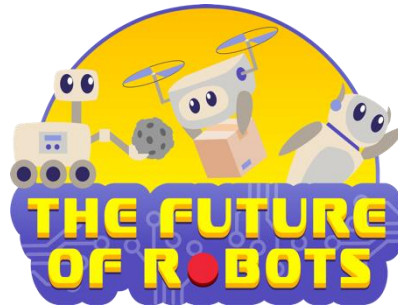




RoboMission

Junior Game Rules
Season 2025



Будућност робота
Истраживање Марса

WRO International Premium Partner



WRO International Gold Partners



Садржај

1. Увод	2
2. Поље за игру.....	2
3. Објекти игре,позиционирање,насумично распоређивање.....	3
3.1. Сакупљање дрона	8
3.2. Помоћ заглављеном роверу	8
3.3. Подршка истраживању на Марсу	9
3.4. Обезбеђивање воде.....	10
3.5. Прелазак преко тешког терена	11
3.6. Бонус за стене и препреке	11
4. Листа за бодовање.....	13

Важне информације за читање овог документа:

- Општа правила су се драстично променила за 2025. годину. Обавезно их прочитајте у целости.
- Ова правила игре су намењена локалним и националним такмичењима.
- Национални организатори у WRO земљама имају дозволу да поједноставе мисије.
- За Међународно финале биће објављена додатна мисија 8. октобра 2025. године. Додатни изазов ће користити исто поље за игру и сет коцкица. Није обавезно извршити ову додатну мисију да бисте учествовали на догађају.
- Због могућих изненадних правила и додатне мисије за Међународно финале, ипоље за игру може садржати области и ознаке које се не користе на локалним или националним догађајима.
- Ради веће јасноће, мисије за роботе су објашњене у више одељака. Екипе могу сами одлучити које ће мисије извршити и којим редоследом.
- Игре мисија укључују и лакше и сложеније задатке. То чини такмичење погодним како за почетнике, тако и за искусније екипе. Није неопходно решити све мисије да бисте уживали у учешћу у WRO.

Опште информације о подешавању стола за игру и фиксирању објеката на терену можете пронаћи у Општим правилима WRO RoboMission, поглавље 7.

Желимо свима пуно успеха и забаве са нашим изазовима WRO 2025!

1. Увод

Истраживање и колонизација Марса одличан је пример како роботи могу да нам помогну у будућности. Роботи ће играти кључну улогу у томе да мисије на Марсу буду безбедније, брже и ефикасније. Када стигну на Марс, роботи могу помоћи у изградњи склоништа, истраживању опасних подручја и сакупљању вредних истраживачких узорака, као што су земља и камен, који нам помажу да разумемо историју планете и потенцијал за живот. Обављајући ове изазовне задатке, роботи омогућавају људима да се фокусирају на истраживање и открића, показујући колико ће бити важни у помоћи у изградњи будућности на Марсу — и шире.

Да ли ваш робот може да нам помогне да истражујемо и колонизујемо Марс?

2. Поље за игру

Следећи графички приказ показује поље за игру са различитим областима.


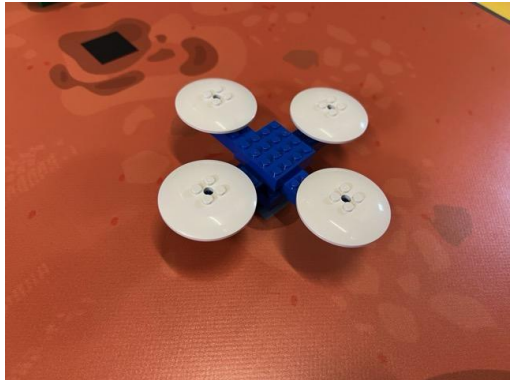


Ако је сто већи од подлоге за игру, поставите подлогу уз зид тако да су две стране ближе стартној зони (на слици: лева и доња страна).

3. Објекти игре, позиционирање, насумично распоређивање


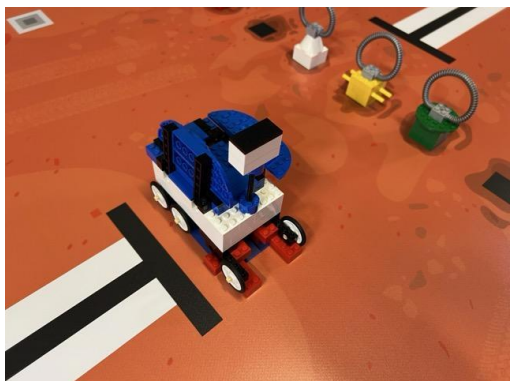
Дрон

На пољу се налази **дрон**. Позиција на пољу је на доњем делу поља, у центру.

