

# SUSTAV ZAŠTITE OD POŽARA U HŽ INFRASTRUKTURI d.o.o.

## 1. Uvod

Zaštita od požara (u daljnjem tekstu ZOP) u Republici Hrvatskoj regulirana je brojnim zakonima i pravilnicima koji reguliraju to sve zahtjevnije područje ljudskog djelovanja. Na razini EU-a zaštita od požara regulirana je nacionalnim zakonodavstvima te pravilnicima i EU-ovim standardima i normama koji također donose razne institucije te osiguravajuće kuće. Na taj način privatne institucije svojim smjernicama mogu podići zaštitu od požara na razinu višu od one propisane zakonima, normama i pravilnicima kako bi zaštitile svoje klijente i imovinu. Višom razinom zaštite postiže se veća ekonomska vrijednost roba i usluga koje koriste bogatiji klijenti, npr. u hotelima, a viša razina zaštite od požara primjenjuje se i tamo gdje je to potrebno u tehnološkome procesu. HŽ Infrastruktura d.o.o. (u daljnjem tekstu HŽI) u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22) ima ustrojenu zaštitu od požara na cijeloj mreži kojom upravlja. Podzakonski akt, Pravilnik o zaštiti od požara u HŽ Infrastrukturi (Službeni vjesnik HŽI 7/13), detaljno opisuje, propisuje, obvezuje te definira osobe i odgovornosti u sustavu zaštite od požara u HŽI-u. Sustav ZOP-a u HŽI-u čine ponajprije radnici kvalificirani za zaštitu od požara. Rasporoženi su po regijama Istok, Zapad, Sjever, Jug i Centar, u skladu s organizacijskim ustrojem tvrtke. Predmet šticećenja su ljudi i objekti u kolodvorima, cjelokupan cestovni i željeznički vozni park u vlasništvu HŽI-a, pruge, pružni pojas, željeznička infrastruktura, kolodvorske i druge zgrade u vlasništvu HŽI-a te skladišta na otvorenome i u zatvorenome prostoru u vlasništvu HŽI-a. Ljude i imovinu štiti se raznim mjerama; organizacijskim, tehničkim,

građevinskim, arhitektonskim i dr. Svakako najzastupljeniji način gašenja početnih požara priručna su sredstva za gašenje i vatrogasni aparati kojima mora biti opremljen svaki objekt koji posjeduju ili koriste pravne osobe te sva vozila, a ta obveza za fizičke osobe vrijedi i u zajedničkom stanovanju, u stambenim zgradama.

## 2. Pravna regulativa iz područja ZOP-a

### 2.1. O pravnoj regulativi ZOP-a

Zahvaljujući propisima, njihovu pridržavanju, savjesnosti sudionika u sustavu ZOP-a te kontroli mjerodavnoga Ministarstva unutarnjih poslova RH iz tog područja kojim se štite ljudi i imovina događa se puno manje požara i eksplozija s ljudskim žrtvama, a izravne i neizravne financijske štete su manje. U radu najčešće se primjenjuju sljedeći zakoni i pravilnici:

- Zakon o zaštiti od požara (NN, 114/22)
- Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)
- Pravilnik o planu zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94 ispravak, 142/03)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Nacionalna strategija zaštite od požara za razdoblje od 2013. do 2022. godine (NN 68/13)

- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12, 98/21, 89/22)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN 62/94, 32/97)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13)
- Pravilnik o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara, spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (NN 61/94)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Pravilnik o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom (NN 93/98, 116/07, 141/08)
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07).

Sustav zaštite od požara podrazumijeva planiranje, projektiranje, propisivanje mjera zaštite građevina od požara, ustrojavanje subjekata, provođenje mjera, financiranje te osposobljavanje i ovlašćivanje za obavljanje poslova ZOP-a radi zaštite života, zdravlja i sigurnosti ljudi i životinja te sigurnosti materijalnih dobara, okoliša i prirode od požara uz društveno i gospodarski prihvatljiv požarni rizik.

Važniji pojmovi i odredbe Zakona o ZOP-u:

- Požar je samopodržavajući proces gorenja koji se nekontrolirano širi u prostoru.
- Gorenje je brza kemijska reakcija neke tvari s oksidansom, najčešće

