

PREDSTAVITEV RAZISKOVALNIH PROJEKTOV S PODROČJA GASILSTVA

Janja Kramer Stajniko¹

Povzetek

Raziskave in razvoj so v sodobnem svetu pomembni dejavniki za napredek ter uvajanje inovacij, prek katerih pridobivamo novo znanje, ustvarjamo in implementiramo nove tehnologije ter izboljšujemo izdelke, storitve in procese. Raziskave in razvoj imajo pomembno vlogo tudi v sistemu zaščite in reševanja, v katerem sta pridobivanje novega znanja ter sledenje novim tehnologijam zaradi vedno bolj zahtevnih razmer za delo nujni. Gasilska organizacija je v zadnjem desetletju z razvojno-raziskovalnimi nalogami posodobila izobraževanje in usposabljanje ter tako pridobila veliko strokovnega gradiva, s čimer se je dvignila in poenotila raven usposabljanja prostovoljnih gasilcev v državi. V članku sta predstavljeni razvojno-raziskovalni nalogi, ki sta bili končani leta 2022 in sta zapolnili vrzel na področju temeljnega usposabljanja prostovoljnih gasilcev. Prvo nalogo Priprava gradiv za programe temeljnega usposabljanja prostovoljnih gasilcev je opravljala Gasilska zveza Slovenije, drugo Izračuni v gasilstvu pa Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo.

PRESENTATION OF RESEARCH PROJECTS IN THE FIELD OF FIREFIGHTING

Abstract

In the modern world, research and development are key factors for progress and the introduction of innovations through which new knowledge is acquired, new technologies are created and implemented, and products, services and processes are improved. Research and development also play an important role in the protection and rescue system, where acquiring new knowledge and keeping pace with new technologies are essential due to the increasingly demanding work conditions. The firefighting association, which plays a more visible role in the protection and rescue system, has modernized the field of education and training in the past decade through development and research projects, acquiring many professional materials that have raised and unified the level of training of volunteer firefighters throughout the country. This article presents two development and research projects completed in 2022 which have filled a crucial gap, especially in the field of basic training of volunteer firefighters. The first project "Preparation of materials for the basic training of volunteer firefighters" was carried out by the Slovenian Firefighters Association, and the second, "Calculations in the firefighting sector" by the University of Maribor, Faculty of Civil Engineering, Transportation Engineering and Architecture.

¹ izr. prof. dr., Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo, Smetanova ulica 17, Maribor; Gasilska zveza Slovenije, Tržaška cesta 221, Ljubljana, janja.kramer@um.si

UVOD

Razvojno-raziskovalne naloge na področju zaščite in reševanja so opredeljene v Zakonu o varstvu pred požarom (ZVPoz, 1994), ki v poglavju 2 Raziskovanje v 18. členu definira namen in način izvedbe ter financiranja razvojno-raziskovalnih projektov, kar je pravna podlaga za njihovo izvajanje.

V Resoluciji o nacionalnem programu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami v letih od 2016 do 2022 (ReNPVNDN16–22) so za raziskave in

razvoj prednostno navedena naslednja tematska področja:

- večje naravne in druge nesreče,
- informacijski sistemi sistema zaščite in reševanja,
- vodenje intervencij,
- nevarne snovi,
- oprema in tehnika sil za zaščito, reševanje in pomoč,
- radijske zveze,
- preventiva,
- izobraževanje in usposabljanje.

Razvojno-raziskovalne naloge se financirajo s finančnimi sredstvi požarnega sklada, ki so strogo namenska finančna sredstva, namenjena predvsem za sofinanciranje opreme, usposabljanje in delovanje operativnih gasilskih enot širšega pomena, sofinanciranje delovanja in opremljanja drugih gasilskih enot, sofinanciranje raziskav na področju varstva pred požarom in za izobraževanje ter usposabljanje za varstvo pred požarom.

Finančna sredstva požarnega sklada upravlja Odbor za razpolaganje s sredstvi požarnega sklada, ki ga imenuje Vlada Republike Slovenije. Odbor v skladu z zakonom ter nacionalnim programom varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami sprejme letni načrt za prihodnje proračunsko leto ter pripravi poročilo o porabi finančnih sredstev za preteklo leto. Odbor sestavljajo člana izmed predstavnikov prostovoljnih gasilcev, člana izmed predstavnikov poklicnih gasilcev, po en član iz zavarovalniške, raziskovalne, šolske in gospodarske dejavnosti ter predstavnik Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje.

