

Irena Pangeršič



Splošna varnost pred požarom in  
požarno varstvo v arhitekturi

#### Kolofon - Metapodatkovna oblika v Dublin Core

Atribut	Sistem	Podatki
DC.Naslov		Splošna varnost pred požarom
DC.Podnaslov		Požarno varstvo v arhitekturi
DC.Avtor		Irena Pangeršič
DC.Avtor.Naslov		ariel.neri@gmail.com
DC.Tema/Gesla		Tehnični predpisi & Smernice & Zakonodaja
DC.Tema/Gesla		Splošna varnost
DC.Tema/Gesla		Požarno varstvo
DC.Tema/Gesla		Arhitektura & oblikovanje
DC.Opis		Širjenje požara na sosednje objekte. Nosilnost konstrukcije ter širjenje požara po stavbi. Evakuacijske poti in sistemi za javljanje požara. Naprave za gašenje in dostop gasilcev.
DC.Založnik		Pangeršič, I.
DC.Založnik.Naslov		ariel.neri@gmail.com
DC.Datum objave	ISO8601	2011-08-27
DC.Tip		Tekst/Predpisi/Zakonodaja
DC.Format	IMT	pdf format A4 (višina 30 cm, širina 21 cm)/ teksti, fotografije, ilustracije, simboli; 511 str.
DC.Identifikacija	PDF	splosna_varnost_pred_pozarom_in_pozarno_varstvo_v_arhitekturi.pdf
DC.Identifikacija	CIP/NUK	
DC.Identifikacija	COBISS	
DC.Jezik	ISO639-1	slovenski
DC.Dostop	URL	<a href="http://arkhitekton-moderator-irena.netai.net/download.pdf.php?file=splosna_varnost_pred_pozarom_in_pozarno_varstvo_v_arhitekturi.pdf">http://arkhitekton-moderator-irena.netai.net/download.pdf.php?file=splosna_varnost_pred_pozarom_in_pozarno_varstvo_v_arhitekturi.pdf</a>
DC.Posodobitev	ISO8601	2011-08-28

# POŽAR je nenadzorovano širjenje ognja v prostoru.

**UČINKI POŽARA:** Požar je nevaren za življenje in zdravje ljudi. Za ljudi predstavljajo posebno nevarnost dim, vročina in strupeni plini, ki nastanejo pri izogrevanju. Ogenj uniči staro vegetacijo in sprosti minerale ter druge snovi, ki so vezane v njej, ter s tem omogoči novim rastlinam, da naselijo prostor.

## Požare lahko delimo glede na to kje nastaja:

- požar v urbanem okolju,
- požar v industriji,
- požari v naravnem okolju

## Glede na velikost požara jih delimo na:

- majhni
- srednje veliki
- veliki
- katastrofalni požari

## Glede na vrsto gorljivega materiala jih delimo na:

- Razred A: požari gorljivih trdnih snovi, ki so pretežno organskega izvora in v normalnih razmerah izogrevajo tako, da tvorijo ierjavico (les, papir, slama, tekstil, premog,...)
- Razred B: požari gorljivih tekočih snovi ali snovi, ki postanejo tekoče (bencin, olja, nafta, maščobe, voski, laki, smole,...)
- Razred C: požari gorljivih plinov (butan-propan, metan, acetilen, vodik,...)
- Razred D: požari kovin (magnezij, aluminijev prah,...)

Včasih je bil omenjen tudi razred E, ki je pomenil požare električnih naprav pod napetostjo.

**PREPREČEVANJE POŽARA:** Požar se preprečuje z varno gradnjo - z upoštevanjem razmaka med stavbami, z gradno požarnih zidov, ognjevarna strešna kritina - in z izobraževanjem in stalnim izvajanjem ukrepov požarne zaščite.

**GAŠENJE:** Osnova gorenja je t.i. *trikotnik gorenja*, ki združuje naslednje elemente:

- toplota
- kisik
- gorljiva snov

Gorenje pogasimo, če odstranimo enega od treh vzrokov za nastanek gorenja. Če odstranimo gorljivo snov, preprečimo nadaljno širitev gorenja po snovi. Če preprečimo dostop kisiku do gorljive snovi, porušimo razmerje med snovjo in kisikom, ki ga le ta potrebuje za gorenje. Če gasimo z ohlajevanjem, znižamo temperaturo pod vnetišče goreče snovi.

## GASILNA SREDSTVA:

- **Voda** : Slabe lastnosti vode so električna prevodnost, nezmožnost gašenja vnetljivih tekočin in plinov (ker so lažji od vode) ter burna reakcija vode z nekaterimi snovmi (npr. natrij, goreč magnezij in kalcijev karbid).
- **Pena** : S peno je možno gasiti tudi vnetljive tekočine, ker pena deluje dušilno in ima obenem manjšo gostoto od tekočin. Zaradi vsebnosti vode je tudi pena električno prevodna. Problem se pojavi tudi v primeru visokih temperatur ali agresivnih snovi (lahko razkrojijo peno!).
- **Ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>)** : Za gašenje na prostem ni najbolj uporaben, ker se hitro razkadi. Je neprevoden za električni tok, zato je z njim možno tudi gašenje električnih naprav pod napetostjo. Zaradi kemijske nevtralnosti pri gašenju ne pride do reakcije - problem je edino pri gašenju požarov razreda D, saj zaradi visokih temperatur, ki so ponavadi prisotne pri gorenju lahkih kovin lahko pride do reakcije. Ker suhi led na sobni temperaturi preide v plin, uporaba ogljikovega dioksida ne pušča nobene umazanije, kar je težava pri večini ostalih sredstev.
- **Gasilni prah** ima zaradi svojih lastnosti močan dušilni učinek. Kemijsko ni reaktiven in je tudi neprevoden za električni tok, zato se ga lahko uporablja za gašenje praktično vseh vrst požarov.
- **Halon** sodi v družino halogeniziranih ogljikovodikov (CFC). Ker po gašenju ne pušča ostankov, se je precej uporabljal za gašenje posebnih naprav, kot so računalniki, telefonske centrale in v letalstvu. Ker so haloni podobno, kot ostali CFC-ji močno škodljivi za ozonski plašč, so prepovedani in se danes večinoma nadomeščajo z inertnimi plini, kot npr. dušik in argon.
- **Druga preprosta sredstva**: pesek, pepel, zemlja, požarna metla iz kovine ali drugega negorečega materiala

<b>UVOD</b>	9
Pravne osnove varstva pred požarom	
Požarni red	
Ocena požarne ogroženosti	10
Usposabljanje zaposlenih za varstvo pred požarom	
Vzdrževanje gasilnih aparatov in vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite	
Izveček obveznosti delodajalca v zvezi z varstvom pred požarom	11
<b>KVANTITATIVNA OCENA POZARNEGA TVEGANJA</b>	12
NAMEN OCENE	
IDENTIFIKACIJA NEVARNOSTI	
SCENARIJ POTEKA NEZGODE	
OCENA POSLEDIC POZARA	
POOL FIRE	
JET FLAME	
BLEVE	
FLASH FIRE	
INTENZITETA POŽARA ALI EKSPLOZIJE	13
OCENA VERJETNOSTI NASTANKA POŽARA	
UKREPI ZA ZMANJŠANJE POŽARNEGA TVEGANJA	
ZMANJŠANJE POŽARNE NEVARNOSTI	
<b>Znaki, definirani v direktivi 92/58/EEC</b>	14
ISO 6309 - Fire protection – Safety signs	15
BS 5499 - Fire safety signs, notices and graphic symbols	
NFPA 170 - Standard for Fire Safety Symbols	
<b>Merila za izbor znakov</b>	17
Osnovne barve za označevanje po JUS.U.J1.220	

Pomen oblike znaka (SIST ISO 3864)

<b>Pregled znakov</b>	18
Gradbene konstrukcije	
Dvigala	19
Vertikalni kanali	
Vrata, okna in pokrovi	20
Elementi za odvod dima	
Steklene pregrade	21
Kurišča	
Elektri ne instalacije, naprave, postrojenja	
Rezervoarji	22
Cevovodi	23
Oznake posebnih nevarnosti	24
Alarmiranje in javljanje požara	
Naprave in aparati za gašenje požara	25
Druga oprema za gašenje požara	27
Stacionarna sredstva za gašenje	
Naprave za avtomatsko gašenje	28
Evakuacija in reševanje	29
Znaki za gasilsko enoto	30
Javno razobešeni znaki – 2. skupina znakov	31
Znaki za evakuacijske poti in izhode	
Znaki za označitev naprav za gašenje in ročnih javljalnikov požara	32
Posebni znaki	33
<b>CILJ POŽARNE ZAŠČITE</b>	34