- s kisikom iz zraka, u kojoj nastaju proizvodi gorenja te se oslobađaju toplina, plamen i svjetlost.
- Tehnološka eksplozija jest naglo širenje plinova zbog gorenja ili druge kemijske reakcije.
  - Požarni rizik jest vjerojatnost nastanka požara u danim procesima ili stanjima.
  - Ugroženost od požara jest potencijalna opasnost od požara za zdravlje ili život ljudi i materijalna dobra.
  - Otpornost na požar jest sposobnost dijela građevine da kroz određeno vrijeme ispunjava zahtijevanu nosivost (R) i/ili cjelovitost (E) i/ili toplinsku izolaciju (I) i/ili drugo očekivano svojstvo, kako je to propisano normom o ispitivanju otpornosti na požar.
  - Reakcija na požar jest doprinos materijala razvoju požara zbog vlastite razgradnje do koje dolazi izlaganjem toga materijala određenim ispitnim uvjetima.
  - Neposredna opasnost jest stanje visokoga požarnog rizika, koje u bliskoj budućnosti može dovesti do požara.
  - Evakuacijski put iz građevine jest posebno projektiran i izveden put koji vodi od bilo koje točke u građevini do vanjskoga prostora ili sigurnoga prostora u građevini, čije značajke (otpornost i reakcija na požar, širina, visina, označavanje, protupanična rasvjeta i dr.) omogućuju da osobe zatečene u požaru mogu sigurno (samostalno ili uz pomoć spasitelja) napustiti građevinu.
  - Svaka fizička i pravna osoba, tijelo državne vlasti te jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave obvezna je djelovati na način kojim se ne može izazvati požar.
  - Svaka fizička i pravna osoba, tijela državne vlasti te jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave obvezna je provoditi mjere zaštite od požara utvrđene odredbama Zakona o zaštiti od požara i drugim propisima donesenima na temelju njega, planovima i procjenama ugroženosti od požara, odlukama jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave te drugim općim aktima iz područja zaštite od požara.
  - Svaka fizička i pravna osoba odgovorna je za neprovođenje mjera zaštite od požara, izazivanje požara kao i za posljedice koje iz toga nastanu u skladu s odredbama Zakona o zaštiti od požara i odlukama jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave.
  - Svatko ima pravo i obvezu biti upoznat s opasnostima od požara na mjestu gdje boravi ili radi.
  - Radi osiguranja pravodobne i učinkovite zaštite od požara jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave te pravne osobe organiziraju osposobljavanje pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom prema posebnim propisima. Svaka građevina ili njezin dio, ovisno o svojoj namjeni, mora se tijekom svojega trajanja održavati tako da ispunjava bitan zahtjev zaštite od požara. Svaki prostor ili njegov dio, ovisno o svojoj namjeni, mora se održavati tako da ispunjava propisane mjere zaštite od požara. Vlasnici, odnosno korisnici građevina, građevinskih dijelova i drugih nekretnina te prostora, odnosno upravitelji zgrada obvezni su održavati slobodnima i propisno označenima evakuacijske putove kao i pristupe vatrogasnim vozilima. Vlasnici, odnosno korisnici građevina, građevinskih dijelova i drugih nekretnina te prostora, odnosno upravitelji zgrada obvezni su posjedovati uređaje, opremu i sredstva za gašenje požara. Vlasnici, odnosno korisnici građevina, građevinskih dijelova i drugih nekretnina te prostora, odnosno upravitelji zgrada obvezni su u skladu s propisima, tehničkim normativima, normama i uputama proizvođača održavati u ispravnome

stanju postrojenja, uređaje i instalacije električne, plinske, ventilacijske i druge namjene, dimnjake i ložišta kao i druge uređaje i instalacije koji mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara te moraju posjedovati dokumentaciju o održavanju.

U nedostatku hrvatskih propisa u području zaštite od požara dopuštena je primjena priznatih pravila tehničke prakse, odnosno strane regulative: Österrichisches Institut für Bautechnik OIB, British Standard BS, američki National Fire Protection Association NFPA i druge. Ako se primjenjuju međunarodne smjernice, može se primjenjivati samo jedna, a ne njihova kombinacija, i to uz obaveznu primjenu važećih EU-ovih normi koje su prihvaćene kao hrvatske norme.

## 2.2. O regulativi ZOP-a u HŽI-u

Zakon o ZOP-u (NN 92/10, 114/22) temeljni je zakon iz područja ZOP-a u RH. Iz njega proizlaze drugi zakoni i pravilnici, planovi, programi i drugi dokumenti. Spomenutim zakonom regulirana su i radna mjesta osoba zaduženih za zaštitu od požara. U HŽI-u, prema već spomenutome regionalnom ustroju, djeluju inženjeri ZOP-a koji imaju položen stručni ispit kako bi mogli obavljati poslove zaštite od požara te unaprjeđivati ZOP kod poslodavca. Po Pravilniku o ZOP-u (Službeni vjesnik HŽI 7/13) djeluje Grupa ZOP-a koja je u sastavu Odsjeka zaštite okoliša i zaštite od požara na čelu s voditeljem Odsjeka.

Važnije odredbe Pravilnika o ZOP-u HŽI-a (Službeni vjesnik HŽI 7/13) jesu:

1. temeljne odredbe
2. ustrojstvo i način rada Službe zaštite od požara
3. broj, naziv radnog mjesta i stručna sprema osoba zaduženih za obavljanje poslova zaštite od požara i unaprjeđenje stanja zaštite od požara
4. obveze i odgovornosti vezane uz provedbu mjera zaštite od požara

5. obveze i odgovornosti osoba s posebnim ovlastima i odgovornostima u provedbi mjera zaštite od požara
6. način obavljanja unutarnje kontrole provedbe mjera zaštite od požara te ovlaštenja, obveze i odgovornosti za obavljanje unutarnje kontrole
7. način upoznavanja radnika s opasnostima i općim mjerama zaštite od požara na radnome mjestu prilikom stupanja na rad ili promjene radnoga mjesta, odnosno prije obavljanja određenih radova i radnji od strane drugih osoba, te vođenje evidencije o tome
8. način osposobljavanja radnika za rukovanje priručnom opremom i sredstvima za dojavu i gašenje početnih požara, periodične provjere znanja i vođenja evidencija o tome
9. način osposobljavanja radnika za rad na radnim mjestima s povećanim opasnostima za nastanak i moguće posljedice od požara ili tehnološke eksplozije prije stupanja na rad, periodične provjere znanja i vođenje evidencije o tome
10. službe i osobe zadužene za održavanje u ispravnome stanju opreme i sredstava za dojavu i gašenje požara s opisom zaduženja
11. službe i osobe zadužene za održavanje u ispravnome stanju sustava za upravljanje i nadziranje sigurnog tijeka tehnološkoga procesa te drugih instalacija i uređaja čija neispravnost može prouzročiti požar i tehnološku eksploziju
12. službe i osobe zadužene za razradu postupaka i poduzimanje odgovarajućih organizacijskih i tehničkih mjera zaštite od požara u slučajevima privremenoga povećanja požarnoga rizika
13. kretanje i ponašanje na prostorima ugroženima od požara ili tehnološke eksplozije

14. ustrojstvo motrenja, javljanja i uzbunjivanja o opasnostima od požara
15. mjere zabrane i ograničenja iz zaštite od požara te prostorije i prostori na koje se one odnose
16. postupanje radnika u slučaju nastanka požara
17. druge mjere zaštite od požara.

