



RoboMission

Junior - pravila igre
Sezona 2024



Zemljini Saveznici
Zeleni grad

Službena pravila igre za WRO RoboMission Junior. Verzija: 1. Prosinac 2023.
(Napomena: Pravila za lokalne WRO događaje mogu varirati!)

WRO International Premium Partner



Sadržaj

1. Uvod	2
2. Igrača staza	2
3. Objekti igre, pozicioniranje, randomizacija	3
4. Robotske misije	7
4.1 Stvaranje novih zelenih parkova	7
4.2 Ozelenjavanje kuća	8
4.3 Punjenje e-bicikla i postavljanje kabla	11
4.4 Bonus bodovi za ograde i zgrade	12
5. Bodovni list	13

Važne informacije za čitanje ovog dokumenta:

- Ova pravila su napravljena za lokalna i nacionalna natjecanja.
- Nacionalnim organizatorima dopušteno je pojednostaviti misije.
- Za međunarodno finale, dodatna misija bit će objavljena 8. listopada 2024. Dodatni izazov će se izvoditi na istoj stazi i sa istim brick setom. Nije obavezno odraditi dodatnu misiju kako bi sudjelovali na natjecanju.
- Zbog mogućih razlika (pravilo iznenađenja i dodatna misija za Međunarodno finale), staza može sadržavati područja i oznake koje se ne koriste na lokalnim ili nacionalnim događajima.
- Radi veće jasnoće, misije su objašnjene su u više odjeljaka. Međutim, timovi mogu odlučiti koje će misije obavljati i kojim redoslijedom.
- Misije imaju jednostavnije i složenije zadatke. To čini natjecanje prikladnim za početničke i iskusnije timove. Nije potrebno rješavati sve misije kako bi uživali u sudjelovanju na WRO natjecanjima.
- Opće informacije o postavljanju stola za igru i pričvršćivanju predmeta na stol nalaze se u općim pravilima WRO RoboMission, poglavlje 6.

Svima želimo puno uspjeha i zabave sa našim izazovima WRO 2024!

Vaš tim World Robot Olympiad Association

1. Uvod

Zeleni gradovi urbana su područja osmišljena kako bi bila samoodrživa i ekološki prihvatljivija. Imaju nekoliko prednosti koje pomažu poboljšati kvalitetu života svojih stanovnika i žive više u skladu s prirodom. Neke od prednosti zelenih gradova su:

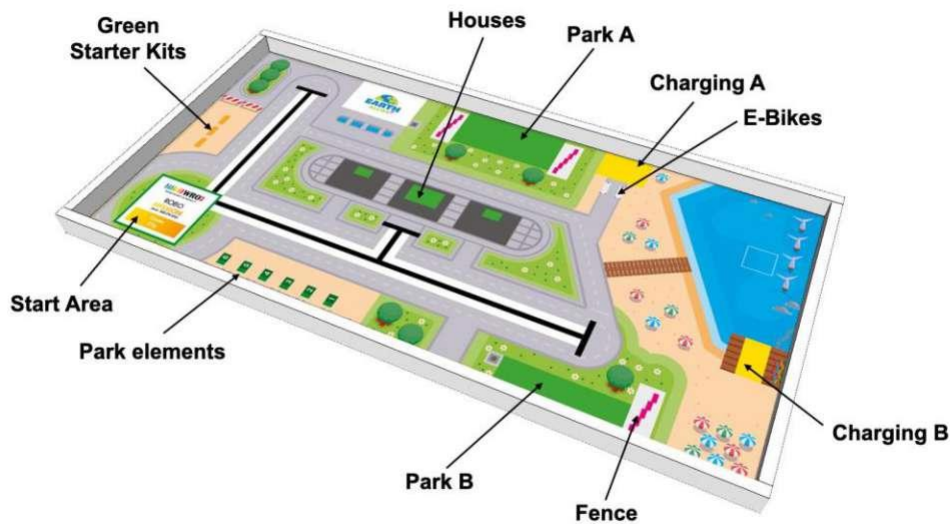
- Zeleni gradovi imaju čišći zrak, što je bolje za zdravlje.
- Zeleni gradovi imaju više parkova i vrtova koji su izvrsna mjesta za igru i istraživanje.
- Zeleni gradovi koriste obnovljive izvore energije, što je bolje za okoliš.