Odbor za razvoj in raziskave imenuje Komisijo za razvojno-raziskovalne naloge, ki predlaga ter predhodno obravnava razvojno-raziskovalne projekte iz preventive pred požarom (URSZR, 2023).

Gasilska zveza Slovenije s članoma sodeluje tako v Odboru za razpolaganje s sredstvi požarnega sklada kot tudi v Komisiji za razvojno-raziskovalne naloge ter skrbi za nenehen razvoj vseh področij gasilstva. Predloge za razvojno-raziskovalne naloge pripravljajo strokovne komisije pri upravnem odboru in poveljstvu Gasilske zveze Slovenije, ki so v nenehnem stiku s potrebami na terenu. V preteklih desetih letih so se v gasilstvu na pobudo Gasilske zveze Slovenije pripravile razvojno-raziskovalne naloge iz izobraževanja in usposabljanja, in sicer leta 2012 Priprava literature in prosojnic za temeljne učne programe za prostovoljne gasilce, ki jo je pripravila GZS, ter leta 2022 Učna gradiva za program temeljnega usposabljanja prostovoljnih gasilcev, ki jo je pripravila GZS, ter Izračuni v gasilstvu, ki jo je pripravila Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo. Trenutno poteka razvojno-raziskovalna naloga Gasilski terminološki slovar, katere nosilka je ZRC SAZU, GZS pa je sodelujoči partner.

V članku sta natančneje predstavljeni prej navedeni razvojno-raziskovalni nalogi, ki sta bili končani leta 2022, predvsem pa so izpostavljeni njihovi cilji, nameni in uporabna vrednost.

PRIPRAVA GRADIVA ZA PROGRAME TEMELJNEGA USPOSABLJANJA PROSTOVOLJNIH GASILCEV (PTU_PG)

Namen in cilji projekta

Namen tega razvojno-raziskovalnega projekta je bila priprava učnega gradiva, s katerim bodo pokriti cilji programa temeljnega usposabljanja prostovoljnih gasilcev za vsako raven, in sicer tečaj za gasilca pripravnik, tečaj za operativnega gasilca, tečaj za višjega gasilca, tečaj za nižjega gasilskega častnika, tečaj za gasilskega častnika ter tečaj za višjega gasilskega častnika. Trenutno veljavni Temeljni program usposabljanja prostovoljnih gasilcev (GZS, 2016) je bil pripravljen in sprejet leta 2016 ter pomeni pomemben mejnik usposabljanja prostovoljnih gasilcev in je pripomogel k poenotenju ravni znanja v vsej državi. Učne vsebine so bile razvite v jasne učne cilje, kar je predvsem poenostavilo delo predavateljem in inštruktorjem, hkrati pa je v pomoč tudi tečajnikom, ki lažje sledijo učni vsebini. Pripadajoče učno gradivo je pomembna nadgradnja temeljnega usposabljanja prostovoljnih gasilcev in bo pripomoglo k še boljšemu ter bolj kakovostnemu podajanju znanja. Predstavlja teoretično in praktično podlago za izvedbo tečajev prostovoljnih gasilcev ter je namenjeno predavateljem kot podlaga za pripravo na predavanja in tečajnikom kot pripomoček za samostojno učenje oziroma kot pomoč pri opravljanju strokovnih nalog gasilske službe. Pripravljene priložnosti so zapolnili vrzel v strokovni literaturi na področju gasilstva in pripomogli k izboljšanju tečajev za prostovoljne gasilce, kar se bo kazalo tudi pri njihovem delu. Rezultati projekta so tudi širše uporabni kot na primer za izvedbo usposabljanj poklicnih gasilcev in ozaveščanje laičnega prebivalstva o preventivnih ukrepih požarne varnosti.

Glavni podatki projekta

Projekt se je začel s podpisom pogodbe med izvajalcem Gasilsko zvezo Slovenije in naročnikom Ministrstvom za obrambo junija 2021. Skupna vrednost projekta je bila 65.537,77 evra brez DDV oziroma 80.000 evrov z DDV. Izvajalec je imel za dokončanje projekta in izpolnitev vseh pogodbenih zahtev leto dni časa. Projekt je bil uspešno končan junija 2022.