Svaki radnik obavezan je provoditi mjere zaštite od požara na svojem radnom mjestu i mjestu rada, i to onako kako je propisano Zakonom, podzakonskim aktima, odlukama tijela jedinica lokalne uprave, Pravilnikom, planovima zaštite od požara i drugim posebnim uputama, upozorenjima i/ili zabranama te priznatim pravilima struke. Obveze provedbe mjera zaštite od požara odnose se i na sve osobe koje se po bilo kojoj osnovi nalaze na radu u HŽI-u radi privremenoga ili povremenoga obavljanja posla te radi obavljanja posla po posebnome ugovoru.

Poslove voditelja te glavnoga inženjera može obavljati osoba koja mora imati visoku stručnu spremu tehničkoga ili društvenoga smjera te položen stručni ispit iz područja zaštite od požara i tri godine radnoga iskustva na poslovima zaštite od požara. Poslove inženjera ZOP-a može obavljati osoba koja mora imati najmanje višu stručnu spremu tehničkoga ili društvenoga smjera te položen stručni ispit iz područja zaštite od požara i jednu godinu radnoga iskustva na poslovima zaštite od požara.

### Ustrojstvo motrenja, javljanja i uzbunjivanja o opasnostima od požara

Svi radnici u sklopu radnih zadaća zaduženi su i za motrenje u svojem djelokrug. Radnici Društva koji obavljaju poslove u pružnome pojasu, na objektima (čuvari ophodari-pružni radnici, pružni poslovođe, voditelji nadzornih grupa i drugi radnici) obvezni su motriti moguće opasnosti za nastajanje

i širenje požara u željezničkim vozilima ili pružnome pojasu te o nastalim opasnostima ili događaju što žurnije dojaviti šefu kolodvora ili prometniku vlakova u najbližemu kolodvoru ili uspostaviti vezu s radiodispečerskim središtem te na broj telefona 193 ili 112.

Pod posebnim mjerama zaštite od požara u Društvu podrazumijevaju se:

- mjere zaštite od požara uz željezničke pruge
- mjere zaštite od požara u željezničkome prometu i željezničkim vozilima za posebnu namjenu
- mjere zaštite od požara pri prijevozu opasnih tvari
- mjere zaštite od požara zbog statičkog elektriciteta
- mjere zaštite od požara na eksplozivno zaštićenim električnim instalacijama i uređajima
- mjere zaštite od požara na uređajima za ventilaciju i grijanje – mjere zaštite od požara u kotlovnica
- mjere zaštite od požara na visokonaopsonskim postrojenjima
- mjere zaštite od požara na internim postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom
- mjere zaštite od požara na plinskim instalacijama i trošilima
- mjere zaštite od požara propisane Pravilima 679 a–h
- mjere zaštite od požara pri skladištenju drvenih pragova. [2]

Svake se godine odlukom Uprave HŽI-a u Službenome vjesniku HŽI-a prije početka požarne sezone donosi plan i program posebnih mjera ZOP-a koji definira preventivne radnje, obveze i postupke te odgovornost sudionika u cilju neometanoga funkcioniranja željezničkog prometa. S obzirom na klimatske utjecaje koji u današnje vrijeme doprinose pojavi požara, plan i program odnosi se na veći dio godine. Mjere propisane u planu preventivnog su karaktera radi sprječavanja nastanka i

širenja požara. Tim planom pruge kojima upravlja HŽI-a dijele se na pruge visoke požarne ugroženosti (VPU), priobalno područje:

- M304 DG – Metković – Ploče (dionica pruge od km 182+000 do km 184+400 i od km 188+ 100 do kolodvora Ploče do km 191+033)
- M604 Oštarije – Knin – Split (dionica Unešić od km 265+400 – Split do ulaza u tunel Dujmovača km 321+950, dionica Zrmanja od km 186+425 – kolodvor Plavno do km 202+300)
- M606 Knin – Zadar (dionica tunel Debeljak izlaz u km 83+ 113 – Bibinje do km 89+676)
- M607 Perković – Šibenik
- M202 Zagreb GK – Rijeka (dionica Plase od km 625+900 – Rijeka km 654+200)
- M602 Škrljevo – Bakar (km 0+000 – km 12+150)
- M603 Sušak Pećine – Rijeka Brajdica (km 0+000 – km 2+293)
- M203 Rijeka – Šapjane – DG (dionica Rijeka km 55+400 – Jurdani km 39+800)
- R101 DG – Buzet – Pula (dionica Kanfanar – Pula od km 91+200 – km 122+339)
- L212 Rijeka Brajdica – Rijeka (km 2+923 – km 4+889).

i na pruge niske požarne ugroženosti (NPU), kontinentalni dio, odnosno na sve ostale pruge HŽI-a koje nisu kategorizirane kao pruge VPU. [3]

### 3. Zaštita od požara osoba i imovine u HŽI-u

#### 3.1. Opis sustava na razini HŽI-a

Prema Pravilniku (Službeni vjesnik HŽI-a 7/13) ustrojena je i djeluje Grupa ZOP-a u kojoj su zaposleni inženjeri sa stručnim ispitom položenim za obavljanje poslova, koji se polaže u MUP-u. U cilju zaštite od požara poduzimaju se

organizacijske, tehničke i druge mjere i radnje za:

- otklanjanje opasnosti od nastanka požara
- rano otkrivanje, obavješćivanje te sprječavanje širenja i učinkovito gašenje požara
- sigurno spašavanje ljudi i životinja ugroženih požarom
- sprječavanje i smanjenje štetnih posljedica požara
- utvrđivanje uzroka nastanka požara te otklanjanje njegovih posljedica.

