



RoboMission

Zasady gry Senior
Sezon 2026



Mistrzowie Mozaiki

Oficjalne zasady gry dla międzynarodowego finału WRO.



WRO Learn wspiera uczniów, trenerów i sędziów,
oferując bezpłatne lekcje i materiały pomocnicze –
zapraszamy do odwiedzenia platformy edukacyjnej WRO
Learning www.wro-learn.org.



Międzynarodowi partnerzy Premium WRO

Międzynarodowi partnerzy WRO Gold



Spis treści

1. Wprowadzenie	3
2. Pole gry	3
3. Elementy gry, rozmieszczenie, losowość	4
3.1 Dostarcz narzędzia	8
3.2 Umieść mozaikę na miejscu.....	9
3.3 Dostarcz cement.....	11
3.4 Premia za bariery	13
4. Arkusz punktacji	14
5. WRO Learn: bezpłatna platforma, która Ci pomoże!.....	15

Ważne informacje dotyczące czytania tego dokumentu:

- Niektóre ogólne zasady (np. niektóre ograniczenia dotyczące robotów) uległy zmianie w 2026 r. Należy zapoznać się z nimi w całości.
- Te zasady gry zostały opracowane na potrzeby zawodów międzynarodowych i krajowych.
- W przypadku międzynarodowego finału 8 października 2026^{r.} zostanie ogłoszona jedna dodatkowa misja. Dodatkowe wyzwanie będzie realizowane przy użyciu tej samej maty do gry i zestawu klocków.
- Ze względu na możliwe niespodziewane zasady i dodatkową misję w międzynarodowym finale, pole gry może zawierać obszary i oznaczenia, które nie są używane podczas lokalnych lub krajowych wydarzeń.
- Dla większej przejrzystości misje robotów zostały wyjaśnione w kilku sekcjach. Jednak zespoły mogą zdecydować, które misje wykonają i w jakiej kolejności.
- Misje w grze obejmują zadania łatwe i bardziej skomplikowane. Dzięki temu zawody są odpowiednie zarówno dla początkujących, jak i bardziej doświadczonych zespołów. Nie jest konieczne rozwiązanie wszystkich misji, aby cieszyć się udziałem w WRO.
- Ogólne informacje na temat ustawienia stołu do gry i mocowania obiektów na polu gry można znaleźć w ogólnych zasadach WRO RoboMission, rozdział 7.

Życzymy wszystkim wielu sukcesów i dobrej zabawy podczas naszych wyzwań WRO 2026!

Zespół Stowarzyszenia World Robot Olympiad

1. Wprowadzenie

Na całym świecie murale i mozaiki nie tylko zdobią miasta – opowiadają też historie. Te kolorowe dzieła sztuki są wyrazem kultury i kreatywności, ale czas, pogoda i klęski żywiołowe mogą zniszczyć nawet najtrwalsze murale. W tym miejscu z pomocą przychodzi technologia.

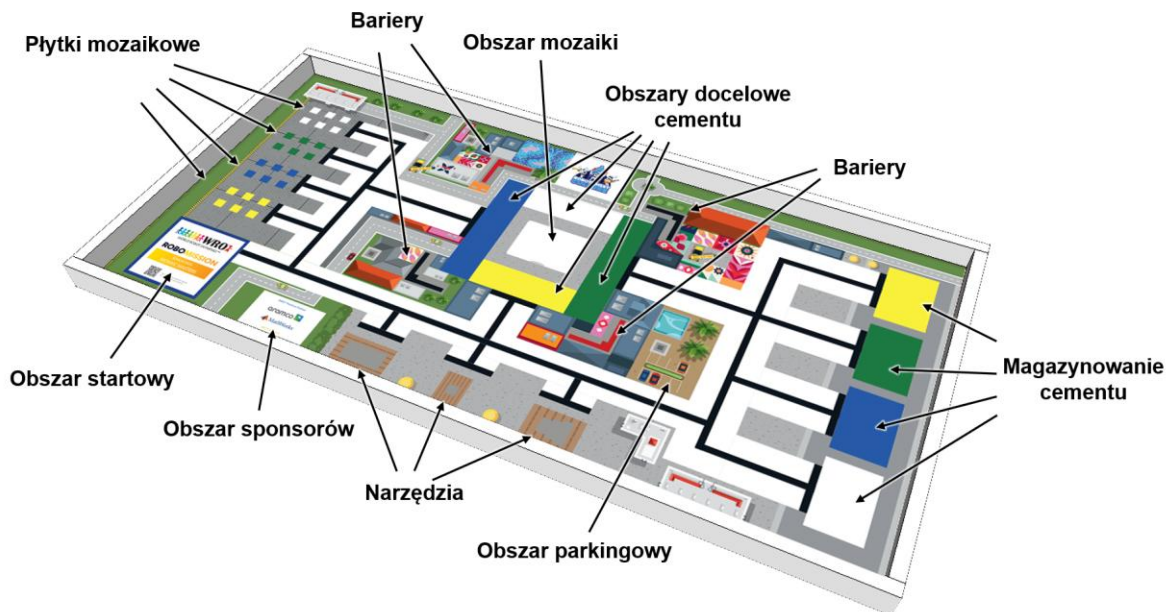
W tym wyzwaniu zaprojektujesz i zaprogramujesz robota, który pomoże przywrócić uszkodzoną mozaikę. Twój robot będzie transportował narzędzia, dostarczał materiały budowlane i ostrożnie układał kolorowe płytki mozaikowe, aby odbudować dzieło sztuki. Precyzja ma znaczenie: robot musi omijać przeszkody, chronić otoczenie i upewnić się, że każda płytką trafi dokładnie tam, gdzie powinna.