Zasnova in izvedba projekta

Izvedbo projekta je prevzela Komisija za usposabljanje, ki deluje pod poveljstvom Gasilske zveze

Slovenije. Naloge komisije so povezane predvsem z usposabljanjem prostovoljnih operativnih gasilcev. Delo komisije obsega analiziranje uspešnosti in kakovosti gasilskih usposabljanj, presojanje ustreznosti programov, prenovu programov, pripravo novih programov, izboljševanje andragoškega dela ter načrtovanje zmogljivosti in potreb. Komisija tudi spremlja in vrednoti novosti tako s stališča tehnološkega napredka, ki narekujejo nova ali drugačna usposabljanja, kot življenjske navade prostovoljnih gasilcev (GZS, 2023a).

Organi, ki vsebinsko dopolnjujejo delo komisije na specialističnih učnih področjih, so predavateljsko-inštruktorski aktivni, ki so bili ustanovljeni leta 2019 zaradi združevanja usposobljenih strokovnjakov posamičnih področij (Pravilnik o delovanju predavateljsko inštruktorskih aktivov, 2019). Za izvedbo projekta so predmeti temeljnega programa usposabljanja razvrščeni na posamezna strokovna področja:

- delovanje sistema:
 - organizacija gasilstva in pravne osnove,
 - sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami (SVNDN),
 - izobraževanje,
 - osebnost gasilca,
 - informatika,
- preventiva:
 - varnost in zdravje gasilca,
 - požarna preventiva,
 - elektrotehnika in varnost,
 - gradbeništvo in preskrba z gasilno vodo,
 - ocena ogroženosti,
- tehnika:
 - vozila in oprema,
 - radijske in ostale zveze,
 - zaščita telesa in dihal,
- vodenje:
 - gasilska taktika,
 - razvrščanje,
- reševanje:
 - prva pomoč,
 - tehnično reševanje,
- gašenje:
 - požari in nevarne snovi.

Za vsak predmet je bil imenovan nosilec predmeta, ki je bil odgovoren za pripravo vsebine in je povezoval druge avtorje, ki so jo pripravljali. Nosilci predmetov so bili odgovorni posameznim koordinatorjem aktivov, ki so skrbeli za administrativno in strokovno usklajevanje dela in predajo potrebnih informacij ter spremljali napredek projekta v skladu z zastavljeno

časovnico. Koordiniranje aktivov so prevzeli člani Komisije za usposabljanje.

Pri projektu je skupno sodelovalo 64 avtorjev. Organizacijska struktura projekta je prikazana na sliki 1.