Grupa obavlja sljedeće poslove:

- organizira poslove iz područja zaštite od požara i tehnoloških eksplozija na svim građevinama, građevinskim dijelovima i prostorima u vlasništvu Društva ili u njegovoj uporabi te na svim radnim mjestima i mjestima rada
- prati tehnički razvoj i propise iz područja zaštite od požara radi provedbe i poboljšanja zaštite od požara
- surađuje sa stručnim službama u drugim poduzećima, znanstvenim ustanovama, javnim vatrogasnim postrojbama i mjerodavnim inspekcijama radi poboljšanja zaštite od požara u Društvu
- nadzire primjenu propisa iz područja zaštite od požara na projektima za izgradnju novih i rekonstrukciju postojećih građevina i tehnoloških procesa te nabavu opreme i sredstava za rad
- nadzire provedbu pravilnika i općih akata te uputa o mjerama zaštite od požara
- nadzire osposobljenost i uvježbanost radnika u rukovanju sredstvima i opremom za gašenje požara
- analizira i daje preporuku za vrstu opreme i sredstva za dojavu i gašenje požara koje nabavlja Sektor nabave
- prikuplja podatke i prati realizaciju planiranih sredstava po mjestu troška
- nadzire rekonstrukcije i adaptacije koje se izvode u objektima i prostora

rima Društva u pogledu provedbe mjera zaštite od požara

- prati primjenu propisa i normi iz područja zaštite od požara te sudjeluje u izradi novih propisa i normi te predlaže promjene postojećih
- organizira i izvodi osposobljavanje radnika za rukovanje opremom i sredstvima za gašenje požara
- prikuplja podatke i prati realizaciju sredstava planiranih po mjestu troška
- izrađuje plan i program posebnih mjera zaštite od požara u skladu s Programom aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku
- vodi evidenciju o požarima i analizira izvore i uzroke požara i tehnoloških eksplozija odnosno akcidenata
- planira rokove za servisiranje i ispitivanje uređaja i sredstava za dojavu i gašenje požara kao i elektroinstalacija, gromobranskih instalacija, plinskih instalacija i ventilacijskih sustava te vodi evidenciju o njima
- s mjerodavnim inspekcijama sudjeluje u pregledima te predlaže rješenja za otklanjanje uočenih nedostataka
- sudjeluje na stručnim skupovima i konferencijama u zemlji i inozemstvu koje se priređuju radi praćenja, poboljšanja i unaprjeđivanja zaštite od požara
- sudjeluje u rješavanju akcidentnih situacija
- sudjeluje u vježbama evakuacije i spašavanja

#### 3.1.1. Vođenje statistike požara i incidenata

MUP RH vodi evidenciju svih požara na kojima je obavio očevid. Na području RH godišnje se dogodi više tisuća požara s poginulim i ozlijeđenim osobama te eksplozija i tehnoloških eksplozija koje zajedno s požarima prouzrokuju materijalnu štetu u milijunskim iznosima.



Tablica 1. Statistika požara i eksplozija u RH u 2019. i 2020. [4]