Primjeri modernih i transformirajućih zelenih gradova su Singapur ili Pariz gdje je posađeno više stabala i uređeno zelenih površina kako bi se gradovi transformirali u zeleni grad¹.

Na Junior stazi, robot će pomoći u pretvaranju grada u zelenije mjesto postavljanjem novih parkova, pomažući ljudima da naprave (krovni) vrt i koriste izvore obnovljive energije.

2. Igrača staza

Slika prikazuje stazu s različitim područjima.



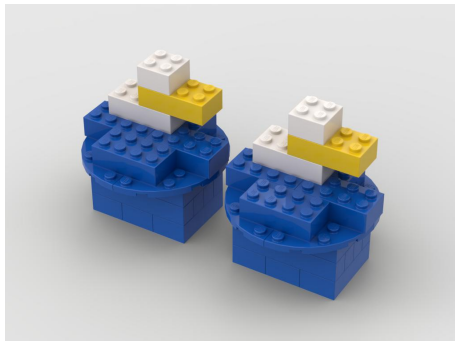
Ako je stol veći od staze, postavite stazu tako da je uz zid strana parka A i vodeno područje.

¹ Na primjer, pogledajte videozapise s YouTubea u Singapuru (<https://www.youtube.com/watch?v=QCZ8jInO7UY>) ili Parizu (<https://www.youtube.com/watch?v=3kZ3rWHs9wU>).

3. Objekti igre, pozicioniranje, randomizacija

Elementi parka

Na stazi se nalaze **2 plava elementa jezera** i **4 zelena elementa (2 stabla, 2 cvijeta)**. Svi elementi su **nasumično smješteni** na zelene pravokutnike koji su označeni brojevima 1-6 u dnu staze.



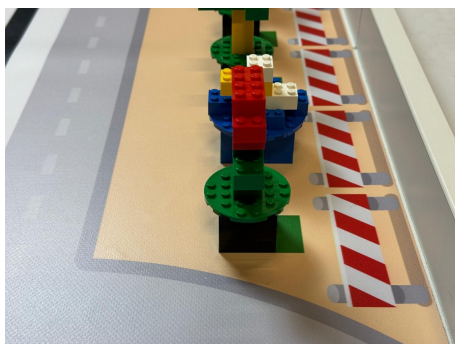
Jezerski elementi



Zeleni elementi



Jedan mogući položaj elemenata

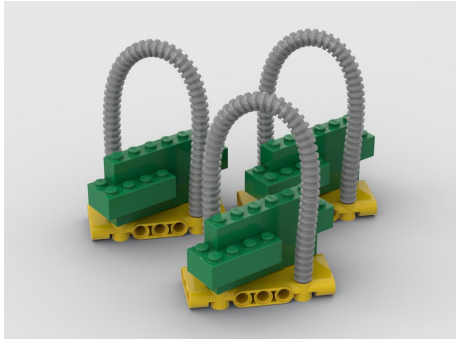


Imajte na umu:

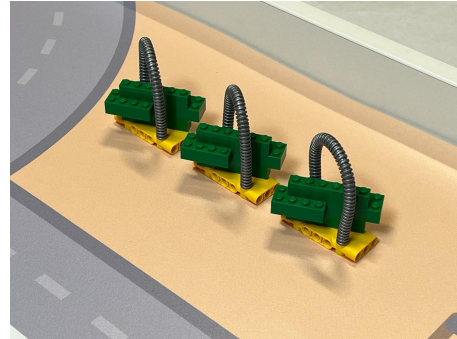
Zeleni elementi su uvijek postavljeni s prednje strane zelene oznake na polju (jer im je baza 4x4), a jezerski elementi koriste puni prostor zelene oznake (jer im je baza 4x6). Jezerski elementi su uvijek orijentirani tako da su žuti kljunovi pataka usmjeravaju prema središtu staze. Cvjetovi su postavljeni paralelno s rubom, tako da viši listovi cvijeta pokazuje prema početnom području

Zeleni Starter setovi

Imamo **3 zelena starter seta** koji su uvijek smješteni na žute pravokutnike u lijevom djelu staze.