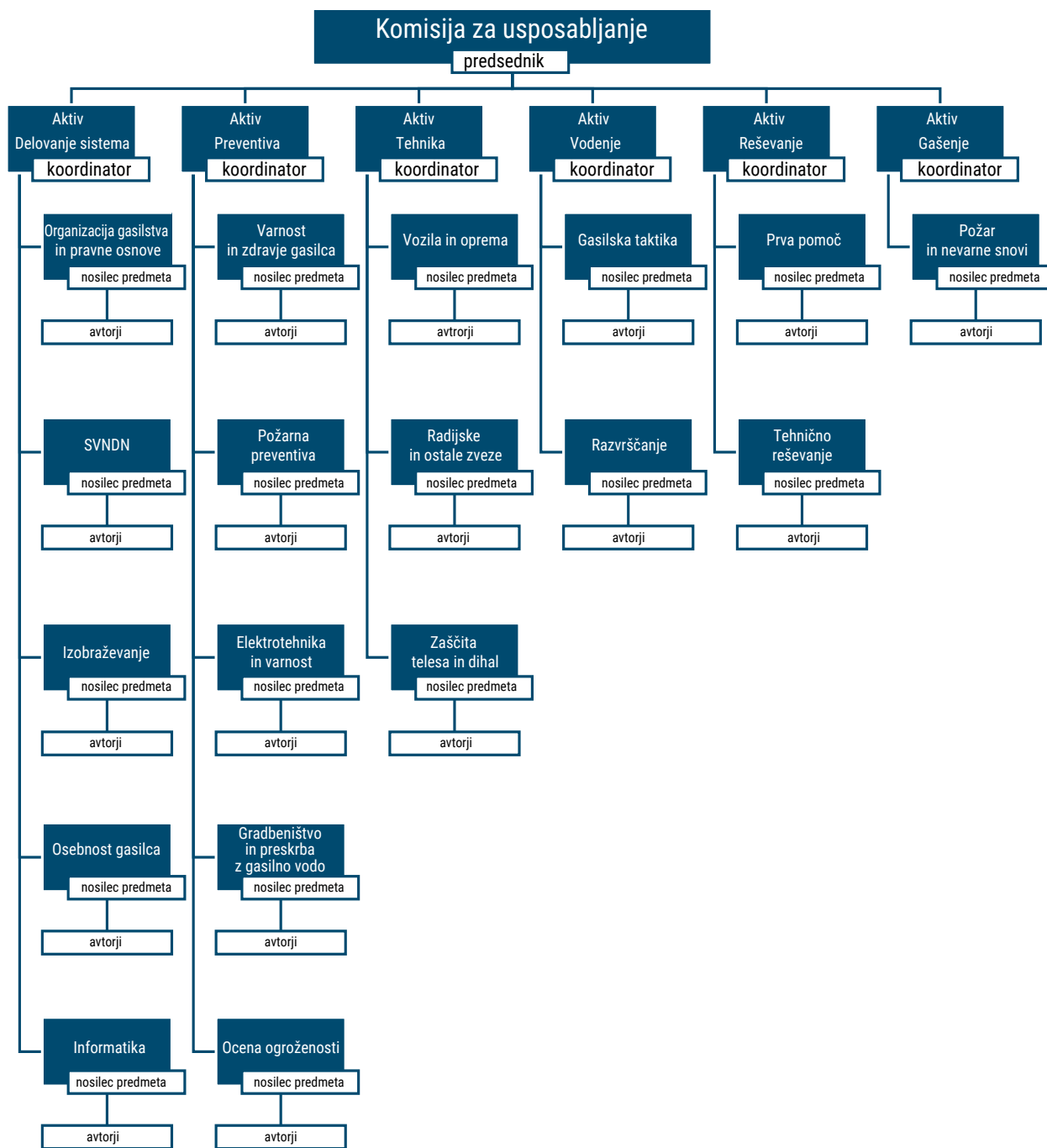
Pred izvedbo projekta je Komisija za usposabljanje v skladu z zahtevami naročnika pripravila natančen načrt dela, časovnico in navodila za avtorje. Naročnik je zahteve in podrobnosti opredelil v načrtu izvedbe projekta. Da bi pridobili gradivo s čim večjo uporabno vrednostjo, so bile postavljene naslednje zahteve:

- vsak informativni in formativni učni cilj iz veljavnega učnega programa je treba razviti v primerno vsebino ter dopolniti z ustreznimi viri (po možnosti elektronskimi), ki bralca glede na interes pripeljejo do podrobnejših razlag;
- teoretične vsebine je treba podkrepiti s čim več praktično podkrepjenimi primeri ter smiselno dopolniti z ustreznim slikovnim gradivom;
- za izvedbo praktičnega dela usposabljanj in zapisanih formativnih ciljev je treba pripraviti natančne opise praktičnih vaj, ki so navedene v učnem programu.

Projekt se je glede na zastavljene naloge izvajal v dveh fazah:

- prva faza: trajanje šest mesecev:
 - zbiranje in pregled obstoječe slovenske in tuje strokovne literature ter virov, ki pokrivajo vsebine učnega programa temeljnega usposabljanja prostovoljnih gasilcev;
 - izbor ustrezne literature in virov za pripravo gradiva ter morebitna priprava ustreznih prevodov;
 - analiza izbrane literature in virov;
 - načrtovanje priprave gradiva – priprava ustreznih predlog;
- druga faza: trajanje šest mesecev:
 - priprava ustreznega slikovnega gradiva;
 - priprava učnega gradiva z vnašanjem razširjene vsebine v pripravljene predloge za vsak posamezni informativni in formativni učni cilj;
 - priprava opisov v učnem programu predvidenih praktičnih vaj za določene formativne učne cilje;
 - predstavitev pripravljenega učnega gradiva končnim uporabnikom, in sicer predavateljem na temeljnih tečajih usposabljanja prostovoljnih gasilcev ter zainteresirani strokovni javnosti.

Da bi pridobili čim bolj poenoteno gradivo, je komisija za avtorje pripravila ustrezne predloge z vnaprej pripravljenimi vsebinskimi polji, ločeno za zapis teoretičnega dela in opis praktičnih vaj, kar je prikazano na sliki 2.



