

# HARS

## HRVATSKI ASTRONAUTIČKI I RAKETNI SAVEZ

---

10000 ZAGREB, Dalmatinska 12

**Godišnji opisni izvještaj Hrvatskog astronautičkog i raketnog saveza o provedenim programima javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi koji su (su)financirani u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2017. godine na temelju Uredbe o kriterijima za utvrđivanje korisnika i načinu raspodjele dijela prihoda od igara na sreću za 2017. godinu u razdjelu Ministarstva znanosti i obrazovanja – Poticaji Hrvatskoj zajednici tehničke kulture (HZTK)**

**U Zagrebu, 25. ožujak 2018.**

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	3
2. IZVANNASTAVNE TEHNIČKE AKTIVNOSTI DJECE I MLADIH I UKLJUČIVANJE SOCIJALNO UGROŽENIH SKUPINA .....	4
2.1. 23. DRŽAVNO PRVENSTVO U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ.....	4
2.2. 24. OTVORENO PRVENSTVO ZAGREBA U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ .....	5
2.3. 16. OTVORENO PRVENSTVO DALMACIJE U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ ....	6
2.4. 37. CROATIA CUP U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ .....	7
1. OTVORENO PRVENSTVO SLAVONIJE U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ .....	8
2.5. TEČAJEVI RAKETNE TEHNIKE I MODELARSTVA ZA DJECU I MLADEŽ .....	8
2.6. TEČAJEVI/SEMINARI, USAVRŠAVANJE, DOKUMENTACIJA ZA INSTRUKTORE/SUCE, VODITELJE I NASTAVNIKE RAKETNE TEHNIKE I RAKETNOG .....	8
3. MEĐUNARODNA SURADNJA I MANIFESTACIJE U TEHNIČKOJ KULTURI .....	9
3.1. ČLANARINA U MEĐUNARODNOJ ASTRONAUTIČKOJ FEDERACIJI.....	9
3.2. SUDJELOVANJE NA 68. IAF KONGRESU .....	9
4. PROMIDŽBA I POPULARIZACIJA TEHNIČKE KULTURE .....	10
4.1. PROGLAŠENJE NAJBOLJIH RAKETNIH MODELARA HRVATSKE .....	10
4.2. MJESEC ASTRONAUTIKE .....	11
4.3. SVEMIRSKÉ VEČERI .....	13
4.4. FESTIVAL TEHNIČKE KULTURE .....	14
4.5. SMOTRA RAKETNE TEHNIKE .....	15
5. UPRAVLJANJE I FUNKCIONIRANJE.....	16
5.1. TROŠKOVI FUNKCIONIRANJA I UPRAVLJANJA .....	16

## 1. UVOD

Hrvatski astronautički i raketni savez (HARS) je nacionalni savez tehničke kulture u čijem se sastavu nalazi 11 klubova i udruga iz cijele Hrvatske. Savez je članica Hrvatske zajednice tehničke kulture i Međunarodne astronautičke federacije (IAF). Sukladno ciljevima djeluje na području tehničke kulture. U ostvarivanju svojih ciljeva predlaže, provodi i prati aktivnosti i napredak u području astronautike, raketne tehnike i modelarstva. Podiže informiranost i interes građana posebice mladih i djece o postignućima u astronautici i raketnoj tehnici popularizacijom kroz manifestacije i predavanja. Kroz izradu raketa i modela postiže se upoznavanje mladih i djece s različitim tehnologijama i tako potiče tehničko stvaralaštvo i kreativan način razmišljanja. Djelatnost Saveza popularizirana je posebice u manjim sredinama, odakle dolaze i izuzetno aktivne udruge/klubovi kao što su Obrovac, Vinkovci, Garešnica. Astronautika se popularizira diljem Hrvatske kroz dvije manifestacije „Mjesec astronautike“ i „Svemirske večeri“. Manifestacije se odvijaju svake godine u različitim gradovima. Organizira se promatranje neba teleskopom i ispaljivanje raketnih modeli uz predavanja Hrvatskih stručnjaka u području astronautike, istraživa se planet i svemir općenito. Kroz raketno modelarstvo i raketnu tehniku osim što se modelari osposobljavaju za izradu raketa, modelari stječu znanje o aerodinamici, meteorologiji, raketnom pogonu, konstrukcijama i tehnologiji obrade materijala. Sve to se ostvaruje kroz niz natjecanja u raketnom modelarstvu koja su najvažniji programi HARS-a. Kroz natjecanja se njeguje natjecateljski duh među sudionicima, rangira se sudionike prema ostvarenim rezultatima, sudionici se druže i upoznaju s drugim modelarima iz cijele Hrvatske.