VZROKI VECJIH NEZGOD V PROIZVODNJI

VARNO DELOVANJE	
NACRTOVANJE RESEVANJA OB NEZGODAH	
NEZGODE Z VNETLJIVIMI MATERIALI	
SCENARIJ NEZGODE	
<b>NEVARNOSTI ZA POŽAR ALI EKSPLOZIJO V PROIZVODNJI</b>	<b>35</b>
NFPA standard, pri nas I. IN II. poglavje POZARNEGA REDA	36
Mg	37
Ti	38
Na	
K	
Na-K	
Li	
Zr	39
Ca	
Zn	
Al	
Fe in jeklo	
PLASTIČNE MASE	
PRAH	40
VNETLJIVE TEKOCINE	
STATIČNA ELEKTRIKA	
<b>VNETLJIVE IN GORLJIVE TEKOCINE DELO IN SKLADISCENJE</b>	<b>42</b>
<b>NACIONALNI PROGRAM</b>	<b>46</b>
<b>Zaščitna oprema reševalcev</b>	
Naprave za prečrpavanje tekočih snovi	48
<b>Gasilske oznake</b>	<b>52</b>

<b>Civilna zaščita</b>	57
<b>Nevarnost za nastanek požara v času izgradnje objektov</b>	62
Vpliv zgorevalnih produktov na človeka	63
Vpliv objekta na nastanek in razvoj požara	64
Uporabniki objekta	65
Gradbeni elementi	
Evakuacija	66
Požarnovarnostni sistemi	
Delovni in tehnološki procesi	67
Primernost objekta za gasilsko intervencijo	
Vzroki za nastanek požara v času gradnje	
Požarna ogroženost po regijah	69
<b>Poznavanje in označevanje nevarnih snovi</b>	71
<b>Označba za prevoz nevarnih snovi - znaki</b>	73
<b>Številke nevarnosti</b>	74
<b>Znaki, oznake in signalne table</b>	77
<b>R in S stavki</b>	95
<b>Zakon o varstvu pred požarom</b>	101
<b>Pravilnik o požarnem redu</b>	118
<b>Pravilnik o grafičnih znakih za priloge študij</b>	121
<b>Pravilnik o požarni varnosti v stavbah</b>	122
<b>Spremembe pravilnika o požarne varnosti v stavbah</b>	127
<b>Pravilnik o študiji požarne varnosti</b>	128
<b>Spremembe pravilnika o požarni varnosti</b>	134
<b>Pravilnik o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom</b>	137
<b>Seznam pooblaščenih izvajalcev usposabljanja za varstvo pred požarom</b>	147

<b>Pravilnik o pogojih za izvajanje požarnega varovanja</b>	154
<b>Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite</b>	157
<b>Pravilnik o spremembah o pregled.in preizk.vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite</b>	165
<b>Seznam poobl.izvaj.za pregled.in preizk.vgrajenih sist.aktivne požarne zaščite</b>	169
<b>Zakon o gasilstvu</b>	170
<b>Projektiranje po inženirski metodi</b>	190
<b>Naloge projektantov za načrtovanje in arhitekturno projektiranje</b>	225
<b>Formula za požarno ogroženost</b>	267
<b>Požarne obremenitve in vplivne spremenljivke za različno namembnost</b>	268
<b>Požarno varovanje</b>	284
<b>Državni načrt reševanja v primeru naravnih požarov</b>	289
<b>Program preizkusa znanja in strokovnega izpita za varstvo pred požarom</b>	328
<b>Primeri vprašanj za strokovni izpit varstva pred požarom</b>	345
<b>Shema postavitve gasilnih aparatov</b>	354
<b>Nevarnost za nastanek požarov v času gradnje</b>	355
<b>Nasveti za požarne mojstre</b>	365
<b>Elaborat študije varstva pred požarom</b>	374
<b>Primer požarnega reda in načrta varstva pred požarom</b>	403
<b>Tehnični elaborat ureditve gradbišča</b>	408
<b>Analiza izvedenih ukrepov požarnega varstva v novih zgradbah</b>	422
<b>Kontrolni list opreme in naprav in drugih sredstev v varstvu pred požarom</b>	486
<b>Evidenčni list o požarih in eksplozijah</b>	487
<b>Razvrstitev stavb glede na požarno nevarnost</b>	488
<b>POŽARNA KLASIFIKACIJA STAVB IN DELOV STAVB</b>	490



<b>Izkaz požarne varnosti stavbe</b>	<b>491</b>
<b>Varnostni list za dizelsko gorivo</b>	<b>494</b>
<b>Tahnični predpisi DIN      14090</b>	<b>499</b>

## LITERATURA

- Požarna varnost v industrijskih in drugih zgradbah s stališča projektanta / Tine Kurent, Jože Marinko, Lojze Muhič
- Požarno varstvo, Aleš Franjo
- Zakon o varstvu pred požarom UPB1 (Uradni list RS, št. 3/07)
- Zakon o gasilstvu UPB 1(Uradni list RS, št. 113/05)
- Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami UPB1 (Uradni list RS, št. 51/06)
- Pravilnik o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in o usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Uradni list RS, št. 64/95)
- Pravilnik o požarnem varovanju (Uradni list RS, št. 107/07)
- Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite
- Pravilnik o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov (Uradni list RS, št. 108/04, 116/07)
- Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Uradni list RS, št. 67/05)
- Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (Uradni list RS, št. 22/95)
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (31/04, 10/05, 83/05, 14/07) brez TSG
- Pravilnik o požarnem redu (Uradni list RS, št. 52/07)
- Pravilnik o študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 28/05, 132/06)
- Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov varstva pred požarom (Uradni list RS, št. 138/04)
- Pravilnik o metodologiji za ugotavljanje ocene požarne ogroženosti (Uradni list RS, št. 70/96 in 5/97)
- Pravilnik o obveščanju in poročanju v sistemu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami
- Odredba o merilih za določanje povečane nevarnosti nastanka požara, eksplozije ali druge posebne nevarnosti (Uradni list RS, št. 38/02)
- Uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč (Uradni list RS, št. 92/07)
- Uredba o varstvu pred požarom v naravnem okolju (Uradni list RS št. 4/06)
- Uredba o organizaciji in delovanju sistema opazovanja, obveščanja in alarmiranja (Uradni list RS, št. 105/07)
- Gradivo za pripravo na strokovni izpit iz VPP (spletna stran Uprave RS za zaščito in reševanje [www/sos112.si](http://www/sos112.si))
- Delo in varnost (ZRSVD) Ljubljana
- Revija POŽAR (SZPV) Ljubljana
- Tehnična smernica TSG-1-001:2010 Požarna varnost v stavbah
- Osnove požarno varne gradnje, Jože Janežič, ZVD - Zavod Republike Slovenije za varstvo pri delu, Ljubljana 1993
- Nevarne snovi, Alenka Oblak-Lukač
- Požarna preventiva, Alfonz Zafošnik, Gasilska zveza Slovenije, Ljubljana 2004
- Posvet Aktivna požarna zaščita (zbornik referatov), Fakulteta za strojništvo, Maribor, Društvo strojnih inženirjev in tehnikov Maribor, Slovensko združenje za požarno varstvo, Ljubljana 2002
- Požari v naravi, Darko Muhič, Gasilska zveza Slovenije, Ljubljana 2004
- Kemija v gasilstvu, Bojan Grm, Boris Stevanovič, Gasilska zveza Slovenije, Ljubljana 2002
- Osnove varstva pred požarom, Ivo Krušec, Gasilska zveza Slovenije, Ljubljana 2001
- Nevarnost za nastanek požara v času gradnje, mag.Aleš Jug
- Požarna varnost – nasveti za domače mojstre
- Elaborat študije varstva pred požarom, Boštjan Knez
- Tehnični elaborat ureditve gradbišča, Jani Stopar, Boštjan Knez
- Analiza načrtovanih izvedenih požarno varstvenih ukrepov, mag.Bojan Grm, Iztok Zajc
- Razvrstitev stavb glede na požarno zahtevnost
- Varnostni list za dizelsko gorivo
- Flachen für die Feuerwehr, Technische Baubestimmung DIN 14090

# VARSTVO PRED POŽAROM – SPLOŠNA VARNOST

## UVOD

Varstvo pred požarom je razvejan sistem protipožarnih ukrepov, ki naj varuje človeška življenja ter premoženje v primerih, ko je izpostavljeno požarni nevarnosti. Vsak podjetnik delodajalec je obvezen upoštevati predpisane ukrepe varstva pred požarom s ciljem preprečevanja nastanka požarov in reševanja ljudi in premoženja.

### 1 Pravne osnove varstva pred požarom

Sistem varstva pred požarom ureja Zakon o varstvu pred požarom (Ur. l. RS, št. 71/93, 22/01, 87/01, v nadaljevanju: ZVPP) in razni drugi podzakonski predpisi.

Normativno je urejeno področje:

- požarnih redov,
- odgovornih oseb za varstvo pred požarom,
- vzdrževanje gasilnih aparatov in vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite.

Upravne naloge znotraj ministrstva, pristojnega za varstvo pred požarom, opravlja Uprava RS za zaščito in reševanje, nadzor nad izvajanjem prepisov pa Inšpektorat RS za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami.

### 2 Požarni red

V podjetjih se varstvo pred požarom ureja s *požarnim redom*. ZVPP je v poglavju ukrepi varstva pred požarom določil, da mora lastnik ali uporabnik poslovnega, industrijskega in stanovanjskega objekta, razen enostanovanjskih objektov, izdelati požarni red, v katerem določi:

- organizacijo varstva pred požarom, predvsem naloge in odgovornosti zaposlenih,
- ukrepe varstva pred požarom, ki jih zahtevajo delovne ali bivalne razmere,
- navodila za ravnanje v primeru požara,
- način usposabljanja zaposlenih.

