



# RoboMission

Zasady gry  
Kategoria Junior  
Sezon 2024



**Sojusznicy Ziemi**  
Zielone Miasto

Oficjalne zasady gry dla WRO RoboMission Junior. Wersja: 1 grudnia 2023 r.  
(Uwaga: Zasady lokalnych wydarzeń WRO mogą się różnić!)

Międzynarodowy Partner Premium WRO



# Spis treści

1. Wprowadzenie .....	2
2. Pole gry .....	2
3. Obiekty gry, pozycjonowanie, randomizacja .....	3
4. Misje robotów .....	7
4.1 Tworzenie nowych terenów zielonych .....	7
4.2 Zazielenianie domów .....	8
4.3 Ładowanie i podłączenie elektryczne.....	11
4.4 Premia za ogrodzenia i domy mieszkalne.....	12
5. Arkusz punktacji.....	13

## Ważne informacje dotyczące czytania tego dokumentu:

- Te zasady gry zostały stworzone na potrzeby rozgrywek lokalnych i krajowych.
- Organizatorzy krajowi w krajach WRO mogą uprościć misje.
- Z okazji międzynarodowego finału 8 października zostanie udostępniona jedna dodatkowa misja 2024. Dodatkowe wyzwanie będzie działać z tą samą matą do gry i zestawem klocków. Wykonanie tej dodatkowej misji nie jest obowiązkowe, aby wziąć udział w wydarzeniu.
- Ze względu na możliwe zasady niespodzianki i dodatkową misję na finał międzynarodowy, pole gry może zawierać obszary i oznaczenia, które nie są używane w wydarzeniach lokalnych lub krajowych.
- Dla większej przejrzystości misje robotów zostały wyjaśnione w kilku sekcjach. Zespoły mogą jednak decydować, które misje będą wykonywać i w jakiej kolejności.
- Misje gry mają łatwe i bardziej skomplikowane zadania. Dzięki temu zawody są odpowiednie zarówno dla początkujących, jak i bardziej doświadczonych drużyn. Nie ma obowiązku rozwiązywania wszystkich misji, aby cieszyć się udziałem w WRO.
- Ogólne informacje na temat konfiguracji stołu do gry i mocowania obiektów na polu znajdują się w rozdziale 6. Zasad ogólnych WRO RoboMission.

Życzymy wszystkim wielu sukcesów i dobrej zabawy z naszymi wyzwaniami WRO 2024!

Twój zespół World Robot Olympiad Association

## 1. Wprowadzenie

Zielone miasta to obszary miejskie zaprojektowane tak, aby były bardziej zrównoważone i przyjazne dla środowiska. Mają one kilka zalet, które pomagają poprawić jakość życia ich mieszkańców i żyć w większej harmonii z naturą. Niektóre z zalet zielonych miast to:

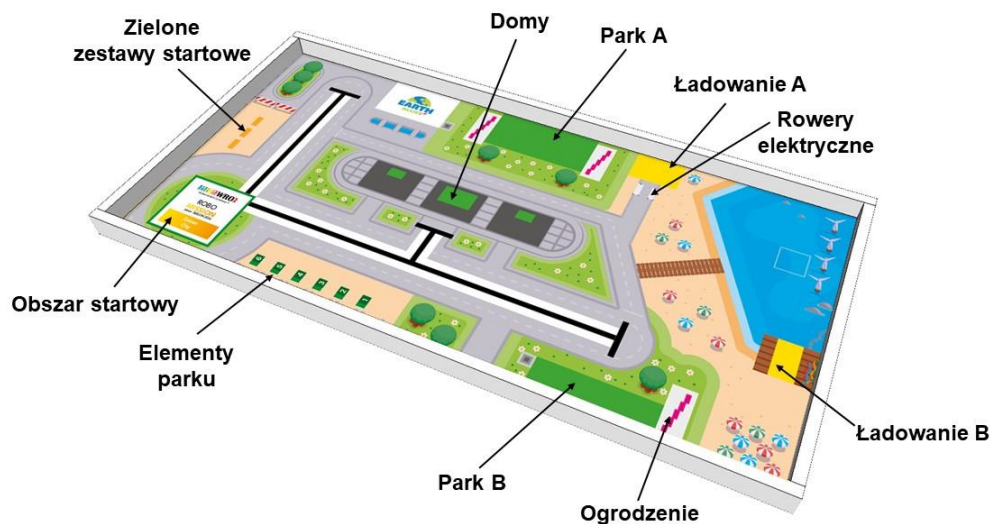
- Zielone miasta mają czystsze powietrze, co jest lepsze dla naszego zdrowia.
- Zielone miasta mają więcej parków i ogrodów, które są świetnymi miejscami do zabawy i eksplorowania.
- Zielone miasta wykorzystują energię odnawialną, która jest lepsza dla środowiska.