Policajska uprava	Broj požara			Požari na									Materijalna šteta			Stradale osobe		Eksplozije plina i tehnološke eksplozije		
				građevinskim objektima			otvorenom prostoru			prometnom sredstvu										
	2019.	2020.	Trend u %	2019.	2020.	Trend u %	2019.	2020.	Trend u %	2019.	2020.	Trend u %	2019.	2020.	Trend u %	poginule	ozlijeđene	2019.	2020.	Trend u %
zagrebačka	1.360	1.021	-24,9	450	474	+5,3	769	443	-42,4	141	104	-26,2	6.283.242	3.853.805	-38,7	2	28	5	1	-80,0
splitsko-dalmat.	824	834	+1,2	145	127	-12,4	588	640	+8,8	91	67	-26,4	1.796.200	8.708.394	+384,8	4	7	1	2	+100,0
primorsko-gor.	377	343	-9,0	129	135	+4,7	195	154	-21,0	53	54	+1,9	6.848.000	5.347.974	-21,9	3	15	3		
osječko-baranj.	352	252	-28,4	103	107	+3,9	218	98	-55,0	31	47	+51,6	7.580.300	4.033.350	-46,8	5	3	2	1	-50,0
istarska	450	458	+1,8	116	88	-24,1	267	322	+20,6	67	48	-28,4	5.505.715	3.097.501	-43,7	1	5	4		
dubrovačko-ne.	214	220	+2,8	43	28	-34,9	153	175	+14,4	18	17	-5,6	512.800	1.110.500	+116,6	1	2	1	1	0,0
karlovačka	276	225	-18,5	66	50	-24,2	191	149	-22,0	19	26	+36,8	2.426.940	2.221.650	-8,5	1	2		1	
sislačko-moslav.	336	183	-45,5	88	70	-20,5	218	84	-61,5	30	29	-3,3	4.104.500	4.627.171	+12,7	2	8			
šibensko-knin.	660	610	-7,6	58	50	-13,8	580	535	-7,8	22	25	+13,6	3.140.800	574.860	-81,7	1	1	1	1	0,0
vukovarsko-srij.	94	61	-35,1	44	29	-34,1	28	13	-53,6	22	19	-13,6	15.618.100	1.829.350	-88,3	1	1	1		
zadarska	561	449	-20,0	80	52	-35,0	435	366	-15,9	46	31	-32,6	2.153.651	5.588.431	+159,5					
bjelovarsko-bilo.	113	96	-15,0	44	56	+27,3	54	19	-64,8	15	21	+40,0	16.401.700	5.450.400	-66,8		3			
brodsko-posav.	176	114	-35,2	49	44	-10,2	91	42	-53,8	36	28	-22,2	6.091.650	3.595.881	-41,0		1			
koprivničko-križ.	81	58	-28,4	43	38	-11,6	31	9	-71,0	7	11	+57,1	21.684.781	995.201	-95,4	1				
krapinsko-zag.	166	117	-29,5	51	63	+23,5	100	43	-57,0	15	11	-26,7	1.725.500	13.769.593	+698,0	6	5			
ličko-senjska	412	263	-36,2	35	30	-14,3	361	219	-39,3	16	14	-12,5	15.062.059	819.900	-94,6		1		1	
međimurska	85	54	-36,5	43	31	-27,9	38	17	-55,3	4	6	+50,0	2.960.750	2.913.306	-1,6	2	1			
požeško-slav.	155	87	-43,9	48	28	-41,7	93	48	-48,4	14	11	-21,4	1.430.200	1.398.800	-2,2		2			
varaždinska	230	155	-32,6	56	57	+1,8	149	81	-45,6	25	17	-32,0	1.319.500	581.500	-55,9		4	1		
virovitičko-podr.	148	127	-14,2	62	56	-9,7	70	51	-27,1	16	20	+25,0	1.430.650	1.627.650	+13,8		2	1		
<b>UKUPNO</b>	<b>7.070</b>	<b>5.727</b>	<b>-19,0</b>	<b>1.753</b>	<b>1.613</b>	<b>-8,0</b>	<b>4.629</b>	<b>3.508</b>	<b>-24,2</b>	<b>688</b>	<b>606</b>	<b>-11,9</b>	<b>124.077.038</b>	<b>72.145.217</b>	<b>-41,9</b>	<b>30</b>	<b>91</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>-60,0</b>

Izvor: 4

Na mreži pruga kojom gospodari HŽI u 2020. dogodilo se 45 požara s većim i manjim posljedicama te dva incidenta curenja plina iz vagonskih cisterni u kojima su intervenirali vatrogasci.

U 2021. na hrvatskim je prugama izbio 51 požar te su se dogodila dva incidenta curenja eurodizela iz vagonskih cisterni kod kojih je također bio potreban angažman vatrogasne postrojbe. Izvešća o požarima u HŽI-u analiziraju se radi preveniranja budućih požara. Požari pružnoga pojasa najčešće nastaju zbog:

- neispravnog kočnoga ili ispušnoga sustava uglavnom teretnih vlakova koji svojim iskrenjem uzrokuju zapaljenje suhe trave i/ili drvenih pragova u kolosijeku i pružnome pojasu
- neopreznog spaljivanja biljnog otpada koje provode vlasnici čestica uz pružni pojas
- slučajnog ili namjernog djelovanja nepoznatih osoba
- prirodnog djelovanja – udara groma.

Štete koje nastaju u požarima u pružnome pojasu i na pruži ugrožavaju živote ljudi i životinja a prouzrokuju i manju ili veću materijalnu štetu na infrastrukturi ili željezničkim vozilima. Uglavnom nastaju i posredne štete u vidu kašnjenja putničkih i teretnih vlakova.

Požari nastali na zemljištu u HŽI-ovu vlasništvu mogu se proširiti na imovinu fizičkih i pravnih osoba, ali i obratno, pri čemu također mogu nastati štetne posljedice.

### 3.2. Primjer sustava na razini regije Istok HŽI-a

Na području područne radne jedinice Istok (PRJI) djeluju ispostave Grupe u Osijeku i Slavonskom Brodu koje imaju po jednog inženjera odnosno glavnog inženjera. Inženjer, kao odgovorna osoba kod poslodavca, cijele godine preventivno djeluje kako do požara ne bi došlo, i to:

- osposobljavanjem i educiranjem zaposlenika i vanjskih izvođača za HŽI-a
- redovitim i izvanrednim nadzorom mjera ZOP-a u svim sektorima HŽI-a
- nadzorom nad održavanjem aparata za gašenje požara te uređaja i instalacija vezanih uz ZOP
- nadzorom nad održavanjem uređaja i instalacija koji mogu izazvati požar (električne, plinske instalacije i drugo)
- nadzorom nad održavanjem vatrogasnih pristupa objektima obilježenima i prohodnima
- suradnjom s inspekcijom zaštite od požara MUP-a RH
- ostalim poslovima koji se odnose na ZOP.

Inženjeri u PRJI-u imaju internu podjelu područja djelovanja. Svi objekti opremljeni su određenim brojem vatrogasnih aparata, a ukupan broj o kojemu brine Grupa u PRJI-u je oko 1050 komada raznih aparata na oko 90 lokacija u svim sektorima koje pregledavaju radnici Grupe te svi zaposlenici u skladu s odredbama Pravilnika o vatrogasnim aparatima. Vatrogasni aparat služi za gašenje isključivo početnih požara i uvijek je pri ruci kao prva pomoć kod nastanka požara. O redovitim, vizualnim pregledima vodi se upisnik, odnosno pisana evidencija. Periodični servis i



1.a

1.b

**Slika 1. a) aparat za gašenje požara prahom; b) aparat za gašenje požara plinom CO<sub>2</sub> [5]**

Prema izvedbi, odnosno količini sredstva za gašenje, aparati mogu biti prijenosni kao na slici 1. ili prijevozni kao na slici 2.



