



## 64. Natjecanje mladih tehničara Školsko/klupsko natjecanje – 2022. godine Radiokomunikacije

### Upute za kontrolu ispravnosti tehničke tvorevine Radiokomunikacije

Na natjecanju u kategoriji Radiokomunikacije spašavanje unesrećene osobe pravila su prilagođena službenim svjetskim pravilima u ovoj kategoriji. Radioodašiljač, koji se koristi za lociranje unesrećene osobe, odašilje na frekvencijskom području 3.5 MHz uz poštivanje raspodjele koju je odredio Hrvatski radioamaterski savez (HRS). Koriste se odašiljači snage do 50 mW s vrstom emisije A1A. Antena je vertikalno polarizirana i dužine 2 do 5 metara. Brzina kojom se odašilje pozivna oznaka je između 50 i 60 znakova u minuti. Za pronalaženje unesrećene osobe koristi se radiogoniometar za frekvencijsko područje 3,5 MHz. Predsjednik ocjenjivačkog povjerenstva određuje mjesto na kojem će se postaviti odašiljač. Natjecanje se u pravilu organizira u blizini mjesta natjecanja na udaljenosti od 50 - 100 m od starta. Odašiljač ne smije biti vidljiv s mjesta starta. Pola sata prije samog natjecanja ždrijebom se izvlače startni brojevi natjecatelja (redosljed natjecanja). Prije početka natjecanja, svi natjecatelji odlažu svoje radiogoniometre na mjesto koje je odredilo povjerenstvo. Natjecatelj koji se natječe ne smije biti u kontaktu s drugim natjecateljima do završetka natjecanja zadnjeg natjecatelja. Kod odašiljača se nalazi jedan član ocjenjivačkog povjerenstva, koji evidentira dolazak natjecatelja i obavještava ga o položaju, koji mora dojaviti povjerenstvu. Položaj odašiljača – unesrećene osobe je određen geografskim koordinatama u stupnjevima (°) minutama (') i sekundama (") na slijepoj topografskoj karti koja se nalazi u prilogu sa zadacima za školsko natjecanje. Prije samog natjecanja učenik zauzima svoje startno mjesto i priprema radiogoniometar. Provjerava frekvenciju uređaja i kad je spreman počinje mjerenje vremena. Na školskoj razini natjecanja na slijepoj karti oznakom X označena je lokacija unesrećene osobe čije koordinate natjecatelj javlja povjerenstvu da bi izvršio zadatak, na županijskoj razini natjecanja natjecatelj dobiva zadane koordinate od povjerenstva te ih ucrtava na slijepu topografsku kartu i javlja položaj unesrećene osobe, na državnoj razini natjecatelj sam određuje koordinate i javlja ih povjerenstvu. Odašiljač je označen trostranom prizmom bijelo - narančaste boje koja nije vidljiva sa starta. Odašiljač se uključuje prije starta prvog natjecatelja, a isključuje nakon povratka zadnjeg natjecatelja na cilj. Vrijeme traženja odašiljača ograničeno je na 5 minuta, ovisno o duljini staze (vrijeme natjecanja na školskom natjecanju prosudite sami tako da ni jedan učenik (natjecatelj) ne bude oštećen), a određuje ga predsjednik ocjenjivačkog povjerenstva. Vrijeme se mjeri neprekidno od trenutka starta do povratka na cilj, koji se nalazi kod ocjenjivačkog povjerenstva u blizini starta. Vrijeme prestaje teći nakon dodira rukom oznake CILJ (mjesto gdje povjerenstvo odabere završetak natjecanja). Kada natjecatelj dodirne oznaku CILJ, očitava se postignuto vrijeme. Član ocjenjivačkog povjerenstva kod odašiljača, ne smije ni na koji način pomagati natjecatelju. Prekoračenje zadanog vremena traženja odašiljača znači da zadatak nije izvršen, a broj bodova je nula. Veza se uspostavlja pomoću PMR ručne radijske postaje na kanalu koje je naveden u uptama zadatka za natjecanje. U komunikaciji se koristi uobičajena procedura, a kao pozivne oznake koriste se izrazi: POVJERENSTVO i LOZINKA NATJECATELJA.

#### Primjer komunikacije između natjecatelja i povjerenstva:

Natjecatelj: Povjerenstvo, ovdje LOTUS 10704 kao lima-oscar-tango-uniform-sierra-jedinica-nula-sedam-nula-četiri. Čujemo li se?

Povjerenstvo: Čujemo te odlično.

