ดคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์จับเวลา ประกอบด้วย

๑) รายละเอียดคุณสมบัติอุปกรณ์จับเวลาและสกอร์บอร์ดพร้อมซอฟท์แวร์ สำหรับการแข่งขันกีฬากรีฑา จำนวน ๑ สนาม ประกอบด้วย

กล้องถ่ายภาพเข้าเส้นชัย (Photo Finish Camera) จำนวน ๒ ชุด

๑) สามารถใช้จับเวลาการแข่งขันกีฬาได้หลายประเภทเช่น กรีฑา, จักรยาน, เรือพาย, ขี่ม้าประเภทความเร็ว, แข่งรถ, สกี ฯลฯ

๒) เป็นกล้องถ่ายภาพชนิด Hi-Speed Line Scan Camera สามารถถ่ายภาพได้ ๓๐,๐๐๐ ภาพต่อวินาที

๓) สามารถถ่ายภาพที่ความละเอียด ๑,๓๖๐ pixel ต่อ ๑ Line Scan

๔) สามารถเก็บภาพการเข้าเส้นชัยของนักกีฬาในรูปแบบของภาพกราฟิก ลงในคอมพิวเตอร์ และ Hard disk หรือ CDR และสามารถนำภาพขึ้นมาแสดงเพื่อการตัดสินในเวลาใดก็ได้ที่ต้องการ

๕) ภาพที่ได้เป็นภาพสี สมจริงและมีความสัมพันธ์กับเวลาการแข่งขัน Time Scale ซึ่งจะแสดงอยู่ร่วมกับภาพ

๖) ใช้ฐานเวลาแบบ TCXO : Temperature Compensated Crystal Oscillators ๒๐,๐๐๐ MHz มีความคลาดเคลื่อนของเวลาไม่เกิน +/- ๐.๐๐๙ วินาทีต่อชั่วโมง

๗) สามารถให้ค่าเวลาที่มีความละเอียดสูงสุดระดับ ๑/๑๐,๐๐๐ วินาที

๘) สามารถทำงานได้ดีในช่วงอุณหภูมิ ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส

๙) รองรับการเชื่อมต่อ เพื่อส่งข้อมูลผลการแข่งขันไปยังระบบ สกอร์บอร์ดแสดงผล, ระบบรายงานผล และระบบถ่ายทอดสด

๑๐) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานได้ตามมาตรฐานของสหพันธ์กรีฑานานาชาติ IAAF และได้รับ การรับรองมาตรฐานการแข่งขันจากการกีฬาแห่งประเทศไทย และสมาคมกรีฑาแห่งประเทศไทย

๑๑) สามารถ รับ-ส่ง ผลการแข่งขันจากโปรแกรมจัดการแข่งขัน Meet Management ได้

๑๒) เพื่อความมั่นใจแก่คณะผู้จัดงาน บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ กล้องถ่ายภาพเข้าเส้นชัยโดยจะต้องนำจดหมายการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์มาแสดง และมีประสบการณ์ในการใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวในการแข่งสำหรับมหกรรมกีฬาระดับประเทศ มาแล้วไม่ต่ำกว่า ๕ ปี

๑๓) กล้องถ่ายภาพเข้าเส้นชัยเป็นผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อ Time Tronic, ALGE, SEIKO หรือเทียบเท่าไม่ต่ำกว่านี้

ระบบกล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหวความเร็วสูงสำหรับยืนยัน ในกรณีมีการออกตัวผิดกติกา และเข้าเส้นชัย

๑) ความละเอียดในการถ่ายภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๒,๕๙๒ x ๑,๙๔๔ พิกเซล

๒) มี Motor เลนส์ สามารถปรับตั้ง ระยะ Focus ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุม

๓) สามารถเชื่อมต่อกับระบบควบคุมผ่านระบบสายสัญญาณแบบ CAT๕e

๔) สามารถทำงานร่วมกับเครื่องจับเวลาเอนกประสงค์เพื่อบันทึกเวลาการแข่งขันลงในภาพถ่ายได้

