

**Godišnji opisni izvještaj
Hrvatske zajednice tehničke kulture
o provedenim programima javnih potreba Republike Hrvatske u
tehničkoj kulturi koji su (su)financirani u razdoblju od
1. siječnja do 31. prosinca 2020. godine
na temelju Uredbe o kriterijima za utvrđivanje korisnika i načinu
raspodjele dijela prihoda od igara na sreću za 2020. godinu
u razdjelu Ministarstva znanosti i obrazovanja – Poticaji Hrvatskoj
zajednici tehničke kulture (HZTK)**

Zagreb, ožujak 2021.

Sadržaj

1. UVOD	3
2. IZVANNASTAVNE I IZVANŠKOLSKE TEHNIČKE AKTIVNOSTI DJECE I MLADIH.....	8
2.1) Natjecanje mladih tehničara.....	8
2.2) Modelarska liga.....	10
2.3) Robokup	11
2.4) Ljetna škola tehničkih aktivnosti	14
2.5) STEM radionice za srednjoškolce.....	15
2.6) Proljetna škola tehničkih aktivnosti.....	15
2.7) Terenska nastava za učenike	15
2.8) Kreativno-tehničke radionice za djecu i mlade <i>Izvan okvira</i>.....	17
2.9) Praktikum za studente	19
2.10) Upoznavanje članova Saveza izviđača Hrvatske s tehničkom kulturom	20
3. UKLJUČIVANJE SOCIJALNO UGROŽENIH I MARGINALIZIRANIH SKUPINA U AKTIVNOSTI TEHNIČKE KULTURE	20
3.1) Primjena modela programa tehničke kulture za djecu i mlade iz socijalno ugroženih i marginaliziranih skupina.....	20
4. CJELOŽIVOTNO OBRAZOVANJE, STJECANJE KOMPETENCIJA	20
4.1) Razvoj programa i cjeloživotno obrazovanje u tehničkoj kulturi	20
5. MEĐUNARODNA SURADNJA I MANIFESTACIJE	24
5.1) Međunarodna suradnja Hrvatske zajednice tehničke kulture	24
5.2) Međunarodna maketarska akademija	24
6. POPULARIZACIJA TEHNIČKE KULTURE	27
6.1) Festival tehničke kulture.....	27
6.2) Popularizacija tehničke kulture u Republici Hrvatskoj.....	27
6.3) Časopis <i>ABC tehnike</i>.....	30
6.4) Ususret 75. obljetnici Hrvatske zajednice tehničke kulture	32
7. UPRAVLJANJE I ORGANIZACIJSKI RAZVOJ.....	33
7.1) Upravljanje i organizacijski razvoj HZTK.....	33
8. INFORMACIJSKI SUSTAV I KOMUNIKACIJSKI KANALI	37
8.1) Informacijski sustav tehničke kulture	37
8.2) Arhiva tehničke kulture	37
9. OPĆI I ZAJEDNIČKI POSLOVI STRUČNE SLUŽBE HZTK.....	38
9.1) Opći i zajednički poslovi Stručne službe Hrvatske zajednice tehničke kulture	38
9.2) Opći i zajednički poslovi Stručne službe Hrvatske zajednice tehničke kulture – 2. dio.....	39

1. UVOD

Hrvatska zajednica tehničke kulture (HZTK) krovno je tijelo tehničke kulture u Republici Hrvatskoj koje provodi programe javnih potreba u tehničkoj kulturi s ciljem razvoja i promocije tehničke kulture u Republici Hrvatskoj. Utemeljena je 23. lipnja 1946. godine (kao Republikanska komisija "Tehnika i sport", a potom kao Narodna tehnika Hrvatske). HZTK okuplja 18 nacionalnih saveza tehničke kulture, 19 županijskih i 35 gradskih zajednica tehničke kulture te Tehnički muzej Nikola Tesla u Zagrebu. Na redovnoj Skupštini 27. lipnja 2020. zastupnici su u članstvo primili Savez izviđača Hrvatske, kao 18. nacionalni savez.

Zakonom o tehničkoj kulturi (Narodne novine, br. 76/1993., 11/1994. i 38/2009.) Hrvatska zajednica tehničke kulture je ustanovljena kao najviše nacionalno tijelo tehničke kulture (stavak 6. članka 25. i članak 30.) s izričitim ovlastima (stavak 2. članka 31. i stavak 3. članka 33.), osobito u programu javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi (stavak 1. članka 18. i stavak 1. članka 22.). Javne potrebe Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi jesu aktivnosti, poslovi i djelatnosti u svezi s djelovanjem HZTK i nacionalnih saveza tehničke kulture.

HZTK svoje djelovanje temelji na načelima odgovornosti, stručnosti i prilagodljivosti u radu s korisnicima, na inovativnosti, otvorenosti, poštivanju različitosti te na ravnopravnosti sudjelovanja. Osobitu pozornost HZTK posvećuje izvanškolskom i izvannastavnom odgoju i obrazovanju djece i mladih, kao i popularizaciji tehničke kulture. U izvannastavnim i izvanškolskim aktivnostima djece i mladih praktičnom primjenom znanja razvijaju se njihove motoričke kompetencije, samostalnost, kreativnost, odgovornost, kritičko promišljanje i promatranje te ih se usmjerava na odabir proizvodnih i strukovnih zanimanja, razvoj stvaralaštva i inovacija. Aktivnosti cjeloživotnog obrazovanja djece i mladih, djelatnika u tehničkoj kulturi i ostalih građana, HZTK provodi samostalno ili u suradnji sa svojim članicama u Zagrebu, u Nacionalnom centru tehničke kulture (NCTK) u Kraljevici i diljem Hrvatske.

Sredstva za provedbu programa javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi u 2020. godini osigurana su u Državnom proračunu Republike Hrvatske za 2020. godinu (Narodne novine, broj 117/2019.) u Razdjelu 080 - Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Glavi 08005 - Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Programu 3701 - Razvoj odgojno-obrazovnog sustava, na Aktivnosti A577028 - Poticaji Hrvatskoj zajednici tehničke kulture, konto 381 - Tekuće donacije, a sukladno člancima 2. i 3. Uredbe o kriterijima za utvrđivanje korisnika i načina raspodjele dijela prihoda od igara na sreću za 2020. godinu (Narodne novine, broj 128/2019.) i Uredbe o kriterijima za utvrđivanje korisnika i načina raspodjele dijela prihoda od igara na sreću za 2019. godinu (Narodne novine, broj 116/2018.). Stopa izdvajanja raspodjele dijela prihoda od igara na sreću u 2020. godini za programe javnih potreba RH u tehničkoj kulturi bila je 3,38 %, a korisnici sredstava javnih potreba RH u tehničkoj kulturi u 2020. godini, uz HZTK, bili su i 17 nacionalnih saveza tehničke kulture (Hrvatska udruga učeničkog zadrugarstva, Hrvatski astronautički i raketni savez, Hrvatski astronomski savez, Hrvatski automodelarski savez, Hrvatski filmski savez, Hrvatski fotosavez, Hrvatski jedriličarski savez, Hrvatski kajakaški savez, Hrvatski radioamaterski savez, Hrvatski robotički savez, Hrvatski ronilački savez, Hrvatski savez brodomaketara, Hrvatski savez CB radioklubova, Hrvatski savez informatičara, Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture, Hrvatski zrakoplovni savez i Udruga inovatora Hrvatske).

U okviru dva kruga Javnog poziva za predlaganje programa javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi u 2020. godini, Hrvatskoj zajednici tehničke kulture odobreno je 23 programa koji odgovaraju na jedan ili više prioriteta financiranja javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi u 2020. godini, a to su:

- 1) Cjeloživotno tehničko obrazovanje svih dobnih skupina, s naglaskom na djecu i mlade te učitelje i mentore tehničke kulture
- 2) Smanjivanje regionalnih nejednakosti u Republici Hrvatskoj provedbom programa tehničke kulture na državnoj ili regionalnoj razini i u suradnji s različitim dionicima
- 3) Međunarodna suradnja i popularizacija tehničke kulture u inozemstvu
- 4) Popularizacija tehničke kulture u Republici Hrvatskoj
- 5) Uključivanje socijalno ugroženih i marginaliziranih skupina te osoba s posebnim potrebama u programe tehničke kulture.

Programi su planirani u skladu s Programom rada i Financijskim planom koji je utvrdio Upravni odbor HZTK na 4. sjednici održanoj 23. studenog 2019. godine, a usvojila Skupština HZTK na zasjedanju održanom 16. prosinca 2019. te u skladu s Rebalansom financijskog plana koji je usvojila Skupština HZTK u postupku elektroničkog odlučivanja od 15. do 23. prosinca 2020. godine.

Programi Hrvatske zajednice tehničke kulture u 2020. godini bili su raspoređeni unutar 8 programskih područja kako slijedi:

- 1) Izvannastavne i izvanškolske tehničke aktivnosti djece i mladih (10 programa)
- 2) Uključivanje socijalno ugroženih i marginaliziranih skupina u aktivnosti tehničke kulture (1 program)
- 3) Cjeloživotno obrazovanje, stjecanje kompetencija (1 program)
- 4) Međunarodna suradnja i manifestacije (2 programa)
- 5) Popularizacija tehničke kulture (4 programa)
- 6) Upravljanje i organizacijski razvoj (1 program)
- 7) Informacijski sustav i komunikacijski kanali (2 programa)
- 8) Opći i zajednički poslovi Stručne službe HZTK (2 programa)

Naziv programa
Izvannastavne i izvanškolske tehničke aktivnosti djece i mladih
1. Natjecanje mladih tehničara
2. Modelarska liga
3. Robokup
4. Ljetna škola tehničkih aktivnosti za osnovnoškolce
5. STEM radionice za srednjoškolce
6. Proljetna škola tehničkih aktivnosti
7. Terenska nastava za učenike
8. Kreativno-tehničke radionice za djecu i mlade <i>Izvan okvira</i>
9. Praktikum za studente
10. Upoznavanje članova Saveza izviđača Hrvatske s tehničkom kulturom
Uključivanje socijalno ugroženih i marginaliziranih skupina u aktivnosti tehničke kulture
11. Primjena modela programa tehničke kulture za djecu i mlade iz socijalno ugroženih i marginaliziranih skupina
Cjeloživotno obrazovanje, stjecanje kompetencija
12. Razvoj programa i cjeloživotno obrazovanje u tehničkoj kulturi
Međunarodna suradnja i manifestacije
13. Međunarodna suradnja HZTK
14. Međunarodna maketarska akademija
Popularizacija tehničke kulture
15. Festival tehničke kulture
16. Popularizacija tehničke kulture u Republici Hrvatskoj
17. Časopis <i>ABC tehnike</i>
18. Ususret 75. obljetnici Hrvatske zajednice tehničke kulture
Upravljanje i organizacijski razvoj
19. Upravljanje i organizacijski razvoj HZTK
Informacijski sustav i komunikacijski kanali
20. Informacijski sustav tehničke kulture
21. Arhiva tehničke kulture
Opći i zajednički poslovi Stručne službe HZTK
22. Opći i zajednički poslovi Stručne službe HZTK
23. Opći i zajednički poslovi Stručne službe HZTK – 2. dio

Na održavanje, obujam i organizaciju programa u 2020. godini utjecala su dva ključna događaja: pandemija bolesti COVID-19 koja je onemogućila ili smanjila izravan rad s korisnicima uživo od mjeseca ožujka i razoran potres u Zagrebu i okolici jačine 5,5 stupnjeva po Richteru 22. ožujka koji je uzrokovao oštećenje poslovne zgrade u Dalmatinskoj 12 i nemogućnost rada u njoj. Na programe u kojima su glavni korisnici djeca i mladi, a provode se tijekom školske godine utjecao je i štrajk učitelja osnovnih i srednjih škola koji je trajao je od 10. listopada 2019. do 3. prosinca 2019. godine, pri čemu su učenici izgubili ukupno 16 dana nastave, a zbog čega je došlo do promjena u kalendaru trajanja nastave i školskih praznika u drugom dijelu školske godine 2019./2020. Za učenike, učitelje i roditelje izazov je bio i nastavak obrazovne reforme *Škola za život*. Zbog svega navedenog Hrvatska zajednica tehničke kulture prilagodila je svoje programe navedenim situacijama i dijelom ih provela na daljinu, a unatoč svim spomenutim izazovima 7024 djece i mladih sudjelovao je u natjecanjima, radionicama, terenskim nastavama ili školama Hrvatske zajednice tehničke kulture, kao i 136 odraslih osoba, u pravilu učitelja i mentora tehničke kulture koji su sudjelovali u aktivnostima cjeloživotnog obrazovanja.

Pandemija COVID-19 uzrokovana virusom SARS-CoV-2 (koronavirusom) pogodila je u 2020. godini cijeli svijet i utjecala na sve razine svakodnevnog života građana. Republika Hrvatska je od siječnja pratila širenje koronavirusa na svijetu, a snažnije mjere protiv širenja koronavirusa započele su u ožujku. Prateći smjernice Stožera civilne zaštite Republike Hrvatske pri Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo i na temelju komunikacije s najistaknutijim službama u početku pandemije koje su isticale globalni nedostatak zaštitne opreme, Hrvatska zajednica tehničke kulture započela je izrađivati zaštitne vizire 3D pisačem.



Na prijedlog HZTK od ožujka 2020. godine u izradu vizira priključile su se i članice i suradnici HZTK iz različitih dijelova Republike Hrvatske: Zajednica tehničke kulture (ZTK), Splitsko-dalmatinske županije, ZTK Osječko-baranjske županije, ZTK Zadarske županije, ZTK Sisačko-moslavačke županije, ZTK Međimurske županije, ZTK Grada Osijeka, ZTK Grada Dubrovnika, ZTK Grada Splita, ZTK Grada Požege, ZTK Grada Đakova, ZTK Valpovo-Belišće, ZTK Grada Siska, ZTK Grada Varaždina, ZTK Grada Karlovca, Hrvatski astronomski savez, Udruga inovatora Hrvatske, Hrvatski robotički savez, Društvo pedagoga tehničke kulture Slavonija, Centar tehničke kulture Rijeka, Studentski zbor Republike Hrvatske i Studentski zbor Rijeka, Centar za odgoj i obrazovanje Velika Gorica, Gimnazija Velika Gorica, Modelarski centar Kutina i Udruga INNCRO-IT. Hrvatska zajednica tehničke kulture osmislila je dizajn vizira, koordinirala je rad svojih članica i suradnika te im podijelila predložak za izradu vizira i potreban materijal (više od 300 rola filamena za 3D pisač, plastične folije, gumice, vrećice i alkohol za dezinficiranje). Sredstva za izradu vizira osigurana su iz nepotrošenih sredstava s 62. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske zbog neodržavanja državne razine natjecanja uživo. Viziri su se radili u strogo kontroliranim higijenskim uvjetima, a za ispis jednog seta dijelova putem 3D pisača bilo je potrebno oko 3 sata.

Tijekom 2020. godine Hrvatska zajednica tehničke kulture i njezine članice i suradnici napravili su i podijelili više od 10000 vizira brojnim medicinskim ustanovama na području Hrvatske, Hrvatskom zavodu za transfuzijsku medicinu u Zagrebu, policijskim službenicima, ljekarnama, vrtićima, domovima za starije osobe, carinskoj upravi, Hrvatskoj vojsci... Vizire su izrađivali mnogobrojni volonteri iz cijele Hrvatske koji su se na taj način željeli uključiti u borbu protiv širenja koronavirusa i pomoći najvažnijim ustanovama i službama u svom okruženju.

Time je tehnička kultura potvrdila svoju javnu potrebu na području cijele Republike Hrvatske sukladno Zakonu o tehničkoj kulturi, a HZTK se istaknula kao središnje nacionalno tijelo koje promptno reagira na stanje i potrebe u društvu te koordinira i potiče svoje članice na djelovanje za dobrobit građana i ključnih javnih ustanova u njihovom okruženju.

Aktivnosti HZTK i njezinih članica praćene su u brojnim medijima i internetskim portalima. Pri tom je posebno istaknuta financijska potpora Ministarstva znanosti i obrazovanja koje podržava provedbu programa javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi, a bez čije se pomoći Hrvatska zajednica tehničke kulture sa svojim članicama ne bi mogla uključiti u borbu protiv bolesti COVID-19. Zato je predsjednik Hrvatske zajednice tehničke kulture dr. sc. Damir Tomić u intervjuu za [Poslovni dnevnik](#), 14. travnja 2020. govorio je o angažmanu HZTK i članica u borbi protiv bolesti COVID-19.



Aktivnosti Hrvatske zajednice tehničke kulture nije zaustavio ni potres u Zagrebu i okolici. **Zbog oštećenja poslovne zgrade u Dalmatinskoj 12 uzrokovanog potresom 22. ožujka 2020. godine zaposlenici HZTK i nacionalnih saveza su od tada radili od kuće ili u drugim prostorima.** Računovodstvo je kontinuirano radilo i to tijekom proljeća i ljeta na Tuškancu u prostoru Hrvatskog filmskog saveza, a djelatnici HZTK koordinirali su izradu vizira i izrađivali vizire u svojoj kući ili u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici. Od rujna je unajmljen ured u Domanićevoj ulici 19 u Zagrebu, u kojem je radio dio zaposlenika HZTK. Statičari koji su izvršili procjenu štete utvrdili su da je lijevi dio zgrade u Dalmatinskoj pretrpio velika oštećenja, dok je desni dio zgrade bio u nešto boljem stanju. Njihova je procjena da se zgrada može sanirati, ali nisu preporučili dulji boravak u njoj. Sve potrebne radnje vezane uz prijavu štete nadležnim

institucijama i osiguravajućem društvu su pravovremeno poduzete. Postupak prijave oštećenja, uvida u oštećenje i utvrđivanje sanacije štete s Croatiom osiguranje te potpisivanje ugovora s Croatiom bio je složen i intenzivan, a 16. rujna 2020. započela je obnova zgrade.

