

กติกาการแข่งขัน(ฉบับปรับปรุง 1)
โครงการประกวดแข่งขันสิ่งประดิษฐ์สมองกลอัจฉริยะพัฒนาพลังงานทางเลือก
ระดับมัธยมศึกษา ครั้งที่ 14

“Green Energy to be a new life ” ประจำปี 2568

1. ข้อกำหนดของหุ่นยนต์

- 1.1 แต่ละทีมที่แข่งขันจะต้องสร้างหุ่นยนต์จำนวน 2 ตัว แบ่งออกเป็นหุ่นยนต์อัตโนมัติ จำนวน 1 ตัว และหุ่นยนต์มีผู้บังคับสั่งงาน จำนวน 1 ตัว
- 1.2 หุ่นยนต์แต่ละตัวจะต้องมี ขนาดความกว้าง×ความยาว×ความสูงไม่เกิน 20 ซม.×20 ซม. ×30 ซม. ตามลำดับ
- 1.3 หุ่นยนต์แต่ละตัวจะต้องมีน้ำหนักรวมทั้งหมด (รวมแบตเตอรี่) ไม่เกิน 2 กิโลกรัม
- 1.4 หุ่นยนต์ที่สร้างขึ้นจะต้องไม่ใช่เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงในการขับเคลื่อน
- 1.5 หุ่นยนต์มีผู้บังคับสั่งงานจะต้องออกแบบให้สามารถควบคุมสั่งงานแบบไร้สายเท่านั้น
- 1.6 ทีมผู้เข้าแข่งขันจะต้องเตรียมคลื่นความถี่สำรองและอุปกรณ์ป้องกันสัญญาณรบกวนในกรณีที่มีการใช้ความถี่เดียวกันในการแข่งขัน

2. เวลาการแข่งขัน

- 2.1 เวลาที่ใช้แข่งขัน รอบละ 3 นาที
- 2.2 เวลาพักระหว่างรอบการแข่งขัน 1 นาที

3. สนามแข่งขัน

สนามแข่งขันมีขนาด กว้าง × ยาว ประมาณ 180 × 360 เซนติเมตร

4. การแข่งขัน

รูปแบบการแข่งขันเป็นการแข่งขันครั้งละ 2 ทีม พร้อมกัน ทีมที่สามารถชนะคู่แข่งได้ 2 รอบก่อนจะได้ผ่านเข้าสู่รอบต่อไปโดยมีภารกิจในการแข่งขัน ดังนี้

- 4.1 ผู้เข้าแข่งขันจะต้องบังคับหุ่นยนต์มีผู้บังคับสั่งงานจากจุด Start Manual ไปยังเส้นทางที่กำหนดของแต่ละทีมเพื่อไปหยิบชิ้นงานจากจุดหยิบชิ้นงานแล้วนำไปส่งให้กับหุ่นยนต์อัตโนมัติที่จุดส่งผ่านชิ้นงาน
- 4.2 การส่งชิ้นงานโดยหุ่นยนต์มีผู้บังคับสั่งงานต้องทำการส่งชิ้นงานให้กับหุ่นยนต์อัตโนมัติเท่านั้น (ห้ามมิให้ผู้แข่งขันหยิบชิ้นงานในระหว่างการส่งชิ้นงาน) ผู้แข่งขันสามารถจัดทำทางชิ้นงานได้หลังจากส่งชิ้นงานเรียบร้อยแล้วเท่านั้นและให้หุ่นยนต์มีผู้บังคับสั่งงานหยุดรอที่จุด Start Manual จนกว่าหุ่นยนต์อัตโนมัติจะสามารถวางชิ้นงานได้สำเร็จ จึงสามารถเคลื่อนที่ไปหยิบชิ้นงานที่เหลือได้