Pravilnik o požarnem redu (Ur. l. RS, št. 39/97) je osnovo poglavja natančneje opredelil ter določil, da ima požarni red tudi obvezne priloge, ki so:

- izvleček požarnega reda, ki mora biti izobešen na vidnem mestu v objektu,
- navodila za posameznike,
- požarni načrt in načrt evakuacije, v kolikor je to potrebno,
- evidenčni in kontrolni listi.

Požarni red se izdeluje za že zgrajen objekt, delodajalec je dolžan zaposlene seznaniti z vsebino požarnega reda. V primeru kakršnihkoli sprememb v objektu (sprememba organizacije, ukrepov, rekonstrukcija objekta itd.) je potrebno požarni red dopolniti in prilagoditi spremembam. Požarni red lahko izdela delodajalec sam ali za to pooblaščen oseba ali organizacija.

### **3 Ocena požarne ogroženosti**

Lastniki in uporabniki poslovnih in industrijskih objektov morajo izdelati *oceno požarne ogroženosti*. Način izdelave ocene je opredeljen v Pravilniku o metodologiji za ugotavljanje ocene požarne ogroženosti (Ur. l. RS, št. 70/96, 5/97). Ocena zajema ocenjevanje ogroženosti v delovnem okolju oziroma ugotovitev stopnje požarne ogroženosti v posameznem okolju.

Oceno požarne ogroženosti lahko izdelata delodajalec sam ali pooblaščen oseb ali organizacija v skladu s 14. členom Pravilnika o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Ur. l. RS, št. 64/95).

### **4 Usposabljanje zaposlenih za varstvo pred požarom**

Po določitih ZVPP morajo biti vsi zaposleni usposobljeni za varstvo pred požarom, za kar je zadolžen delodajalec.

Delodajalec mora zaposlene usposobiti:

- ob nastopu dela,
- ob premestitvi na drugo delovno mesto,
- ob spremembi ali uvajanju nove tehnologije ali nove delovne opreme.

Program in izvedbo usposabljanja opravi delodajalec sam, strokovni delavec ali zunanja organizacija, katere dejavnost je usposabljanje s tega področja, v skladu z določili Pravilnika o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Ur. l. RS št. 64/95).

Ne glede na to, kdo pripravi program, ga mora delodajalec pred pričetkom izvedbe potrditi.

Roki usposabljanja se določijo glede na oceno požarne ogroženosti. Če je stopnja požarne ogroženosti majhna ali zelo majhna, je obvezno usposabljanje samo ob nastopu dela (priporoča se tudi obdobjno), če je srednja ali srednje povečana, na 3 leta, če je velika ali zelo velika, na 2 leti.

### **5 Vzdrževanje gasilnih aparatov in vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite**

Redno je potrebno pregledovati opremo, naprave in sredstva za varstvo pred požarom (gasilniki, hidrantno omrežje, aktivna požarna zaščita).

Gasilniki morajo biti nameščeni na ustreznih mestih po projektni dokumentaciji oziroma študiji požarne varnosti. Paziti je treba, da so vedno pritrjeni in dostopni. Gasilnike je pregledovati enkrat letno. Če je gasilnik nov, ga je potrebno prvič pregledati v roku dveh let od datuma nakupa, potem pa redno vsako leto. Pregledujejo jih lahko samo pooblaščen osebe po Pravilniku o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov (Ur. l. RS št. 22/95).

*Za hidrantno omrežje* je potrebno pred začetkom uporabe pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju omrežja. Pooblaščen osebi, ki pregleduje omrežje, je potrebno predložiti projektno dokumentacijo, na podlagi katere preglednik opravi pregled in meritev hidrantnega omrežja.

Potrdilo o brezhibnem delovanju omrežja je potrebno pridobiti tudi za obstoječa hidrantna omrežja ob razširitvah in spremembah omrežij. Preizkušati je potrebno vse hidrantne naprave, suha hidrantna omrežja, postroje za zajemanje vode in zviševanje tlaka v omrežju. Pregledni preizkus hidrantnega omrežja je potrebno opraviti enkrat letno.

Pregledujejo ga lahko samo pooblaščen osebe po Pravilniku o preizkušanju hidrantnih omrežij (Ur. l. RS št. 22/95).

*Aktivno požarno zaščito*, med katero sodijo požarni javljalniki, stabilne naprave za gašenje, naprave za protipožarno hlajenje, ventilske postaje, črpalke postaje za vodo, sistemi za nadzor dima in toplote, naprave za javljanje isker v cevovodih, naprave za javljanje gorljivih plinov in par ter varnostna razsvetljava, je potrebno pred uporabo preizkusiti in si pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju. Pooblaščen osebi, ki pregleduje aktivno požarno zaščito, je potrebno predložiti projektno dokumentacijo obstoječih sistemov, na podlagi katere potem preglednik opravi pregled in preizkus sistema(ov). Potrdilo o brezhibnem delovanju aktivne požarne zaščite je potrebno pridobiti za obstoječe sisteme ob razširitvah in spremembah sistemov. Ko si pridobimo potrdilo o brezhibnem delovanju, je potrebno aktivno požarno zaščito od rednem servisiranju in vzdrževanju po navodilih proizvajalca pregledovati in preizkušati s strani pooblaščen osebe na 5 let. Pregledujejo jo lahko samo pooblaščen osebe po Pravilniku o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Ur. l. RS 22/95).

## **6 Izvleček obveznosti delodajalca v zvezi z varstvom pred požarom**

Obveznosti delodajalca v zvezi z varstvom pred požarom so:

- delodajalec mora poskrbeti, da je vsak, ki je redno ali začasno zaposlen pri njem, poučen o varstvu pred požarom; izdelan mora biti program teoretičnega in praktičnega usposabljanja;
- izdelan mora imeti požarni red, načrt in pripravljenost sredstev ter oceno požarne ogroženosti;
- lastnik ali uporabnik poslovnih in industrijskih objektov je odgovoren za varstvo pred požarom, za katerega lahko pooblasti ustrezno usposobljeno osebo, ki je odgovorna za izvajanje ukrepov varstva pred požarom;
- v poslovnih, stanovanjskih in industrijskih objektih mora imeti pripravljeno in vzdrževano opremo in sredstva za varstvo pred požarom;
- lastnik ali uporabnik mora zagotoviti, da se vsa dela v podjetju izvajajo v skladu s požarnovarnostnimi predpisi; v primeru potrebe mora organizirati požarno stražo;
- pred pričetkom uporabe vgrajenega sistema požarne zaščite si mora pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju;
- poročanje ministrstvu o dogodkih, povezanih s požari in eksplozijami;
- vodenje predpisanih evidenc (o požarih, eksplozijah, o nastali škodi, o usposobljenosti zaposlenih za varstvo pred požarom, o opremi, napravah in drugih sredstvih za varstvo pred požarom).

## **KVANTITATIVNA OCENA POZARNEGA TVEGANJA:**

1.NAMEN OCENE, 2.IDENTIFIKACIJA NEVARNOSTI ZA NASTANEK POŽARA, 3.SCENARIJ POTEKA NEZGODE, 4.OCENA POSLEDIC POŽARA, 5.OCENA VERJETNOSTI NASTANKA POŽARA, 6.OCENA POŽARNEGA TVEGANJA, 7.UKREPI ZA ZMANJŠANJE POŽARNEGA TVEGANJA.

**1. NAMEN OCENE:** O CEM SE ODLOČA? izboru lokacije, izboru zaščitnih ukrepov skladnosti s predpisi OCENA JE OSREDOTOCENA NA: poškodovance/ žrtve materialno škodo, prekinitev proizvodnje, zdravstveno tveganje zaposlenih in drugih, škodo v okolju, zakonske obveznosti. MEJE SPREJEMLJIVEGA POŽAR. TVEGANJA- sprejemljiva požarna nevarnost, sprejemljiva verjetnost nastanka požara, sprejemljiva požarna tveganje.

**2. IDENTIFIKACIJA NEVARNOSTI:** MATERIALI (varnostni listi), kemijske, fizikalne lastnosti snovi v skladiščih, pri transportu in predelavi PROCESI- (kritične točke v izvedbi, manipulaciji ali zaščiti) OCENA MOZNIH NEZGOD, POTEK DELA, ZBIRANJE PODATKOV, TEHNIČNE INFORMACIJE, PODATKI O NEZGODAH V PRETEKLOSTI, potek nezgode - razvoj pri določenih pogojih kritične okvare in napake (opreme, sistema, delavcev), najverjetnejši viri vžiga, širjenje požara, trajanje požara, učinki preventivnih ukrepov, opora pri pripravi scenarija in drevesa dogodkov (ETA), OCENE NEVARNOSTI ZA POŽAR-preliminarna analiza nevarnosti - PAN kontrolni, indeksi ogroženosti - relativna razvrstitev, analiza delovanja in ogroženosti - HAZOP, analiza napak in posledic - FMEA drevo (analiza) dogodkov - ETA drevo napak - FTA, analiza vzrokov in posledic, analiza človeške zanesljivosti - HRA.