Kroz izvannastavne tehničke aktivnosti tijekom 2017. godine održali smo pet natjecanja u raketnom modelarstvu za djecu i mladež. Natjecanja su se odvijala u dvije kategorije raketa s padobranom i raketa s trakom za osnovnu i srednju školu. Natjecatelji su na svakom natjecanju ovisno o poretku osvajali bodove i tako zauzimali pozicije u ukupnom poretku Hrvatske. Poslije svakog natjecanja natjecatelji su pratili listu ukupnog poretka i na taj način su se još više motivirali. Krajem godine zbrajanjem svi bodova dobili smo najbolje raketne modelare Hrvatske za 2017. godinu. Kroz program Proglašenje najboljih raketnih modelara Hrvatske, najbolji budu izdvojeni i nagrađeni. Održavanjem tečajeva raketnog modelarstva u Zagrebu, Vinkovcima i Garešnici proširili smo krug raketnih modelara te su sudionici tečajeva osposobljeni za sudjelovanje na natjecanjima. Astronautiku i raketnu tehniku popularizirali smo kroz niz događanja kao što je Mjesec astronautike i Svemirske večeri. Kroz stručna predavanja u Vinkovcima, Čakovcu i Biogradu na moru širu javnost smo educirali o astronautici i raketnoj tehnici. Kao dva najuspješnija programa u 2017. godini bi izdvojili 1. Otvoreno prvenstvo Slavonije u raketnom modelarstvu zato što smo uključili Slavoniju u raketno modelarstvo, te su ponovo postale aktivne udruge u Osijeku, Belišću i Ceriću. Kao drugi uspješni program izdvojili bi sudjelovanje na Festivalu tehničke kulture u Osijeku. Na festivalu smo održavali početne radionice raketnog modelarstva i na taj način popularizirali raketno modelarstvo. Ukupno na radionicama je sudjelovalo 90 djece i mladih koji su uspješno izradili svoj raketni model, te smo zainteresirane uputili predstavnicima klubova u Slavoniji.

## 2. IZVANNASTAVNE TEHNIČKE AKTIVNOSTI DJECE I MLADIH I UKLJUČIVANJE SOCIJALNO UGROŽENIH SKUPINA

### 2.1. 23. DRŽAVNO PRVENSTVO U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ

23. Državno prvenstvo u raketnom modelarstvu za djecu i mladež održano je 15.-16.09.2017. na Žegarskom polju. Natjecanje je otvorio Ivo Dijan tajnik AAD Zadra uz nazočnost glavnog suca natjecanja Davora Ištvančića iz ARAK Dubrave, predstavnika Županijske zajednice tehničke kulture profesora Željka Vidovića i predsjednika HARS-a g. Bogomira Hrena. Natjecanje je održano u dvije kategorije raketa s padobranom i raketa s trakom. Na natjecanju su sudjelovali učenici iz Zagreba, Čakovca, Vinkovaca, Garešnice, Zadra, Obrovca, Splita te Sinja. Unatoč jakoj južini, dan je bio izrazito sunčan te su ostvareni odlični rezultati. Po završetku natjecanja bilo je proglašenje najboljih te druženje sudionika iz cijele Hrvatske



