



MIT | Academy of Engineering

ROBOCON

PROTECTION

FUN



GIA ĐÌNH
ROBOT

LOVE



ROBOCON

ABU Asia-Pacific Robot Contest 2014 Pune, INDIA

CHỦ ĐỀ VÀ LUẬT THI



MIT | Academy of Engineering

CHỦ ĐỀ VÀ LUẬT THI 2014 - ẤN ĐỘ

1. Chủ đề

Chủ đề cuộc thi robocon 2014 : “Gia đình Robot”

Làm Cha – làm Mẹ là đặc ân thiêng liêng và kỳ diệu nhất mà tạo hóa ban tặng cho con người, với những bậc cha mẹ, đứa con giống như trái tim đập bên ngoài cơ thể họ. Chính cha mẹ là người chăm sóc và giáo dục để một đứa trẻ có thể phát triển và trưởng thành một cách toàn diện từ thể chất, tinh thần, đến cảm xúc, trí tuệ. Chính cha mẹ sẽ dành tình yêu, sự bảo vệ, động viên, khuyến khích và cả những cơ hội để một đứa trẻ có thể phát huy những tiềm năng của mình một cách tốt nhất. Bởi vậy, nuôi dạy con cái để chúng lớn lên trở thành người tốt và có trách nhiệm là việc khó khăn nhất đối với bất cứ ai. Cuộc thi Robocon India 2014 năm nay xin vinh danh và ngợi ca những người Cha – người Mẹ với những cống hiến và đóng góp vĩ đại của họ bằng chủ đề của cuộc thi năm nay là “Gia đình robot” – một chủ đề gần gũi và đầy ý nghĩa.



2. Trò chơi và luật thi đấu

“Mục tiêu”

Hai đội sử dụng robot cha mẹ và robot con để thực hiện các nhiệm vụ của trận đấu trong khu vực chơi của mỗi đội. Robot cha mẹ có nhiệm vụ mang Robot con đến các khu vực trò chơi và Robot con sẽ hoàn thành nhiệm vụ của mỗi trò chơi đó. Trước tiên mỗi đội sẽ có nhiệm vụ thực hiện 3 trò chơi : Seesaw (cầu bập bênh), Pole walk (đi bộ trên cột) và Swing (xích đu).

Sau khi hoàn thành 3 nhiệm vụ, Robot con mới được phép thực hiện nhiệm vụ cuối cùng, được đặt ở trung tâm của khu vực chơi dành cho hai đội. Đội hoàn thành nhiệm vụ cuối cùng trước tiên, sẽ giành được “SHABAASH” và là đội thắng cuộc.

Nếu không đội nào hoàn thành nhiệm vụ để giành “SHABAASH” thì đội thắng cuộc sẽ được quyết định dựa trên luật.

3. Sân thi đấu và chướng ngại vật

(Xem Hình-1: sân thi đấu và Hình-2: các vùng, kích thước sân)

3.1. Sân thi đấu là khu vực có kích thước 12000 mm x 12000 mm được bao quanh bởi hàng rào làm bằng gỗ cao 50 mm và độ dày 30 mm.

3.2. Các đội thi đấu gồm đội đỏ và đội xanh. Sân thi đấu có hai (2) khu vực dành cho Robot cha mẹ (một cho đội đỏ, một cho đội xanh) và năm (5) khu vực trò chơi dành cho trẻ em (các khu vực trò chơi). Robot con sẽ thực hiện nhiệm vụ trong các khu vực dành cho trẻ em. Nhiệm vụ đầu tiên (bập bênh) dành cho cả 2 đội (đỏ và xanh) đều giống nhau và mỗi đội sẽ thực hiện nhiệm vụ này ở khu vực sân chơi dành cho mỗi đội. Những nhiệm vụ còn lại của 2 đội sẽ được bố trí đối xứng nhau qua đường băng dính trắng không bóng rộng 30mm, đây cũng chính là ranh giới giữa hai đội. Mỗi đội sẽ phải thực hiện những nhiệm vụ của mình ở khu vực sân chơi của mỗi đội.

3.3. Sân thi đấu cũng bao gồm một khu xuất phát cho đội xanh và một khu xuất phát cho đội đỏ. Mỗi khu xuất phát có kích thước 1000mm x 1000mm.

3.4. Các hoạt động trò chơi được diễn ra trong khu trẻ em theo danh sách sau:

3.4.1. Khu cầu bập bênh: nằm tách biệt cho đội xanh và đội đỏ (Hình-3)

3.4.2. Khu đi bộ trên cột (xem Hình-4)

3.4.3. Khu xích đu (xem Hình-5)

3.4.4. Khu cầu thang vận động (xem Hình-6)

3.5. Khu cầu thang vận động được bố trí tại trung tâm của sân thi đấu.

4. Các đội thi đấu

4.1. Mỗi đội sẽ có 4 thành viên gồm 3 sinh viên và 1 chỉ đạo viên, tất cả phải đến từ một trường đại học, trung học chuyên nghiệp hoặc cao đẳng. Chỉ 3 sinh viên được phép vào sân thi đấu.

4.2. Các thành viên trong đội phải đang đăng ký theo học tại trường đại học/trung học chuyên nghiệp/cao đẳng vào thời điểm diễn ra cuộc thi quốc tế. Ngoại trừ của luật lệ này là những sinh viên đã từng đăng ký tại trường đại học/ trung học chuyên nghiệp/ cao đẳng tại thời điểm diễn ra cuộc thi trong nước.

4.3. Những sinh viên đã tốt nghiệp không được phép tham gia cuộc thi.

5. Robot

Mỗi đội phải tự thiết kế và chế tạo 1 Robot cha mẹ (được điều khiển bằng tay) và 1 Robot con (điều khiển tự động) để tham dự cuộc thi.

5.1. Robot cha mẹ

5.1.1. Robot cha mẹ phải được hoạt động thông qua một sợi dây cáp kết nối với Robot. Không được sử dụng sóng vô tuyến không dây (wireless radio control). Người điều khiển không được ngồi lên Robot .

5.1.2. Nếu hoạt động thông qua cáp, điểm kết nối của cáp với Robot phải cao ít nhất 900 mm so với mặt đất. Chiều dài cáp từ Robot cha mẹ đến bộ điều khiển phải dài hơn 1000mm nhưng không được vượt quá 2000mm.

5.1.3. Trong khu xuất phát, kích cỡ của Robot cha mẹ mang theo Robot con trước khi xuất phát không được vượt quá khối lập phương 1000mm x1000mm x1000mm. Khi trận đấu bắt đầu, Robot cha mẹ có thể thay đổi hình dáng nhưng kích thước của Robot cha mẹ bao gồm cả Robot con không được vượt quá khối lập phương 1500mm trong suốt trận đấu.

5.1.4. Các thành viên trong đội không được phép chạm vào Robot cha mẹ khi trận đã bắt đầu trừ trường hợp xin khởi động lại.

5.1.5. Robot cha mẹ được phép hoạt động trong khu vực của Robot cha mẹ dành cho mỗi đội (đỏ hoặc xanh).

5.1.6 Một phần của Robot cha mẹ có thể xâm phạm không gian của khu vực trẻ em nhưng không được chạm xuống sàn.

5.1.7. Các Robot của mỗi đội không được phép chạm vào Robot của đội bạn.

5.1.8. Robot cha mẹ không được phép chia hoặc tách ra làm 2 hoặc nhiều khối.

5.1.9. Phải có khoảng trống để dán stickers/tags (của ban tổ chức cuộc thi) trên Robot cha mẹ. Khoảng trống này có kích thước 150mm x 100mm.

5.2. Robot con

5.2.1. Robot con sẽ không được dùng bánh xe hay bánh xích để chuyển động. Nó có thể có những cánh tay hoặc chân.

5.2.2. Robot con không được phép chạm xuống mặt sàn của vùng khởi động và khu vực của Robot cha mẹ.

5.2.3. Robot con phải hoạt động một cách tự động.

5.2.4. Sau khi đặt Robot con vào khu trẻ em, Robot cha mẹ khởi động Robot con chỉ thông qua một động tác duy nhất.

5.2.5. Khi Robot con hoạt động, không thành viên nào của đội được phép chạm vào các Robot trừ trường hợp khởi động lại.

5.2.6. Kích thước và hình dạng của Robot con có thể thay đổi trong suốt trận đấu, nhưng nó phải nằm trong khối lập phương 500 mm tại mọi thời điểm.

5.2.7. Robot con không được phép chia hoặc tách thành 2 hay nhiều khối.

5.2.8. Phải có khoảng trống để dán stickers/tags (của ban tổ chức cuộc thi) trên Robot con. Khoảng trống này có kích thước 150mm x 100mm.

