



# RoboMission

Pravila za seniore  
Sezona 2026



Mozaik Stručnjaci



WRO Learn supports students, coaches and judges with free lessons and supporting materials - check out the WRO Learning platform [www.wro-learn.org](http://www.wro-learn.org).



WRO International Premium Partners

WRO International Gold Partners



# Sadržaj

1. Uvod .....	3
2. Polje za igru .....	3
3. Predmeti za igru, pozicioniranje, randomizacija .....	4
3.1 Obezbijedi alate .....	8
3.2 Stavi mozaik na pravo mjesto .....	9
3.3 Dostaviti cement .....	11
3.4 Dodatni bodovi za barijere .....	13
4. Bodovni list .....	14
5. WRO Learn: besplatna platforma za pomoć! .....	15

## Bitne informacije vezane za ovaj dokument:

- Neka opšta pravila (npr. neka ograničenja robota) su se promijenila u 2026. Pobrinite se da ih pročitate u potpunosti.
- Ova pravila su osmišljena za međunarodna takmičenja.
- 8. oktobra 2026. bit će objavljena još jedna dodatna misija za Međunarodno finale. Za dodatnu misiju koristit će se isto polje za igru i set kockica.
- Zbog mogućih pravila iznenađenja i dodatne misije za Međunarodno finale, moguće je da polje za igru za sadrži područja i oznake koja se ne koriste na lokalnim ili državnim takmičenjima.
- Zbog veće jasnoće, misije su objašnjene u više dijelova. Timovi imaju pravo odlučiti koje misije će raditi i kojim redom.
- Misije se sastoje od jednostavnijih i komplikovanijih zadataka. Na taj način je takmičenje prilagođeno za početnike i timove sa više iskustva. Nije nužno riješiti sve misije da biste učestvovali u takmičenju.
- Opšte informacije vezane za postavku polja za igru i fiksiranje predmeta za igru na podlogu možete pronaći u Opštim pravilima za WRO RoboMission, poglavlje 7.

Svima želimo mnogo uspjeha i zabave sa ovogodišnjim WRO izazovima!

Vaš tim iz Asocijacije za Svjetsku Robotsku Olimpijadu

## 1. Uvod

Širom svijeta, murali i mozaici ne ukrašavaju samo gradove – oni pričaju priče. Ova šarena umjetnička djela slave kulturu i kreativnost, ali vrijeme, vremenske prilike i prirodne katastrofe mogu oštetiti i najizdržljivije murale. U tom području nam može pomoći tehnologija.

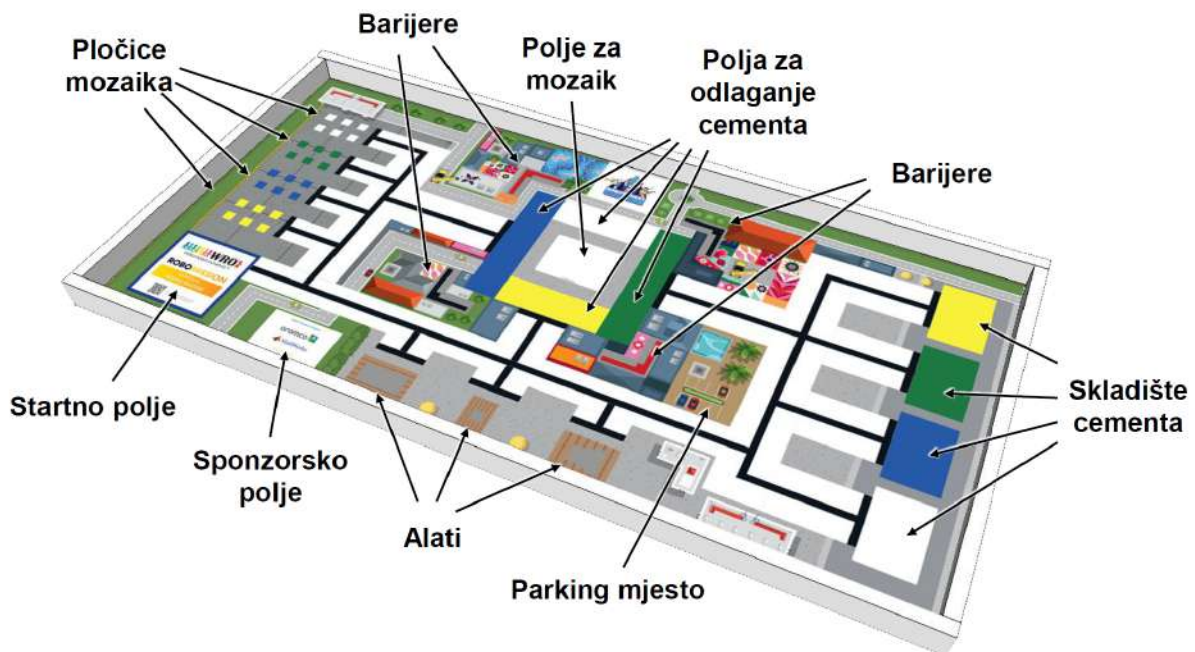
U ovom zadatku, potrebno je konstruisati i programirati robota koji pomaže u popravku mozaika. Vaš robot će prevoziti alate, dostavljati materijale za gradnju i pažljivo postavljati pločice mozaika da bi ponovo izgradio naše umjetničko djelo. Preciznost je bitna: robot mora izbjeći prepreke, zaštititi okolinu i utvrditi da se svaka pločica nalazi na pravom mjestu.

