

**FIRST  
LEGO  
LEAGUE**

**CHALLENGE**

# ZASADY ROBOT GAME

Przygotowany przez:



*Edukacja przez działanie!*



Misje  
Robot  
Game -  
Wideo





SPONSORZY I PARTNERZY LOKALNI



FIRST® LEGO® LEAGUE SPONSORZY GLOBALNI



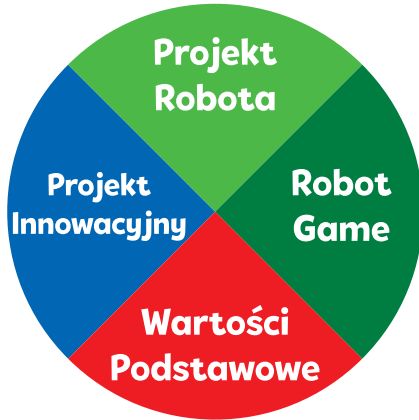
The LEGO Foundation

SPONSORZY LOKALNI



# Wstęp

Witamy w sezonie *FIRST® IN SHOW*<sup>SM</sup> prezentowanym przez Qualcomm. Tegoroczne wyzwanie *FIRSTLEGO League* to *MASTERPIECE*<sup>SM</sup>. Twoja drużyna: będzie wspólnie pracować nad różnymi zadaniami, aby przygotować się do niesamowitego wydarzenia, którym będzie turniej.



Każda z tych czterech jednakowo ważnych części *FIRST® LEGO® League Challenge* stanowi 25% twojego całkowitego występu podczas wydarzenia.

Więcej znajdziecie w *Notatniku Inżyniera*. Będzie to Wasz przewodnik w tej podróży. Znajdziecie tam inspiracje do przygotowania innowacyjnego projektu

Możecie wykorzystać lekcje z aplikacji *LEGO® Education SPIKE™*, dzięki którym nauczycie się budować i programować robota. Ponadto, Nadzorowana misja 2023-24 zapewnia program potrzebny do ukończenia Misji 02 Zmiana sceny teatralnej.

## MASTERPIECE<sup>SM</sup> Robot Game

W tym sezonie punkty są przyznawane za aktywację technologii, która poprawi wrażenia publiczności z kreatywnych produkcji. Eksperti zaangażowani w projektowanie pokazów oraz widzowie muszą zostać dostarczeni do różnych miejsc.



# Jak zacząć

1. Zbuduj modele zgodnie z **Instrukcjami składania modeli misji** ([str. 22-23](#)).



2. Zdecydujcie, czy będziecie pracować na stole czy na podłodze. Instrukcje jak zbudować stół znajdziecie na stronie [24](#).



3. Podążajcie za instrukcjami **Ustawienie Maty** ([str. 24](#)), **Samoprzylepne rzepy 3M™ Dual Lock™** ([str. 25](#)), i **Umieszczenie modeli** ([str. 26-28](#)).

4. Nauczcie się bawić! Przeczytajcie **Zasady** ([str. 16-21](#)), **Misje** ([str. 7-15](#)) i obejrzyjcie video sezonu.



5. Sprawdźcie co jest w **Nowościach w tym roku** ([str. 16](#)), przeczytajcie **Złote zasady Robot Game** ([str. 6](#)) i sprawdzajcie update zasad.



6. Zobaczcie co jest w podręczniku. Znajdziecie tam **Słownik** ([str. 16](#)), **Ścieżkę robota** ([str. 29](#)) i **Kartę ocen** ([str. 30-31](#)).

Aby w pełni zanurzyć się w wyzwaniu **FIRST® LEGO® League Challenge** warto dać uczniom *Notatnik Inżyniera*, a trenerowi *Podręcznik Trenera*.

Zobaczcie, gdzie są umiejscowione misje - zaznaczone są numerami.



## Złote zasady Robot Game

1. Drużyna *FIRST*® LEGO® League Challenge pracuje wspólnie nad zaprojektowaniem i zbudowaniem robota, którego następnie zaprogramuje, żeby autonomicznie wykonał serię misji podczas 2,5 minutowego przejazdu.
2. Drużyna uruchamia robota z jednego z dwóch obszarów startowych, żeby samodzielnie rozwiązywał misje na macie.
3. Robot może być zaprogramowany tak, by wracał do dowolnego miejsca w którymś z dwóch domów. Drużyna może go modyfikować przed kolejnym uruchomieniem.
4. Mecz zaczynamy z sześcioma dyskami precyzji o określonej wartości punktowej. Jeśli trzeba, można wziąć rękoma robota z maty i przenieść do domu, ale drużyna traci wtedy dyski precyzji.
5. Podczas meczu tylko robot może transportować rzeczy z jednego domu do drugiego. Członkowie drużyny nie mogą przekazywać sobie niczego pomiędzy domami. Jeśli przejazd robota zostanie przerwany całkowicie poza Domem, może potem zostać zabrany do dowolnego obszaru Domu.
6. Wymagania misji muszą być widoczne na końcu meczu, aby się liczyć, chyba, że określony jest konkretny sposób wykonania w opisie misji.
7. Drużyna rozegra trzy oficjalne mecze, ale liczy się tylko najlepszy przejazd.
8. Pokazujemy Podstawowe Wartości poprzez Łaskawy Profesjonalizm®. Sędziowie będą oceniać Was w tym obszarze podczas każdego z meczy.

## Gracious Professionalism® (Łaskawy Profesjonalizm)

### Łaskawy profesjonalizm® pokazywany podczas przejazdów

Sędziowie w czasie przejazdów będą oceniać drużyny również w obszarze *Łaskawego Profesjonalizmu*®.

Punkty z *Łaskawego Profesjonalizmu* będą dodawane do punktów w kategorii Podstawowych Wartości, zdobytych podczas sesji sędziowskiej, stając się częścią składową wyniku.

Z założenia wszystkie drużyny zaczynają z *Łaskawym Profesjonalizmem* na poziomie **Znakomity** (3 punkty). Jeśli sędziowie zauważą coś, co pozwala zwiększyć ten wynik, będą tu przyznawać **Wykraczający** (4 punkty). Podobnie, jeśli zachowanie drużyny będzie wskazywać na braki w tym obszarze, punktacja zostanie ustalona na poziom **Rozwijający się** (2 punkty).

ROZWIJAJĄCY SIĘ

2

ZNAKOMITY

3

WYKRACZAJĄCY

4

Jeśli drużyna nie pokaże się na meczu, nie dostanie punktów za Łaskawy Profesjonalizm. Jednak jeśli pojawi się i nie weźmie udziału w meczu, ale wyjaśni co się stało i dlaczego nie są gotowi, nadal mogą

dostać punkty (2,3 lub 4) za Łaskawy Profesjonalizm, który zaprezentują.

# Misje

Czas rozpocząć MASTERPIECE<sup>SM</sup> Robot Game! Misje to zadania, które można realizować, żeby zdobyć punkty. Przeczytajcie opisane poniżej misje, najlepiej całą drużyną stojąc przy macie.

Sprawdź swój wynik korzystając z oficjalnego kalkulatora.



Przed meczem sędzia sprawdza cały sprzęt, który przyniesiecie ze sobą do stołu.



## PRZYKŁADOWY WYGLĄD OPISU MISJI

*Zdjęcie modelu*

*Umieszczenie na polu*

Historia lub tło misji

Prosty opis misji (nie wykorzystywany do liczenia punktacji)

- Zwykły czarny tekst pod opisem misji wymienia główne wymagania: **XX punktów czerwoną, pogrubioną czcionką.**
- Jeśli sędzia widzi spełnione wymagania: **XX punktów jak opisano**

*Niebieski, pochylony tekst oznacza bardzo ważne dodatkowe wymagania i pomocne wskazówki.*

*Czasami zdjęcia pokazują przykładowe rozwiązania wraz z punktacją.*

*Czasem zdjęcie ma opis, aby było łatwiej zrozumieć sytuację.*

*Zdjęcia nie muszą pokazywać WSZYSTKICH możliwości zdobycia punktów!*

**XX punktów czerwoną, pogrubioną czcionką.**

**XX punktów czerwoną, pogrubioną czcionką.**

**XX punktów czerwoną, pogrubioną czcionką.**

## Misje MASTERPIECE<sup>SM</sup>

### SPRAWDZENIE SPRZĘTU

Jeśli Wasz robot i cały sprzęt mieści się całkowicie w jednym z obszarów startu i nie jest wyższy niż 30,5 cm (12 cali) podczas sprawdzenia przed meczem: **20**

***(Zobacz Zasady, Ustawienie meczu 1)***

## Misja 01

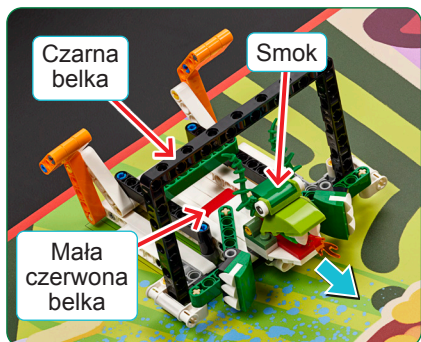
## KINO 3D



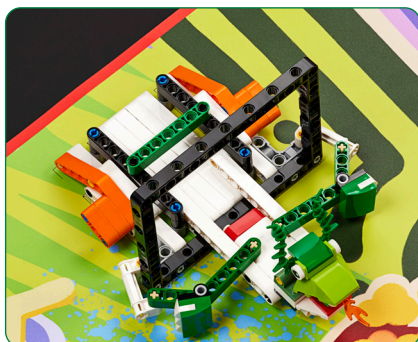
Technologia 3D dodaje głębi i interaktywności do kina, czyniąc je przyjemniejszym.

Przełącz ekran kinowy 2D, aby stał się doświadczeniem 3D.

- Jeśli mała czerwona belka kina 3D znajduje się całkowicie na prawo od czarnej belki: **20**



0



20



20

## Misja 02

## ZMIANA SCENY TEATRALNEJ



Technologia mechaniczna może rozwijać przedstawienie teatralne, płynnie zmieniając scenerię i utrzymując skupienie publiczności na historii.

Zmień scenerię na inną konfigurację i zastanów się, co zrobi druga drużyna, aby zakończyć z pasującymi scenami.