5.3. Khởi động lại Robot cha mẹ và Robot con

5.3.1. Không hạn chế số lần khởi động lại cho Robot cha mẹ và Robot con.

5.3.2. Trong quá trình khởi động lại, Robot con phải khởi động lại bằng cách đặt lên Robot cha mẹ trong khu vực cha mẹ.

5.3.3. Khi Robot con xin khởi động lại và được trọng tài cho phép, Robot con phải khởi động lại trên Robot cha mẹ. Điểm khởi động lại chính là nơi Robot con xin được khởi động lại.

5.3.4. Các chiến thuật dựa trên việc khởi động lại thì không được phép.

5.3.5. Trong khi khởi động lại, không bộ phận nào của Robot được thay thế; nguồn của Robot không được nạp lại. Đồng thời, các thí sinh cũng ko thể thêm nguồn vào cho Robot con.

5.4. Nguồn cấp cho các Robot

5.4.1. Mỗi đội sẽ tự chuẩn bị nguồn cho Robot đội mình.

5.4.2. Điện áp cấp cho Robot không vượt quá 24VDC.

5.4.3. Nguồn điện nuôi được xem là nguy hiểm hay không hợp lệ sẽ không được phép sử dụng.

5.4.4. Áp suất khí nén (nếu có) phải nhỏ hơn 6 bars.

5.5. Trọng lượng:

Robot cha mẹ và Robot con bao gồm cả nguồn điện, dây cáp, bộ điều khiển và các bộ phận khác của mỗi robot sẽ phải được cân đo trước khi thi đấu. Tổng trọng lượng của các Robot và các phụ kiện trên cho mỗi đội không được vượt quá 40kg. Tổng trọng lượng 40kg không bao gồm pin thay thế và các thành phần có đặc điểm kỹ thuật tương tự.

5.6. Các đặc điểm kỹ thuật của Robot:

Kích thước và trọng lượng của mỗi Robot sẽ được kiểm tra trước khi trận đấu diễn ra. Những Robot được chế tạo không phù hợp với luật lệ sẽ không được phép tham gia cuộc thi.

6. Thi đấu và ghi điểm

6.1. Trận đấu

6.1.1. Thời lượng cho mỗi trận đấu diễn ra tối đa ba (3) phút.

6.1.2. Nhiệm vụ đầu tiên của cả hai đội là chơi cầu bập bênh tại mỗi phần sân riêng biệt dành cho mỗi đội. Đội nào hoàn thành phần chơi ở cầu bập bênh thì có thể tiếp tục ở phần chơi xích đu hay đi bộ trên cột trước, tùy theo lựa chọn của đội. Tuy nhiên, đội phải hoàn thành ở cả phần chơi xích đu và đi bộ trên cột để đủ điều kiện thử sức ở phần chơi cầu thang vận động.

6.1.3. Đội nào hoàn thành phần chơi thứ 4 (cầu thang vận động) trước tiên, sẽ đạt được “SHABAASH” và sẽ được công bố là đội thắng cuộc và trận đấu sẽ kết thúc.

6.1.4. Trong trường hợp không đội nào có thể hoàn thành phần chơi cuối cùng (cầu thang vận động) hay không đội nào đạt được “SHABAASH”, đội thắng cuộc sẽ được quyết định dựa trên thứ tự ưu tiên sau:

6.1.4.1. Đội có điểm số cao hơn sau khi trừ những lỗi vi phạm.

6.1.4.2. Đội hoàn thành cả 3 phần chơi (cầu bập bênh, đi bộ trên cột, và xích đu) với ít thời gian nhất.

6.1.4.3. Đội hoàn thành 2 phần chơi khác nhau với ít thời gian nhất cho nhiệm vụ đầu tiên là cầu bập bênh.

6.1.4.4. Đội hoàn thành phần chơi ở cầu bập bênh trước.

6.1.4.5. Nếu có trường hợp khác, ban giám khảo và trọng tài sẽ quyết định đội thắng cuộc.

6.2. Luật thi đấu

Robot cha mẹ sẽ bế Robot con xuất phát từ khu vực khởi động, đến khu vực cầu bập bênh của đội mình và hoàn thành trò chơi như sau:

6.2.1. Cầu bập bênh

6.2.1.1. Robot cha mẹ đặt Robot con ngồi lên cầu bập bênh và rời khỏi Robot con.

6.2.1.2. Robot con phải ngồi trên ghế của cầu bập bênh. Robot con được phép chạm vào ghế ngồi và phần tay cầm cạnh ghế để ngồi vững trên cầu bập bênh.

6.2.1.3. Robot cha mẹ phải di chuyển đến đầu đối diện của cầu bập bênh và không được ngồi lên cầu bập bênh, nó phải chơi với Robot con và hoàn thành ít nhất ba (3) lần bập bênh liên tục.

6.2.1.4. Robot cha mẹ đón lại Robot con.

6.2.1.5. “Hoàn thành một lần bập bênh” nghĩa là: ghế ngồi cầu bập bênh của Robot con và chỗ ngồi đối diện phải chạm vào mặt sàn một lần cho mỗi lần bập bênh.

6.2.1.6. Số lần bập bênh bắt đầu tính khi ghế ngồi ở phía Robot cha mẹ chạm vào mặt sàn lần đầu tiên sau khi đặt thành công Robot con lên ghế ngồi.

6.2.1.7. Trong khi chơi bập bênh, Robot con không được chạm vào mặt sàn của khu vực trò chơi bập bênh.

6.2.2. Sau khi hoàn thành nhiệm vụ ở khu bập bênh, đội đủ điều kiện sẽ tiếp tục chơi ở khu đi bộ trên cột hoặc khu xích đu.

6.2.3. Đi bộ trên cột

6.2.3.1. Robot cha mẹ đặt Robot con lên đĩa đi bộ của đội mình và rời khỏi Robot con.

6.2.3.2. Robot con phải đứng trên đĩa đi bộ của đội mình.

6.2.3.3. Robot con được phép chạm vào đĩa đi bộ và phần cột phía trên đĩa trong khi thực hiện quá trình đi bộ trên cột.

6.2.3.4. Robot con phải đi bộ trên đĩa và hoàn thành phần chơi bằng cách di chuyển từ đĩa này sang đĩa khác mà không bỏ sót bất cứ đĩa nào của đội mình và cũng không chạm vào mặt sàn trong khu vực đi bộ trên cột.

6.2.3.5. Robot cha mẹ đón lại Robot con

6.2.4. Xích đu

6.2.4.1. Robot cha mẹ đặt Robot con lên ghế xích đu của đội mình và rời khỏi Robot con.

6.2.4.2. Robot con được phép chạm vào ghế xích đu và hai dây xích đu.

6.2.4.3. Robot cha mẹ có thể bắt đầu đẩy ghế xích đu đúng đưa lần thứ nhất mà không chạm vào Robot con, 2 lần đúng đưa tiếp theo do Robot con tự thực hiện. Tuy nhiên, Robot cha mẹ có thể hỗ trợ Robot con ngừng đúng đưa.

6.2.4.4. Robot cha mẹ đón lại Robot con.

6.2.4.5. “Hoàn thành 1 lần đúng đưa” chỉ được tính: khi bất cứ bộ phận nào của Robot con chạm vào lá cờ cắm ở trước xích đu và phải hoàn thành 3 lần đúng đưa liên tiếp như vậy.

6.2.4.6. Robot con không được chạm xuống mặt sàn của khu vực xích đu trong khi đúng đưa.

6.2.5. Chỉ sau khi hoàn thành 3 trò chơi, đội mới đủ điều kiện chơi ở khu cầu thang vận động.

6.2.6. Cầu thang vận động

6.2.6.1. Robot cha mẹ chuyển Robot con đến chính xác hoặc gần vị trí bậc thang đầu tiên của cầu thang và rời khỏi Robot con.

6.2.6.2. Robot con leo lên cầu thang mà không được phép chạm vào 2 thành cầu thang trong quá trình trèo lên trên đỉnh của cầu thang vận động.

6.2.6.3. Sau khi leo đến đỉnh cầu thang, Robot con phải vấy lá cờ được đặt sẵn bên trong robot. Đội nào vấy được lá cờ trước trong thời gian 3 phút của trận đấu sẽ dành được chiến thắng tuyệt đối và chiến thắng này được gọi là “SHABAASH”. Mỗi đội phải tự trang bị cờ “SHABAASH” của đội mình như Hình 7.

6.2.6.4. Để đạt được “SHABAASH”, lá cờ phải được vấy ở trên điểm cao nhất của Robot con.

6.2.6.5. Đội nào hoàn thành nhiệm vụ tại khu cầu thang vận động trước, sẽ đạt được “SHABAASH”, và là đội thắng cuộc, khi đó trận đấu ngay lập tức được kết thúc.