Kao pravi inženjeri i timovi za očuvanje koji koriste robote, senzore i umjetnu inteligenciju da zaštite historijske umjetnine, istražiti ćete kako robotika može sačuvati kulturu i oblikovati budućnost.

Da li ste spremni da postanete **Mozaik Stručnjaci**?

## 2. Polje za igru

Na slici je prikazano polje za igru sa raznim poljima.

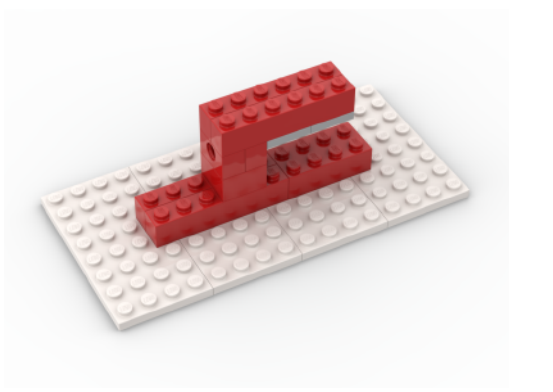
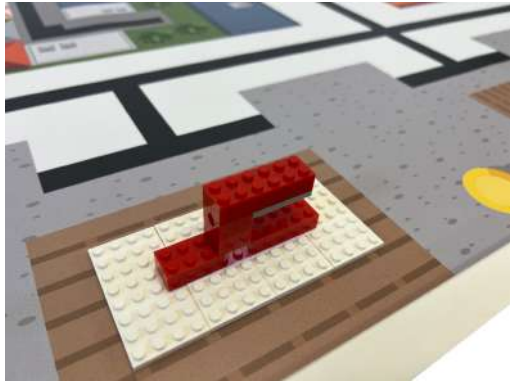
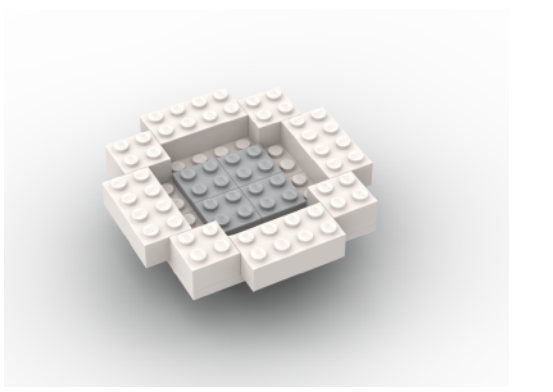
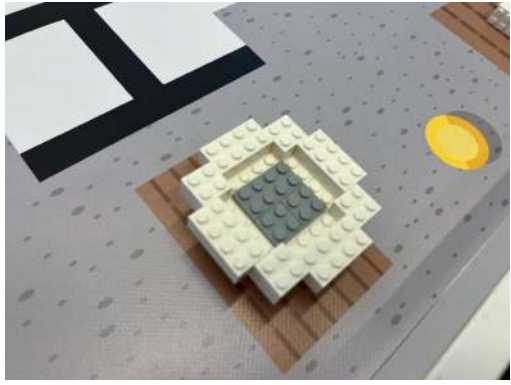
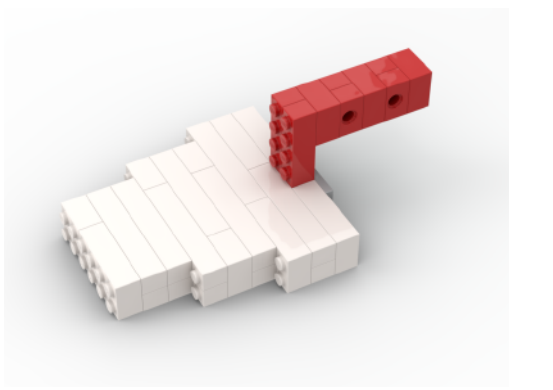
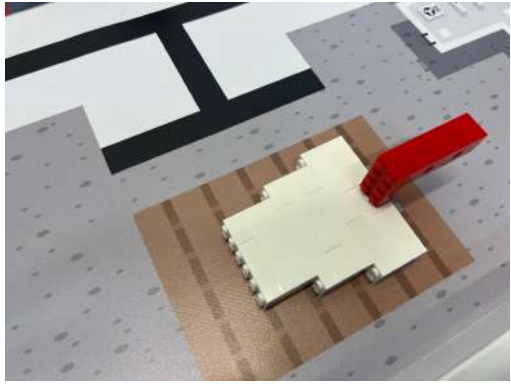


Ako je stol veći od podloge za igru, postavite podlogu tako da dvije strane koje su bliže startnom polju budu uz zid (na slici: lijeva i donja strana).