1.a

1.b

**Slika 2. a) prijevozni vatrogasni aparat punjen prahom; b) prijevozni vatrogasni aparat punjen plinom CO<sub>2</sub> [5]**

Izvor: 5



**Slika 3. Pločica ili naljepnica; oznaka mjesta vatrogasnog aparata [6]**

Izvor: 6

kontrolno ispitivanje vatrogasnih aparata obavljaju ovlaštene tvrtke. Servis vatrogasnih aparata nadziru radnici Grupe. U HŽI-u su zbog uniformiranosti i drugih praktičnih razloga zastupljene dvije vrste vatrogasnih aparata s obzirom na sredstvo za gašenje požara, i to aparati za gašenje požara s prahom i aparati s plinom CO<sub>2</sub>.

Instalacije za dojavu i gašenje požara koje su instalirane u objektima u regiji Istok periodično servisiraju i ispituju ovlaštena poduzeća. Svaki put serviser ili ispitivač do HŽI-ova objekta dolazi u pratnji inženjera ZOP-a koji nadzire servise i ispitivanja. U svakom objektu nalazi se knjiga nadzora iz područja zaštite od požara. U skladu s potrebama i zahtjevnosti objekta inženjer periodično obilazi objekt zajedno s nadređenim šefom ili voditeljem koji je zadužen za određeni objekt. Po obilasku i pregledu objekta inženjer se upisuje u knjigu nadzora u koju upisuje obvezu ispitivanja, servisa, pregleda ili zabranjuje korištenje uređaja i instalacija u skladu sa svojim ovlastima.

Predmet nadzora inženjera vizualno je stanje uređaja i instalacija te dokumentacija o servisima, popravcima, pregledima i ispitivanjima:

- plinskih trošila i instalacija
- električnih instalacija – podžbukne, nadžbukne i u kanalicama
- sustava zaštite od munje
- dimnjaka i dimovoda
- aparata za gašenje požara
- sustava za dojavu i/ili gašenje požara
- vatrogasnih pristupa objektima
- evakuacijskih putova
- pružnoga pojasa u nadležnosti nadzorne grupe
- odlagališta drvenih pragova i drugog.



## 4. Sustavi za dojavu i gašenje požara i pomoć pri evakuaciji

### 4.1. Objekti koji se štite sustavima za dojavu te dojavu i gašenje požara

Objekti koji se štite sustavima za dojavu te dojavu i gašenje požara jesu:

- nezaposjednuti elektroenergetski objekti, elektrovučne podstanice (EVP)
- objekti u kojima su smješteni centri daljinskog upravljanja (CDU), centrale, serveri i slično
- novi ili obnovljeni zaposjednuti kolodvori
- objekti koji se štite plinodetekcijom – plinske kotlovnice
- objekti koji se štite stabilnim sustavima za gašenje požara, hidrantskim mrežama (EVP)
- objekti nadzornih grupa, dionica KM-a, plinskih kotlovnica te kolodvorske zgrade
- objekti raznih namjena.

Kako bi se zaštitile građevine te ljudi koji ih zaposjedaju odnosno povremeno posjećuju, objekti se opremaju elektrotehničkim i strojarskim instalacijama za dojavu, gašenje, odnosno za dojavu i gašenje požara.

Sustavi za dojavu požara sastoje se od elemenata sustava i električne instalacije razvedene po objektu koja se napaja iz javne električne mreže, ali imaju i pričuvno napajanje.

U skladu s procjenom ugroženosti, zakonskim i drugim obvezama objekti u HŽI-u štite se spomenutim sustavima. Na HŽI-ovoj mreži ugrađeno je oko 150 raznih sustava u svih pet regija. Objekti od veće važnosti, zaposjednuti ili nezaposjednuti, a koji imaju takve sustave, najčešće su povezani s centrima daljinskog upravljanja ili s vatrogasnim postrojbama koje izlaze na intervenciju



Slika 4. Shema sustava vatrodjave [7]

ako dođe do prosljeđivanja požarnog alarma iz objekta prema vatrogasnoj postrojbici.

### 4.2. Pomoć pri evakuaciji iz objekata

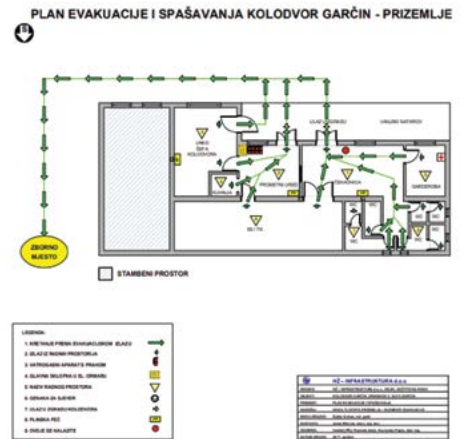
Evakuacijski putevi uvijek moraju biti prohodni. Vrata za evakuaciju moraju biti propisane širine i moraju se otvarati prema van. Postoje još brojna pravila, a najčešća pomoć pri evakuaciji objekata jest sustav protupanične rasvjete koji se projektira i izvodi u skladu s procjenom požarne ugroženosti objekta.