6.3. Điểm số

6.3.1. Chỉ sau khi hoàn thành tất cả các nhiệm vụ của mỗi nhiệm vụ; trận đấu sẽ được xem là hoàn tất và đạt được điểm số dành cho mỗi nhiệm vụ đặt ra.

6.3.2. Để có thêm điểm, phần chơi cầu bập bênh có thể thực hiện tối đa 3 lần (mỗi lần 3 lượt bập bênh). Để có thêm điểm ở phần chơi đi bộ trên cột và xích đu, mỗi đội có thể thực hiện tối đa 2 lần.

6.3.3. Trong trường hợp “khởi động lại” ở phần chơi cầu bập bênh và xích đu, số lần thực hiện sẽ tính lại từ đầu. Những lần thực hiện thành công trong trường hợp này sẽ không được tính.

6.3.4. Cách tính điểm

6.3.4.1. Hoàn thành trò chơi đầu tiên (cầu bập bênh) được 10 điểm cho mỗi lần hoàn thành (có thể thực hiện tối đa 3 lần để có thêm điểm).

6.3.4.2. Hoàn thành trò chơi thứ 2 (đi bộ trên cột hay xích đu) được 20 điểm cho mỗi lần hoàn thành (có thể thực hiện tối đa 2 lần để có thêm điểm).

6.3.4.3. Hoàn thành trò chơi thứ 3 (trò chơi còn lại của đi bộ trên cột hay xích đu) được 50 điểm cho mỗi lần hoàn thành (có thể thực hiện tối đa 2 lần để có thêm điểm).

6.3.4.4. Hoàn thành trò chơi thứ 4 (cầu thang vận động) đội sẽ đạt được “SHABAASH”. Nhiệm vụ cuối cùng này sẽ không tính điểm và đội chơi nào dành được sẽ là đội chiến thắng tuyệt đối.

7. Phạm luật và trừ điểm

Khi trận đấu bắt đầu, những hành động sau được cho là phạm luật và sẽ bị trừ 2 điểm cho một lần vi phạm.

7.1. Bất cứ bộ phận nào của robot chạm vào robot đội bạn.

7.2. Robot cha mẹ hoặc thành viên trong đội chạm vào sàn của khu trò chơi trẻ em, ngoại trừ trường hợp “khởi động lại”.

7.3. Người điều khiển Robot cha mẹ xâm phạm vùng không gian của khu trò chơi trẻ em, ngoại trừ trường hợp “khởi động lại”.

7.4. Robot cha mẹ hoặc Robot con của đội xâm phạm phần sân đối phương hoặc vùng không gian phía trên nó.

7.5. Robot con chạm xuống sàn của vùng khởi động và khu vực Robot cha mẹ.

7.6. Robot con cố ý chạm xuống sàn của khu cầu bập bênh, xích đu và đi bộ trên cột.

7.7. Khi đội chơi cố ý thực hiện các hành động bị cấm đã nêu trong luật chơi và FAQs

8. Truất quyền thi đấu

Những hành vi sau sẽ được ban giám khảo và trọng tài xem xét để truất quyền thi đấu của đội trong trận đó. Đội sẽ không được tiếp tục trận đấu đó và số điểm ghi được của trận đấu đó sẽ không được ghi nhận.

8.1. Các hành vi nhằm phá hỏng sân thi đấu, các trang thiết bị sân hoặc robot của đội bạn.

8.2. Các thành viên của đội cố ý chạm vào Robot của đội mình trong trận đấu.

8.3. Robot hoặc thành viên của đội cố tình cản phá, chạm hoặc tấn công các Robot đối phương trực tiếp hoặc gián tiếp. Tuy nhiên, nếu Robot của đội nào di chuyển hay rơi vào vùng giới hạn do tai nạn thì phải lập tức được rời ra theo hướng dẫn của trọng tài. (Trọng tài được quyền xác định lỗi này do tai nạn hay không) đội có thể được phép khởi động lại.

8.4. Hai lỗi xuất phát trong một trận đấu (Robot cha mẹ xuất phát trước khi có hiệu lệnh của trọng tài).

8.5. Có bất cứ hành động nào gian dối và thiếu tinh thần hữu nghị giữa các đội chơi.

8.6. Cố ý dùng cáp để lái hoặc kéo Robot cha mẹ.

8.7. Không tuân theo hướng dẫn hoặc cảnh báo của trọng tài.

8.8. Truyền thông tin qua lại giữa các Robot (như IR, RF, LASER, ...).

8.9. Không tuân theo điều luật 6.2.2 và 6.2.5.

9. Các quy định khác

9.1. Với các trường hợp chưa nêu trong luật, trọng tài sẽ toàn quyền quyết định và quyết định của trọng tài sẽ là quyết định cuối cùng trong trường hợp có sự bất đồng ý kiến.

9.2. Mọi chỉnh sửa về luật chơi sẽ được ban tổ chức cuộc thi thông báo và cập nhật trên website: <http://robocon.vtv.gov.vn> trong phần FAQ.

9.3. Các đội được khuyến khích trang trí Robot cho phù hợp với văn hóa, thẩm mỹ và thuần phong của quốc gia.

9.4. Tất cả các Robot phải được thiết kế và chế tạo bởi các thành viên trong đội. Các Robot thương mại sẽ bị cấm thi đấu. Các đội không được phép dán logo của nhà tài trợ trên Robot hoặc đồng phục của đội.

9.5. Khi hội đồng chấm thi yêu cầu, mỗi nước tham dự phải cung cấp thông tin về Robot, bao gồm băng Video kèm theo giải thích kết cấu và cách thức di chuyển của Robot. Hội đồng chấm thi sẽ xác nhận mỗi nước tham dự có tuân theo luật lệ của cuộc thi hay không, sau khi xem băng Video của mỗi đội trước khi vận chuyển Robot đến nước chủ nhà.

9.6. Đội sử dụng cảm biến quang phải xem xét kỹ lưỡng để không ảnh hưởng đến ánh sáng rất mạnh sử dụng trong khu vực thi đấu dùng cho mục đích quay phim và phát sóng.

9.7. Đội chiến thắng cuộc thi trong nước phải tính đến sự hạn chế khi vận chuyển Pin bằng máy bay trước khi chuyển Robot tham dự cuộc thi quốc tế.

9.8. Sai số cho phép về kích thước và trọng lượng của các vật dụng sân thi đấu là $\pm 5\%$.

9.9. Các đội phải xem xét đến chiều cao hoạt động của Robot con trong suốt trận đấu và phải thiết kế Robot con để tránh gây nguy hiểm trong trường hợp xảy ra tai nạn ngã từ trên cao bằng cách trang bị một chiếc lót phù hợp.

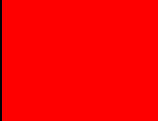




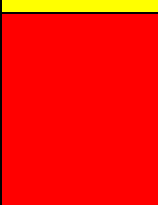
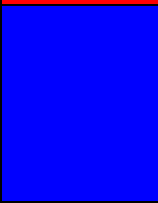
10. Các câu hỏi liên quan đến chủ đề và luật thi