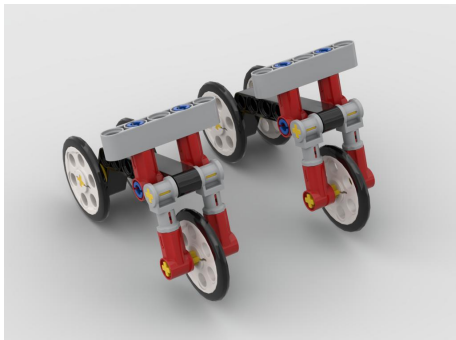
Zeleni Starter setovi



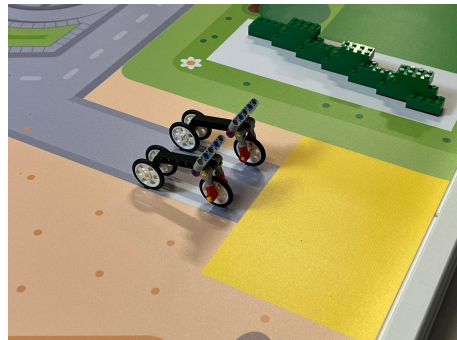
Početni položaj setova

Električni bicikli (E-bicikli)

Na terenu se nalaze **2 e-bicikla** ispred područja za punjenje "A" na gornjem lijevom dijelu staze. Postoje male crne oznake koje odgovaraju kotačima e-bicikla.



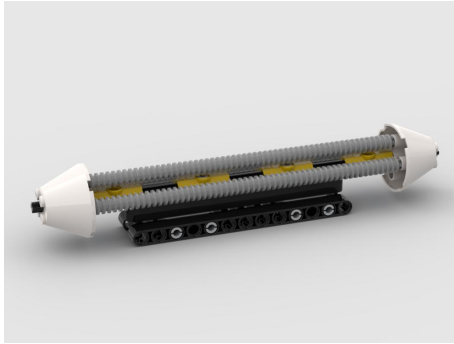
E-bicikli



Postavljanje e-bicikala

Kabel

Na stazi se nalazi **jedan kabel** koji je uvijek postavljen na početnoj poziciji.



Kabel



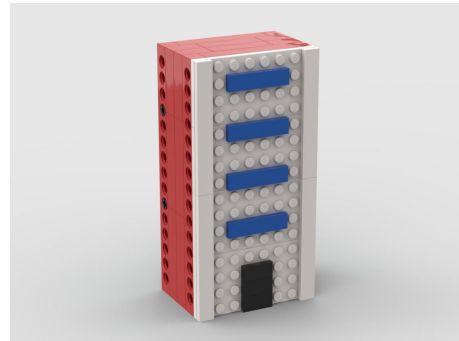
Kabel na početnoj poziciji

Kuće

Na stazi se nalaze i **3 kuće**, odnosno dvije stambene zgrade i jedna obiteljska kuća. Smještene su na svojim pozicijama u poljima za kuće u sredini staze. Obiteljska kuća u sredini je fiksirana za stazu. Osim toga, tu je i mali pomoćni objekt koji se koristi samo za bodovanje da li su vrata obiteljske kuće zatvorena ili ne. Neće se nalaziti na stazi i mogu je koristiti samo suci.



Obiteljska kuća



Stambena zgrada

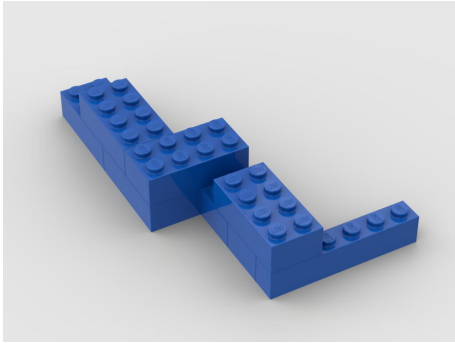


Smještaj obiteljske kuće
fiksirane na stazu

*Imajte na umu da će vrata uvijek biti
ovako otvorena (okomito).*



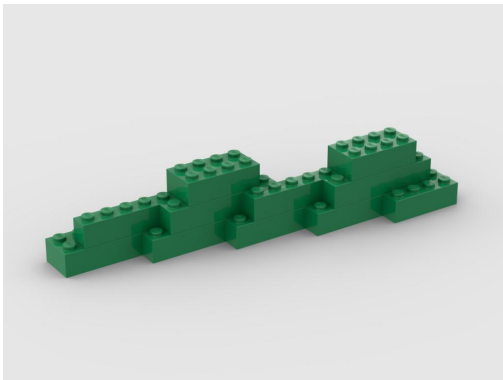
Smještaj stambene zgrade



Pomagalo za bodovanje: Ovaj objekt pomaže odlučiti da li su vrata zatvorena ili ne. Element neće biti na stazi i mogu ga koristiti samo suci.