### 3. Predmeti za igru, pozicioniranje, randomizacija

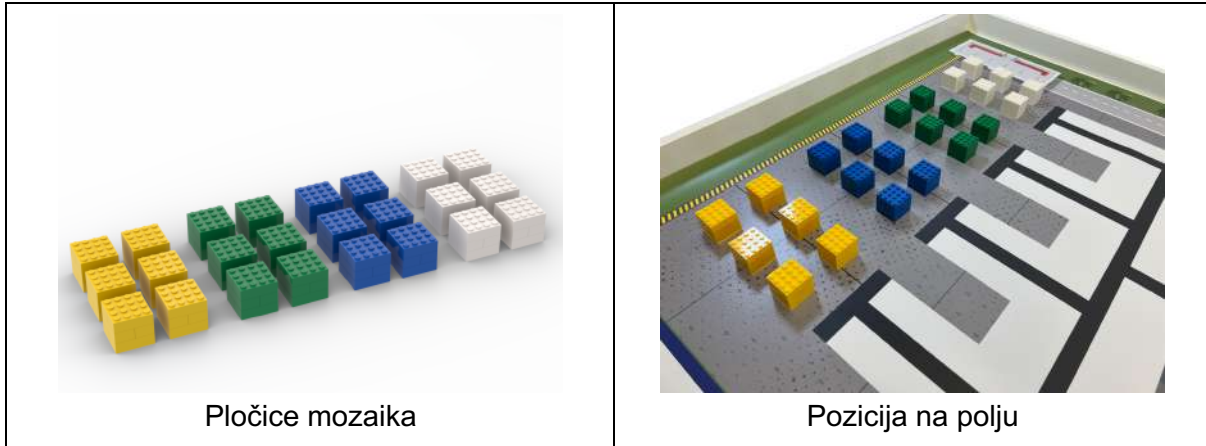
#### Alati

Na polju se nalaze 3 alata (1x kvadratna gleterica, 1x posuda za cement, 1x mistrija). Nalaze se na sivim poljima na dnu podloge za igru. Slike pokazuju početnu orijentaciju predmeta.

 <p data-bbox="365 938 624 972">Kvadratna gleterica</p>	 <p data-bbox="991 938 1209 972">Pozicija na polju</p>
 <p data-bbox="370 1384 619 1417">Posuda za cement</p>	 <p data-bbox="991 1384 1209 1417">Pozicija na polju</p>
 <p data-bbox="445 1830 544 1863">Mistrija</p>	 <p data-bbox="991 1830 1209 1863">Pozicija na polju</p>