๕) สามารถบันทึกภาพได้ไม่จำกัดจำนวนภาพ (ขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่จัดเก็บของเครื่องคอมพิวเตอร์)

๖) สามารถกำหนดตั้งค่าจำนวนภาพที่จะบันทึก ก่อน และ หลัง ที่ระบบกล้องได้รับสัญญาณ ให้บันทึกจากเครื่องจับเวลาเอนกประสงค์ พร้อม Software สำหรับดูย้อนได้ทันที

๗) กล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหวความเร็วสูงต้องทำงานสัมพันธ์กับกล้องถ่ายภาพเข้าเส้นชัย กรณีเส้นมาร์คบนกล้องถ่ายภาพเข้าเส้นชัยเปลี่ยน กล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหวความเร็วสูงต้องเปลี่ยนตามโดยอัตโนมัติ

เครื่องควบคุมการเริ่มต้นแข่งขัน Start Judge จำนวน ๑ ชุด

๑) ใช้สำหรับควบคุมการเริ่มต้นการแข่งขัน กรีฑาประเภทลู่ ระยะสั้น

๒) สามารถเชื่อมต่อกับ เซนเซอร์ที่แป้นสตาร์ท เพื่อตรวจจับการออกตัวผิดกติกา ได้มากกว่า ๘ ช่องวิ่ง

๓) มีแป้นสตาร์ทขนาดมาตรฐาน IAAF สำหรับการแข่งขันอย่างเป็นทางการ สามารถใช้ต่อร่วมกับอุปกรณ์แป้นควบคุมการวิ่งแข่ง (False Start)

๔) อุปกรณ์ครบชุดต้องประกอบด้วย แป้นสตาร์ทสำหรับการวิ่งแข่ง (Starting Block) พร้อมลำโพง ๘ ชุด

๕) ปืนอิเล็คโทรนิคปล่อยตัว ๑ ชุด พร้อมหูฟังและไมค์โครโฟนประกาศปล่อยตัว

เครื่องจับเวลาอเนกประสงค์ (สำหรับ Backup) จำนวน ๑ เครื่อง

๑) เป็นเครื่องจับเวลาความเที่ยงตรงสูงใช้ฐานเวลาแบบ TCXO : Temperature Compensated Crystal Oscillators มีความคลาดเคลื่อนของเวลา +/- ๐.๐๐๙ วินาทีต่อชั่วโมง

๒) สามารถให้ค่าเวลาที่มีความละเอียดสูงสุดระดับ ๑/๑๐,๐๐๐ วินาที

๓) มีปุ่มกดแบบซิลิโคนขนาดใหญ่ เพื่อป้องกันละอองน้ำ

๔) มีจอแสดงผลแบบ LCD graphic ขนาด ๑๒๘ x ๖๔ pixel พร้อมไฟ backlight สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเวลาใช้งานกลางแจ้ง

๕) รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์จับเวลาได้หลายรูปแบบ เช่น ปุ่มเริ่ม/หยุดเวลา, เชื่อมต่อกับป้ายแสดงเวลาการแข่งขัน, เครื่องคอมพิวเตอร์

๖) มีแบตเตอรี่ในตัว สามารถใช้งานได้สูงสุด ๕๐ ชั่วโมง ต่อหนึ่งรอบการบรรจุไฟ

ป้ายแสดงเวลาการแข่งขัน จำนวน ๑ ป้าย

๑) ป้ายแสดงเวลาการแข่งขันแบบอิเล็กทรอนิกส์ขนาด กว้างไม่น้อยกว่า ๙๕ เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า ๒๙ เซนติเมตร

๒) ตัวเลขแสดงเวลาได้ไม่น้อยกว่า ๖ หลัก มีขนาดความสูงไม่น้อกว่า ๑๕ เซนติเมตร

๓) สามารถแสดงเวลา ชั่วโมง นาที และ วินาที

๔) สามารถใช้เป็นเครื่องจับเวลา ได้โดยไม่ต้องอาศัยอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น

