



## Informacje wstępne

Turniej Walk Robotów polega na zaprojektowaniu i zbudowaniu własnego zdalnie sterowanego robota.

### Organizatorzy wydarzenia:

Zespół Szkół Technicznych i Ogólnokształcących nr 3 im. E. Abramowskiego w Katowicach

ul. Harcerzy Września 1939 r. Nr 2

40-659 Katowice

oraz

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o. o. w Katowicach

**Planowana data turnieju: 24.03.2025 r.**

## Zgłoszenia

Aby zgłosić drużynę do zawodów należy wypełnić formularz zgłoszeniowy. Drużyny powinny liczyć **nie więcej** niż cztery osoby. Jeśli szkoła pragnie wysłać więcej osób w celu kibicowania lub uczestniczenia w zawodach jako obserwatorzy, należy ten fakt zgłosić wcześniej organizatorom z uwagi na ograniczoną liczbę miejsc (min 2 tyg. przed turniejem, maksymalna liczba osób kibicujących to 5 na drużynę). Potwierdzeniem przyjęcia do zawodów będzie zwrotny potwierdzający przyjęcie e-mail oraz sms. Wypełnienie formularza jest jednoznaczne z akceptacją regulaminu. Niepełnoletni uczestnicy dołączają do wniosku zgodę rodziców na uczestnictwo w zawodach. Dodatkowo każdy z uczestników musi wypełnić zgodę na przetwarzanie wizerunku w związku z obecnością mediów. Każda drużyna jest zobowiązana do zorganizowania opiekuna na czas zawodów

**Termin składania zgłoszeń do zawodów: 30.11.2024 r. godzina 23:59**

### **Ważne!**

**Ilość miejsc jest ograniczona!**

O kolejności przyjęcia do turnieju będzie decydowała kolejność zgłoszeń!

Aby zgłosić się do turnieju należy wypełnić formularz zgłoszeniowy dostępny pod linkiem:

<https://forms.gle/PdrppZHmMwmfYFFX9>

Pytania dotyczące zawodów i regulaminu należy kierować na adres:

**walki.robotow@abramowski.edu.pl**



## § 1 Przebieg zawodów

### Art. 1 Organizacja turnieju

W Turnieju Walk Robotów mogą brać udział osoby uczące się w szkołach podstawowych, średnich oraz absolwenci szkół średnich maksymalnie rok po ukończeniu szkoły co będzie weryfikowane przy rejestracji.

W dniu turnieju drużyny mają zgłosić się do organizatora wraz z robotem i Opiekunem. Organizator zapewnia miejsce do przechowywania robota oraz podstawowe narzędzia i dostęp do zasilania w celu przeprowadzania napraw lub konserwacji robota. Każda z drużyn będzie posiadała swoje stanowisko robocze. Drużyna odpowiada za bezpieczeństwo robota, swoje oraz innych drużyn dookoła przez cały czas trwania turnieju. Rozgrywki będą przeprowadzane w formie turniejowej, gdzie po każdej z walk wygrana drużyna przechodzi do kolejnego etapu. Ilość etapów będzie zależna od ilości obecnych robotów w dniu turnieju. Kolejność walk i to, która drużyna walczy z którą będzie losowane w dniu turnieju. W czasie między uczestniczeniem w swoich walkach każda z drużyn będzie miała określony czas wolny na dokonywanie ewentualnych napraw i odpoczynku wynoszący **minimalnie** 10 minut. Jeżeli po upływie 10 minut drużyna zostanie wywołana do następnej walki, a nie będzie ona gotowa na walkę, będzie ona mogła ubiegać się o dodatkowy czas na przygotowanie. Jeżeli jednak, drużyna wywołana nie zgłosi potrzeby dodatkowego czasu to po upływie 3 minut zostaje zdyskwalifikowana. Drużyny zobowiązane są do pozostania do końca trwania turnieju, niezależnie od tego, czy zostali wyeliminowani z turnieju, czy dalej są aktywnymi uczestnikami rozgrywek.

### Art. 2 Przebieg walki

Nad przebiegiem walk i oceną występów robotów będzie czuwać komisja sędziowska, w której w skład wchodzi:

- trójka sędziów odpowiedzialna za punktację i końcowy wynik walk
- koordynator walki, który będzie odpowiedzialny za jej rozpoczęcie i zakończenie jak również za komunikację między zawodnikami podczas walki.