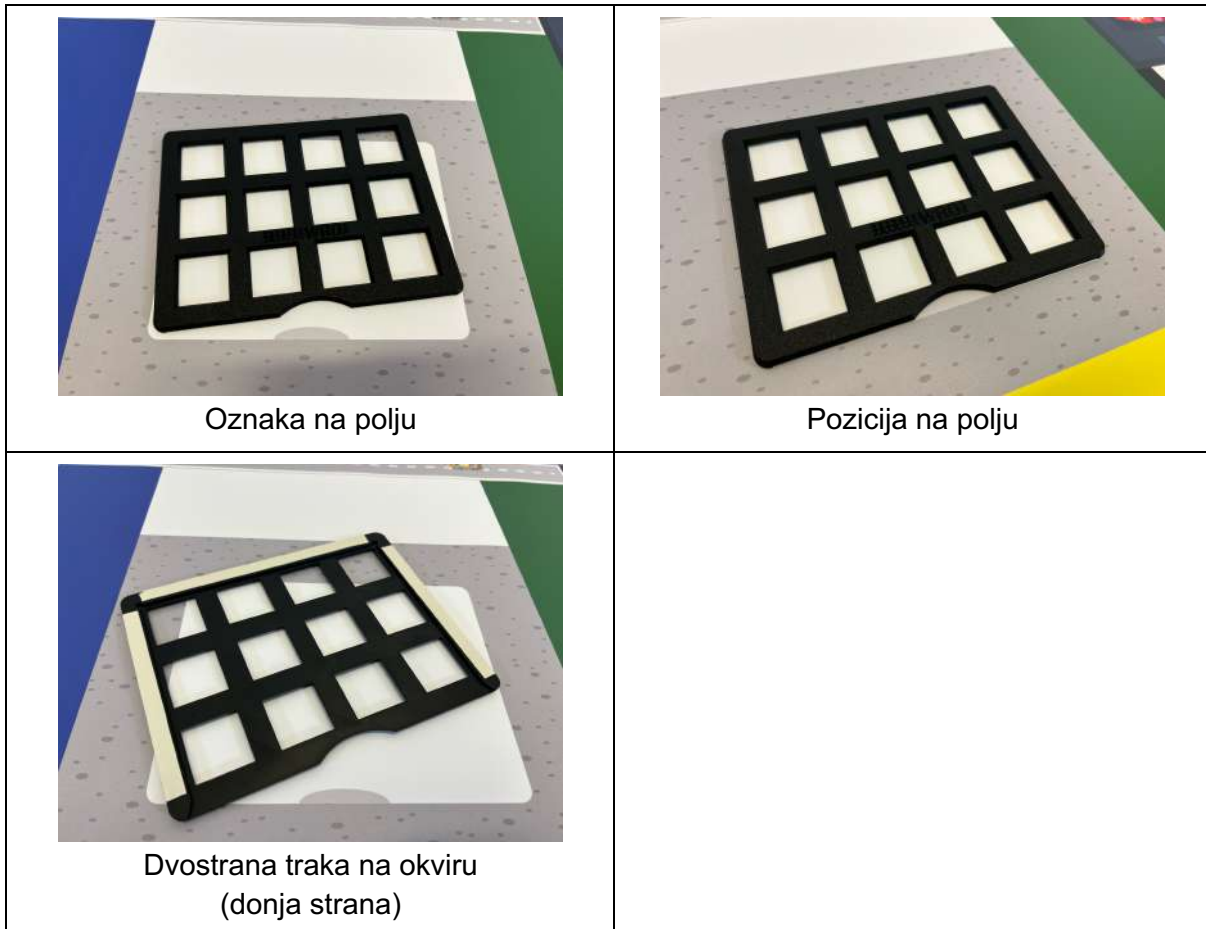
## Pločice mozaika

Na polju se nalaze **24 pločice mozaika (6x žuta, 6x plava, 6x zelena, 6x bijela)**. Nalaze se na lijevom kraju podloge. Polje sadrži više pločica mozaika nego što je potrebno da bi se izvršila misija.



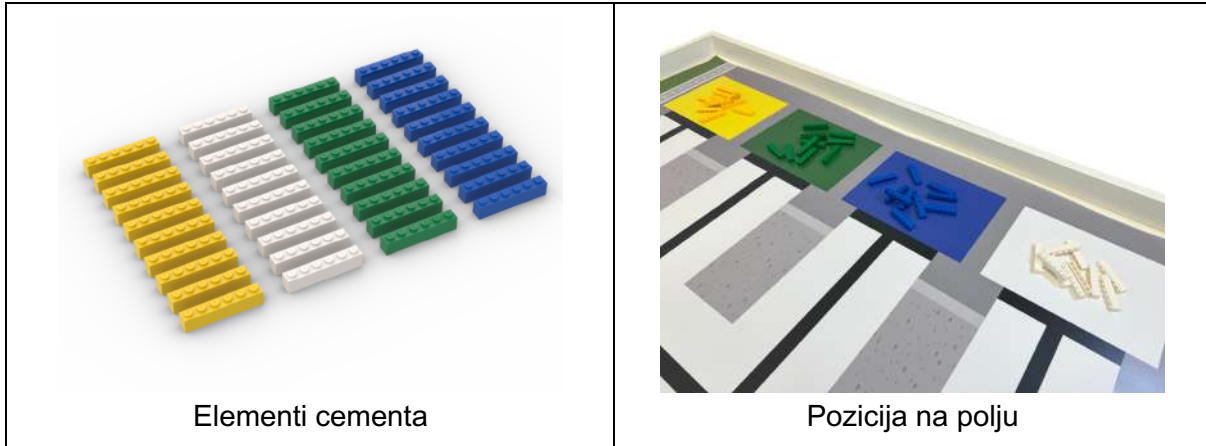
## Okvir za mozaik

Na podlozi se nalazi **okvir za mozaik**. Okvir je 3D-printani predmet i nalazi se na sredini podloge. Oznaka na polju pokazuje orijentaciju okvira. 3D-fajlovi mogu se preuzeti ovdje: <https://link.wro-association.org/rm-senior-2026-3d>.