**3. SCENARIJ POTEKA NEZGODE:** ZACETNA NAPAKA ALI OKVARA-okvara sistema, človeška napaka, vžig, zunanji vzroki (potres..) POSLEDICNE OKVARE- vplivajo na razvoj nezgode, širjenje požara, so časovno pogojene, REZULTAT NEZGODE- požar - toplotna radiacija, eksplozija - udarni val, korozivni dim in produkti gorenja - konc. toksičnih plinov.

**4. OCENA POSLEDIC POZARA:** poškodovani/žrtve; materialna škoda, posredna škoda.Posledice so odvisne od razvoja dogodka (intenzivnost, čas, razdalja) in izpostavljenosti ljudi oz. naprav .nezgodi (požar, eksplozija).

Primer - na POSLEDICE izhajanja vnetljivih tekočin in plinov vplivajo: -VRSTE OKVARE-npr. manjše puščanje cevi, delni ali popolni prelom cevi -HITROST IN TRAJANJE SPROSCANJA SNOVI- hitrost sproščanja plina in/ali tekočine je odvisna od; velikosti, mesta (višine) in oblike odprtine zadrževalnih bazenov časa ustavitve izhajanja snovi (ročno ali avtomatsko) topografija, vreme...-vpliv na disperzijo vnetljivih par.

ČAS VŽIGA-glede na čas vžiga (takoj po izpustu ali kasneje) ločimo tipe požarnih ekspl.

**POOL FIRE** - "BAZEN"-gorijo vnetljive snovi, ki se širijo po ali so v omejenem prostoru. Vžig je lahko v trenutku ali na oddaljenem kraju.izhaja pri povišanem tlaku. Vžig je

**JET FLAME** - "BAKLA"- gorenje na mestu izhajanja. Vnetljiv plin ali tekočina, takojšen, posledice so na samem mestu izhajanja. 8 - 15 min do njihove porušitve ca krogla. Škoda je na samem kraju.

**BLEVE** - goreča krogla-(boiling liquid expanding vapor explosion), v primarnem požaru pride do pregretja tlačnih posod in trenutnega izpusta pregrete snovi, ki gori kot mestu nezgode, poškodovanci so lahko tudi na oddaljenem mestu, gori zelo hitro, a počasneje kot pri UVCE. škoda je na oddaljenem kraju.

**FLASH FIRE**-"BLISKOVIT POZAR": dispergirani oblak pare se ne vžge takoj ("odložen z eksplozije. Plamen se hitro širi skozi oblak pare, na samem mestu nezgode, poškodovanci so lahko tudi (oblikuje v velik oblak) in po bližnji in daljni okolici. **UVCE** - eksplozija oblaka pare (unconfined vapor cloud explosion) pri izpustu večje količine

vnetljive pare (nad 1 t), ki pri odloženem vžigu eksplodira. Veliko škode in žrtev v različnih tipih požara. Nevarnost eksplozije par, hitrost sproščanja toplote in višine plamenov, temperaturo, čas do kritične ogroženosti (porušitev), delovanje zaščitnih sistemov, IZPOSTAVLJENOST OSEB, APARATUR..., kriterij za poškodbe ljudi in imovine je toplotno sevanje in nadtlak zaradi udarnega vala.

**INTENZITETA POŽARA ALI EKSPLOZIJE** se oceni z računskimi modeli, ki napovedo: hitrost sproščanja snovi, površino, ki jo tekočina prekrije, hitrost uparevanja tekočine, nevarnost toplotnega sevanja.

RAZDALJA NA KATERI UČINKUJE POŽAR ALI EKSPLOZIJA -odvisno od načina gorenja in količine goriva, IMER - izhajanje utekočinjenega naftnega plina jet fire - Ljudje ogroženi v razdalji 16 m BLEVE - žrtve na razdalji 32 m, poškodovani 72 m UVCE -16,5 m žrtve, uničenje opreme, 46 m poškodovani, večja materialna škoda, 87 m delno pošk. stavbe (3,5 - 17kPa).

**5. OCENA VERJETNOSTI NASTANKA POŽARA-STATISTIČNI PODATKI** o nezgodah v preteklosti splošni in specifični, so pogosto pomanjkljivi FTA, ETA, HRA in ekspertna mnenja. Nezgode: 85% človeške napake, 20% okvare opreme, 20% zunanji vplivi (potres...).

OCENI SE VSE NAPAKE: SISTEMOV- (aparatur, varnostnih sistemov, zasilne ustavitve, pasivne in aktivne zaščite). LJUDI-( pomankljivo vzdrževanje, nepravilna izvedba) in UČINKE ZUNANJIH VPLIVOV- po FTA se oceni pogoje za določeno napako (dogodek) in njegovo pogostost.

VERJETNOST VŽIGA-Št. vžigov na časovno enoto, letna verjetnost (0 - 1), verjetnost vžiga če je izpolnjen nek pogoj (npr. izliv taline). OCENA VERJETNOSTI VŽIGA VKLJUČUJE- določitev potencialnih področij vžiga, statistične podatke za določeno proizvodnjo, tip in lokacijo virov vžiga (konstantna točka, linearni vir, variabilna točka), prisotnost virov vžiga (stalna, občasna v %), energijo virov vžiga (velika, srednja, majhna).

Fig - ocena verjetnosti vžiga ( $Fig = Fte \times Pil \times Pcf \times Pne$ ); Fte-čas prisotnosti vira vžiga v bližini vnetljivih snovi; Pil-verjetnost da izpostavljenost viru vžiga preseže kritično mejo; Pcf-verjetnost da med virom vžiga in gorljivo snovjo ni ovir; Pne-verjetnost da vir vžiga ni odstranjen pred vžigom.







## **6. UKREPI ZA ZMANJŠANJE POŽARNEGA TVEGANJA**

ZMANJŠANJE VERJETNOSTI NASTANKA POŽARA -varnejša, zanesljiva oprema (konstrukcija, preverjanje, vzdrževanje), odstranitev oz. kontrola virov vžiga, manj človeških napak izobraževanje, natančna navodila, omejene možnosti). ZMANJŠANJE POSLEDIC POŽARA - sistemi za detekcijo in zaščito, detekcija plinov in požara, ognjeodporne jeklene konstrukcije, avtomatsko ali ročno gašenje, vgrajene naprave za gašenje, zaščitni sistemi na peno.

**ZMANJŠANJE POŽARNE NEVARNOSTI:** POŽARNA PREVENTIVA, KONTROLA GORENJA OMEJITEV ŠKODE, POŽARNA PREVENTIVA-IZOBRAŽEVANJE, POŽARNO VARNO PROJEKTIRANJE, GRADNJA (prost. ločitev) in NAČRT PROIZ. (elimin., omejitev), REGULATIVA (standardi); KONTROLA GORENJA-DETEKCIJA, DIM (fotoelektrični) in PLIN (ionizacijski), TOPLOTA (plamenski), ALARMIRANJE je posebnega pomena: v velikih zgradbah, ko začetek gorenja v enem delu v drugem ni opazen Če se požar začne v neobljudenem delu, je veliko ljudi in je evak. dolgotrajna, dolga pot umika, je možen hiter razvoj požara - ni ločitve na požarne sektorje, ZNAK ZA ZAČETEK GAŠENJA, AVTOMATSKO GAŠENJE, AVTOMATSKI SPRINKLERSKI SISTEMI NA VODO, PRAH, PENA, CO2, pogasitev v začetni fazi, če gorljiv mat. povzroči hiter razvoja požara, zaščita odprtih pri poz. Pregradah, dolgotrajna evakuac., velike proiz. hale, avle, alarmiranje, POŽARNO VARNA GRADNJA OBJEKTOV, RAZDELITEV NA POŽARNE SEKTORJE požarne stene, vrata, VENTILACIJA; OMEJITEV ŠKODE-IZOLACIJA, EVAKUACIJA IN REŠEVANJE TRDNOST KONSTRUKCIJE.

Znaki, definirani v direktivi 92/58/EEC so namenjeni predvsem vidnim obvestilom – navodilom delavcem za varno delo. Zaradi barvnih podlag so znaki razumljivi, logični in razumljivi (tabela 1).

Tabela 1: Znaki, definirani v direktivi 92/58/EEC

Tip	Oblika	Barva	Namen	Namen
<b>Znaki za prepoved</b>  Znaki prepovedujejo dejavnosti, ki vplivajo na varnost	Okrogla	Rdeča na beli podlagi z rdečim trakom ali križem.	Prepovedano kajenje	
<b>Opozorilni znaki</b>  Opozarjajo na potencialno nevarnost	Trikotna	Rumena s črnim simbolom ali tekstom	Nevarnost za nastanek požara	
<b>Znaki zahteve</b>  Narekujejo aktivnosti, ki pripomorejo k izboljšanju varnosti	Okrogla	Modra z belim simbolom ali tekstom	Požarna vrata morajo biti zaprta	
<b>Usmerjevalni znaki</b>  Znaki kažejo smeri izhodov in elemente evakuacijskih poti	Pravokotna	Zelena z belim simbolom ali tekstom	Požarni izhod	
<b>Znaki za opremo</b>  Znaki kažejo lokacijo opreme za gašenje	Pravokotna ali okrogla	Rdeča z belim simbolom ali tekstom	Priključek za gašenje z vodo z gibljivo cevjo na kolutu	
<b>Dopolnilni znaki za informiranje</b>	Pravokotna	Zelena, rdeča, rumena z belim ali črnim simbolom ali tekstom	Usmerjevalna puščica	

Nabor znakov, namenjenih elementom požarne varnosti in uporabljenih v direktivi 92/58/EEC je majhen. Namen direktive ni prikaz sistemov za zagotavljanje požarne varnosti temveč predvsem zagotavljanje večje varnosti delavcev ali uporabnikov objektov.