Każda walka trwa maksymalnie 3 minuty. Po upływie 2 minut koordynator walki sygnałem dźwiękowym informuje uczestników o pojawieniu się otworu na arenie, do którego będzie można wrzucić robota; wpadnięcie lub wepchnięcie do otworu będzie liczone jako unieruchomienie\*. Walka zaczyna się na znak koordynatora.

Walka kończy się na sygnał koordynatora w następujących sytuacjach:

- a) Robot został trwale *unieruchomiony*\*
- b) Robot nie jest zdolny do walki z powodu utraty kontroli nad nim przez operatora, co uniemożliwia mu dalsze aktywne starcie z przeciwnikiem,
- c) Robot znajdzie się poza areną,
- d) Drużyna zgłosi chęć przerwania walki,



- e) Po upływie 3 minut, jeżeli obydwa roboty będą nadal sprawne, wynik bitwy będzie rozstrzygnięty przez sędziów na podstawie przebiegu walki.
- f) W momencie, w którym elementy niebezpieczne (**bateria**) zostają znacząco odsłonięte i/lub znajdują się poza obudową robota/wystawione są na bezpośrednie działanie robota przeciwnej drużyny,
- h) W przypadku naruszenia regulaminu lub zasad BHP.

### Art. 3 Wyłonienie zwycięzcy

Walka zostaje przerwana bądź nie odbywa się, gdy:

- a) Robot drużyny przeciwnej został trwale *unieruchomiony\** na czas 10 sekund,

#### UWAGA!

Podczas odliczania robot przeciwnika nie może kontynuować atakowania unieruchomionego robota do momentu zakończenia odliczania, tyczy się to również podpunktu **b**

- b) Robot drużyny przeciwnej nie jest w stanie *poruszać się w kontrolowany sposób\**, koordynator zakomunikuje o braku kontrolowanego ruchu, a następnie rozpocznie odliczanie (10 sekund),
- c) Robot drużyny przeciwnej znajdzie się poza areną,
- d) Zgłosiła koordynatorowi chęć przerwania rozgrywki - poddania walki (np. w sytuacji, gdy chcą uniknąć dalszych uszkodzeń robota, a nie kwalifikuje on się do automatycznego przerwania walki przez koordynatora),
- e) W momencie, w którym elementy niebezpieczne (**bateria**) zostają znacząco odsłonięte i/lub znajdują się poza obudową robota/wystawione są na bezpośrednie działanie robota przeciwnej drużyny,
- f) Naruszy regulamin albo nie zachowa podstawowych przepisów BHP.
- g) Drużyna nie stawi się przy arenie gotowa do walki w przeciągu 3 min od planowanego rozpoczęcia walki.
- h) W przypadku zakończenia walki poprzez upływ maksymalnego czasu albo brak kontaktu robotów przez 30 sekund, sędziowie wspólnie ustalają zwycięzcę.

#### Kryteria ocen sędziowskich:

- a) obrażenia (20SP):

- a.1) każdy element oderwany o robota (elementy konstrukcyjne, uzbrojenie, elementy napędu)
- a.2) uszkodzenie systemu napędowego/uzbrojenia (uszkodzenia utrudniające poruszanie się robota, ograniczenie zdolności bojowych robota)
- a.3) deformacje robota (widoczne uszkodzenia robota nie wpływające na działanie robota)



**b) agresja (40SP):**

- b.1) uderzenia
- b.2) przepychanie
- b.3) podrzucanie (oderwania robota od powierzchni areny)
- b.4) wywracanie

**c) kontrola (40SP):**

- c.1) dominacja (widoczna przewaga jednej ze stron)
- c.2) *przygwożdżenie\**
- c.3) *przechwycenia\**

## **Art. 4 System punktacji**

System punktacji oparty będzie na **dużych punktach (Victory Points - VP)** oraz **małych punktach (Scenario Points - SP)**, który pozwala na precyzyjne określenie miejsca drużyn w tabeli turniejowej.