Slika 1: Organizacijska struktura izvedbe projekta
 Figure 1: Organizational chart of project implementation

Elementi na predlogah so zagotavljali, da so avtorji pri opisu vsebin sledili ciljem iz učnega programa, hkrati pa so omogočili poznejše posodabljanje in nadgradnjo, ki je bila kronološko sledljiva.

Rezultati projekta

Rezultat projekta je obširno učno gradivo za temeljne tečaje usposabljanja prostovoljnih gasilcev. Skupno je pripravljenih več kot 2700 strani vsebine, ki se že uporablja za izvedbo tečajev v Sloveniji. Gradivo

je javno dostopno na spletni strani Gasilske zveze Slovenije (GZS, 2023b) skupaj s priporočili predavateljem, kako naj jih uporabljajo in predstavijo tečajnikom. Uporabljena zasnova dopušča, da lahko vsak predavatelj vsebino dopolni s primeri iz svojega okolja ali po lastni presoji doda oziroma poudari področja, ki so v posameznem društvu bolj izpostavljena.

Z gradivom je nastal pomemben pedagoški pripomoček za prostovoljne gasilce, ki je tudi širše uporabno tako za poklicne gasilce kot širšo laično javnost.

Tečaj		
Izberi vrsto tečaja.		
Predmet		
Izberi predmet.		
Vsebina ali kompetenca	Oznaka sklopa	Št. sklopa.
Vpiši vsebino ali kompetenco.		
Informativni/formativni cilji		
Vpiši informativne / formativne cilje.		
Opis vsebine		
Opiši vsebino.		
Viri in literatura		
Navedi vire in literaturo.		
Avtorji opisa	Datum izdelave	
Vpiši avtorje.	Vpiši datum izdelave.	
Avtorji dopolnitev	Datum dopolnitev	
Vpiši avtorje.	Vpiši datum dopolnitev.	

Tečaj					
Izberi vrsto tečaja.					
Predmet					
Izberi predmet.					
Naziv vaje		Sklop	Št. sklopa.	Št.	Št. vaje.
Vpiši naziv vaje.					
Število tečajnikov	Št. teč.	Število inštruktorjev	Št. inšt.	Čas vaje [min]	Čas vaje.
Formativni cilji vaje					
Vpiši formativni cilj vaje.					
Potrebna materialna in učna sredstva					
Vpiši potrebna materialna in učna sredstva.					
Opis poteka praktične vaje					
Uvod/demonstracija			Čas trajanja [min]	Čas trajanja.	
Opiši uvod v vajo in izvedbo demonstracije.					
Praktično učenje/urjenje			Čas trajanja [min]	Čas trajanja.	
Opiši način praktičnega učenja/urjenja.					
Zaključek			Čas trajanja [min]	Čas trajanja.	
Opiši zaključek vaje.					
Varnostna navodila					
Opiši varnostna navodila.					
Posebni vaje (opombe)					
Opiši morebitne posebni vaje oziroma opombe.					
Viri in literatura					
Vpiši vire in literaturo.					
Avtorji opisa praktične vaje			Datum izdelave		
Vpiši avtorje.			Vpiši datum izdelave.		
Avtorji dopolnitev			Datum dopolnitev		
Vpiši avtorje.			Vpiši datum dopolnitev.		

Slika 2: Pripravljene predloge za zapis teoretičnega dela in opis praktičnih vaj

Figure 2: Templates for the description of theoretical content and practical exercises

Z obsežnim delom, ki je bilo predvsem zaradi dobre organizacijske strukture končano v letu dni, so postavljeni temelji za usposabljanje prihajajočih generacij prostovoljnih gasilcev, hkrati pa omogočene možnosti za dopolnjevanje in posodabljanje v skladu z razvojem tehnike, spremembami zakonodaje in drugimi izживi, s katerimi se vsak dan spoprijemajo gasilci.

IZRAČUNI V GASILSTVU (IVG)

Namen in cilji projekta

Namen tega projekta je bil priprava priročnika, v katerem so izpostavljene bistvene teoretične vsebine, predvsem iz požarne preventive, strojništva, hidravličnih sistemov in tehničnega reševanja. Priročnik je napisan tako, da je dostopen in razumljiv vsem gasilcem ne glede na predhodno pridobljeno strokovno izobrazbo. Pri pripravi se je sledilo cilju, da se gasilcem čim bolj približajo fizikalne osnove področij, na katerih delujejo, s čimer se lahko poveča učinkovitost njihovega dela, saj bodo v konkretnih razmerah lažje prepoznali nevarnosti in se odločili za ustrezen ukrep.