Przykładami nowoczesnych i przekształcających się zielonych miast są Singapur czy Paryż, gdzie ulokowano więcej drzew i terenów zielonych, aby przekształcić miasta w zielone miasta<sup>1</sup>.

**Na polu gry kategorii Junior robot pomoże przekształcić miasto w bardziej ekologiczne miejsce zakładając nowe parki, pomagając ludziom w tworzeniu ogrodów (na dachach) i wykorzystując energię odnawialną.**

## 2. Pole gry

Poniższa grafika przedstawia pole gry z różnymi obszarami.



Jeśli stół jest większy niż mata do gry, umieść matę przy ścianie z bokami parku A i obszarem wody.

<sup>1</sup> Na przykład, zobacz te filmy na YouTube dotyczące Singapuru (<https://www.youtube.com/watch?v=QCZ8jInO7UY>) lub Paryża (<https://www.youtube.com/watch?v=3kZ3rWHs9wU>).

### 3. Obiekty gry, pozycjonowanie, randomizacja

#### Elementy parku

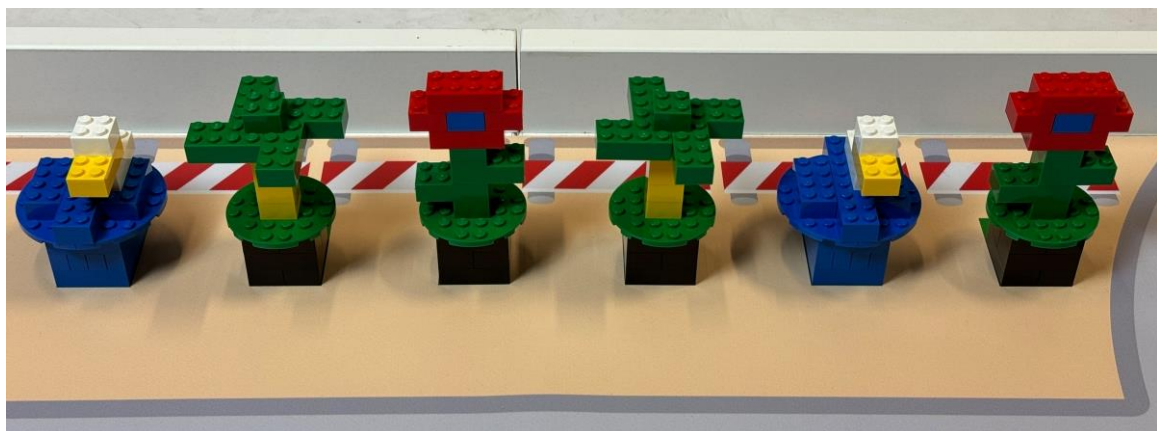
Na polu znajdują się **2 niebieskie elementy jeziora** i **4 zielone elementy (2 drzewa, 2 kwiaty)**. Wszystkie elementy są **losowo umieszczone** na zielonych prostokątach o numerach 1-6 na dole pola gry.