### **Przebieg punktacji**

Każda walka oceniana jest przez sędziów, którzy rozdzielają **100 punktów** pomiędzy obie drużyny na podstawie skuteczności ich robotów w walce (uderzenia, uniki, części odrywające się itp.). Ostateczna liczba zdobytych punktów jest następnie przeliczana na duże i małe punkty zgodnie z poniższymi zasadami:

### **Małe punkty (Scenario Points - SP)**

- To liczba punktów zdobytych przez drużynę w danym pojedynku, np. jeśli wynik walki wynosi **60:40**, to drużyna A otrzymuje **60 małych punktów**, a drużyna B **40 małych punktów**.
- Małe punkty są sumowane z kolejnych rund i wykorzystywane do rozstrzygnięcia remisów w tabeli turniejowej.

### **Duże punkty (Victory Points - VP)**

- Określają główny ranking w turnieju.
- Przyznawane są na podstawie różnicy małych punktów w pojedynku według następującej tabeli:



Różnica punktów	Duże punkty (zwycięzca - przegrany)
0-4	10 - 10
5-9	11 - 9
10-14	12 - 8
15-19	13 - 7
20-24	14 - 6
25-29	15 - 5
30-34	16 - 4
35-39	17 - 3
40-44	18 - 2
45-49	19 - 1
50+	20 - 0

### Przykład punktacji

Założmy, że w jednej z walk drużyna A walczy z drużyną B i wynik końcowy to **60:40**.

- **Małe punkty:**
  - Drużyna A: **60 SP**
  - Drużyna B: **40 SP**
- **Różnica punktów: 20**
- **Przydział dużych punktów (zgodnie z tabelą):**
  - Drużyna A: **14 VP**
  - Drużyna B: **6 VP**

Podobnie punktowane są kolejne pojedynki, a na koniec turnieju tworzy się końcowa tabela uwzględniająca sumę dużych i małych punktów zdobytych przez drużyny.



## Ranking i rozstrzygnięcie remisów

1. Drużyny są układane w tabeli według liczby zdobytych dużych punktów (VP).
2. Jeśli dwie drużyny mają taką samą liczbę dużych punktów, o kolejności decydują małe punkty (SP).
3. Jeśli w trakcie rund jeden z robotów drużyny ulegnie uszkodzeniu w stopniu uniemożliwiającym naprawę to druga drużyna, która miała stoczyć z nią walkę, otrzymuje średnią punktów (SP oraz VP) z wygranych pojedynków i automatycznie awansuje do kolejnej rundy.
4. W przypadku nieparzystej liczby drużyn jedna z nich otrzymuje dziką kartę, pozwalającą na automatyczny awans do następnej rundy. Może to nastąpić tylko raz w całym turnieju, a drużyna ta otrzymuje średnią punktów (SP oraz VP) z wygranych pojedynków.
5. Jeśli w trakcie walki otwór w arenie się otworzy, zawodnik, który **pierwszy wpadnie**, zostaje uznany za **znokautowanego** i automatycznie zyskuje resztę punktów z walki. W przypadku, gdy **obie drużyny wpadną jednocześnie**, walka zostaje zakończona, a punkty są przydzielane **proporcjonalnie** do dotychczasowej przewagi w starciu.

## Sytuacja Wyjątkowa

W przypadku **błyskawicznych nokautów** lub awarii robota na samym początku walki, gdy **nie jest możliwe przypisanie pełnej puli punktów na podstawie standardowej oceny**, punkty są przyznawane według następującego schematu:

- **Do 5 sekund – 100:0** na korzyść zwycięzcy,
- **Do 10 sekund – 95:5,**
- **Do 20 sekund – 90:10,**
- **Do 40 sekund – 85:15,**
- **Do 50 sekund – 80:20.**

Jeżeli walka trwa dłużej niż 50 sekund, punkty są przyznawane według standardowych zasad oceny sędziowskiej.

O tym, czy dana sytuacja kwalifikuje się jako **sytuacja wyjątkowa**, decydują **sędziowie**, biorąc pod uwagę przebieg pojedynku oraz przyczynę przedwczesnego zakończenia walki.