Podobnie jak prawdziwi inżynierowie i zespoły konserwatorskie, które wykorzystują roboty, czujniki i sztuczną inteligencję do ochrony dzieł sztuki historycznej, zbadasz, w jaki sposób robotyka może chronić kulturę i kształtować przyszłość.

Czy jesteś gotowy, aby zostać **mistrzem mozaiki**?

2. Pole gry

Poniższa grafika przedstawia pole gry z różnymi obszarami.

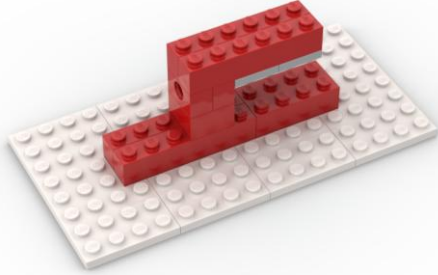
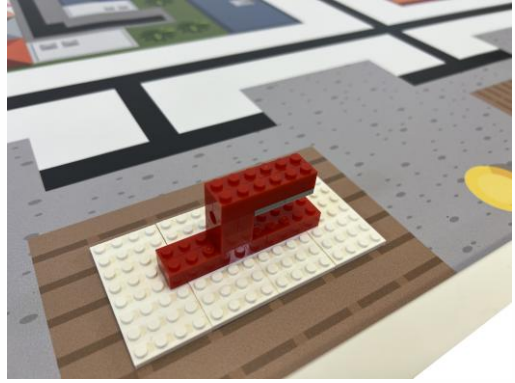
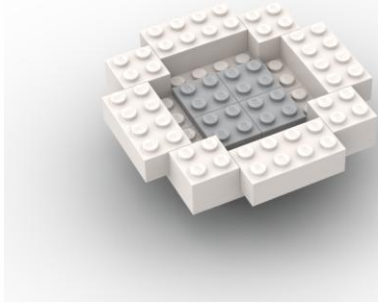
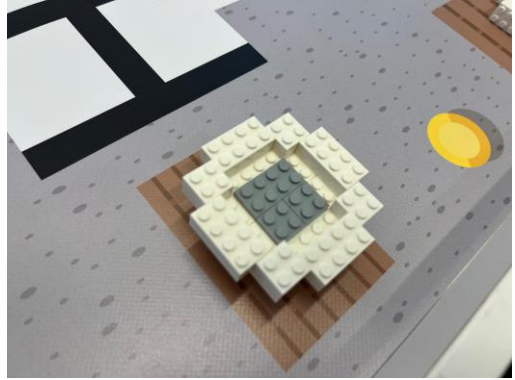
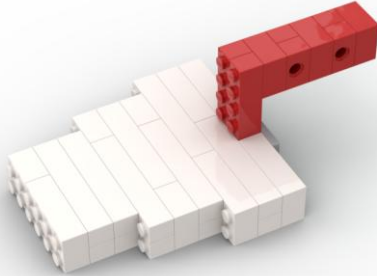
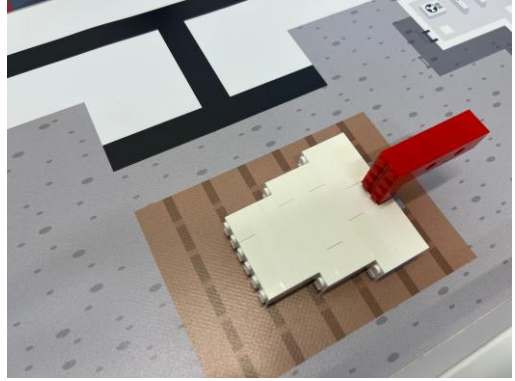


Jeśli stół jest większy niż mata do gry, umieść matę przy ścianie, tak aby dwa boki znajdowały się bliżej obszaru startowego (na zdjęciu: lewy i dolny bok).