- Jeśli czerwona flaga Waszego kina jest opuszczona, a kolor aktywowanej sceny to: **Niebieski: 10 Różowy: 20 Pomarańczowy: 30**

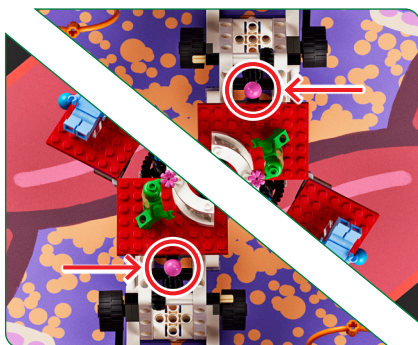
- **Premia:** A jeśli aktywne sceny obu drużyn pasują do siebie: **Niebieski: 20 DODATKOWO Różowy: 30 DODATKOWO Pomarańczowy: 10 DODATKOWO**

*Zespoły mogą aktywować tylko własny model.*

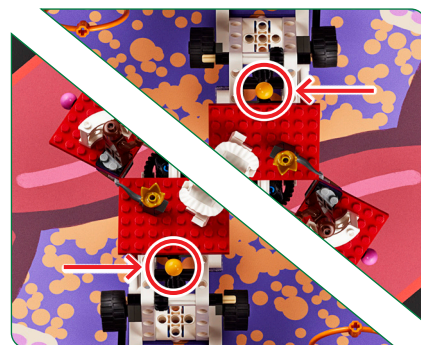
*Nie ma możliwości zdobycia premii w konkursach zdalnych lub jeśli nie ma drużyny przeciwnej.*



10



20 + 30

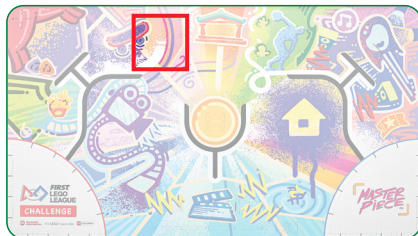
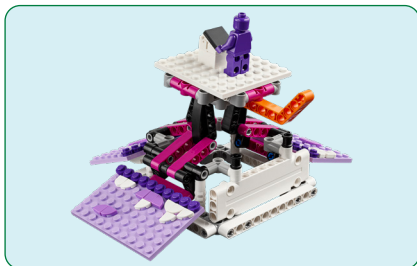


30 + 10



### Misja 03

### DOŚWIADCZENIE IMMERSYJNE



Zanurzenie widzów w otoczeniu sztuki pozwala im doświadczyć i docenić ją na nowe sposoby.

Wyzwólcie doświadczenie immersyjne dla widza w modelu.

- Jeśli trzy ekrany immersyjnego doświadczenia zostaną podniesione: **20**

*Aby zdobyć punkty, na koniec meczu żaden sprzęt drużyny nie może dotykać modelu Immersyjnego Doświadczenia.*



0



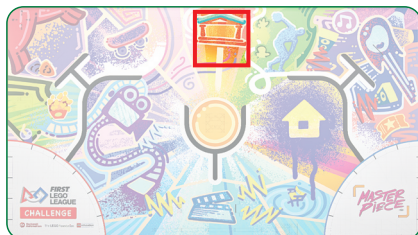
0  
Sprzęt:



20

### Misja 04

### MASTERPIECE<sup>SM</sup>



Co sprawia, że coś jest sztuką? Stwórzcie niesamowite dzieło sztuki warte wystawienia w muzeum.

Do zbudowania Waszego dzieła sztuki możecie użyć klocków z torby 4. Przyniescie je na mecz, a następnie dostarczcie na postumencie do muzeum.

- Jest przynajmniej częściowo Wasze dzieło sztuki znajduje się w obszarze muzeum: **10**
  - **Bonus:** I jeśli dzieło sztuki jest całkowicie podparte przez postument: **20 DODATKOWO**

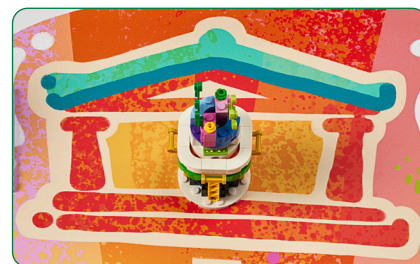
*Aby zdobyć punkty, na koniec meczu: dzieło sztuki może dotykać tylko postumentu i żaden sprzęt drużyny (oprócz Dzieła Sztuki) nie może dotykać postumentu.*



Obszar Muzeum



10

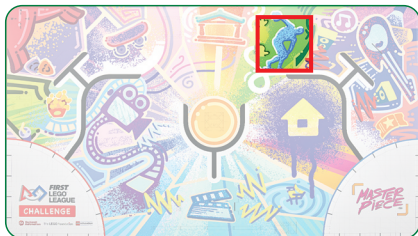
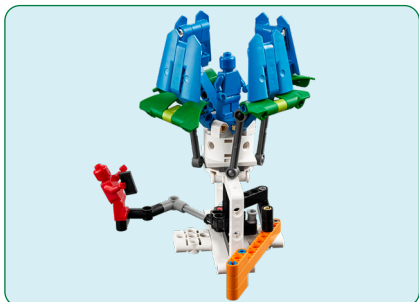


10+20

Misje

## Misja 05

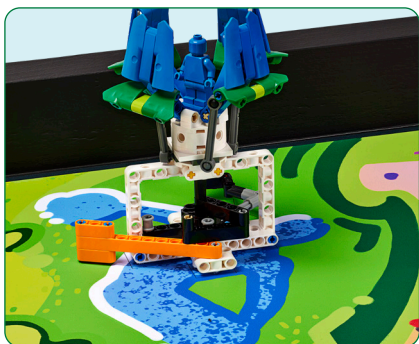
## POSAŁ ROZSZERZONEJ RZECZYWISTOŚCI



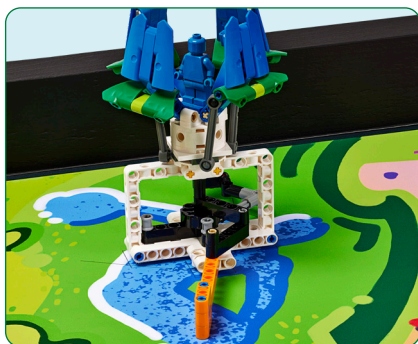
Rozszerzona rzeczywistość przekształca dzieło sztuki w doświadczenie.

Obróć posąg, aby przedstawić doświadczenie rzeczywistości rozszerzonej.

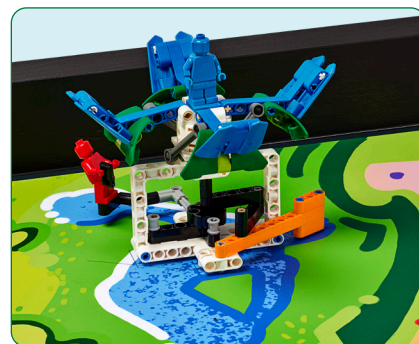
- Jeśli pomarańczowa dźwignia posągu rozszerzonej rzeczywistości jest całkowicie przesunięta w prawo: **30**



0



0



30

## Misja 06

## KONCERT MUZYCZNY - ŚWIATŁO I DŹWIEK



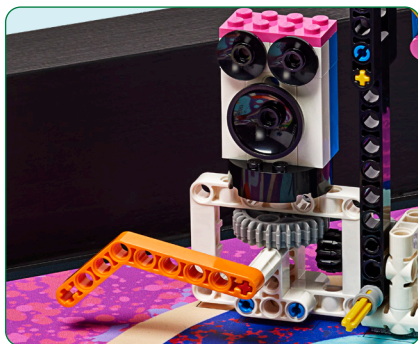
Efekty wizualne i dźwiękowe wywierają potężny wpływ i mogą być wykorzystane do przykucia uwagi publiczności do różnych części występu.

Włącz światła i dźwięk aby przygotować koncert muzyczny.

- Jeśli pomarańczowa dźwignia świateł jest obrócona całkowicie w dół: **10**
- Jeśli pomarańczowa dźwignia głośnika jest obrócona całkowicie w lewo: **10**



10  
Światła



10  
Głośniki  
Przywilej korzyści



10 + 10

## Misja 07

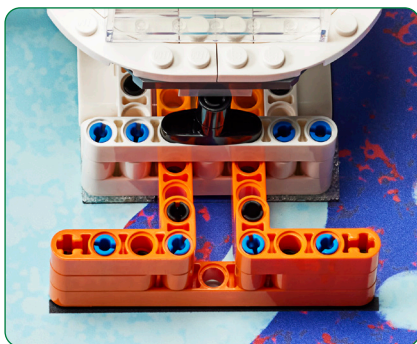
## HOLOGRAFICZNY WYKONAWCA



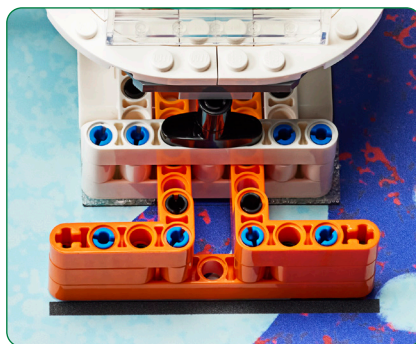
Innowacyjna technologia audiowizualna może sprowadzić nowe postacie dzięki wykorzystaniu hologramów.

Ustaw scenę dla holograficznego wykonawcy, aby rozpocząć pokaz.

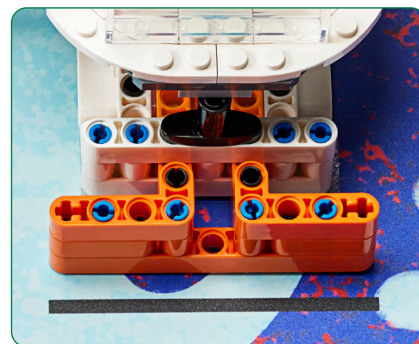
- Jeśli pomarańczowa ramka holograficznego wykonawcy całkowicie przekroczył czarną linię na macie: **20**



0



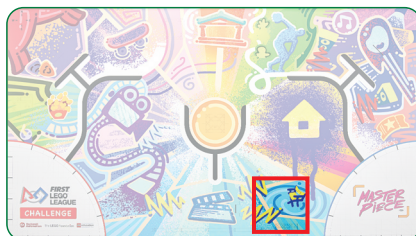
20



20

## Misja 08

## WÓZEK KAMERY

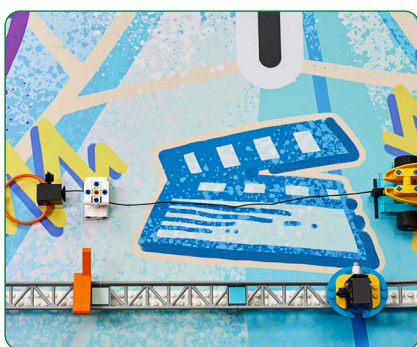


Ustawienie kamery w odpowiedniej pozycji do uchwycenia ujęcia wymaga wielu precyzyjnych ruchów i doskonałej komunikacji z aktorami.