Većina programa provedena je uz prilagodbu epidemiološkoj situaciji, o čemu je u svibnju, srpnju i prosincu 2020 bilo obaviješteno Ministarstvo znanosti i obrazovanja. Zbog pandemije koronavirusa koja je onemogućila izravan rad s djecom i mladima te drugim korisnicima od ožujka i tijekom većeg dijela školske godine, kao i zbog posljedica potresa zbog kojeg je poslovna zgrada u kojoj djeluju HZTK i nacionalni savezi tehničke kulture bila neupotrebljiva programi STEM radionice za srednjoškolce i Međunarodna suradnja HZTK s Međunarodnom maketarskom akademijom su produženi u 2021. godinu, a sredstava triju programa koji se nisu mogli održati (Proljetna škola tehničkih aktivnosti, Festival tehničke kulture i Upoznavanje članova Saveza izviđača Hrvatske s tehničkom kulturom) prenamijenjena su na programe Opći i zajednički poslovi Stručne službe HZTK te Upravljanje i organizacijski razvoj u 2020. godini. O navedenom produženju programa i prenamjenama Ministarstvo znanosti i obrazovanja izdalo je suglasnost (Klasa: 630-01/20-01/00002, Urbroj: 533-06-21-0024 od 15. siječnja 2021.).

U 2020. godini je Hrvatska zajednice tehničke kulture stvorila temelje za nove suradnje s istaknutim ustanovama, organizacijama ili gradovima koji doprinose jačanju prepoznatljivosti, kapaciteta i razvoju HZTK te stvaranju dodane vrijednosti. To su: Sveučilište u Rijeci, Hrvatski institut za povijest, Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, Jadransko aero-svemirska asocijacija, Hrvatska vatrogasna zajednica, Hrvatska narodna banka, Gradska skupština Grada Zagreba, Grad Ogulin, Regionalna energetska agencija Sjeverozapadne Hrvatske, Hrvatska udruga vojnih minijaturista i IPMS Croatia. Dosadašnja suradnja s Ministarstvom znanosti i obrazovanja i Agencijom za odgoj i obrazovanje je uspješno nastavljena i u 2020.

Niz bitnih internih akta usklađeno je sa Statutom i redovnim poslovanjem HZTK te zakonima koje uređuju poslovanje neprofitnih organizacija. Usvojeni su: Pravilnik o članstvu u Hrvatskoj zajednici tehničke kulture, Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu, načinu rada i sistematizaciji radnih mjesta u stručnoj službi HZTK, Pravilnik o radu Hrvatske zajednice tehničke kulture, Procedure poslovanja Hrvatske zajednice tehničke kulture, Pravilnik o Nagradi Hrvatske zajednice tehničke kulture i Pravilnik o organizaciji radionica, tečajeva i škola u području tehničke kulture.

U programima HZTK u 2020. godini sudjelovao je 71 volonter iz različitih dijelova Republike Hrvatske. Volonteri su odradili ukupno **6670 volonterskih sati** i to većinom u izradi i distribuciji vizira, na sjednicama Upravnog i Nadzornog odbora te sastancima Odbora za Nagrade HZTK.

Detaljniji izvještaji i fotodokumentacija provedenih programa dostupni su na internetskoj stranici Hrvatske zajednice tehničke kulture www.hztk.hr i društvenoj mreži [Facebook](https://www.facebook.com/hztk.hr).

2. IZVANNASTAVNE I IZVANŠKOLSKE TEHNIČKE AKTIVNOSTI DJECE I MLADIH

2.1) Natjecanje mladih tehničara

62. natjecanje mladih tehničara jedno je od 34 natjecanja i smotri učenika osnovnih i srednjih škola Republike Hrvatske koja su u školskoj godini 2019./2020. organizirali Ministarstvo znanosti i obrazovanja i Agencija za odgoj i obrazovanje. Uz njih, Natjecanje mladih tehničara (u daljnjem tekstu: natjecanje) organizira Hrvatska zajednica tehničke kulture. Suorganizatori natjecanja su županijski i gradski uredi za prosvjetu, kulturu, informiranje, sport i tehničku kulturu, osnovne škole, županijske i gradske zajednice tehničke kulture te udruge tehničke kulture. Provedbu natjecanja u cjelini vodilo je Državno povjerenstvo i to izradom prijedloga



Pravila natjecanja, koordinacijom svih razina natjecanja, izradom svih stručnih materijala za natjecanje, praćenjem natjecanja i objavom rezultata natjecanja. Predsjednik Državnog povjerenstva bio je doc. dr. sc. Damir Purković, a tajnik Žarko Bošnjak, prof., viši savjetnik u Agenciji za odgoj i obrazovanje. Sjedište Državnog povjerenstva bila je Hrvatska zajednica tehničke kulture. Provedbu natjecanja podržali su i Hrvatski fotosavez i Hrvatski radioamaterski savez koji su u okviru svojih programa cjeloživotnog obrazovanja organizirali edukaciju za učitelje i mentore.

Natjecanje je provedeno u skladu s Uputama za provedbu natjecanja i smotri učenika i učenika osnovnih i srednjih škola Republike Hrvatske u 2020. godini koja je donijela Agencija za odgoj i obrazovanje uz suglasnost Ministarstva znanosti i obrazovanja, a koja su uređivala sva natjecanja i smotre, a na školskoj/klupskoj i županijskoj razini na temelju Pravila provođenja 62. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske koja su usklađena s Uputama.

Mladi tehničari su se natjecali u jednom od dvanaest područja tehničke kulture, a natjecanje na školskoj/klupskoj i županijskoj razini obuhvatilo je pisanu provjeru znanja, izradu tehničke tvorevine i predstavljanje tehničke tvorevine.

Područja natjecanja su bila podijeljena na dvije kategorije: H-kategorija (redoviti osnovnoškolski program tehničke kulture i programu nastave kroz klubove mladih tehničara, izvannastavni program u školi te izvanškolski program tehničke kulture) i P-kategorija (izvannastavni i izvanškolski program u posebnim područjima tehničke kulture za podmladak škola, udruga, centara ili ustanova tehničke kulture). Područja natjecanja u H-kategoriji bila su: maketarstvo i modelarstvo (5. razred, nositelj područja: Zvonko Koprivnjak), graditeljstvo (6. razred, nositelj područja: Leon Zakanji), obrada materijala (7. razred, nositelj područja: Josip Funarić), strojarske konstrukcije (7. razred, nositelj područja: Vlado Abičić), elektrotehnika (8. razred, nositelj područja: Dragan Stanojević), elektronika (8. razred, nositelj područja: Marino Čikeš) i robotika (5. do 8. razred, nositelj područja: Andrija Gregurić). U P-kategoriji učenici od 5. do 8. razreda pokazali su svoje kompetencije u sljedećim područjima: automatika (nositelj područja: Hrvoje Vrhovski iz HZTK), fotografija (nositelj područja: Predrag Bosnar), modelarstvo uporabnih tehničkih tvorevina (nositelj područja: Ivan Rajszy), radiokomunikacije (nositeljica područja: Jelena Tuksar) te robotsko spašavanje žrtve (nositeljica područja: Jelka Hrnjić).

Natjecanje je provedeno na tri razine: školskoj/klupskoj razini (od 3. do 6. veljače 2020., a organizatori natjecanja bila su povjerenstva u osnovnim školama i udrugama tehničke kulture), županijskoj razini/razini Grada Zagreba (6. ožujka 2020. godine, a organizatori natjecanja bila su županijska povjerenstva) i državnoj razini (20. listopada 2020., a natjecanje je provelo Državno povjerenstvo). **Na školskoj/klupskoj razini 62. natjecanju mladih tehničara sudjelovalo je 5883 učenika viših razreda osnovnih škola iz cijele Hrvatske te članovi klubova mladih tehničara u osnovnim školama i udrugama tehničke kulture), a na županijskoj razini 1969 učenika.**

Državna razina trebala je biti održana u Primoštenu od 6. do 9. travnja 2020. godine, no Agencija za odgoj i obrazovanje je 22. travnja 2020., uz suglasnost Ministarstva znanosti i obrazovanja, donijela Odluku o otkazivanju daljnje provedbe Natjecanja i smotri učenika i učenika osnovnih i srednjih škola Republike Hrvatske u školskoj godini 2019./2020. bolesti COVID-19. Nakon toga, 4. lipnja 2020. godine Agencija za odgoj i obrazovanje je, uz suglasnost Ministarstva znanosti i obrazovanja, donijela Odluku o naknadnoj provedbi natjecanja i smotra učenika osnovnih i srednjih škola Republike Hrvatske koja nisu održana zbog epidemije bolesti COVID-19 i to u razdoblju od 7. rujna do 31. prosinca 2020. godine. Na temelju te Odluke državna razina 62. natjecanja mladih tehničara provedena je 20. listopada 2020. godine u virtualnom okruženju prema novim, izmijenjenim Pravilima. Natjecanju je pristupilo 127 učenika viših razreda

osnovnih škola koji su u jednom od 12 područja natjecanja prezentirali svoju tehničku tvorevinu na temu *Igračka*. Svi učenici koji su pozvani na državnu razinu 62. natjecanja u svih 12 područja natjecanja izrađivali su svoju tehničku tvorevinu kod kuće ili u školi. Tehničku dokumentaciju učenici su dostavili elektroničkim putem HZTK, a zatim je ona prosljeđena nositelju svakog područja natjecanja. Tročlana ocjenjivačka povjerenstva svakog područja natjecanja pogledali su pristiglu dokumentaciju i vrednovali prezentaciju učenika na daljinu putem jednog od 12 kanala Zoom sustava (svaki za jedno područje natjecanja), što je omogućila HZTK. Maksimalni broj bodova koji su učenici mogli dobiti bio je 20.

Obradu rezultata na sve tri razine, pripremu priznanja, pohvalnica i zahvalnica za državnu razinu te adresa za njihovo slanje izvršili su djelatnici HZTK.

**Broj učenika na 62. natjecanju mladih tehničara
(školska/klupska razina u školskoj godini 2019./2020.)**

Područja natjecanja	Modelarstvo i maketarstvo	Graditeljstvo	Strojarske konstrukcije	Obrada materijala	Elektrotehnika	Elektronika	Robotika	H-kategorija	Fotografija	Robotsko spašavanje žrtve	Automatika	Modelarstvo uporabnih tehničkih tvorevina	Radiokomunikacije	P-kategorija	H+P
Županija															
Zagrebačka	108	77	28	37	15	7	1	273	32	22	21	37	8	120	393
Krapinsko-zagorska	59	37	4	10	5	5		120	8	0	4	22	0	34	154
Sisačko-moslavačka	47	39	16	15	19	11	3	150	17	7	3	34	0	61	211
Karlovačka	47	50	21	15	17	4	5	159	37	6	7	19	9	78	237
Varaždinska	118	123	31	17	42	9	8	348	24	15	4	30	9	82	430
Koprivničko-križevačka	45	28	15	7	17	24	25	161	22	8	4	26	0	60	221
Bjelovarsko-bilogorska	57	82	25	25	33	10	5	237	14	5	5	34	5	63	300
Primorsko-goranska	62	69	24	12	23	23	3	216	23	0	11	23	3	60	276
Ličko-senjska	14	10	0	3	7	3	0	37	6	3	0	7	0	16	53
Virovitičko-podravska	52	39	7	13	10	2	0	123	16	3	3	13	0	35	158
Požeško-slavonska	35	37	5	8	18	12	3	118	22	3	4	16	0	45	163
Brodsko-posavska	118	84	34	40	30	24	3	333	16	0	11	15	4	46	379
Zadarska	57	44	13	20	13	14	0	161	9	0	4	29	6	48	209
Osječko-baranjska	115	82	29	23	17	7	9	282	33	8	15	73	6	135	417
Šibensko-kninska	44	31	19	9	15	15	0	133	9	0	3	16	3	31	164
Vukovarsko-srijemska	40	49	13	20	17	25	0	164	51	12	5	24	4	96	260
Splitsko-dalmatinska	120	132	35	6	23	24	27	367	34	10	6	24	15	89	456
Istarska	48	52	10	3	10	4	10	137	16	5	7	18	0	46	183
Dubrovačko-neretvanska	62	38	9	12	13	6	1	141	18	0	0	28	0	46	187
Međimurska	49	77	39	7	21	32	9	234	78	6	10	34	18	146	380
Grad Zagreb	182	131	25	22	31	46	19	456	47	25	19	34	21	146	602
UKUPNO:	1479	1311	402	324	396	307	131	4350	532	138	146	556	111	1483	5833

2.2) Modelarska liga



Modelarska liga je ekipno natjecanje učenika osnovnih škola od 5. do 8. razreda u području modelarstva/maketarstva koje Hrvatska zajednica tehničke kulture provodi u suradnji s Hrvatskim savezom pedagoga tehničke kulture, županijskim i gradskim zajednicama tehničke kulture, društvima pedagoga tehničke kulture i osnovnim školama. Ekipe se sastoje od dva učenika koja na natjecanje dovodi jedan mentor. Liga je pokrenuta početkom školske godine 2012./2013. s ciljem poticanja učenika za izvannastavno stjecanje i razvoj tehničkih znanja i vještina, motorike, kreativnosti, inovativnosti, timskog rada, izbor srednjih strukovnih i tehničkih škola i zanimanja te razvoj poduzetništva. Ovo je jedinstven sustav nacionalnoga natjecanja u području modelarstva koji je prepoznat i pozitivno ocijenjen među dionicima tehničke kulture u RH, ali i među inozemnim partnerima i predstavnicima neformalnog obrazovanja i poduzetničkog sektora.

Zahvaljujući Hrvatskoj zajednici tehničke kulture koja od pokretanja Lige kontinuirano osigurava materijalne resurse i administrativnu podršku, u Ligu su se uključile i škole koje nisu imale zadovoljavajuće tehničko-materijalne resurse za provedbu praktične nastave tehničke kulture u redovnom i izvannastavnom programu. Modelarska liga je povezala

županijske i gradske zajednice (sustav neformalnog obrazovanja) s takvim školama (sustav formalnog obrazovanja) te potaknula rješavanje tehničko-materijalnih ograničenja i suradnju navedenih dionika tehničke kulture u Republici Hrvatskoj. Upravo ovim programom, kojim se potiču regionalne programske suradnje temeljene na praktičnom radu djece i mladih, Hrvatska zajednica tehničke kulture nastojat će, i u budućem razdoblju, još više potaknuti svoju mrežu članica na suradnju sa školama i stvaranje novih programa koji će ojačati kapacitete tehničke kulture na regionalnim razinama i osigurati sustavni razvitak tehničke pismenosti djece i mladih u Republici Hrvatskoj. Organizacijski odbor Modelarske lige čine predstavnici HZTK i Hrvatskog saveza pedagoga tehničke kulture.

U 2020. godini školska/klupska i županijska natjecanja Modelarske lige su zbog posljedica pandemije bolesti COVID-19 održana samo u Zagrebačkoj županiji (24. siječnja, županijska razina) i u gradu Zagrebu (školska razina od 15. do 31. siječnja), a na njima je sudjelovalo 112 djece. Budući da je pandemija uzrokovala i zabranu okupljanja većeg broja osoba, a i škole nisu održavale redovnu nastavu uživo, već na daljinu, preostala natjecanja županijskih razina nisu se mogla održati. Državna razina Modelarske lige, predviđena za sredinu mjeseca svibnja, tako je morala biti odgođena. Budući da se uvjeti za održavanje državne razine nisu nikako mogli ispuniti u 2020. godini, državna razina je otkazana.

Organizacijski odbor Modelarske lige je zbog navedenih razloga, a u svrhu daljnjeg poticanja bavljenja učitelja, mentora i njihovih učenika modelarstvom, odlučio svim dotadašnjim organizatorima županijskih razina natjecanja na revers dodijeliti po jedan modelarski stroj siguran za rad učenika, materijal i rezervne pilice. Tijekom jeseni 2020. godine Hrvatska zajednica tehničke kulture nabavila je planirane modelarske strojeve te ih na revers podijelila organizatorima županijskih razina Modelarske lige. Također, u svrhu izrade prototipa radova, Hrvatska zajednica tehničke kulture nabavila je 2D CNC laserski rezač te još nešto sitnog alata i materijala.

Početkom školske godine 2020./2021., u jesen, krenuo je novi ciklus Modelarske lige. U skladu s epidemiološkom situacijom odlučeno je da se Modelarska liga 2020./2021. održi u na daljinu kao smotra radova. Zato je Organizacijski odbor Modelarske lige izradio nova Pravila, koja su objavljena na web stranici HZTK. Također, pripremljeno je online okruženje i prijavni obrazac te širi odabir članova stručnih ocjenjivačkih povjerenstava za županijsku razinu natjecanja. Održane su i konzultacije sa zainteresiranim učiteljima/mentorima oko novih Pravila.

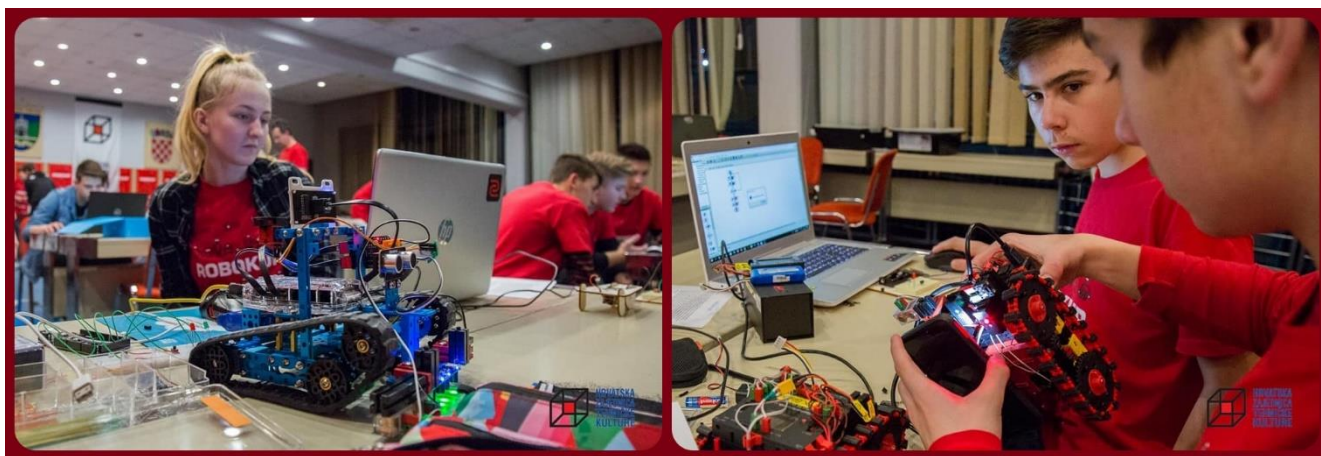
Odlučeno je da će se Liga održati, kao i dosad, na dvije razine, županijskoj i državnoj, s po tri područja u obje razine natjecanja. Teme po područjima su:

- 1) Maketarstvo i modelarstvo - Maketa dječjeg igrališta sa spravama
- 2) Graditeljstvo - Model teretnog vozila
- 3) Modelarstvo uporabnih tehničkih tvorevina - Model pokretnog mosta.

