
RobotChallenge 2008

Wyjazd reprezentacji miasta
Wrocław na międzynarodowe
zawody robotów w Wiedniu

Koło Naukowe Robotyków „KoNaR”
Politechnika Wrocławska



Politechnika
Wrocławska



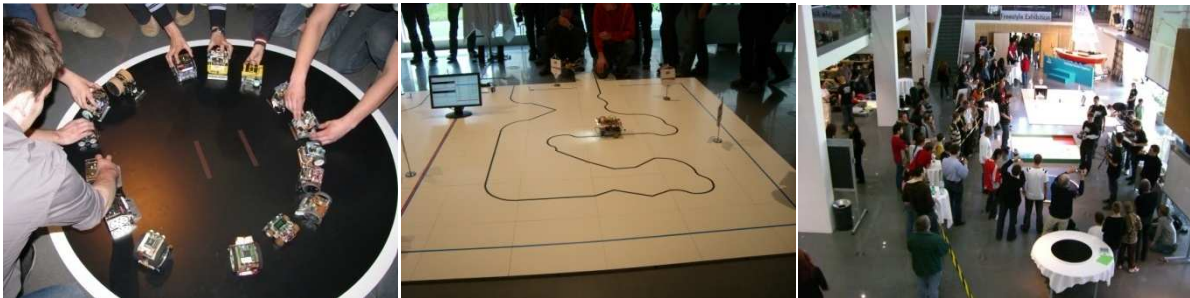
RobotChallenge 2008

W dniach 5 - 6 kwietnia 2008r w Wiedniu odbyły się organizowane przez *InnoC.at** Międzynarodowe Zawody Robotów *RobotChallenge 2008*. Zawody prowadzone były w pięciu różnych dyscyplinach robotycznych i uczestniczyły w nich drużyny z całej Europy. Wrocław reprezentowała sześciuosobowa drużyna. Zespół wziął udział w konkurencji robotów klasy minisumo.

RobotChallenge jest największą imprezą amatorskich konstrukcji robotycznych w Europie. Uczestnicy imprezy mają okazję współzawodniczyć w następujących konkurencjach:

- **Parallel Slalom** (Slalom równoległy) – podążanie za linią w najkrótszym czasie przez dwa roboty jednocześnie,
- **Enhanced Slalom** (Slalom z przeszkodami) – podążanie za linią w najkrótszym czasie po torze z przeszkodami przez dwa roboty jednocześnie,
- **Robot Sumo** (Roboty sumo) – walki robotów sumo w trzech kategoriach wagowych: mikrosumo (100g), minisumo (500g) oraz sumo (3kg),
- **Puck Collect** (Zbieranie krążków) – zbieranie kolorowych krążków na ograniczonym obszarze,
- **Freestyle** (Styl dowolny) – brak ograniczeń co do konstrukcji, liczy się jedynie pomysł oraz kreatywność konstruktorów, zwycięzca jest wybierany przez publiczność drogą głosowania.

Roboty minisumo cieszą się dużą popularnością na całym Świecie, głównie w: Austrii, Czechach, Japonii, Kanadzie, Polsce, Słowacji, Szwecji oraz USA.



Reprezentacja Wrocławia

W skład reprezentacji Wrocławia wchodziły wyłącznie członkowie *Koła Naukowego Robotyków „KoNaR”*[†], działającego przy Instytucie Informatyki Automatyki i Robotyki, Politechniki Wrocławskiej. Członkowie Koła to głównie studenci 2 - 5 roku studiów kierunku Automatyka i Robotyka. Studenci biorący udział w pracach Koła mają okazję rozwijać swoje zainteresowania podczas zajęć warsztatowych oraz poprzez realizację grupowych projektów. Efektem prac członków Koła są liczne publikacje prezentowane w ramach konferencji studenckich oraz wzrost zainteresowanie szeroko pojętą robotyką wśród studentów i nie tylko.