Website: <robocon.vtv.gov.vn>

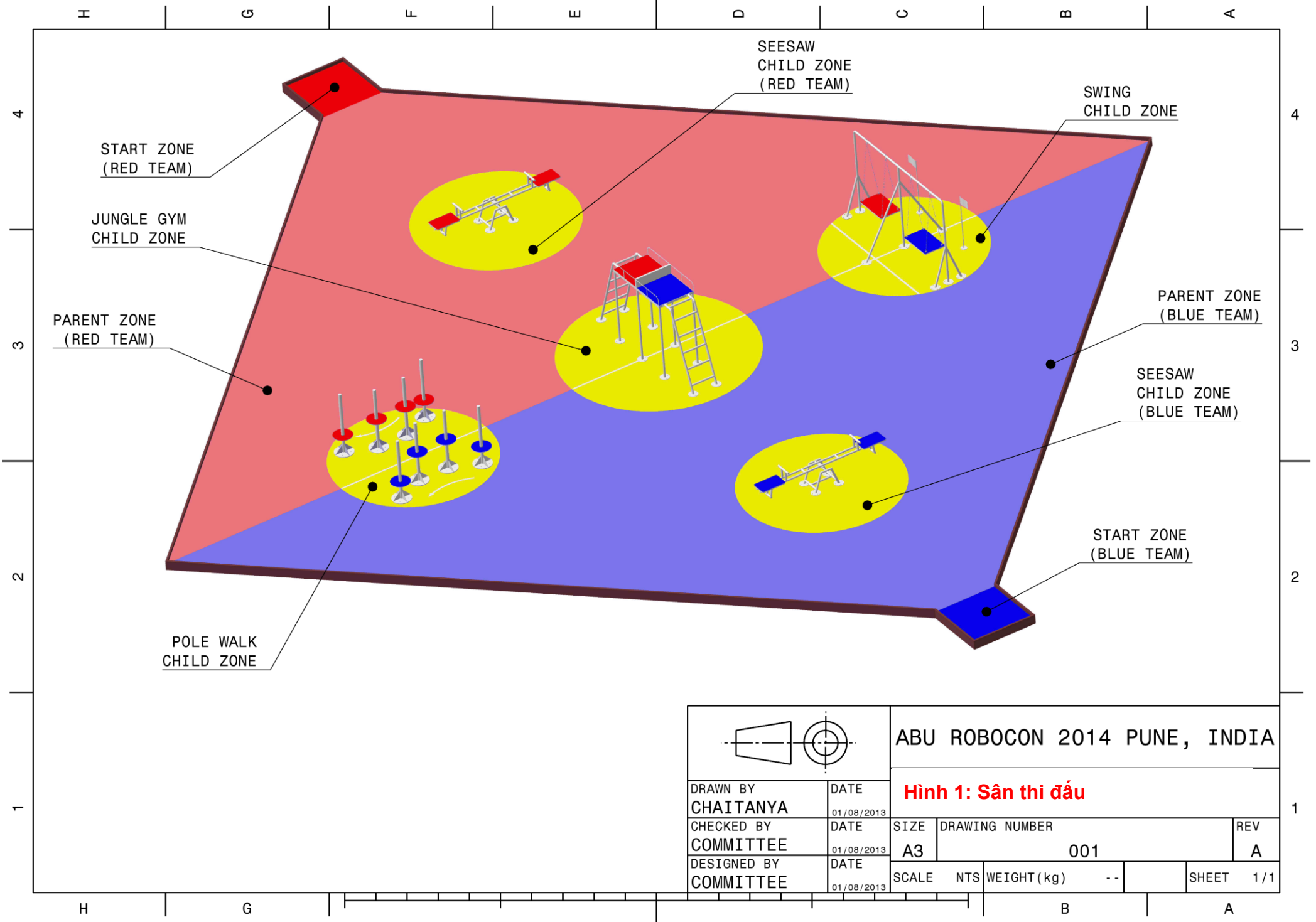
E-mail: <robocon@vtv.gov.vn>

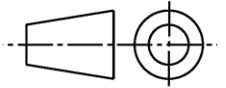
PHỤ LỤC

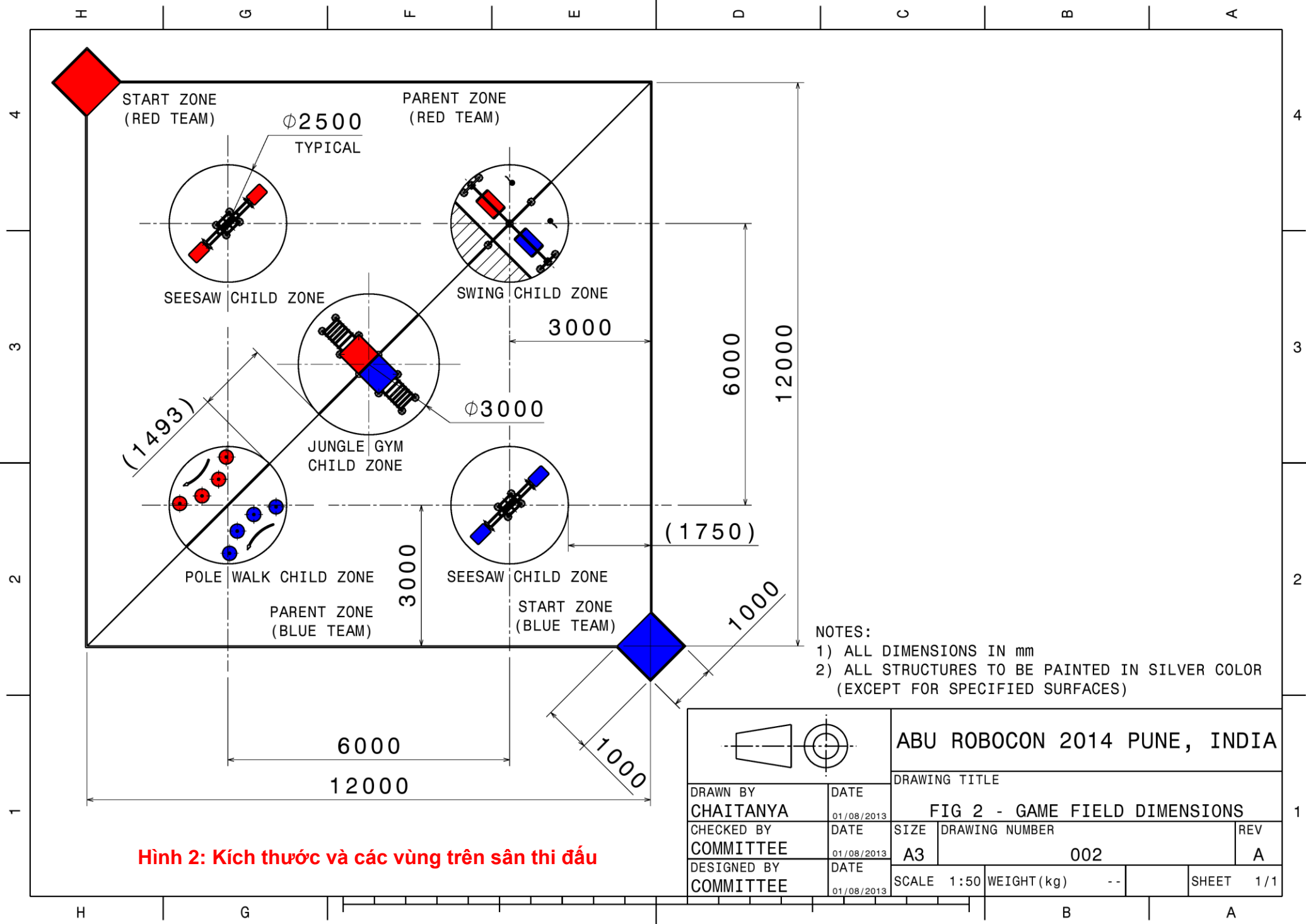
Bảng mã màu RGB cho Sân thi đấu và các cấu kiện

STT	Mục	Màu	RGB			Ghi chú
			R	G	B	
	Khu vực xuất phát (Đội Đỏ)		255	0	0	Sơn nước
	Khu vực xuất phát (Đội Xanh)		0	0	255	
	Khu vực cha mẹ (Đội Đỏ)		255	128	128	
	Khu vực cha mẹ (Đội Xanh)		128	128	255	
	Khu vực trẻ em		255	255	0	
	Cầu bập bênh, Ghế xích đu, Đĩa đi bộ và Cầu thang vận động (Đội Đỏ)					Sơn Duco hoặc sơn không bóng tương đương
	Cầu bập bênh, Ghế xích đu, Đĩa đi bộ và Cầu thang vận động (Đội Xanh)					
	Băng dính trắng					Băng dính không bóng

