



# RoboMission

Juniori pravila igre  
Sezona 2024



Saveznici Zemlje  
Zeleni grad

Official Game Rules for WRO RoboMissionJunior. Version: December 1st 2023  
(Note: Rules for local WRO events may vary!)

WRO International Premium Partner



# SADRŽAJ

1. Uvod .....	2
2. Takmičarsko polje .....	2
3. Elementi igre, pozicije, randomizacija.....	3
4. Misija robota .....	7
4.1 Pravljenje novih zelenih površina .....	7
4.2 Ozelenjavanje kuća .....	8
4.3 Električno punjenje i povezivanje .....	11
4.4 Bonus za ograde i stambene zgrade.....	12
5. Tabela sa bodovima .....	13

## Važne informacije za čitanje ovog dokumenta:

- Ova pravila igre su napravljena za lokalna i državna takmičenja.
- Organizatori državnih takmičenja imaju pravo da pojednostave zadatke.
- Za Međunarodno finale, jedan dodatni zadatak će biti objavljen 1. oktobra 2024. Dodatni zadatak će imati istu takmičarsku podlogu i set kocki. Nije obavezno izvršiti ovaj dodatni zadatak da biste učestvovali na događaju.
- Zbog mogućih dodatnih iznenadnih pravila i dodatnog zadatka na Međunarodnom finalu, takmičarsko polje može sadržati oblasti i oznake koji se ne koriste na lokalnim ili državnim događajima.
- Zbog veće jasnoće, pravila su objašnjena u više dijelova. Međutim, timovi mogu odlučiti koje zadatke će izvršiti i u kojem redoslijedu.
- Postoje jednostavniji i složeniji zadaci na takmičenju. To takmičenje čini pogodnim za početne i iskusnije timove. Nije potrebno riješiti sve zadatke da biste uživali u učešću na WRO 2024.

Opšte informacije o postavljanju takmičarskog stola i postavljanju objekata igre na polju možete pronaći u Opštim pravilima WRO RoboMission, poglavlje 6.

Želimo svima puno uspjeha i zabave sa našim izazovima na WRO 2024!

WRO tim

## 1. Uvod

Zelene gradove čine urbane površine koje su dizajnirane da budu održive i ekološki prihvatljive. Imaju nekoliko prednosti koje pomažu poboljšanju kvaliteta života njihovih stanovnika i življenje u većem skladu s prirodom. Neke od prednosti zelenih gradova su:

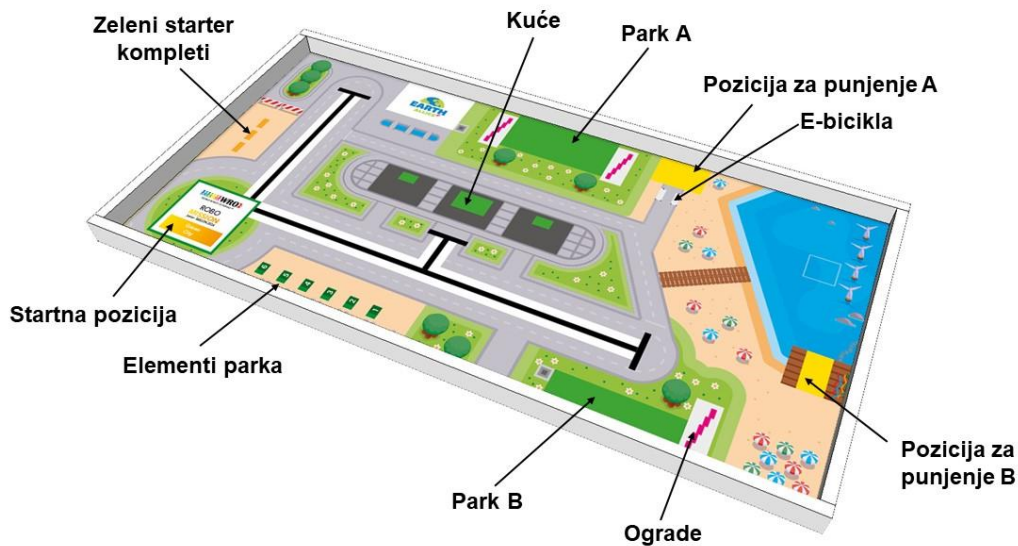
- Zeleni gradovi imaju kvalitetniji i čistiji vazduh, što je bolje za naše zdravlje.
- Zeleni gradovi imaju više parkova i vrtova, koji su odlična mjesta za igru i istraživanje.
- Zeleni gradovi koriste obnovljivu energiju, što je bolje za životnu sredinu.