- 4.3 เมื่อหุ่นยนต์อัตโนมัติได้รับชิ้นงานจากหุ่นยนต์มีผู้บังคับสั่งงานแล้ว ให้เคลื่อนที่ไปยังเส้นทางที่กำหนดของแต่ละทีมผู้เข้าแข่งขันเพื่อวางชิ้นงาน ณ **จุดวางชิ้นงาน** โดยต้องวางชิ้นงานให้อยู่ในบริเวณขอบเขตที่กำหนดเท่านั้น ห้ามส่วนใดส่วนหนึ่งของชิ้นงานอยู่นอกพื้นที่ที่กำหนด
- 4.4 กรณีที่หุ่นยนต์อัตโนมัติทำชิ้นงานร่วงหล่นระหว่างทำภารกิจ / วางชิ้นงานไม่ตรงสี / วางชิ้นงานไม่อยู่ในขอบเขตที่กำหนดจะถูก Retry และให้หุ่นยนต์อัตโนมัติเริ่มต้นขั้นตอนการขนส่งชิ้นงานใหม่ โดยเริ่มจาก**จุดส่งผ่านชิ้นงาน** พร้อมชิ้นงานเดิมไปส่งให้สำเร็จเท่านั้น จึงสามารถรับชิ้นงานใหม่ได้
- 4.5 กรณีหุ่นยนต์มีผู้บังคับสั่งงานหยิบชิ้นงานมาส่งให้หุ่นยนต์อัตโนมัติมากกว่า 1 ชิ้น จะต้องส่งชิ้นงานเหล่านั้นให้หุ่นยนต์อัตโนมัติ และหุ่นยนต์อัตโนมัติจะต้องวางชิ้นงานจำนวนนั้นให้สำเร็จทั้งหมดก่อน จึงจะสามารถทำการขนส่งชิ้นงานที่เหลือในรอบถัดไปได้
- 4.6 กรณีที่สถาบันการศึกษาเดียวกันเข้าร่วมแข่งขันมากกว่า 1 ทีม จะไม่อนุญาตให้ใช้ชิ้นส่วนหุ่นยนต์ร่วมกันทั้งก่อนและหลังการแข่งขัน ถ้ามีการตรวจพบถือว่าสละสิทธิ์ในการแข่งขันทันที
- 4.7 กรณีที่ผู้เข้าแข่งขันไม่สามารถนำหุ่นยนต์เข้ามาในสนามแข่งขัน **หลังจากที่ได้รับการประกาศเรียกจากคณะกรรมการจัดการแข่งขันภายในเวลา 2 นาที** ให้ถือว่าทีมนั้นสละสิทธิ์การแข่งขันในทันที
- 4.8 ชิ้นงานจะมีขนาด 5×5×5 เซนติเมตร ประกอบไปด้วย
- ชิ้นงานสีส้ม หมายถึง พลังงานถ่านหิน
 - ชิ้นงานสีน้ำเงิน หมายถึง พลังงานลม
 - ชิ้นงานสีชมพู หมายถึง พลังงานชีวมวล
- 4.9 เมื่อหุ่นยนต์มีผู้บังคับสั่งงานไปหยิบชิ้นงานและกลับมายังจุด Start Manual จะได้รับการบันทึกเวลาในครั้งแรก

5. การขอ Retry

- 5.1 ในการแข่งขันในแต่ละรอบสามารถใช้สิทธิ์ในการขอ Retry ได้ตลอดเวลา
- 5.2 การขอ Retry ในแต่ละครั้ง เมื่อเสร็จสิ้นจะต้องนำหุ่นยนต์ที่กำลังทำภารกิจไปวางที่จุดเริ่มต้นตามประเภทของหุ่นยนต์ก่อนเริ่มทำการแข่งขันต่อไปทุกครั้ง
- 5.3 หลังจากการขอ Retry หากสามารถเก็บคะแนนจากการวางชิ้นงานใดแล้วให้ถือว่าได้คะแนนส่วนนั้นโดยไม่ต้องทำการคิดคะแนนใหม่
- 5.4 ทุกครั้งที่ Retry ก่อนจะเริ่มทำการแข่งขันต่อทุกครั้งจะต้องให้สัญญาณกับคณะกรรมการสนามเพื่อหยุดรอ 10 วินาที จึงจะสามารถทำการแข่งขันต่อได้ (หากผู้เข้าแข่งขันไม่แจ้งต่อคณะกรรมการสนามทางคณะกรรมการจะไม่เริ่มจับเวลา)