## 2.2. 24. OTVORENO PRVENSTVO ZAGREBA U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ

Otvoreno prvenstvo Zagreba održano je 10. lipnja 2017. godine u Čehima. Na natjecanju je sudjelovalo 40-tak natjecatelja osnovnih i srednjih škola iz Zagreba, Zadra, Obrovca, Garešnice i Čakovca koji su ostvarili cilj i natjecali se u kategorijama raketa s padobranom i raketa s trakom. Cilj natjecanja bilo je pojedinačno i ekipno natjecanje. Djeca i mladež kao ekipa koju čine troje natjecatelja kroz natjecanje naučili su kako raditi u timu, kako razmišljati kao tim te poticali jedni druge na što bolje rezultate i pomaganje jedni drugima odnosno članovima tima. U sklopu 24. Otvorenog prvenstva Zagreba u raketnom modelarstvu održan je i 39. Kup Zagreba pa je Zagrebačkim natjecateljima natjecanje bilo još interesantnije i još su se više potrudili kako bi ostvari odlične rezultate. Natjecanje je bilo otvoreno za široku javnost, te pošto se održavalo u glavnom gradu iz kojeg dolazi najviše raketnih modelara, imali su priliku doći i roditelji natjecatelja da vide svoju djecu i budu im potpora. Lijepo sunčano vrijeme je natjecateljima dalo puno termike pa su natjecatelji trebali kalkulirati kada će koji padobran upotrijebiti. Po završetku natjecanja bilo je proglašenje najboljih te druženje sudionika iz cijele Hrvatske



## 2.3. 16. OTVORENO PRVENSTVO DALMACIJE U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ

Od 19. do 20. svibnja 2017. godine održano je 16. Otvoreno prvenstvo Dalmacije na sportskom aerodromu Sinj. Natjecanje je održano pod pokroviteljstvom Grada Sinja, a samo natjecanje je otvorio gospodin Igor Vidalina povjerenik Vlade Republike Hrvatske. Natjecanje je održano u dvije kategorije raketa s padobranom i raketa s trakom. Cilj natjecanja je bilo pojedinačno i ekipno natjecanje u dvije kategorije. Unatoč najavljenom kišom vremenu, vrijeme je dobro poslužilo bez imalo kiše te su ostvareni solidni rezultati uz pokoju maxu. Sudionici su bili učenici osnovnih i srednjih škola kao natjecatelji, a ostali kao suci, mjeritelji vremena, tehničko osoblje i voditelji ekipa odnosno mentori. Na natjecanju je sudjelovalo 80-tak natjecatelja osnovnih i srednjih škola iz Vinkovaca, Garešnice, Čakovca, Zagreba, Obrovca, Zadra, Omiša, Sinja, Splita i Kaštel Gomilice. Izrazito smo ponosni što smo s ovim natjecanjem uključili u aktivan rad i tri nove škole/kлуба, Klub mladih tehničara Punata iz Omiša, osnovnu školu Strožanac iz Podstrane i osnovnu školu Gripe. Po završetku natjecanja održalo se proglašenje najuspješnijih te su natjecatelji primili nagrade i priznanja za sudjelovanje.



## 2.4. 37. CROATIA CUP U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ

Natjecanje 37. Croatia kup zakazano je za od 03. do 05. studenog 2017. godine zbog bolesti domaćina i glavnog organizatora moralo je biti otkazano. Dogovoreno je da će novi termin natjecanja biti naknadno dogovoren na sastanku organizacijskog odbora.



Na novom sastanku organizacijskog odbora je dogovoreno da će novi termin natjecanja biti od 24. i 26. studenog 2017. godine kada je održan 37. Croatia kup. Natjecanje se odvijalo u dvije starosne skupine, kategorija osnovnih i kategorija srednjih škola. Svaka starosna skupina natjecala se u dvije kategorije modela, modeli rakete s padobranom i modeli rakete s trakom.