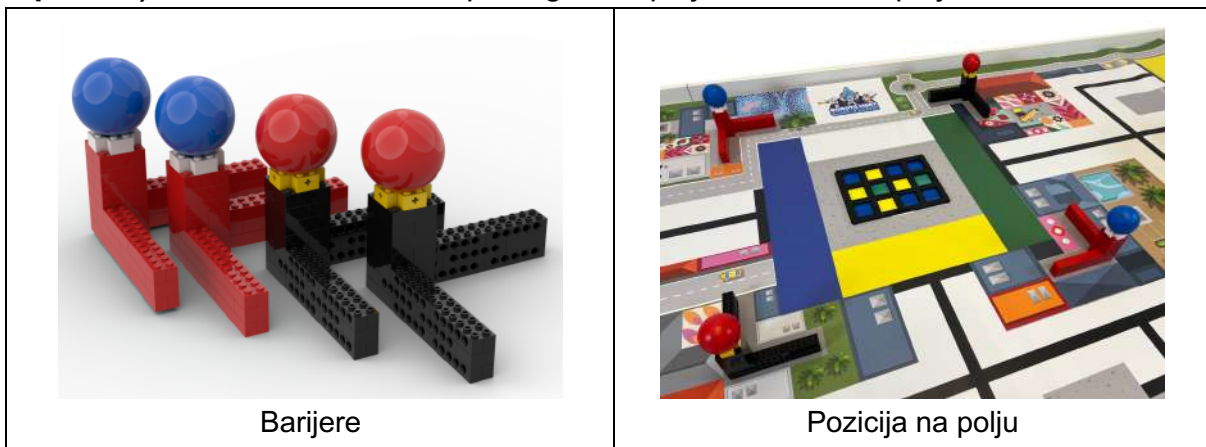
## Cementni elementi

Na polju se nalazi **40 cementnih elemenata** (10x žuti, 10x plavi, 10x zeleni, 10x bijeli). Na podlozi se nalaze na desnom kraju. Elementi se postavljaju nasumično unutar obojenog područja i čak mogu biti postavljeni jedni preko drugih.



## Barijere

Polje sadrži **4 barijere** (2x crvena sa plavom lopticom, 2x crna sa crvenom lopticom). Nalaze se na sredini podloge oko polja za mozaik i polja za cement.