## System parowania i faza finałowa

- a) **Runda 1:** Drużyny są losowo przydzielane do pojedynków.
- b) **Runda 2:** Parowanie odbywa się na podstawie rankingu po pierwszej rundzie (np. 1. miejsce vs 2. miejsce, 3. vs 4. itd.).
- c) **Runda 3:** Kolejne pary są tworzone według rankingu po dwóch rundach, z zachowaniem zasady, że te same drużyny nie mogą walczyć ze sobą ponownie.
- d) **Faza finałowa:**

Po zakończeniu trzech rund turniejowych, **cztery najlepsze drużyny** przechodzą do fazy finałowej, która składa się z **półfinałów, meczu o 3. miejsce oraz finału**.

## Półfinały

W półfinałach drużyny rywalizują według klasycznego systemu punktowego:

- **1. miejsce vs 4. miejsce**
- **2. miejsce vs 3. miejsce**
- **finał i walka o 3. miejsce**

Walka odbywa się zgodnie z zasadami turniejowymi – **sędziowie przyznają punkty**, a wynik jest przeliczany na duże i małe punkty, tak jak w poprzednich rundach.

## Art. 5 Definicje

*Unieruchomienie* - Robot uznaje się za unieruchomiony, jeśli nie jest w stanie poruszać, niezależnie od prób jego sterowania przez operatora. Unieruchomieniem nie jest brak ruchu spowodowany przygwożdżeniem bądź przechwycenie robota.

*Kontrolowany sposób poruszania* - Robot uznawany jest za poruszający się w kontrolowany sposób, gdy jest w stanie zmieniać kierunek w odpowiedzi na ruchy przeciwnika. Robot traci kontrolę nad ruchem, jeśli nie jest w stanie przemieścić się w wybranym kierunku lub wykonuje tylko ruchy losowe, np. obraca się wokół własnej osi. Trwały brak kontrolowanego ruchu przez 10 sekund skutkuje uznaniem za niezdolność do dalszej walki

*Przygwożdżenie* - Robot dominujący musi natychmiast umożliwić zablokowanemu robotowi ruch po upływie 10 sekund. Jeśli nie zastosuje się do tego polecenia, może zostać ukarany ostrzeżeniem. Wielokrotne przygwożdżenia tego samego robota są dozwolone, o ile każde z nich trwa nie dłużej niż 10 sekund



*Przechwycenie* - to sytuacja, w której robot za pomocą swojego uzbrojenia lub mechanizmu uchwytanego blokuje ruch przeciwnika poprzez podniesienie, przytrzymanie lub ciągnięcie go, uniemożliwiając mu swobodne poruszanie się. Przechwycenie może trwać maksymalnie 10 sekund. Po upływie tego czasu, na znak koordynatora, robot przechwytyjący musi natychmiast uwolnić przeciwnika, umożliwiając mu wznowienie ruchu.

Jeżeli robot przechwycony nie może się uwolnić z mechanizmu przechwytyjącego lub w inny sposób roboty się o siebie zablokują jest możliwość odseparowania ich ręcznie przez obsługę areny, czas zostanie wstrzymany na czas odblokowania ich od siebie a następnii ponownie wznowiony.

## § 2 Robot

### Art. 6 Wymiary i waga robota

Długość maksymalna: 400mm

Szerokość maksymalna: 400mm

Wysokość: 400mm

Ww. wymiary robota są określone dla pozycji startowej robota. Mogą ulec zmianie po rozpoczęciu walki.

**Waga maksymalna robota:** 5000g

**Waga maksymalna robota z bonusami:** 8500g

**Bonusy wagowe** są przyznawane, gdy konstruktorzy robotów zastosują:

**a)** aktywne uzbrojenie (**elektronicznie sterowane** uzbrojenie np. młot, elementy wysokoobrotowe, ramie, dźwig) - 2500g

**b)** niekonwencjonalny system poruszania robota (taki, w którym nie wykorzystywane jest koło lub gąsienice) - 1000g

Tolerancja wagowa do 100g!