3. Elementy gry, rozmieszczenie, losowość

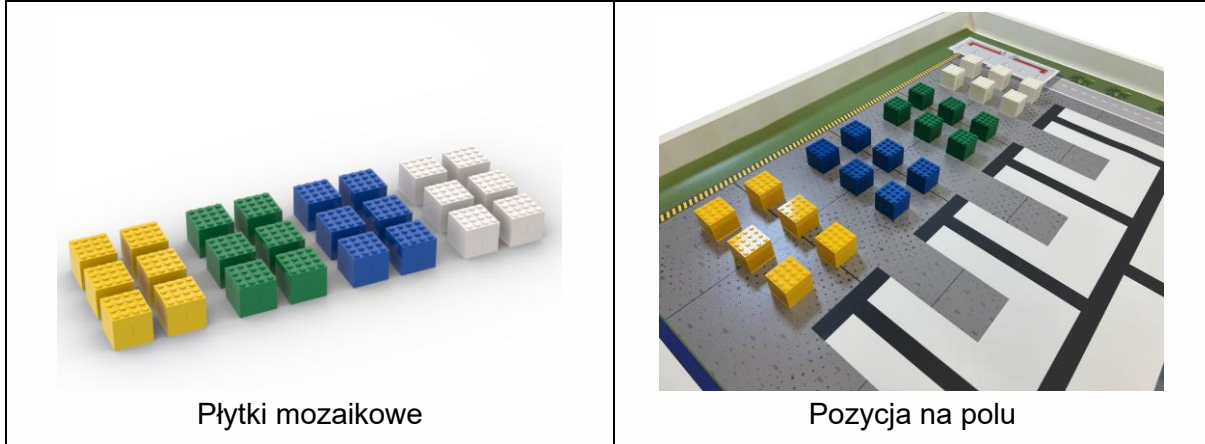
Narzędzia

Na polu znajdują się 3 narzędzia (1x kielnia prostokątna, 1x miska cementowa, 1x kielnia murarska). Ich pozycje zaznaczono szarymi obszarami na dole pola. Zdjęcia pokazują orientację obiektów gry na początku rozgrywki.

 <p>Kielnia prostokątna</p>	 <p>Pozycja na polu</p>
 <p>Miska cementowa</p>	 <p>Pozycja na boisku</p>
 <p>Kielnia murarska</p>	 <p>Pozycja na boisku</p>