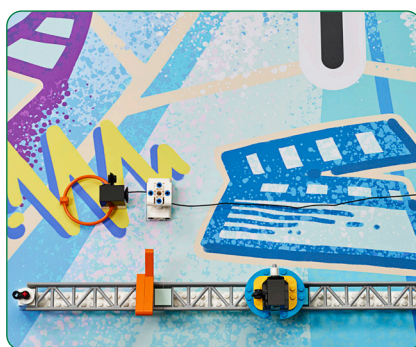
Zwolnij kamerę w dół ścieżki, aby nakręcić scenę filmową.

- Jeśli biały wskaźnik toczącej się kamery znajduje się:
  - Na lewo od ciemnoniebieskiego, ale po prawej od niebieskiego- i jasnoniebieskiego: **10**
  - Na lewo od ciemno- i od niebieskiego, ale po prawej od jasnoniebieskiego: **20**
  - Na lewo od ciemnoniebieskiego, niebieskiego- i jasnoniebieskiego: **30**

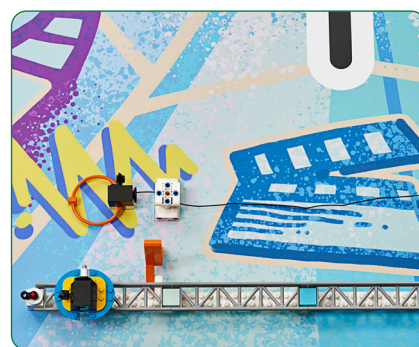
*Jeśli biały wskaźnik znajduje się na kolorowym kafelku, zdobywasz wyższą z dwóch możliwych punktacji.*



10



20



30

## Misja 09

## PLAN FILMOWY



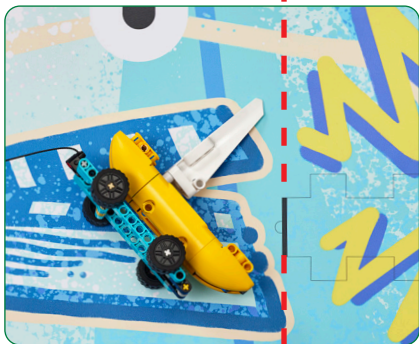
Koła pasowe, koła zębate i dźwignie to tylko niektóre z technologii mechanicznych używanych do przesuwania rekwizytów w celu stworzenia efektów specjalnych.

Odegraj scenę, przeciągając model łodzi.

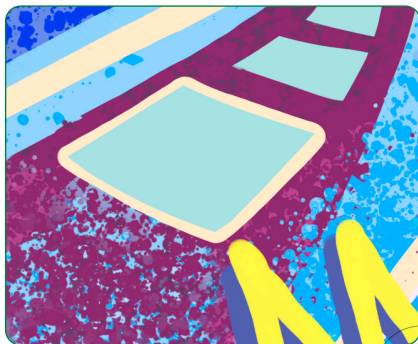
- Jeśli łódź dotyka maty i całkowicie przekroczyła czarną linię sceny: **10**
- Jeśli kamera dotyka maty i przynajmniej częściowo znajduje się w obszarze docelowym kamery: **10**

*Pętla jest częścią kamery, sznurek nie jest.*

*Podczas oceniania linia sceny rozciąga się pionowo od góry do dołu pola.*



**10**



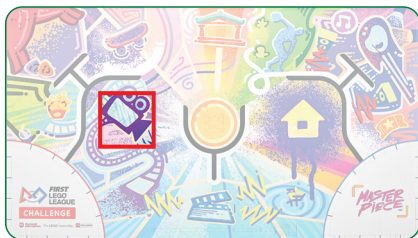
**Obszar docelowy kamery**



**10**

## Misja 10

## MIKSER DŹWIĘKU

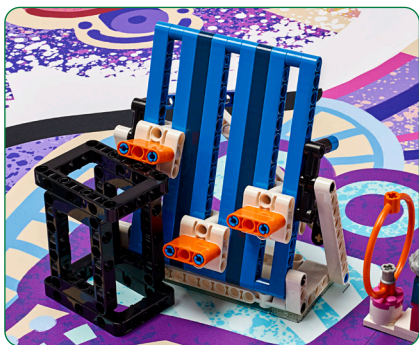


Miksowanie różnych sygnałów w celu uzyskania odpowiedniej równowagi dźwięku podczas występu jest ważnym zadaniem w czasie każdego koncertu.

Dostosuj głośność sygnałów w studiu, aby uzyskać idealne nagranie.

- Jeśli suwak miksera dźwięku jest podniesiony: **10 ZA KAŻDY**

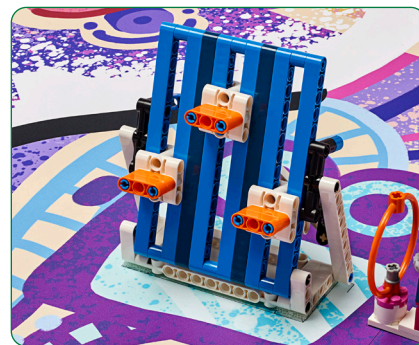
*Aby zdobyć punkty, na koniec meczu żaden sprzęt drużyny nie może dotykać modelu Miksera Dźwięku.*



**0**  
**Sprzęt:**



**10**



**10 + 10 + 10**

## Misja 11

## POKAZ ŚWIETLNY

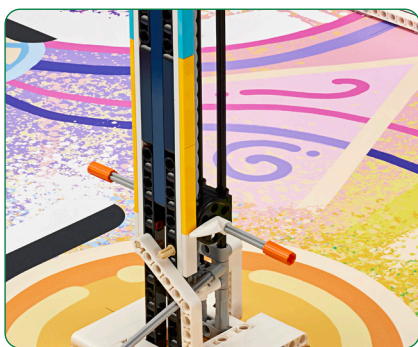


Technologia przekładni ślimakowej tworzy obroty, które mogą poprawić sposób poruszania się światła podczas pokazu świetlnego.

Podnieś uchwyty i uruchom pokaz świetlny na wieży.

- Jeśli biały wskaźnik modelu znajduje się w strefie: **Żółtej: 10 Zielonej: 20 Niebieskiej: 30**

*Jeśli biały wskaźnik znajduje się między strefami, zdobywasz wyższą z dwóch możliwych punktacji.*



10



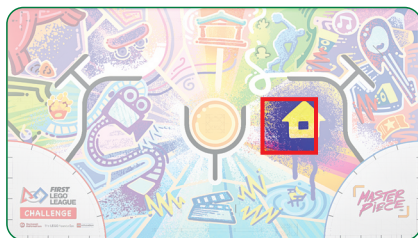
30



30

## Misja 12

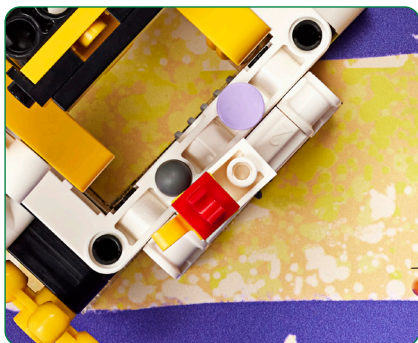
## ARTYSTA WIRTUALNEJ RZECZYWISTOŚCI



Technologia wirtualnej rzeczywistości może przenieść publiczność do nowych światów, sprawiając, że ich doświadczenie stanie się realne.

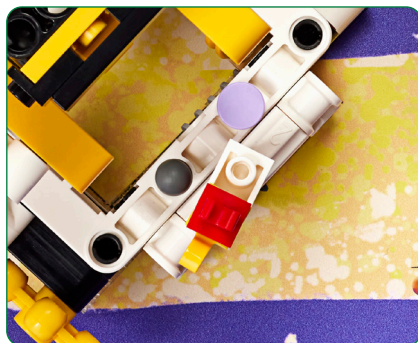
Wielokrotnie uruchamiaj model, aby utworzyć artystyczną rzeźbę.

- Jeśli kurczak jest nienaruszony i przesunął się z pozycji wyjściowej: **10**
- **BONUS:** I jest nad lub całkowicie przekroczył lawendową kropką: **20 DODATKOWO**

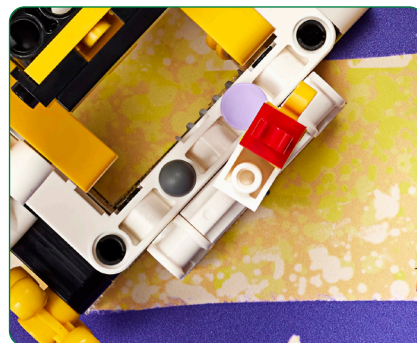


0

Pozycja startowa



10



10 + 20

## Misja 13

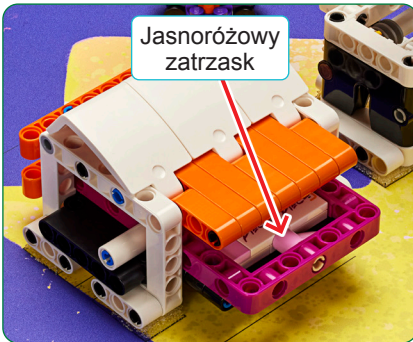
## ARTYSTA RZEMIEŚLNIK



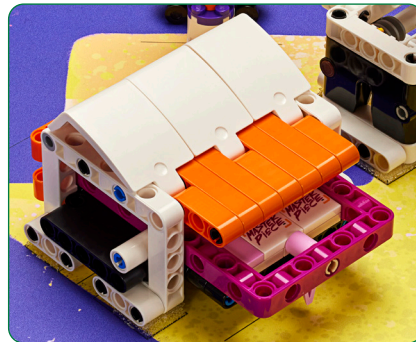
Wiele technologii jest wykorzystywanych do tworzenia wszelkiego rodzaju wspaniałych dzieł.