๕) รองรับการเชื่อมต่อเพื่อรับ สัญญาณฐานเวลาจากเครื่องจับเวลาอเนกประสงค์ มาแสดงบนป้ายแสดงเวลา

๖) มีแบตเตอรี่ในตัว สามารถใช้งานได้สูงสุด ๑๔ ชั่วโมง ต่อหนึ่งรอบการบรรจุไฟ

๗) ตัวป้ายผลิตจากอลูมิเนียม และออกแบบให้ใช้งานสำหรับภายนอกอาคาร

ป้ายแสดงผลการแข่งขันประเภทลาน จำนวน ๓ ชุด

๑) ใช้สำหรับแสดงผลการแข่งขันกรีฑาประเภทลานโดยเฉพาะ สามารถแสดงข้อมูลได้อย่างน้อยดังนี้ ชื่อผู้เข้าแข่งขัน ชื่อทีม/ประเทศ หมายเลขนักกีฬา ผลการแข่งขัน

๒) เป็นป้ายแสดงผลแบบ LED Full Color Display

๓) มีส่วนแสดงผลขนาด กว้างไม่น้อยกว่า ๑.๕ เมตร สูงไม่น้อยกว่า ๐.๗๖ เมตร ตัวป้ายได้รับการออกแบบสำหรับใช้งานภายนอก และมีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น ระดับ IP๖๕ (มาตรฐานระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น)

ป้ายแสดงเวลานับถอยหลัง สำหรับการแข่งขันประเภทลาน จำนวน ๓ ป้าย

๑) ป้ายแสดงเวลาการแข่งขันแบบอิเล็กทรอนิกส์ขนาด กว้างไม่น้อยกว่า ๕๘ เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า ๒๘ เซนติเมตร

๒) ตัวเลขแสดงเวลาได้ไม่น้อยกว่า ๔ หลัก มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๑๖ เซนติเมตร

๓) สามารถเลือกแสดงเวลา ชั่วโมง ๒ หลัก นาที ๒ หลัก หรือเลือกแสดง นาที ๒ หลัก วินาที ๒ หลัก

๔) สามารถใช้เป็นเครื่องจับเวลา ได้โดยไม่ต้องอาศัยอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น

๕) รองรับการเชื่อมต่อเพื่อรับ สัญญาณฐานเวลาจากเครื่องจับเวลาอเนกประสงค์ มาแสดงบนป้ายแสดงเวลา

๖) ตัวป้ายผลิตจากอลูมิเนียม และออกแบบให้ใช้งานสำหรับภายนอกอาคาร

๒) รายละเอียดคุณสมบัติอุปกรณ์จับเวลาและสกอร์บอร์ด สำหรับการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล จำนวน ๒ สนาม ประกอบด้วย

ป้ายแสดงเวลาและผลการแข่งขันแบบอิเล็กทรอนิกส์ ชนิดหลอดไฟ LED จำนวน ๑ ป้ายต่อสนาม

๑) สกอร์บอร์ดจับเวลาการแข่งขันกีฬาเอนกประสงค์ แบบหลอด SMD LED สามารถใช้จับเวลาการแข่งขันกีฬาได้หลายประเภท เช่น บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ฟุตซอล แบดมินตัน เทเบิลเทนนิส เทนนิส เนตบอล แฮนด์บอล ฟลอร์บอล ฮอกกี้ คริกเก็ต ฯลฯ

๒) เป็นสกอร์บอร์ดที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจาก The International Basketball Federation (FIBA)

๓) สกอร์บอร์ดมีขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๔ เมตร สูงไม่น้อยกว่า ๒ เมตร หนาไม่มากกว่า ๘ ซม.