2.3) Robokup

Robokup je ekipno natjecanje učenika viših razreda osnovnih škola iz područja elementarne robotike. Organizira ga Hrvatska zajednica tehničke kulture s ciljem popularizacije robotike i tehničke kulture u cjelini. Hrvatska zajednica tehničke kulture provodi Robokup u suradnji s Hrvatskim robotičkim savezom, županijskim i gradskim zajednicama tehničke kulture i osnovnim školama. Ministarstvo znanosti i obrazovanja je pokrovitelj ovog natjecanja. Idejni pokretač Robokupa je Hrvoje Vrhovski iz Hrvatske zajednice tehničke kulture, a vizualni identitet osmislili su i donirali renomirani dizajneri Bruketa i Žinić. Prvi Robokup održan je 2008. godine u Zagrebu i zahvaljujući Hrvatskoj zajednici tehničke kulture održava se već trinaest godina u neprekinutom nizu.

Provođenjem natjecanja elementarne robotike Hrvatska zajednica tehničke kulture u suradnji s Hrvatskim robotičkim savezom potiče interes učenika za robotiku i tehničku kulturu. Stečena znanja i vještine u izradi strujnih krugova, robotičkih konstrukcija i rješavanju problemskih izazova i zadataka učenici aktivno nadopunjuju uključivanjem u različite složenije programe robotike koje organizira Hrvatski robotički savez.



Županijska razina Robokupa u školskoj godini 2019./2020.

Županijska natjecanja prethode državnoj razini, a održana su krajem 2019. godine u Gradu Zagrebu, Karlovačkoj, Osječko-baranjskoj, Sisačko-moslavačkoj, Splitsko-dalmatinskoj, Zadarskoj, Primorsko-goranskoj, Koprivničko-križevačkoj, Krapinsko-zagorskoj i Zagrebačkoj županiji.

Državna razina natjecanja

Trinaesti Robokup održan je od 24. do 26. siječnja 2020. u hotelu Matija Gubec u Stubičkim Toplicama. OŠ Vladimir Bosnar i Općina Stubičke Toplice bili su drugu godinu zaredom domaćini Robokupa. Ekipno natjecanje iz elementarne robotike okupilo je devetnaest ekipa iz deset županija (sedam županija u kojima su održana natjecanja i tri županije u kojima HZTK potiče razvoj robotike: Primorsko-goranska, Koprivničko-križevačka i Krapinsko-zagorska) i dvije ekipe iz Bosne i Hercegovine. Ukupan broj natjecatelja svih dobnih skupina koji su sudjelovali na Robokupu je više od 120 djece s učiteljima, odgajateljima, mentorima i roditeljima.

Natjecateljske ekipe sačinjavali su troje učenika koji su zajednički rješavali zadatke iz elementarne robotike: izradu strujnih krugova na eksperimentalnoj pločici, programiranje mikroupravljačkog sučelja te programiranje i ugađanje unaprijed izrađene robotske konstrukcije autonomnog robotskog vozila.

Prvi zadatak - Izrada strujnih krugova na eksperimentalnoj pločici:

- 1.a) Nacrtati električnu shemu i složiti upravljački sklop koji omogućuje odabir smjera kretanja vozila naprijed ili natrag.

Drugi zadatak - Izrada modela automatizirane ulične rasvjete na eksperimentalnoj pločici.

Treći zadatak - Programiranje robotskog vozila sastojao se iz tri dijela:

- 3.a) Robotsko vozilo postavlja se u sredinu natjecateljskog poligona i usmjerava u pravcu zadanog kraka staze. Nakon pokretanja programa, vozilo mora prijeći sve poprečne crne linije i u posljednjem polju mora se okrenuti i vratiti u središnji, crni dio poligona. Nakon toga vozilo se zaustavlja.
- 3.b) Robotsko vozilo postavlja se u sredinu natjecateljskog poligona. Nakon pokretanja programa vozilo mora pronaći osvjetljeni krak staze i krećući se po njemu treba preći zadani broj crnih linija.

3.c) Robotsko vozilo postavlja se u sredinu natjecateljskog poligona. Nakon pokretanja programa vozilo mora pronaći osvijetljeni krak staze i krećući se po njemu treba preći zadani broj crnih linija, podići metalnu pločicu i zajedno s pločicom vratiti se na početak poligona.

Popratne aktivnosti državne razine Robokupa 2020.

Uz službeni dio natjecanja organizirane su i popratne aktivnosti:

- Radionica za mentorice na kojoj su prikazana različita rješenja koja omogućuju spajanja dijelova iz različitih konstrukcijskih platformi (Fisher, Mbot, Lego itd).
- RoboStart - robotika za najmlađe
- Usporedna vožnja ručno upravljanih robotskih vozila dodatno je omogućila popularizaciju robotike koja je privukla djecu predškolske dobi. Mališani iz dječjih vrtića pod vodstvom mentorica odgajateljica natjecali su se u usporednoj vožnji robotskih vozila kroz labirint.
- Ekipe najmlađih natjecatelja oformljene su iz dječjih vrtića Zvončić iz Zagreba, Zvirek iz Stubičkih Toplica i dječjeg vrtića Bjelovar iz Bjelovara.
- Pripremljena je i radionica uporabe Bee-Bota, robotića namijenjenih najmlađim robotičarima i njihovim odgajateljicama – popularnim „tetama iz vrtića“.



Priznanja i nagrade

Hrvatska zajednica tehničke kulture je osigurala nagrade za sve sudionike Robokupa. Učenici i njihovi mentori nagrađeni su priznanjima za sudjelovanje i majicom Robokupa. Prve tri ekipe osvojile su medalje i diplome za postignute rezultate, a njihovim mentorima dodijeljene su plakete za uspješnost i izvrsnost. Najuspješnijim ekipama i njihovim školama dodijeljene su modeli robotske ruke kojima se potiče razvoj robotičkih aktivnosti i usvajanje novih znanja i vještina. Najuspješnija ekipa u ukupnom poretku osvojila je besplatno sudjelovanje na Ljetnoj školi tehničkih aktivnosti u NCTK u Kraljevici tijekom ljetnih školskih praznika.

Rezultati Robokupa (Stubičke Toplice, 24. do 26. siječnja 2020.)

	Grad	Osnovna škola/ZTK/udruga	Mentor	Natjecateljska ekipa
1. zadatak: Izrada strujnih krugova na eksperimentalnoj pločici				
1.	Zagreb	Sesvetska Sela	Aleksandar Čubra	Fran Bartoluci, Marko Raič, Lucija Brletić
2.	Split	ZTK Split	Toni Jagnjić	Antonio Čudina, Mario Karin, Josip Vučić
3.	Karlovac	ZTK Karlovac	Elvira Špelić Vidović	Filip Mikan, Antonio Tatalović, Karlo Muić
2. zadatak: Programiranje mikroupravljačkog sučelja				
1.	Zagreb	Sesvetska Sela	Aleksandar Čubra	Fran Bartoluci, Marko Raič, Lucija Brletić
2.	Sisak	ZTK Grada Siska	Dorian Tepić	Vito Barišić, Matija Severović, Luka Vučenović

3.	Đurđevac	Grgura Karlovčana	Milan Kos	Andrija Hrženjak, Antun Marić, Patrik Fišer
3. zadatak: Programiranje i ugađanje unaprijed izrađene robotske konstrukcije				
1.	Vidovice	A. G Matoša Vidovice, BiH	Nada Divković	Ciprijan Šokić, Darijo Knežević, Mato Dominković
2.	Brčko distrikt	JU 10. OŠ Bijela, Brčko distrikt, BiH	Mateo Banović	Domagoj Mendeš, Ana-Maria Jurković, Lucia Mendeš
3.	Zagreb	Julija Klovića	Petar Dobrić	Andro Petričević, Josip Došen, Luka Đerzić
Ukupni poredak - Pobjednici 13. Robokupa				
1.	Zagreb	Sesvetska Sela	Aleksandar Čubra	Fran Bartoluci, Marko Raič, Lucija Brletić
2.	Split	ZTK Split	Toni Jagnjić	Antonio Čudina, Mario Karin, Josip Vučić
3.	Zagreb	OŠ Gustava Krkleca	Josip Jurić	Anamarija Kragulj, Tea Arnautović, Lucija Batinić

Pripreme učitelja i mentora za Robokup 2021.

Hrvatska zajednica tehničke kulture u suradnji s Hrvatskim robotičkim savezom organizirala je stručno usavršavanje iz područja elementarne robotike namijenjeno učiteljima iz osnovnih škola i mentorima iz udruga koji će sudjelovati u pripremi natjecateljskih ekipa za županijsku i državnu razinu Robokupa 2021. godine te provedbi županijskih natjecanja. Stručno usavršavanje održano je u Hotelu Matija Gubec u Stubičkim Toplicama od 16. do 18. listopada 2020.

Sadržaj stručnog usavršavanja bio je:

- 1) Strujni krugovi - primjeri izrade strujnih krugova na eksperimentalnoj pločici
- 2) Arduino - osnove programiranja i praktični primjeri za primjenu u robotici
- 3) Primjena 3D tehnologije u robotici – 3D oblikovanje aplikacijom Tinkercad
- 4) Robotičke konstrukcije korištenjem platformi: FicherTechnik, LEGO Mindstorm, mBot Programiranje upravljačkih sklopova robota.

Na stručno usavršavanje pristiglo je 17 mentorica i mentora iz Brodsko-posavske, Karlovačke, Istarske, Krapinsko-zagorske, Osječko-baranjske, Zagrebačke, Zadarske, Primorsko-goranske, Sisačko-moslavačke i Splitsko-dalmatinske županije.



Izrađena Pravila za 14. Robokup – smotru elementarne robotike na daljinu 2021.

Zbog pandemije bolesti COVID-19, krajem 2020. godine nije bilo moguće održati županijsku razinu natjecanja, a odlučeno je da će se državna razina Robokupa u školskoj godini 2020./2021. održati u prvoj polovini 2021. godine u obliku smotre radova na daljinu. Prema novim Pravilima učenici viših razreda osnovnih škola predstaviti će svoje radove putem mrežnih stranica Hrvatske zajednice tehničke kulture.

2.4) Ljetna škola tehničkih aktivnosti



Ljetna škola tehničkih aktivnosti jedna je od najpoznatijih i najsloženijih programskih aktivnosti koju Hrvatska zajednica tehničke kulture organizira u Nacionalnom centru tehničke kulture od 2008. godine. Posebnost programa Ljetne škole je naglasak na proces izrade projektnog praktičnog rada. Stjecanjem i razvitkom stečenih tehničkih kompetencija, korisnicima programa Ljetne škole tehničkih aktivnosti omogućeno je daljnje sudjelovanje i uključivanje u različite tehničke skupine i aktivnosti u formalnom i neformalnom sustavu obrazovanja kao što su: izborna nastava, grupe slobodnih aktivnosti iz područja tehnike te uključivanje u klubove mladih tehničara.

Usljed specifične epidemiološke situacije u Ljetnoj školi tehničkih aktivnosti 2020. godine sudjelovalo je 40 učenika iz različitih dijelova Republike Hrvatske. Program je održan u dva desetodnevna termina: od 10. do 19. srpnja te od 28. srpnja do 6. kolovoza 2020. godine. U programu su sudjelovali polaznici viših razreda osnovnih škola koji imaju razvijen interes za tehniku, od kojih su 3 nagrađena učenika - prvaka s Robokupa.

Polaznici Ljetne škole tehničkih aktivnosti su kroz različite radionice izradili flipper kao projektni zadatak. Uz to su izradili tehničku tvorevinu izrađenu tehnologijom 3D ispisa, svjetleću značku te kreativno dizajnirali uporabne predmete. Svi polaznici Ljetne škole pohađali su i radionicu robotičkih konstrukcija te stekli osnovne kompetencije za izradu i upravljanje robotičkim konstrukcijama. Model flipera upravljanog mikroupravljačkim sklopom te ostale radne zadatke osmislili su djelatnici Hrvatske zajednice tehničke kulture.

2.5) STEM radionice za srednjoškolce

U prvom dijelu 2020., u programu STEM radionice za srednjoškolce osmišljen je i izrađen projektni zadatak te je nabavljena potreban materijal i oprema. Za projektni zadatak je pripremljen flipper, tehnička tvorevina koju su polaznici trebali samostalno ispiliti, složiti, zalemiti pločicu i programirati. Elektronički kitovi su kupljeni i pripremljeni za polaznike. Osim flipera, polaznici su trebali izraditi i noćnu svjetiljku, analogni sat i dizajnirati vlastite modele za 3D ispis.

Plan je bio po prvi puta besplatno uključiti najbolje srednjoškolce u strukovnim školama Republike Hrvatske. U tu svrhu Hrvatska zajednica tehničke kulture uspostavila je kontakt s Agencijom za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, organizatorima državnog natjecanja srednjih strukovnih škola WorldSkills Croatia. Međutim, natjecanje WorldSkills Croatia nije održano zbog epidemioloških razloga pa je izgubljen dio polaznika. Opća manja zainteresiranost za pohađanje STEM radionica rezultat je pandemije i potresa. S obzirom na tu situaciju, ovaj program je nije održan nego je produžen u 2021. godinu. Suglasnost za produženje programa i prijenos neiskorištenih sredstava tog programa u 2021. godinu izdalo je Ministarstvo znanosti i obrazovanja.

2.6) Proljetna škola tehničkih aktivnosti

Hrvatska zajednica tehničke kulture pokrenula je Proljetnu školu tehničkih aktivnosti u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici tijekom proljetnih školskih praznika temeljem izrazitog uspjeha Ljetne škole tehničkih aktivnosti, a osmišljena je kao polazište za razvoj izvannastavnih aktivnosti u osnovnim školama diljem Republike Hrvatske. U 2020. godini u Proljetnu školu u planu je bilo pozvati učenike viših razreda osnovnih škola iz Krapinsko-zagorske županije.

Međutim, zbog odluke Ministarstva znanosti i obrazovanja o nadoknadi nastave za vrijeme Proljetnih praznika, koja nije održana tijekom štrajka učitelja u 2019. godini, odlučeno je da se program neće provesti ove godine već je Ministarstvu upućena zamolba za prenamjenu sredstava Proljetne škole u sanaciju poslovne zgrade HZTK. Osim toga, epidemiološka situacija nije dozvoljavala održavanje aktivnosti za učenike uživo tijekom Proljetnih školskih praznika. Suglasnost za navedeno Ministarstvo je dostavilo u siječnju 2021.

2.7) Terenska nastava za učenike

Hrvatska zajednica tehničke kulture održava terensku nastavu u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici za učenike osnovnoškolske dobi. Naglasak je na tehničkim radionicama (modelarstvo/maketarstvo, 3D modeliranje, elektrotehnika, robotika), koje su uvijek u korelaciji s ostalim nastavnim predmetima. Svrha radionica je promicanje tehničke kulture, razvoj motorike kroz praktičan proizvodni rad te poticanje kreativnosti i kritičkog promišljanja i promatranja.

Budući da je redovnim nastavnim planom i programom, nastava tehničke kulture svedena na 1 sat tjedno po razrednom odjelu, nastavne teme se često obrađuju na općenitoj razini, zbog čega učenici ostaju



uskraćeni za priliku da vlastitim radom nešto materijalno oblikuju i stvore te time bolje usvoje princip rada određene tehničke tvorevine, a što program terenske nastave ima za svrhu nadopuniti.

Program radionica je zamišljen kao individualni rad u skupinama od 10 do 15 učenika, a način rada je prilagođen potrebama i interesima pojedine skupine. Radionice su poticajne, razvijaju kreativnost, maštu i motoriku, razvoj kritičkog mišljenja i promatranja, lakše pamćenje, lakšu primjenu naučenog te samostalnost u istraživanju i zaključivanju.

Unatoč neuobičajenoj situaciji zabrane radionica uživo izvan škole tijekom većeg dijela školske godine, u programu *Terenska nastava* u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici svoje je tehničke tvorevine izradilo 173 učenika (od toga 132 iz Rovinja, Krka i Zagreba te 41 učenik iz Kraljevice i okolice).

Prije uvođenja epidemioloških mjera, početkom 2020. godine, u terenskim nastavama prisustvovalo je 132 polaznika. To su bili učenici četvrtih razreda OŠ Vladimira Nazora iz Rovinja, učenici 6. razreda OŠ Frana Krste Frankopana iz Krka i učenici 4. razreda OŠ Gračani iz Zagreba. Oni su sudjelovali u radionicama modelarstva i izradili košaricu za uskršnja jaja.

U sklopu programa *Terenska nastava* u Nacionalnom centru tehničke kulture se nastavlja izvannastavna aktivnost modelarstva za učenike viših razreda OŠ Kraljevica. Radionice su se održale jednom u trajanju od dva školska sata (90 min) u veljači. U radionici je sudjelovalo 11 učenika 5. i 6. razreda, a zatim je započela nastava na daljinu pa se radionice više nisu mogle održavati u NCTK.

Hrvatska zajednica tehničke kulture održala je u NCTK i osam Otvorenih radionica za učenike osnovnih škola iz Kraljevice i okolice. Otvorene radionice trajale su svaka 150 min i održavale su se iz područja modelarstva, 3D modeliranja i robotike. Započele su početkom studenoga, a u njima je sudjelovalo 30 polaznika (osnovnoškolaca viših razreda). Trajale su jedan mjesec jer je zbog pandemije u prosincu bilo zabranjeno održavanja radionica u školi i izvan škole.