Znaki so zaradi logičnosti in dobre razumljivosti primerni za uporabo v slikovnih izvlečkih požarnega reda.

### **2.2.2. ISO 6309 - Fire protection – Safety signs**

Standard ISO 6309 je bil izdan leta 1987. Zajema znake na področju varstva pred požarom in gasilstva. Področja, ki jih standard pokriva so:

- opozorila,
- umik v primeru požara,
- gašenje,
- preprečitev širjenja požara,
- materiali, ki predstavljajo povečano tveganje

Znaki so podobni znakom v EU direktivi št. 92/58.

### **2.2.3. BS 5499 - Fire safety signs, notices and graphic symbols**

Standard BS 5499 sestavljajo štiri deli, med katerimi je prvi (Fire safety signs, notices and graphic symbols. Specification for fire safety signs) enak standardu ISO 6309, opisanem v poglavju 2.2.2. Posebnost BS 5499 je del 4 – Code of practice for escape route signing. Ta del opisuje načrtovanje označevanja poti za umik, znake na poteh za umik, vidnost znakov, konstrukcijo, trajnost ter uporabo znakov.

### **2.2.4. NFPA 170 - Standard for Fire Safety Symbols**

Standard predstavlja požarno varnostne simbole in zajema:

- simbole za splošno rabo,
- simbole za prikaz elementov za gašenje,
- simbole za arhitekturne in inženirske risbe,
- simbole za načrtovanje ukrepov gašenja in reševanja.

Med simbole za splošno rabo po NFPA 170 spadajo simboli, ki označujejo elemente evakuacijskih poti (usmerjevalni znaki) in delno tudi simboli za prepoved. Za primerjavo z ostalimi standardi definira NFPA 170 tudi znak za varno mesto v objektu (zbirališče).

Med simbole za prikaz elementov za gašenje prišteva NFPA 170 tiste simbole, ki v objektu ponazarjajo sredstva za gašenje, namenjena za gasilce ali uporabnike objekta. Sem spadajo tako glavni ventil za napajanje sprinklerja kot tudi ročni gasilniki.

Simboli za arhitekturne in inženirske risbe dobro pokrivajo vse elemente aktivne požarne varnosti. Delitev je podrobna, saj loči med drugim tudi med posameznimi vrstami toplotnih in dimnih javljalnikov.

Med simbole za načrtovanje ukrepov gašenja in reševanja spadajo po NFPA 170 simboli za dostope do objekta, simboli za ventile glavnih napeljav (voda, plin,

elektrika), splošni simboli za vgrajene naprave za gašenje ter simboli za požarno bolj ogrožene dele objekta (strojnica dvigala, transformatorska postaja itd.).

NFPA 170 je med pregledanimi tujimi standardi najbolj popoln. Predvsem ima dodelan izbor sistemov za zagotavljanje aktivne požarne varnosti. Dobro so zastopani tudi znaki za ponazoritev pasivne požarne varnosti. Nekateri znaki, predvsem tisti primerni za požarne rede niso povsem usklajeni z znaki uporabljenimi v EU.

V standardu so zajeti tako simboli, ki so razobešeni po objektu in kažejo na opremo za gašenje, izhode itd, kot tudi simboli, ki jih projektanti požarne varnosti uporabljajo v grafičnih prilogah.

Standard vsebuje tudi veliko praktičnih zgledov uporabe simbolov na risbah. Velikost znakov je definirana.

### 3. Merila za izbor znakov

Osnovno vodilo pri uporabi in izboru znakov mora biti razpoznavnost in logična razumljivost prikazanih znakov. To je pomembno pri požarnem načrtu, izvlečku požarnega reda in oznakah po objektu. Izkušnje po svetu kažejo, da so za označevanje poti umika, gasilnikov, hidrantnih omaric itd. po objektu samem najbolj primerni piktogrami, saj so jasni, razumljivi, enostavni in hitro prepoznavni.




Nekateri pregledani standardi opredeljujejo tudi splošne zahteve za barve. Med definicijami barv in pomena obstajajo med posameznimi standardi razlike. V nadaljevanju je podana tabela z razlago namena posameznih barv po JUS.U.J1.220.

Tabela 2: Osnovne barve za označevanje po JUS.U.J1.220

Barva	Namen	Opomba
Rdeča	Za simbole, ki predstavljajo elemente tehnične zaščite pred požarom	npr. ročni gasilniki (začetno gašenje)
Oranžna	Za objekte, ki predstavljajo požarno nevarnost	npr. skladišče vnetljivih tekočin
Rumena	Za objekte, ki so nevarni za eksplozijo	npr. nadzemni rezervoar eksplozivnega plina
Modra	Za objekte, v katerih je voda za gašenje	npr. vodovodni rezervoar, reke, jezera
Zelena	Za simbole in objekte, ki predstavljajo elemente evakuacije	npr. poti, hodniki, stopnišča itd.

V SIST ISO 3864 je določena tudi osnovna oblika znakov (tabela 3). Oblika znakov se nanaša predvsem na piktograme, torej znake uporabne na vidnih mestih.

Tabela 3: Pomen oblike znaka (SIST ISO 3864)

Geometrijska oblika znaka	Pomen
	Prepoved ali ukaz
	Opozorilo
	Informacije (tudi navodila)

## 4. Pregled znakov









Pregled znakov je podan tako, da so najprej podani znaki prve skupine, tj. znaki, ki so v uporabi za označevanje poti, elementov pasivne in aktivne požarne varnosti po objektu in se uporabljajo v tehniških shemaih in grafičnih načrtih.

Kot druga skupina znakov so prikazani tisti znaki, ki so razobešeni in po svoji namembnosti služijo uporabi v izvlečkih požarnih načrtov, načrtih evakuacije in označevanju elementov požarne varnosti po objektu.




### 4.1. Znaki, ki so v uporabi za označevanje poti, elementov pasivne in aktivne požarne varnosti po objektu in se uporabljajo v tehniških shemaih in grafičnih načrtih – 1. skupina znakov




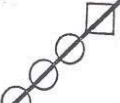
#### 4.1.1. Gradbene konstrukcije

##### Stene in medstropne konstrukcije

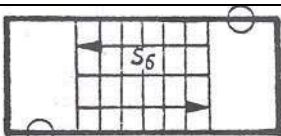
<i>Pomen simbola ali oznake</i>	<i>Simbol ali oznaka</i>	<i>Opombe</i>
Brez zahtev po odpornosti		Odpornost se označuje s krogom
Z odpornostjo ¼ ure		
Z odpornostjo ½ ure		
Z odpornostjo 1 ure		
Z odpornostjo 1½ ure		
Z odpornostjo 2 ure		
Z odpornostjo 3 ure		
S konstrukcijo za sprostitev eksplozije		Puščica označuje smer sprostitve

##### Stebri in grede

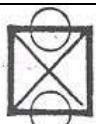

<i>Pomen simbola ali oznake</i>	<i>Simbol ali oznaka</i>	<i>Opombe</i>
Brez odpornosti		
Z odpornostjo ¼ ure		
Z odpornostjo ½ ure		

Z odpornostjo 1 ure		
Z odpornostjo 1 ½ ure		
Z odpornostjo 2 ur		
Z odpornostjo 3 ur		


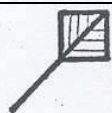


### **Stopnišča**

<b><i>Pomen simbola ali oznake</i></b>	<b><i>Simbol ali oznaka</i></b>	<b><i>Opombe</i></b>
Običajno stopnišče		Odpornost se označuje kot pri 4.1.1.

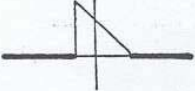
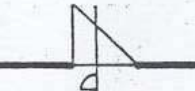
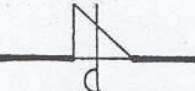
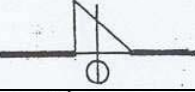
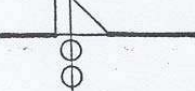

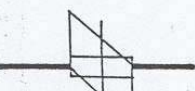
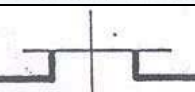
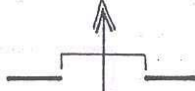

### **4.1.2. Dvigala**

<b><i>Pomen simbola ali oznake</i></b>	<b><i>Simbol ali oznaka</i></b>	<b><i>Opombe</i></b>
Varnostno dvigalo		Odpornost se označuje kot pri 4.1.1.
Gasilsko dvigalo		Odpornost se označuje kot pri 4.1.1.