๔) น้ำหนักของสกอร์บอร์ดรวมทั้งสิ้นไม่มากกว่า ๒๓๐ กิโลกรัม

๕) แสดงเวลาการแข่งขันด้วยระบบตัวเลขสูงไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม. จำนวน ๔ หลัก และสามารถแสดงเวลาปัจจุบันระหว่างที่ไม่ได้ทำการแข่งขันได้

๖) แสดงคะแนนของทีมที่เข้าแข่งขัน ได้จาก ๐-๙๙๙คะแนน ด้วยระบบตัวเลขสูง ไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม. โดยสามารถแสดงคะแนนได้ทีมละ ๓ หลัก

๗) แสดงตัวเลขบอกคาบเวลาการแข่งขัน (Period) ได้ ด้วยระบบตัวเลขสูงไม่น้อยกว่า ๒๕ ซม. จำนวน ๑ หลัก

๘) แสดงสัญลักษณ์การหยุดเกมส์การแข่งขันในแต่ละคาบเวลาการแข่งขันด้วยกลุ่มไฟ LED สีแดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖ เซนติเมตร

๙) แสดงจำนวนการฟาวล์ทีม ด้วยระบบตัวเลขสูงไม่น้อย ๒๕ ซม. จำนวน ๑ หลักต่อทีม

๑๐) มีกลุ่มไฟแสดงการขอเวลานอก ไม่น้อยกว่า ๓ ครั้ง (๓ กลุ่มไฟ) ต่อทีม โดยกลุ่มไฟแต่ละกลุ่มจะต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า ๓ เซนติเมตร

๑๑) สามารถเลือกตั้งชื่อทีมที่เข้าแข่งขันได้ทีมละไม่ต่ำกว่า ๘ ตัวอักษร

๑๒) สามารถปรับระดับความสว่างของหลอดไฟ LED ได้ระหว่างที่การแข่งขันดำเนินอยู่ จากคีย์บอร์ดหลัก

๑๓) สามารถควบคุมแบบไร้สาย (Wireless) ด้วยสัญญาณคลื่นวิทยุความถี่สูง ๘๖๘ MHz โดยคีย์บอร์ดควบคุมสามารถส่งสัญญาณไปที่สกอร์บอร์ดได้โดยไม่ต้องเดินสายสัญญาณ หรือควบคุมแบบเดินสายสัญญาณ (Wired) ได้

๑๔) ตัวป้ายสกอร์บอร์ดผลิตจากวัสดุ อลูมิเนียม Shockproof Steel

๑๕) ระยะทางที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ เมตร (ณ ระดับสายตาปกติ)

๑๖) มีระดับมุมมองไม่ต่ำกว่า ๑๖๐๐

๑๗) มีเสียงสัญญาณออดเตือนอยู่ภายในเพื่อใช้ในการเตือนเมื่อหมดเวลา

ป้ายแสดงเวลาในการครองบอลแบบอิเล็กทรอนิกส์ ชนิดหลอดไฟ LED จำนวน ๒ ป้ายต่อสนาม

๑) ป้ายแสดงเวลาจะแสดงเวลาที่นักกีฬาฝ่ายบุกกำลังครอบครองบอล

๒) แสดงเวลาการครองบอลด้วยระบบตัวเลขสูงไม่น้อยกว่า ๒๕ ซม. จำนวน ๒ หลัก

๓) แสดงเวลาการแข่งขันด้วยระบบตัวเลขสูงไม่น้อยกว่า ๑๕ ซม. จำนวน ๔ หลัก

๔) แสดงการหยุดเกมส์การแข่งขันในแต่ละคาบเวลาการแข่งขันด้วยกลุ่มไฟ LED สีแดงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๖ เซนติเมตร

๕) ขนาดของป้ายแสดงเวลา มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า ๗๒ เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า ๖๑ เซนติเมตร และความหนาไม่มากกว่า ๘ เซนติเมตร