6. การให้คะแนน

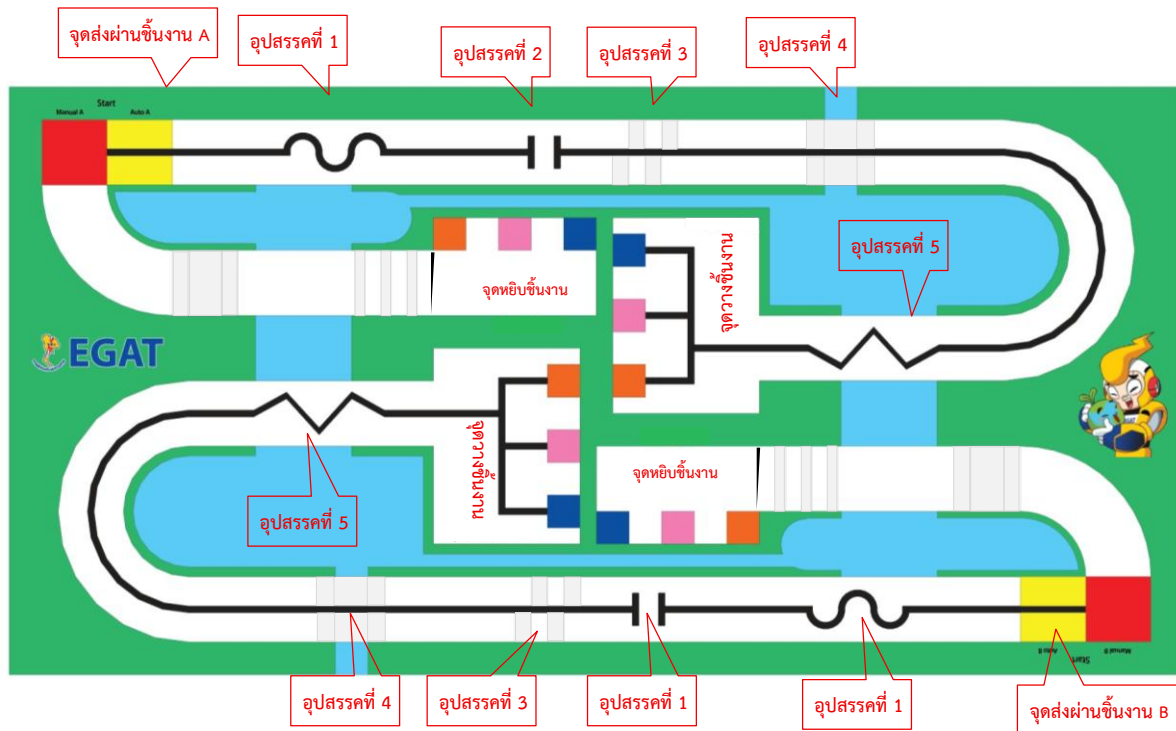
- 6.1 เมื่อกรรมการให้สัญญาณเริ่มการแข่งขัน หุ่นยนต์บังคับมือสามารถเคลื่อนที่ไปถึงจุดหยิบชิ้นงานได้ในครั้งแรก จะได้รับคะแนน 20 คะแนน
- 6.2 เมื่อหุ่นยนต์มีผู้บังคับสั่งงานสามารถส่งชิ้นงานให้หุ่นยนต์อัตโนมัติในจุดส่งผ่านและหุ่นยนต์อัตโนมัติสามารถเคลื่อนที่ออกจากจุดส่งผ่านได้ จะได้รับคะแนนขึ้นละ 20 คะแนน
- 6.3 หุ่นยนต์อัตโนมัติสามารถเคลื่อนที่ผ่านอุปสรรคแต่ละสถานีได้ในครั้งแรก จะได้รับคะแนนสถานีละ 10 คะแนน จำนวนทั้งสิ้น 5 สถานี (โดยจะได้รับเพียงครั้งเดียว)
- 6.4 เมื่อหุ่นยนต์อัตโนมัติสามารถวางชิ้นงานตามประเภทที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง จะได้รับคะแนนขึ้นละ 20 คะแนน