 <p data-bbox="459 913 528 949">Дрон</p>	 <p data-bbox="991 913 1209 949">Позиција дрона</p>

Марс ровер

На пољу се налази **марс ровер**. Позиција је обележена плавом бојом на пољу.

 <p data-bbox="411 1624 576 1659">Марс ровер</p>	 <p data-bbox="975 1624 1225 1659">Позиција на пољу</p>
---	---

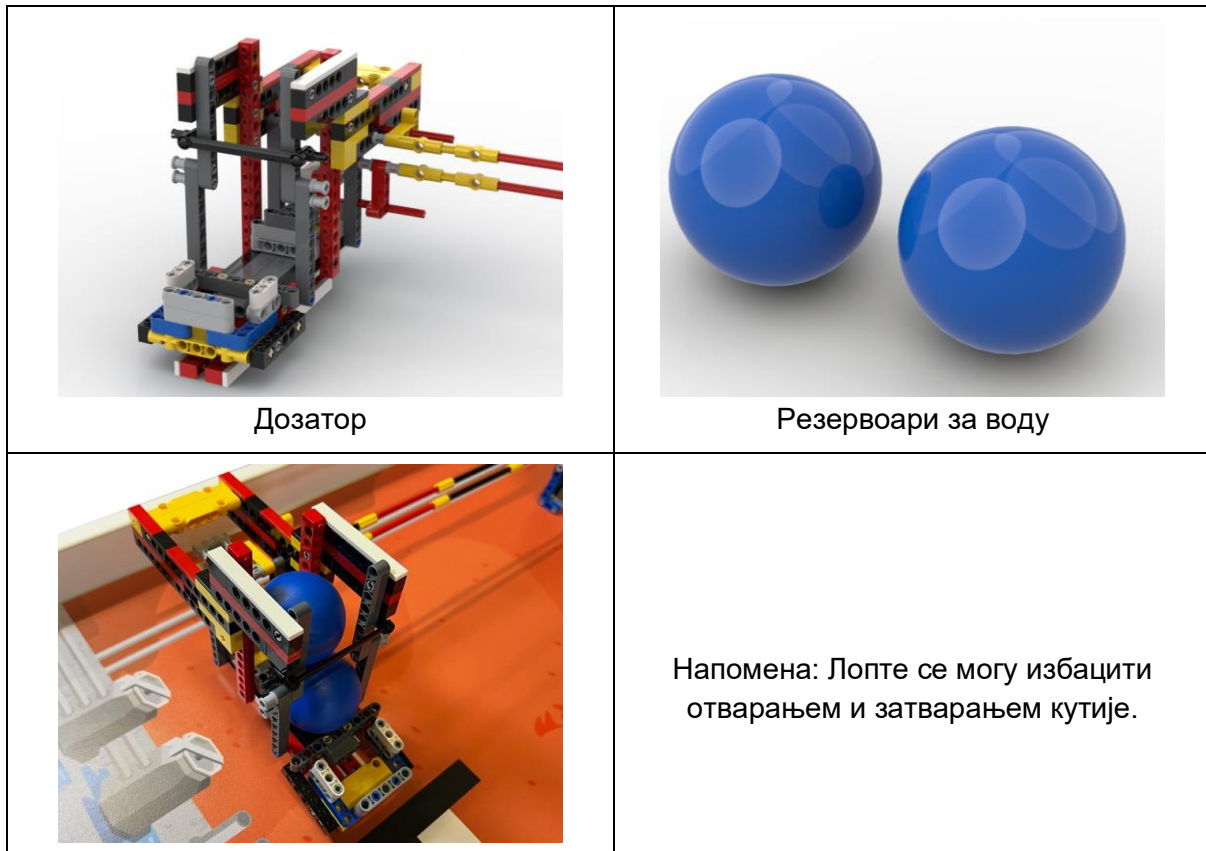
Истраживачки узорци


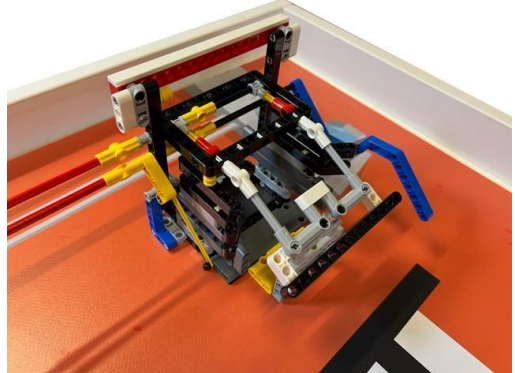
На пољу се налази **4 истраживачка узорка (зелени, црвени, бели и жути)**. Позиција узорака је у средини поља. Четири узорка су насумично постављена на 6 доступних позиција.