๖) ตัวเลขแสดงเวลาผลิตมาจาก SMD LED สีแดง และสีเหลือง แบบความสว่างสูง

๗) ตัวป้ายสกอร์บอร์ดผลิตจากวัสดุ อะลูมินัม Shockproof Steel

๘) สามารถรองรับการเชื่อมต่อแบบไร้สาย ด้วยสัญญาณคลื่นวิทยุความถี่สูง ๘๖๘ MHz

๙) มีลำโพง/แตร อยู่ภายใน เพื่อใช้ในการเตือนเมื่อหมดเวลา มีระดับเสียงสัญญาณออดเตือนที่ระดับความดัง ๑๐๐ dB ที่ระยะ ๑ เมตร

๑๐) สามารถมองเห็นได้ชัดเจนจากระยะไกล ๑๒๐ เมตร และมีมุมมองกว้างไม่น้อยกว่า ๑๖๐ องศา

๑๑) สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบ ติดฝาผนัง ตั้งโต๊ะ หรือ ติดตั้งด้านหลังแป้นบาส

๑๒) มีน้ำหนักไม่เกิน ๑๕ กิโลกรัม

๑๓) ได้รับรองมาตรฐานกติกาจากสหพันธ์บาสเกตบอลนานาชาติ FIBA

๑๔) เพื่อให้การใช้งานเป็นไปได้อย่างสะดวกเครื่องจับเวลา ๑๔/๒๔ วินาที จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันกับสกอร์บอร์ดอิเล็กทรอนิกส์อเนกประสงค์

เครื่องควบคุมเวลา และให้คะแนนการแข่งขัน จำนวน ๑ ชุดต่อสนาม

๑) สามารถเลือกโปรแกรมการแข่งขันกีฬาได้หลายประเภท เช่นบาสเก็ตบอล, ฟุตซอล, วอลเลย์บอล, แฮนด์บอล ฯลฯ

๒) สามารถปรับเปลี่ยนกติกาของแต่ละชนิดกีฬาได้เอง เพื่อให้สอดคล้องเหมาะสมกับการแข่งขันแต่ละรายการได้ เช่น ปรับเวลาการแข่งขัน, จำนวนครั้งในการทำฟาวล์, เวลาในการพัก, เวลาในการขอเวลานอก เป็นต้น

๓) สามารถเลือกตั้งชื่อทีมไว้ล่วงหน้าได้อย่างน้อย ๓๐ ทีม เพื่อใช้ในการส่งไปแสดงยังสกอร์บอร์ดได้ทันที โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ

๔) การควบคุมเวลาการแข่งขันจะต้องสามารถเลือกใช้งานได้ทั้งแบบกดปุ่มบนเครื่องควบคุม หรือ ต่อกับปุ่มควบคุมแบบมือจับ (Grip switch)

๕) มีปุ่มควบคุมสำหรับการแสดงผลคะแนนของแต่ละทีม

๖) มีปุ่มควบคุมสำหรับการแสดงจำนวนครั้งในการทำฟาวล์ของแต่ละทีม

๗) มีปุ่มควบคุมสำหรับการแสดงผลจำนวนครั้งในการขอเวลานอกของแต่ละทีม

๘) เครื่องควบคุมเวลา และให้คะแนนการแข่งขันเป็นผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อ BODET, SEIKO, MONDO หรือเทียบเท่าไม่ต่ำกว่านี้

๙) เพื่อให้การใช้งานเป็นไปได้อย่างสะดวกเครื่องควบคุมเวลา จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันกับสกอร์บอร์ดอิเล็กทรอนิกส์อเนกประสงค์

เครื่องควบคุมเวลาการบุก ๑๔/๒๔ วินาที จำนวน ๑ ชุดต่อสนาม

๑) มีจอแสดงเวลาการครองบอล แบบ LED ๗ segment ตัวเลข ๒ หลัก

๒) สามารถใช้งานได้ทั้งแบบเชื่อมต่อกับกล่องควบคุมหลัก

๓) มีปุ่มควบคุมสำหรับควบคุมเวลาการบุก

๔) มีปุ่มควบคุมสำหรับ ตั้งค่าเวลาครองบอลทั้ง ๒๔ วินาที และ ๑๔ วินาที

๕) สามารถแก้ไขเวลาการบุกได้

๖) เพื่อให้การใช้งานเป็นไปได้อย่างสะดวกเครื่องควบคุมเวลาการครองบอล จะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกันกับสกอร์บอร์ดอิเล็กทรอนิกส์อเนกประสงค์