W zawodach *Robotchallenge 2008* wrocławska reprezentacja zgłosiła sześć robotów do kategorii *Roboty Minisumo*. Są to jednostki autonomiczne, których rozmiary podstawy zgodnie z regulaminem, nie mogą przekraczać 10x10cm zaś całkowita masa może wynosić maksymalnie 500g. Walki robotów

* InnoC.at - Österreichische Gesellschaft für innovative Computerwissenschaften

[†] www.konar.pwr.wroc.pl

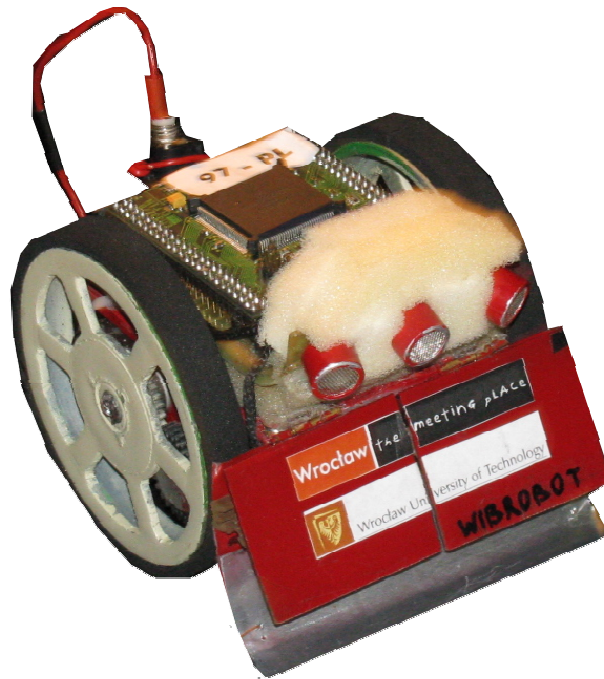
odbywają się na specjalnym ringu zwanym dohyo. Ma ono postać koła o średnicy 77cm ograniczonego dwuipółcentymetrową białą linią. W pojedynczej rozgrywce biorą udział dwa roboty. Konstruktorzy umieszczają je na ringu. Po ogłoszeniu przez sędziego startu roboty muszą odczekać 5 sekund nieruchomo. Podczas walki zabronione jest sterowanie robotem. Przebieg walki wynika z postaci wcześniej zaimplementowanych w robotach algorytmów oraz danych pochodzących z sensorów. Celem w potyczce jest odnalezienie przeciwnika oraz wypchnięcie go poza ring. Walkę wygrywa robot, który zwycięży najwięcej razy w rundzie składającej się z trzech pojedynków.



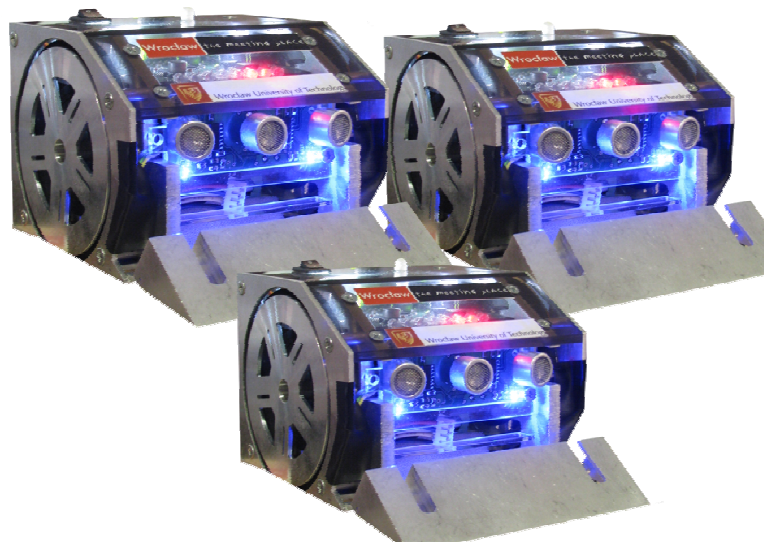
Zdjęcie 1 - Konstruktorzy robotów. Od lewej: Łukasz Tułacz, Karol Sydor, Grzegorz Karczewski, Bolesław Jodkowski, Edgar Ostrowski oraz Jan Kędziński