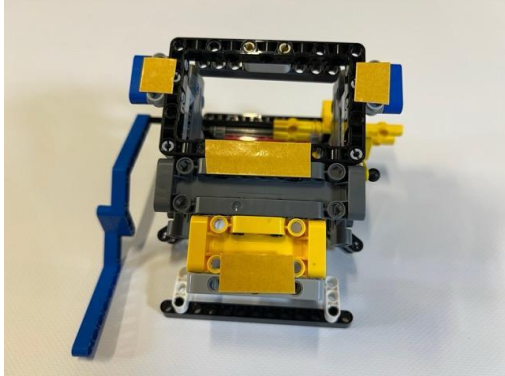
Систем за складиштење воде

Систем за складиштење воде је постављен на левом крају поља. Састоји се од **дозатора са 2 резервоара за воду и кутије** као примача. Дозатор и кутија су повезани дугим осовинама, а ослобађање лоптица се врши отварањем и затварањем кутије.



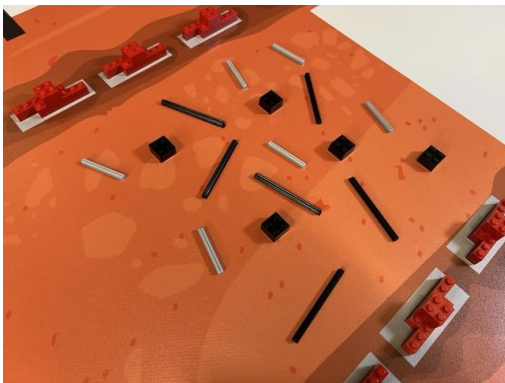
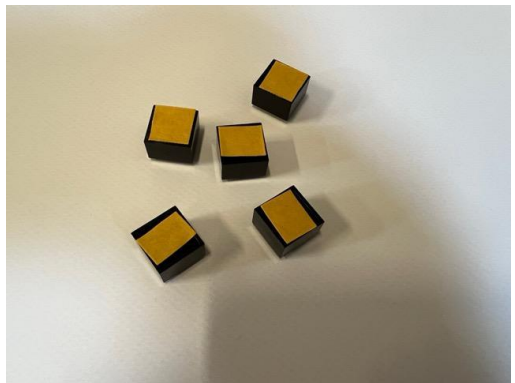
<p>Почетна позиција дозатора са две лопте укључене.</p>	
 <p>Кутија</p>	 <p>Позиција на пољу</p>

Дозатор и кутија ће бити фиксирани на пољу игре помоћу двостране лепљиве траке.