7. เกณฑ์ตัดสิน

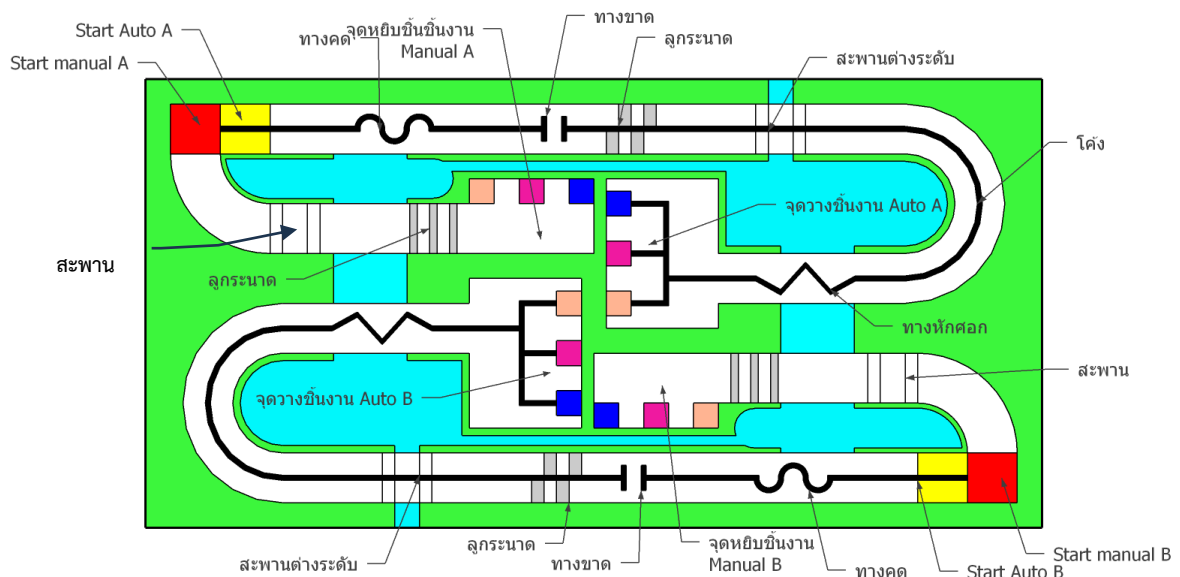
- 7.1 ทีมที่วางชิ้นงานได้ถูกต้องครบ 3 ชิ้น ตามที่กำหนดก่อนเป็นฝ่ายชนะและสิ้นสุดการแข่งขันในเกมนั้น
- 7.2 กรณีที่หมดเวลาการแข่งขันแล้วไม่มีทีมใดสามารถวางชิ้นงานได้ครบ จะใช้เกณฑ์ตัดสินตามลำดับดังนี้
 - 7.2.1 ให้ทีมที่มีคะแนนสะสมมากกว่าเป็นผู้ชนะ
 - 7.2.2 กรณีที่คะแนนสะสมเท่ากัน ให้ทีมที่หุ่นยนต์มีผู้บังคับสั่งงานไปหยิบชิ้นงานและกลับมายังจุด Start Manual ได้เร็วกกว่าเป็นผู้ชนะ
 - 7.2.3 กรณีที่ไม่มีหุ่นยนต์ของทีมใดสามารถทำคะแนนได้ ให้ทีมที่ออกแบบหุ่นยนต์อัตโนมัติให้น้ำหนักโดยรวมเบตเตอร์เบากว่า เป็นผู้ชนะ (ใช้น้ำหนักหุ่นยนต์ที่ทำการแข่งขันในขณะนั้น)

แบบสนามการแข่งขัน

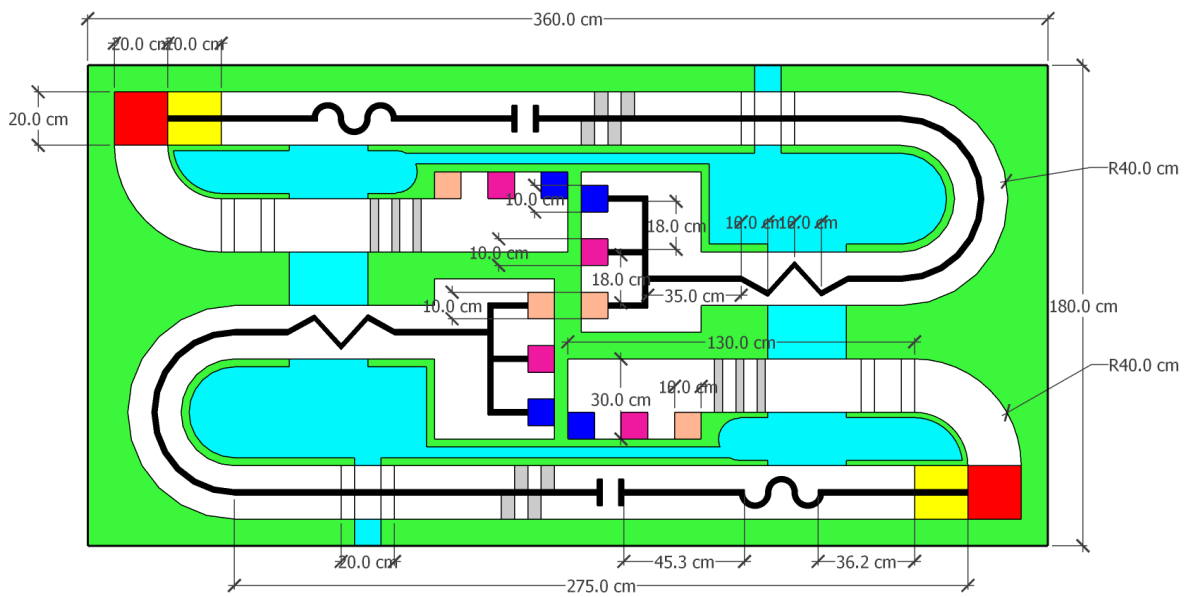
โครงการประกวดแข่งขันสิ่งประดิษฐ์สมองกลอัจฉริยะพัฒนาพลังงานทางเลือกระดับมัธยมศึกษา
ครั้งที่ 14 “Green Energy to be a new life” ประจำปี 2568