2.8) Kreativno-tehničke radionice za djecu i mlade *Izvan okvira*



Hrvatska zajednica tehničke kulture provodi kreativno-tehničke radionice izrade jednostavnih tehničkih tvorevina s ciljem popularizacije raznovrsnih grana tehnike i poticanja suradnje između Hrvatske zajednice tehničke kulture i drugih dionika. Radionice obuhvaćaju bogatu paletu tehničkih disciplina: modelarstvo, elektrotehniku, robotiku, elektroniku, fotografiju i drugo. Polaznici kreativno-tehničkih radionica uglavnom su bili učenici nižih razreda osnovnih škola koji su pod vodstvom mentora izrađivali tehničke tvorevine i pri tome stjecali osnovne kompetencije koje ne mogu usvojiti u okviru redovnog školskog programa. **Tijekom 2020. godine, od početka siječnja do početka ožujka održano je 27 kreativno-tehničkih radionica koje je pohađalo 591 učenik.** Djeca koja su prvi puta sudjelovala u ovome ciklusu radionica uspješno su izrađivala zadane predmete iz lakših tipova vježbi gdje su se isti uz svesrdnu pomoć mentora iz HZTK upoznali sa vrstama, načinom i primjenom različitih materijala i alata, potrebnom zaštitom na radu, te sistematizacijom radnog mjesta prilikom izvođenja radnih zadataka. Osobitu pozornost mentori su posvetili poticanju zajedničkog rada i međusobne podrške polaznika pri

čemu se posebno nagrađivala samoinicijativa boljih učenika pri pomoći malo slabijima. Sve navedene edukativno-pedagoške aktivnosti bile su praćene aktivnošću učiteljica razredne nastave.

Pregled održanih radionica Škole radosti i znanosti u 2020. godini				Naziv i datum održavanja radionice			
Osnovna škola	Mjesto	Raz.	Broj učenika	Šišmiš & krijesnica	Raketa	Sova	Avion
OŠ Janka Draškovića	Zagreb	2.	21	9. 1.	Otkazano COVID-19	Otkazano COVID-19	Otkazano COVID-19
OŠ Trnsko	Zagreb	2.a	19	15. 1.	19. 2.	4. 3.	11. 3.
OŠ Trnsko	Zagreb	2.b	21	15. 1.	19. 2.	4. 3.	11. 3.
OŠ Trnsko	Zagreb	3.a	20	15. 1.	19. 2.	4. 3.	11. 3.
OŠ Janka Draškovića	Zagreb	3.a	24	4. 2.	10. 3.	Otkazano COVID-19	Otkazano COVID-19
OŠ Janka Draškovića	Zagreb	3.e	22	4. 2.	10. 3.	Otkazano COVID-19	Otkazano COVID-19
Područna škola Gorica Svetojanska	Gorica Svetojanska	1., 2., 3., 4.	30	10. 2.	17. 2.	9. 3.	Otkazano COVID-19
OŠ Gornje Vrapče	Zagreb	2.	19	12. 2.	24. 2.	Otkazano COVID-19	Otkazano COVID-19
OŠ Josipa bana Jelačića	Zagreb	2.	20	20. 2.	5. 3.	Otkazano COVID-19	Otkazano COVID-19
UKUPNO UČENIKA:			196	9	8	4	3

Pregled održanih radionica Škole radosti i znanosti u 2020. godini				Naziv i datum održavanja radionice			
Osnovna škola	Mjesto	Raz.	Broj učenika	Minion	Floki	Marioneta	Auto
OŠ Janka Draškovića	Zagreb	3.	22	9. 1.	Otkazano COVID-19	Otkazano COVID-19	Otkazano COVID-19
OŠ Bogumila Tonija	Samobor	4.	24	26. 2.	Otkazano COVID-19	Otkazano COVID-19	Otkazano COVID-19
OŠ Petra Zrinskog	Zagreb	4.	24	6. 3.	Otkazano COVID-19	Otkazano COVID-19	Otkazano COVID-19

Provođenje kreativno-tehničkih radionica je prekinuto polovinom ožujka zbog širenja pandemije koronavirusom i nemogućnosti rada u školama.

Lepršavi leptir - edukativni video

Tijekom travnja snimljen je edukativni [video](#) materijal pod nazivom Lepršavi leptir. Objavljeni video uradak na internetskoj stranici i Facebook mreži HZTK izazvao je veliku pozornost.

Leptiriće je podržala i Zajednica tehničke kulture grada Splita, koja je na aktivnost potaknula učiteljice razredne nastave u splitskim osnovnim školama Žnjan-Pazdigrad, Marijan. Leptiriće su izrađivali učenici od prvog do četvrtog razreda.

Lepršavi leptirići za Majčin dan

Na edukativni video izrade leptira Prva je reagirala učiteljica Irena Predović Drakulić iz OŠ Žakanje. Dvadeset i dva učenika trećeg razreda s



velikim je veseljem prihvatilo zadatak. Po uputama video priloga samostalno su izradili šarene lepršave leptire s kojima su iznenadili mame za Majčin dan. S ponosom su poslali fotografije i kratke video snimke svojih uradaka.

Sigurnim korakom u školu

U okviru projekta *Sigurnim korakom u školu 1* realizirana je i posljednja aktivnost Sigurnim korakom u finale - Virtualni Tjedan botaničkih vrtova. Autorica projekta bila je učiteljica Branka Pastuović iz OŠ Brodarica. Cilj projekta Sigurnim korakom u školu 1 je razviti suradnju učitelja i učenika prvih razreda osnovne škole koji su u toj školskoj godini započeli rad po novim predmetnim kurikulumima. Želja je bila osnažiti primjenu digitalnih alata u nastavi te potaknuti međusobnu suradnju i razmjenu iskustva. Polazište u planiranju aktivnosti bili su ishodi učenja koji će se ostvariti kroz sve nastavne predmete i međupredmetne teme.

U okviru Tjedna botaničkih vrtova učenici su virtualno prošetali školskim vrtom, a jedna od aktivnosti bila je i izrada leptira na prijedlog Hrvatske zajednice tehničke kulture te su učenici kroz projekt prepoznali organiziranost u prirodi opažajući neposredni okoliš. U radionici su sudjelovali učenici iz 7 osnovnih škola iz 4 županije i Grada Zagreba: OŠ Jure Turića, Gospić (Ličko-senjska županija), OŠ Stjepana Radića, Tjarica (Splitsko-dalmatinska županija), OŠ Trilj (Splitsko-dalmatinska županija), OŠ Ivan Duknović, Marina, i pripadajuća PŠ Vrsine (Splitsko-dalmatinska županija), OŠ Brodarica (Šibensko-kninska županija), OŠ Nikole Hribara, Velika Gorica (Zagrebačka županija) i OŠ Središće, Zagreb.

2.9) Praktikum za studente



Praktikumi za studente su radionice pokrenute s ciljem razvijanja praktičkih vještina budućih nastavnika tehničke kulture, odnosno studenata 3. godine preddiplomskog studija Odsjeka za politehniku Sveučilišta u Rijeci. Dana 26. lipnja 2020. potpisan je sporazum između Sveučilišta u Rijeci (UNIRI) i Hrvatske zajednice tehničke kulture, a ulaganjem u opremu zadnjih godina stvoreni su uvjeti za pružanje podrške i studentima drugih studija.

U ljetnom semestru 2020. godine studenti nisu bili u mogućnosti prisustvovati zbog pandemije, pa su radionice u Nacionalnom centru tehničke kulture otkazane.

U zimskom semestru 2020. dogovorena je konkretna suradnja sa riječkim Studijem politehnike. Na preddiplomskom studiju politehnike za kolegij *Ručna obrada materijala* Hrvatska zajednica tehničke kulture osigurala je asistenta koji je pripremo i održavao nastavu jednom tjednom s deset studenata 3. godine. Održano je 15 tematskih radionica, a svaka je trajala 180 minuta. Studenti su u ovom kolegiju u 45 sati stekli praktična znanja i vještine obrade drva, metala i polimera te su upoznali njihova svojstva i alat kojim se ti materijali obrađuju.

2.10) Upoznavanje članova Saveza izviđača Hrvatske s tehničkom kulturom

Provedba ovog programa, u kojem je trebalo sudjelovati velik broj korisnika Saveza izviđača Hrvatske, voditelja izviđača, HZTK i nacionalnih saveza tehničke kulture planirana je u kolovozu 2020. godine, no zbog pandemije koronavirusom ovaj program je otkazan u suglasnost Ministarstva znanosti i obrazovanja.

Budući da je Savez izviđača Hrvatske u međuvremenu postao član HZTK, zbog uvjeta Javnog poziva za provedbu programa javnih potreba RH u tehničkoj kulturi, HZTK ne može produžiti taj program u 2021. godinu, odnosno organizirati aktivnosti za korisnike nacionalnih saveza tehničke kulture već Savez izviđača može sam prijaviti taj ili slični program za financiranje u narednoj godini.

3. UKLJUČIVANJE SOCIJALNO UGROŽENIH I MARGINALIZIRANIH SKUPINA U AKTIVNOSTI TEHNIČKE KULTURE

3.1) Primjena modela programa tehničke kulture za djecu i mlade iz socijalno ugroženih i marginaliziranih skupina

Hrvatska zajednica tehničke kulture veliku pozornost poklanja radu s djecom s teškoćama, intelektualnim i motoričkim smetnjama i mladima iz marginaliziranih skupina i pri tom surađuje s nadležnim udrugama i ustanovama. Djeca s teškoćama mogu sudjelovati u Robokupu, Modelarskoj ligi i Online smotri tehničkog stvaralaštva.

Zbog pandemije koronavirusom aktivnosti koje su primarno namijenjene djeci s poteškoćama nisu mogle biti održane uživo u prostorima korisnika. Međutim, 2020. godina je iskorištena za osmišljavanje nekolicine jednostavnih tehničkih tvorevina koje djeca i mladi s poteškoćama mogu izraditi uz korištenje priručnih alata, pribora i materijala poput škarica, slamki, papira, čupave žice, ljepila, spajalica za papir i slično.

4. CJELOŽIVOTNO OBRAZOVANJE, STJECANJE KOMPETENCIJA

4.1) Razvoj programa i cjeloživotno obrazovanje u tehničkoj kulturi

Hrvatska zajednica tehničke kulture održala je u Kraljevici Stručno usavršavanje voditelja županijskih stručnih vijeća učitelja tehničke kulture o uvođenju novog kurikuluma u sve 6. i 7. razrede osnovnih škola u Hrvatskoj, organizirala je Online smotru tehničkog stvaralaštva učenika i izradila *Pravilnik o organizaciji radionica, tečajeva i škola u području tehničke kulture*. 18 gradskih i županijskih zajednica tehničke kulture dobile su 120 edukacijskih mikrokontrolerskih kompleta (Arduino Student kit) kao poticaj razvoju cjeloživotnog obrazovanja u tehničkoj kulturi i stvaranju uvjeta za povećanje broja učenika u natjecanjima i smotrama u organizaciji HZTK.

Pet djelatnika HZTK sudjelovalo je na sedam seminara ili tečajeva iz različitih tema koje se tiču poslovanja neprofitnih organizacija (seminar o javnoj nabavi vezanoj uz obnovu Zagreba od potresa, sastavljanje godišnjih izvještaja za početnike, primjena zakona o sprečavanju pranja novca i financiranja terorizma, pravo na naknadu plaće za vrijeme privremene nesposobnosti za rad, godišnji obračun poreza, računovodstvene i porezne aktualnosti za neprofitne organizacije i uredsko poslovanje i upravljanje dokumentacijom).

Na 10. sjednici Upravnog odbora HZTK održanoj u Kraljevici 27. lipnja 2020. godine usvojen je *Pravilnik o organizaciji radionica, tečajeva i škola u području tehničke kulture*. S obzirom da HZTK radi s djecom i mladima postojala je potreba da se preciznije uredi taj dio djelatnosti. Polazište za izradu Pravilnika bili su aktualni propisi i dokumenti koji su na snazi u formalnom sustavu odgoja i obrazovanja, odnosno osnovnih škola. Pravilnikom se propisuju načini, uvjeti, mjere sigurnosti te prava i obveze korisnika i davatelja usluga u izvedbi i provedbi radionica, tečajeva i škola koje se odvijaju sezonski te drugih odgojno-obrazovnih aktivnosti, a koje se ostvaruju u organizaciji Hrvatske zajednice tehničke kulture. Pravilnik je objavljen na internetskoj stranici HZTK, a Hrvatska zajednica tehničke kulture je preporučila je svojim članicama koje provode odgojno-obrazovne aktivnosti da ga preuzmu i prilagode svom radu.

Stručno usavršavanje voditelja županijskih stručnih vijeća učitelja tehničke kulture



Stručno usavršavanje voditelja županijskih stručnih vijeća učitelja tehničke kulture o uvođenju novog kurikuluma u sve 6. i 7. razrede osnovnih škola u RH održano je od 6. do 10. srpnja 2020. godine u trajanju od 25 sati. Usavršavanje je provedeno u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici, a na njemu je sudjelovalo 18 županijskih voditelja te tajnik Hrvatskog saveza pedagoga tehničke kulture. Uz potporu i suglasnost Ministarstva znanosti i obrazovanja, usavršavanje su proveli Hrvatska zajednica tehničke kulture, predstavnici akademske zajednice, Agencija za odgoj i obrazovanje i Stručna radna skupina Ministarstva znanosti i obrazovanja za izradu kurikuluma nastavnog predmeta Tehnička kultura. Tijekom pet dana stručno usavršavanje obuhvatilo je predavanja i radionice iz sljedećih tema:

- Perspektive učenja i poučavanja na daljinu sa stajališta nastave tehničke kulture, doc. dr. sc. Damir Purković, Odsjek za politehniku, Sveučilište u Rijeci
- STEM - STEAM - STREAM, viša savjetnica Viktorija Vranešić, prof., AZOO
- Uspješno organiziranje učenja i poučavanja u razrednom odjelu, Ivan Jukić, prof.

- Radionica: Izrada godišnjeg izvedbenog kurikulumu tehničke kulture 6. razreda, Svjetlana Urbanek, prof., Tina Mihelčić Sloković, prof.
- Radionica: Izrada godišnjeg izvedbenog kurikulumu tehničke kulture 7. razreda, Svjetlana Urbanek, prof., Katica Mikulaj Ovčarić, prof.
- Radionica: Izrada simulacija u Tinkercadu, Dragan Vlajinić, prof., Katica Mikulaj Ovčarić, prof.
- Radionica: Pedagoška dimenzija odnosa nastavnika i učenika i pozitivna slika o sebi, doc. dr. sc. Ana Žnidarec Čučković, Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagreb
- Donošenje odluka, radionice, viši savjetnik AZOO, Žarko Bošnjak, prof.
- Analiza i dizajn sustava, radionice, viši savjetnik AZOO, Žarko Bošnjak, prof.
- Otklanjanje poteškoća, radionice, viši savjetnik AZOO, Žarko Bošnjak, prof.
- Kreiranje svojih zadataka Rješavanje problema, samostalan rad i prezentiranje, viši savjetnik AZOO, Žarko Bošnjak, prof.
- Radionica: Primjeri dobre prakse provedbe kurikulumu Tehničke kulture 5. razreda, Tina Mihelčić Sloković, prof., Svjetlana Urbanek, prof.
- Radionica: Komunikacijom do učinkovitog djelovanja u odgojno-obrazovnom procesu, doc. dr. sc. Ana Žnidarec Čučković, Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
- Radionica: Projektno planiranje nastave tehničke kulture u osnovnoj školi, Ivan Jukić, prof., Dragan Vlajinić, prof.
- Radionica: Prezentacija projektne nastave tehničke kulture u osnovnoj školi, Ivan Jukić, prof., Dragan Vlajinić, prof.

Predavanja i radionice osmislili su i vodili članovi Stručne radne skupine Ministarstva znanosti i obrazovanja za izradu kurikulumu nastavnog predmeta Tehnička kultura (Svjetlana Urbanek, Katica Mikulaj Ovčarić, Tina Mihelčić Sloković, Ivan Jukić i Dragan Vlajinić), viši savjetnici za tehničku kulturu Agencije za odgoj i obrazovanje (Žarko Bošnjak i Viktorija Vranešić) i vanjski suradnici iz akademske zajednice (doc. dr. sc. Damir Purković Odjel za politehniku, Sveučilište u Rijeci i doc. dr. sc. Ana Žnidarec Čučković, Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu). U stručnom usavršavanju aktivno je sudjelovao i viši savjetnik za tehničku kulturu Agencije za odgoj i obrazovanje Eugen Ban, prof. Na početku usavršavanja sudionike su pozdravili glavna tajnica Hrvatske zajednice tehničke kulture Zdenka Terek, dipl.oec., predstavnik Agencije za odgoj i obrazovanje Viktorija Vranešić i voditeljica Stručne radne skupine Svjetlana Urbanek.

U anonimnoj anketi na kraju stručnog usavršavanja voditelji županijskih stručnih vijeća učitelja tehničke kulture su ocijenili aktualnost sadržaja usavršavanja srednjom ocjenom 4.94, primjenljivost tema u praksi ocjenom 4.7, značaj stručnog skupa za osobni profesionalni razvoj ocjenom 4.94, komunikaciju i suradnju unutar skupine ocjenom 5.0, a priliku za izražavanje vlastitog mišljenja ocjenom 5.0. Stručni skup u cjelini učitelji su vrednovali srednjom ocjenom 4.94. Voditelji županijskih stručnih vijeća učitelja tehničke kulture su iskazali interes za više ovakvih edukacija, a kao vrijednost stručnog skupa naveli su: ekipu, pozitivnu energiju, atmosferu, komunikaciju, nova znanja, organizaciju, prostor, teme, razmjenu mišljenja, primjenljivost u praksi, iskustva iz prakse, suradnju, stručnost, srdačnost, aktualne teme, suradnju i drugo.

Svi županijski voditelji, bez obzira jesu li sudjelovali na ovom stručnom skupu ili ne, dobili su sve pisane materijale sa stručnog skupa i demonstracijski komplet alata i pribora za stručna usavršavanja učitelja u njihovoj županiji. Članovi Stručne radne skupine su za njih i ostale učitelje tehničke kulture iz njihove županije pripremili ogledne sate za 5. razred (*Izrada prometnog znaka, Crtanje mreže geometrijskog tijela*), 6. razred (*Izrada modela cilindra motora s klipom, Od skice do makete*) i za 8. razred (*Određivanje vrijednosti otpornika*).