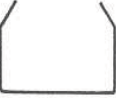
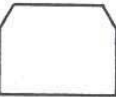

### **4.1.3. Vertikalni kanali**


<b><i>Pomen simbola ali oznake</i></b>	<b><i>Simbol ali oznaka</i></b>	<b><i>Opombe</i></b>
Dimnik		
Prezračevalni kanal		
Kanal za napeljave		
Lopute		

#### 4.1.4. Vrata, okna in pokrovi

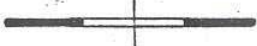
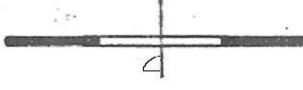
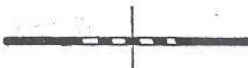

<b>Pomen simbola ali oznake</b>	<b>Simbol ali oznaka</b>	<b>Opombe</b>
Brez zahtev po odpornosti		Odpornost se označuje kot pri 4.1.1.
Z odpornostjo ¼ ure E		Črka ob vratih podaja lastnosti požarne odpornosti vrat (oznake E ali EI)
Z odpornostjo ½ ure		
Z odpornostjo 1 ure		
Z odpornostjo 2 ur		
S posebnimi zahtevami		Prazen trikotnik označuje prisilno zapiranje, poln avtomatsko.  Črka ob vratih podaja lastnosti požarne odpornosti vrat (oznake E ali EI)
Dvojna nihajna vrata		
Premična vrata		
Pokrov za sprostitev eksplozije		
Pokrov za odvod dima		Odpornost se označuje kot pri 4.1.1.

#### 4.1.5. Elementi za odvod dima





<b>Pomen simbola ali oznake</b>	<b>Simbol ali oznaka</b>
Naravno prezračevanje	
Prisiljeno prezračevanje	
Ročni nadzor nad loputami za naravno prezračevanje	

Ventilator na strehi	
Stenski ventilator	
Nadtlak na stopnišču	





#### 4.1.6. Steklene pregrade

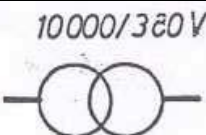
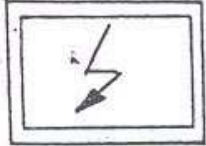
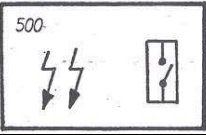
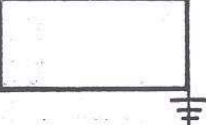
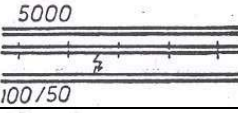
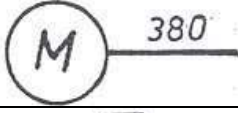


<b>Pomen simbola ali oznake</b>	<b>Simbol ali oznaka</b>	<b>Opombe</b>
Navadno steklo		Steklo brez požarne odpornosti
Požarno odporno steklo ¼ ure E		Črka podaja lastnosti požarne odpornosti stekla (oznake E ali EI) Odpornost se označuje kot pri 4.1.1.
Armirano steklo		
Stekleni bloki		

#### 4.1.7. Kurišča

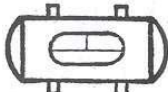




<b>Pomen simbola ali oznake</b>	<b>Simbol ali oznaka</b>	<b>Opombe</b>
Kurišča na trdo gorivo		
Kurišča na tekoče gorivo		
Kurišča na plinasto gorivo		
Električna peč		

#### 4.1.8. Električne instalacije, naprave, postrojenja

<b>Pomen simbola ali oznake</b>	<b>Simbol ali oznaka</b>	<b>Opombe</b>
Splošna oznaka električnih instalacij		
Električne instalacije v S izvedbi		
Prostor z eksplozivnim metrialom 0		V trikotniku je vpisana tudi stopnja eksplozijske nevarnosti (0, 1 ali 2)
Glavno stikalo		

Transformator		
Glavna stikalna plošča		
Električna kabina s stikalno ploščo		
Ozemljen objekt naprave		
Kabelski kanal		
Elektro motor		
Varnostna razsvetljava		
Premična razsvetljava		


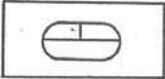
#### 4.1.9. Rezervoarji

<b>Pomen simbola ali oznake</b>	<b>Simbol ali oznaka</b>	<b>Opombe</b>
Ležeči nadzemni		
Stoječi nadzemni		
Podzemni ležeči		
Nadzemni s plavajočo streho		
Nadzemni kroglasti		





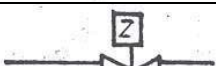


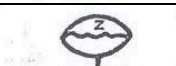




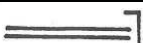
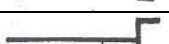

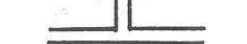
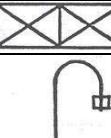
#### Bunkerji, silosi

<b>Pomen simbola ali oznake</b>	<b>Simbol ali oznaka</b>	<b>Opombe</b>
Nadzemni		



Podzemni		
Masivni rezervoar		Če je rezervoar podzemni, je obris prekinjena črta

#### 4.1.10. Cevovodi









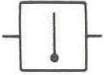






<b>Pomen simbola ali oznake</b>	<b>Simbol ali oznaka</b>	<b>Opombe</b>
Cevovodi za tekočine		
Cevovodi za pline		
Ročni element za zapiranje		
Motorni element za zapiranje		
Element za zapiranje z zračnim motorjem		
Element za zapiranje z zračnim cilindrom		
Zračni membranski pogon zasuna		
Zračni dvojni pogon zasuna		
Varnostni ventil		
Redukcija		
Gibka cev		
Prirobnični spoj		
Cevna kapa		
Cevni spoj – stabilna spojka		
Slepa prirobnica		
Hitro razstavljivi spoj		
Atmosferski oddušnik		

#### 4.1.11. Oznake posebnih nevarnosti





<b>Pomen simbola ali oznake</b>	<b>Simbol ali oznaka</b>	<b>Opombe</b>
Povečana nevarnost za nastanek požara		
Povečana nevarnost za nastanek eksplozije		
Nevarnost električnega toka		
Nevarnost zaradi plinov		
Nevarnost zaradi radioaktivnega sevanja		
Nevarnost zastrupitve s strupi		
Nevarnost pri gašenju z vodo		










#### 4.1.12. Alarmiranje in javljanje požara

<b>Pomen simbola ali oznake</b>	<b>Simbol ali oznaka</b>	<b>Opombe</b>
Telefonska centrala		
Telefon		
Ročni javljalnik požara		
Avtomatski javljalnik požara		
Centralna alarmna naprava		
Alarmni zvonec		
Signalna svetilka		
Zunanja sirena		
Avtomatska centrala za javljanje požara		


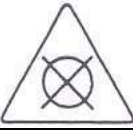





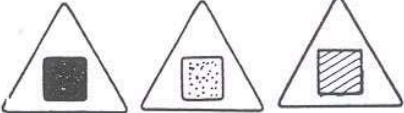


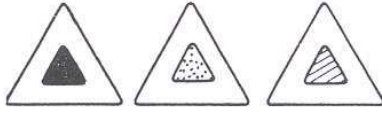



Alarmna plošča		
Alarmna sirena z možnostjo prenosa govora		
Alarmna sirena s svetilko		
Alarmna sirena		
Sistem za avtomatsko javljanje eksplozivnosti		
Avtomatska centrala za javljanje eksplozivnosti		
Točkovni javljalnik dima		
Točkovni plinski javljalnik		
Linijski toplotni javljalnik		
Plamenski javljalnik		
Toplotni javljalnik - kombinacija termo diferencialnega in javljalnika s fiksno temperaturo		
Kompenzacijski toplotni javljalnik		
Javljalnik s fiksno temperaturo		
Termodiferencialni javljalnik		
Linijski toplotni javljalnik		


#### 4.1.13. Naprave in aparati za gašenje požara

<b>Pomen simbola ali oznake</b>	<b>Simbol ali oznaka</b>	<b>Opombe</b>
Ročni gasilni aparat – splošna oznaka		Riše se na mestu postavljanja aparata.
Za gašenje s posebno tekočino		Številka pod simbolom označuje kapaciteto aparata.
Za gašenje z vodo		
Za gašenje s peno		

Za gašenje s prahom		
Za gašenje s CO <sub>2</sub>		
Specialni aparati		
Prevozni aparati – splošna oblika		
Za gašenje z vodo		
Za gašenje s prahom		
Za gašenje s peno		
Za gašenje s CO <sub>2</sub>		
Specialni aparati		

**Znaki za prenosne gasilnike – primerjava**

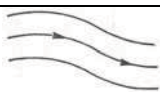
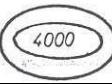


<b><i>Pomen simbola ali oznake</i></b>	<b>JUS.J1.220</b>	<b>SIST ISO 6790</b>	<b>NFPA 170</b>
Voda			
Pena			
BC prašek			
ABC prašek			
CO <sub>2</sub>			
Halon ali drugo čisto gasilo			
Gasilnik za gašenje požarov kovin			

Gasilnik za gašenje s posebno tekočino			
--	---	--	--

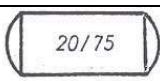
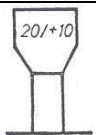

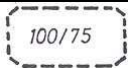
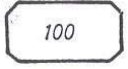
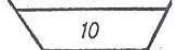
#### 4.1.14. Druga oprema za gašenje požara

<i>Pomen simbola ali oznake</i>	<i>Simbol ali oznaka</i>	<i>Opombe</i>
Omara s požarno odejo		
Zaboj s peskom		