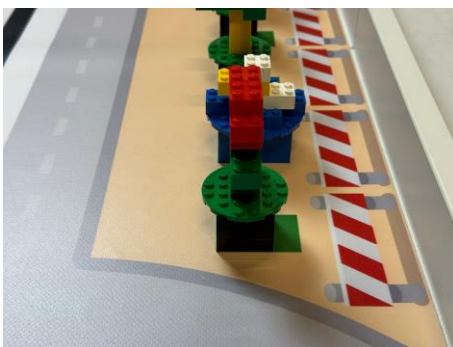
Elementy jeziora



Zielone elementy



Jedno z możliwych położeń elementów

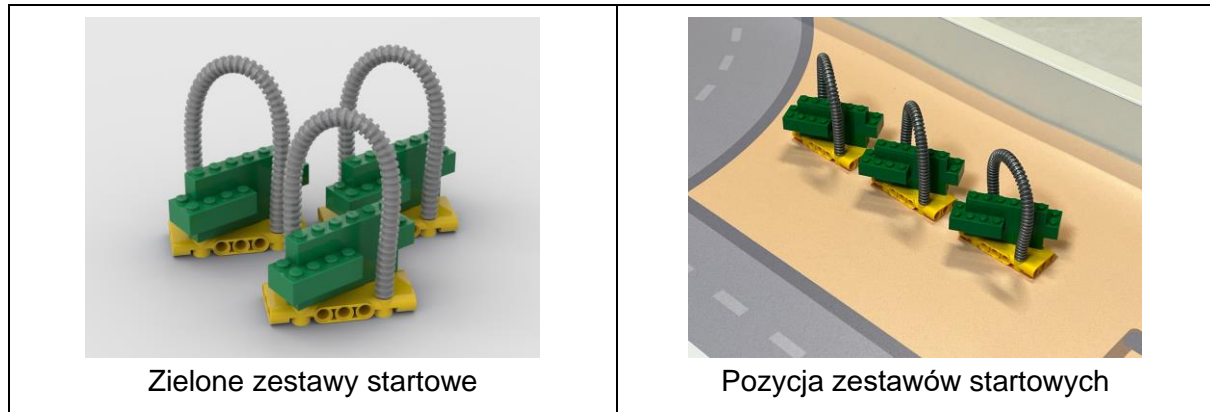


#### Uwaga:

Zielone elementy są zawsze umieszczone z przodu zielonego oznaczenia na polu (ponieważ ich podstawa ma wymiary 4x4), a elementy jeziora wykorzystują całą przestrzeń zielonego oznaczenia (ponieważ ich podstawa ma wymiary 4x6). Elementy jeziora są zawsze ustawione tak, aby żółte dzioby kaczek były skierowane w stronę środka pola gry. Kwiaty są zorientowane równoległe do granicy, z wyższym liściem kwiatu skierowanym w stronę pola startowego

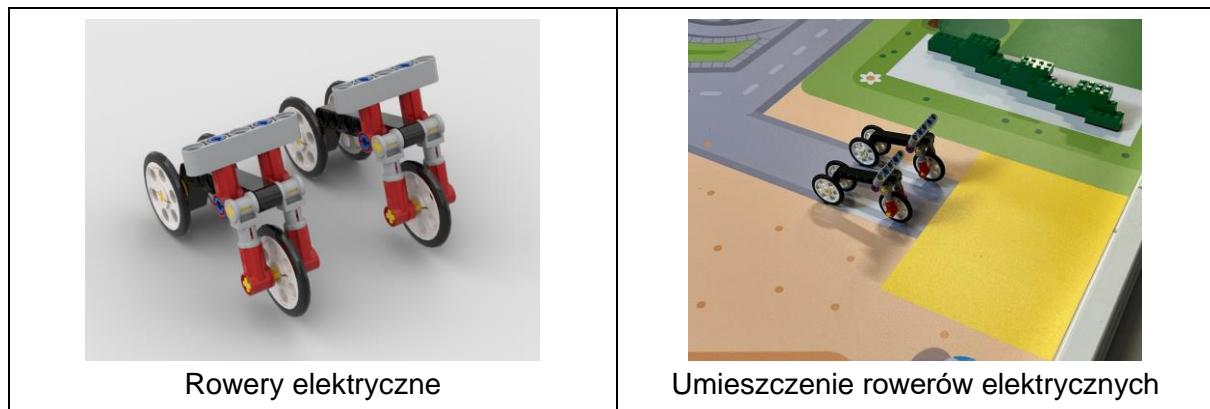
## Zielone zestawy startowe

Istnieją **3 zielone zestawy startowe**, które są zawsze umieszczane na żółtych prostokątach po lewej stronie pola gry.