Primjeri modernih i transformišućih zelenih gradova su Singapur ili Pariz, gdje su posađena dodatna stabla i zelene površine kako bi se gradovi transformisali u zelene gradove.

**Na takmičarskom polju za juniore, robot će pomoći u transformaciji grada u zelenije mjesto postavljanjem novih parkova.**

## 2. Takmičarsko polje

Na slici je prikazan sto za takmičenje na kojem su označene različite oblasti.



Ako je sto veći od podloge za igru, postavite podlogu tako da strane na kojima se nalaze park A i vodena površina budu uz zid stola.

### 3. Elementi igre, pozicije, randomizacija

#### Elementi parka

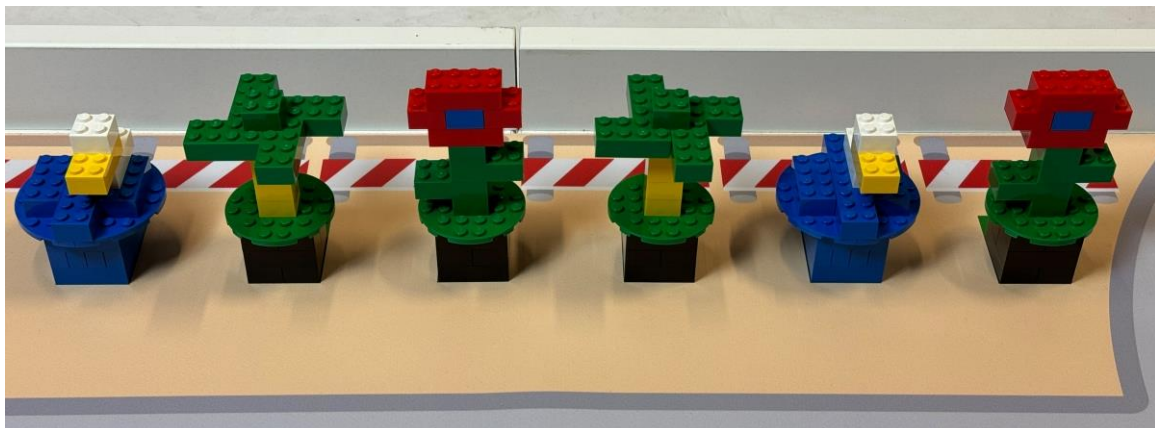
Na polju se nalaze **2 plava elementa jezera** i **4 zelena elementa (2 drveta, 2 cvijeta)**. Svi elementi su **nasumično postavljeni** na zelene pravougaonike označene brojevima od 1 do 6 na dnu takmičarskog polja.



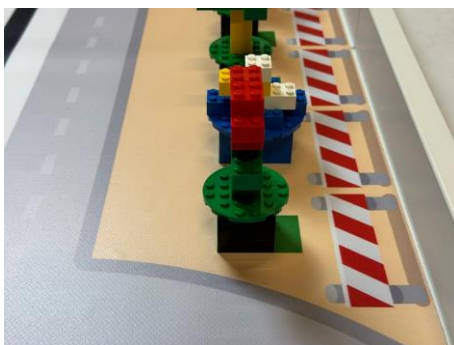
elementi jezera



zeleni elementi



jedna od mogućih nasumičnih pozicija elemenata



#### Napomena:

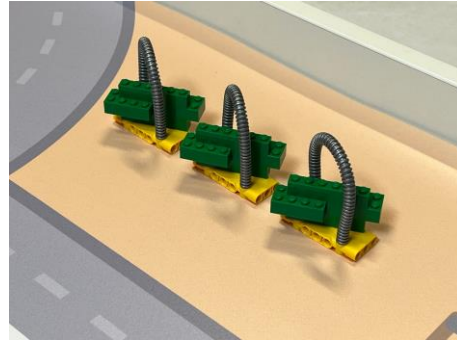
Zeleni elementi se uvijek postavljaju ispred zelene oznake na polju (jer im je osnova kvadratnog oblika), dok elementi jezera koriste punu površinu zelene površine (jer im je osnova pravougaonog oblika). Elementi jezera su uvijek orjentisani tako da žuti kljunovi patki pokazuju ka centru terena. Cvjetovi su orjentisani paralelno sa ivicom, sa višim listovima cvjetova usmerenim prema početnoj oblasti

## Zeleni starter kompleti

Na polju se nalaze **3 zelena starter kompleta** koji se uvijek postavljaju na žute pravougaonike na lijevom delu takmičarskog polja.