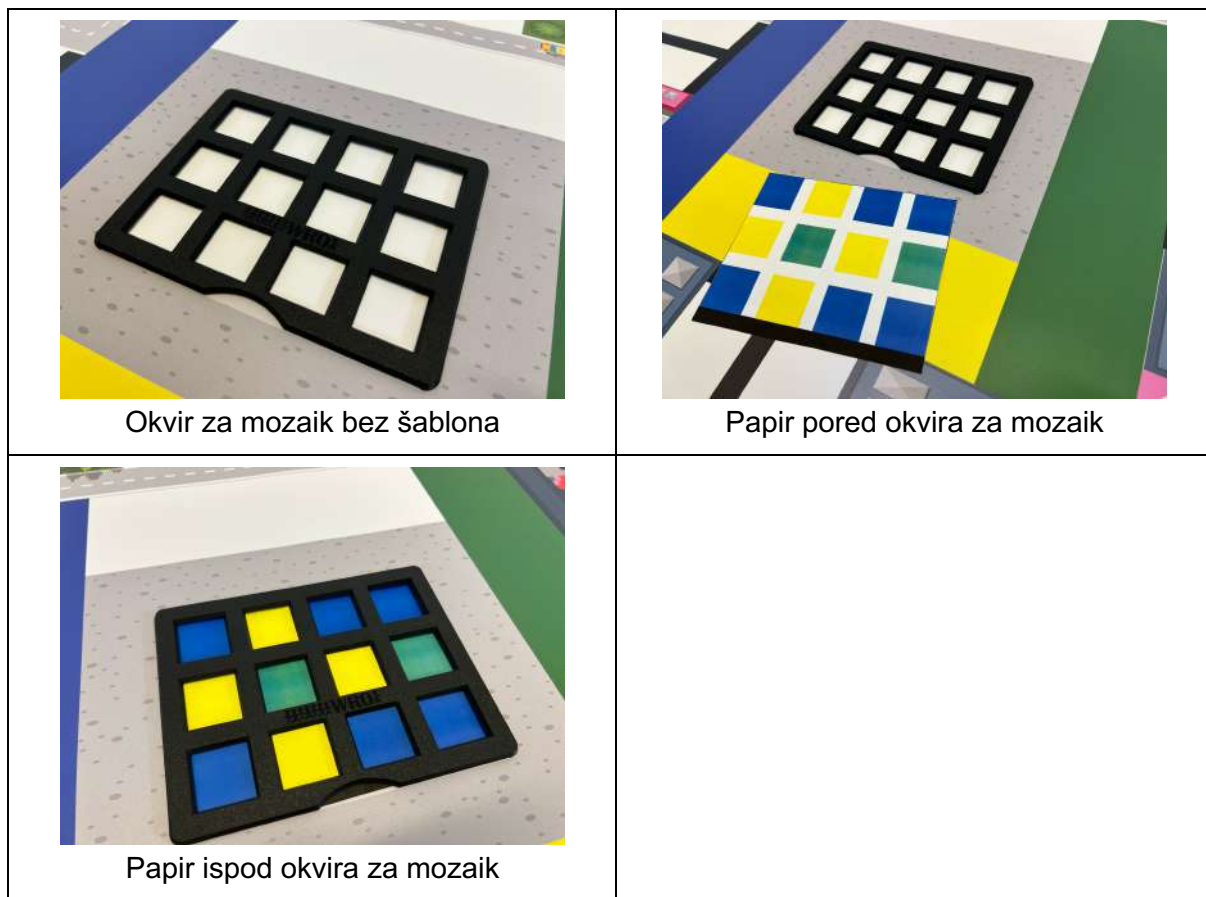


## Sažetak randomizacije

Na ovom polju, slijedeći elementi su **nasumično postavljani u svakoj rundi**:

- **Svi elementi cementa** su nasumično postavljani unutar područja za cement sa odgovarajućom bojom. Važno: Nisu boje nasumične, već pozicije cementnih elemenata na polju, koji su nasumično postavljani prije svakog izvođenja.
- **Mozaik** koji se postavlja u okvir za mozaik određuje se nasumično. To se određuje na osnovu lista papira sa šablonom koji se postavlja ispod okvira za mozaik.

Na slijedećim slikama je prikazano kako to može izgledati:








Power point dokument možete koristiti da napravite i printate svoje randomizacije.

## Zadaci robota

### 3.1 Obezbijadi alate

Tri alata se nalaze na donjem kraju podloge. Potrebno ih je staviti na različite dijelove grada da bi se radovi nastavili. Pobrinite se da ih postavite na ispravna mjesta.

- Definicija “u potpunosti unutar”: U potpunosti znači da predmet dodiruje odgovarajuće polje i nijedno drugo na podlozi.

Kvadratna gleterica	Pojedinačno	Max.
Gleterica je u potpunosti u <u>spanzorskom polju*</u> .	15	15
Gleterica je djelimično u <u>spanzorskom polju*</u> .	5	
 <p>15 bodova (u potpunosti unutra)</p>	 <p>5 bodova (djelimično unutra)</p>	 <p>0 bodova (u potpunosti izvan)</p>
 <p>15 bodova (u potpunosti unutra)</p>	 <p>0 bodova (alat je slomljen)</p>	

\* Spanzorsko polje je bijelo područje sa logom pored startnog polja.

Posuda sa cementom	Pojedinačno	Max.
Posuda sa cementom je u potpunosti unutar <u>parking mjesta</u> *.	15	15
Posuda sa cementom je djelimično unutar <u>parking mjesta</u> *.	5	




  

		
15 bodova (u potpunosti unutra)	5 bodova (djelimično unutra)	0 bodova (u potpunosti izvan)

\* Parking mjesto je cijelo smeđe područje uključujući automobile, bazen, palme itd.

Mistrija	Pojedinačno	Max.
Mistrija je u potpunosti unutar <u>startnog polja</u> *.	15	15
Mistrija je djelimično unutar <u>startnog polja</u> *.	5	

		
15 bodova (u potpunosti unutra)	5 bodova (djelimično unutra)	0 bodova (u potpunosti izvan)

\* Startno područje je bijelo područje sa kojeg robot kreće bez plavih linija.