U objektu za koji se procijeni da mora imati sustav protupanične rasvjete ugrađuje se najmanje jedna protupanična svjetiljka do potrebnog broja svjetiljki u skladu s katnosti i kvadraturom objekta. Protupanična rasvjeta jest sustav rasvjete koji u slučaju nestanka električne energije u prostoru osigurava rasvjetu određenog intenziteta i predviđenog trajanja uz pomoć vlastite baterije. Periodično je ispituje ovlaštena ustanova.

U evakuaciji pomažu i obavijesne i druge pločice ili naljepnice na hodnicima, stubištima te kod izlaznih vrata kao i plan evakuacije, koji su poslodavci obvezni izraditi i s njima upoznati sve radnike.



Slika 5. Protupanična svjetiljka [8]



Slika 6. Primjer plana evakuacije objekta [9]



Slika 7. Pločica ili naljepnica koja označava smjer evakuacije [10]

## 5. Hijerarhija u sustavu ZOP-a u HŽI-u

### 5.1. Hijerarhija i funkcije

#### 1. Razina

Uprava Društva unaprjeđuje zaštitu od požara u skladu s planom i programom predviđenim za provedbu mjera zaštite od požara. Ona osigurava financijska sredstva potrebna za učinkovito provođenje i unaprjeđivanje zaštite od požara.

#### 2. Razina

Direktori, rukovoditelji poslovnih područja i šefovi odjela obvezni su mjere zaštite od požara organizirati u skladu s planom i programom te planirati financijska sredstva potrebna za njihovu provedbu te za provedbu zahtjeva koje postave Služba i osobe 3. razine odgovornosti.

#### 3. Razina

Voditelji nadzornih središta, voditelji sektora i šefovi službi obvezni su postupati po nalogima Službe ZOP-a te provoditi zahtjeve koje postave osobe 4. razine odgovornosti.

#### 4. Razina

Šefovi kolodvora, voditelji dionica, voditelji nadzornih grupa i voditelji grupa obvezni su u propisanim rokovima provesti provjeru i održavanje sredstava rada, sustava za zaštitu od munje, otpora izolacije električnih instalacija, plinskih, dimovodnih, ventilacijskih, protueksplozijskih, hidrantskih i sličnih instalacija te sredstava i opreme za dojavu i gašenje požara te provesti naredbe, prijedloge, zabrane i upute dobivene od radnika Službe.

Unutarnju kontrolu nad provedbom mjera zaštite od požara i eksplozija u skladu sa Zakonom, navedenim pravilnikom i drugim propisima obavljaju radnici Grupe: voditelj Grupe zaštite od požara, voditelj zaštite od požara, glavni inženjer zaštite od požara i inženjer zaštite od požara.

Svako radnika koji prvi put dolazi na radno mjesto neposredni nadređeni radnik obvezan je upoznati s opasnostima nastanka požara i eksplozije na tome radnom mjestu i u njegovu okruženju te s preventivnim mjerama zaštite od požara da ne dođe do požara i eksplozija.

Svaki radnik prije rasporeda na radno mjesto mora proći osnovno osposobljavanje u trajanju od 8 (osam) školskih sati na način i po programu utvrđenim Pravilnikom o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenja požara i spašavanje osoba i imovine ugroženih požarom (Narodne novine br. 61/94). Osposobljavanje iz prethodnog stavka provode radnici Službe u skladu s rješenjem Državne uprave za zaštitu i spašavanje, o čemu se vodi evidencija. [2]

### 5.2. Prijedlog organizacije ZOP-a

Svaki je sustav specifičan i jedinstven. HŽI kao tvrtka u državnome vlasništvu u globalnim uvjetima ima prostora za napredak za unaprjeđenje, bolje održavanje i modernizaciju kroz usporedbu s razvijenim zemljama. S obzirom na to da je pred željeznicom u RH velik ciklus ulaganja u rekonstrukciju pruga i pripadajuće infrastrukture, slijedi siguran iskorak prema poboljšanju sustava zbog neminovnosti obveze izvođenja projektiranoga stupnja zaštite koji je reguliran europskim normama. Jedan od najzahtjevnijih segmenata radovala na izgradnji, a zatim i održavanja

objekata svakako su željeznički tuneli koji su u planu izgradnje, odnosno postojeći tuneli koje treba unaprijediti u smislu ZOP-a. Financiranje sustava ZOP-a potrebno je fleksibilizirati te povećati budžet zbog nepredvidivosti i nemogućnosti planiranja kvarova i skupih popravaka sustava za dojavu i gašenje požara te nabave opreme. Za spomenuto redovito poučavanje kao i za osposobljavanje potrebna je oprema za prezentacije koju centri poučavanja u HŽI-u nemaju dovoljno.

## 6. Zaključak

Zahvaljujući europskim normama i smjernicama te direktivama EU-a, Zakonu o ZOP, brojnim pravilnicima te ustrojenome nadzoru koji sankcionira one koji se ne pridržavaju propisanoga, zaštita od požara u RH i u HŽI-u funkcionira dobro u cilju zaštite ljudi i cjelokupnoga sustava. Kako bi se sustav održavao, potrebno je više educirati preko obveznoga, srednjoškolskoga i visokoškolskoga obrazovanja do edukacije kroz radni odnos, osobito tamo gdje su veće potrebe za time zbog tehnološkog procesa. Iako u HŽ Infrastrukturi d.o.o. postoji ustrojen sustav obveznoga, redovitoga poučavanja, postoji prostor za napredak u edukaciji, posebno izvršnog osoblja, kroz educiranje inženjera ZOP-a koji zaposlenicima prenose znanje, osobito kroz ulaganje u tehnička pomagala za audiovizualne prezentacije. Također, sustav zaštite od požara ima i svoju cijenu. Na razini hrvatskoga društva u cjelini, pa tako i na razini HŽ Infrastrukture d.o.o., primjećuje se kako zbog nedostatnog financiranja modernizacije sustava ZOP-a zaostajemo u odnosu na razvijene zemlje EU-a koje evidentno ulažu znatna financijska sredstva u razvoj i implementaciju tehnologije koja štiti ljude i imovinu od nastanka i širenja požara.