Online smotra tehničkog stvaralaštva

Zbog nemogućnosti održavanja radionica uživo Hrvatska zajednica tehničke kulture provela je nagradni natječaj na daljinu s ciljem poticanja učenika osnovnoškolske dobi na izradu praktičnih radova u području automatike i robotike. Tema natječaja bila je „Bolji svijet“, a cilj potaknuti i ohrabriti učenike na izradu praktičnih radova, na slobodnu ili zadanu temu, upravljanih mikrokontrolerima (Arduino, micro:bit, Raspberry Pi...). Pri izradi radova poželjno je bilo koristiti i dodatne tehnologije u svrhu dizajniranja i izrade pojedinih dijelova (papir, karton, šperploča, plastika, 3D tehnologija...). U obzir za prijavu na Online smotru tehničkog stvaralaštva dolazili su i radovi koji su izrađivani na Natjecanjima mladih tehničara, Ljetnim

školama tehničkih aktivnosti, Robokupu i Modelarskoj ligi, ako su funkcionalno nadograđeni, imali su ugrađenu kakvu inovaciju i slično. Budući da mnogi učenici nemaju kod kuće svu potrebnu opremu, a niti uvjete za izradu, u prijavi su mogle biti i ideje, razrađene i objašnjene s nacrtima ili skicama.

Na Online smotru bilo je prijavljeno 14 radova iz 5 osnovnih škola i jedne udruge. Radove je napravilo 9 učenika uz pratnju 6 učitelja i mentora. Natječaj je proveden kroz pet ciklusa i u svakom su ciklusu nagrađena po tri istaknutija rada.

Svim učenicima čiji su radovi navedeni kao najistaknutiji u svakom od pet ciklusa te u završnom odabiru, dodijeljene su vrijedne nagrade. Nagrade po ciklusima su bile sljedeće:

1. Arduino MEGA 2560 + Set senzora za Arduino 37 u 1
2. Arduino MKR 1000 + Set senzora za Arduino 37 u 1
3. Arduino UNO Rev 2 + Set senzora za Arduino 37 u 1

Podijeljeno je 5 prvih nagrada, 5 drugih i 4 treće. Nagrade za ukupni poredak su bile sljedeće:

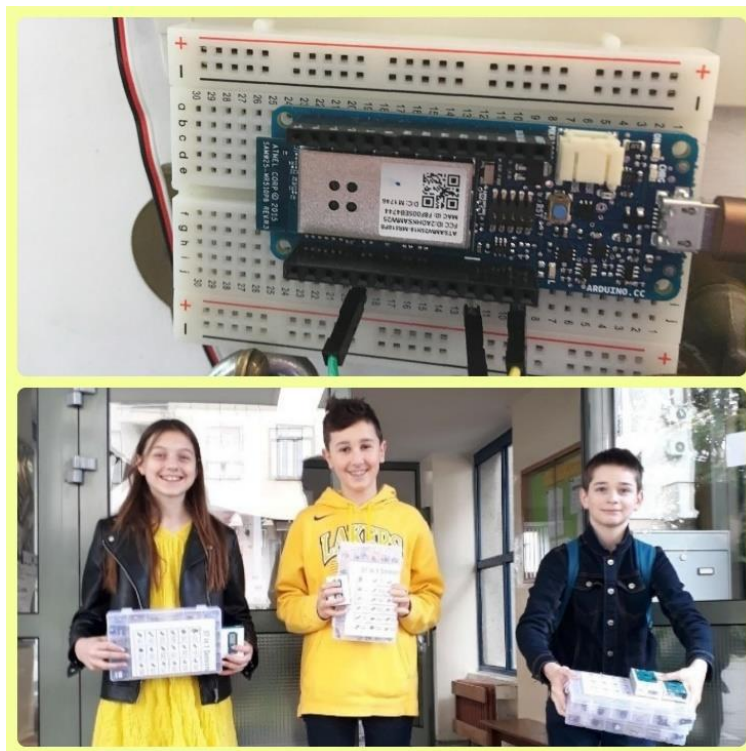
1. Arduino Science Kit Physics Lab + Arduino Starter Kit
2. Arduino Science Kit Physics Lab
3. Arduino Starter Kit

Podijeljene su sve tri nagrade, a ukupna vrijednost nagrada iznosila je 12.814,94 kuna.

Posudba edukacijskih mikrokontrolerskih kompleta zajednicama tehničke kulture

Na temelju članaka 9. i 10. Statuta Hrvatske zajednice tehničke kulture i iskustva s mogućnostima cjeloživotnog učenja na daljinu u vrijeme pandemije COVID-19, Hrvatska zajednica tehničke kulture raspisala je 6. i 29. listopada 2020. Javni poziv za iskazivanje interesa zajednica tehničke kulture za posudbu edukacijskih mikrokontrolerskih kompleta (Arduino Student kit). Gradske i županijske zajednice tehničke kulture mogle su se u dva kruga Javnog poziva prijaviti za posudbu edukacijskih kompleta za mentore i za učenike, a ukupna vrijednost edukacijskih kompleta bila je 69.471,25 kuna. Ovim Javnim pozivom Hrvatska zajednica tehničke kulture željela je doprinijeti razvoju cjeloživotnog obrazovanja u tehničkoj kulturi na području Republike Hrvatske i stvaranju uvjeta za povećanje broja učenika u natjecanjima i smotrama u organizaciji HZTK (Natjecanje mladih tehničara – područje automatika, Robokup i Online smotra tehničkog stvaralaštva) te potaknuti ZTK na (su)organiziranje tih natjecanja i smotra na lokalnoj razini.

Na oba kruga Javnog poziva javilo se ukupno 18 zajednica tehničke kulture koje su dostavile iskaze interesa na propisanom obrascu. Tijekom studenoga 2020. podijeljeno je svih 120 edukacijskih mikrokontrolerskih kompleta kako slijedi:



Red. br.	Naziv zajednice tehničke kulture	Broj odobrenih kompleta
1.	ZTK Valpovo-Belišće	4
2.	ZTK grada Osijeka	9
3.	ZTK Ludbreg	4
4.	ZTK Kutina	7
5.	ZTK Međimurske županije	9
6.	ZTK Pula	4
7.	ZTK Istarske županije	4
8.	ZTK Primorsko-goranske županije	9
9.	ZTK grada Splita	9
10.	ZTK Zadarske županije	9
11.	ZTK Požeško-slavonske županije	7
12.	ZTK grada Požege	7
13.	ZTK grada Čakovca	9
14.	ZTK Beli Manastir	4
15.	ZTK Novska	4
16.	Zagrebačka zajednica tehničke kulture	7
17.	ZTK Križevci	7
18.	ZTK grada Siska	7

Mentori i njihovi učenici koji su ih zadužili edukacijske komplete dobili su i pristup Arduino online edukacijskoj platformi na hrvatskom jeziku, a Hrvatska zajednica tehničke kulture poučavala je mentore koji su dobili edukacijske komplete na daljinu putem ZOOM platforme. Svrha tih ZOOM sastanaka je bila pomoći mentorima pri korištenju online platforme i sakupljanje povratnih informacija o edukacijskim materijalima kako bi se ispravile eventualne nejasnoće ili pogreške. HZTK je planirala nastaviti ovakav oblik cjeloživotnog obrazovanja i u 2021. godini te izraditi dodatne platforme za još neke edukacijske Arduino komplete.

5. MEĐUNARODNA SURADNJA I MANIFESTACIJE

5.1) Međunarodna suradnja Hrvatske zajednice tehničke kulture

Kontinuiranim provođenjem međunarodne suradnje Hrvatska zajednica tehničke kulture stječe uvid u inozemne primjere dobre prakse, razmjenjuje iskustva te promovira organiziranu djelatnost tehničke kulture Republike Hrvatske u inozemstvu. U veljači 2020. potpredsjednik HZTK Ivan Jurić bio je u posjeti OŠ Matija Gubec, Tavankut, Subotica u povodu obilježavanja Dana škole (bitka kod Donje Stubice). Kao primjer pozitivne prakse krajem kolovoza 2020. gosti iz Srbije posjetili su HZTK i Ljetnu školu pedagoga tehničke kulture te jednim dijelom sudjelovali na radionicama iz modelarstva i web alata za izradu digitalnih kvizova.

5.2) Međunarodna maketarska akademija

Početkom 2020. godine Hrvatska zajednica tehničke kulture je u suradnji s IPMS Croatia i Hrvatskom udrugom vojnih minijaturista (HUVVM) uspješno pokrenula novi program pod nazivom Međunarodna maketarska akademija (MMA). U Međunarodnim maketarskim akademijama se na međunarodnoj sceni prezentira pojedina zemlja s novim, naprednim maketarskim znanjima, tehnikama, primjenom novih alata i materijala te prenošenjem znanja i vještina djeci, mladima i ostaloj zainteresiranoj populaciji za ovu vrstu tehničke kulture. Spomenute prezentacije izvode se kroz sustav maketarskih škola koje se organiziraju na više međunarodnih maketarskih događanja diljem Europe, gdje nakon završetka radnih ciklusa, sudionici akademija demonstriraju svoja stečena znanja i vještine sudjelovanjem u maketarskim natjecanjima sa svojim gotovim radovima.

Pojavom pandemije izazvane širenjem koronavirusa koja je dovela do nemogućnosti održavanja manifestacija zbog primjena propisanih mjera ograničavanja okupljanja, polovicom ožujka 2020. otkazana su brojna domaća i međunarodna događanja koja su bila sastavni dio ovoga programa. Zato je Hrvatska zajednica tehničke kulture izvršila određene promjene i prilagodbe ovog programa. U dogovoru sa svjetskom maketarskom podružnicom u Republici Hrvatskoj IPMS Croatia, te njenim maketarskim članicama, u suradnji sa ostalim međunarodnim maketarskim udruženjima koja su trebala biti uključeni u provedbu programa Međunarodne maketarske akademije, održavanje **Maketarska akademija je tijekom travnja u cijelosti prebačena na online sustav, odnosno na daljinu.** Započele su prezentacije Online maketarskih škola i radionica u koje se uključio veliki broj domaćih i inozemnih maketara. Na njima su tijekom trideset dana vrhunski inozemni i domaći maketarski mentori prezentirali nove, napredne maketarske tehnike (slaganje, bojanje, primjena alata i materijala), razmjenjivalo se iskustvo i stjecala nova znanja i vještina. Međunarodni *Online workshop* u provedbu radionica uključio je kroz nacionalne IPMS organizacije veliki broj maketara u čemu se posebno istaknula i hrvatska nacionalna podružnica IPMS Croatia koja je kroz svoj sustav aktivnog članstva organizacije u međunarodnu školu uključila više od 30 odraslih i 15 maloljetnih osoba iz Republike Hrvatske, kao i brojne polaznike različite dobi iz inozemstva.

Veliki broj zainteresiranih polaznika za maketarske škole Hrvatske zajednice tehničke kulture te posebno iskazani interes od polaznika inozemnih maketarskih organizacija za tematskim grupnim radovima bio je dovoljan motiv za pokretanje prvog *Online model scale competition*, u organizaciji HZTK i IPMS Croatia i to od 1. svibnja do 15. lipnja 2020. godine. **Isticanje Online natjecanja na svjetskom kalendaru maketarskih događanja, u trenutku njegove objave bilo je jedino svjetsko Online događanje što je izazvalo veliku pažnju ali i pohvalu međunarodne maketarske zajednice što nam je bio dodatni poticaj njegovo uspješne organizacije i provedbe.** Redovitim dnevnim objavama pristiglih radova na Online događanje, te dijeljenjem sadržaja na više internetskih portala i stranica uspješno se ubrzo postići izvrsnu posjećenost internetskih stranica HZTK što je važna međunarodna promocija HZTK i Republike Hrvatske u cjelini.

Četrdeset pet dana nakon objave početka prvog Online scale model natjecanja, dana 15. lipnja 2020. godine, zaključeno je ovo događanje na koje je uspješno zaprimljen 451 rad iz čak 23 zemlje svijeta (Argentina, BiH, Brazil, Bugarska, Francuska, Gibraltarska, Grčka, Hong Kong, Hrvatska, Irska, Italija, JAR, Kina, Mađarska, Mianmar, Njemačka, Poljska, Rumunjska, Singapur, Sjeverna Makedonija, Srbija, Španjolska i Ujedinjeno Kraljevstvo). Pristigli radovi su raspodijeljeni u 17 maketarskih kategorija u sklopu koje je svaki rad objavljen pod šifrom autora sukladno zakonu o zaštiti osobnih podataka. Prekrasna galerija objavljenih radova dostupna je na poveznici: <https://ipmscroatia.org/online-competition-categories/> i ostaje u stalnom vlasništvu HZTK i privlači ogroman broj posjetitelja i maketarskih znatiželjnika koji je koriste kao izvor ideja za stvaranje novih maketarskih uradaka. Završetkom prijava, sortiranjem radova po kategorijama, te uključivanjem 13 međunarodnih sudačkih grupa u donošenje odluka o najboljim radovima, 17. lipnja 2020. godine organizirana je svečanost proglašenja pobjednika I. Online model scale natjecanja. Na njoj su sudjelovali: predsjednik HZTK dr. sc. Damir Tomić, glavna tajnica Zdenka Terek, pomoćnik glavne tajnice Hrvoje Nekić, član Savjet za strategiju i razvoj HZTK Josip Troha,



predsjednik Hrvatske udruge vojnih minijaturista Kristian Matas, predsjednik IPMS Croatia Tomislav Stipanović te članovi HUVM-a i IPMS Croatia. **Drugi ciklus MMA** pod nazivom „Group build & Online competition / North Africa“ trajao je od 1. lipnja do 15. srpnja 2020. godine, a proveden je kao dio svjetskog obilježavanja osamdesete obljetnice početka Afričkog bojišta. Maketarske radionice provedene su od 15. do 30. lipnja 2020. godine s potrebnim epidemiološkim mjerama. Završetkom radionica pokrenut je sustav prijava Online natjecanja na zadanu temu od 1. do 15. srpnja 2020. Na natjecanja na daljinu zaprimljeno je 80 radova, a odabrano je 14 najboljih radova. Posebnost ovih Online natjecanja bila je ta što za razliku od svih ostalih međunarodnih organizacija jedino je Hrvatska zajednica tehničke kulture nagradila najuspješnije maketare poslavši diljem cijele Europe na adrese pobjednika kategorija priznanja, pismo zahvale sa maskotom Hrvatske zajednice tehničke kulture Skocom te prigodni poklon u vidu maketarskih boja i pribora.



Od 11. do 13. rujna 2020. godine uspješno je organiziran i proveden **treći ciklus Međunarodne maketarske akademije** i to u suradnji s AK Interactive, WGH work shop i MiG Ammo. U sklopu centralne manifestacije, održane 12. rujna 2020. godine manjem broju gostiju i uzvanika ograničenom zbog propisanih epidemioloških mjera, pridružili su se glavna tajnica HZTK Zdenke Terek, dopredsjednik HZTK Ivan Jurić, izaslanik predsjednika Gradske skupštine Grada Zagreba Josip Troha. Najveću pozornost ovoga ciklusa imale su najavljene maketarske radionice koje su za ovu priliku bile izvedene uživo, a radionica Mig Ammo bila je emitirana virtualno preko centralne baze Mig Ammo tima koje je uživo pratilo više stotina pratitelja ovih događanja.

Hrvatska zajednica tehničke kulture predstavila je svoj rad i MMA na 18. Međunarodnoj izložbi inovacija ARCA 2020. koju je od 15. do 17. listopada 2020. organizirala Udruga inovatora Hrvatske. Bez obzira na epidemiološke uvjete, 39 djece i mladih sudjelovalo je na nekoliko maketarskih radionica u kojima su slagali makete i modele po principu „slaganje direktno iz kutije“. Na dan otvorenja manifestacije, izložbeno edukativni štand uz brojne posjetitelje i izlagače posjetili su predstavnici HZTK i to: predsjednik HZTK dr. sc. Damir Tomić, zamjenik glavne tajnice Hrvoje Nekić, član Savjeta za strategiju i razvoj HZTK Josip Troha, te mnogi drugi koji su bili oduševljeni i s pratećom izložbom maketa. Dana 24. listopada 2020. godine uspješno je organizirano i provedeno posebno izdanje **XV. Zagrebačkog maketarskog kupa CRNA KRALJICA 2020.** na kojoj se okupilo više od 40 sudionika sa 196 radova što je impozantna brojka s obzirom na situaciju u kojoj se odvijala manifestacija. Program CRNE KRALJICE trebao je ugostiti tri velika svjetski poznata maketara, no zbog navedene situacije te brojnih odgađanja, no to se nije moglo održati. Ponuđeni sadržaj CRNE KRALJICE izazvao je veliku pažnju malobrojnih gostiju i posjetitelja, koji su uz kratke prezentacije video uradaka dosadašnjih akademija i izvođenja kratkih deset minutnih pokaznih vježbi mogli nakratko zaboraviti na situaciju i uživati u maketarskim čarolijama instruktora. Svečanosti proglašenja pobjednika uz natjecatelje i posjetitelje kupa pridružili su se dr. sc. Damir Tomić i Josip Troha koji su se kratko i obratili svim natjecateljima uz riječi pohvale i izrazite hrabrosti dolaska na manifestaciju te pokazane visoke tolerancije i odgovornog ponašanja.

Zadnji ciklus maketarskih škola održan je 4. prosinca 2020. u okviru IX. Otvorenih vrata HUVM-a, tradicionalne manifestacije koja se održava devetu godinu za redom. Na toj manifestaciji najavljen je novi cjelogodišnji projekt HZTK u 2021. godini s popratnom maketarskom radionicom. Spomenuti projekt vezan je za 75. obljetnicu HZTK u okviru koje će HUVM i IPMS Croatia sudjelovati s projektom „Hrvatska vojska i



policija u mjerilu – od Domovinskog rata do danas“. Uz HZTK, HUVM i IPMS Croatia kao partneri projekta uključili su se Ministarstvo obrane i Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske. Završetkom najave projekta uspješno je odrađen zadnji ciklus Međunarodne maketarske akademije postavom AK Interactiv radionice koju je vodio zaposlenik HZTK Tomislav Stipanović kojem je dodijeljeno posebno međunarodno priznanje kao ovlaštenom maketarskom instrukturu AK tima s pravom samostalnog nastupanja i vođenja radionica.

6. POPULARIZACIJA TEHNIČKE KULTURE

Iako se popularizacija tehničke kulture provlači kroz većinu programa HZTK, aktivnosti kojima je primarni cilj popularizacija tehničke kulture uključene su tradicionalno u tri programa: *Festival tehničke kulture*, *Popularizacija tehničke kulture u Republici Hrvatskoj* i *Časopis ABC tehnike*, a u 2020. godini započeo je i novi program kojim se HZTK priprema za 2021. godinu: *Ususret 75. obljetnici HZTK*.