Na natjecanju je sudjelovalo 59 natjecatelja iz Obrovca, Vinkovaca, Garešnice, Zagreba, Varaždina, Zadra, Pakoštana i Čakovca. Ukupno je s organizatorima natjecanja, sucima i tehničkom podrškom bilo 110 sudionika. Natjecanje se odvijalo po dobrim vremenskim uvjetima, a Aeroklub Međimurje je za tu priliku ishodio notam od kontrole letenja u Zagrebu, odnosno zabranu polijetanja i slijetanja zrakoplova u vremenu od 10.00 do 16.00 sati jer je natjecanje bilo na pisti aerodroma. Postavljena je zaštitna ograda, razglas, pripremljen teren i postavljena startna mjesta za natjecanje. Natjecanje je prošlo bez ikakvih problema po 3 starta u oba dvije kategorije modela. Na kraju natjecanja očišćen je i pospremljen teren sva startna mjesta i maknuta je zaštitna ograda. Očišćene su i prostorije Aerokluba koje su korištene za natjecanje. Budući da Aeroklub i članovi Aerokluba posjeduju mnoga letaćka sredstva, a za koja su sudionici pokazali veliki interes, napravljen je kratak obilazak hangara uz stručno vodstvo članova Aerokluba. Prilikom obilaska pokazana su letaćka sredstva od zmajeva do mlaznog aviona Galeb za koji je iskazan najveći interes. Na žalost letenja nije bilo zbog zabrane letenja, notama.



Završni dio natjecanja odvijao se u prostorima đačkog doma Graditeljske škole Čakovec gdje su najuspješnijim natjecateljima u svim kategorijama dodijeljena odličja i prigodne nagrade za pobjednike.

Nakon dodjele odličja i nagrada za sudionike je priređen ručak i druženje.

Na kraju natjecanja sudionici su izrazili zadovoljstvo organizacijom natjecanja, a kući su otišli bogatiji za jedno novo zrakoplovno iskustvo. Natjecatelji su upoznali jedan za njih novi dio Hrvatske, Međimurje, te stekli prijatelje i poznanstva koja će produbiti na sljedećim natjecanjima diljem Hrvatske.

## 1. OTVORENO PRVENSTVO SLAVONIJE U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ

U subotu 30. rujna 2017. godine održano je 1. otvoreno prvenstvo Slavonije u Vinkovcima na aerodromu Sopot. Na natjecanju je sudjelovalo 40-tak natjecatelja osnovnih i srednjih škola iz Obrovca, Zagreb, Garešnice, Valpova te Vinkovaca. Natjecanje se održalo u kategoriji raketa s padobranom i raketa s trakom. Vrijeme je bio sunčano i toplo, te su ostvareni solidni rezultati uz klasične makse u kategoriji raketa s padobranom. Na kraju natjecanja bilo je proglašenje najboljih te druženje svih sudionika.



## 2.5. TEČAJEVI RAKETNE TEHNIKE I MODELARSTVA ZA DJECU I MLADEŽ

Tijekom 2017. godine održali su se tečajevi raketne tehnike i raketnog modelarstva u Garešnici, Vinkovcima i Zagrebu. Na tečajevima je sudjelovalo 50-tak učenika oba spola osnovnih i srednjih škola. Svi polaznici tečaja su osposobljeni da samostalno izrade raketni model i da se uključe u natjecanja koja se provode u cijeloj Hrvatskoj. Polaznici su naučili teorijske osnove konstrukcija raketnih modela, teorije osnove i praktične izvedbe raketnog pogona odnosno raketnog motora. Naučili su kako izabrati materijal i obraditi isti, tehniku izrade modela i završnu obradu kroz praktični rad. Dio polaznika na svom prvom natjecanju je moglo vidjeti kako se organizira poligon, sigurnosne mjere na terenu i sigurnost na lansirnom mjestu te su imali priliku lansirati vlastiti raketni model.

## 2.6. TEČAJEVI/SEMINARI, USAVRŠAVANJE, DOKUMENTACIJA ZA INSTRUKTORE/SUCE, VODITELJE I NASTAVNIKE RAKETNE TEHNIKE I RAKETNOG

Seminar o raketnom modelarstvu te polaganje ispita za instruktora iz raketnog modelarstva nije održano krajem 2017. godine kao što je bilo planirano, zbog bolesti predavača. Program se održao 24. ožujka 2018. godine na kojem su sudjelovali zainteresirani raketni modelari. Kroz seminar su mogli naučiti sve o raketnom modelarstvu, obnoviti i nadopuniti svoje znanje. Osim klasičnog teorijskog dijela, sudionicima je pokazano i objašnjeno kako mogu izraditi raketu u računalnom programu, kako upisati sve potrebne parametre te na koji način izračunati koju visinu raketa može postići.