๓) รายละเอียดคุณสมบัติอุปกรณ์จับเวลาและสกอร์บอร์ดพร้อมซอฟท์แวร์ สำหรับการแข่งขันกีฬาว่ายน้ำ จำนวน ๑ สนาม ประกอบด้วย

เครื่องจับเวลาการแข่งขันกีฬาว่ายน้ำ สำหรับสระมาตรฐาน ๘ ลู่ มีคุณสมบัติดังนี้คือ

๑) ใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมในการจับเวลาใช้งานได้ง่ายและสะดวก

๒) สามารถใช้กับลู่แข่งขันได้มากถึง ๑๒ ลู่ว่าย

๓) ใน ๑ ลู่ว่าย สามารถต่อเข้ากับขั้วต่ออื่นได้ ดังนี้ คือ

- ๑ ขั้วต่อ สำหรับกระดานแตะ

- ๓ ขั้วต่อ สำหรับสวิทช์สิ้นสุดการแข่งขัน

- ๑ ขั้วต่อ สำหรับฟาวล์สตาร์ท

๔) สามารถทำงานด้วยแบตเตอรี่ภายในเครื่องได้ประมาณ ๔ ชั่วโมง (โดยไม่ต้องมีคอมพิวเตอร์)

๕) มีระบบให้กรรมการปล่อยตัวประกาศออกทางลำโพงปล่อยตัวได้

๖) แสดงผลในการเตือนฟาวล์สตาร์ท

๗) แสดงเตือนเมื่อเกิดการผิดพลาดในการแตะกระดานแตะ, เวลาที่แตกต่างกันมากของสวิทช์กดเริ่มต้นหรือสิ้นสุดการแข่งขันและการแตะกระดานแตะ, และความแตกต่างของแต่ละรอบ

๘) เครื่องควบคุมเวลา และให้คะแนนการแข่งขันเป็นผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อ ALGE, SEIKO, COLORADO หรือเทียบเท่าไม่ต่ำกว่านี้

เครื่องจับเวลา ๑ ชุด ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

เครื่องควบคุมการจับเวลา พร้อมกล่องควบคุม และ Software การทำงาน (Time Manager for swimming) จำนวน ๑ ชุดต่อสนาม

คุณสมบัติของเครื่องควบคุมการจับเวลา

๑) เป็นเครื่องควบคุมการทำงานระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับระบบจับเวลา เครื่องควบคุมการจับเวลาจะเป็นเครื่องส่งสัญญาณเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้ระบบ RS ๒๓๒ และระบบจับเวลาโดยใช้ระบบ RS ๔๘๕ นอกจากนั้นยังเป็นเครื่องส่งข้อมูลการแข่งขันไปยังสกอร์บอร์ดแสดงผลพร้อมทั้งเก็บข้อมูลการแข่งขันไว้

๒) มีสัญญาณเสียงในตัวเครื่องสำหรับต่อระบบลำโพง โดยผ่านกล่องสตาร์ท (SU) กรรมการ สามารถจับเวลาได้สูงสุด ๒๓ ชั่วโมง ๕๙ นาที ๕๙.๙๙๙๙ วินาที ทำงานโดยระบบควอทซ์ TCXO ๑๐.๐๐๐ MHz ความเที่ยงตรงในการทำงาน +/- ๒.๕ ppm ณ ระดับ อุณหภูมิการทำงาน –๒๕๐ C ถึง ๕๐๐ C ระบบไฟภายในเครื่อง เป็นระบบไฟฟ้า DC-๑๒V ระบบไฟฟ้าภายนอก เป็นระบบไฟฟ้า AC ๑๐๐-๒๔๐V 50Hz หรือ ๑๒-๑๘ VCD ขนาดโดยประมาณ ๒๕๖ x ๒๑๕ x ๑๓๕ มม. น้ำหนักประมาณ ๔ กก.