Sơn Duco: loại sơn chất lượng cao, không bóng



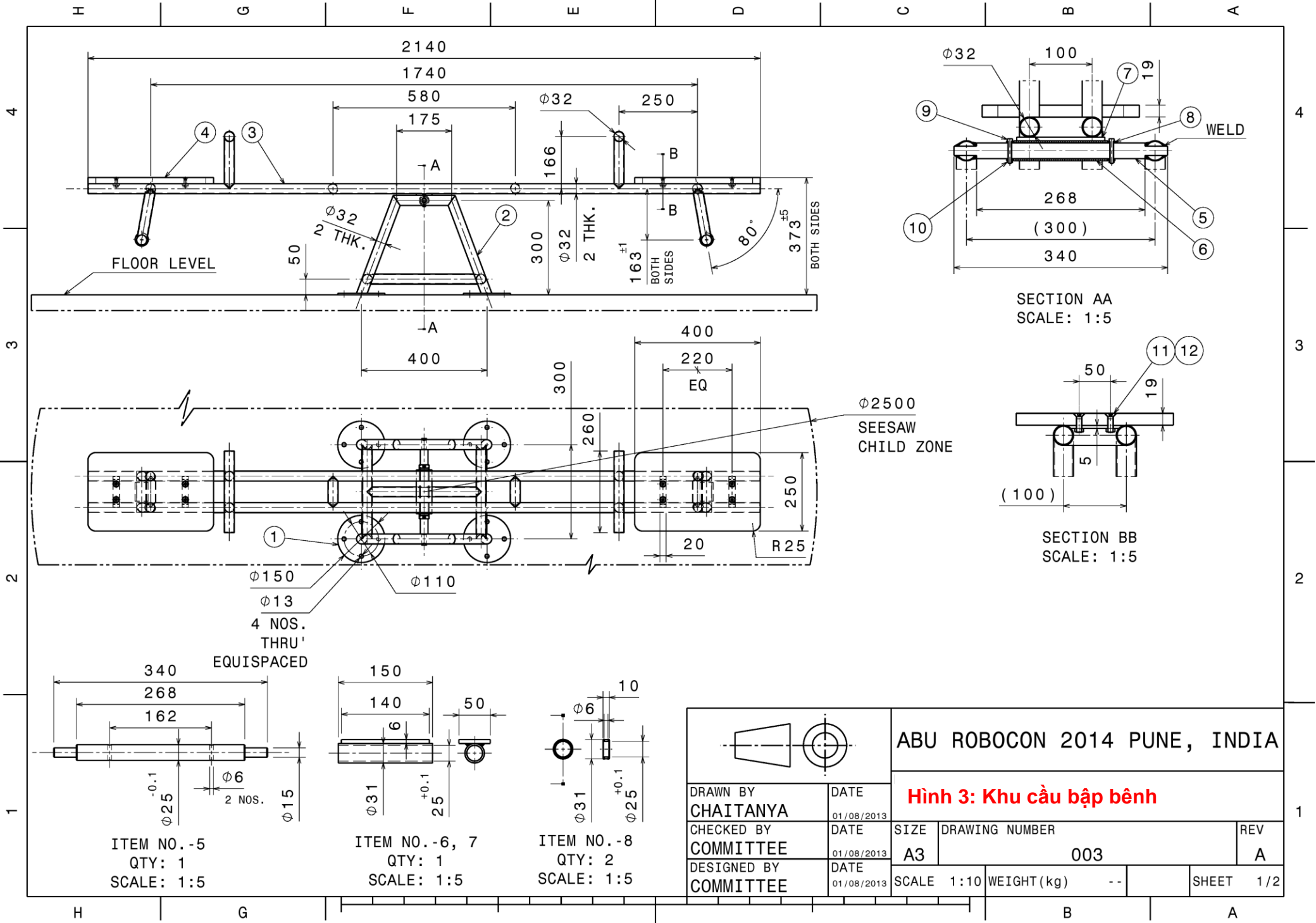
		ABU ROBOCON 2014 PUNE, INDIA			
		Hình 1: Sân thi đấu			
DRAWN BY CHAITANYA	DATE 01/08/2013	SIZE A3	DRAWING NUMBER 001	REV A	
CHECKED BY COMMITTEE	DATE 01/08/2013	SCALE	NTS	WEIGHT (kg) --	
DESIGNED BY COMMITTEE	DATE 01/08/2013			SHEET 1/1	



- NOTES:
- 1) ALL DIMENSIONS IN mm
 - 2) ALL STRUCTURES TO BE PAINTED IN SILVER COLOR (EXCEPT FOR SPECIFIED SURFACES)

Hình 2: Kích thước và các vùng trên sân thi đấu

		ABU ROBOCON 2014 PUNE, INDIA			
		DRAWING TITLE			
DRAWN BY	DATE	FIG 2 - GAME FIELD DIMENSIONS			1
CHAITANYA	01/08/2013	SIZE	DRAWING NUMBER	REV	
CHECKED BY	DATE	A3	002	A	
COMMITTEE	01/08/2013	SCALE	1:50	WEIGHT (kg)	SHEET
DESIGNED BY	DATE		--		1/1
COMMITTEE	01/08/2013				



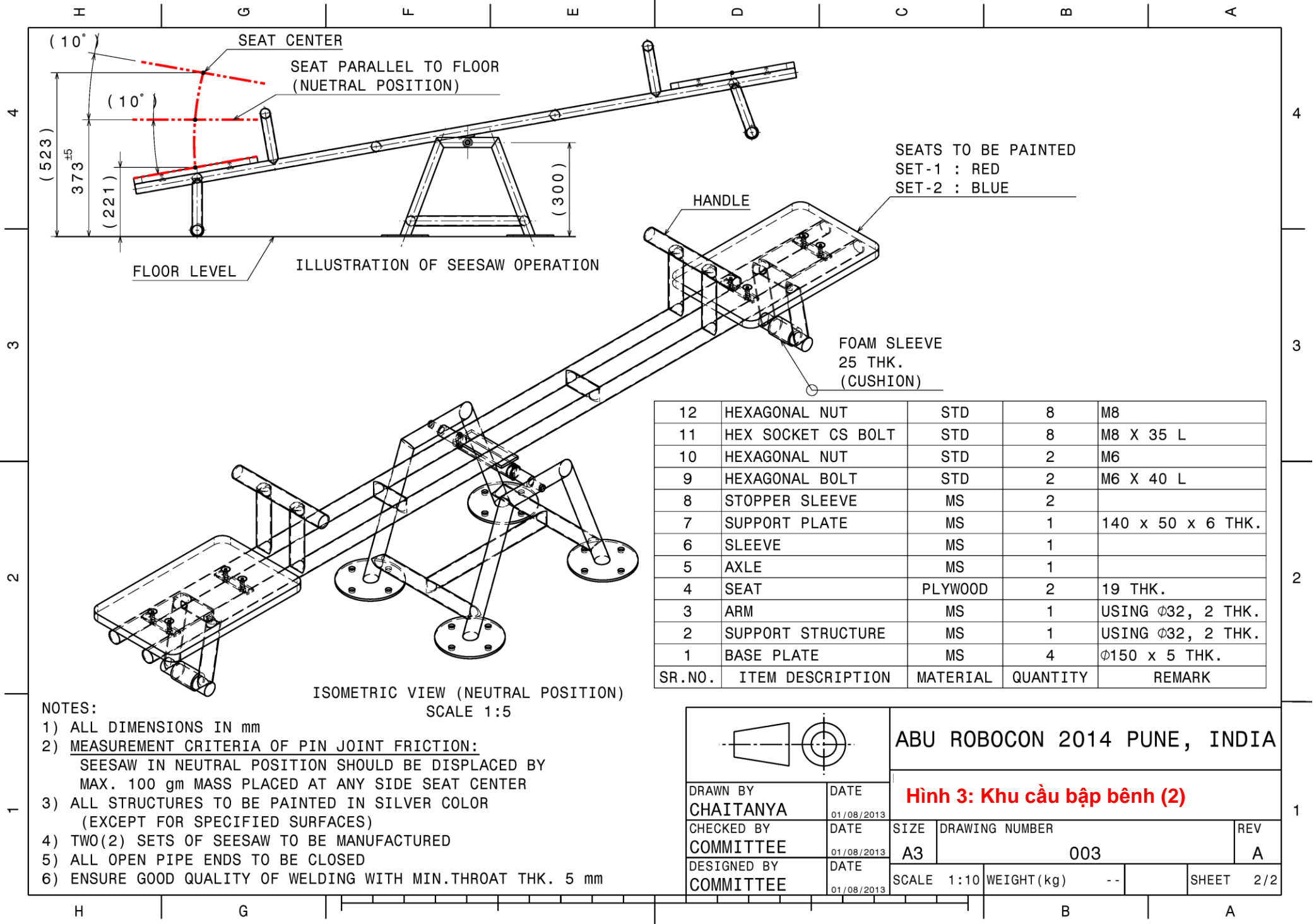


ILLUSTRATION OF SEESAW OPERATION

ISOMETRIC VIEW (NEUTRAL POSITION)
SCALE 1:5

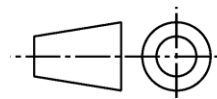
SEATS TO BE PAINTED
SET-1 : RED
SET-2 : BLUE

FOAM SLEEVE
25 THK.
(CUSHION)

12	HEXAGONAL NUT	STD	8	M8
11	HEX SOCKET CS BOLT	STD	8	M8 X 35 L
10	HEXAGONAL NUT	STD	2	M6
9	HEXAGONAL BOLT	STD	2	M6 X 40 L
8	STOPPER SLEEVE	MS	2	
7	SUPPORT PLATE	MS	1	140 x 50 x 6 THK.
6	SLEEVE	MS	1	
5	AXLE	MS	1	
4	SEAT	PLYWOOD	2	19 THK.
3	ARM	MS	1	USING Ø32, 2 THK.
2	SUPPORT STRUCTURE	MS	1	USING Ø32, 2 THK.
1	BASE PLATE	MS	4	Ø150 x 5 THK.
SR.NO.	ITEM DESCRIPTION	MATERIAL	QUANTITY	REMARK

NOTES:

- 1) ALL DIMENSIONS IN mm
- 2) MEASUREMENT CRITERIA OF PIN JOINT FRICTION:
SEESAW IN NEUTRAL POSITION SHOULD BE DISPLACED BY MAX. 100 gm MASS PLACED AT ANY SIDE SEAT CENTER
- 3) ALL STRUCTURES TO BE PAINTED IN SILVER COLOR (EXCEPT FOR SPECIFIED SURFACES)
- 4) TWO(2) SETS OF SEESAW TO BE MANUFACTURED
- 5) ALL OPEN PIPE ENDS TO BE CLOSED
- 6) ENSURE GOOD QUALITY OF WELDING WITH MIN.THROAT THK. 5 mm



ABU ROBOCON 2014 PUNE, INDIA

Hinh 3: Khu cầu bập bênh (2)

DRAWN BY
CHAITANYA

DATE
01/08/2013

CHECKED BY
COMMITTEE

DATE
01/08/2013

DESIGNED BY
COMMITTEE

DATE
01/08/2013

SIZE A3 DRAWING NUMBER

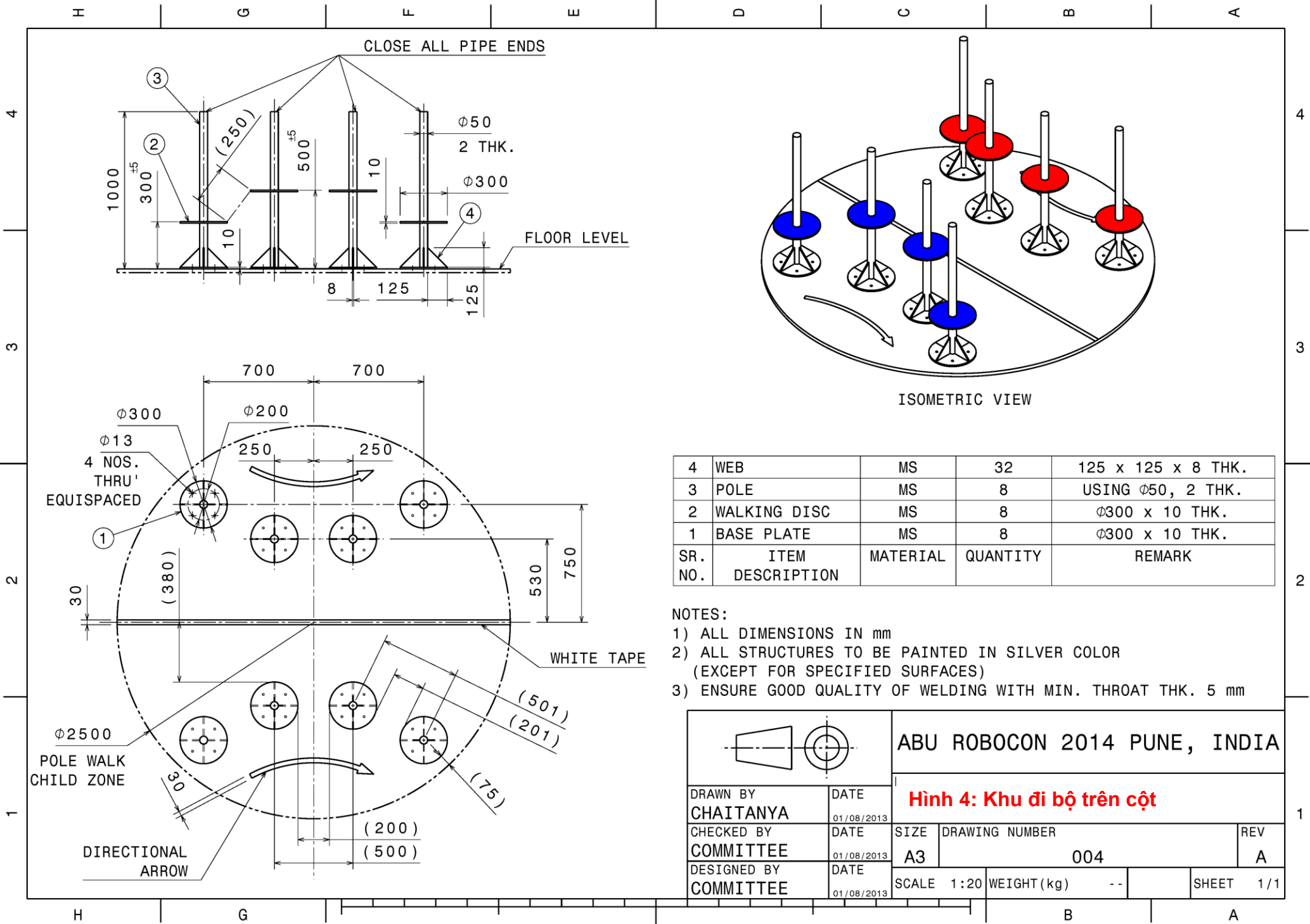
003

REV
A

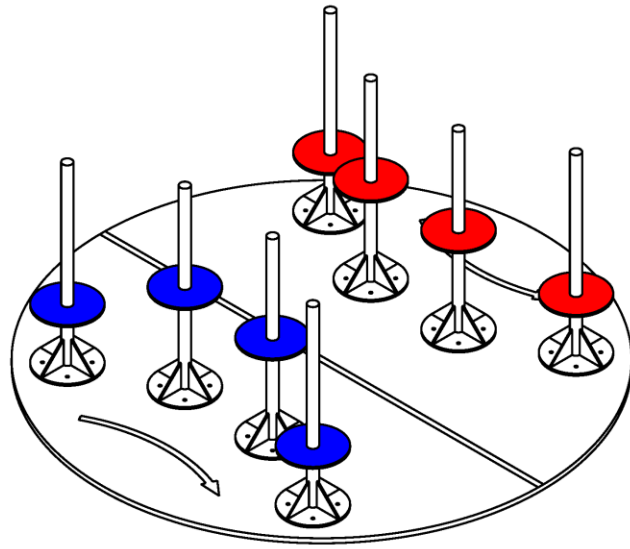
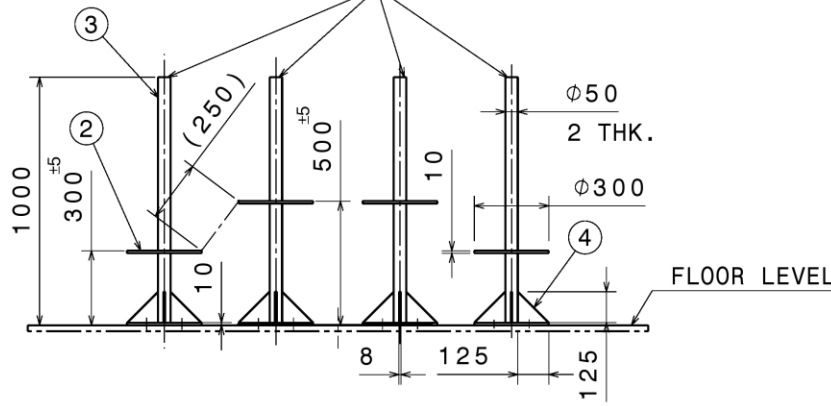
SCALE 1:10