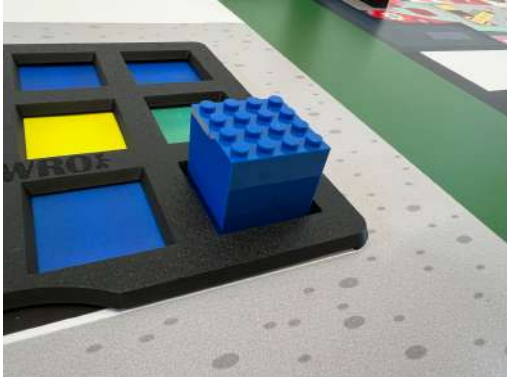
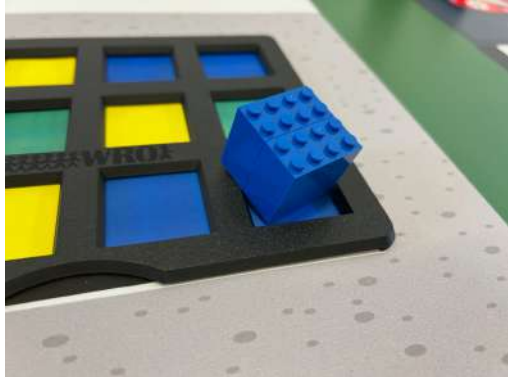
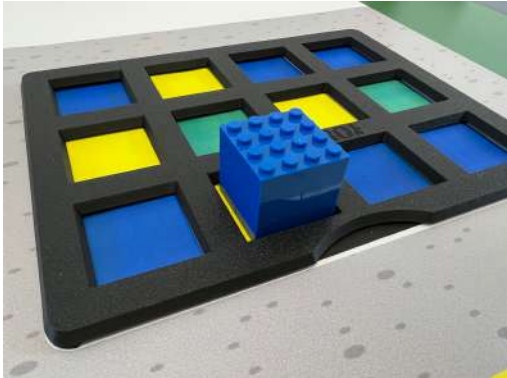
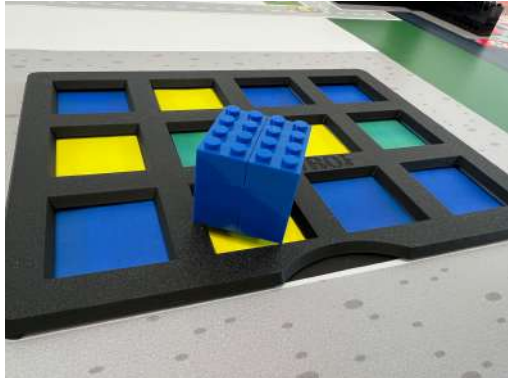
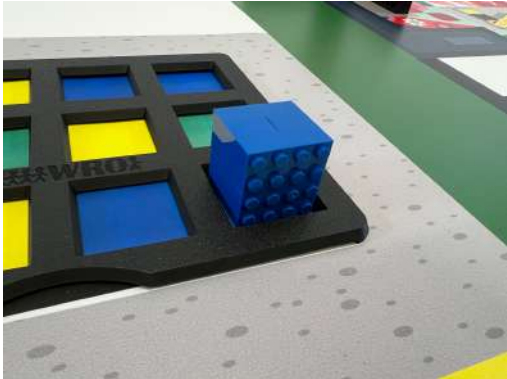

### 3.2 Stavi mozaik na pravo mjesto

Boje u okviru za mozaik određuju kako treba složiti mozaik. Potrebno je postaviti pločice mozaika na osnovu specifikacija. Polje sadrži više pločica mozaika nego što je potrebno da se u potpunosti riješi zadatak.

- Definicija "ispravno postavljeno": Ispravno postavljeno znači da pločica mozaika samo dodiruje označeno obojeno područje u okviru mozaika i stoji ravno na podlozi.
- Definicija "neispravno postavljeno": Neispravno postavljeno znači da pločica mozaika nije odgovarajuće boje ili da ne stoji ravno na podlozi, ali idalje je dodiruje.
- Bodovi se dodjeljuju za samo jedan element po mjestu u okviru mozaika.

	Pojedinačno	Max.
Pločica je <u>ispravno postavljena</u> u okvir za mozaik.	10	120
Pločica je <u>neispravno postavljena</u> u okvir za mozaik.	5	



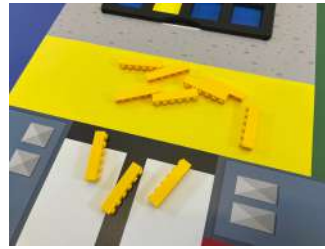
 <p>10 bodova (pločica ispravno postavljena)</p>	 <p>5 bodova (pločica neispravno postavljena jer ne stoji ravno na podlozi)</p>
 <p>5 bodova (pločica neispravno postavljena jer nije odgovarajuće boje)</p>	 <p>0 bodova (pločica ne dodiruje podlogu)</p>
 <p>10 bodova (pločica ispravno postavljena, orijentacija nije bitna)</p>	 <p>120 bodova (u potpunosti riješen mozaik sa svim pločicama na pravim mjestima)</p>

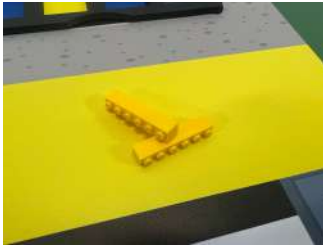


### 3.3 Dostaviti cement

Cement se koristi da upotpuni mozaik. Potrebno je dostaviti cement u polje za odlaganje cementa odgovarajuće boje u središnjem dijelu podloge za igru.

- Definicija “u potpunosti unutra”: U potpunosti znači da predmet dodiruje odgovarajuće polje i nijedno drugo na podlozi.