Roboty z Wrocławia

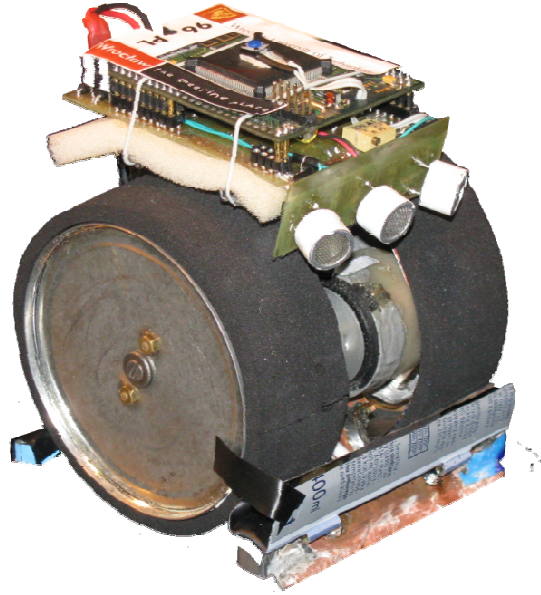
Wrocław reprezentowały roboty o następujących nazwach: Wibrobot, X, Mechanical Warrior, Wrocław, Vratislava oraz Breslau. Wszystkie jednostki przed zawodami zostały specjalnie przygotowane pod względem technicznym oraz estetycznym. Na obudowach robotów zostały umieszczone naklejki z hasłami *Wrocław the meeting place* oraz *Wrocław University of Technology*. Na zdjęciach 2-5 pokazano wizerunki robotów.



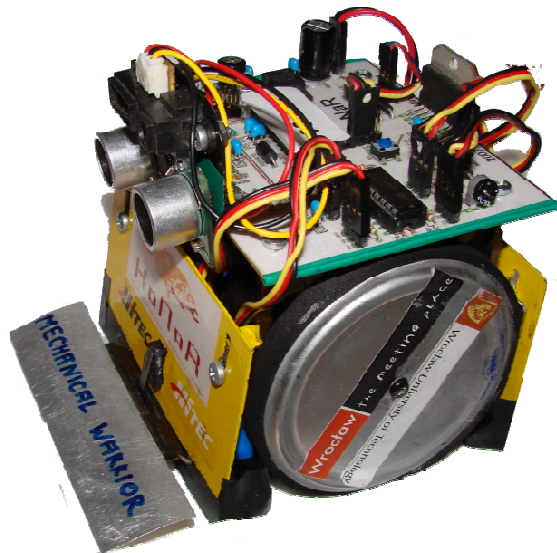
Zdjęcie 2 - Robot minisumo: Wibrobot



Zdjęcie 3 - Roboty minisumo: Wrocław, Breslau i Vratislava



Zdjęcie 4 - Robot minisumo: X



Zdjęcie 5 - Robot minisumo: Mechanical Warrior

Przebieg zawodów

Dzień pierwszy, sobota 05 kwietnia 2008 – eliminacje



Sobotnie eliminacje rozpoczęły się już o godz. 9:00. Ekipa Wrocławia dotarła na miejsce przed czasem. Rozpoczęto przygotowanie strefy serwisowej. Jest to niezwykle ważne zadanie, gdyż często w trakcie rozgrywek zawodnicy mają jedynie kilka sekund na ewentualne naprawy pojawiających się usterek. W trakcie nieoficjalnych klasyfikacji okazało się, że trzy roboty z KoNaRu nie spełniają ograniczeń wymiarowych. Energetyczne działania zespołu pozwoliły na zaradzenie problemom. Pozostałe trzy roboty także postawiły Wrocławianom na nogi: okazało się że są za ciężkie o 1-3 gramy. Organizatorzy przyjęli, że pomimo trzygramowej dokładności pomiarowej używanych przez nich wagi, wskazanie wyświetlacza nie może być większe niż 500 gram. Szczęśliwie po dokonaniu drobnych modyfikacji, wszystkie konstrukcje z Wrocławia pomyślnie przeszły, tym razem już oficjalną klasyfikację.