## Rowery elektryczne

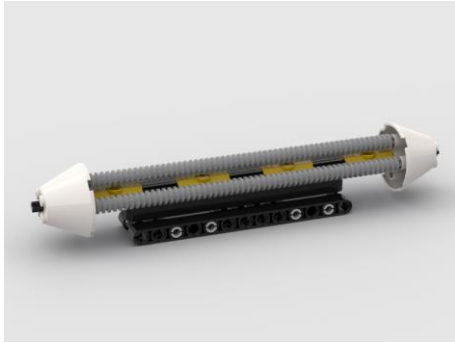
Na polu gry znajdują się **2 rowery elektryczne** umieszczone przed obszarem ładowania A w lewym górnym rogu pola gry. Na kołach rowerów elektrycznych znajdują się małe czarne oznaczenia.



## Kabel

Na boisku znajduje się **jeden kabel**, który jest zawsze umieszczony w obszarze startowym.





Kabel



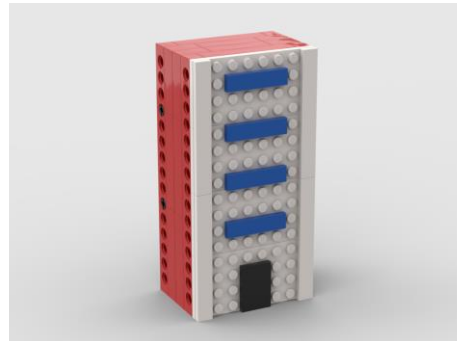
Kabel w obszarze startowym

## Domy

Dostępne są **3 domy**: dwa budynki mieszkalne i jeden dom rodzinny. Są one umieszczane na pozycjach w obszarach domów na środku pola gry. Dom rodzinny na środku będzie przymocowany do maty do gry. Dodatkowo znajduje się tam mały obiekt pomocniczy, który służy tylko do punktowania, czy drzwi domu rodzinnego są zamknięte, czy nie. Nie będzie on znajdował się na polu gry i może być używany wyłącznie przez sędziów.



Dom rodzinny



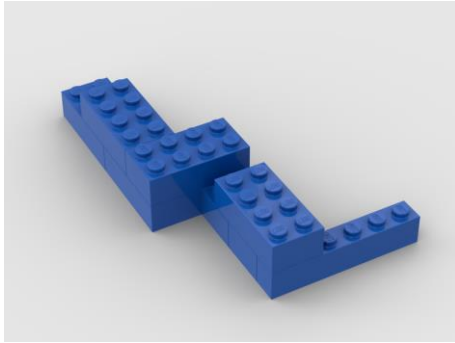
Blok mieszkalny



Umieszczenie domu rodzinnego przymocowanego do pola  
*Należy pamiętać, że drzwi zawsze będą otwierać się w ten sposób (otwarcie pod kątem 90 stopni).*



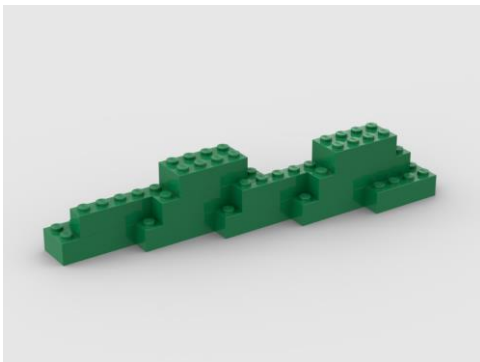
Umieszczenie budynku mieszkalnego



Pomocnik punktacji: Ten przedmiot pomaga tylko w punktacji czy drzwi są zamknięte, czy nie. Nie będzie znajdował się na boisku i może być używany przez sędziów.