Zeleni starter kompleti



Pozicija starter kompleta

## Električna bicikla (E-Bicikli)

Na polju se nalaze 2 E-bicikla koja su postavljena ispred oblasti za punjenje A u gornjem lijevom dijelu takmičarskog polja. Postoje male crne oznake koje odgovaraju točkovima E-bicikla.



E-bicikli

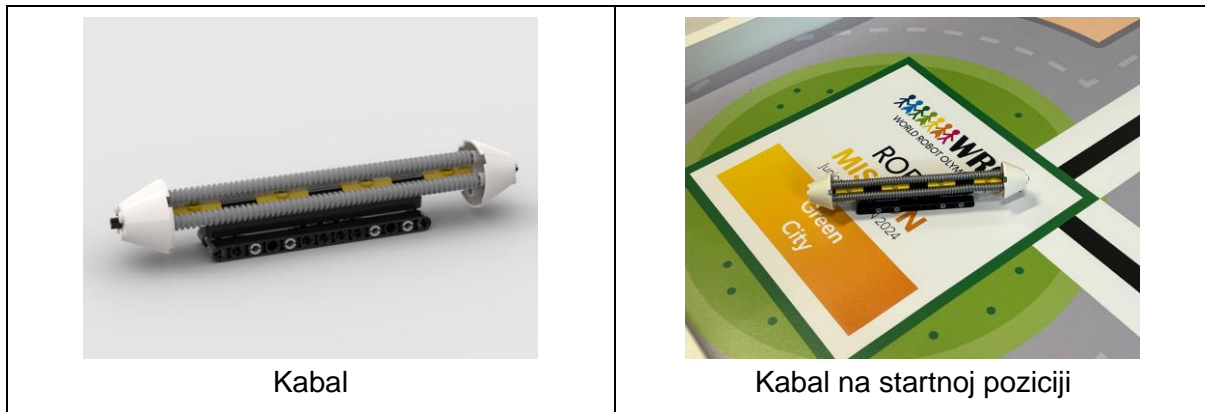


Pozicija E-bicikla



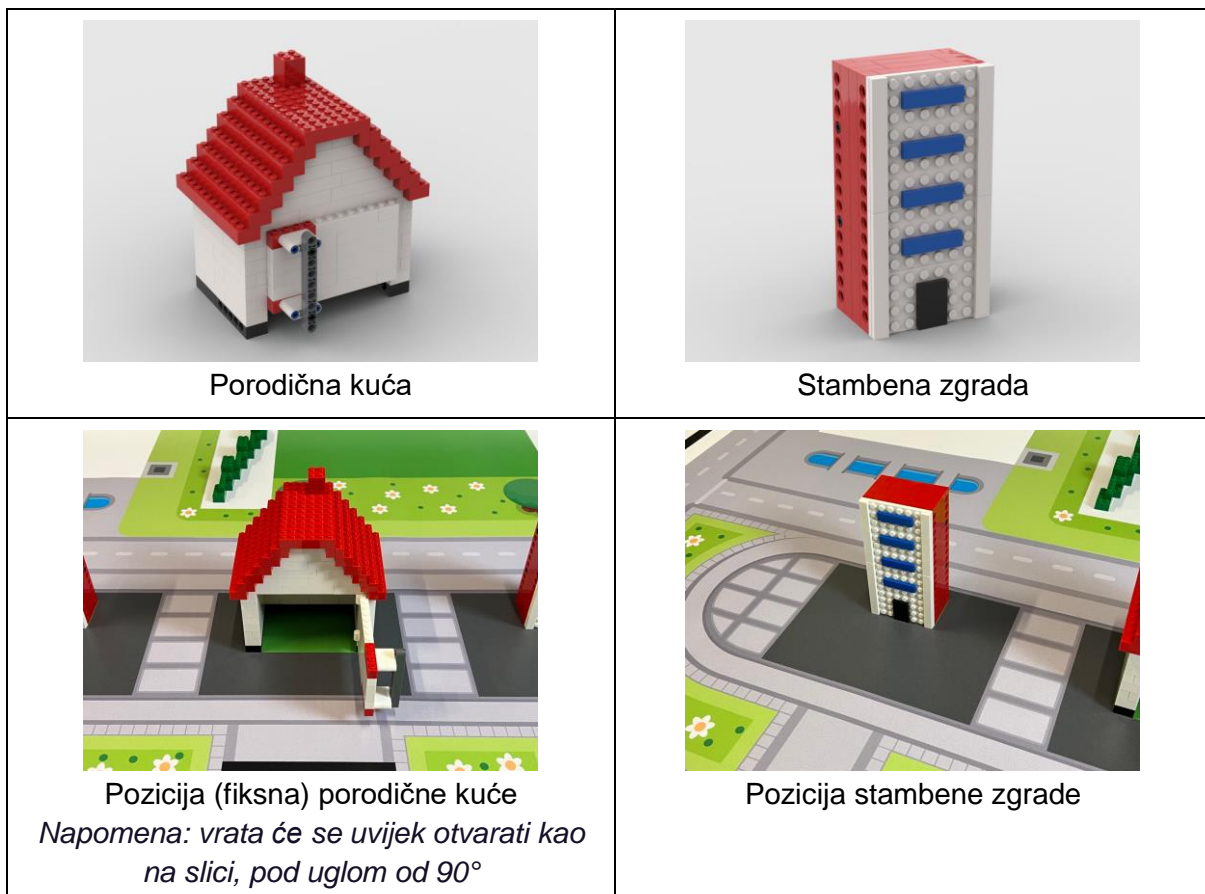
## Kabal

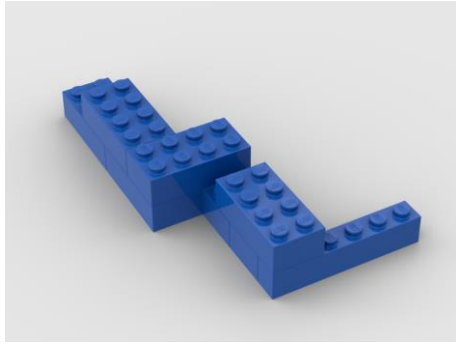
Na polju se nalazi jedan kabal koji je uvek postavljen na startnoj poziciji.



## Kuće

Na polju se nalaze 3 kuće, 2 stambene zgrade i 1 porodična kuća. Pozicija ovih elemenata je na sredini takmičarskog polja. Porodična kuća je fiksirana za podlogu. Dodatno, postoji mali objekat za pomoć pri bodovanju koji se koristi samo ako su vrata porodične kuće zatvorena ili otvorena. Ovaj pomoćni objekat neće biti na takmičarskom polju i koristiće ga samo sudije.

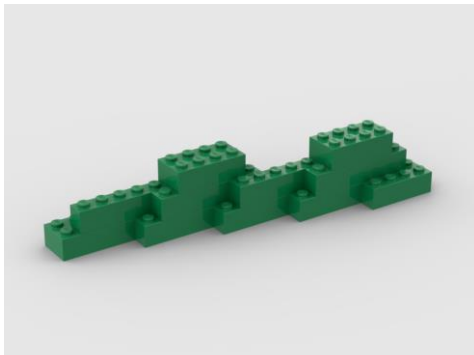