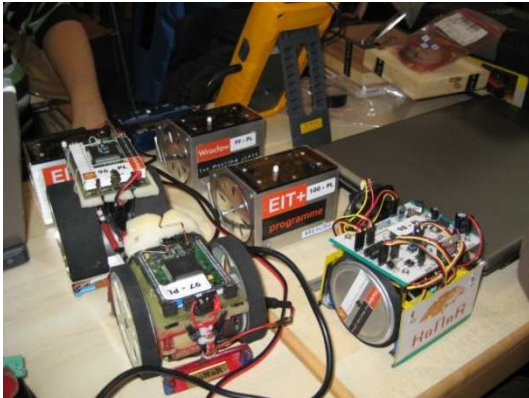
O godz. 10:00 rozpoczęto pierwszą turę walk eliminacyjnych. Trzeba powiedzieć, że austriackie ringi okazały się kiepskiej jakości. Zwykle wszystkie linie znajdujące się na nich, zarówno startowe jak i brzegowe, maluje się odporną na ścieranie farbą. W tym przypadku wykonano je z taśmy, co powodowało, że roboty się na nich zatrzymywały. Doraźne działania polegały na usunięciu linii startowych, a brzegowe pozostawiono. Zabieg ten pozwoliłby na kontynuowanie zawodów, gdyby nie oświetlenie pomieszczenia, w którym odbywały się pojedynki. Silne strumienie światła pochodzące od lamp estradowych skierowanych na ringi powodowały błędne działanie sensorów niektórych konstrukcji, w tym robotów z Wrocławia. Organizatorzy twierdząc, że w przepisach znajduje się zapis o tym, że roboty powinny radzić sobie z tego typu warunkami, jedynie je nieco przyciemnili. Po odpowiednich przeróbkach roboty z KoNaRu zaczęły działać prawidłowo.

O godz. 10:00 rozpoczęto pierwszą turę walk eliminacyjnych. Trzeba powiedzieć, że austriackie ringi okazały się kiepskiej jakości. Zwykle wszystkie linie znajdujące się na nich, zarówno startowe jak i brzegowe, maluje się odporną na ścieranie farbą. W tym przypadku wykonano je z taśmy, co powodowało, że roboty się na nich zatrzymywały. Doraźne działania polegały na usunięciu linii startowych, a brzegowe pozostawiono. Zabieg ten pozwoliłby na kontynuowanie zawodów, gdyby nie oświetlenie pomieszczenia, w którym odbywały się pojedynki. Silne strumienie światła pochodzące od lamp estradowych skierowanych na ringi powodowały błędne działanie sensorów niektórych konstrukcji, w tym robotów z Wrocławia. Organizatorzy twierdząc, że w przepisach znajduje się zapis o tym, że roboty powinny radzić sobie z tego typu warunkami, jedynie je nieco przyciemnili. Po odpowiednich przeróbkach roboty z KoNaRu zaczęły działać prawidłowo.



Pierwsza tura walk grupowych dla ekipy z Politechniki Wrocławskiej nie była zbyt udana. Wprawdzie tylko dwa z sześciu robotów trafiły do jednej grupy, ale z pierwszej tury spośród trzech walczących robotów z KoNaRu awans do finałów wywalczył tylko jeden. Druga tura była bardziej udana. Wszystkie trzy roboty bez najmniejszych problemów awansowały do niedzielnego finału. Jako ciekawostkę należy dodać, że w trakcie jednej z walk w robocie „Wibrobot” uszkodził się sonar ultradźwiękowy odpowiedzialny za namierzanie przeciwnika. Sędzia pozwolił w ciągu 10 sekund naprawić usterkę – udało się, robot zwyciężył.