## Ogrodzenie

Wokół obu obszarów parku **rozmieszczone są 3 ogrodzenia**. Są one zawsze ustawione w tych samych miejscach na polu gry i nie wolno ich przesuwać ani uszkadzać.



Ogrodzenie



Krótkie ogrodzenie obok obszaru parkowego B, wszystkie ogrodzenia są zawsze umieszczone w taki sposób, że dolna część ogrodzenia znajduje się z przodu obszaru parkowego.



Ogrodzenie obok parku A



**Nieprawidłowe umieszczenie** ogrodzenia z wyższą częścią z przodu



## 4. Misje robotów

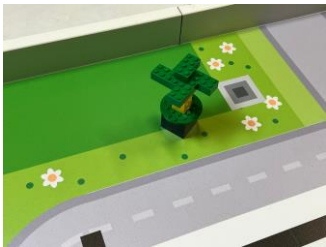

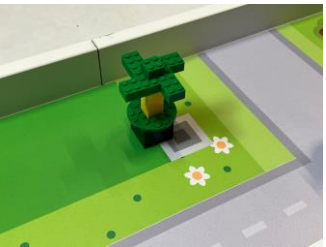



### 4.1 Tworzenie nowych terenów zielonych

Robot powinien pomóc w stworzeniu nowych terenów zielonych w mieście. Należy utworzyć dwa nowe parki (park A i park B). Zadaniem robota jest przyniesienie:

- Jednego elementu jeziora do każdego parku
- Dwóch zielonych elementów do każdego parku (kwiat lub drzewo, nie ma znaczenia które)

Poniższa tabela przedstawia punktację tego zadania, a zdjęcia pokazują sytuacje punktowe mające zastosowanie zarówno do jeziora, jak i zielonych elementów. Zwróć uwagę na następujące aspekty tego zadania:

- Maksymalnie jeden element jeziora i dwa zielone elementy liczą się na obszar parku (bez względu na to, czy dotyczą się, czy są całkowicie w środku). Punkty są przyznawane tylko wtedy, gdy elementy nadal stoją pionowo.
- Definicja "całkowicie w": Całkowicie oznacza, że obiekt gry dotyka tylko odpowiedniego obszaru.

	Każdy	Maks.
Jezioro lub element zielony częściowo na terenie zielonego parku	4	
Jezioro lub element zielony w całości na terenie zielonego parku	8	48
	4 punkty (częściowo w)	
	8 punktów (w całości)	
	4 punkty (częściowo w)	
	0 punktów (element już nie stoi)	
	24 punkty (3x8 za cały obszar)	
	24 punkty (liczy się tylko jedno jezioro i dwa zielone elementy)	

 <p>16 punktów (liczy się maksymalnie jeden element jeziora na obszar)</p>	 <p>24 punkty (dwa zielone i jeden element jeziora, wszystkie dobre)</p>	 <p>24 punkty (liczą się dwa zielone i jeden element jeziora oraz te z wyższą liczbą punktów)</p>
---	---	--

## 4.2 Zazielenianie domów


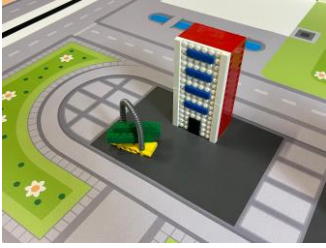




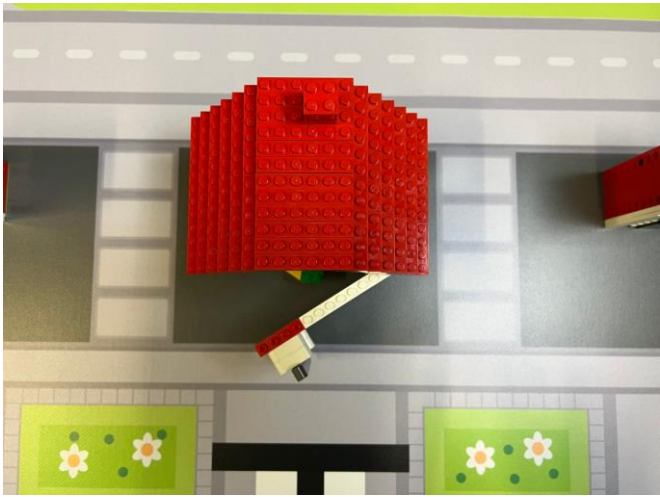
Władze miasta zdecydowały, że właściciele domów mogą ubiegać się o zielone zestawy startowe do stworzenia własnego ogrodu (na dachu). Zadaniem robota jest przyniesienie:

- Jednego zielonego zestawu startowego do każdego apartamentowca.
- Dodatkowe punkty za zielony zestaw startowy w domu rodzinnym.

Poniższa tabela przedstawia punktację tego zadania, a zdjęcia przedstawiają sytuacje punktowane. Uwaga dotycząca tego zadania:

- Liczy się maksymalnie jeden zestaw startowy na obszar.
- Zestaw startowy jest uważany za znajdujący się wewnątrz domu, jeśli znajduje się za drzwiami, a drzwi są zamknięte. Drzwi są uważane za zamknięte, jeśli drzwi (w tym szara klamka) znajdują się powyżej szarego obszaru w widoku z góry.
- Definicja "całkowicie w": Całkowicie oznacza, że obiekt gry dotyka tylko odpowiedniego obszaru.

	Każdy	Maks.
Zielony zestaw startowy częściowo w szarej części domu	4	
Zielony zestaw startowy całkowicie w szarej części domu (zielony obszar wewnątrz środkowego domu należy do szarego obszaru)	8	24
Dodatkowo: Zielony zestaw startowy znajduje się wewnątrz domu, a drzwi są zamknięte		8

 <p>4 punkty (częściowo w)</p>	 <p>8 punktów (w całości)</p>	 <p>4 punkty (tylko dotyka)</p>
 <p>8 punktów (liczy się maksymalnie jeden na obszar i ten z większą liczbą punktów, ten, który jest w całości)</p>	 <p>8 punktów (całkowicie w okolicy, nie wewnątrz domu, ponieważ drzwi nie są zamknięte)</p>	 <p>16 punktów (całkowicie na obszarze (8 punktów) i wewnątrz domu (8 punktów), patrz poniżej, aby uzyskać punkty za "zamknięte drzwi")</p>
 <p>8 punktów, element znajduje się całkowicie w szarym obszarze, ale drzwi <u>nie są zamknięte</u>, ponieważ znajdują się w widoku z góry poza szarym obszarem.</p>		





16 punktów (element za drzwiami dotyka tylko zielonego obszaru, a drzwi są zamknięte, ponieważ znajdują się w widoku z góry wewnątrz szarego obszaru, wszystkie części muszą znajdować się wewnątrz (w tym szara klamka)).



*Punktacja z pomocą punktującego:* Klamka drzwi znajduje się nad niebieskim obiektem → drzwi zamknięte.



*Punktacja z pomocą punktującego:* Klamka drzwi nie znajduje się nad niebieskim obiektem → drzwi nie są zamknięte.



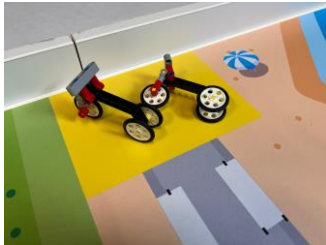



### 4.3 Ładowanie i połączenie elektryczne

W mieście coraz więcej energii odnawialnej wykorzystuje się w transporcie i do produkcji energii elektrycznej. Zadaniem robota jest pomoc w:

- Doprowadzeniu rowerów elektrycznych do obszaru ładowania A. W tym celu rowery elektryczne muszą zostać wepchnięte do obszaru ładowania A.
- Doprowadzeniu kabla do obszaru ładowania B.

Poniższa tabela przedstawia punktację tego zadania i sytuacje punktowania. Należy pamiętać, że "całkowicie" oznacza, że obiekt gry dotyka tylko odpowiedniego obszaru.