6.1) Festival tehničke kulture

Festival tehničke kulture trebao je biti održan u listopadu u Zadru s domaćinima Zajednicom tehničke kulture Zadarske županije i ZTK Grada Zadra. Pripreme za Festival su počele sredinom godine. Zbog nepovoljne epidemiološke situacije Festival je morao biti otkazan, a u 2021. će biti održan u Zagrebu kao dio središnje svečanosti 75. obljetnice HZTK. Nakon toga, 2022. godine Festival će se održati u Zadru kao što je planirano.

6.2) Popularizacija tehničke kulture u Republici Hrvatskoj

Hrvatska zajednica tehničke kulture sustavno popularizira tehničku kulturu kroz sve svoje programe, a posebno ciljano kroz program *Popularizacija tehničke kulture u Republici Hrvatskoj*. U 2020. je ovaj program obuhvatio: dodjelu javnih priznanja, počasnih zvanja i Nagrade HZTK za 2019. godinu, usvajanje novog Pravilnika o Nagradi Hrvatske zajednice tehničke kulture, sudjelovanje HZTK na javnim događanjima s ciljem popularizacije tehničke kulture (Znanstvenom pikniku u Donjoj Stubici i Festivalu tehničke kulture u Splitu), aktivnosti vidljivosti te praćenje aktivnosti članica s ciljem popularizacije tehničke kulture.

Dodjela javnih priznanja, počasnih zvanja i Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2019. godinu

Na temelju objavljenog Javnog raspisa za dodjelu javnih priznanja, počasnih zvanja i Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2019. godinu na internetskoj stranici Hrvatske zajednice tehničke kulture www.hztk.hr, koji je bio otvoren od 20. prosinca 2019. do 20. siječnja 2020. godine, Odbor za javna priznanja, počasna zvanja i Nagradu Hrvatske zajednice tehničke kulture (Bogomir Hren, predsjednik, Marija Hodak, tajnica Odbora te članovi: Zdravko Jašarević, Robert Leško, Anton Pletikos, prof. dr. sc. Ante Markotić i Tomislav Nikolić) primio je do 20. siječnja 2020. godine, 34 prijedloga (1 prijedlog za Povelju HZTK; 7 prijedloga za Nagradu za životno djelo HZTK; 19 prijedloga za Godišnju nagradu HZTK; 5 prijedloga za Počasno zvanje Mentor-savjetnik HZTK i 2 prijedloga za Počasno zvanje Instruktor-savjetnik HZTK).

Odbor za javna priznanja, počasna zvanja i Nagradu Hrvatske zajednice tehničke kulture utvrdio je na sjednici održanoj 1. veljače 2020. godine da je 30 prijedloga pravovaljano i u skladu s odredbama Odluke o ustanovljenju javnih priznanja Hrvatske zajednice tehničke kulture i uvjetima Javnog raspisa za dodjelu javnih priznanja, počasnih zvanja i Nagrade HZTK za 2019. godinu, osim jednog prijedloga za Nagradu za životno djelo HZTK, jednog prijedloga za Godišnju nagradu HZTK, jednog prijedloga za Počasno zvanje Instruktor-savjetnik HZTK i jednog prijedloga za Počasno zvanje Mentor-savjetnik HZTK. U skladu s odredbama Odluke o ustanovljenju javnih priznanja Hrvatske zajednice tehničke kulture razmotreni su prijedlozi i obrazloženja za svakog predloženika posebno, te je Odbor između 30 predloženika jednoglasno izabrao kandidate i utvrdio za Upravni odbor Hrvatske zajednice tehničke kulture Prijedlog odluke o dodjeli javnih priznanja, počasnih zvanja i Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2019. godinu. Odbor je elektroničkim putem dogovarao i usuglašavao ostale pojedinosti vezane za dodjelu javnih priznanja, počasnih zvanja i Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2019. godinu.

Upravni odbor Hrvatske zajednice tehničke kulture na 9. sjednici održanoj 29. svibnja 2020. godine razmotrio je Prijedlog odluke Odbora za javna priznanja, počasna zvanja i Nagradu HZTK i jednoglasno donio Odluku o dodjeli javnih priznanja, počasnih zvanja i Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2019. godinu:

POVELJA Hrvatske zajednice tehničke kulture

1. Društvo pedagoga tehničke kulture Split, Split

NAGRADA ZA ŽIVOTNO DJELO Hrvatske zajednice tehničke kulture

1. Ante Zekić, dipl. ing. strojarstva, Split

GODIŠNJA NAGRADA Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2019. godinu

1. Jelka Hrnjić, prof. tehničke kulture i informatike, Zagreb
2. Delibor Jakičić, bac. spec. oecc., Slavonski Brod
3. Sanja Kovačević, prof. proizvodno tehničkog obrazovanja, Zaprešić
4. Zvonko Ljubić, univ. spec. traff., dipl. ing., Čakovec
5. Mira Reljac, prof. politehnike, Čavle
6. Dragan Stanojević, prof. proizvodno tehničkog obrazovanja, Split
7. Aleksandar Tomulić, dipl. ing. strojarstva, Rijeka

Počasno zvanje INSTRUKTOR-SAVJETNIK Hrvatske zajednice tehničke kulture

1. Tihomir Jalžetić, Osijek

Počasno zvanje MENTOR-SAVJETNIK Hrvatske zajednice tehničke kulture

1. Višnja Cvek, prof. fizike i tehničke kulture s informatikom, Osijek
2. Neven Jerčinović, prof. proizvodno tehničkog obrazovanja, Rijeka
3. Tamara Valčić, mag. ing. brodogradnje, Zadar
4. Zoran Vukić, prof. politehnike, Kaštel Lukšić



Svečana dodjela javnih priznanja, počasnih zvanja i Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture dobitnicima za 2019. godinu održana je 27. lipnja 2020. godine u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici. Odluka o dodjeli javnih priznanja, počasnih zvanja i Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2019. godinu objavljena je na internetskoj stranici Hrvatske zajednice tehničke kulture www.hztk.hr.

Upravni odbor Hrvatske zajednice tehničke kulture na 9. sjednici održanoj 29. svibnja 2020. godine donio je **posebnu Odluku o dodjeli Povelje Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2020. godinu zajednicama tehničke kulture koje su se iskazale u naporima usmjerenim na suzbijanje pandemije bolesti COVID-19** koncem mjeseca ožujka i tijekom travnja 2020. godine. Povelje Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2020. godinu dodijeljene su: Zajednici tehničke kulture Grada Dubrovnika, Zajednici tehničke kulture Grada Osijeka i Zajednici tehničke kulture Grada Splita prigodom svečane dodjele javnih priznanja, počasnih zvanja i Nagrade HZTK za 2019. godinu u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici.

Usvajanju novog Pravilnika o Nagradi Hrvatske zajednice tehničke kulture i Javni raspis za 2020. godinu

Na temelju članka 43. Statuta Hrvatske zajednice tehničke kulture, Upravni odbor Hrvatske zajednice tehničke kulture na 13. sjednici održanoj 3. prosinca 2020. godine jednoglasno je prihvatio prijedlog i donio odluku o usvajanju novog Pravilnika o Nagradi Hrvatske zajednice tehničke kulture.

Na temelju članka 43. Statuta Hrvatske zajednice tehničke kulture i članka 5. Pravilnika o Nagradi Hrvatske zajednice tehničke kulture, Upravni odbor Hrvatske zajednice tehničke kulture na 14. elektroničkoj sjednici održanoj u razdoblju od 9. do 14. prosinca 2020. godine donio je odluku o objavi Javnog raspisa za dodjelu Nagrade Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2020. godinu. Javni raspis je bio otvoren od 21. prosinca 2020. do 21. siječnja 2021. godine.

Sudjelovanje HZTK na javnim događanjima s ciljem popularizacije tehničke kulture

Tijekom 2020. godine javna događanja uživo se u pravilu nisu održala zbog mjera sprečavanja širenja koronavirusa koje je propisao Hrvatski zavod za javno zdravstvo, no ipak je održan **Znanstveni piknik** u dvorcu Stubički Golubovec i to u smanjenom obliku i bez organiziranih posjeta školaraca. Piknik je održan u Donjoj Stubici 25. rujna 2020. Svi zainteresirani izlagači mogli su prijaviti svoje radove i provesti radionice uživo ili ih objaviti na virtualnom kanalu Znanstvenog piknika.

Hrvatska zajednica tehničke kulture pripremila je i održala radionice izrade elektroničkih značaka i zračnih raketa, a na YouTube kanalu ZEZ – Znanstveni piknik postavljen je video iz ciklusa Skockane radionice. Radionice su održane poštujući sve preporuke za sprječavanje zaraze koronavirusom. Dvadesetdvoje polaznika od 10 do 25 godina pohađalo je radionice Hrvatske zajednice tehničke kulture.

Svečanost otvorenja Znanstvenog piknika uveličali su svojim prisustvom i prigodnim govorima župan Krapinsko-zagorske županije Željko Kolar, gradonačelnik Donje Stubice Nikola Gospočić, ravnatelj Instituta Ruđer Bošković David Smith, zamjenica ravnatelja CARNET-a Andrijana Prskalo Maček, veleposlanik SAD u Republici Hrvatskoj Robert Kohorts, a izaslanica predsjednika Republike Hrvatske Jadranka Žarković je pritiskom na tablet pokrenula pokretanje virtualnog Znanstvenog piknika na YouTube kanalu - ZEZ - Znanstveni piknik.

Sudionici Znanstvenog piknika bili su: Osnovna škola Donja Stubica, Osnovna škola Gornja Stubica, Hrvatska akademska i istraživačka mreža - CARNET, Hrvatska zajednica tehničke kulture, Poduzetnički inkubator PISMO - Novska, Festival znanosti i umjetnosti NOVsky, Udruga Virtualci i Udruga Kajkaviana. Svi izlagači su sudjelovali na praktičnim radionicama Hrvatske zajednice tehničke kulture.



Na poziv Zajednice tehničke kulture grada Split, Hrvatska zajednica tehničke kulture sudjelovala je 1. i 2. prosinca 2020. na **Festivalu tehničke kulture u Splitu**. Festival je održan u osnovnim školama Kman-Kocunar i Plokite uz strogo pridržavanje propisanih epidemioloških mjera.

Radionice modelarstva i elektrotehnike za 30-ak učenika 5. i 6. razreda OŠ Kman-Kocunar vodio je Zvonimir Lapov-Padovan, voditelj radionica Hrvatske zajednice tehničke kulture. Sudionici radionica su se upoznali s izradom jednostavnih predmeta od šperploče, dijelovima strujnog kruga i postupkom lemljenja. Prema zadanom predlošku, učenici su prvo od šperploče načinili podlogu bedža za majicu i stalak za svjetiljku. Kao vježbu lemljenja, učenici su potom na tiskane pločice zalemili prekidač, držač za bateriju i dvije LE diode. Kako se radilo o istosmjernom strujnom krugu, đaci su morali paziti na polaritet baterije i trošila. Na kraju radionice, učenike je obradovalo to što su uz naučeno sobom mogli ponijeti i svoje uratke - svjetleće bedževe i noćne svjetiljke. U provedbi Festivala sudjelovali su: članovi Društva pedagoga tehničke kulture Split, Radio kluba Marjan, Zvezdanog sela Mosor, Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika i Hrvatska zajednica tehničke kulture.



6.3) Časopis *ABC tehnike*

Časopis ABC tehnike kao mjesečnik redovito izlazi od 1957. godine, ukupno 63 godine. Mnogi učenici osnovnih škola služe se njime kao pomoćnom literaturom za tehničku kulturu robotiku, elektroniku i informatiku uz preporuku Ministarstva obrazovanja Republike Hrvatske, Zavoda za školstvo Republike Hrvatske i Agencije za odgoj i obrazovanje.

Prema planu i programu od siječnja do prosinca 2020. godine izdano je deset brojeva časopisa ABC tehnike: broj 631 za siječanj 2020. godine, broj 632 za veljaču 2020., broj 633 za ožujak 2020., broj 634 za travanj 2020., broj 635 za svibanj 2020., broj 636 za lipanj 2020., broj 637 za rujanj 2020., broj 638 za listopad 2020., broj 639 za studeni 2020. i broj 640 za prosinac 2020. godine.

Časopis izlazi na bazi školske godine od rujna do lipnja, dok se izvještaji i provedba časopisa veže uz kalendarsku godinu. Časopisi su objavljeni u tiskanom izdanju od siječnja do travnja kada se časopis besplatno slao svim osnovnim i srednjim školama u Hrvatskoj te svim zajednicama tehničke kulture, a tiskani primjerci časopisa bili su dostupni na javnim događanjima u organizaciji HZTK i programima tehničke kulture namijenjenim djeci i mladim. Ostatak se prodavao pretplatnicima, udrugama i zajednicama tehničke kulture, učiteljima tehničke kulture, školskim knjižnicama, knjižnicama, učenicima i zaljubljenicima u tehniku.

Izdanja za svibanj, lipanj, rujanj, listopad, studeni i prosinac 2020, objavljena su samo na WEB-u i to na stranicama HZTK, WEB stranici časopisa: www.abc-tehnike.hr i na međunarodnom izdavačkom servisu "ISSUE", tako da se časopis može čitati i pratiti u cijelom svijetu.



Časopis ABC tehnike se od ožujka 2017. godine objavljuje u digitalnom obliku na Školskom portalu izdavačke kuće Školska knjiga gdje se može čitati i pregledavati u svrhu promidžbe tehničke kulture i Hrvatske zajednice tehničke kulture.

Neke od naslova u ABC tehnici posebno treba istaknuti: ARDUINO + VISUALINO = STEM, autora Marina Čikeša, a od rujna 2019. nova tema bila je o BBC MICROBITU i njegovo programiranje; Elektronika, Vladimira Mitrovića a od rujna 2019. nova tema bila je Shield-A učilo za programiranje mikroupravljača uz suradnju s novim autorom Robertom Sedakom dugogodišnjim mentorom na ljetnim školama u NCTK u Kraljevici; Antene, Optički instrumenti, autora Zvonimira Jakobovića, koji na stručan način prikazuju pregled tehničkih izuma bez kojih je današnji svijet jednostavno nezamisliv, Svijet robotike, autora Igora Ratkovića, kao i "Radionice" koje sadržavaju nacrt koji se nalazi u prilogu časopisa i koji omogućuje učenicima i profesorima praktično bavljenje tehničkom kulturom iz područja: modelarstva i maketarstva (zrakoplovnog, brodomodelarstva, graditeljstva, automodelarstva), kao i kreativnih radionica koje su vezane uz prigodne blagdane autora Miljenka Ožure, Ivana Rajsza, Tomislava Cvitića, Aleksandra Stojanovića, Zorana Pelagića, Bojana Zvonarevića i drugih.

ABC tehnike svake godine ostvari i nove suradnje barem s nekolicinom novih autora od kojih navodimo: Ivu Aščića, koji se na poseban način uklopio u sadržaj časopisa pišući o "Tehničkim poštanskim markama" i obljetnicama koje se u svijetu tehnike obilježavaju izdavanjem poštanskih maraka, koje predstavljaju neprocjenjivi dio svjetske izdavačke djelatnosti i kulture uopće, inženjera Igora Niševića iz Valpova, sudionika ljetnih škola tehničke kulture u Kraljevici, koji piše o maketarstvu i zrakoplovnom modelarstvu. Treba spomenuti i Borislava Božića, autora Male škole fotografije s pripadajućim prilogima o povijesti fotografije i analize fotografije studenata i učenika na foto radionicama. Od novih tema koje valja istaknuti su prilozi Sandre Knežević i Snježane Krčmar, te novi prilozi radionica autora iz Slovenije, učitelja tehničke kulture koji objavljuju svoje radove s učenicima. Ostvarena je i suradnja s Tehničkim muzejom Nikola Tesla u Zagrebu i to s novim voditeljem planetarija Zvonimirom Drvarom, koji je počeo pisati seriju članaka o astronomiji. Isto tako timu autora pridružio se i Petar Dobrić, učitelj tehničke kulture i informatike te dugogodišnji voditelj radionica na ljetnim školama u NCTK u Kraljevici koji obrađuje temu STEM u nastavi tehničke kulture. Od ostalih priloga časopis redovito i po potrebi objavljuje priloge o održanim radionicama i manifestacijama gradskih i županijskih zajednica tehničke kulture te sajmovima koji se tijekom godine održavaju u zemlji i svijetu.

Uskoro će ABC-u kao autorica pridružiti i Ivana Janković, redovna suradnica Udruge gradova Republike Hrvatske, koja piše članke i za Croatian Wildlife Research and Conservation Society, čiji je osnivač i predsjednik, te surađuje i s Turističkom zajednicom grada Zagreba, kao i Prijateljima životinja. Njezina poruka glasi: „Posebno mi je drago kada mogu sudjelovati u ovakvim projektima i svojim znanjem i iskustvom u tom polju doprinijeti edukaciji i podizanju svijesti ljudi o potrebi zaštite okoliša u kojem živimo jer je upravo to i moja cjeloživotna misija.“

U aktualnom mandatnom razdoblju tijela upravljanja u Hrvatskoj zajednici tehničke kulture od 2019. do 2023. godine izabrano je i novo Uredništvo časopisa ABC tehnike kojeg je imenovao Upravni odbor HZTK krajem 2019. godine. Novoimenovani članovi Uredništva su: Ivan Jurić – Zagrebačka zajednica tehničke kulture, Sanja Kovačević – Društvo pedagoga tehničke kulture Zagreb, Neven Kepenski – Modra Lasta, Zoran Kušan – glavni urednik časopisa ABC tehnike i Danko Kočiš – ZTK Đakovo.

6.4) Ususret 75. obljetnici Hrvatske zajednice tehničke kulture

Priprema za obilježavanje 75 godina kontinuiranog djelovanja Hrvatske zajednice tehničke kulture počela je tijekom 2020. godine.