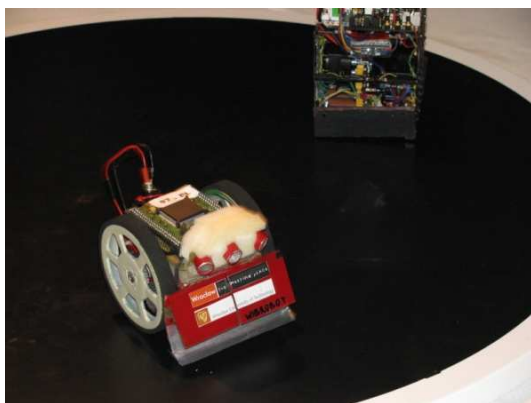
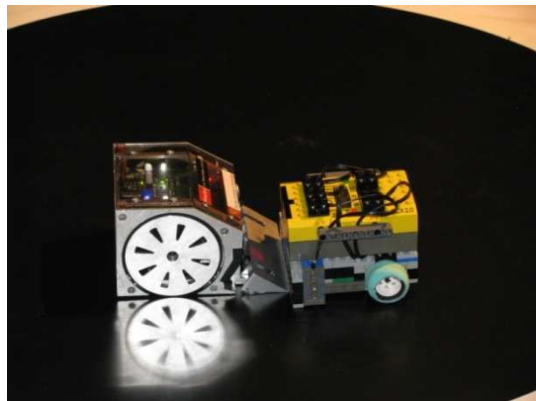
Dzień drugi, niedziela 06 kwietnia 2008 – finały



Drugi dzień zawodów rozpoczął się o godzinie 11:00 także reprezentacja miała czas, aby się dobrze wyspać i przygotować roboty do finałów. Walki finałowe odbywały się w systemie pucharowym, co znaczy że każdy robot miał tylko jedną szansę aby przejść wyżej. Już od początku można było wyczuć wśród zawodników drobne uczucie niepewności. Zanim rozpoczęto pojedynki we wszystkich konkurencjach przeprowadzono losowanie przeciwników. W przeciwieństwie do poprzedniego dnia, losowanie okazało się sprzyjające dla

wrocławskiej ekipy ponieważ nie doszło do sytuacji, aby polskie roboty musiały walczyć z sobą.