๓) เครื่องคอมพิวเตอร์ควบคุมระบบข้อมูลการแข่งขัน พร้อมจอภาพ และเครื่องพิมพ์ผลการแข่งขัน (Computer with monitor and printer) พร้อม Softwareจำนวน ๑ ชุด

๔) กล่องรับข้อมูลการแข่งขัน จำนวน ๑๖ ชุด กล่องรับข้อมูลการแข่งขันจะต่อเข้ากับเครื่องควบคุมการจับเวลาผ่านระบบ RS ๔๘๕ เพื่อรับข้อมูลการแข่งขันจากกระดานแตะ ประกอบด้วย

- ๑ ขั้วต่อ สำหรับกระดานแตะ

- ๓ ขั้วต่อ สำหรับสวิทช์สิ้นสุดการแข่งขัน

- ๑ ขั้วต่อ สำหรับฟาว์ลสตาร์ท

๕) กล่องสตาร์ท พร้อมไมโครโฟนสำหรับเริ่มต้นการแข่งขัน จำนวน ๑ ชุด เป็นกล่องสตาร์ทสำหรับต่อกับเครื่องควบคุมการจับเวลา มีปุ่มสวิทช์สำหรับกดเพื่อเริ่มต้นการแข่งขันพร้อมมีไมโครโฟนสำหรับเริ่มต้นการแข่งขัน นอกจากนั้นยังมีขั้วต่อสำหรับใช้ต่อกับหูฟังเพื่อติดต่อกับเจ้าหน้าที่จับเวลาได้

๖) ลำโพงพร้อมเครื่องขยายสำหรับสัญญาณเริ่มต้นการแข่งขัน จำนวน ๑๖ ชุด ใช้สำหรับขยายสัญญาณเริ่มต้นการแข่งขัน

- ขนาด ๑๖๐ x ๑๙๐ x ๑๕๐ มม. น้ำหนักโดยประมาณ ๓ กก.
- ระบบไฟ DC ๑๒ V/๒.๒ Ah จากแบตเตอรี่
- กำลังขับ ๒ x ๑๐W

๗) กระดานแตะ ขนาด ๒.๔๐ เมตร จำนวน ๑๖ แผ่น กระดานแตะเป็นแบบมาตรฐานตามกฎ FINA ทำด้วยสแตนเลส ๑.๔๕๗๑ (V4A) ด้านหน้าแผ่นกระดานแตะเป็นพลาสติกสำหรับให้นักกีฬาแตะเมื่อเข้าเส้นชัย ขอบด้านบนของกระดานแตะมียางคลุมอยู่เพื่อป้องกันนักกีฬาบาดเจ็บ ด้านหลังเป็นสแตนเลสแบบเต็มแผ่น ขนาดโดยประมาณ ๒,๔๐๐ x ๙๐๖ x ๑๐ มม. น้ำหนักประมาณ ๒๘ กก.

๘) เครื่องพิมพ์เวลาเข้าเส้นชัย และรายงานผล จำนวน ๑ เครื่อง

- เป็นเครื่องพิมพ์ข้อมูลการเข้าเส้นชัย
- มีความเร็วในการพิมพ์ ๕ บรรทัด ต่อวินาที
- สามารถพิมพ์ตัวอักษรได้ ๒๑ ตัวอักษรต่อ ๑ บรรทัด โดยสามารถพิมพ์หมายเลขลู่แข่งขัน, หมายเลขการแข่งขัน, หมายเลขรอบการแข่งขัน, ลำดับของการเข้าเส้นชัย, เวลาของการเข้าเส้นชัยฯลฯ
- กระดาษที่ใช้กับเครื่องจะใช้กระดาษ Thermal
- ใช้ไฟ DC ๕ – ๑๕ V จากเครื่องจับเวลา หรือแหล่งจ่ายไฟภายนอก