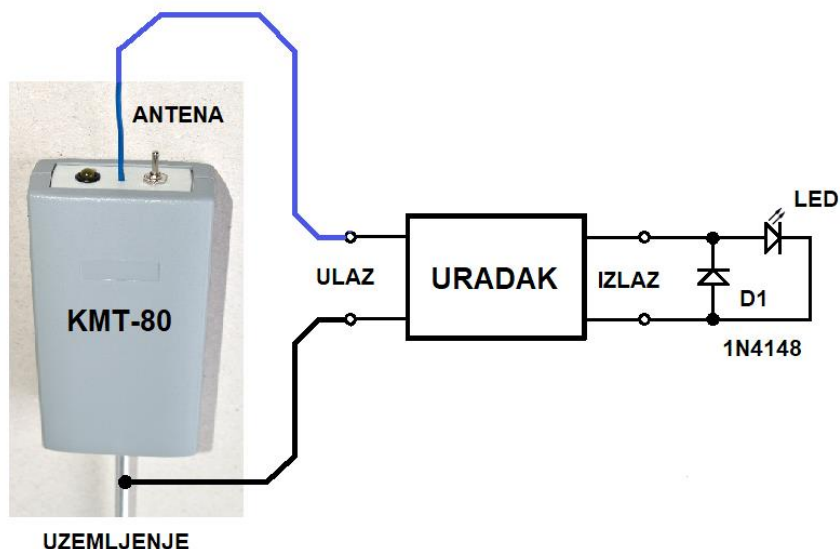
Natjecatelj: Povjerenstvo, LOTUS 10704 ovdje. Nalazim se kod unesrećenog i javljam koordinate njegovog položaja: 16° 10' 20" E (istočno) i 45° 20' 50" N (sjeverno). Je li primljeno?

Povjerenstvo: LOTUS 10704, ovdje povjerenstvo. Podaci primljeni, do slušanja.

Natjecatelj: U redu, do slušanja. Završavam.

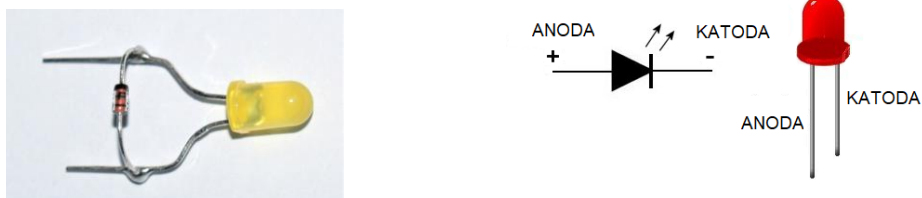
### Kontrola ispravnosti tvorevine

Kad učenici završe izradu tehničke tvorevine, potrebno je obaviti ispitivanje njene ispravnosti. Za tu svrhu koristi se ARG odašiljač male snage, kao što je na primjer KMT-80. Način spajanja sklopa za kontrolu ispravnosti uratka prikazan je na slici 1.



Slika 1. Shema spajanja prilikom kontrole ispravnosti uratka

Na vrhu postojeće žičane antene odašiljača KMT-80 oguli se izolacija u dužini 1 cm i ubode u eksperimentalnu pločicu na ulaz uratka označen crvenom linijom na montažnoj shemi (slika 5. u dokumentu Radni zadatak). Na ulaz uratka koji je označen crnom linijom na montažnoj shemi (slika 5. u dokumentu Radni zadatak) ubada se kraj žice dužine 30 cm, s kojeg je oguljena izolacija u dužini od 1 cm. Na drugom kraju te žice guli se izolacija u dužini 5 cm i neizolirani dio namota oko šiljka za uzemljenje, te se učvrsti izolirajućom trakom ili krokodil štipaljkom. Na izlaz uratka ubode se paralelni spoj svjetleće diode (LED) i silicijske diode male snage (na primjer dioda oznake 1N4148) kako je prikazano na slici 2.



Slika 2. Izgled paralelnog spoja svjetleće i silicijske diode (lijevo), te način označavanja anode i katode

Kad se uključi napajanje odašiljača KMT-80, svjetleća dioda spojena na izlaz uratka treba svijetliti u ritmu odašiljanja Morseovog koda. U tom slučaju zaključuje se da je uradak ispravno napravljen.

Kao članovi povjerenstva na školskom/klupskom i županijskom natjecanju neka budu osobe koje svojim kompetencijama, znanjem i sposobnostima mogu provesti natjecanje iz Radiokomunikacija.

U slučaju lošeg vremena u vrijeme provedbe natjecanja, ostavljam Vam na odluku, natjecanje možete održati u školskoj dvorani kao što je predviđeno, tada bi natjecatelji do "unesrećene osobe" dolazili s povezom na očima.

Puno uspjeha želim svim natjecateljima!

Za sva pitanja možete nazvati na broj telefona 098 1867171 ili mail: [jelena.tuksar@gmail.com](mailto:jelena.tuksar@gmail.com)