WEIGHT(kg) --

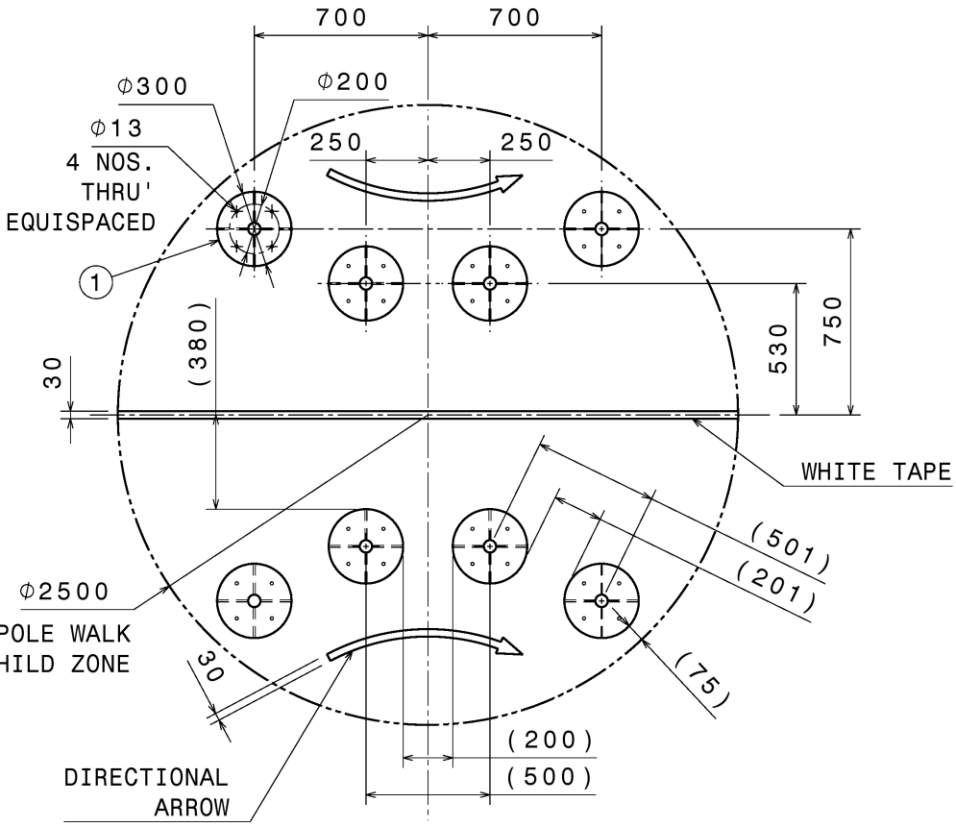
SHEET 2/2



CLOSE ALL PIPE ENDS



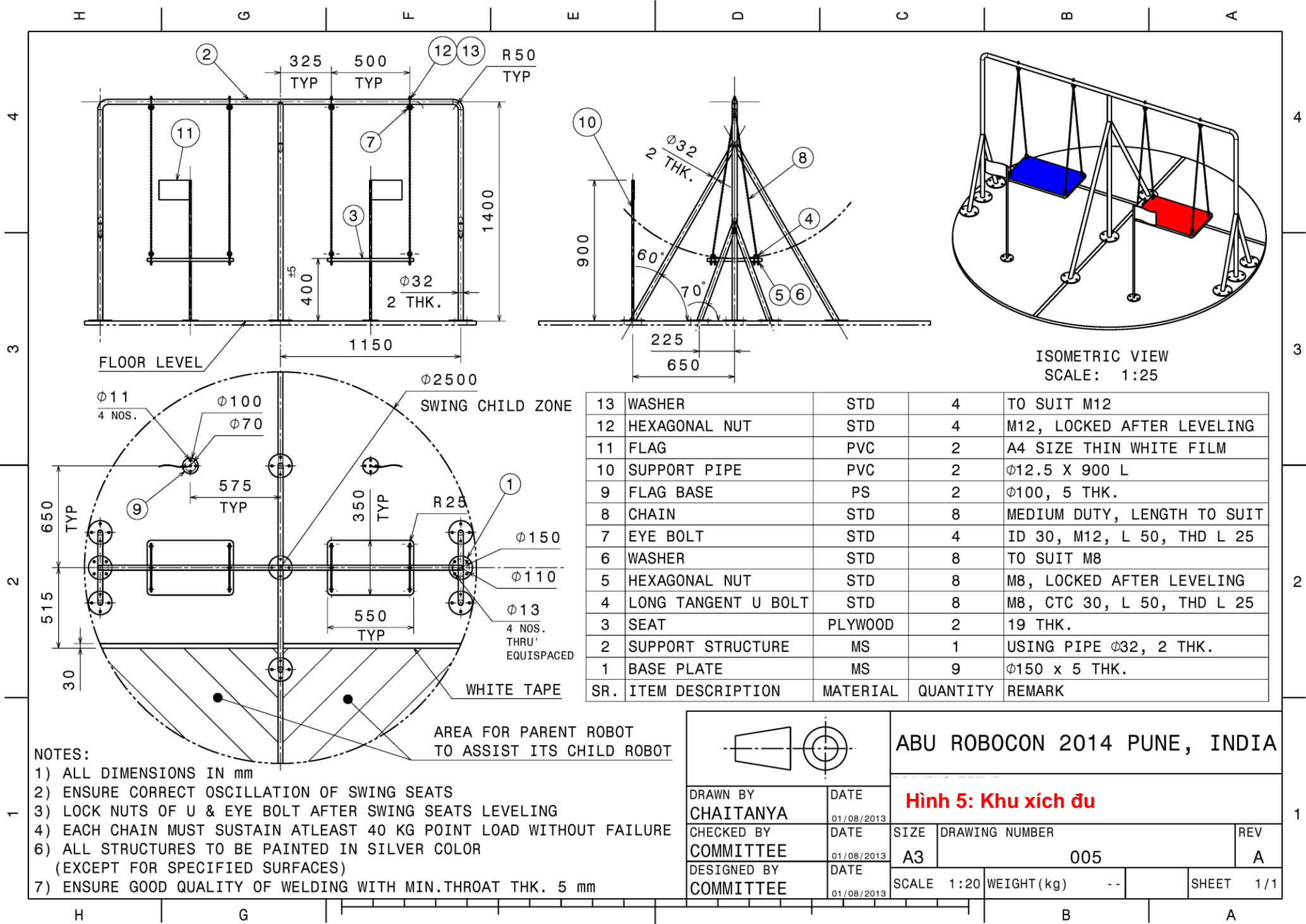
ISOMETRIC VIEW



SR. NO.	ITEM DESCRIPTION	MATERIAL	QUANTITY	REMARK
4	WEB	MS	32	125 x 125 x 8 THK.
3	POLE	MS	8	USING $\phi 50$, 2 THK.
2	WALKING DISC	MS	8	$\phi 300$ x 10 THK.
1	BASE PLATE	MS	8	$\phi 300$ x 10 THK.

- NOTES:
- 1) ALL DIMENSIONS IN mm
 - 2) ALL STRUCTURES TO BE PAINTED IN SILVER COLOR (EXCEPT FOR SPECIFIED SURFACES)
 - 3) ENSURE GOOD QUALITY OF WELDING WITH MIN. THROAT THK. 5 mm

		ABU ROBOCON 2014 PUNE, INDIA			
		Hình 4: Khu đi bộ trên cột			
DRAWN BY CHAITANYA	DATE 01/08/2013	SIZE A3	DRAWING NUMBER 004	REV A	
CHECKED BY COMMITTEE	DATE 01/08/2013	SCALE 1:20	WEIGHT (kg) --	SHEET 1/1	
DESIGNED BY COMMITTEE	DATE 01/08/2013				



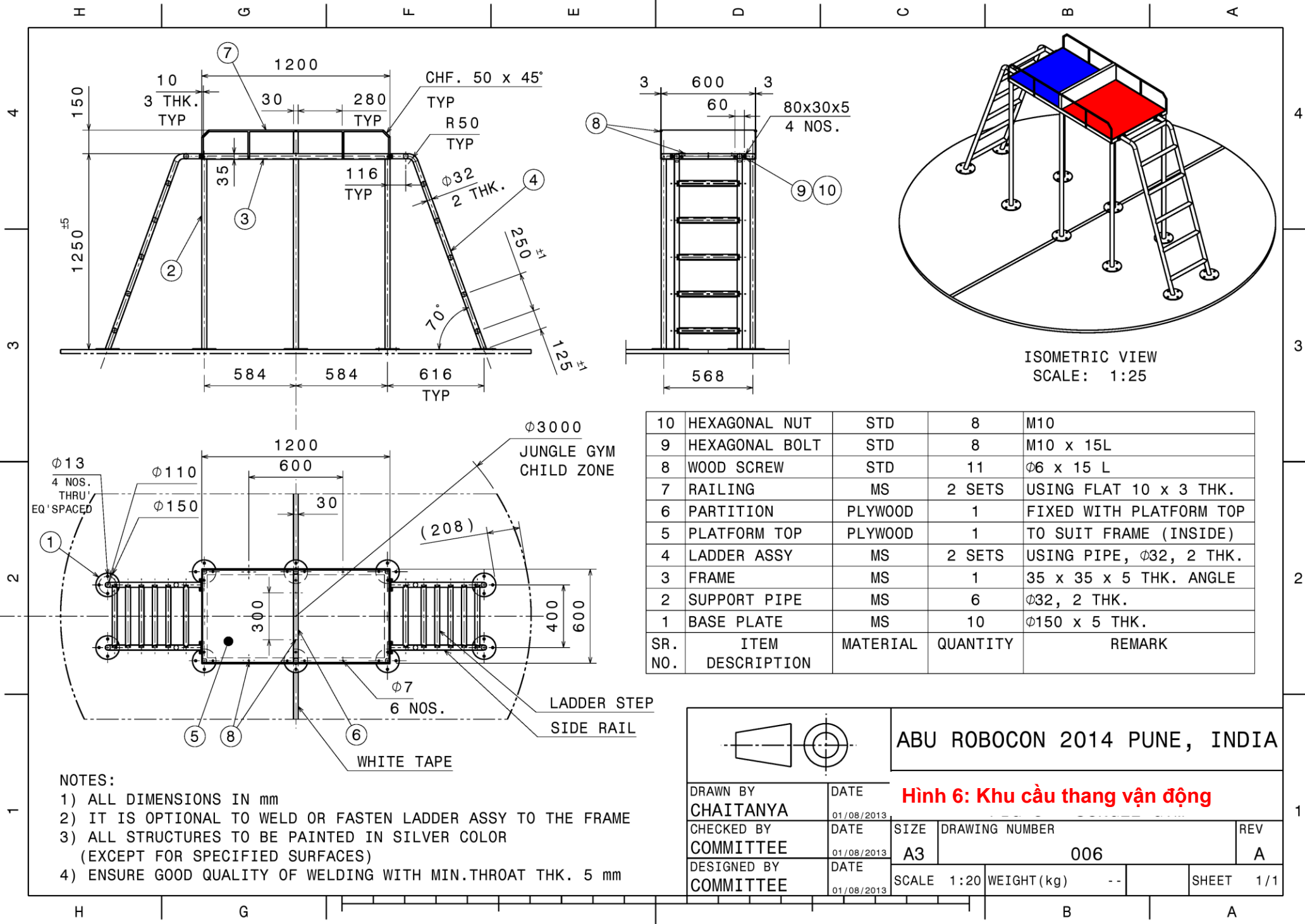
13	WASHER	STD	4	TO SUIT M12
12	HEXAGONAL NUT	STD	4	M12, LOCKED AFTER LEVELING
11	FLAG	PVC	2	A4 SIZE THIN WHITE FILM
10	SUPPORT PIPE	PVC	2	Φ12.5 X 900 L
9	FLAG BASE	PS	2	Φ100, 5 THK.
8	CHAIN	STD	8	MEDIUM DUTY, LENGTH TO SUIT
7	EYE BOLT	STD	4	ID 30, M12, L 50, THD L 25
6	WASHER	STD	8	TO SUIT M8
5	HEXAGONAL NUT	STD	8	M8, LOCKED AFTER LEVELING
4	LONG TANGENT U BOLT	STD	8	M8, CTC 30, L 50, THD L 25
3	SEAT	PLYWOOD	2	19 THK.
2	SUPPORT STRUCTURE	MS	1	USING PIPE Φ32, 2 THK.
1	BASE PLATE	MS	9	Φ150 x 5 THK.
SR.	ITEM DESCRIPTION	MATERIAL	QUANTITY	REMARK