 <p>Лепљива трака на дну кутије</p>	 <p>Лепљива трака на дну дозатора</p>
---	--

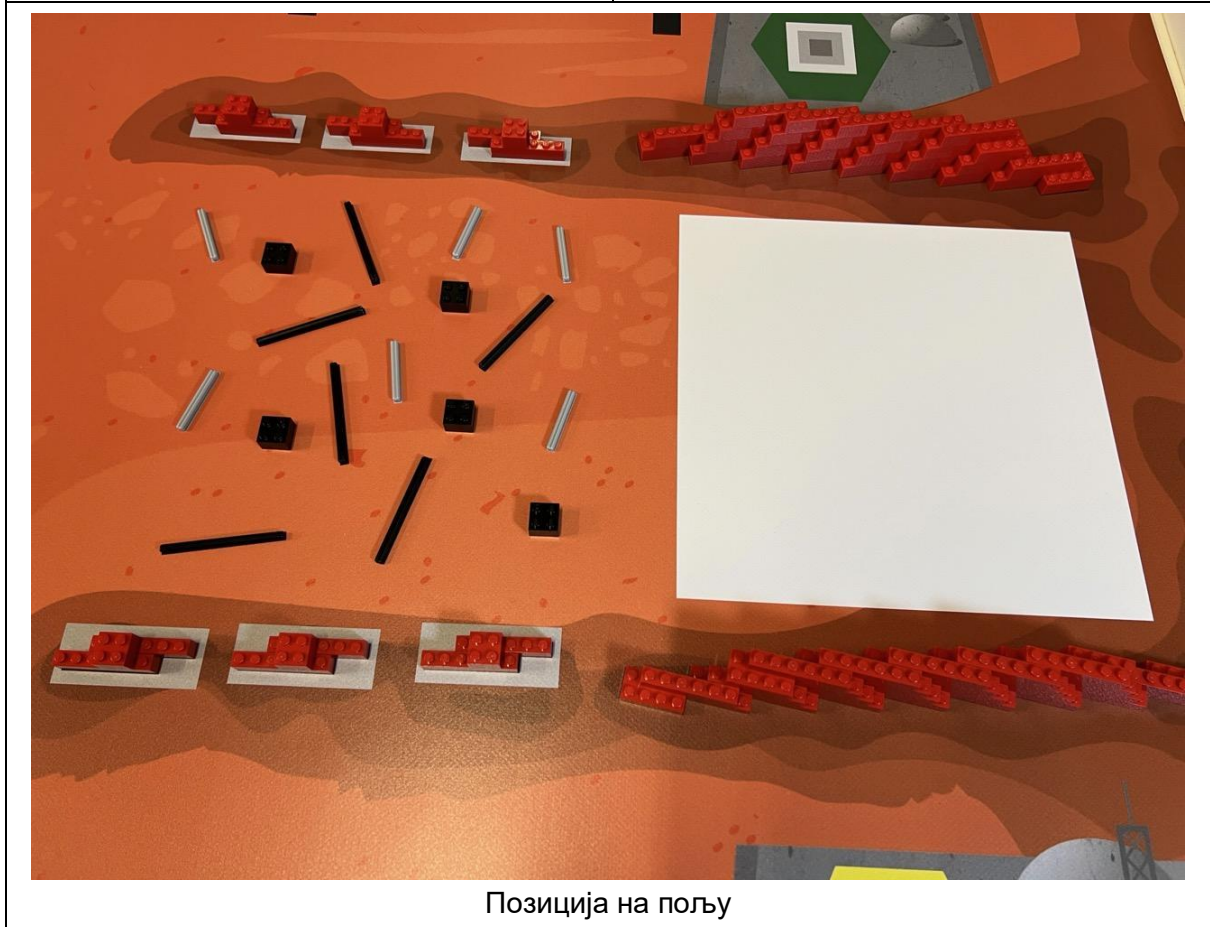
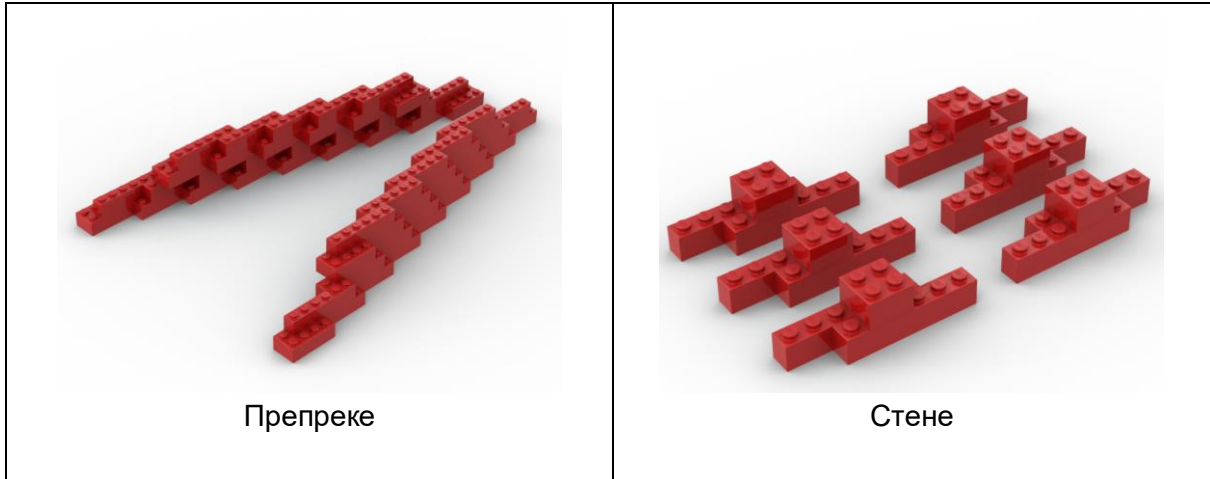
Груби терен

Поље садржи област са грубим тереном. Терен се састоји од више осовина и 2x2 црних блокова. Блокови 2x2 су фиксирани на столу са двостраном лепљивом траком. Осовине нису фиксирани и могу се померати од стране робота.