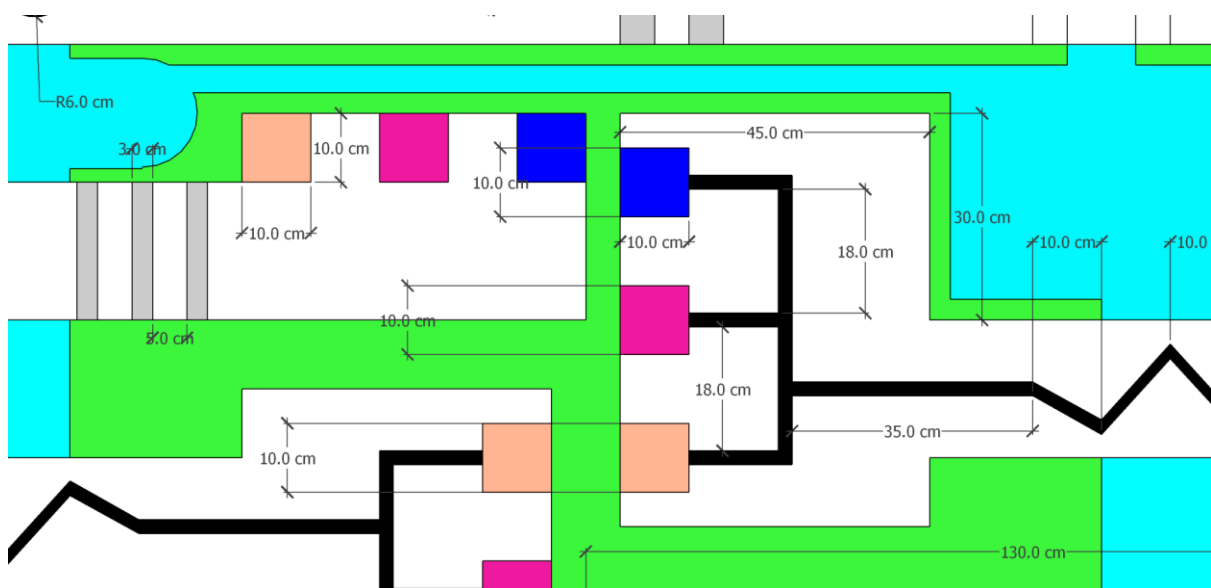
ภาพที่ 1 ภาพรวมของสนามที่ใช้สำหรับการแข่งขัน