Poslije seminara sudionici su polagali ispit za instruktore raketnog modelarstva. Ispit je uspješno položilo 9 polaznika te novi instruktori sada mogu voditi tečajeve raketnog modelarstva i raditi s djecom i mladima.



### **3. MEĐUNARODNA SURADNJA I MANIFESTACIJE U TEHNIČKOJ KULTURI**

#### **3.1. ČLANARINA U MEĐUNARODNOJ ASTRONAUTIČKOJ FEDERACIJI**

U 2017. godini smo platili godišnju članarinu u Međunarodnoj astronautičkoj federaciji. Cilj plaćanja članarine je mogućnost sudjelovanja u međunarodnim aktivnostima na području astronautike i raketne tehnike. Korisnici su svi članovi HARS-a, članarina omogućuje pristup bazi znanja i događanja u IAF-u kao i sudjelovanje na kongresima.

#### **3.2. SUDJELOVANJE NA 68. IAF KONGRESU**

68. IAF kongres se održao u Adelaidu u Australiji u periodu od 25. do 29. rujna 2017. godine. IAF je međunarodna federacija koja okuplja prije svega pravne osobe koje se bave astronautikom i raketnom tehnikom. HARS je punopravni član. Predstavnici HARS-a već više od 25 godina nisu sudjelovali u radu kongresa pretežno zbog financijskih razloga.

Na ovom kongresu pričalo se o raketnom pogonu odnosno o razvijanju hibridnih raketnih motora. Neki od važnih događanja na kongresu je bio industrijski dan, komunikacija s 8 astronauta koji su sudjelovali na kongresu, te poziv na prijem Njemačkog ambasadora u Australiji.

Sponzorstvom smo riješili putne troškove i dnevnice te oni nisu obračunati na teret HARS-a, koji je snosio samo troškove kotizacije IAF i noćenje u hotelu.

Sljedeći 69. IAF kongres bit će u Bremenu, Njemačka. Možda je to prilika da i naši predstavnici sudjeluju u radu stručnim radovima, budući da će troškovi sudjelovanja na kongresu biti manji u odnosu na daleke destinacije.

## 4. PROMIDŽBA I POPULARIZACIJA TEHNIČKE KULTURE

### 4.1. PROGLAŠENJE NAJBOLJIH RAKETNIH MODELARA HRVATSKE

U subotu 17. lipnja 2017. godine u prostorijama Hrvatske zajednice tehničke kulture održano je proglašenje najboljih raketnih modelara Hrvatske za 2016. godinu. Povjerenstvo za izbor najboljih raketnih modelara u sastavu Leonardo Belović predsjednik, Darko Krajnović član i Zdravko Jakopović član, pregledalo je pojedinačne i ukupne rezultate i utvrdilo da su u kategoriji osnovnih škola najuspješniji bili Stjepan Čuljak iz Aeroklub Fenix Cerić, Tin Vuković iz Raketnog društva Zagreb i Andrija Skoko iz Aerokluba Međimurje. A u kategoriji srednjih škola dobitnici nagrade najbolji raketni modelar su bili Matej Grgurev Rumbak iz Raketnog društva Zagreb, Luka Šiljak iz Astronomskog astronautičkog društva Zadra i Karlo Damjanović iz Kluba tehničke kulture grada Garešnice.

Rangiranje se provodilo temeljem postignutih rezultata u cijeloj protekloj godini. Marljivost, upornost i učenje na svojim i tuđim raketnim konstrukcijama nagrađeno javnom dodjelom plaketa. Sudionici ovog programa bili su nagrađeni raketni modelari, njihovi instruktori odnosno mentori i članovi Skupštine.