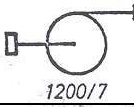
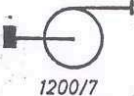
#### 4.1.15. Stacionarna sredstva za gašenje

<i>Pomen simbola ali oznake</i>	<i>Simbol ali oznaka</i>	<i>Opombe</i>
Tekoča voda		
Stoječa voda		Količina 4000 m <sup>3</sup>
Klasični vodnjak		Količina je 500 m <sup>3</sup> , globina črpanja je 5 m.
Črpališče		



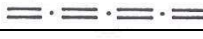


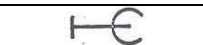

#### Rezervoarji za vodo

<i>Pomen simbola ali oznake</i>	<i>Simbol ali oznaka</i>	<i>Opombe</i>
Rezervoar pod tlakom		Vsebina 20 m <sup>3</sup> , tlak 7,5 bara
Vodni stolp (prerez)		Vsebina 20 m <sup>3</sup> , 10 m nad tlemi.
Vodni stolp (tloris)		
Podzemni rezervoar		Vsebina 100 m <sup>3</sup> , tlak 7,5 bara
Odprt rezervoar		Vsebina 100 m <sup>3</sup>
Pomični rezervoar		Vsebina 10 m <sup>3</sup>






### Črpalke za vodo

<b>Pomen simbola ali oznake</b>	<b>Simbol ali oznaka</b>	<b>Opombe</b>
Stacionarna, na električni pogon		Kapaciteta 1,2 m <sup>3</sup> /min, tlak 7 bar
Stacionarna, na motor z notranjim izgorevanjem		





### Vodi za vodo










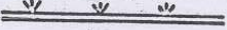

<b>Pomen simbola ali oznake</b>	<b>Simbol ali oznaka</b>	<b>Opombe</b>
Hidrantno omrežje		Premer cevi 100 mm
Zasun v omrežju		
Suhi vod		
Vertikalni suhi vod s priklopom za gasilce		
Pitna voda		
Tehnična voda		
Priključek na suho notranje hidrantno omrežje		

### Hidranti

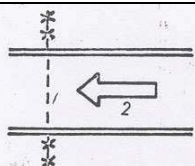
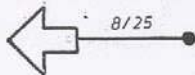
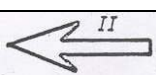
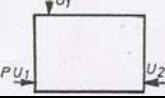



<b>Pomen simbola ali oznake</b>	<b>Simbol ali oznaka</b>	<b>Opombe</b>
Notranji hidrant brez opreme pod tlakom		
Notranji hidrant z opremo pod tlakom		
Notranji hidrant brez tlaka		Če je z opremo, je simbol v kvadratu
Zunanji hidrant nadtalni		
Zunanji hidrant podzemni		

### **4.1.16. Naprave za avtomatsko gašenje**








<b>Pomen simbola ali oznake</b>	<b>Simbol ali oznaka</b>	<b>Opombe</b>
Mokri sistem z avtomatskim vklopom		
Mokri sistem z ročnim vklopom		
Suhi sistem z avtomatskim vklopom		
Suhi sistem z ročnim vklopom		

Sistem s peno z avtomatskim vklopom		
Sistem s peno z ročnim vklopom		
Sistem na vodno meglo z avtomatskim vklopom		
Sistem na vodno meglo z ročnim vklopom		
Naprava za avtomatsko gašenje		
Naprava za ročno gašenje		
Stacionarna naprava za gašenje		
Pokončni sprinkler		
Viseči sprinkler		
Vodna zavesa		
Postaja avtomatskega sistema za gašenje požara		

#### 4.1.17. Evakuacija in reševanje

<b>Pomen simbola ali oznake</b>	<b>Simbol ali oznaka</b>	<b>Opombe</b>
Izhod iz področja		
Smer evakuacije v objektu		Prva številka označuje čtevilko poti evakuacije, druga dolžino poti v metrih
Zunanja gasilska pot		
Mesto vhodov oz. Izhodov iz objekta		
Mesto vodje evakuacije		
Zbirno mesto		Tretje zbirno mesto
Mesto štaba evakuacije in reševanja		

#### 4.1.18. Znaki za gasilsko enoto

<b><i>Pomen simbola ali oznake</i></b>	<b><i>Simbol ali oznaka</i></b>
Dostop na streho	
Ključni za vstop v objekt	
Požarna centrala povezana z ozvočenjem po objektu	
Sprinklerski zvonec	
Nadzorna plošča za dimne lopute	
Glavno stikalo za izklop elektrike	
Plinska požarna pipa	



## 4.2. Javno razobešeni znaki – 2. skupina znakov

Javno razobešeni znaki so v Sloveniji podani v SIST 1013 ter Pravilniku o varnostnih znakih (Ur.list RS, 89/1999). Prvi, SIST 1013 temelji na zahtevah, ki se nanašajo na varnostne znake za evakuacijo, za naprave za gašenje in za ročne javljalnik požara, iz smernice 92/58/EEC ter iz predlogov evropskih standardov za zasilno razsvetljavo prEN 1838. Standard SIST 1013 sovпада s standardom SIST ISO 3864, kjer je predvidena oblika in barva znakov.







Pravilniku o varnostnih znakih določa obliko, barvo in velikost varnostnih znakov ter obveznosti delodajalcev v zvezi z uporabo varnostnih znakov. Pravilnik navaja tudi splošne zahteve za varnostne znake ter definira barve posameznih znakov.


Piktograme delno definirajo tudi:

- Direktiva EU 92/58/EEC,
- ISO 6309 - Fire protection – Safety signs,
- BS 5499 - Fire safety signs, notices and graphic symbols.




### 4.2.1. Znaki za evakuacijske poti in izhode

Znaki so opredeljeni v SIST 1013. Opisujejo možnosti izhoda v vse smeri in so skladni z direktivo EU 92/58/EEC ter tako primerni za uporabo.

<i>Pomen simbola ali oznake</i>	<i>Simbol ali oznaka</i>
Izhod naravnost in navzdol	
Izhod levo	
Izhod levo navzgor	
Izhod levo navzdol	
Izhod desno	
Izhod desno navzgor	



Izhod desno navzdol	
---------------------	--

K do sedaj uporabljenim znakom predlagamo dodatne znake, ki opredeljujejo evakuacijske poti.



<i>Pomen simbola ali oznake</i>	<i>Simbol ali oznaka</i>
Ni izhoda	
Uporaba dvigala v primeru požara prepovedana	
Varno mesto	

#### 4.2.2. Znaki za označitev naprav za gašenje in ročnih javljalnikov požara


Predlagamo zamenjavo sedanjega znaka za priključek za gašenje z vodo z gibljivo cevjo na kolutu z znakom, opredeljenim v spodnji tabeli. Znak št. 2, ki je objavljen v dodatku B – SIST 1013 naj služi za opis klasičnega priključka za gašenje z vodo z gasilsko tlačno C cevjo.

<i>Pomen simbola ali oznake</i>	<i>Simbol ali oznaka</i>
Priključek za gašenje z vodo z gibljivo cevjo na kolutu (notranji premer cevi od 1/2" do 1")	
Priključek za gašenje z vodo z klasično tlačno C cevjo na kolutu ali brez	

Posebno področje so piktogrami namenjeni gasilsko reševalnim službam. NFPA 170 podaja nekatere piktograme za gasilce, ki v dosedanjih evropskih standardih in predpisih, ki narekujejo varnostne znake niso bili znani.

<i>Pomen simbola ali oznake</i>	<i>Simbol ali oznaka</i>
Plinska pipa	
Glavno stikalo	

#### 4.2.3. Posebni znaki

<i>Pomen simbola ali oznake</i>	<i>Simbol ali oznaka</i>
Prepovedano kurjenje odprtega ognja	

**CILJ POŽARNE ZAŠČITE:** VARNOST LJUDI, VARNOST IMETJA NEMOTENA PROIZVODNJA.

**VZROKI VECJIH NEZGOD V PROIZVODNJI:** NAPAKA KOMPONENTE- nepravilna izvedba glede na tlačno, temperat. ali korozijsko obremenitev, mehanična okvara zaradi korozije ali zunanje sile, okvara črpalk, kompresorjev, mešal, okvara kontrolnih sistemov (senzorji za T, P, nivo, pretok, računalniki za krmiljenje procesov), o kvara varnostnega sistema. ODPREANJE OD NOR. PROIZ. POGOJEV- napake pri spremljanju procesov (meritve T, P..), napaka pri ročnem dodajanju, napake v dodatnih sistemih, premalo hladil. sredstva pri ekso reakc., premalo pare ali snovi za ogrevanje, ni elektrike, pomanjkanje dušika, pomanjkanje plina, okvare sistema za zagon ali ustavitvev, tvorba stranskih produktov, nečistoče. ČLOVESKE NAPAKE, SLABA ORGANIZACIJA- napake operaterjev, izklopljen alarm, napaka v komunikaciji, nestrokovno popravilo ali vzdrževanje, zmotna zamenjava snovi, VZROKI, preobremenjenost, nepoučenost. ZUNANJI VPLIVI- sosednje tovarne, mehanične poškodbe (žerjav), promet. NARAVNI POJAVI -veter, poplave, potresi, ekstremna vročina ali mraz, strela, ZLORABA ALI SABOTAŽA.