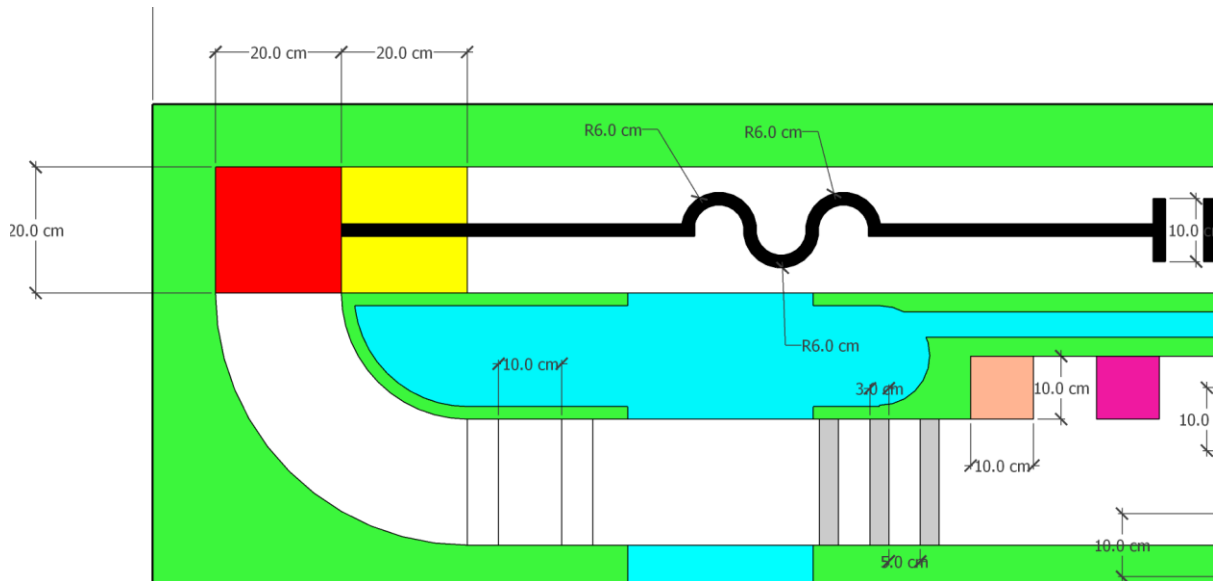
ภาพที่ 2 รายละเอียดสนามแข่งขัน



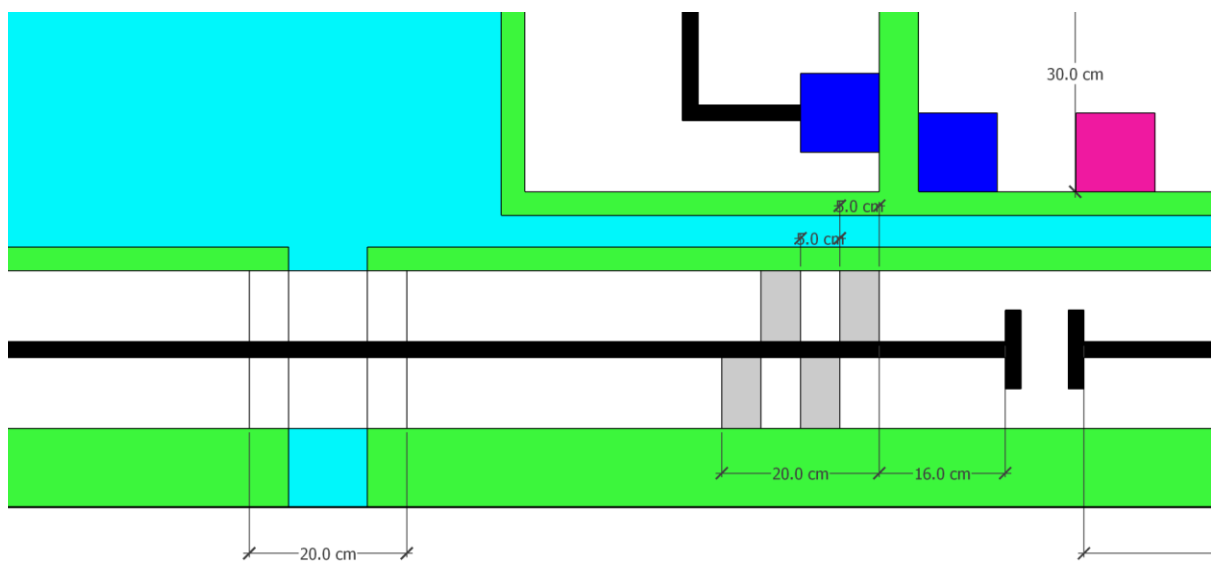
ภาพที่ 3 ขนาดสนามแข่งขันหุ่นยนต์โดยรวม(1)



ภาพที่ 4 ขนาดสนามแข่งขันหุ่นยนต์โดยรวม(2)



ภาพที่ 5 ขนาดสนามแข่งขันหุ่นยนต์โดยรวม(3)



ภาพที่ 6 ขนาดสนามแข่งขันหุ่นยนต์โดยรวม(4) ความสูงของสะพาน 10 มิลลิเมตร

หมายเหตุ : ขนาดสนามสามารถอาจจะมีการเคลื่อนจากแบบได้ประมาณ ± 2 มม.
: สภาวะของแสง และลมที่ไม่คงที่อันเป็นผลมาจากสภาวะแวดล้อมอาจเกิดขึ้นได้ ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมพร้อมให้หุ่นยนต์ทำงานได้