Uwolnij dzieło z maszyny rzemieślniczej.

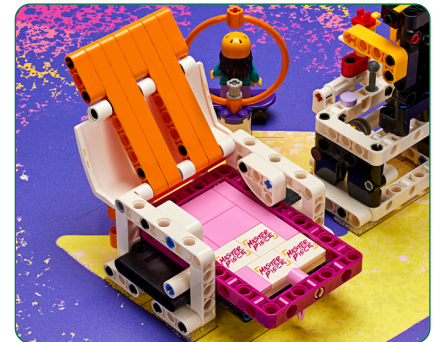
- Jeśli pomarańczowo-biała pokrywa maszyny rzemieślniczej jest całkowicie otwarta: **10**
- Jeśli jasnoróżowy zatrząsk maszyny rzemieślniczej jest skierowany prosto w dół: **20**



0



20

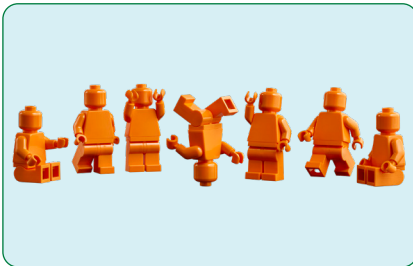


10 + 20

Misje

## Misja 14

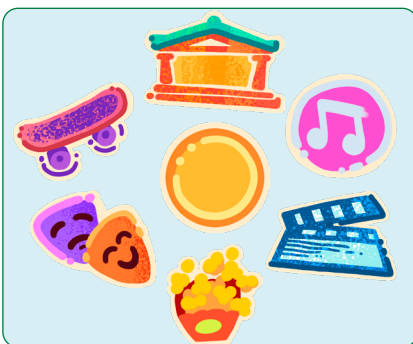
## TRANSPORT PUBLICZNOŚCI



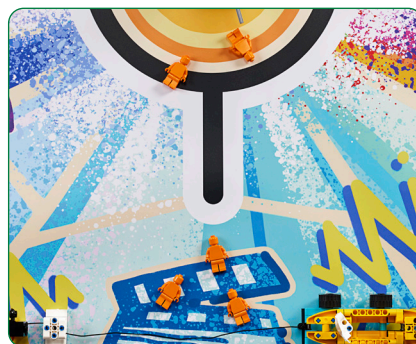
Nie ma spektaklu bez publiczności! Uwielbiamy dzielić się naszą twórczością artystyczną z innymi.

Przeprowadź siedmiu widzów do miejsc docelowych.

- Jeśli widz znajduje się całkowicie w miejscu docelowym: **5 ZA KAŻDEGO FANA**
- Jeśli całkowicie w miejscu docelowym jest co najmniej jeden widz: **5 ZA KAŻDE MIEJSCE DOCELOWE**



Widz  
Miejsce docelowe



5 + 5 + 5 +  
5 + 5  
(3 widzów+ 2 miejsca docelowe)



5 + 5 + 5 +  
5 + 5 + 5  
(3 widzów+ 3 miejsca docelowe)

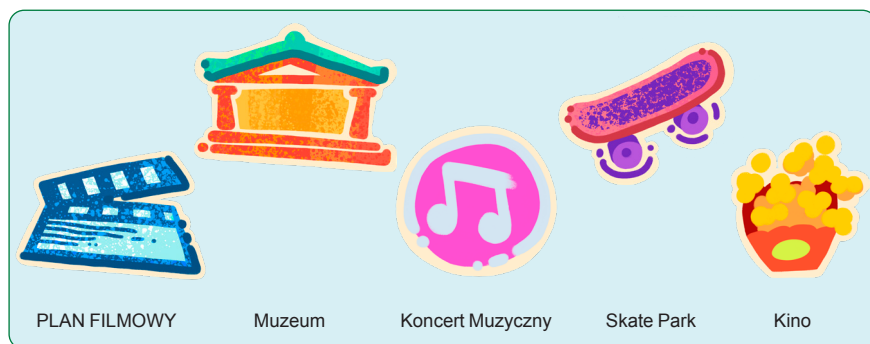


Każde wrtystyczne wydarzenie jest wypełnione specjalistami, którzy są tak samo niezbędni jak artyści. Jakie zawody uważasz za interesujące?

Dostarcz ekspertów do miejsc docelowych.

- Jeżeli następujący eksperci przynajmniej częściowo znajdują się w miejscu docelowym: **10 ZA KAŻDEGO**
  - Sylwia, kierownik sceny, na planie filmowym
  - Anna, kuratorka, w muzeum
  - Adam, inżynier dźwięku, na koncercie muzycznym
  - Iza, deskorolkarka, w skate parku
  - Emilia, dyrektorka artystyczna efektów wizualnych, w kinie

*Ekspert zawiera pętlę i podstawę.*



PLAN FILMOWY

Muzeum

Koncert Muzyczny

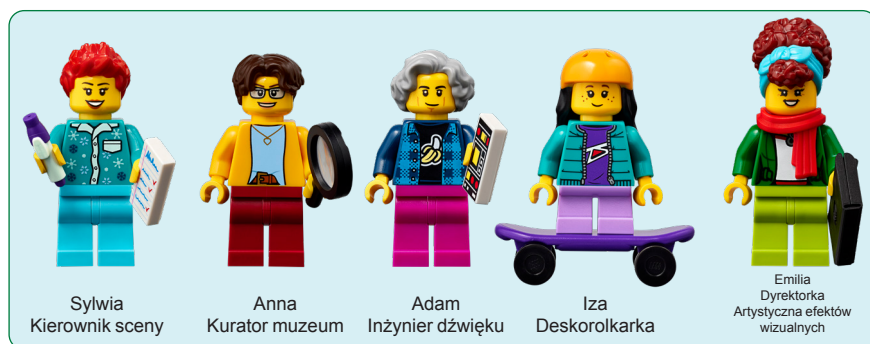
Skate Park

Kino

**Miejsca docelowe  
Ekspertów**



**0  
Eksperti w niewłaściwych  
lokalizacjach**

Sylwia  
Kierownik scenyAnna  
Kurator muzeumAdam  
Inżynier dźwiękuIza  
DeskorolkarkaEmilia  
Dyrektorka  
Artystyczna efektów  
wizualnych

**Eksperti**



**20  
Iza i Emilia**

## DYSKI PRECYZJI

Mecz zaczynacie z sześcioma dyskami precyzji, które są warte 50 punktów. Jeśli przerwiecie pracę robota poza domem, sędzia zabiera jeden dysk. Dostajecie punkty, za dyski, które nie zostają zabrane przez sędziego. Pozostałe dyski na macie:

**1: 10, 2: 15, 3: 25, 4: 35, 5: 50, 6: 50**

*(Zobacz Zasady, Poza domem 1 i 2)*

# Zasady

## WAŻNE!

Wszystkie sformułowania w Robot Game oznaczają dokładnie i tylko to, co mówią, są dosłowne. Jeśli jakiś szczegół nie jest wspomniany to znaczy, że się nie liczy. Jeśli zaistnieje sytuacja, która sprawia, że decyzja sędziego jest niejasna lub trudna do sprawdzenia, dostajesz przywilej korzyści (benefit of doubt).

Jeśli zasady, misje lub ustawienia pola wymagają zmian lub wyjaśnienia, w trakcie sezonu zostanie wydana aktualizacja wyzwania, która zastąpi poprzednie materiały. Na każdym turnieju sędzia główny podejmuje końcową decyzję. W obrębie jednego źródła, tekst jest zawsze ważniejszy niż obrazki. (Filmy i emaile nie mają żadnego znaczenia podczas oceniania.)



Zeskanuj kod QR, aby sprawdzić wymagania sprzętowe i ściągnąć oprogramowanie.

## Słownik

- **Sprzęt:** Wszystko, co drużyna przynosi na mecz. (Zobacz **Zasady, Przed Turniejem**, aby znaleźć więcej szczegółów.)
- **Pole:** Pole składa się ze ścian ograniczających i wszystkiego, co znajduje się wewnątrz. Mata, modele misji oraz domy są częściami pola.
- **Przerwanie:** Gdy po uruchomieniu technicy wchodzi w interakcję z robotem lub czymkolwiek, co go dotyka.
- **Uruchomienie:** Kiedy technicy uruchamiają robota będącego całkowicie w obszarze startu, aby poruszał się autonomicznie.
- **Mecz:** 2.5-minuty, podczas których robot rozwiązuje misje, aby zdobyć jak najwięcej punktów.
- **Misja:** Misje to zadania, które można realizować, żeby zdobyć punkty. Drużyny mogą rozwiązywać misje w dowolnej kolejności.
- **Dyski Precyzji:** Sześć czerwonych dysków, dołączonych do zestawu konkursowego. Dyski są warte konkretną ilość punktów, ale w niektórych sytuacjach sędzia może je zabrać. (Zobacz **Zasady, Poza domem** aby poznać więcej szczegółów)
- **Robot:** To wasz kontroler i cały sprzęt dołączony do niego za pomocą Waszych rąk, który nie jest przeznaczony do oddzielenia się, chyba, że za pomocą rąk.
- **Technicy:** Członkowie drużyny stojący przy stole i obsługujący robota podczas meczu.

## NOWOŚCI W TYM ROKU

Zmieniono następujące zasady:

- Zasady, Ustawienie meczu - 4
- Zasady, W Domu – 3
- Zasady, Poza domem - 1
- Zasady, Poza domem - 3 i rozbita jest na dwie zasady



## PRZED MECZEM | SPRZĘT

Sprzęt zawiera wszystko, co drużyna przynosi na mecz, czyli robota, dodatki i akcesoria i dzieło sztuki. Ta sekcja mówi, z czego mogą być zbudowane roboty i akcesoria do nich.

1. Cały sprzęt musi być zbudowany z klocków LEGO® w oryginalnym stanie fabrycznym.

**Wyjątki:** Sznurki i rurki LEGO mogą zostać skrócone.

2. Możecie używać nie-elektrycznych części LEGO z dowolnych zestawów. Nie ma ograniczenia ich ilości.

3. Dozwolona jest tylko taka elektronika LEGO jak opisano i pokazano tutaj. (LEGO Education SPIKE™ Prime jest pokazany, ale dozwolone są również LEGO Education SPIKE™ Essential, MINDSTORMS® EV3, MINDSTORMS Robot Inventor i równoważne: NXT, RCX).