Ograda

Oko dva parka nalaze se **3 ograde**. Uvijek se nalaze na istim pozicijama na stazi i ne smiju se premještati ili oštećivati.



Ograda



Kratka ograda pored parka "B", sve ograde se uvijek postavljaju tako da se niži dio ograde nalazi na prednjoj strani parka.



Ograde uz park "A"



POGREŠNO postavljanje ograde, viši dio ograde je prema naprijed

4. Robotske misije

4.1 Stvaranje novih zelenih parkova

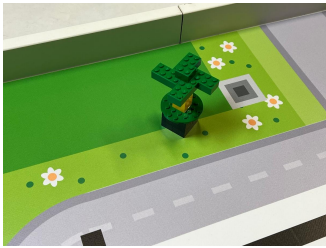
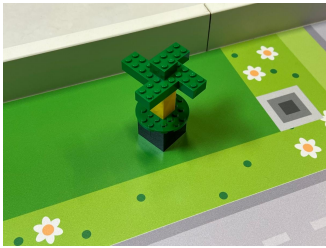
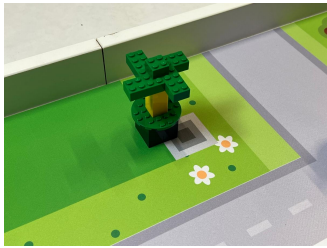
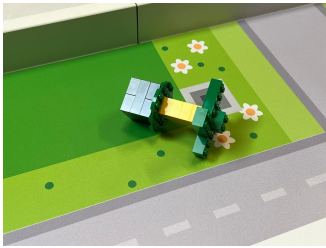


Robot bi trebao pomoći u stvaranju novih zelenih površina u gradu. Dva nova parka (park "A" i park "B") treba napraviti. Robot treba donijeti:

- Jedan element jezera u svaki park
- Dva zelena elementa u svaki park (element cvijeta ili stabla, nije bitno koji)

Tablica prikazuje bodovanje ovog zadatka, a fotografije prikazuju bodovne situacije koje se primjenjuju i za jezero i za zelene elemente. Imajte na umu:

- Najviše jedan element jezera i dva zelena elementa računaju se po jednoj površini parka (bez obzira dodiruje li se u potpunosti). Bodovi se dodjeljuju samo ako elementi stoje uspravno.
- Potpuno u polju znači da objekt dodiruje odgovarajuće područje sa cijelom svojom bazom (ne projekcija)

	Svaki	Maks.
Jezero ili zeleni element djelomično na zelenoj površini parka	4	
Jezero ili zeleni element u potpunosti na zelenoj površini parka	8	48

		
4 boda (djelomično u polju)	8 bodova (potpuno u polju)	4 boda (djelomično u polju)
		
0 bodova (element je srušen)	24 boda (3 x 8 bodova za potpuno u polju)	24 boda (broje se samo jedan element jezera i dva zelena)

 <p>16 bodova (samo 1 element jezera se računa)</p>	 <p>24 boda (u redu je ako su isti zeleni elementi)</p>	 <p>24 boda (računaju se veći bodovi, odnosno zanemarujemo element koji nije u potpunosti u polju)</p>
--	--	---

4.2 Ozelenjavanje kuća

Gradska vlast je odlučila da vlasnici kuća mogu aplicirati za zelene starter setove kako bi stvorili svoj vlastiti (krovni) vrt. Zadatak robota je donijeti:

- Jedan zeleni starter set za svaku zgradu.
- Dodatno se boduje ako je zeleni starter set postavljen unutar obiteljske kuće.

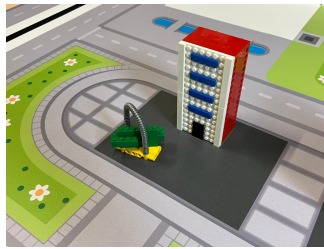
Tablica prikazuje rezultate ovog zadatka, a fotografije prikazuju situacije bodovanja. Imajte na umu:

- Računa se najviše jedan starter set po području.
- Smatra se da je starter set u kući ako je iza vrata i vrat asu zatvorena. Vrata se smatraju zatvorenima ako je projekcija vrata (uključujući sivu kvaku) unutar sivog područja.
- Potpuno u polju znači da objekt kompletan dodiruje odgovarajuće područje.