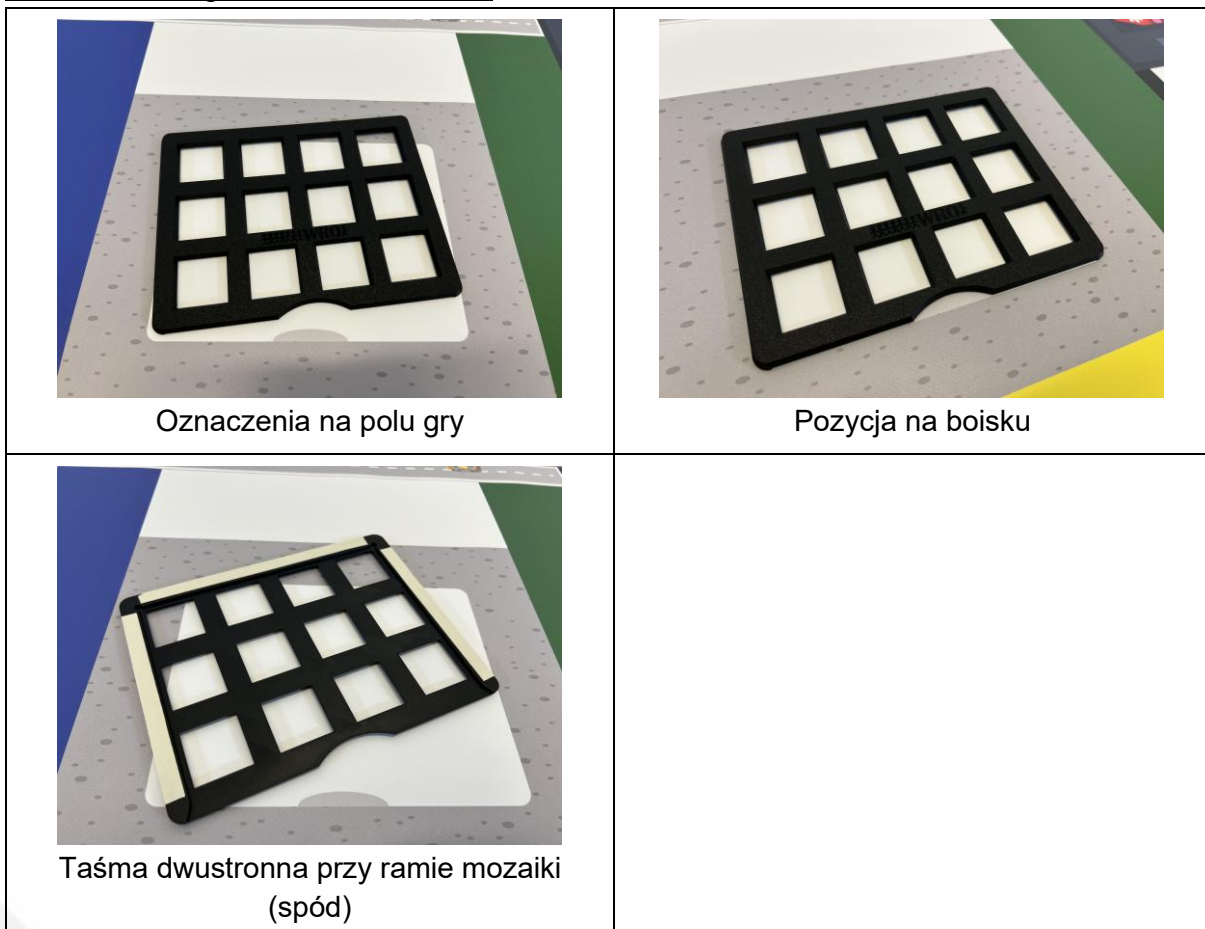
Płytki mozaikowe

Na polu znajduje się **24 mozaiki (6 żółtych, 6 niebieskich, 6 zielonych, 6 białych)**. Pozycja na polu gry znajduje się na lewym końcu. Pole zawiera więcej mozaik niż potrzeba do całkowitego rozwiązania misji.



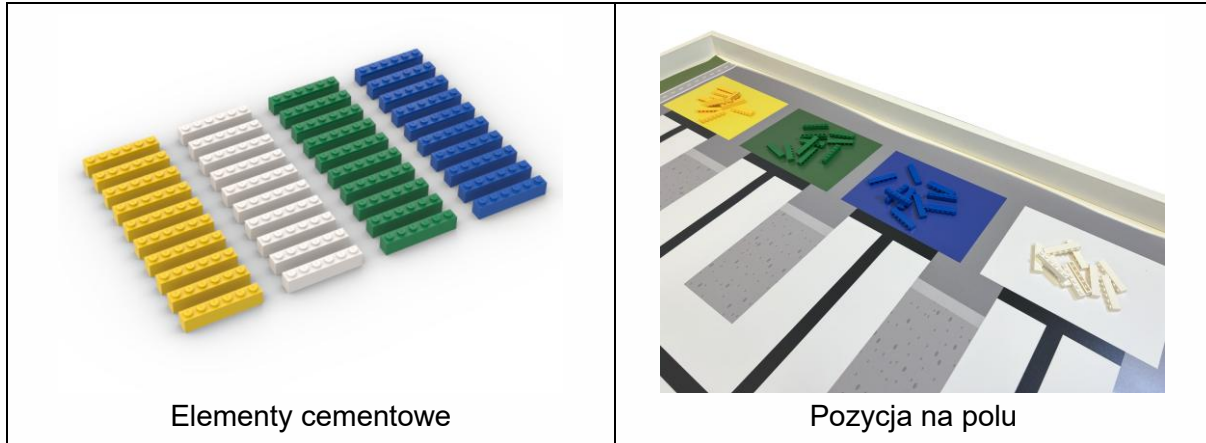
Ramka mozaikowa

Na boisku znajduje się **ramka mozaikowa**. Ramka jest obiektem wydrukowanym w technologii 3D i umieszczonym na środku boiska. Oznaczenia na boisku wskazują orientację ramki. Pliki 3D można pobrać pod adresem: <https://link.wro-association.org/rm-senior-2026-3d>



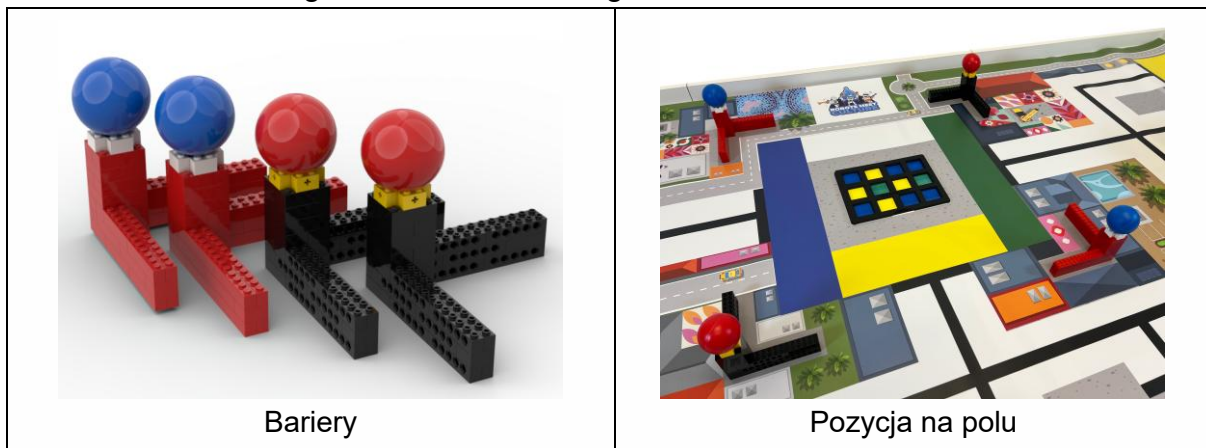
Elementy cementowe

Na polu znajduje się **40 elementów cementowych (10 żółtych, 10 niebieskich, 10 zielonych, 10 białych)**. Położenie na polu gry znajduje się na prawym końcu. Elementy są rozmieszczone losowo w obszarze o odpowiednim kolorze i mogą być nawet układane jeden na drugim.



