

Pribor, alat i materijal za 65. natjecanje mladih tehničara 2022./2023.

## **H-KATEGORIJA - 5. - 8. RAZRED - ROBOTIKA**

**Nositelj područja: Petar Dobrić**

Natjecatelji na svim razinama natjecanja donose opremu i pribor iz svojih škola.

Dodatnu opremu i pribor osigurava organizator samo na državnom natjecanju.

Ova oprema i pribor potrebni su za pripremanje i vježbanje, a gotovo sve će se koristiti na različitim razinama natjecanja.

Na natjecanju svaki učenik mora imati svoj pribor (nema mogućnosti posuđivanja).

### **Potreban pribor i oprema za učenika – natjecatelja PODRUČJE ROBOTIKA:**

1. **Elektroničko prijenosno računalo** s operacijskim sustavom, programskim jezikom ili aplikacijom (ovisno o tome kako učenik upravlja sučeljem odnosno izrađuje program za upravljanje sučeljem i tehničkom tvorevinom)
  2. **Produžni kabel** s 5 ili više utičnica minimalne duljine 3m (zbog potrebe spajanja svih natjecatelja na električnu mrežu)
  3. **Podatkovni medij s kopijom programskog jezika** odnosno instalacijske datoteke aplikacija, ovisno o tome kako učenik upravlja sučeljem
  4. **Sučelje školskog robotskog sustava** (interface) s potrebnim kablovima (ili drugom opremom) za spajanje s računalom i tehničkom tvorevinom
  5. **Izvori napajanja** (ovisno o naponu napajanja sučelje odnosno elektromotora i žaruljica) za školski robotski sustav s potrebnim kablovima za spajanje sa sučeljem i utičnicom gradske mreže
  6. **Elementi za izradu konstrukcija** stalaka, nosača, postolja, držača, pregrada i slično. Učenici – natjecatelji mogu robotske konstrukcije na natjecanju i u sklopu priprema za natjecanje izrađivati od dijelova konstrukcijskih kutija Fischertechnik, Lego, Mehano, ... različitih dijelova igračaka, pisača itd., u samogradnji i drugo
  7. **Žaruljice ili svjetleće diode (LED)**
    - **12 komada s mogućnošću jednostavnog učvršćivanja na stalak ili konstrukciju.** Potrebno je omogućiti da žaruljice po potrebi daju svjetlo crvene, žute, ili zelene boje (sjenila u boji)
    - **Vodiče za spajanje žaruljica sa sučeljem – minimalno 24 komada**
- Sve žaruljice trebaju biti s priključnicama ili na žaruljice zalemiti 2 vodiča za spajanje
8. **Elektromotor (2 komada)** istosmjerne struje s reduktorom (mora biti omogućena brza montaža i demontaža na nosač – stalak koji se može izraditi od elemenata konstruktorskih kutija) s potrebnim vodičima za spajanje sa sučeljem
  9. **Vitlo** koje se može pokretati elektromotorom i učvrstiti na nosač (bubanj i konac duljine 1,5m)
  10. **Tipkalo (6 komada)** s potrebnim vodičima za spajanje sa sučeljem

11. **Svjetlosni senzor (2 komada)** – fotootpornik, foto tranzistor ili IR, ovisno o korištenom sučelju i žaruljice potrebne za aktiviranje senzora s pripadajućim vodičima za spajanje
12. **Toplinski senzor** i vodiči za spajanje
13. **Ultrazvučni senzor** i vodiči za spajanje
14. **Elektromagnet** s vodičima za spajanje i pločicom za podizanje (kovanice od 1, 2, 5 centa)
15. **Zujalo (Biper)** s vodičima za spajanje
16. **Robotsko vozilo** (2 elektromotora istosmjerne struje s reduktorom, kotači i elementi za sastavljanje konstrukcije koja omogućava jednostavnu montažu dodataka ili senzora s prednje, gornje, stražnje i bočnih stranica kolica (zbog lakšeg prolaženja zadanom stazom preporučena dimenzija kolica: ne šire od 13cm i ne duže od 15cm)
17. **Višežilni (10 ili više žila) kabel (2 komada)** duljine minimalno 2m, s priključnicama za spajanje elektromotora, tipkala i ostalih elemenata sa sučeljem
18. **Ravnalo** duljine 30 - 50cm
19. **Traka** za izoliranje (bijela i crna, nova)
20. **Odvijač, kliješta, skalpel** ili džepni nožić, **škare** za papir, **lemilica** (alat za manje popravke)

## NAPOMENE

Svaki natjecatelj osim gore navedenog materijala, alata i pribora može donijeti nekoliko dodatnih komponenti prema vlastitoj želji zbog mogućnosti realizacije dodatnih inovacija pri izradi rada. Dodatne komponente nije obavezno donositi, moguće je realizirati inovacije ili unaprjeđenje rada i bez njih.

Za državnu razinu natjecanja biti će još potrebno:

- WEB kamera i digitalni fotoaparati;

- program za izradu prezentacije i program za podršku WEB kamere – fotoaparata (upotreba mobitela tijekom samog natjecanja nije dozvoljena).

Budući da učenici koriste različitu opremu, raznih dobavljača, zadaci su generičkog tipa i rješivi na različitim platformama.