## 4.2. MJESEC ASTRONAUTIKE

U prosincu je u Međimurskoj županiji, a u organizaciji Hrvatskog astronautičkog i raketnog saveza i Zajednice tehničke kulture Međimurske županije održan Mjesec astronautike. Kao suorganizatori su bili Astronomsko društvo Vega i Međimurska udruga inovatora.

Prvo predavanje je održao Ante Radonić s temom **“Svemirska era čovječanstva”** u tehnološko inovacijskom centru u Čakovcu. Predavanje je bilo dobro posjećeno s oko stotinjak prisutnih posjetitelja.

Nakon prvog održanog predavanja Ante Radonića **„Svemirska era čovječanstva“** 28.12.2017. godine održano je drugo predavanje koje je održao prof. dr. Tihomir Marjanac, profesor na Prirodoslovno matematičkom fakultetu u Zagrebu s temom „Dobro došli na Mars“. Predavanje je održano u Scheierovoj zgradi u Čakovcu, koju nam je ustupila Međimurska županija.

Unatoč lošim vremenskim uvjetima predavanju je prisustvovalo više od stotinjak posjetitelja. Nakon profesora Marjanca održano je treće predavanje magistricе kemije Marine Čalogović s Geološkog zavoda Prirodoslovno matematičkog fakulteta, a tema je bila „Geologija svemira“. Budući da je bilo puno pitanja posjetitelja za predavače predavanja su se odužila na više od 3 sata. Ulaz na sva predavanja je bio slobodan.

Odaziv posjetitelja na svim predavanjima je bio odličan što je već tradicionalnu u Međimurju. Predavaču su bili iznenađeni interesom i brojnošću publike na predavanjima, a isto tako i brojem pitanja koja su postavili posjetitelji.

Na kraju predavanja su članovi Astronomskog društva Vega predstavili i novonabavljeni kvalitetni solarni teleskop, a članovi Međimurske udruge inovatora su ispaljivali modele rakete za publiku.



U Zadarskoj županiji u organizaciji Hrvatskog astronautičkog i raketnog saveza i Udruge građana u tehničkoj kulturi ZARA „Arhitas“ iz Pakoštana, u Srednjoj školi Biograd na moru prof. dr. sc. Tihomir Marjanac s odsjeka za Geologiju PMF Zagreb održao je predavanje pod nazivom "Dobro došli na Mars". Predavanje je dio šire manifestacije pod nazivom "Mjesec astronautike", koju Hrvatski astronautički i raketni savez organizira širom Hrvatske.

Dr. Marjanac govorio je o „crvenom planetu“ što je bilo popraćeno prikazima građe Marsa, videozapisima i simulacijama. Edukativan, zabavan i zanimljiv način na koji je dr.Marjanac vodio priču oduševio je slušatelje tako da na kraju nisu izostala ni pitanja.



### 4.3. SVEMIRSKE VEČERI



U sklopu programa „Svemirske večeri - Vinkovci 2017“ održana su tri predavanja. Prvo predavanje održano je u Nuštru 01. prosinca 2017.g. u Domu kulture s temom „DOBRO DOŠLI NA MARS“ za učenike OŠ Zrinskih Nuštar i sve zainteresirane mještane. Predavanje je održao prof. dr. sc. Tihomir Marjanac uz asistenciju mag. chem. Marine Čalogović, a na predavanju je nazočilo oko 150

učenika, nastavnika i mještana. Drugo predavanje održano je u OŠ V. Nazora u Vinkovcima 08. prosinca 2017.g. za učenike, nastavnike i zainteresirane roditelje učenika s temom „ASTRONAUTIKA DANAS I SUTRA“. Predavanje je održao astronom Antun Radonić, a na predavanju je bilo nazočno oko 50 učenika, nastavnika i roditelja učenika. Treće predavanje održano je u Ceriću u prostorijama Doma kulture s temom „OTKRIVANJE EGZOPLANETA“ prvenstveno za članove AK „Fenix“ Cerić ali i za sve zainteresirane mještane. Predavanje je održao prof. Josip Krpan član i predavač u Astronomskom društvu „Oton Kučera“ Vinkovci, a predavanju je nazočilo 32 člana Aerokluba i oko 35 zainteresiranih mještana. Nakon održanog predavanja upriličen je domjenak za predavača, goste i sve članove Aerokluba. U sklopu projekta „Svemirskih večeri-Vinkovci 2017“ održan je i kratki tečaj raketne tehnike kojeg je pohađalo 6 naprednih raketnih modelara, a predavanje je održao mag. ing. traff. Darko Krajinović u suradnji s Marjanović Tomislavom. Nakon završenog tečaja uspješno su lansirane izrađene dvije rakete velike snage, od kojih je jedna bila dvostupanjska.