	Svaki	Maks.
Zeleni starter set djelomično u sivom području kuće/zgrade	4	
Zeleni starter set kompletno postavljen u sivoj zoni kuće/zgrade (zelena površina unutar obiteljske kuće pripada sivom području)	8	24
Dodatno: Zeleni starter set je unutar kuće i vrata su zatvorena		8



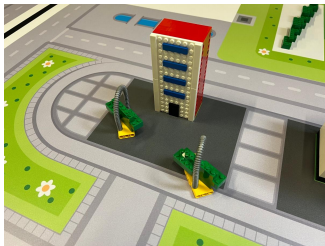
4 boda(dodiruje polje)



8 bodova (potpuno u polju)



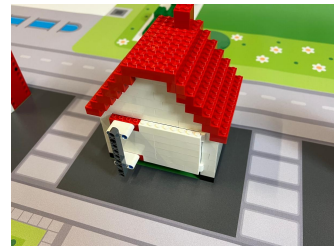
4 boda(djelomično u polju)



8 bodova (boduje se samo jedan set po polju i računa se onaj sa više bodova, tj. onaj koji je potpuno u polju)



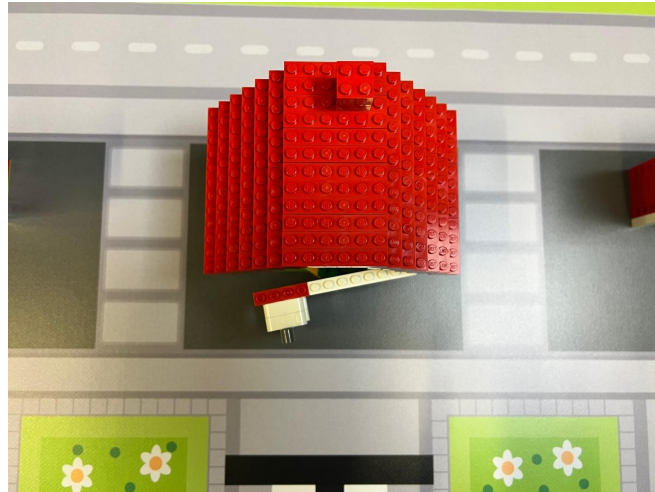
8 bodova (set je unutar polja ali nije u kući jer vrata nisu zatvorena)



16 bodova (set je potpuno u polju (8 bodova) i nalazi se u kući (8 bodova), detaljnije u nastavku)



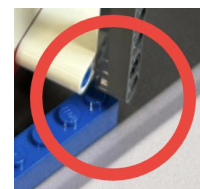
8 bodova (set je potpuno u sivom polju, ali vrata nisu zatvorena zato što vertikalna projekcija vrata nije u sivom polju, odnosno kvaka je van polja)



16 bodova (set je iza vrata i vrata su zatvorena zato što vertikalna projekcija vrata (uključujući i kvaku) unutar sivog polja)



Bodovanje uz pomoć pomagala: Kvaka je potpuno iznad plavog elementa → vrata su zatvorena



Bodovanje uz pomoć pomagala: Kvaka viri van plavog elementa → vrata nisu zatvorena

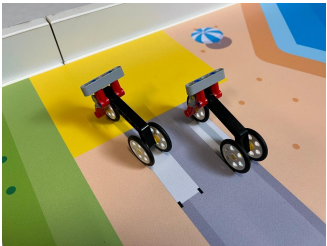
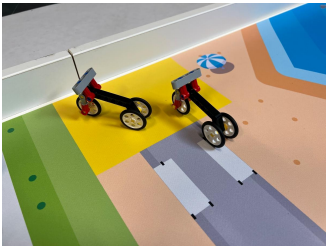
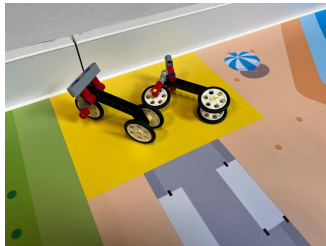
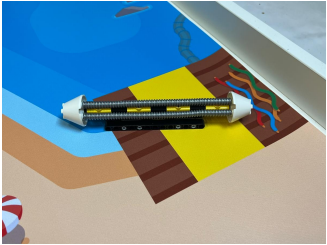
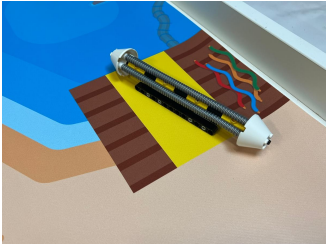
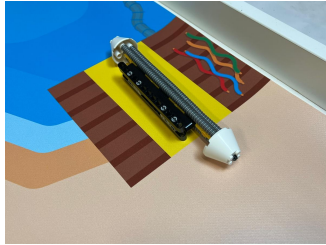
4.3 Punjenje e-bicikla i postavljanje kabla