Bariery

Na boisku znajdują się **4 bariery (2 czerwone z niebieskimi kulkami, 2 czarne z czerwonymi kulkami)**. Położenie na boisku znajduje się pośrodku, wokół obszaru mozaiki i cementowego obszaru docelowego.

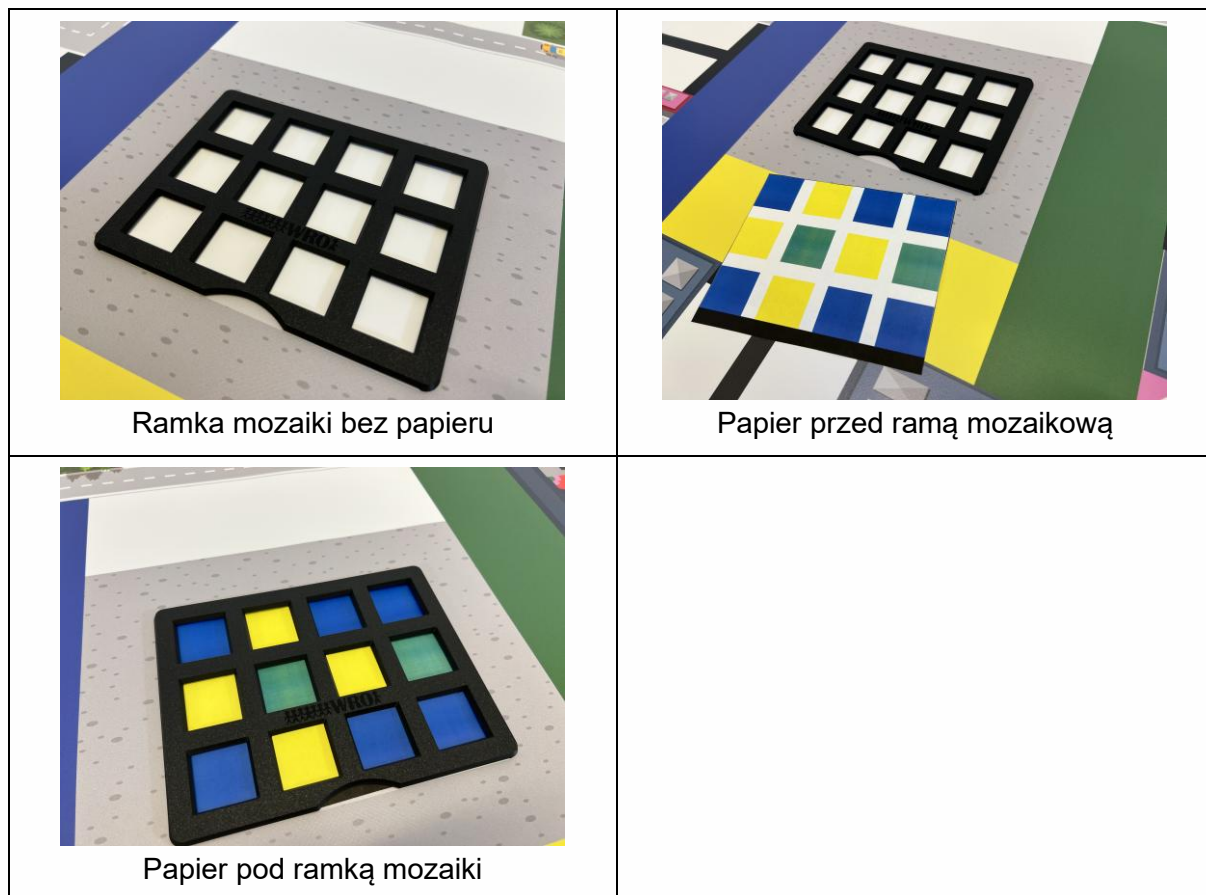


Podsumowanie randomizacji

Na tym polu w każdej rundzie losowo rozmieszczane są następujące elementy:

- **Wszystkie elementy cementowe** są losowo rozmieszczane w obszarze magazynowania cementu o dopasowanym kolorze. Ważne: Losowo rozmieszczane są nie kolory, ale pozycje elementów cementowych na polu, które są losowo rozmieszczane przed każdym uruchomieniem robota.
- **Mozaika**, która ma zostać umieszczona w ramce mozaikowej, jest ustalana losowo. Odbywa się to poprzez umieszczenie pod ramką kartki papieru z wzorem mozaiki.

Poniższe zdjęcia pokazują, jak może to wyglądać:



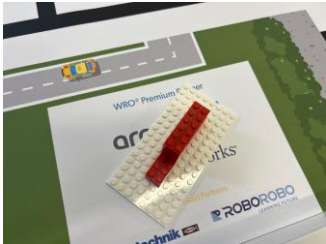




Dostępny będzie plik PowerPoint, który można wykorzystać do tworzenia i drukowania własnych losowych układów.