Rozmiar areny 4000m na 4000m

Materiał: Płyta OSB





## Art. 7 Ogólne wymagania

Robot musi poruszać się w sposób zdalnie sterowany. Nie może być robotem autonomicznym. Do budowy robota należy w dowolnym stopniu wykorzystać elementy uzyskane z recyklingu (elementy dla zgłoszonych uczestników dostępne będą również w punktach MPGK Katowice). Zabrania się wykorzystania elementów z recyklingu, które są sprzeczne z regulaminem. **Robot musi posiadać “wyłącznik bezpieczeństwa” odcinający zasilanie do wszystkich układów robota.** Może być on ukryty np. pod obudową, aby zapobiec przypadkowemu wciśnięciu podczas walk. Jednak musi być na tyle dostępny, żeby w razie wypadku lub utraty kontroli nad robotem zespół techniczny mógł szybko go wyłączyć. Wyłącznik może przyjąć formę przycisku, pokrętła, zworki itp. Jego umiejscowienie powinno być oznaczone w widoczny sposób. **Jeśli robot nie będzie posiadał wyłącznika bezpieczeństwa, nie będzie on mógł wystartować w turnieju.**

## Art. 8 Ograniczenia w konstrukcji robota

- Robot nie może zawierać urządzeń zakłócających działanie układu sterowania przeciwnika
- Robot nie może zawierać elementów, które mogą celowo uszkodzić ring
- Robot nie może zawierać urządzeń emitujących, ciecze lub materiały sypkie
- Robot nie może zawierać urządzeń emitujących znaczne ilości ciepła (np. miotacze ognia)
- Robot nie może latać
- Robot nie może zawierać żadnych urządzeń miotających/strzelających (np. kusze, katapulty itp.)
- Robot nie może zawierać elementów utrzymujących go na powierzchni ringu lub uniemożliwiających jego przesunięcie
- Robot nie może być robotem seryjnym tj. w całości wyprodukowany przez fabrykę oraz nie może być modyfikowany
- Robot nie może zawierać elementów pneumatycznych.

## Art. 9 Oznaczenia

Uczestnik zobowiązany jest do umieszczenia nazwy robota w widocznym miejscu na jego korpusie tak, aby jego nazwa była widoczna z około 3 metrów.



## **§ 3 Ostrzeżenia i dyskwalifikacja**

### **Art. 10 Ostrzeżenia**

Koordinator ma prawo do wydania ostrzeżenia, gdy:

- Drużyna nie wykona poleceń koordynatora związanych z sprawnym przebiegiem rozgrywki
- Drużyna nie przestrzega zasad fair-play lub nie stosuje zasad kultury osobistej w stosunku do innych uczestników

### **Art. 11 Dyskwalifikacja**

Dyskwalifikacja następuje, w momencie, gdy drużyna:

- Otrzyma trzy ostrzeżenia
- W znaczący stopniu pogwałci zasady BHP
- Robot drużyny nie będzie spełniał wymogów § 3 Art. 8

## **§ 4 Sprzeciwy**

### **Art. 12 Sprzeciw wobec postanowienia Sędziego**

W sprawach spornych i nieprzewidzianych w regulaminie decyzję ostateczną podejmuje Komisja Sędziowska. W szczególnych przypadkach Komisja Sędziowska ma prawo do ukarania lub dyskwalifikacji Drużyny.

## **§ 5 Inne sprawy**

### **Art. 13 Regulamin**

Organizator Zastrzega sobie prawo do zmian w regulaminie oraz do jego interpretacji. Wszelkie pytania i uwagi do regulaminu należy kierować na podany wyżej adres mailowy do ostatniego dnia zgłoszenia. Późniejsze pytania i uwagi nie będą miały wpływu na ewentualne korekty regulaminu. Docelowy regulamin będzie obowiązywał w momencie wysłania do zgłoszonych Drużyn po zakończeniu prac Organizatora

### **Art. 14 Szkody**

Organizator nie bierze odpowiedzialności za poniesione szkody Drużyn. Celowe uszkodzenia areny lub miejsca walk przez daną Drużynę będą skutkowały poniesieniem odpowiedzialności finansowej.



## Art. 15 Nagrody

Uczestnicy otrzymają nagrody po zakończeniu turnieju. Nagrody zostaną przyznane za:

1. Zajęcie miejsca na podium.
2. Najbardziej **ekologicznego robota** – nagroda przyznawana za wykorzystanie jak największej liczby elementów z odzysku do budowy robota. Estetyka wykonania będzie dodatkowym, lecz drugorzędym kryterium oceny.