Objekat za pomoć pri bodovanju: Ovaj objekat služi samo za bodovanje ako su vrata zatvorena ili otvorena. Neće biti na polju i koristiće ga samo sudije.

## Ograde

Na polju se nalaze 3 ograde koje su postavljene oko dva parka. Uvijek se postavljaju na iste pozicije na takmičarskom polju i nije dozvoljeno njihovo pomijeranje ili oštećenje.



Ograda



Kraća ograda pored parka B; sve ograde se uvijek postavljaju tako da je niži dio ograde u prednjem dijelu parka



Ograda pored parka A



**Pogrešno postavljena ograda;** viši dio ograde je okrenut prema prednjem dijelu parka

## 4. Misija robota

### 4.1 Pravljenje novih zelenih površina

Robot treba da pruži pomoć u pravljenju novih zelenih površina u gradu. Trebalo bi da se naprave dva nova parka (park A i park B). Zadatak robota je da donese:

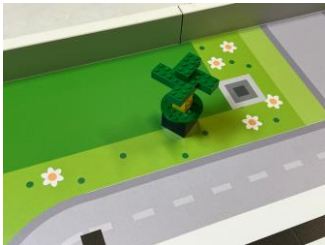
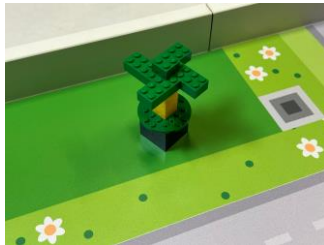




- po jedan element jezera u svaki park;
- dva zelena elementa u svaki park (cvjetni ili drveni element, nije bitno koji).