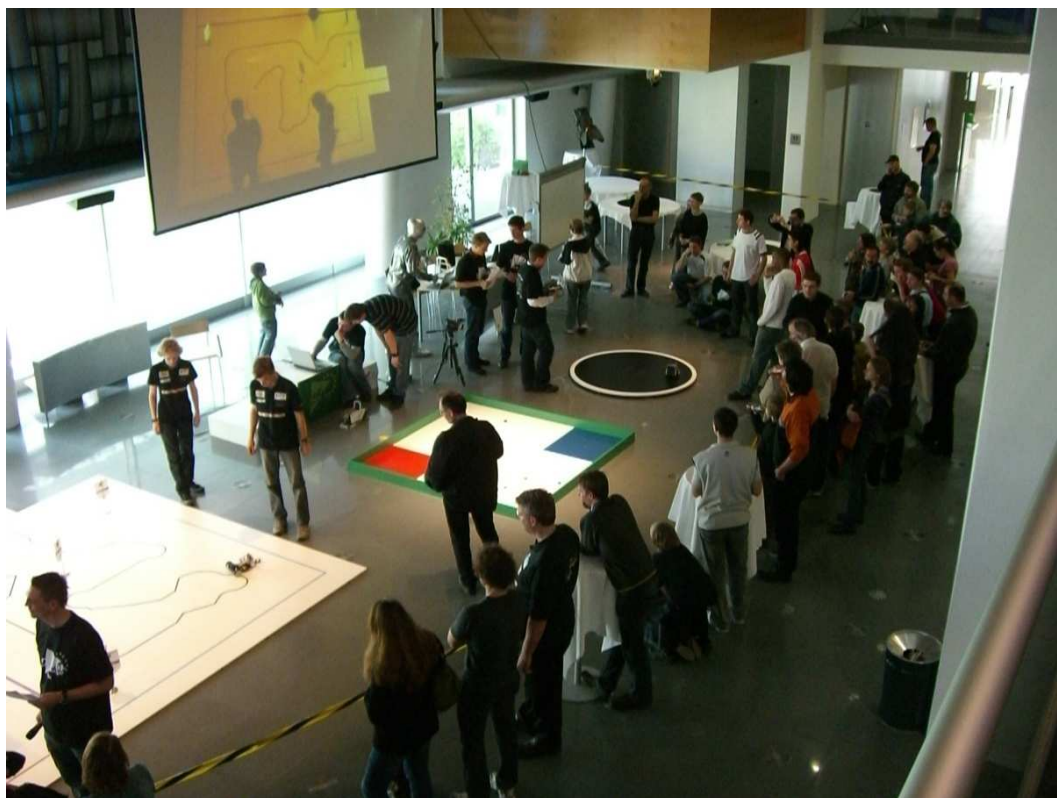
W całej imprezie największym zainteresowaniem cieszyły się walki robotów minisumo i wyścigi robotów podążających za linią a to dlatego, że roboty konkurujące w tych dyscyplinach wyróżniały się bardzo wysokim poziomem zaawansowania. Zupełnie odwrotnie przedstawiały się walki klasycznych robotów sumo. Jedynym robotem zasługującym na uwagę w tej dyscyplinie był robot należący do drużyny z Krakowskiej AGH, który z łatwością pokonał swoich rywali. Ponieważ w większości roboty sumo były bardzo powolne i miały duże kłopoty z odszukaniem przeciwnika, walki trwały bardzo długo i były nieciekawe. W trakcie oczekiwania na walki minisumo wrocławska ekipa udzielała odpowiedzi na pytania dotyczące „występujących” w jej drużynie Eurobotów, które cieszyły się bardzo dużym zainteresowaniem zarówno wśród zawodników jak i publiczności. Były jedynymi maszynami na zawodach w których włożono tak duży wkład w ich wygląd.