### Kontroler:

Maksymalnie jeden podczas każdego meczu.



### Silniki:

Dowolne, maksymalnie cztery na jeden mecz.



### Czujniki:

Tylko czujniki dotyku/siły, koloru, ultrasoniczny/odległości i żyroskop są dozwolone (w dowolnej konfiguracji i liczbie).



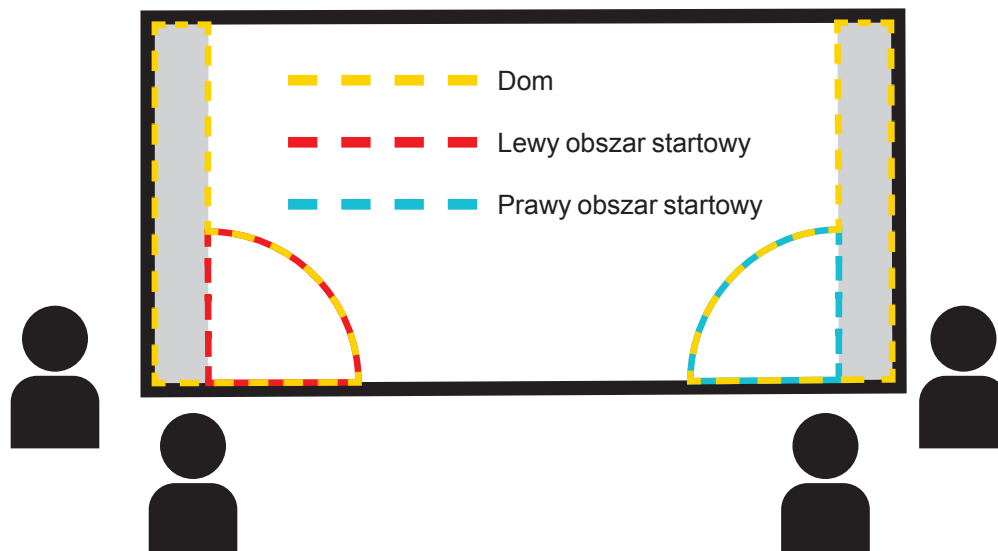
4. Możecie również używać kabli LEGO, jednego dedykowanego akumulatora LEGO lub sześciu baterii AA i jednej karty SD.

5. Możecie używać dowolnego oprogramowania i języka programowania. Robot podczas

meczu musi być autonomiczny. Żadne zdalne sterowanie nie jest dozwolone.

6. Jedna kartka, na której będziecie mieć notatki do programu jest ok i nie liczy się jako sprzęt.

7. Nie wolno wykorzystywać dodatkowych modeli misji i ich kopii.



## PRZED MECZEM | USTAWIENIE MECZU

Podczas turniejów, mecze będą raczej rozgrywane na stołach. Zanim mecz się zacznie, drużyna będzie musiała przejść przedmeczową kontrolę i umieścić cały sprzęt na miejscu.

1. Sprzęt musi zmieścić się w dwóch obszarach startowych i mieścić w limicie wysokości 12 cali (305 mm). Jeśli jednak zespół może zmieścić cały swój sprzęt w jednym obszarze startowym, poniżej limitu wysokości 12 cali. (305 mm), wtedy dostają 20 punktów.
2. Zespoły nie otrzymają dodatkowej przestrzeni na sprzęt. Nie dozwolone są stoliki albo tacki. Wszystko musi stać na stole lub być w rękach techników. Obszary po lewej i prawej stronie maty mogą służyć do przechowywania sprzętu i mierzą około 6,75 cala (171 mm) na 45 cali (1,143 m) (realne wymiary mogą się różnić). Sprzęt przechowywany na stole może w razie potrzeby wystawać poza lewą i prawą ścianę.
3. Po przejściu inspekcji będziecie mieć parę minut, żeby ustawić sprzęt jak potrzebujecie. Zaczynajcie od rozproszania swojego sprzętu i luźnych modeli misji między dwoma obszarami domowymi. (Niektóre modele muszą być na początku w konkretnym domu. Zobacz „Ustawienie pola.”)

Następnie umieśćcie robota w obszarze startowym, żeby był gotowy do uruchomienia. Pozostały czas należy wykorzystać na przygotowanie robota i sprzętu do pierwszego startu, kalibrację czujników przy użyciu dowolnej części maty oraz poproszenie sędziego o sprawdzenie czegokolwiek na macie.

4. Członkowie drużyny muszą być podzieleni na dwie grupy, każda musi trzymać się swojego boku stołu (lewy i prawy). Ci członkowie drużyny nie mogą się zmieniać w trakcie meczu. Dla drużyny, składającej się z:
  - Czterech członków lub więcej: Wybierzcie dwóch techników do każdego domu (4 osoby). Pozostali członkowie drużyny powinni stać w wyznaczonych przez organizatorów miejscach. Zespoły mogą nigdy nie mieć więcej niż dwóch techników przy jednym domu, ale członkowie zespołu mogą w dowolnym momencie zamienić się miejscami z technikami po swojej stronie.
  - Trzech członków: Wybierzcie dwóch techników po jednej stronie i jednego po drugiej.
  - Dwóch członków: Wybierzcie po jednym techniku z każdej strony.

## PODCZAS MECZU | W DOMU

Dom jest bezpiecznym miejscem drużyny.

1. Jest podzielony na dwie części. Każdy dom ma swój obszar startu.
2. Technicy mogą dotykać robota, sprzętu i modeli jak są całkowicie w domu.
3. Technicy nie mogą:
  - przekazywać sobie niczego pomiędzy domami.
  - dotykać niczego poza ich domem, z wyjątkiem przerwania pracy robota.
  - powodować przemieszczania się lub wysuwania niczego poza ten obszar, z wyjątkiem uruchomienia robota.

Zdobyte w ten sposób punkty nie będą się liczyć.

4. Kiedy robot został uruchomiony:

- Technicy nie mogą zatrzymywać niczego w ruchu.
- Przed każdym startem, robot i wszystko co zamierza zabrać (poruszyć) musi zmieścić się całkowicie w obszarze startu. i być w spoczynku.

5. Po każdym uruchomieniu technicy powinni pozwolić robotowi na powrót całkowicie do domu przed przerwaniem jego pracy (zobacz **Zasady, poza domem**)



## PODCZAS MECZU | POZA DOMEM

1. Jeśli technicy przerwą pracę robota, musi zostać ponownie uruchomiony. Jeśli robot był poza domem (nawet częściowo) w momencie przerwania, drużyna traci dysk precyzji.

Jeśli robot lub jakikolwiek przedmiot (obiekty), z którym miał kontakt, był:

- **Częściowo poza domem:** Zabierz robota do domu, z którego ruszał.
- **Całkowicie poza domem:** Zabierzcie robota do dowolnego domu (wybór drużyny).
  - Każdy obiekt, który został zdobyty przez robota poza domem **po** uruchomieniu oddajcie sędziemu, będzie u niego do końca meczu.

**Wyjątek:** Jeśli zespół nie planuje ponownego startu, może zatrzymać robota w miejscu bez utraty dysku precyzji. Robot i wszystko, z czym się styka, powinno pozostać w miejscu, w którym zostało przerwane.

2. Jeśli element sprzętu lub model misji zostanie upuszczony lub pozostawiony poza domem, poczekaj, aż się zatrzyma: Jeśli jest

- **całkowicie poza domem:** Zostaje gdzie jest, chyba, że robot to zmieni.
- **Częściowo poza domem:** Zostaje gdzie jest, chyba, że robot to zmieni. Alternatywnie, w dowolnym momencie, technicy mogą go usunąć ręcznie. Jeśli tym obiektem jest model misji - oddajcie sędziemu go, będzie u niego do końca meczu. Jeśli tym obiektem jest sprzęt, możecie zabrać go do tego domu, w którym jest częściowo, ale tracicie dysk precyzji.

3. Drużyny również nie mogą przerwać pracy swojego robota w taki sposób, aby zdobywał dzięki temu punkty. Zdobyte w ten sposób punkty nie będą się liczyć.
4. Nie możecie odczepiać rzepów Dual Lock, rozkładać modli albo odczepiać od nich elementów. Misje, które dzięki temu będą łatwiejsze nie będą się liczyć. Jeśli łączycie model misji z czymkolwiek (również z robotem), połączenie musi być na tyle luźne, że - na żądanie - musicie być w stanie natychmiast oddać model misji w stanie idealnym. Punkty zdobyte za pomocą połączeń, które nie przejdą tego testu, nie będą się liczyć.
5. Drużyna i robot nie mogą ingerować w pole przeciwne lub robota, chyba, że jest to cel misji. Punkty za misje, które drużyna przeciwna próbowała wykonać, ale nie udało im się to przez Wasze lub Waszego Robota nielegalne działania są jej przyznawane automatycznie.

## PO MECZU | PUNKTACJA

- Po 2,5 minuty mecz się kończy. Technicy muszą zatrzymać robota i nie mogą dotykać niczego więcej. Wtedy zaczyna się zliczanie punktów.
- Wymagania misji muszą być widoczne na końcu meczu, aby się liczyć, chyba, że określony jest konkretny sposób wykonania.
- Gdy wymagane jest, aby coś znalazło się „całkowicie w” obszarze, linie i przestrzeń powietrzna nad tym obszarem liczą się jako „w”, chyba że zaznaczono inaczej.
- Jeśli drużyna nie może uruchomić swojego robota, nadal może zdobyć punkty *Gracious Professionalism*<sup>®</sup> za wyjaśnienie sytuacji lub obecność na meczu.
- Sędzia uzupełnia wyniki meczu razem z drużyną. Jeśli wszyscy się zgadzają z wynikami - wtedy są zatwierdzane w systemie. Jeśli trzeba, sędzia główny podejmuje ostateczną decyzję. Tylko najlepszy wynik z trzech meczy liczy się do punktacji ogólnej. Jeśli trzeba, remisy są rozwiązywane poprzez użycie drugiego lub trzeciego najlepszego wyniku meczu. W przypadku remisu wszystkich trzech wyników, lokalni organizatorzy turnieju zdecydują, co zrobić.