## Literatura i izvori:

- [1] Zakon o zaštiti od požara, NN 92/10, 114/22
- [2] Pravilnik o ZOP HŽI, Službeni vjesnik 7/13
- [3] Plan i program posebnih mjera ZOP-a u HŽI-u za 2022. godinu
- [4] [https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/2021/Statisticki\\_pregled\\_2020\\_web.pdf](https://mup.gov.hr/UserDocsImages/statistika/2021/Statisticki_pregled_2020_web.pdf) (pristupljeno 16. listopada 2022.)
- [5] Vatrogasni aparat S9 / prah 9 kg ABC (znakovisigurnosti.eu) (pristupljeno 16. listopada 2022.)
- [6] <https://www.grafocentar.hr/naljepnica-vatrogasni-apat/1173/product/> (pristupljeno 16. listopada 2022.)
- [7] <https://repozitorij.vuka.hr/islandora/object/vuka%3A1703/datastream/PDF/view> (pristupljeno 16. listopada 2022.)
- [8] Izvor : <https://rasvjeta-mea-futura.com/shop/cijena/led-panik-lampa-oms-emergency-ip65-2603-led-1x1.2w-ecg> (pristupljeno 16. listopada 2022.)
- [9] Grupa Zaštite na radu, HŽI
- [10] Naljepnica PUT ZA EVAKUACIJU Proming hch uredski i školski pribor – plotanje i kopiranje nacrtu (proming-hch.hr) (pristupljeno 16. listopada 2022.)

UDK: 614.84+625.1

Adresa autora:

Ivan Zekusić, dipl. ing. prom., univ. spec. aedif.

HŽ Infrastruktura d.o.o.

e-pošta: izekusic@yahoo.com,

Ivan.Zekusic@hzinfra.hr

## SAŽETAK

### SUSTAV ZAŠTITE OD POŽARA U HŽ INFRASTRUKTURI

Uz dobro posložen sustav ZOP-a u RH ni željeznički sustav neće biti iznimka. Uz kvalitetnu edukaciju od najranije čovjekove dobi kroz medije, obrazovanje te radni odnos svaki građanin izgradit će svoj odnos prema ZOP-u, a svaki zaposlenik koji je uz inženjere ZOP-a odgovoran za nastanak i širenje požara i više od toga. Inženjerske struke se, s obzirom na sadržaj obrazovanja, uvelike susreću s tom tematikom te više ili manje kreiraju i utječu na sustav ZOP-a, a psihologija kao društvena znanost pomaže u proučavanju ponašanja ljudi pri evakuaciji, spašavanju i gašenju požara.

HŽ Infrastruktura d.o.o., koja se bavi upravljanjem, održavanjem i osuvremenjivanjem željezničke infrastrukture kao i njezinom zaštitom te brojnim drugim djelatnostima, ima svoju zakonsku i društvenu odgovornost. Sustav zaštite od požara na mreži kojom upravlja HŽI funkcionira u skladu sa zakonima i pravilnicima koji reguliraju to područje. Uz inženjere ZOP-a, koji su nositelji sustava kroz prenošenje znanja zaposlenicima te kvalitetno održavanje svih elemenata zaštite, sustav dobro funkcionira. S obzirom na to da se požari ne mogu u cijelosti izbjeći, planiranjem financijskih sredstava i modernizacijom u cilju podizanja razine stupnja zaštite, stradanje ljudi i materijalnih dobara koji su osnovni predmeti zaštite može se svesti na minimum.

**Glavne riječi:** zaštita od požara, sustav, zakon, pravilnik

**Kategorizacija:** stručni rad

## SUMMARY

### FIRE PROTECTION SYSTEM AT HŽ INFRASTRUKTURA

Alongside the well-arranged fire protection system in the Republic of Croatia, the railway system will not be an exception either. As quality education is provided from the earliest age through the media, school and workplace, every citizen will build their relationship to fire protection, and every employee who is responsible for the emergence and spread of fires, along with fire protection engineers, even more than that. Considering the content of education, engineering professions mainly deal with this topic and more or less, they create and influence the fire protection system, while psychology as a social science, on the other hand, helps to study people's behaviour during evacuation, rescue and firefighting.

HŽ infrastruktura, which deals with the management, maintenance and modernization of railway infrastructure, as well as its protection and numerous activities, has its own legal and social responsibility. The fire protection system on the network, managed by HŽI, functions in accordance with the laws and regulations that regulate this area. With the fire protection engineers who are the carriers of the system, through the transfer of knowledge to employees and the quality maintenance of all protection elements, the system works well. Since fires cannot be completely avoided, by planning financial resources and modernization so as to raise the level of protection, the suffering of people and material goods, which are the basic subjects of protection, can be reduced to a minimum.

**Key words:** fire protection, system, law, regulation

**Categorization:** professional paper



**Želite li besplatno primati vlastiti tiskani primjerak Željeznice 21?**

Zatražite na  
[zeljeznice21@hdzi.hr](mailto:zeljeznice21@hdzi.hr)

[www.hdzi.hr](http://www.hdzi.hr)