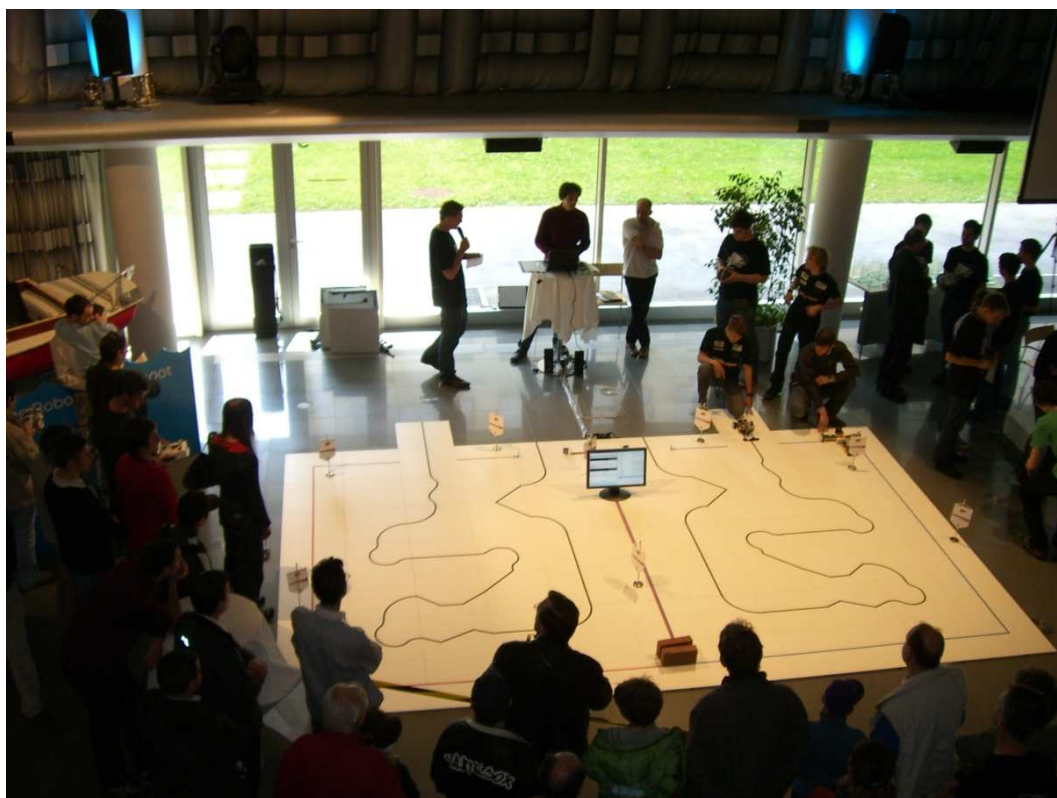
Wyłanianie zwycięzców w poszczególnych etapach finału odbywało się równolegle we wszystkich dyscyplinach. Walki minisumo rozstrzygane były na końcu. Konkurencja w tej dyscyplinie okazała się bardzo silna i pomimo że wrocławskie roboty dawały z siebie wszystko, po 1/8 finału tylko jeden z czterech robotów biorących udział w finałach pozostał w grze. Był to jeden z Eurobotów który nie przegrał do tej pory żadnej walki. Eurobotowi udało się również przejść ćwierćfinał, jednak w półfinale przeciwnik okazał się

lepszy. Wrocławskiego robota czekała jeszcze ciężka walka o trzecie miejsce. Był to bardzo ciekawy pojedynek trwający trzy rundy, niestety duński robot zdołał ostatecznie zepchnąć naszego robota z ringu, co dało reprezentacji Wrocławia czwarte miejsce. Najlepszy okazał się robot gospodarzy – „Attila”, drugie miejsce zdobył „Merlin” ze Słowacji zaś wspomniany duński „Red Devil” zajął trzecie miejsce.

Fotorelacja



Zdjęcie 6 – Widok na foyar



Zdjęcie 7 - Prrallel Slalom



Zdjęcie 8 - Przygotowanie do walki



Zdjęcie 9 - Po wygranej walce



Zdjęcie 10 - Finały walk mini sumo



Zdjęcie 11 - Przerwa techniczna

Więcej zdjęć na załączonej płycie CD.

Podsumowanie

Zawody *RobotChallenge 2008* zakończono pozdrowieniami i podziękowaniami w ojczystych językach uczestników z 12 europejskich państw. Należy przyznać, że impreza cieszyła się ogromnym zainteresowaniem, zarówno uczestników, publiczności jak i mediów. Po raz pierwszy drużyna reprezentująca miasto Wrocław miała szansę zaprezentować się na tak prestiżowych zawodach i powalczyć o zwycięstwo z najlepszymi robotami z całej Europy. Dodatkowo zawody pozwoliły na spotkanie młodych robotyków, oraz pasjonatów tej dyscypliny, wymianę poglądów, doświadczeń i rozwiązań technicznych. Wynik osiągnięty przez wrocławską reprezentację daje nadzieje na dalsze sukcesy a nabyte doświadczenia oraz obserwacje pomogą w zorganizowaniu w grudniu 2008 równie dużych i udanych już 6 Otwartych Zawodów Robotów we Wrocławiu.

Notatki prasowe:

<http://www.robotchallenge.at/en/pressecenter/medienspiegel/>