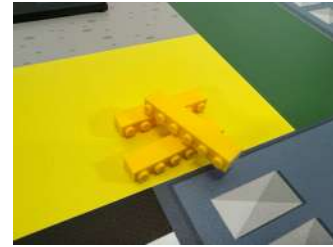
	Pojedinačno	Max.
Cementni element je <u>u potpunosti</u> unutar polja za odlaganje cementa odgovarajuće boje	1	40
 <p style="text-align: center;">10 bodova (svi žuti cementni elementi su u potpunosti unutar žutog polja za odlaganje cementa)</p>	 <p style="text-align: center;">7 bodova (3 cementna elementa su djelimično unutar žutog polja i za njih se ne dodjeljuju bodovi)</p>	 <p style="text-align: center;">7 bodova (3 cementna elementa nisu u žutom polju i za njih se ne dodjeljuju bodovi)</p>



2 boda  
(element koji se nalazi djelimično na drugom elementu je u potpunosti unutra jer je onaj ispod njega u potpunosti unutra i dodiruje samo žuto područje)



3 boda  
(element koji se nalazi na drugim elementima je u potpunosti unutra jer su elementi na kojim se nalazi u potpunosti unutra)



3 points  
(element koji je na drugim elementima je u potpunosti unutra jer su elementi na kojim se nalazi u potpunosti unutra. Ne dodiruje drugi dio podloge)



1 bod  
(element koji se djelimično nalazi na drugom elementu dodiruje podlogu izvan žutog polja i za njega se ne dodjeljuju bodovi)








1 point  
(jedan element je u potpunosti unutra (1 bod), a drugi nije (0 bodova). Element koji se nalazi na drugim elementima nije u potpunosti unutra. Da bi vrijedio bod, svi elementi na kojima se on nalazi moraju biti u potpunosti unutra)

### 3.4 Dodatni bodovi za barijere

Kada radite u gradu, preciznost je ključna. Pobrinite se da nijedan element u gradu ne bude oštećen.

- Definicija “oštećeno”: Bilo koji scenarij u kojem predmet nije u istom položaju kao na početku npr. oborena kockica ili loptica.
- Definicija “pomjereno”: Predmet se smatra pomjerenim ako dio predmeta dodiruje podlogu van sivih područja.

	Pojedinačno	Max.
Barijera nije oštećena niti pomjerena.	7	28
 <p>7 bodova (barijera nije pomjerena)</p>	 <p>7 bodova (barijera je pomjerena, ali unutar sivog područja)</p>	 <p>0 bodova (barijera je pomjerena)</p>
 <p>0 bodova (barijera je oštećena jer loptica nije na vrhu)</p>	 <p>0 bodova (barijera je oštećena jer su kockice rastavljene)</p>	

## 4. Bodovni list

Ime tima: \_\_\_\_\_

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

Zadaci	Pojedinačno	Max.	#	Ukupno
<b>1. Obezbijedi alate</b>				
Kvadratna gleterica je u potpunosti unutar <u>sponzorskog polja</u> .	15	15		
Kvadratna gleterica je djelimično unutar <u>sponzorskog polja</u> .	5			
Posuda sa cementom je u potpunosti unutar <u>mjesta za parking</u> .	15	15		
Posuda sa cementom je djelimično unutar <u>mjesta za parking</u> .	5			
Mistrija je u potpunosti unutar <u>startnog polja</u> .	15	15		
Mistrija je djelimično unutar <u>startnog polja</u> .	5			
<b>2. Postavi mozaik na parvo mjesto</b>				
Pločica mozaika je <u>ispravno postavljena</u> unutar okvira za mozaik.	10	120		
Pločica mozaika je <u>neispravno postavljena</u> unutar okvira za mozaik.	5			
<b>3. Dostavi cement</b>				
Cementni element je u <u>potpunosti unutar</u> označenog polja za cement odgovarajuće boje.	1	40		
<b>4. Bonus bodovi za barijere</b>				
Barijera nije oštećena niti pomjerena.	7	28		
<b>Maksimalni bodovi</b>		233		
<b>Ukupni broj bodova za ovaj pokušaj</b>				
<b>Vrijeme u cijelim sekundama</b>				

## 5. WRO Learn: besplatna platforma za pomoć!

WRO Learn je naša besplatna globalna platforma za učenje— odličan početak za sticanje robotičkih sposobnosti. Ako ste student koji počinje da se bavi robotikom ili nastavnik ili trener u potrazi za materijalima spremnim za upotrebu, WRO Learn ima sve što je potrebno.

Dostupni kursevi za RoboMission

- Uvod u robotiku
- WRO RoboMission vještine

Kursevi:

- Kako suditi u RoboMission Category



Prijavite se, uronite u kurseve i budite spremniji nego ikad!

**[wro-learn.org](https://wro-learn.org)**