Sljedeća tabela prikazuje bodovanje ovog zadatka, a fotografije u nastavku prikazuju situacije bodovanja koje se odnose kako na elemente jezera, tako i na zelene elemente. Molimo vas da obratite pažnju na sljedeće aspekte ovog zadatka:

- Maksimalno jedan element jezera i dva zelena elementa se računaju po oblasti parka (bez obzira na dodirivanje ili potpuno unošenje). Bodovi se dodeljuju samo ako elementi i dalje stoje uspravno.
- Definicija "potpuno unutra": Potpuno znači da element igre dodiruje samo odgovarajuću oblast.

	Pojedinačno	Maksimalno
Elementi jezera djelimično unutar zelene park površine	4	
Elementi jezera potpuno unutar zelene park površine	8	48

 <p>4 poena (djelimično unutra)</p>	 <p>8 poena (potpuno unutra)</p>	 <p>4 poena (djelimično unutra)</p>
 <p>0 poena (element ne stoji uspravno)</p>	 <p>24 poena (3x8 svi elementi unutar park polja)</p>	 <p>24 poena (jedan element jezera i dva zelena elementa se računaju)</p>



 <p>16 poena (maksimalno jedan element jezera se računa po parku)</p>	 <p>24 poena (dva zelena elementa i jedan element jezera; sve u redu)</p>	 <p>24 poena (jedan element jezera i dva zelena elementa se računaju i uzimaju se oni sa većim brojem bodova)</p>
--	--	--

## 4.2 Ozelenjavanje kuća

Gradska uprava je odlučila da vlasnici kuća mogu podnijeti zahtjeve za zelene startne setove kako bi stvorili svoj (krovni) vrt. Zadatak robota je da donese:

- po jedan zeleni startni element do svake stambene zgrade;
- dodatni poeni za zeleni startni element unutar porodične kuće.

Sljedeća tabela prikazuje bodovanje ovog zadatka, a fotografije u nastavku prikazuju situacije bodovanja. Molimo vas da obratite pažnju na sljedeće aspekte ovog zadatka:

- Maksimalno jedan startni element se računa po oblasti.
- Smatra se da je startni element unutar kuće ako je iza vrata i vrata su zatvorena. Vrata se smatraju zatvorenim ako su vrata (uključujući sivu kvaku) iznad sive oblasti pri pogledu odozgo.

Definicija "potpuno unutra": Potpuno znači da objekat igre dodiruje samo odgovarajuću oblast.

	Pojedinačno	Maksimalno
Zeleni startni element je djelimicno unutar sive površine kuće	4	
Zeleni startni element je potpuno unutar sive površine kuće ( <i>zelena oblast unutar srednje kuće pripada sivoj oblasti</i> )	<b>8</b>	<b>24</b>
Dodatno: Zeleni startni element je unutar kuće i vrata su zatvorena		<b>8</b>



4 poena  
(djelimično unutra)



8 poena  
(potpuno unutra)



4 poena  
(samo dodiruje)



8 poena  
(dozvoljen je maksimalno jedan zeleni element; računa se onaj koji nosi više poena, u ovom slučaju onaj koji je potpuno unutra)



8 poena  
(potpuno unutra, ali ne i unutar kuće, jer vrata nisu zatvorena)



16 poena  
(potpuno unutra (8 poena) i unutar kuće (8 poena), pogledati sliku ispod za bodovanje zatvorenih vrata)



8 poena  
element je potpuno unutar sive površine, ali vrata nisu zatvorena, jer projekcija odozgo prilazi da su vrata van sive površine



16 poena

element je iza vrata i vrata su zatvorena, jer projekcija odozgo prikazuje da su vrata unutar sive površine; svi elementi moraju biti unutar sive površine (uključujući kvaku na vratima)



*Bodovanje uz pomoć pomoćnog objekta:*

Kvaka na vratima je iznad plavog pomoćnog objekta → vrata su zatvorena



*Bodovanje uz pomoć pomoćnog objekta:*

Kvaka na vratima nije iznad plavog pomoćnog objekta → vrata nisu zatvorena.