Misje robotów

3.1 Dostarcz narzędzia

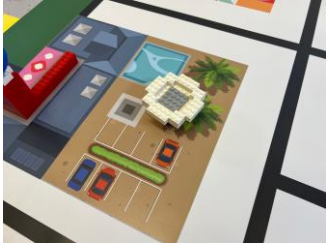
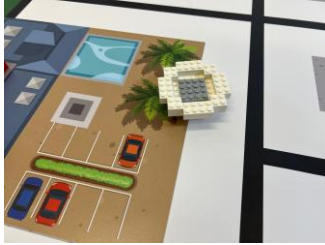
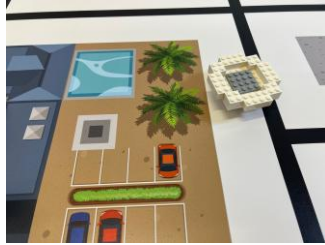
Trzy narzędzia znajdują się na dolnym końcu pola gry. Są one potrzebne w różnych częściach miasta, aby kontynuować pracę. Upewnijcie się, że dostarczycie je do właściwych miejsc docelowych.

- Definicja „całkowicie w”: Całkowicie oznacza, że obiekt gry dotyka odpowiedniego obszaru i żadnego innego obszaru na macie.

Kielnia prostokątna	Każda	Maks.
Kielnia prostokątna znajduje się całkowicie w <u>obszarze sponsora*</u> .	15	15
Prostokątna łopatką znajduje się częściowo w <u>obszarze sponsora*</u> .	5	
 <p>15 punktów (całkowicie wewnątrz)</p>	 <p>5 punktów (częściowo w obszarze)</p>	 <p>0 punktów (całkowicie poza obszarem)</p>
 <p>15 punktów (całkowicie w obrębie)</p>	 <p>0 punktów (uszkodzone narzędzie)</p>	




* Obszar sponsora to biały obszar z logo obok obszaru startowego.

Cementowa miska	Każdy	Maks.
Cementowa miska znajduje się całkowicie na <u>parkingu*</u> .	15	15
Cementowa miska znajduje się częściowo na <u>miejscu parkingowym*</u> .	5	

		
15 punktów (całkowicie wewnątrz)	5 punktów (częściowo w obszarze)	0 punktów (całkowicie poza obszarem)

* Miejsce parkingowe to cały brązowy obszar, w tym samochody, basen, palmy itp.

Kielnia murarska	Każda	Maks.
Kielnia murarska znajduje się całkowicie w <u>obszarze startowym*</u> .	15	15
Kielnia murarska znajduje się częściowo w <u>obszarze startowym*</u> .	5	

		
15 punktów (całkowicie wewnątrz)	5 punktów (częściowo w obszarze)	0 punktów (całkowicie poza obszarem)

* Obszar startowy to biały obszar, w którym robot rozpoczyna pracę, bez niebieskiej ramki.

3.2 Umieść mozaikę na miejscu

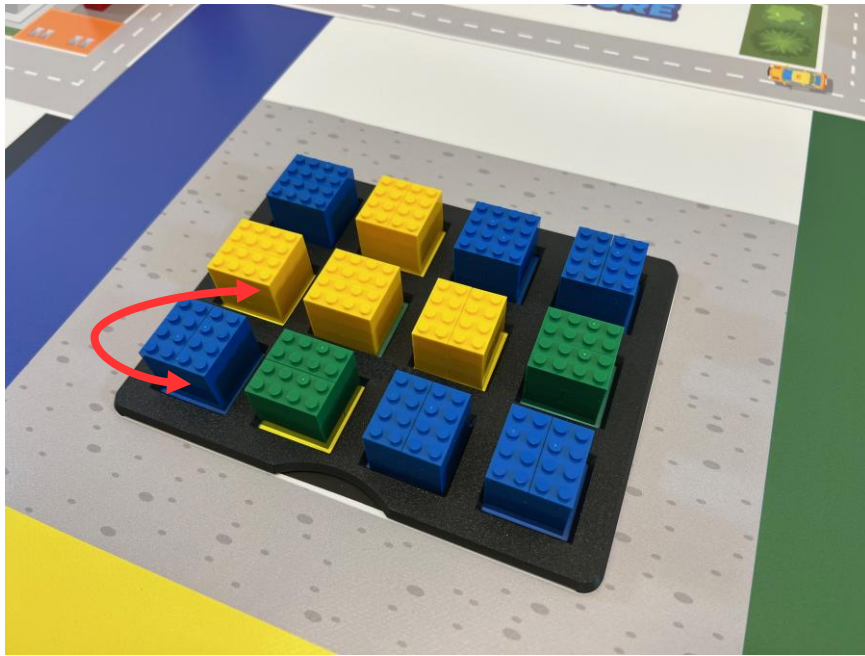
Kolory w ramce mozaiki określają, jak należy ułożyć mozaikę. Umieść płytki mozaiki zgodnie ze specyfikacją. Pole zawiera więcej płytek mozaiki niż potrzeba do całkowitego wykonania zadania.