 <p>Систем контроле</p>	 <p>Лепљива трака на дну 2x2 блокова</p>
--	--

Препреке и стене

На пољу се налазе **2 препреке** и **6 стена**. Препреке су поред циљне области, а стене су око тешког терена.



Сумирање насумичног распореда (рандомизација)

На овом пољу, следећи објекти се **насумично постављају у сваком кругу**:

- 4 узорка су насумично постављена на 6 позиција предвиђених за узорке у средини поља.

Овде можете видети један могући насумични распоред (означени су само насумично распоређени објекти):







Мисија робота

3.1. Сакупљање дрона

Дрон је постављен на доњем крају поља у средини. Сакупите дрон и вратите га у почетну област.

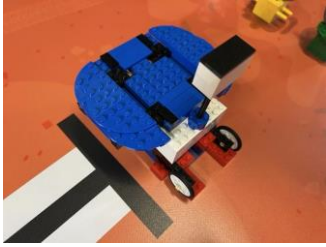
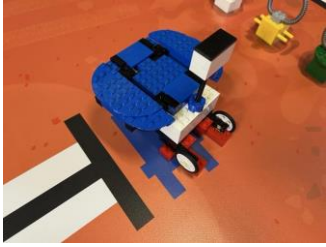
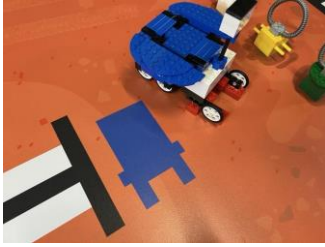

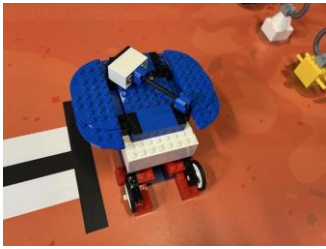
- **Дефиниција „потпуно унутар“:** Потпуно унутар значи да објекат додирује искључиво одговарајућу област

	Сваки	Макс
Дрон је потпуно унутар почетне области.	10	10
Дрон додирује почетну област.	5	
 <p>10 поена (потпуно унутар)</p>	 <p>10 поена (потпуно унутар)</p>	 <p>5 поена (делимично унутар)</p>
 <p>0 поена (није у области)</p>		

3.2. Помоћ заглављеном роверу

Заглављени ровер је постављен у средини поља. Један од соларних панела ровера није могао аутоматски да се отвори. Помозите роверу да отвори соларни панел.

	Сваки	Макс.
Развучена соларна плоча и ровер су још увек у додиру са областом.	10	10

 <p>10 поена (панел развијен и ровер у почетној позицији)</p>	 <p>10 поена (панел развијен и ровер померен, али и даље додирује почетну позицију)</p>	 <p>0 поена (панел развијен, али ровер је потпуно померен ван почетне позиције)</p>
 <p>0 поена (панел је и даље заглављен)</p>	 <p>0 поена (ровер је оштећен)</p>	<p><i>Напомена:</i> <i>Соларни панел мора бити потпуно хоризонталан да би се освојили поени.</i></p>

3.3. Подршка истраживању на Марсу

У средини поља за игру налази се више истраживачких узорака. Сакупите узорке и однесите их у хексагоналну истраживачку лабораторију одговарајуће боје.

- Дефиниција „потпуно унутар“: Потпуно унутар значи да објекат додирује искључиво одговарајућу област.
- Само један елемент може донети поене по циљаној области

	Сваки	Макс.
Истраживачки узорак је потпуно у истраживачкој лабораторији одговарајуће боје.	15	60
Истраживачки узорак додирује било коју лабораторију или је потпуно у лабораторији погрешне боје.	10	

15 поена (потпуно унутар и одговарајућа боја)	15 поена (потпуно унутар и одговарајућа боја)	10 поена (додирује лабораторију, боја није битна)
10 поена (додирује лабораторију, боја није битна)	10 поена (потпуно унутар, али боја не одговара)	0 поена (не додирује лабораторију за истраживање)

3.4. Обезбеђивање воде

Водоснабдевање је неопходно за опстанак људи на Марсу. Помозите у транспорту резервоара за воду. Резервоар за воду се сматра унутар кутије ако додирује само кутију или други резервоар за воду, а ништа друго.