	Każdy	Maks.
Rower elektryczny znajduje się całkowicie wewnątrz obszaru ładowania A	7	14
Kabel dotyka obszaru ładowania B	5	
Kabel znajduje się całkowicie w obszarze ładowania B		11

 <p>0 punktów (brak roweru całkowicie wewnątrz obszaru)</p>	 <p>7 punktów (jeden rower całkowicie wewnątrz obszaru)</p>	 <p>14 punktów (oba rowery w środku, przewrócony jest OK).</p>
 <p>5 punktów (dotyka)</p>	 <p>11 punktów (całkowicie w środku, tylko dotyka obszaru)</p>	 <p>5 punktów (ponieważ kabel leży na boku, a biała część dotyka/ jest poza obszarem)</p>



#### 4.4 Premia za ogrodzenia i domy mieszkalne

Nie wolno poruszać (poza jasnymi lub ciemnoszarymi obszarami) ani uszkadzać ogrodzeń i domów.

Jeśli obiekty te nie zostaną uszkodzone i przeniesione, zawsze otrzymasz punkty bonusowe.

Poniższa tabela przedstawia punktację tego zadania, a zdjęcia pokazują sytuacje punktowe, które mają zastosowanie zarówno do ogrodzeń, jak i domów. Uwaga dotycząca tego zadania:

- Definicja "uszkodzony": Dowolna sytuacja, która oznacza, że obiekt gry nie jest dokładnie taki, jak na początku przebiegu trasy, np. odpadła cegła.
- Definicja "poruszony": Obiekt gry jest uznawany za poruszony, jeśli jego część dotyka maty poza szarym obszarem (jasnoszary obszar dla ogrodzeń, ciemnoszary obszar dla domów).

	Każdy	Maks.
Blok mieszkalny nie został uszkodzony ani przesunięty	3	6
Ogrodzenie nie jest uszkodzone ani przesunięte	3	9

 <p>3 punkty (przesunięcie wewnątrz szarego obszaru jest OK)</p>	 <p>0 punktów (uszkodzony)</p>	 <p>0 punktów (przesunięty na zewnątrz)</p>
---	---	--

## 5. Arkusz punktacji

Nazwa zespołu: \_\_\_\_\_

Runda: \_\_\_\_\_

Zadania	Każdy	Maks.	#	Łącznie
<b>Tworzenie nowych terenów zielonych</b>				
<i>Maksymalnie jeden element jeziora i dwa zielone elementy liczą się na obszar parku. Obiekty muszą stać pionowo.</i>				
Jezioro lub element zielony częściowo na terenie zielonego parku	4			
Jezioro lub element zielony w całości na terenie zielonego parku	8	48		
<b>Zazielenianie domów</b>				
<i>Liczy się maksymalnie jeden zielony zestaw startowy na obszar. Drzwi uznaje się za zamknięte, jeśli znajdują się w widoku z góry wewnątrz szarego obszaru.</i>				
Zielony zestaw startowy częściowo w szarej części domu	4			
Zielony zestaw startowy całkowicie w szarym obszarze domu ( <i>zielony obszar wewnątrz środkowego domu należy do szarego obszaru</i> )	8	24		
Dodatkowo: Zielony zestaw startowy znajduje się wewnątrz domu, a drzwi są zamknięte		8		
<b>Ładowanie i podłączenie elektryczne</b>				
Rower elektryczny znajduje się całkowicie wewnątrz obszaru ładowania A	7	14		
Kabel dotyka obszaru ładowania B	5			
Kabel jest całkowicie podłączony do obszaru ładowania B		11		
<b>Premia za ogrodzenia i domy mieszkalne</b>				
Blok mieszkalny nie został uszkodzony ani przeniesiony	3	6		
Ogrodzenie nie jest uszkodzone ani przesunięte	3	9		
<b>Maksymalny wynik</b>		120		
<b>Zasada niespodzianka</b>				
<b>Łączny wynik w tym biegu</b>				
<b>Czas w pełnych sekundach</b>				



WRO 2024 - RoboMission - Junior