- Definicja „prawidłowo umieszczone”: Prawidłowo umieszczone oznacza, że płytka mozaiki dotyka tylko obszaru o odpowiednim kolorze w ramce mozaiki i stoi równo na podłożu.
- Definicja „nieprawidłowo umieszczone”: Nieprawidłowo umieszczone oznacza, że płytka mozaiki nie ma pasującego koloru lub nie jest równo umieszczona na podłożu, ale nadal się z nim styka.

- Tylko jeden element zdobywa punkty za każde miejsce w ramce mozaiki.

	Każdy	Maks.
Płytki mozaikowe <u>prawidłowo umieszczone</u> w ramce mozaiki.	10	120
Mozaika <u>nieprawidłowo umieszczone</u> w ramce mozaikowej.	5	

<p>10 punktów (mozaika ułożona prawidłowo)</p>	<p>5 punktów (mozaika ułożona nieprawidłowo, ponieważ płytki nie leżą równo na podłożu)</p>
<p>5 punktów (mozaika ułożona nieprawidłowo, ponieważ kolor płytek nie pasuje)</p>	<p>0 punktów (mozaika nie styka się z podłożem)</p>
<p>10 (mozaika prawidłowo ułożona, orientacja nie ma znaczenia)</p>	<p>120 punktów (całkowicie rozwiązane, wszystkie płytki mozaiki ułożone prawidłowo)</p>




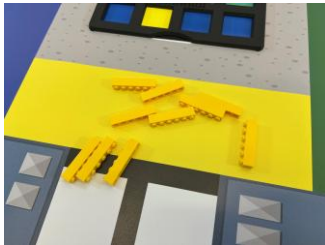

110 punktów

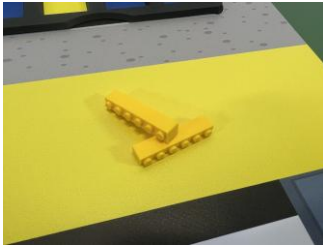
(jedna żółta i jedna zielona płytki mozaikowa są zamienione i dają tylko 5 punktów zamiast 10)

3.3 Dostarcz cement

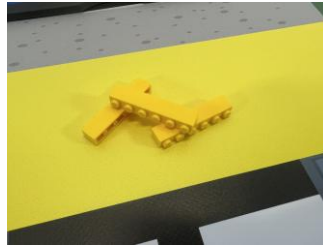
Cement służy do ukończenia mozaiki. Dostarcz go do odpowiednich kolorowych obszarów docelowych w centrum pola gry.

- Definicja „całkowicie w”: Całkowicie oznacza, że obiekt gry styka się z odpowiednim obszarem i żadnym innym obszarem na macie.

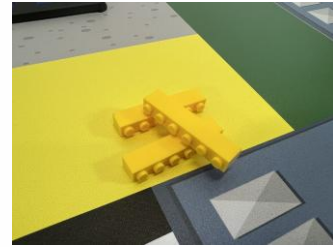
	Każdy	Maks.
Element cementowy jest <u>całkowicie w</u> obszarze docelowym o odpowiednim kolorze	1	40
 <p>10 punktów (wszystkie żółte elementy cementowe znajdują się całkowicie w żółtym obszarze docelowym cementu)</p>	 <p>7 punktów (3 elementy cementowe znajdują się tylko częściowo w żółtym obszarze i nie otrzymują punktów)</p>	 <p>7 punktów (3 elementy cementowe nie znajdują się w ogóle w żółtym obszarze i nie dają punktów)</p>



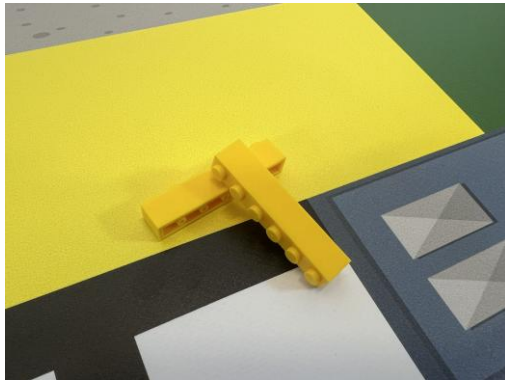
2 punkty
(częściowo ułożony element cementowy jest uważany za całkowicie ułożony, ponieważ ten, na którym leży, jest całkowicie ułożony i dotyka tylko żółtego obszaru)



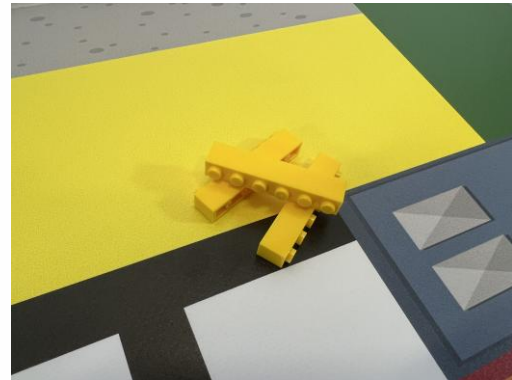
3 punkty
(ułożony element cementowy uznaje się za całkowicie umieszczony, ponieważ płytki, na których leży, są całkowicie umieszczone)