Nr drużyny:	Mecz:	Sędzia:	Stół:
-------------	-------	---------	-------

NAZWA DRUŻYNY:

		WYNIK
<b>SPRAWDZENIE SPRZĘTU</b>	Jeśli Wasz robot i cały sprzęt mieści się całkowicie w jednym z obszarów startu i nie jest wyższy niż 30,5 cm (12 cali) podczas sprawdzenia przed meczem:	20
<b>MISJA 01 KINO 3D</b>	Jeśli mała czerwona belka kina 3D znajduje się całkowicie na prawo od czarnej belki:	20
<b>MISJA 02 ZMIANA SCENY TEATRALNEJ</b>	Jeśli czerwona flaga Waszego kina jest opuszczona, a kolor aktywowanej sceny to: <b>Niebieski: 10</b> <b>Różowy: 20</b> <b>Pomarańczowy: 30</b> <b>BONUS:</b> A jeśli aktywne sceny obu drużyn pasują do siebie: <b>Niebieski: 20 DODATKOWO</b> <b>Różowy: 30 DODATKOWO</b> <b>Pomarańczowy: 10 DODATKOWO</b>	
<i>Zespoły mogą aktywować tylko własny model. Nie ma możliwości zdobycia premii w konkursach zdalnych.</i>		
<b>MISJA 03 DOŚWIADCZENIE IMMERSYJNE</b>	Jeśli trzy ekrany immersyjnego doświadczenia zostaną podniesione:	20

Zobacz na stronach [30-31](#) karty ocen.

# Modele misji

Do zbudowania modeli misji wykorzystaj klocki z zestawu Challenge i instrukcje składania. Robot wchodzi w interakcje z modelami

misji na macie, aby zdobyć punkty. Modele misji są budowane na zajęciach 1-4 opisanych w *Notatniku Inżyniera*.

Czas zacząć budować! Bawcie się dobrze i budujcie z dużą uwagą!



**Uwaga:** Bardzo ważne jest zbudowanie modeli dokładnie jak w instrukcji. Ćwiczenie z źle zbudowanymi modelami może spowodować problemy z rozwiązaniem misji na turnieju. Wspólnie zbudujcie modele i sprawdzajcie po sobie, czy są zbudowane poprawnie.



Instrukcje  
składania modeli

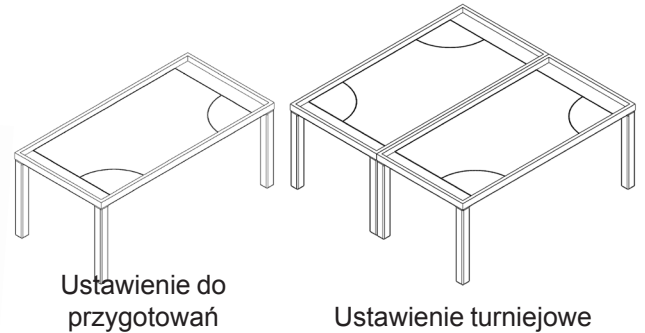
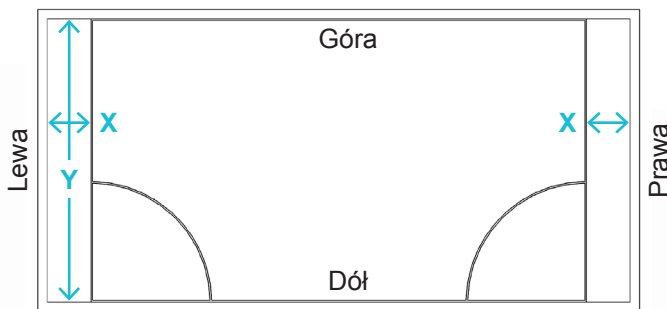
# Instrukcje składania modeli misji

Numer torebki	Zawartość torebki	Numer misji
<b>Zajęcia 1</b>		
3	DOŚWIADCZENIE IMMERSYJNE	03
5	POSĄG ROZSZERZONEJ RZECZYWISTOŚCI	05
11	ARTYSTA WIRTUALNEJ RZECZYWISTOŚCI	12
<b>Zajęcia 2</b>		
1	KINO 3D	01
7	WÓZEK KAMERY	08
8	PLAN FILMOWY	09
<b>Zajęcia 3</b>		
2	ZMIANA SCENY TEATRALNEJ	02
10	POKAZ ŚWIETLNY	11
12	ARTYSTA RZEMIEŚLNIK	13
<b>Zajęcia 4</b>		
6	KONCERT MUZYCZNY - ŚWIATŁO I DŹWIEK	06 07
9	MIKSER DŹWIĘKU	10
<b>Różne</b>		
4	MASTERPIECE <sup>SM</sup>	04
13	TRANSPORT EKSPERTÓW	15
14	TRANSPORT PUBLICZNOŚCI	14
15	Dyski precyzji	Nie dotyczy

# Przygotowanie pola

## Ustawienie maty

1. Sprawdź, czy powierzchnia stołu jest gładka. Wygładź ją i dokładnie odkurz.
2. Na odkurzonej stole rozwiń matę i połóż jak pokazano obok. Nigdy nie składaj i nie zginaj zrolowanej maty.
3. Dosuń matę do południowej stołu i wyśrodkuj względem wschodniej i zachodniej. Nie powinno być żadnych przerw z wyjątkiem jednej przy górnej ścianie około 1/4 cala (6 mm). Jeśli
4. Opcjonalnie – aby mata dobrze się trzymała – możesz przykleić ją czarną taśmą, ale tylko jej wschodnie i zachodnie, czarne brzegi.



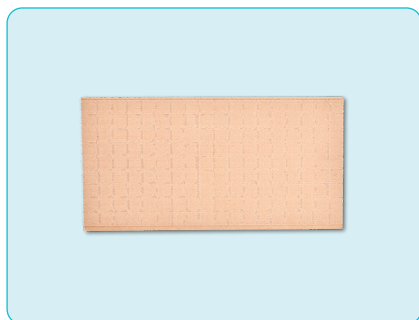
**UWAGA:** Podczas konkursu miejcie na uwadze, że wolontariusze bardzo się starają, aby mata wyglądała dobrze, ale powinniście być przygotowani na rzadkie niedoskonałości jak zmienne światło lub delikatne nierówności maty.

Instrukcje  
budowania stołu

Ćwiczenie bez oficjalnego stołu lub bez ścian jest OK, ale pamiętajcie, że na konkursie będziecie poruszać się po oficjalnym stole w ustawieniu turniejowym. Bierzcie to pod uwagę podczas przygotowań i pamiętajcie, aby po obu stronach maty zaznaczyć przestrzeń potrzebną na domy.

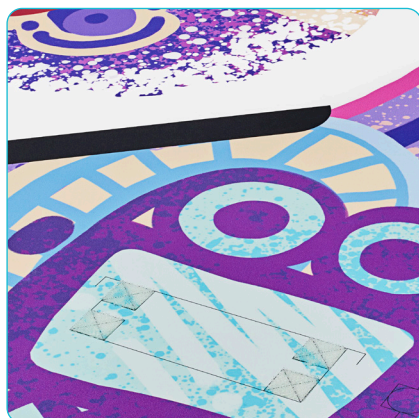


## SAMOPRZYLEPNE RZEPY 3M™ DUAL LOCK™ UMIESZCZENIE



W zestawie turniejowym znajdziecie arkusze kwadratowych rzepów Dual Lock, służących do montowania modeli na macie. Rzepy Dual Lock są ważną częścią przygotowania pola. Możecie napotkać na problemy z rozwiązaniem misji, jeśli modele nie będą dobrze przymocowane.

**MOCOWANIE MODELI** – Kwadraty z X na macie pokazują, gdzie przyklejać rzepy Dual Lock. Należy zrobić to bardzo dokładnie, tak jak na ilustracjach. Kiedy dociskacie model do maty, naciskajcie na jego dolną, solidną część podstawy, bo dociskanie od góry może spowodować uszkodzenie modelu. Żeby odjąć model o maty, unieście go delikatnie od podstawy, żeby rozłączyć rzepy Dual Lock.



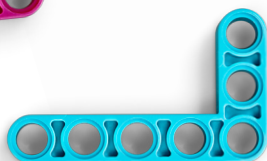
**Krok 1:** Zaczynajcie od przyklejenia rzepów do maty



**Krok 2:** Następnie należy na nich umieścić kolejne rzepy klejem „do góry”

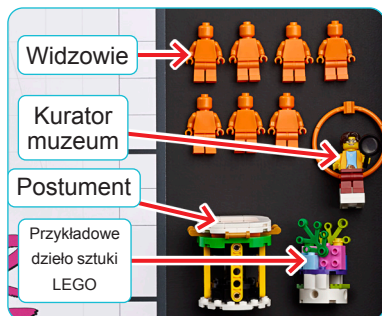


**Krok 3:** Ustawcie model w odpowiednim miejscu i dociśnijcie



# Umieszczenie modeli

## DOM



Umieście w jednym lub obu domach siedmiu widzów, kuratora muzeum, piedestał i dzieło sztuki (jeśli je przyniesiecie).

Zobacz misje

04 14 15

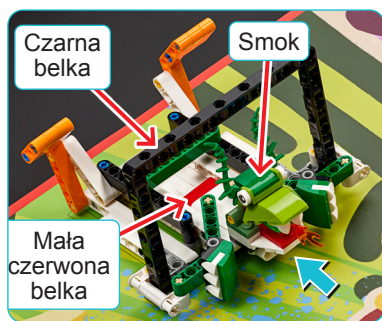
## ZMIANA SCENY TEATRALNEJ



Podnieś czerwoną flagę i ustaw aktywną niebieską scenę.

Kula aktywnej sceny, oznaczająca kolor, znajduje się z przodu sceny.

## KINO 3D



Upewnij się, że mała czerwona wiązka jest poziomo i całkowicie wepchnij smoka do środka.

Zobacz misje

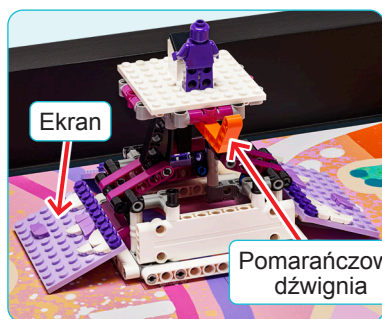
01



Zobacz misje

02

## DOŚWIADCZENIE IMMERSYJNE

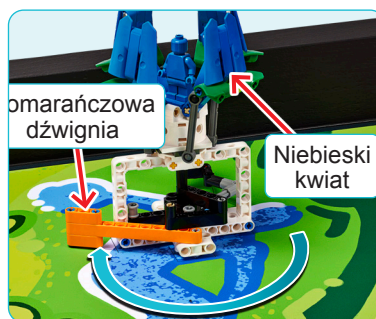


Podnieś pomarańczową dźwignię tak, aby wszystkie trzy ekrany zostały całkowicie opuszczone.