Ključni događaji u povijesti HZTK su osnivanje Republikanske komisije "Tehnika i sport" pri Glavnom odboru Fiskulturnog saveza Hrvatske 1946. godine, osnivanje Narodne tehnike Hrvatske 1948. godine te preimenovanje Narodne tehnike u Hrvatsku zajednicu tehničke kulture 1992. godine. U 2020. godini je odlučeno da će se početi sakupljati, analizirati i arhivirati povijesno vrijedna građa (pisani dokumenti, fotografije i video prikazi) HZTK i njezinih članica. Monografija i film bit će izdani i objavljeni u 2021. godini kada će HZTK sa svojim članicama, suradnicima i istaknutim pojedincima u tehničkoj kulturi proslaviti ovu značajnu obljetnicu.

Ovo je složen program koji je poseban jer već 35 godina nije napravljeno ništa tako opsežno. Dugoročno je značajan jer će njegov rezultat biti baza značajnih pisanih, fotografskih i video materijala o



HZTK i tehničkoj kulturi koja će se koristiti za buduće povijesne prikaze, izradu monografije, filma, brošure i izložbe o HZTK i organiziranom sustavu tehničke kulture, za prikaz doprinosa tehničke kulture razvoju Hrvatske, za popularizaciju tehničke kulture u njezinoj raznolikosti, kao i za daljnji razvoj tehničke kulture u Republici Hrvatskoj.

Inicijalni sastanak na kojem je dogovoren pristup pripremi i izvedbi monografije održan je početkom veljače 2020. u prostorijama HZTK. Na sastanku su uz predstavnike HZTK bili dugogodišnji istaknuti djelatnici u tehničkoj kulturi Dubravko Malvić i Pavao Havliček. Za početak je napravljena analiza web stranica nacionalnih saveza, županijskih i gradskih zajednica tehničke kulture, tražeći koliko je tekstova objavljeno s povijesnim pregledom organiziranog razvoja organizacija tehničke kulture u pojedinim sredinama. Usporedno s tim poslan je i dopis svim njezinim članicama sa zamolbom da dostave odgovarajuće tekstove i druge materijale iz kojih bi se mogli koristiti podaci.

No, tijekom veljače pojavila se pandemija COVID-19 koja je značajno zakočila dinamiku aktivnosti. Uz to, u ožujku se dogodio potres u Zagrebu i okolici u kojem je znatno oštećena zgrada HZTK. Zgrada se trebala isprazniti i najveći dio dokumentacije i arhive je postao nedostupan, ne samo HZTK već i nacionalnih saveza. Uz to ni odaziv s „terena“ nije bio na očekivanoj razini, unatoč slanju nekoliko požurnica. S obzirom na financijske resurse, raspoloživo vrijeme i dosadašnju praksu pripreme monografije i prigodnih tiskovina povodom važnih obljetnica Hrvatske zajednice tehničke kulture, na kraju je odlučeno da će monografija sadržavati najznačajnije priloge HZTK i nacionalnih saveza tehničke kulture.

U rujnu 2020. godine čelništvo HZTK je odlučilo da se finalizacija monografije povjeri Hrvatskom institutu za povijest kojem je predana i sva prikupljena građa, a Dubravko Malvić i Pavao Havliček, kao vanjski suradnici, postali su zaduženi za daljnju suradnju i pomoć djelatnicima Instituta u prikupljanju i obradi građe. S Institutom je potpisan sporazum o suradnji početkom listopada, o čemu su informirani članovi Upravnog odbora HZTK.

Od prikupljene građe – tiskovina, prije tih nemilih događaja u 2020. godini najveći dio je digitaliziran. Ukupno je izabrano 2,954 tekstova vezanih za tehničku kulturu poput zakona, kurikulumu, izvještaja i slično. Pred kraj godine predstavnici HZTK, Hrvatskog instituta za povijest i vanjski suradnici rješavali su problematiku prikupljanja arhivske građe s obzirom na izvanredne okolnosti nastale oštećenjem zgrade u potresu, razmjenjivali su ideje vezane za sadržaj i pripremu te je predstavljena tematska struktura monografije (sadržaj, broj stranica...). Očekuje se da će monografija biti završena i tiskana u prvoj polovini 2021. godine.

7. UPRAVLJANJE I ORGANIZACIJSKI RAZVOJ

7.1) Upravljanje i organizacijski razvoj HZTK

Program *Upravljanje i organizacijski razvoj* objedinjuje djelovanje i organizacijski razvoj HZTK kao krovne udruge u tehničkoj kulturi u Republici Hrvatskoj. Program je proveden u skladu sa Zakonom o tehničkoj kulturi, Zakonom o udrugama, relevantnim propisima koji uređuju djelovanje neprofitnih organizacije, Statutom HZTK i Uredbom o kriterijima, mjerilima i postupcima financiranja i ugovaranja programa i projekata od interesa za opće dobro koje provode udruge. U 2020. godini Hrvatska zajednice tehničke kulture stvorila je temelje za nove suradnje s istaknutim ustanovama, organizacijama ili gradovima koji doprinose jačanju prepoznatljivosti, kapaciteta i razvoju HZTK te stvaranju dodane vrijednosti. Niz bitnih internih akta usklađeno je sa Statutom i redovnim poslovanjem HZTK te zakonima koje uređuju poslovanje neprofitnih organizacija.

U 2020. godini održane su 3 sjednice Skupštine HZTK. Dvije su bile elektroničke (od 27 ožujka do 4. travnja i od 15. do 23. prosinca), a sjednica uživo održana je 27. lipnja 2020. u NCTK u Kraljevici. Na sjednici Skupštine u Kraljevici zastupnici su na prijedlog Upravnog odbora primili u članstvo Savez izviđača Hrvatske te su dobili informaciju o radu u proteklom razdoblju, o obnovi poslovne zgrade u Dalmatinskoj 12 i raspisivanju natječaja za javnu nabavu te o rebalansu financijskog plana za 2020. godinu.

Održano je 8 sjednica Upravnog odbora (četiri elektroničke i četiri redovne) i 1 sjednica Nadzornog odbora HZTK. Upravni odbor donio je niz odluka o usvajanju bitnih internih dokumenata kako bi se oni uskladili sa Statutom i redovnim poslovanjem HZTK te zakonima koje uređuju poslovanje neprofitnih organizacija. To su: Pravilnik o unutarnjem ustrojstvu, načinu rada i sistematizaciji radnih mjesta u stručnoj službi HZTK, Pravilnik o radu Hrvatske zajednice tehničke kulture, Procedure poslovanja Hrvatske

zajednice tehničke kulture i Pravilnik o Nagradi Hrvatske zajednice tehničke kulture, a na sjednici Skupštine HZTK usvojen je Pravilnik o članstvu u Hrvatskoj zajednici tehničke kulture.

Upravni odbor imenovao je Josipa Trohu, zastupnika u Gradskoj skupštini Zagreba za novog člana Savjeta za strategiju i razvoj tehničke kulture u mandatnom razdoblju od 2019. do 2023. godine. Predviđeno je deset članova Savjeta, a krajem 2019. godine Upravni odbor HZTK imenovao je većinu članova Savjeta, a to su: dr. sc. Damir Tomić (predsjednik HZTK), Olivera Stanić (Hrvatski savez brodomaketara), Josip Kužir (ZTK Varaždinske županije), Kamilo Čuljak (Hrvatski ronilački savez), Marijana Kapetanović (ZTK Kutina), Zdenko Blažičević (Hrvatski radioamaterski savez), Ivan Uroda (ZTK Rijeka) i Zlata Medak (Hrvatski fotosavez).

Tijekom 2020. godine održano je nekoliko radnih sastanaka užeg kolegija Stručne službe HZTK, 3 sastanka tajnika nacionalnih saveza tehničke kulture i 1 sastanak cijelog kolegija Stručne službe. Predsjednik Hrvatske zajednice tehničke kulture dr.sc. Damir Tomić održao je 15. listopada 2020. sastanak s predsjednicima nacionalnih saveza tehničke kulture na kojem je dogovoreno jačanje suradnje te poboljšanje komunikacije.

Hrvatska zajednica tehničke kulture i nacionalni savezi tehničke kulture financirali su svoje programe u 2020. godini na temelju Uredbe o kriterijima za utvrđivanje korisnika i načina raspodjele dijela prihoda od igara na sreću za 2020. godinu (Narodne novine, broj 117/2019.) i na temelju Uredbe o kriterijima za utvrđivanje korisnika i načina raspodjele dijela prihoda od igara na sreću za 2019. godinu (Narodne novine, broj 116/2018.). U Uredbi za 2020. godinu je navedeno da je 3,38 % dijela prihoda od igara na sreću izdvojeno za programe javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi u razdjelu Ministarstva znanosti i obrazovanja za aktivnost A577028 - Poticaji Hrvatskoj zajednici tehničke kulture. Raspodjela sredstava izvršena je u okviru dva kruga Javnog poziva za predlaganje programa javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi u 2020. godini u skladu s Uredbom o kriterijima, mjerilima i postupcima financiranja i ugovaranja programa i projekata od interesa za opće dobro koje provode udruge (Narodne novine, broj 26/2015.). Prvi krug Javnog poziva bio je objavljen 1. lipnja 2019., a rok prijave bio je 18. rujna 2019. godine. Drugi krug Javnog poziva objavljen je 20. prosinca 2019., a rok prijave bio je 13. veljače 2020. godine.

Korisnici sredstava javnih potreba RH u tehničkoj kulturi u 2020. godini bili su HZTK i 17 nacionalnih saveza tehničke kulture (Hrvatska udruga učeničkog zadrugarstva, Hrvatski astronautički i raketni savez, Hrvatski astronomski savez, Hrvatski automodelarski savez, Hrvatski filmski savez, Hrvatski fotosavez, Hrvatski jedriličarski savez, Hrvatski kajakaški savez, Hrvatski radioamaterski savez, Hrvatski robotički savez, Hrvatski ronilački savez, Hrvatski savez brodomaketara, Hrvatski savez CB radioklubova, Hrvatski savez informatičara, Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture, Hrvatski zrakoplovni savez i Udruga inovatora Hrvatske).

Raspodjela sredstava za programe javnih potreba RH u tehničkoj kulturi u 2020. godini, a koji su prijavljeni na prvi krug Javnog poziva izvršena je Odlukom Skupštine HZTK 16. prosinca 2019. godine, a raspodjela sredstava u okviru drugog kruga Javnog poziva izvršena je Odlukom Skupštine HZTK na elektroničkom zasjedanju od 27. ožujka do 4. travnja 2020. godine. Programa rada i Financijski plan Hrvatske zajednice tehničke kulture za 2020. godinu usvojila je Skupština HZTK na zasjedanju održanom 16. prosinca 2019. godine. Rebalans financijskog plana usvojila je Skupština HZTK u postupku elektroničkog odlučivanja od 15. do 23. prosinca 2020. godine.

Svi programi rada i proračuni nacionalnih saveza tehničke kulture i HZTK za 2020. su, nakon usklađenja s obje Odluke o raspodjeli sredstava za financiranje programa javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi za 2020. godinu pregledani i dostavljeni u Ministarstvo znanosti i obrazovanja (MZO). Osim toga, djelatnici Stručne službe HZTK pregledali su Godišnje opisne i financijske izvještaje svih nacionalnih saveza tehničke kulture za 2019. godinu i nakon suglasnosti ih dostavili Ministarstvu znanosti i obrazovanja. Na zahtjev Ministarstva Hrvatska zajednica tehničke kulture i nacionalni savezi tehničke kulture dostavili su Ministarstvu i dokumentaciju temeljem koje su isplaćivana sredstva po karticama programa javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi u 2019. godini (izvještaj o realizaciji odabranih programa, analitičke kartice konta, popratna dokumentacija na temelju koje je izvršeno plaćanje i dokazi plaćanja).

Hrvatska zajednica tehničke kulture podnijela je u ožujku 2020. Ministarstvu za demografiju, obitelj, mlade i socijalnu politiku izvještaj o organiziranom volontiranju u 2019. godini.

Hrvatska zajednica tehničke kulture je i na terenu pratila provedbu programa nacionalnih saveza tehničke kulture u 2020. godini. Nacionalni savezi tehničke kulture čije su programske aktivnosti posjetili predstavnici HZTK su:

- Hrvatski savez informatičara - sjednica Nadzornog odbora putem ZOOM sustava (10. 6. 2020.)
- Hrvatski fotosavez - sjednica Nadzornog odbora (19. 6. 2020.); sjednica Upravnog odbora i Skupština u Krapju (19. do 21. 20. 6. 2020.), otvaranje izložbe "Moj dom" 24. 5. 2020. u Vinogradskoj ulici u Zagrebu
- Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture - XX. ljetna škola pedagoga tehničke kulture u NCTK u Kraljevici krajem kolovoza 2020.
- Udruga inovatora Hrvatske - otvaranje izložbe ARCA u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici 15. 10. 2020. u Zagrebu
- Hrvatski filmski savez - 25. Filmska revija mladeži i 13. Four River Film Festival u rujnu 2020. u Karlovcu
- Hrvatski astronautički i raketni savez - Smotra raketne tehnike Garešnici, 17. 10. 2020.
- Hrvatski astronomski savez – posudba teleskopa udruzi Zvezdano selo Mosor 28. kolovoza 2020. u programu Upravljanje i organizacijski razvoj – II

Unatoč tome što je 2020. godina bila netipična i puna izazova predstavnici Hrvatske zajednice tehničke kulture sudjelovali su u brojnim drugim aktivnostima svojih članica i suradnika održanim u Metkoviću, Zadru, Omišlju, Belom Manastiru, Kraljevici, Rijeci, Osijeku, Lonjskom Polju, Svetoj Nedjelji, Ogulinu i Zagrebu.

U 2020. godini Hrvatska zajednica tehničke kulture je **sudjelovala u radu Odbora za praćenje operativnoga programa "Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020."** te je nastavila biti **podupirući član Akademije tehničkih znanosti Hrvatske.**

Ured za udruge Vlade Republike Hrvatske objavio je rezultate glasanja za **članove sedmog saziva Savjeta za razvoj civilnoga društva iz reda udruga** za razdoblje od 2020. do 2023. godine. U području tehničke kulture najviše glasova dobili su Hrvoje Nekić, pomoćnik glavne tajnice HZTK i Željko Krnjajić, tajnik Hrvatskog robotičkog saveza, koji su se natjecali na prijedlog Upravnog odbora HZTK. Na temelju Javnog poziva na glasovanje za kandidate za članove i zamjenike članova sedmog saziva Savjeta za razvoj civilnoga društva, objavljenog 10. veljače 2020. na mrežnim stranicama Ureda za udruge, glasati su moglo do 25. veljače 2020. godine.



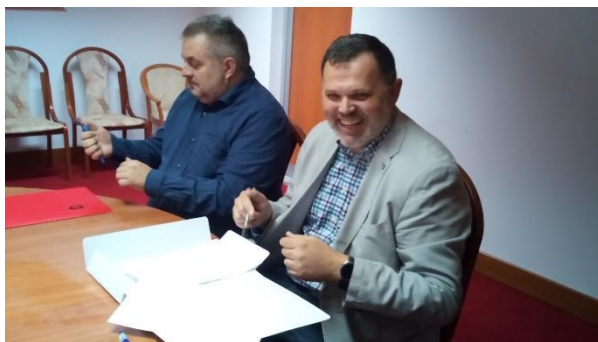
Pregled početka novih suradnji između HZTK i različitih istaknutih ustanova, institucija, asocijacija i gradova

Na rektoratu Sveučilišta u Rijeci, 26. lipnja 2020. godine održano je potpisivanje sporazuma o suradnji između **Sveučilišta u Rijeci (UNIRI)** i Hrvatske zajednice tehničke kulture. Sporazum su potpisali predsjednik HZTK dr. sc. Damir Tomić i rektorica Sveučilišta u Rijeci prof. dr. sc. Snježana Prijić Samaržija. Uz potpisnike, prisutnima su se obratili i pomoćnik rektorice za međunarodnu suradnju i strateška partnerstva prof. dr. sc. Saša Zelenika i glavna tajnica HZTK-a Zdenka Terek, dipl. oec. Sporazum je potpisan u svrhu promicanja znanosti, uključivanje u zajedničku suradnju sastavnica UNIRI i članica HZTK, cjeloživotno obrazovanje mentora HZTK pri UNIRI, sudjelovanje nastavnika UNIRI prilozima na portalu ABC tehnike, korištenja postojećih prostornih kapaciteta i opreme



HZTK (posebice Nacionalnog centra tehničke kulture u Kraljevici) za praktičan rad studenata UNIRI kao i oblici drugih suradnji u ostvarivanju zajedničkih interesa.

Hrvatska zajednica tehničke kulture i **Hrvatski institut za povijest** potpisali su 3. listopada 2020 u Zadru sporazum o suradnji. Sporazumom je utvrđena suradnja koja započinje izradom monografije HZTK povodom obilježavanja 75 godina kontinuiranog djelovanja i organiziranog rada u tehničkoj kulturi. Sporazum su potpisali predsjednik HZTK dr.sc. Damir Tomić i ravnatelj Hrvatskog instituta za povijest dr.sc. Gordan Ravančić.



Najavljeno je da će se u aktivnosti povodom 75. obljetnice HZTK uključiti i **Ministarstvo obrane i Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske** koji će u narednoj godini sudjelovati u projektu „Hrvatska vojska i policija u mjerilu – od Domovinskog rata do danas“ u okviru Međunarodne maketarske akademije.

Na Institutu Ruđer Bošković 26. studenog 2020. u Zagrebu svečano je potpisan Sporazum o suradnji Hrvatske zajednice tehničke kulture i **Jadransko aero-svemirske asocijacije** (A3 – Adriatic Aerospace Association). Sporazum su potpisali predsjednik HZTK dr. sc. Damir Tomić i glavna tajnica Zdenka Terek, dipl. oec., te dr. sc. Slobodan Danko Bosanac, predsjednik Jadransko aero-svemirske asocijacije. Cilj ovog sporazuma je formiranje okvira za suradnju između HZTK i A3, kako bi se razvijali zajednički programi, inicijative, projekti i aktivnosti u okviru obrazovanja u tehničkim znanostima s naglaskom na svemirsku tehnologiju.