	Сваки	Макс.
Резервоар за воду је унутар кутије	20	40
20 поена (једна лопта у кутији)	2x 20 поена (две лопте у кутији)	2x 20 поена (две лопте у кутији, није битно да ли је отворена или затворена)

3.5. Прелазак преко тешког терена

Један занимљив истраживачки циљ налази се иза тешког терена. Задатак је прећи овај терен и паркирати робота у циљаној области.

- Дефиниција „потпуно унутар“: Потпуно унутар значи да робот додирује искључиво одговарајућу област.

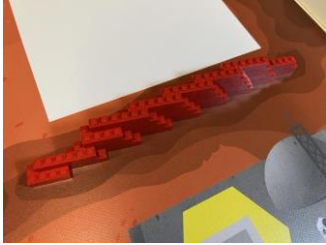
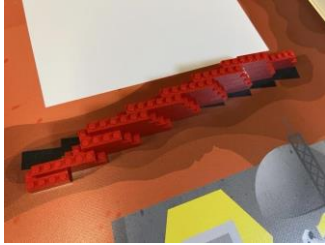
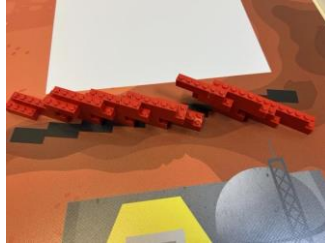
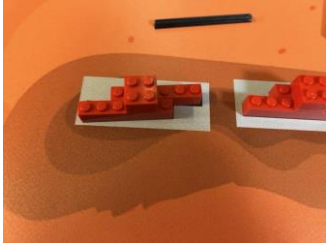
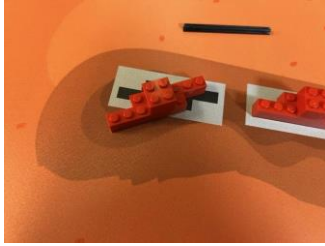

	Сваки	Макс.
Робот је потпуно у циљаној области	12	12
 <p>12 поена (робот је потпуно у циљаној области)</p>	 <p>0 поена (робот додирује спољашњост циљане области)</p>	<p>Напомена: Није дозвољено силом уклонити црне коцке са подлоге.</p> <p>Напомена: Позиција робота биће проверена на крају путање, након што се робот заустави.</p>

3.6. Бонус за стене и препреке

Навигација на Марсу захтева прецизност. Није дозвољено померати или оштетити стене и препреке. Поље за игру не дозвољава толеранције за померање препрека. Минимална померања, која су можда настала због непотпуно прецизног позиционирања пре почетка круга, у случају сумње биће тумачени у корист екипе. Коначну одлуку доноси судија.

- Дефиниција "оштећено": Свака ситуација која значи да објекат за игру није такав као на почетку круга, на пример, ако је блок пао.
- Дефиниција "померано": Објекат за игру се сматра помереним ако је било који део објекта у контакту са пољем ван сиве области
- Само један елемент осваја поене по циљној области.

	Сваки	Макс.
Препрека није оштећена или померена	8	16
Стена није оштећена или померена	3	18

 <p>8 поена (препрека је и даље у почетној позицији)</p>	 <p>0 поена (препрека је померена)</p>	 <p>0 поена (препрека је оштећена)</p>
 <p>3 поена (стена је у сивој области)</p>	 <p>0 поена (стена је померена)</p>	 <p>0 поена (стена је оштећена)</p>

4. Листа за бодовање

Име екипе: _____

Круг: _____

Задаци	Сваки	Макс	#	Укупно
Сакупљање дрона				
Дрон је потпуно унутар почетне области.	10	10		
Дрон додирује почетну област.	5			
Помоћ заглављеном роверу				
Развучена соларна плоча и ровер су још увек у додиру са областом.	10	10		
Подршка истраживању на Марсу				
Истраживачки узорак је потпуно у истраживачкој лабораторији одговарајуће боје.	15	60		
Истраживачки узорак додирује било коју лабораторију или је потпуно у лабораторији погрешне боје.	10			
Обезбеђивање воде				
Резервоар за воду је унутар кутије.	20	40		
Прелазак преко тешког терена				
Робот је потпуно у циљаној области.	12	12		
Бонус за препреке				
Препрека није померена или оштећена.	8	16		
Стена није померена или оштећена.	3	18		
Максималан број поена		166		
Укупан број поена за овај круг				
Време у пуним секундама				