Zobacz misje

03

## POSĄG ROZSZERZONEJ RZECZYWIŚTOŚCI



Obróć pomarańczową dźwignię całkowicie zgodnie z ruchem wskazówek zegara, tak aby niebieski kwiat był zamknięty.

Zobacz misje

05

## KONCERT MUZYCZNY - ŚWIATŁO I DŹWIEK

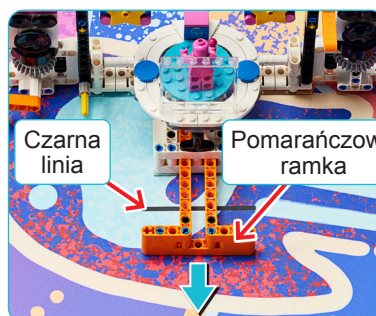


Podnieś i obróć pomarańczową dźwignię świateł koncertowych w górę. Obróć pomarańczową dźwignię głośników całkowicie przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.

Zobacz misje

06

## HOLOGRAFICZNY WYKONAWCA

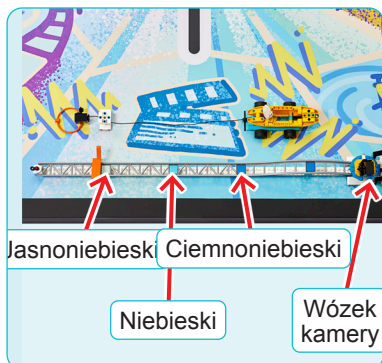


Pociągnij pomarańczową ramkę całkowicie na zewnątrz, poza linię scenografii, do wyznaczonej linii na macie.

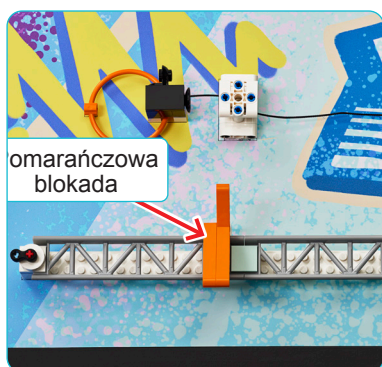
Zobacz misje

07

## WÓZEK KAMERY



Przesuń toczącą się kamerę całkowicie w prawo.

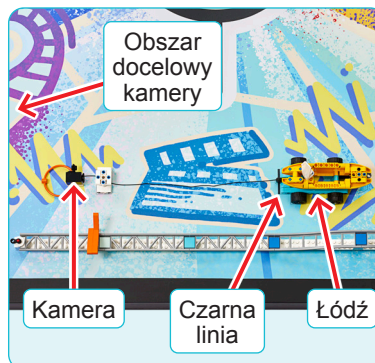


Następnie umieść pomarańczowy znacznik tak, jak pokazano na ilustracji.

Zobacz misje

08

## PLAN FILMOWY



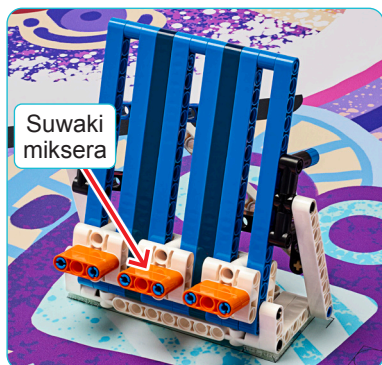
Po wysunięciu sznurka umieść kamerę i łódź na ich oznaczeniach na macie, upewniając się, że żółta belka łodzi jest całkowicie opuszczona.



Zobacz misje

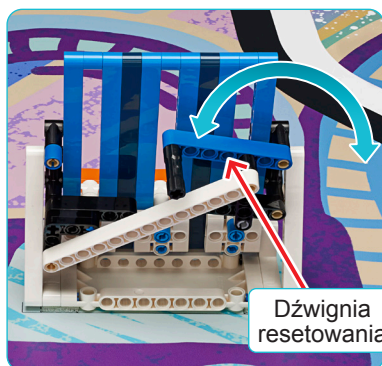
09

## MIKSER DŹWIĘKU



Obróć dźwignię resetowania miksera dźwięku całkowicie na zewnątrz i całkowicie opuść suwaki w dół.

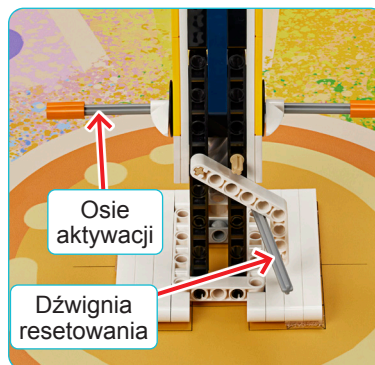
Przy całkowicie opuszczonych suwakach obróć dźwignię resetowania miksera dźwięku całkowicie do wewnątrz.



Zobacz misje

10

## POKAZ ŚWIETLNY



Przesuń dźwignię resetowania pokazu świetlnego w prawo i opuść ośie aktywacji pokazu świetlnego całkowicie w dół.

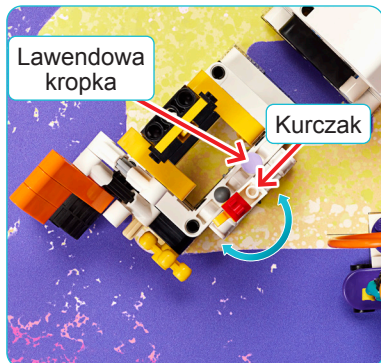


Zobacz misje

11

# Umieszczenie modeli

## ARTYSTA WIRTUALNEJ RZECZYWISTOŚCI

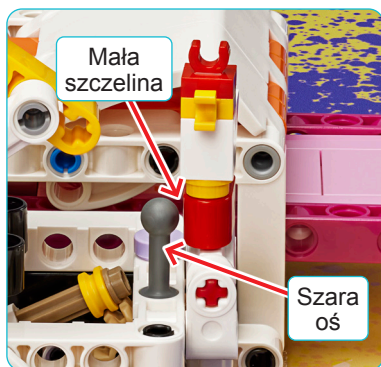


Lawendowa kropka

Kurczak

Obróć kurczaka całkowicie, jak pokazano na ilustracji.

Po ustawieniu może wystąpić niewielka szczelina między kurczakiem a szarą osią.



Mała szczelina

Szara oś

Zobacz misje

12

## ARTYSTA RZEMIEŚLNIK



Jasnoróżowy zatrząsk

Dzieło

Podnieś jasnoróżowy zatrząsk i wyciągnij pomarańczowy aktywator całkowicie na zewnątrz.

Następnie wstaw dzieło do maszyny rzemieślniczej, jak pokazano.

Później zamknij pomarańczowo-białą pokrywę.



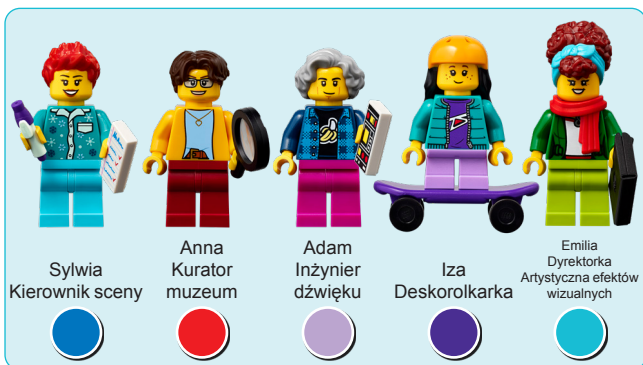
Pomarańczowy aktywator

Pomarańczowo-biała pokrywa

Zobacz misje

13

## TRANSPORT EKSPERTÓW



Sylwia  
Kierownik sceny

Anna  
Kurator muzeum

Adam  
Inżynier dźwięku

Iza  
Deskorolkarka

Emilia  
Dyrektorka Artystyczna efektów wizualnych



Umieść każdego eksperta na oznaczeniach maty, jak pokazano.

Zobacz misje

15

## DYSKI PRECYZJI



Są one zarządzane przez sędziego.