Dana 19. studenoga u prostorijama Hrvatske vatrogasne zajednice održan je sastanak s ciljem poticanja suradnje između HZTK i **Hrvatske vatrogasne zajednice (HVZ)**. Hrvatska zajednica tehničke kulture je pokazala i veliki interes za suradnju s Muzejom hrvatskog vatrogastva, te su predložili suradnju na nekim manifestacijama. Hrvatsku zajednicu tehničke kulture su predstavljali predsjednik dr. sc. Damir Tomić, glavna tajnica Zdenka Terek i zamjenik glavne tajnice Hrvoje Nekić. Glavni vatrogasni zapovjednik Slavko Tucaković predstavio je rad HVZ-a kao glavnog središnjeg ureda za vatrogastvo, te je istaknuo da uz primarne aktivnosti u gašenju požara i interveniranju pri drugim vrstama ugroza, HVZ aktivno radi na edukaciji građana o opasnostima od požara. Na kraju sastanka je predloženo potpisivanje ugovora o suradnji između Hrvatske vatrogasne zajednice i HZTK.



Predstavnici Hrvatske zajednice tehničke kulture i **Hrvatske narodne banke** postigli su sporazum o izdavanju kovanice od 25 kuna u 2021. godini povodom obilježavanja 75 godina kontinuiranog djelovanja i organiziranog rada HZTK.

Predsjednik **Gradske skupštine Grada Zagreba** prof. dr. sc. Drago Prgomet, dr. med., primio je 21. srpnja 2020. godine u službeni posjet izaslanstvo Hrvatske zajednice tehničke kulture: Josipa Trohu, predstavnika Savjeta za strategiju i razvoj HZTK i Tomislava Stipanovića, voditelja programa HZTK. Glavna tema sastanka bila je nadolazeća 75. obljetnica



HZTK i moguće uključivanje Gradske skupštine u njezino obilježavanje u Gradu Zagrebu. Osim službene teme sastanka predstavnici HZTK ukratko su izvijestili predsjednika Gradske skupštine o svim aktivnostima HZTK u vrijeme krize izazvane širenjem koronavirusa. Na kraju sastanka predstavnici HZTK uručili su predsjedniku Gradske skupštine prigodne poklone (Skoca i sovu) kojega su izradila djeca.

S **Gradom Ogulinom** ostvarena je suradnja na međunarodnom projektu pod nazivom STEM bajka koji će se provoditi tijekom 2021. i 2022. godine.

Također, pokrenuta je suradnja s **Regionalnom energetsom agencijom Sjeverozapadne Hrvatske** (REGEA) u sklopu pilot projekta obnove Grada Zagreba nakon potresa.

8. INFORMACIJSKI SUSTAV I KOMUNIKACIJSKI KANALI

8.1) Informacijski sustav tehničke kulture

HZTK redovito uređuje svoju internetsku stranicu koja služi za popularizaciju tehničke kulture i informiranje, najavu događanja i natječaja, izvještavanje o provedenim aktivnostima (prvenstveno onima koje su podržane kao javne potrebe RH u tehničkoj kulturi) te pruža savjete iz područja pravnog i financijskog djelovanja udruga. Osim toga, www.hztk.hr je službena stranica Državnog povjerenstva Natjecanja mladih tehničara i putem nje se tijekom školske godine zainteresirani učenici, učitelji i mentori informiraju o svim fazama i rezultatima natjecanja. Početkom ožujka 2020. godine obnovljena je web stranica sa suvremenim dizajnom i grafikom te olakšanim pristupom svim informacijama.

Od 1. siječnja do prosinca 2020. godine odabrane teme s internetske stranice pripremljene su u obliku 12 elektroničkih biltena te poslane članicama HZTK, zastupnicima i zamjenicima zastupnika u Skupštini HZTK, relevantnim institucijama i suradnicima (oko 400 adresa). Na taj način primatelji bilten saznali su novosti i najave o aktivnostima HZTK i njezinih članica, obaviješteni su o provedenim aktivnostima u tehničkoj kulturi te su dobili informacije o promjenama zakonskih propisa i slično.

Tijekom 2020. na mrežnoj stranici Facebook HZTK analitikom je utvrđeno da je objavljeno 215 sadržaja koji se odnose na aktivnosti tehničke kulture HZTK i njezinih članica. Spomenuti broj objava imao je 133136 pregleda i 4044 oznaka „sviđa mi se“. Ukupan broj pratitelja stranice je 2210.

8.2) Arhiva tehničke kulture

HZTK u svrhu očuvanja postignuća u tehničkoj kulturi u Hrvatskoj, prvenstveno onih koji su financirani kao javna potreba u tehničkoj kulturi, priprema digitalnu, filmsku, foto i tiskanu arhivu i tako trajno izvještava o najvažnijim projektima i programima u tehničkoj kulturi u Hrvatskoj. Program *Arhiva tehničke kulture* sadržava aktivnosti foto i video dokumentacije, uvez časopisa *ABC tehnike* te praćenje i arhiviranje medijskih objava izdvojenih događaja u tehničkoj kulturi.

U prvoj polovini 2020. godine snimljeni su: Robokup koji je montiran na samom natjecanju i objavljivan na dnevnoj bazi i terenske nastave u NCTK. Osim toga, fotografski su popraćene sve aktivnosti u Nacionalnom centru tehničke kulture koje provode ostali savezi. Svakodnevno su fotografski praćeni programi vezni uz COVID-19 te su predavani dnevni fotoizvještaji aktivnosti u organizaciji HZTK objavljeni su na društvenoj mreži Facebooku, u izdanjima časopisa *ABC tehnike* ili na internetskoj stranici HZTK.

U drugoj polovini 2020. godine snimljeni su sljedeći video materijali: Terenske nastave i Ljetna škola tehničkih aktivnosti i aktivnosti u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici, Znanstveni piknik u Donjoj Stubici, stručno usavršavanje elementarne robotike u okviru Robokupa u Stubičkim Toplicama te su napravljene pripreme za izradu filma povodom 75. obljetnice HZTK. Veliki broj fotografija i video materijala je dan nacionalnim savezima tehničke kulture, udrugama, školama te raznim organizacijama koji su fotografije i video materijale objavili na svojim internetskim stranicama.

Završene su montaže videa: Ljetne škole tehničkih aktivnosti i aktivnosti, Terenske nastave u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici, Znanstvenog piknika, stručnog usavršavanja u okviru Robokupa i započeta je izrada filma za proslavu 75. obljetnice Hrvatske zajednice tehničke kulture.

Veliki broj fotografija i video materijala je dan nacionalnim savezima tehničke kulture, udrugama, školama te raznim organizacijama koji su fotografije i video materijale objavili na svojim internetskim stranicama.

9. OPĆI I ZAJEDNIČKI POSLOVI STRUČNE SLUŽBE HZTK

9.1) Opći i zajednički poslovi Stručne službe Hrvatske zajednice tehničke kulture

Cilj ovog programa je omogućiti redovito poslovanje Hrvatske zajednice tehničke kulture i nacionalnih saveza tehničke kulture u provedbi programa javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi u skladu s prioritetima Javnog poziva, Zakonom o tehničkoj kulturi i ostalim relevantnim propisima. Osobe koje su korisnici ovog programa su djelatnici HZTK i nacionalnih saveza tehničke kulture, predstavnici tijela upravljanja koja održavaju sastanke u prostorima HZTK te suradnici i korisnici HZTK i nacionalnih saveza koji provode svoje programe u prostorima HZTK ili koriste usluge koje im HZTK pruža.

Program u pravilu obuhvaća održavanje poslovnih prostora u Zagrebu, Dalmatinska 12 i Vinogradska 14, i Nacionalnog centra tehničke kulture u Kraljevici, Strossmayerova 32 (materijalni troškovi, odnosno „hladni pogon“ poslovnih prostora, tekuće i investicijsko održavanje u skladu sa svim relevantnim propisima). HZTK u okviru *Općih i zajedničkih poslova* osigurava sve potrebne ateste i ispitivanja vezana uz sigurnost i zaštitu na radu te osiguranje zgrade i osoba.

Poslovni prostor na adresi Dalmatinska 12, Zagreb, sjedište je Hrvatske zajednice tehničke kulture i jedanaest nacionalnih saveza tehničke kulture (Hrvatska udruga učeničkog zadrugarstva, Hrvatski fotosavez, Hrvatski radioamaterski savez, Hrvatski robotički savez, Hrvatski ronilački savez, Hrvatski savez CB radioklubova, Hrvatski savez informatičara, Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture, Hrvatski zrakoplovni savez, Hrvatski astronautički i raketni savez i Udruga inovatora Hrvatske), a jedna uredska prostorija je bila na raspolaganju Hrvatskom savezu brodomaketara. U poslovnom prostoru na adresi Vinogradska 14, Zagreb, dio svojih programa provodi Hrvatski fotosavez.

Zbog oštećenja poslovne zgrade u Dalmatinskoj 12 uzrokovanog potresom 22. ožujka 2020. godine zaposlenici HZTK i nacionalnih saveza od tada su radili od kuće ili u drugim prostorima. Računovodstvo je u proljeće i ljeto kontinuirano radilo i to na Tuškancu u prostoru Hrvatskog filmskog saveza, a od početka jeseni Hrvatska zajednica tehničke kulture iznajmila je novi ured u Domjanićevoj ulici 19 u Zagrebu, u kojem je radio veći dio djelatnika, dok dio njih radilo je kod kuće. Statičari koji su izvršili procjenu štete tijekom proljeća 2020. utvrdili su da je lijevi dio zgrade pretrpio velika oštećenja, dok je desni dio zgrade u bio nešto boljem stanju. Njihova je procjena da se zgrada može sanirati, ali nisu preporučili dulji boravak u njoj. Sve potrebne radnje vezane uz prijavu štete nadležnim institucijama i osiguravajućem društvu su poduzete na vrijeme. Očito je kako je odluka o osiguranju zgrade od potresa bila dobra poslovna odluka, a koju su pohvalili i statičari i Ministarstvo znanosti i obrazovanja. Postupak prijave oštećenja, uvida u oštećenje i utvrđivanje sanacije štete s Croatiom osiguranje bio je složen i intenzivan, a zahvaljujući mišljenju Ministarstva gospodarstva o mogućnosti žurne elektroničke javne nabave za obnovu i za statiku zgrade sanacija zgrade započela je 16. rujna 2020.

Osim uredskih prostorija u kojim djeluju, rad nacionalnih saveza tehničke kulture i HZTK povezuje i Stručna služba Hrvatske zajednice tehničke kulture i to kroz: koordinaciju njihovog djelovanja, računovodstveno-knjigovodstvene poslove, usluge zaštite radne okoline, čišćenja, održavanja poslovnih prostora i usluge otpreme i dostave pošte. Sve su te usluge u za nacionalne saveze tehničke kulture bile besplatne. Usluge financija i računovodstva HZTK je obavljala za jedanaest nacionalnih saveza tehničke kulture (Hrvatska udruga učeničkog zadrugarstva, Hrvatski astronautički i raketni savez, Hrvatski filmski savez, Hrvatski fotosavez, Hrvatski kajakaški savez, Hrvatski radioamaterski savez, Hrvatski robotički savez, Hrvatski savez CB radioklubova, Hrvatski savez informatičara, Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture i Udruga inovatora Hrvatske). Usluge financija i računovodstva uključile su: pomoć u izradi financijskog plana, obračun plaća, izradu financijskih i statističkih izvještaja, pripremu i konsolidaciju proračuna.

Nacionalni centra tehničke kulture u Kraljevici bio je otvoren tijekom cijele godine, no na obujam i broj aktivnosti utjecala je pandemija bolesti COVID-19, zbog čega se veći dio godine nisu mogle provoditi radionice ni druga okupljanja. Unatoč tome, u aktivnostima tehničke kulture sudjelovalo je 593 korisnika. Od toga je 329 djece i mladih sudjelovalo u radionicama, terenskim nastavama ili školama, a 264 osobe na stručnim usavršavanjima, radionicama cjeloživotnog obrazovanja te aktivnostima popularizacije i upravljanja. Osim HZTK aktivnosti su organizirali: Hrvatski robotički savez, Hrvatski filmski savez, Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture, Hrvatski savez CB radioklubova, Hrvatska udruga učeničkog

zadruge, Hrvatski astronautički i raketni savez, ZTK Primorsko-goranske županije, Savez inovatora Zagreba i DPA Adrija.

9.2) Opći i zajednički poslovi Stručne službe Hrvatske zajednice tehničke kulture – 2. dio

O posljedicama potresa na poslovnoj zgradi HZTK u Dalmatinskoj 12 od 22. ožujka 2020. godine i obnovi zgrade Upravni odbor HZTK je redovno je bio obavještavan. Izvedbena dokumentacija s troškovnikom sanacije poslovne zgrade HZTK dostavljena je i Ministarstvu znanosti i obrazovanja.



Radovi na sanaciji zgrade počeli su 16. rujna 2020., a tome su prethodili brojne radnje. Na 10. sjednici UO održanoj 27. lipnja 2020. pod točkom dnevnog reda *Obnova poslovne zgrade HZTK, Dalmatinska 12, Zagreb i raspisivanje natječaja za javnu nabavu – informacija* članovi UO su obaviješteni da je cijeli postupak javne nabave za obnovu zgrade proveden po pravilima struke, da je 25. lipnja 2020. Hrvatskoj zajednici tehničke kulture dostavljen glavni projekt za kompletnu obnovu zgrade, da će povjerenstvo za provedbu javne nabave provesti žurnu nabavu elektroničkim putem (nakon pozitivnog mišljenja

Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja), da je pripremljena dokumentacija i troškovnici za Croatia osiguranje te da će Croatia osiguranje osiguravati jednim dijelom nadzor radova koji će se izvoditi na poslovnoj zgradi HZTK. Upravni odbor je jednoglasno imenovao Povjerenstvo za provedbu javne nabave i prihvatio informaciju o obnovi poslovne zgrade HZTK, Dalmatinska 12, Zagreb i raspisivanju natječaja za javnu nabavu.

Na 12. sjednici UO HZTK održanoj 3. listopada 2020. djelatnici HZTK podnijeli su detaljan izvještaj o tijeku sanacije poslovne zgrade. Pod točkom dnevnog reda *Raspis javne nabave za statiku poslovne zgrade HZTK u Dalmatinskoj 12; Odluka o članovima komisije za provedbu pregovaračkog postupka javne nabave za članove UO* pripremljen je detaljno razrađen izvještaj o svemu što je poduzeto vezano za sanaciju zgrade tijekom ljeta i u rujnu 2020. Upravni odbor je jednoglasno primio na znanje informaciju o raspisu postupka javne nabave za statiku poslovne zgrade HZTK i donio odluku o imenovanju Povjerenstva za provedbu pregovaračkog postupka javne nabave.

Nakon toga, nastavno na provedenu „Prethodnu analizu tržišta“ – u svrhu pripreme izvođenja druge faze građevinsko-obrtničkih radova na sanaciji zgrade u Dalmatinskoj 12, odrađene krajem rujna 2020. godine, dana 12. listopada 2020. izvršen je izvid ponudbenih troškovnika spomenute druge faze građevinsko-obrtničkih radova u sklopu kojega su zaprimljene četiri ispravne ponude. Detaljnim uvidom u pristigle troškovnike sukladno ponudbenom tenderu izrađenom od ovlaštenog projektanta Selection consulting d.o.o., ustanovljeno je da su sva četiri ponudbena troškovnika bila ispravno ispunjena te su zadovoljila uvjete postavljene u postupku „Prethodne analize tržišta“. Dostavljena ponuda/troškovnik 91/2020 tvrtke Graditeljstvo Gršetić d.o.o. u bruto iznosu od 3.670.681,25 kn, utvrđena je kao najpovoljnija ponuda, te sukladno pozitivnom mišljenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja dobivenog 3. rujna 2020. godine, Hrvatska zajednica tehničke kulture pokrenula je pregovarački postupak javne nabave bez prethodne objave za potrebe izvođenja predmetne druge faze građevinsko-obrtničkih radova.

Dana 27. listopada 2020. godine otvoren je Poziv na nadmetanje CPV: 45453100-8 Sanacijski radovi. Krajem listopada (30. 10. 2020.) stručno povjerenstvo izvršilo je propisane zadaće pregovaračkog postupka te je pripremlilo svu potrebnu dokumentaciju za odabir ponuditelja. Završetkom pregovaračkog postupka 30. listopada, Hrvatska zajednica tehničke kulture donijela je odluku o odabiru ponuditelja, a 9. studenoga 2020. HZTK i izvođač Graditeljstvo Gršetić d.o.o. potpisali su Ugovor o građenju po predmetu *Radovi na rekonstrukciji poslovne zgrade HZTK, Dalmatinska 12, Zagreb*.

Paralelno s pripremom i ugovaranjem građevinsko-obrtničkih aktivnosti na sanaciji poslovne zgrade izvršen je isti postupak analize tržišta i izvida ponudbenih troškovnika za elektroinstalaterske radove čiji obujam se nakon izvršenih prvih pripremnih radova rušenja i demontaže pokazao vrlo veliki. Dana 16. listopada 2020. izvršena je Prethodna analiza tržišta putem koje je izvršen poziv na uviđaj prema četiri gospodarska subjekta elektroinstalaterskih djelatnosti, a 30. listopada izvršen je izvid ponudbenih troškovnika sukladan projektnom zadatku izrađenom od ovlaštenog projektanta Breber-projekt d.o.o., temeljem kojega su zaprimljena četiri ponudbena troškovnika. Detaljnim uvidom ustanovljena je ispravnost sve četiri ponude, među kojima je ponuda tvrtke Total trgovina d.o.o. u bruto iznosu od 623.084,00 kn utvrđena kao najpovoljnija. Slijedom prikupljene dokumentacije 6. studenoga 2020. izvršeno je potpisivanje ugovora o izvođenju elektroinstalaterskih radova između HZTK i Total trgovine d.o.o.

Do kraja 2020. godine sukladno potpisanim ugovorima izvršeno je ukupno 2/3 ugovorenih radova koji su prema potvrdi i nalazu stručnog nadzornog inženjera tvrtke Biokis d.o.o. zadovoljili u cijelosti propisanom kvalitetom, stručnošću izvođenja te brzinom izvedenih radova (nalazi tvrtke Biokis d.o.o.).

Dana 20. siječnja 2021. godine dobiveno je očitovanje Croatia osiguranja d.d. u svezi mišljenja Općinskog građanskog suda u Zagrebu broj: 68 R1-415/2020 na kojega će se Hrvatska zajednica tehničke kulture očitovati do kraja mjeseca veljače 2021.

Zagreb, 10. ožujka 2021.

Glavna tajnica Hrvatske zajednice tehničke kulture

Zdenka Terek, dipl. oec.