Teoretične vsebine so podkrepjene s primeri izračunov in številnimi praktičnimi napotki, pri čemer so obravnavane realne razmere, s katerimi se gasilci vsak dan srečujejo pri svojem delu. Nekateri teoretični izračuni so se preverili v realnih razmerah, na

podlagi primerjav izračunov in opravljenih preizkusov pa so se ugotovile morebitne razlike. Na podlagi ugotovljenega so se povzeli ustrezni napotki, ki so vključeni v priročnik.

Priročnik je napisan kot učni pripomoček, pri čemer se je primarno sledilo cilju, da bo uporaben tako za prostovoljne kot poklicne gasilce, poleg tega pa tudi za druge enote sistema zaščite, reševanja in pomoči. Pri pripravi vsebine so se povzemali obstoječi primeri iz tuje literature, v kateri je že veliko priročnikov na to temo.

Glavni podatki projekta

Pogodba med izvajalcem Univerzo v Mariboru in naročnikom Ministrstvom za obrambo je bila podpisana v začetku septembra 2020, za končanje projekta pa je bil postavljen rok 18 mesecev. Zaradi objektivnih okoliščin je naročnik rok za izvedbo podaljšal za tri mesece. Projekt je bil uspešno končan junija 2022.

Skupna vrednost projekta je bila 20.517,74 evra brez DDV oziroma 25.031,65 evra z DDV.

Zasnova in izvedba projekta

Način izvajanja projekta je bil določen z načrtom izvajanja projekta, v katerem so bili natančno opredeljeni posamezne faze dela in vmesni mejniki za poročanje.



Slika 3: Izvedba praktičnih preizkusov na regijskem poligonu v Radljah ob Dravi (foto: J. Kramer Stajnko)

Figure 3: Carrying out practical tests at the regional training ground in Radlje ob Dravi (Source: J. Kramer Stajnko)

Projekt se je izvajal v štirih fazah.

- Prva faza: analiza stanja in literature – trajanje dva meseca:
 - pregled učnih načrtov temeljnih in dopolnilnih usposabljanj, ki se izvajajo v okviru Gasilske zveze Slovenije ter Gasilske šole;
 - pregled strokovne literature na področju gasilstva, ki je pripravljena za izvajanje temeljnih in dopolnilnih tečajev usposabljanj v okviru Gasilske zveze Slovenije ter Gasilske šole;
 - pregled in analiza literature (učbeniki, zbirke vaj, aktualne raziskave) na področju požarne preventive, strojništva, hidravličnih sistemov in tehničnega reševanja;
 - pregled in analiza razpoložljive tuje literature z obravnavanih področij.

Konec prve faze je predstavljal prvi mejnik, ki se je končal s prvim vmesnim poročilom.

- Druga faza: priprava teoretičnih in praktičnih izhodišč za sestavo priročnika – trajanje šest mesecev:
 - priprava teoretičnih izhodišč iz požarne preventive, strojništva, hidravličnih sistemov in tehničnega reševanja;
 - priprava praktičnih računskih primerov z zgornjih področij;
 - implementacija izbranih računskih primerov v realne primere gasilskega dela;
 - priprava praktičnih preizkusov:
 - poraba vode: določanje porabe vode na intervenciji (meritev porabe vode v določenem času gašenja);
 - izgube energije na tlačnih ceveh in armaturah: meritve padcev tlaka pri trodelnem napadu;
 - dobava gasilne vode na daljše razdalje z verigami in meritve izgub energije (padcev tlaka v sistemu) pri dobavi vode na oddaljeno mesto na višji nadmorski višini;
 - gašenje s peno: meritev porabe penila, časa nanosa pene in razpada pene;

- stabilizacija in podpiranje bremen.

Konec druge faze je predstavljal drugi mejnik, ki se je končal z drugim vmesnim poročilom.

- Tretja faza: ovrednotenje rezultatov: trajanje štiri mesece:
 - izvedba preizkusov nekaterih izračunov na realnih primerih na terenu, navedenih v drugi fazi;
 - umerjanje rezultatov teoretičnih preizkusov z meritvami v sodelovanju z Gasilsko brigado Maribor in prostovoljnimi gasilskimi društvi Radlje ob Dravi, Vuzenica, Vuhred in Libeliče. Preizkusi so se izvajali na regijskem gasilskem poligonu v Radljah ob Dravi.