3 punkty
(ułożony element cementowy uznaje się za całkowicie umieszczony, ponieważ elementy, na których leży, są całkowicie umieszczone. Nie dotyka on maty na zewnątrz)



1 punkt
(częściowo ułożony element cementowy dotyka maty poza żółtym obszarem i dlatego nie otrzymuje punktu)

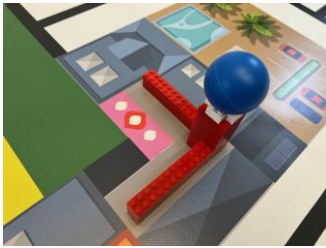
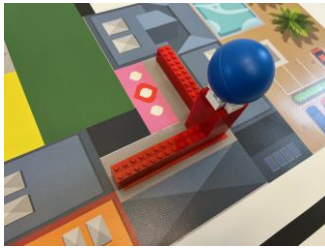


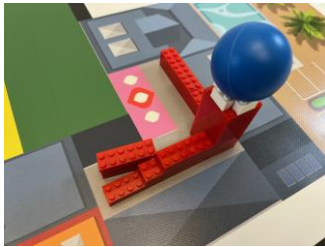


1 punkt
(jeden element cementowy jest całkowicie w (1 punkt), a drugi nie jest całkowicie w (0 punktów). Element ułożony w stos nie jest uważany za całkowicie w. Aby zdobyć punkty, wszystkie elementy, na których leży, muszą być całkowicie w)

3.4 Premia za bariery

Podczas pracy w mieście kluczowa jest precyzja. Upewnij się, że żadne inne elementy miasta nie uległy uszkodzeniu.

- Definicja „uszkodzenia”: każda sytuacja, w której obiekt gry nie jest dokładnie taki sam jak na początku rundy, np. spadła cegła lub piłka.
- Definicja „przesunięty”: obiekt gry uznaje się za przesunięty, jeśli część obiektu gry dotyka maty poza szarymi obszarami.

	Każdy	Maks.
Bariera nie jest uszkodzona ani przesunięta	7	28
 <p>7 punktów (bariera nie została przesunięta)</p>	 <p>7 punktów (bariera przesunięta, ale w obrębie szarej strefy)</p>	 <p>0 punktów (bariera przesunięta)</p>
 <p>0 punktów (bariera uszkodzona, ponieważ piłka nie znajduje się już na górze)</p>	 <p>0 punktów (bariera uszkodzona, ponieważ spadły cegły)</p>	

4. Arkusz punktacji

Nazwa drużyny: _____

Runda: _____

Zadania	Każdy	Maks.	#	Razem
1. Dostarczenie narzędzi				
Kielnia prostokątna znajduje się całkowicie w <u>obszarze sponsora</u> .	15	15		
Prostokątna łopata znajduje się częściowo w <u>obszarze sponsora</u> .	5			
Miska z cementem znajduje się całkowicie na <u>miejscu parkingowym</u> .	15	15		
Cementowa miska znajduje się częściowo na <u>miejscu parkingowym</u> .	5			
Kielnia murarska znajduje się całkowicie w <u>obszarze startowym</u> .	15	15		
Kielnia murarska znajduje się częściowo w <u>obszarze startowym</u> .	5			
2. Umieść mozaikę na miejscu.				
Płytki mozaikowej <u>prawidłowo umieszczone</u> w ramce mozaikowej.	10	120		
Mozaika <u>nieprawidłowo umieszczone</u> w ramce mozaikowej.	5			
3. Dostarcz cement				
Element cementowy znajduje się <u>całkowicie w</u> obszarze docelowym o odpowiednim kolorze cementu.	1	40		
4. Premia za bariery				
Bariera nie jest uszkodzona ani przesunięta	7	28		
Maksymalna liczba punktów		233		
Łączny wynik w tym przejeździe				
Czas w sekundach				

5. WRO Learn: bezpłatna platforma, która Ci pomoże!

WRO Learn to nasza bezpłatna globalna platforma edukacyjna — doskonały punkt wyjścia do rozwijania umiejętności w dziedzinie robotyki. Niezależnie od tego, czy jesteś uczniem rozpoczynającym swoją przygodę z robotyką, nauczycielem lub trenerem poszukującym gotowych materiałów, WRO Learn zapewni Ci wszystko, czego potrzebujesz.

Dostępne kursy dla RoboMission

- Wprowadzenie do robotyki
- Umiejętności WRO RoboMission

Kursy dla sędziów:

- Jak oceniać w kategorii RoboMission



Zarejestruj się, zapoznaj się z kursami i bądź lepiej przygotowany niż kiedykolwiek!

wro-learn.org