Obnovivi izvori električne energije u zelenim gradovima koriste se za prijevoz i kućanske potrošače. Robot može pomoći tako da:

- Dovede e-bicikle u zonu “A” na punjenje, tako da ih gurne do zone “A” za punjenje.
- Postavi kabel u zonu “B” za punjenje.

Tablica pokazuje bodovanje ovog zadatka. Na slikama su vidljive neke situacije. Imajte na umu da potpuno znači da cijeli objekt dira za to predviđeno polje (baza, ne projekcija).

	Svaki	Maks.
E-bicikli su potpuno unutar zone za punjenje “A”	7	14
Kabel dira zonu za punjenje “B”	5	
Kabel je potpuno u zoni za punjenje “B”		11

 <p>0 bodova (niti jedan bicikl nije potpuno u zoni za punjenje)</p>	 <p>7 bodova (samo jedan bicikl je potpuno u zoni za punjenje)</p>	 <p>14 bodova (oba bicikla su unutar zone, srušen bicikl je OK).</p>
 <p>5 bodova (kabel samo dira zonu)</p>	 <p>11 bodova (potpuno u zoni, element dira samo zonu “B”)</p>	 <p>5 bodova (zato što kabel leži bočno i zbog toga bijeli dijelovi diraju izvan zone “B”)</p>

4.4 Bonus bodovi za ograde i zgrade

Nije dozvoljeno micati (izvan svjetlo odnosno tamno sivih polja) ili oštećivati ograde i zgrade.

Ako ti objekti nisu uništeni ili pomaknuti, uvijek dobijete bonus bodove.

Tablica pokazuje bodovanje ovog zadatka, a na slikama su vidljive neke situacije koje se primjenjuju na ograde i zgrade. Imajte na umu:

- Definicija “oštećeno”: Bilo koja situacija u kojoj objekt nije točno onakav kakav je bio na početku zadatka, npr. otpala je kockica.
- Definicija “pomaknut”: Objekt se smatra pomaknutim ako bilo koji dio objekta dodiruje stazu van njegovog polja (svijetlo sivo područje za ograde i tamno sivo područje za kuće/zgrade).

	Svaki	Maks.
Zgrade nisu oštećene niti pomaknute	3	6
Ograde nisu oštećene niti pomaknute	3	9

<p>3 boda (micanje unutar svijetlo sive zone je OK)</p>	<p>0 bodova (ograda je oštećena)</p>	<p>0 bodova (ograda je pomaknuta van svijetlo sivog područja)</p>

5. Bodovni list

Naziv tima: _____

Runda: _____

Zadatak	Svaki	Maks.	#	Ukupno
Stvaranje novih zelenih parkova				
<i>Računaju se najviše jedan element jezera i dva zelena elementa po području parka. Objekti moraju stajati uspravno.</i>				
Jezero ili zeleni element djelomično na zelenoj površini parka	4			
Jezero ili zeleni element u potpunosti na zelenoj površini parka	8	48		
Ozelenjavanje kuća				
<i>Računa se najviše jedan zeleni starter set po području. Vrata se smatraju zatvorenim ako je njihova vertikalna projekcija iznad sivog područja.</i>				
Zeleni starter set djelomično u sivom području kuće/zgrade	4			
Zeleni starter set kompletno postavljen u svojoj zoni kuće/zgrade (zelena površina unutar obiteljske kuće pripada sivom području)	8	24		
Dodatno: Zeleni starter set je unutar kuće i vrata su zatvorena		8		
Punjenje e-bicikla i postavljanje kabla				
E-bicikli su potpuno unutar zone za punjenje "A"	7	14		
Kabel dira zonu za punjenje "B"	5			
Kabel je potpuno u zoni za punjenje "B"		11		
Bonus bodovi za ograde i zgrade				
Zgrade nisu oštećene niti pomaknute	3	6		
Ograde nisu oštećene niti pomaknute	3	9		
Maksimalni broj bodova		120		
Pravilo iznenađenja				
Ukupan rezultat u ovoj rundi				
Vrijeme u sekundama				