Slika 4: Izvedba praktičnega preizkusa s peno (foto: J. Kramer Stajnko)

Figure 4: Carrying out a practical test with foam (Source: J. Kramer Stajnko)

- Četrta faza: priprava priročnika in predstavitev naročniku: trajanje šest mesecev in dodatne tri mesece.

Konec četrte faze je predstavljal tretji mejnik, ko sta se naročniku oddala zaključno poročilo in končni izdelek v obliki priročnika.

Rezultati projekta

Rezultat projekta je priročnik, v katerem so v šestih poglavjih preproste teoretične razlage najpogostejših primerov, s katerimi se gasilci srečujejo pri vsakdanjem delu, te pa so podkrepjene z računskimi primeri. V posebnem poglavju so predstavljeni opravljeni preizkusi in glavne ugotovitve. V sklepnem poglavju so dodatni primeri preglednih preračunov iz gasilske prakse.

Za lažje sledenje vsebini priročnika in razumevanje so v prvem poglavju osnovne ter izpeljane fizikalne količine in njihove merske enote, v drugem poglavju pa so povzete osnove tehniške mehanike s praktičnimi primeri iz tehničnega reševanja. V naslednjem poglavju so osnove mehanike tekočin s primeri dobave vode in gašenja iz gasilske prakse. Četrto poglavje obravnava požarno preventivo s primerom izračuna potrebne količine vode za gašenje v konkretnem primeru. V petem poglavju so opisani izvedeni praktični preizkusi s krajšo analizo ugotovitev, v zadnjem poglavju pa so nekateri pregledni primeri preračunov iz gasilske prakse.

Priročnik zapolnjuje vrzel v strokovni literaturi gasilstva in je učni pripomoček tako pri usposabljanju poklicnih gasilcev kot izvedbi temeljnih in dopolnilnih usposabljanj prostovoljnih gasilcev.

SKLEPNE MISLI

S predstavljenima razvojno-raziskovalnima naloga se je v slovenskem prostovoljnem gasilstvu

Viri in literatura

1. GZS, 2023a. Komisija za usposabljanje pri Gasilski zvezi Slovenije. <https://gasilec.net/komisija-za-usposabljanje/>, 31. 5. 2023.
2. GZS, 2023b. Temeljna strokovna usposabljanja. <https://gasilec.net/usposabljanja/#1685087402007-efa90cfb-cabf>, 31. 5. 2023.
3. Pravilnik o delovanju predavateljsko inštruktorskih aktivov, 2019. <https://gasilec.net/>.
4. ReNPVNDN16–22. Resolucija o nacionalnem programu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami v letih od 2016 do 2022. Uradni list RS, št. 75/16.
5. Temeljni program usposabljanja prostovoljnih gasilcev, GZS, Ljubljana, 2016. https://gasilec.net/wp-content/uploads/2020/11/GASILCI_Temeljni-programi-usposabljanja-prostovoljnih-gasilcev.pdf, 31. 5. 2023.
6. URSZR, 2023. Odbor za razpolaganje s sredstvi požarnega sklada. <https://www.sos112.si/delovna-podrocja/8Dja/varstvo-pred-po%C5%BEarom/po%C5%BEarom-sklad>, 31. 5. 2023.
7. Zakon o varstvu pred požarom (ZVPoz), 1994. Uradni list RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17 – GZ, 189/20 – ZFR0 in 43/22.



Slika 5: Naslovnica priročnika Izračuni v gasilstvu (foto: J. Kramer Stajnko)

Figure 5: Cover page of the Calculations in the firefighting sector manual (Source: J. Kramer Stajnko)

naredil pomemben korak v strokovni literaturi in izboljšanju razmer za usposabljanje gasilcev. Raziskave in razvoj na vseh področjih sistema zaščite in reševanja je treba še naprej spodbujati, saj so edino zagotovilo za učinkovito delovanje vseh sil tudi v prihodnje. Pomembno je, da se pri tem povežejo stroka in praktične izkušnje, zato je treba v delovna telesa, ki pripravljajo predloge in odločajo o projektih, vključiti tako strokovnjake s posameznih področij kot tudi operativce, ki se pri svojem delu vsak dan spoprijemajo z izzivi in prvi prepoznajo potrebe po spremembah ter izboljšavah. Zavedati se je treba, da bo sistem še naprej učinkovito deloval le, če se bo sproti prilagajal in sledil razvoju ter stroki.