๙) สายสัญญาณต่อระหว่างกล่องรับข้อมูลการแข่งขัน สำหรับ ๘ ลู่ว่าย (Cable set for ๘ lanes) ๑ ชุด

๑๐) สายสัญญาณสำหรับลำโพง ๑ ชุด

๑๑) สายสัญญาณต่อระหว่างกล่องควบคุมกับลำโพง ด้านกลับตัว ๑ ชุด

๑๒) สายสัญญาณสตาร์ท จำนวน ๑ ชุด เป็นสายสัญญาณสตาร์ทสำหรับต่อกับกล่องสตาร์ท

๑๓) สวิทช์กด จำนวน ๒๔ ชุด เป็นสวิทช์ที่ใช้มือกดเมื่อนักกีฬาเข้าเส้นชัยหรือเมื่อจะใช้ในกรณีที่ต้องการจับเวลาแต่รอบสามารถกันน้ำได้

๑๔) เพื่อความมั่นใจแก่คณะผู้จัดงาน บริษัทผู้เสนอราคาจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ เครื่องควบคุมการจับเวลาว่ายน้ำ โดยจะต้องนำจดหมายการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์มาแสดง และมีประสบการณ์ในการใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวในการแข่งสำหรับมหกรรมกีฬาระดับประเทศ มาแล้วไม่ต่ำกว่า ๕ ปี

ป้ายแสดงผลการแข่งขัน จำนวน ๑ ชุดต่อสนาม

๑) ใช้สำหรับแสดงผลการแข่งขัน สามารถแสดงข้อมูลได้ดังนี้ ชื่อผู้เข้าแข่งขัน, ชื่อทีม, ลำดับที่, ลู่ว่าย และผลเวลา

๒) เป็นป้ายแสดงผลแบบ LED Full Color Display

๓) สามารถแสดงผลการแข่งขันในแต่ละรายการ

ข้อกำหนดการเสนอราคา

- ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ที่เคยมีผลงานเกี่ยวกับอุปกรณ์กีฬาให้กับการแข่งขันกีฬาระดับชาติหรือนานาชาติ ได้แก่ กีฬาซีเกมส์, กีฬาเยาวชนแห่งชาติ, กีฬามหาวิทยาลัยแห่งชาติ, กีฬาแห่งชาติ หรือกีฬานักเรียนนักศึกษาแห่งชาติ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี พร้อมแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานในวันเสนอราคา
- ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ให้บริการจับเวลาการแข่งขันกีฬาทุกประเภทแต่เพียงผู้เดียวเท่านั้น
- ห้ามผู้เสนอราคาไปจ้างให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งไม่ว่าจะทั้งหมดหรือบางส่วน

สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม

กลุ่มสาระเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) ติดต่อ อาจารย์ อัษฎางค์ ปาลิวนิช โทร ๐๘๖-๓๕๗-๙๖๕๖

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบระบบให้แล้วเสร็จก่อนวันที่ ๑ ธันวาคม ๒๕๖๗

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

พิจารณาตามเกณฑ์ราคา

๗. ราคากลาง

ราคาค่าจ้างเหมาบริการระบบนาฬิกาจับเวลา ๑,๒๐๐,๐๐๐.- บาท (หนึ่งล้านสองแสนบาทถ้วน)

๘. งวดงานและการจ่ายเงิน

จำนวน ๑ งวด หลังจบการแข่งขัน และ หลังจากคณะกรรมการตรวจรับแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราตายตัวระหว่างร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๑๐. กำหนดระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างต้องประกันความชำรุดบกพร่องตลอดระยะเวลา ๓๐ วัน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายชัญญา ศิริทิพย์สกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวสิริวิภา หาสาสน์ศรี)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวสุวิภา ฤทธิจันทร์)