#### 4.4. FESTIVAL TEHNIČKE KULTURE

5. Festival tehničke kulture održao se 13. i 14. listopada u NŠD Gradski vrt u Osijeku. HARS je kao i svake godine sudjelovao na festivalu kroz radionice raketnog modelarstva. Svaki polaznik radionice izradio je svoju raketu s padobranom ili trakom, te je nakon izrade imao mogućnost lansiranja svoje rakete. Na promotivnom štandu sudionici su mogli vidjeti kako se stavlja raketni motor u tijelo rakete i kako izgleda paljbeni uređaj i lansirna rampa. Na završetku radionice sve su rakete uspješno lansirane. Na taj način zainteresirali smo posjetioce i popularizirali raketno modelarstvo u Osijeku i okolici. Festival tehničke kulture je vrlo dobar način promocije aktivnosti Saveza. Djeca i mladež mogu vidjeti s čime se zapravo bavimo, mogu sami izraditi svoju prvu raketu i možda na taj način postanu aktivni raketni modelari.



#### 4.5. SMOTRA RAKETNE TEHNIKE

Smotra raketne tehnike HARS 2017 održana je u Garešnici 20.-22.10.2017.g. Vrijeme je bio sunčano s malo vjetrova i odlično je poslužilo za lansiranje raketa većeg dometa. Sudionici smotre imali su priliku pokazati svoje amaterske rakete te iste lansirati s različitim jačinama raketnih motora. Sve rakete su bile uspješno lansirane i prizemljene. Na smotri je sudjelovalo 60-tak raketara iz cijele Hrvatske, te raketari iz susjednih zemlja. Izuzetna čast nam je bila i ove godine ugostiti raketare iz AK Kikinde - Srbije, ARK Apollo iz Novog mesta - Slovenije, te raketare iz Istraživačkog raketnog društva iz Sarajeva - Bosne i Hercegovine.



## **5. UPRAVLJANJE I FUNKCIONIRANJE**

### **5.1. TROŠKOVI FUNKCIONIRANJA I UPRAVLJANJA**

U razdoblju od 01.01. do 31.12.2017. godine održane su četiri sjednice Upravnog odbora, jedna sjednica Nadzornog odbora i dvije Skupštine Saveza. Cilj programa je bilo upravljanje administrativnim poslovima koji su neophodni za daljnji rad saveza. Organizacija programa natjecanja, izrada izvještaja o radu Saveza, donošenje odluka o raspodjeli sredstava po programima, bankovne usluge i platni promet. Očekivani rezultati i postignuća su bili ne smetano funkcioniranje saveza i njegovih tijela sukladno svim odredbama prema Statutu Saveza. Međusobna suradnja i funkcioniranje između svih klubova u Hrvatskoj što je doprinijelo jednakosti, ne diskriminaciji i boljim rezultatima kako klubova tako i pojedinaca. Udruge i klubovi saveza djeluju volonterski i amaterski, pomoću ovog programa i dalje se održava astronautika i raketna tehnika aktivnom jer ih kao Savez potičemo na to. Navedeni program je bio ne ophodan za funkcioniranje saveza pomoću kojeg ostvarujemo sve izvannastavne tehničke aktivnosti i pomoću promoviramo tehničku kulturu u cijeloj Hrvatskoj.

Uz uvažavanje,

**TAJNICA HARS-a**  
**Ivana Mišković**