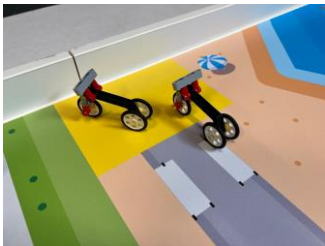
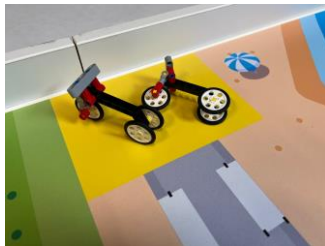



### 4.3 Električno punjenje i povezivanje

U gradu se više koristi obnovljiva energija za transport i opštu električnu potrošnju. Zadatak robota je da pomogne tako što će:

- dovesti električna bicikla do pozicije za punjenje A; da bi se to postiglo, e-bicikla treba da se poguraju do pozicije za punjenje A;
- dovesti kabal do pozicije za punjenje B.

Sljedeća tabela prikazuje bodovanje ovog zadatka, a fotografije u nastavku prikazuju situacije bodovanja. Napomena: "Potpuno" znači da objekat igre dodiruje samo odgovarajuću oblast.

	Pojedinačno	Maksimalno
E-bicikl je potpuno unutar oblasti za punjenje A	7	14
Kabal dodiruje oblast za punjenje B	5	
Kabal je potpuno unutar oblasti za punjenje B		11

 <p>0 poena (bicikla nisu unutar odgovarajuće oblasti)</p>	 <p>7 poena (bicikla potpuno unutar odgovarajuće oblasti)</p>	 <p>14 poena (bicikla potpuno unutar odgovarajuće oblasti; u redu je ako su oborena)</p>
 <p>5 poena (dodiruje)</p>	 <p>11 poena (crni dio kabla potpuno unutar odgovarajuće oblasti i ujedno je dodiruje)</p>	 <p>5 poena (kabal leži na strani i bijeli dio kabla dodiruje podlogu van odgovarajuće oblasti)</p>



#### 4.4 Bonus za ograde i stambene zgrade

Nije dozvoljeno pomijeranje (izvan svijetlo ili tamno sivih oblasti) ili oštećenje ograda i kuća.

Ako se ovi objekti ne oštete i ne pomjere, dodijeliće se bonus poeni.

Sljedeća tabela prikazuje bodovanje ovog zadatka, a fotografije u nastavku prikazuju situacije bodovanja koje se odnose kako na ograde, tako i na kuće. Molimo vas da obratite pažnju na sljedeće aspekte ovog zadatka:

- Definicija "oštećeno": Svaka situacija koja znači da objekat igre nije strukturno isti kao na početku runde, na primjer, oštećeno znači da je jedna ili više kocki otpalo sa objekta igre.
- Definicija "pomjerenost": Objekat igre se smatra pomjerenim ako dio objekta dodiruje podlogu izvan sive oblasti (svijetlo siva oblast za ograde, tamno siva oblast za kuće).

	Pojedinačno	Maksimalno
Stambena zgrada nije oštećena ni pomjerena	3	6
Ograda nije oštećena ni pomjerena	3	9





## 5. Tabela sa bodovima

Naziv tima: \_\_\_\_\_

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

Zadaci	Pojedinačno	Maksimalno	#	Ukupno
<b>Pravljenje novih zelenih površina</b> <i>Maksimalno jedan element jezera i dva zelena elementa se računaju po oblasti parka.            Elementi moraju stojati uspravno.</i>				
Elementi jezera ili zeleni elementi djelimično unutar zelene park površine	4			
Elementi jezera ili zeleni elementi potpuno unutar zelene park površine	8	48		
<b>Ozelenjavanje kuća</b> <u>Maksimalno jedan zeleni startni element</u> se računa po oblasti. <i>Vrata se smatraju zatvorenim ako su, pri pogledu odozgo, unutar sive oblasti.</i>				
Zeleni startni element djelimično unutar sive površine kuće	4			
Zeleni startni element potpuno unutar sive površine kuće ( <i>zelena oblast unutar srednje kuće pripada sivoj oblasti</i> )	8	24		
Dodatno: zeleni startni set je potpuno unutar kuće i vrata su zatvorena		8		
<b>Električno punjenje i povezivanje</b>				
E-bicikla potpuno unutar oblasti za punjenje A	7	14		
Kabal dodiruje oblast za punjenje B	5			
Kabal potpuno unutar oblasti za punjenje B		11		
<b>Bonus za ograde i stambene zgrade</b>				
Stambena zgrada nije oštećena ni pomjerena	3	6		
Ograda nije oštećena ni pomjerena	3	9		
<b>Maksimalni broj bodova</b>		120		
<b>Pravilo iznenađenja</b>				
<b>Ukupan broj bodova u ovoj rundi</b>				
<b>Ukupno vrijeme u sekundama</b>				