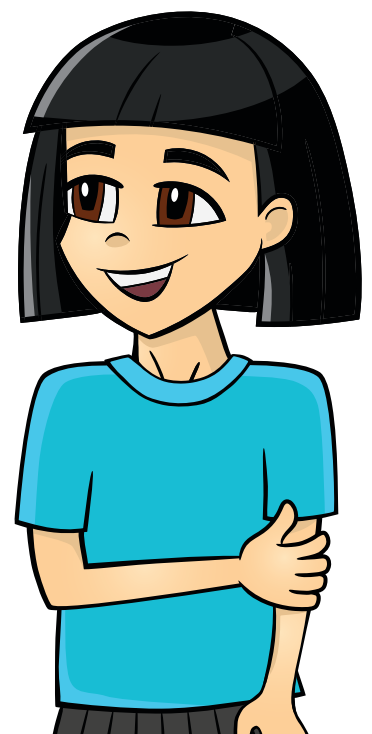
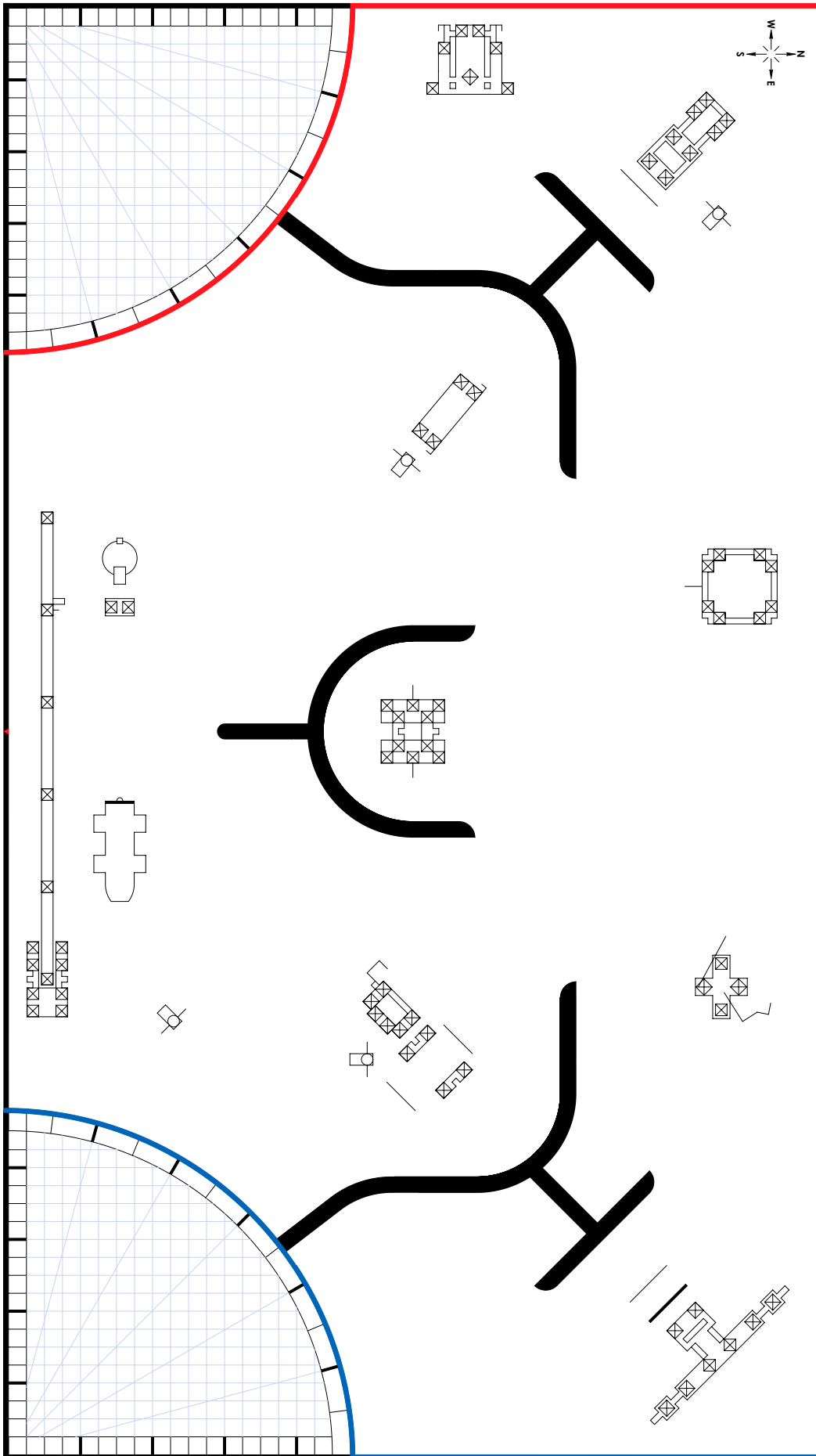


# Ścieżka robota

Narysujcie, którą ścieżkę podczas meczu będzie przemieszczał się robot.

Możesz użyć kolorów, aby wskazać pojedynczy wyjazd z obszaru startu, który wykona robot i do którego obszaru startu powróci.

Zdecydujcie, w którym domu będzie leżał sprzęt.



Nr drużyny:	Mecz:	Sędzia:	Stół:
NAZWA DRUŻYNY:			

			WYNIK
<b>SPRAWDZENIE SPRZĘTU</b> Jeśli Wasz robot i cały sprzęt mieści się całkowicie w jednym z obszarów startu i nie jest wyższy niż 30,5 cm (12 cali) podczas sprawdzenia przed meczem:			20
<b>MISJA 01</b>	<b>KINO 3D</b>	Jeśli mała czerwona belka kina 3D znajduje się całkowicie na prawo od czarnej belki:	20
<b>MISJA 02</b>	<b>ZMIANA SCENY TEATRALNEJ</b>	Jeśli czerwona flaga Waszego kina jest opuszczona, a kolor aktywowanej sceny to: <b>Niebieski: 10      Różowy: 20      Pomarańczowy: 30</b> • <b>BONUS:</b> A jeśli aktywne sceny obu drużyn pasują do siebie: Niebieski: 20 DODATKOWO      Różowy: 30 DODATKOWO      Pomarańczowy: 10 DODATKOWO <i>Zespoły mogą aktywować tylko własny model.</i> <i>Nie ma możliwości zdobycia premii w konkursach zdalnych.</i>	
<b>MISJA 03</b>	<b>DOŚWIADCZENIE IMMERSYJNE</b>	Jeśli trzy ekrany immersyjnego doświadczenia zostaną podniesione:	20
<i>Aby zdobyć punkty, na koniec meczu żaden sprzęt drużyny nie może dotykać modelu Immersyjnego</i>			
<b>MISJA 04</b>	<b>MASTERPIECE<sup>SM</sup></b>	Jest przynajmniej częściowo Wasze dzieło sztuki znajduje się w obszarze muzeum:	10
• <b>BONUS:</b> I jeśli dzieło sztuki jest całkowicie podparte przez postument:			20 DODATKOWO
<i>Aby zdobyć punkty, na koniec meczu: dzieło sztuki może dotykać tylko postumentu i żaden sprzęt drużyny (oprócz Dzieła Sztuki) nie może dotykać postumentu.</i>			
<b>MISJA 05</b>	<b>POSĄG ROZSZERZONEJ RZECZYWISTOŚCI</b>	Jeśli pomarańczowa dźwignia posągu rozszerzonej rzeczywistości jest całkowicie przesunięta w prawo:	30
<b>MISJA 06</b>	<b>KONCERT MUZYCZNY - ŚWIATŁO I DŹWIEK</b>	Jeśli pomarańczowa dźwignia świateł jest obrócona całkowicie w dół:	10
Jeśli pomarańczowa dźwignia głośnika jest obrócona całkowicie w lewo:			10
<b>MISJA 07</b>	<b>HOLOGRAFICZNY WYKONAWCA</b>	Jeśli pomarańczowa ramka holograficznego wykonawcy całkowicie przekroczył czarną linię na macie:	20
<b>MISJA 08</b>	<b>WÓZEK KAMERY</b>	Jeśli biały wskaźnik toczącej się kamery znajduje się:	
• Na lewo od ciemnoniebieskiego, ale po prawej od średnio- i jasnoniebieskiego:			10
• Na lewo od ciemno- i od średnio-niebieskiego, ale po prawej od jasnoniebieskiego:			20
• Na lewo od ciemno-, średnio- i jasnoniebieskiego:			30
<i>Jeśli biały wskaźnik znajduje się na kolorowym kafelku, zdobywasz wyższą z dwóch możliwych punktacji.</i>			

<b>MISJA 09</b>	<b>PLAN FILMOWY</b>		
Jeśli łódź dotyka maty i całkowicie przekroczyła czarną linię sceny:		<b>10</b>	
Jeśli kamera dotyka maty i przynajmniej częściowo znajduje się w obszarze docelowym kamery:		<b>10</b>	
<i>Pętla jest częścią kamery, sznurek nie jest.</i>			
<i>Podczas oceniania linia sceny rozciąga się pionowo od góry do dołu pola.</i>			
<b>MISJA 10</b>	<b>MIKSER DŹWIĘKU</b>		
Jeśli suwak miksera dźwięku jest podniesiony:		<b>10 ZA KAŻDY</b>	
<i>Aby zdobyć punkty, na koniec meczu żaden sprzęt drużyny nie może dotykać modelu Miksera Dźwięku.</i>			
<b>MISJA 11</b>	<b>POKAZ ŚWIETLNY</b>		
Jeśli biały wskaźnik modelu znajduje się w strefie:			
<b>Zółtej: 10    Zielonej: 20    Niebieskiej: 30</b>			
<i>Jeśli biały wskaźnik znajduje się między strefami, zdobywasz wyższą z dwóch możliwych punktacji.</i>			
<b>MISJA 12</b>	<b>ARTYSTA WIRTUALNEJ RZECZYWISTOŚCI</b>		
Jeśli kurczak jest nienaruszony i przesunął się z pozycji wyjściowej:		<b>10</b>	
• <b>BONUS:</b> I jest nad lub całkowicie przekroczył lawendową kropkę:		<b>20 DODATKOWO</b>	
<b>MISJA 13</b>	<b>ARTYSTA RZEMIEŚLNIK</b>		
Jeśli pomarańczowo-biała pokrywa maszyny rzemieślniczej jest całkowicie otwarta:		<b>10</b>	
Jeśli jasnorożowy zatrask maszyny rzemieślniczej jest skierowany prosto w dół		<b>20</b>	
<b>MISJA 14</b>	<b>TRANSPORT PUBLICZNOŚCI</b>		
Jeśli widz znajduje się całkowicie w miejscu docelowym:			
<b>5 ZA KAŻDEGO FANA</b>			
Jeśli całkowicie w miejscu docelowym jest co najmniej jeden widz:			
<b>5 ZA KAŻDE MIEJSCE DOCELOWE</b>			
<b>MISJA 15</b>	<b>TRANSPORT EKSPERTÓW</b>		
Jeżeli następujący eksperci przynajmniej częściowo znajdują się w miejscu docelowym:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sylwia, kierownik sceny, na planie filmowym</li> <li>• Anna, kuratorka, w muzeum</li> <li>• Adam, inżynier dźwięku, na koncercie muzycznym</li> <li>• Iza, deskorolkarka, w skate parku</li> <li>• Emilia, dyrektorka artystyczna efektów wizualnych, w kinie</li> </ul>		<b>10 ZA KAŻDEGO</b>	
<i>Ekspert zawiera pętlę i podstawę.</i>			
<b>DYSKI PRECYZJI</b>			
Liczba żetonów precyzji znajdujących się na polu wynosi:			
<b>1: 10, 2: 15, 3: 25, 4: 35, 5: 50, 6: 50</b>			
<b>REZULTAT KOŃCOWY</b>			
<i>Rezultat końcowy to suma wszystkich punktów z kolumny „wynik”.</i>			
<b>Łaskawy profesjonalizm® pokazywany podczas przejazdów</b>			
<b>ROZWIJAJĄCY SIĘ</b>	<b>ZNAKOMITY</b>	<b>WYKRACZAJĄCY</b>	
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	



**FIRST. IN SHOW<sup>SM</sup>**

PRESENTED BY **Qualcomm**