- NOTES:
- 1) ALL DIMENSIONS IN mm
 - 2) ENSURE CORRECT OSCILLATION OF SWING SEATS
 - 3) LOCK NUTS OF U & EYE BOLT AFTER SWING SEATS LEVELING
 - 4) EACH CHAIN MUST SUSTAIN ATLEAST 40 KG POINT LOAD WITHOUT FAILURE
 - 6) ALL STRUCTURES TO BE PAINTED IN SILVER COLOR (EXCEPT FOR SPECIFIED SURFACES)
 - 7) ENSURE GOOD QUALITY OF WELDING WITH MIN.THROAT THK. 5 mm

ABU ROBOCON 2014 PUNE, INDIA

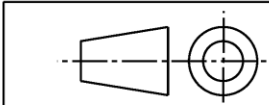
Hình 5: Khu xích đu

DRAWN BY CHAITANYA	DATE 01/08/2013	SIZE A3	DRAWING NUMBER 005	REV A
CHECKED BY COMMITTEE	DATE 01/08/2013	SCALE 1:20		WEIGHT (kg) --
DESIGNED BY COMMITTEE	DATE 01/08/2013	SHEET 1/1		



ISOMETRIC VIEW
SCALE: 1:25

SR. NO.	ITEM DESCRIPTION	MATERIAL	QUANTITY	REMARK
10	HEXAGONAL NUT	STD	8	M10
9	HEXAGONAL BOLT	STD	8	M10 x 15L
8	WOOD SCREW	STD	11	Φ6 x 15 L
7	RAILING	MS	2 SETS	USING FLAT 10 x 3 THK.
6	PARTITION	PLYWOOD	1	FIXED WITH PLATFORM TOP
5	PLATFORM TOP	PLYWOOD	1	TO SUIT FRAME (INSIDE)
4	LADDER ASSY	MS	2 SETS	USING PIPE, Φ32, 2 THK.
3	FRAME	MS	1	35 x 35 x 5 THK. ANGLE
2	SUPPORT PIPE	MS	6	Φ32, 2 THK.
1	BASE PLATE	MS	10	Φ150 x 5 THK.
SR. NO.	ITEM DESCRIPTION	MATERIAL	QUANTITY	REMARK



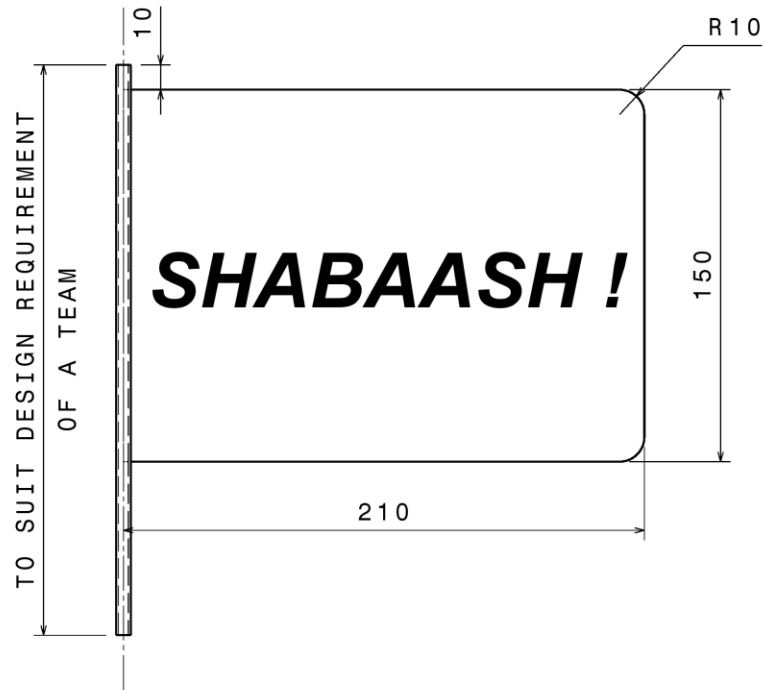
ABU ROBOCON 2014 PUNE, INDIA

Hình 6: Khu cầu thang vận động

NOTES:

- 1) ALL DIMENSIONS IN mm
- 2) IT IS OPTIONAL TO WELD OR FASTEN LADDER ASSY TO THE FRAME
- 3) ALL STRUCTURES TO BE PAINTED IN SILVER COLOR (EXCEPT FOR SPECIFIED SURFACES)
- 4) ENSURE GOOD QUALITY OF WELDING WITH MIN.THROAT THK. 5 mm

DRAWN BY CHAITANYA	DATE 01/08/2013	Hình 6: Khu cầu thang vận động		REV A
CHECKED BY COMMITTEE	DATE 01/08/2013	SIZE A3	DRAWING NUMBER 006	
DESIGNED BY COMMITTEE	DATE 01/08/2013	SCALE 1:20	WEIGHT(kg) --	SHEET 1/1



$\phi 6$
 1 THK.
 INSERT FLAG IN THE THIN SLIT
 LATER APPLY GLUE TO FIX THE FLAG

2	FLAG	PVC	1	A5 SIZE WHITE THIN FILM
1	SUPPORT PIPE	AL	1	1 THK.
SR. NO.	ITEM DESCRIPTION	MATERIAL	QUANTITY	REMARK

- NOTES:
- 1) ALL DIMENSIONS IN mm
 - 2) ALTERNATE SUITABLE MATERIAL FOR SUPPORT PIPE IS PERMITTED
 - 3) DETAILS FOR BOTH SIDE TEXT ON FLAG:
 VISIBLE TEXT SIZE WITH FONT : ARIAL TT, BOLD AND ITALIC

		ABU ROBOCON 2014 PUNE, INDIA		
DRAWN BY CHAITANYA	DATE 01/08/2013	Hình 7: Lá cờ SHABAASH		REV
CHECKED BY COMMITTEE	DATE 01/08/2013	SIZE A3	DRAWING NUMBER 007	REV A
DESIGNED BY COMMITTEE	DATE 01/08/2013	SCALE 1:2	WEIGHT (kg) --	SHEET 1/1



GIA ĐÌNH ROBOT

Đài Truyền hình Việt nam

43 Nguyễn Chí Thanh, Ba Đình, Hà Nội.

Tel.: +84 - 912 - 960315

Email : robocon2014@vtv.vn - robocon2014@vtv.gov.vn