**VARNO DELOVANJE-** PRAVILNO PROJEKTIRANJE, PROCES IN KONTROLA, VARNOSTNI SISTEMI, VZDRŽEVANJE IN SPREMLJANJE, NADZOR IN POPRAVILA, IZOBRAŽEVANJE, PRAVILNO PROJEKTIRANJE - statična in dinamična obremenitev, zunanji in notranji tlak, korozija, visoke temperaturne razlike, obremenitve zaradi naravnih pojavov. PROCES IN KONTROLA, DELOVANJE V MEJAH ZAGOTAVLJAJO: ročna in avtomatična kontrola, avtomatična ustavitvev, varnostni sistem, alarmni sistem. VARNOSTNI SISTEMI-PREPREČI DELOV. IZVEN DOVOLJ. OBMOČJA, izravnava tlaka, merilci T, P, pretoka omejitev polnitve, varnostna ustavitvev in izklop. TEHNIČNA ZASCITA, UKREPI ZA OMILITEV, PREPREČITEV ČLOVESKIH IN ORGANIZ. NAPAK

OMILITEV POSLEDIC-ustanovitvev gasilske enote (prof. ali prost.), alarmni sistem, plan reševanja v primeru požara, scenarij požara: možne nezgode, vzroki, razvoj, posledice, organizacija reševanja, alarmiranje in komuniciranje, informacije o nevarnih snoveh.

**NACRTOVANJE RESEVANJA OB NEZGODAH:** POŽARI, EKSPLOZIJE, EMISIJE TOKSIČNIH PLINOV ki povzročijo: POŠKODBE LJUDI, MATERIALNO ŠKODO. NAMEN NAČRTOVANJA-preprečitev ali prostorska omejitev, omilitev posledic.

**NEZGODE :Z VNETHJIVIMI MATERIALI:** večji požari brez nevarnosti eksplozije, nevarnost dolgotrajne vročine in dima, gorenja nevarnih snovi, širjenje požara, možnost eksplozije, sproščanje toksičnih snovi -nenadne eksplozije, nevarnost udarnega vala, letečih delcev in toplotnega sevanja. **S TOKSICNIMI SNOVI.**

**SCENARIJ NEZGODE:** najhujši možni potek nezgode, ocena količine sproščenih nevarnih snovi, hitrost in posledice sproščanja, toplotno sevanje v odvisnosti od oddaljenosti od žarišča, čas potreben za omejitev nezgode, obseg manjše nezgode, če je omejitev uspešna, verjetnost nezgode, posledice posameznega dogodka. Pri načrtovanju upoštevamo- ukrepi morajo biti načrtovani za evakuacijo, zaposleni poznajo nevarnosti boljše kot zunanji reševalci, zaposleni poskušajo pomagati, nujno je hitro ukrepanje. NAČRTOVANJE UKREPOV NA KRAJU NEZGODE: je specifično in odvisno od: obstoječih varnostnih ukrepov, možnih nevarnosti. Opredeji se: vrstni red ukrepov in določi usposobljene ljudi za izvedbo. V NAČRTU so: OCENA MOŽNE NEZGODE (vrsta in obseg), POTEK RESEVANJA, način SODELOVANJA Z ZUNANJIMI organizacijami (reševalci) postopki za ALARMIRANJE, KOMUNICIRANJE v tovarni in z okolico, določene KLJUCNE OSEBE, njihove naloge in odgovornosti, odgovorna oseba v proizvodnji, vodja reševanja. KONTROLNI CENTER v primeru nezgode POTEK USTAVITVE AKTIVNOSTI na mestu nezgode, aktivnosti v okolici, ALARMIRANJE - avtom., kdorkoli lahko sproži alarm direktno - zvočni, vizualni,

indirektno sporočilo nadzorniku, ki oceni in ukrepa, zanesljiv način obveščanja reševalcev, gasilcev, dogovorjena gesla za opis stopnje nevarnosti. **KLJUCNE OSEBE:** odgovorna oseba v proizvodnji vodi ukrepanje ob nezgodi, stalna prisotnost, razpoznavnost. **Naloge:** oceni nevarnost dogodka, sproži reševalno akcijo (zaposleni, omilitev posledic) - vodi reševanje in gašenje do prihoda gasilcev, išče ogrožene, organizira evakuacijo, vzpostavi zvezo s kontrolnim centrom, daje informacije reševalcem, po prihodu vodje reševanja preda vodenje. **VODJA REŠEVANJA:** prevzame vodenje od odgovorne osebe v proizvodnji, vodi reševanje s kontrolnega centra, presodi stopnjo nevarnosti in zahteva pomoč, vodi delo izven ogroženega območja, sproti ocenjuje možen potek dogodkov, odloča o ustavitvi proizvodnje in vodi evakuacijo v sodelovanju z odgovorno osebo v proizvodnji, zagotovi oskrbo ponesrečencev, sodeluje z vodstvom gasilcev, policije in tovar. Inšpektorji, kontrolira promet znotraj tovarne, daje izjave za javnost, kontrolira prenovo prizadetega sektorja po nezgodi. **KONTROLNI CENTER:** lahko posebna zgradba ali le pisarna, nujna oprema za komunikacije (notranje, zunanje), telefoni, radio oprema, načrt tovarne in kopije lokacije nevarnih snovi, varnostne oprema, sistem za gašenje, hidranti, voda vhodi, ceste, zbirne točke, lokacijski načrt, želez. tiri, parkirišča, aktualna lista zaposlenih, lista ključnih oseb z naslovi, telefoni. **AKTIVNOSTI** na mestu nezgode - evakuacija na predhodno določeno varno mesto, evidenca prisotnih oseb, obveščanje sorodnikov, obveščanje javnosti. **NACRT:** seznanjenost, testiran in popravljen. **NACRTOVANJE UKREPOV IZVEN KRAJA NEZGODE:** odločitev o evakuaciji ljudi iz okolice, večji požar, ni nevarnosti eksplozij, bližnja okolica; razširitev v primeru dima, širitev požara na skladišče nevarnih snovi, širša okolica evakuacija ali umik v zaprte prostore, organizacija (opozorilni znaki, vodenje, kontrolni centri), komunikacija, oprema za reševanje (dvigala, sp. oprema za gašenje), specialna znanja, informacije o kemijskih lastnostih nevarnih snovi, vremenske informacije. "Vroca dela"

## **NEVARNOSTI ZA POŽAR ALI EKSPLOZIJO V PROIZVODNJI**

Potencialno nevarni procesi: **kemijski procesi**- reaktorji (saržni, kontinuirni ali polkontinuirni) pomembne so lastnosti (termodinamika, kinetika) nekontrolirane reakcije; **prenos snovi**- črpalke, nadtlak, transportni sistemi, kontrola pretoka snovi, ustrezno masno razmerje, netesnost sistema (izhajanje gorljivih, vnetljivih sn.); **prenos toplote**- eksotermne reakcije - hlajenje, nekontrolirano naraščanje temperature, raste tlak endotermne reakcije, segrevanje, stopnje nevarnosti je odvisna od: temperature, hitrosti in količine energije; **fizikalni procesi**- (destilacija, sušenje, adsorpcija), lahko vnetljiva topila pri višji temperaturi gorljive, trdne snovi pri višji temperaturi, nad ali podtlak; **mehanski procesi**- (mešanje, drobljenje, mletje) izhajanje vnetljivih hlapov, prahu (eksplozija) iskrenje in vžig (kovinski delci), nekontrolirane reakcije reaktivnih snovi.

**VROCA DELA:** Proces, kjer je toplotna energija: **VARJENJE IN SORODNE TEHNIKE:** varjenje (obločno, plazemsko, plamensko, lasersko), toplotno rezanje (plamen, oblok, laser, plazma), - spajkanje, nabrizgavanje.

**TOPLOTNA OBDELAVA:** oblikovanje, kovin, stekla (upogibanje, ukrivljanje, ravnanje), - plamenska toplotna obdelava, segrevanje za odstranitev rje.... pred novim nanosi - žganje (stare barve), kaljenje, gašenje v oljih. **BRUŠENJE:** Izvor toplote: gorenje plina (plamensko varjenje, rezanje) - električni upor (obločno, uporovno varjenje). **VARJENJE IN REZANJE:** vir vžiga pri 9 % požarov v industriji. širši pomen - spajanje dveh materialov, ožje - spajanje dveh materialov s taljenjem. **TALJENJE-VISOKA TEMPERATURA-VISOKA REAKTIVNOST KOVIN** (zrak, vlaga, prah, drugi materiali).

**POZOR:** vedno sta prisotna vir vžiga in kisik, dva od treh pogojev za gorenje, prostor varjenja (popravila, vzdrževanje), način varjenja in oprema (žareči delci), organizacija, nadzor in izvedba. Druge nevarnosti pri varjenju: nove cevi in posode (nevarnost nadtlaka), zaščitna ali pokrivna plast iz neznane snovi - hlapi, plini, čiste cevi,

prepihane, zaprt prostor, rezervoarji- nujno dobro prezračevanje, kabli, cevi (izolacija, izhajanje plina)

vлага in voda (prevodnost; para - nadtlak), slabo vzdrževana oprema.

Dva procesa: v notranjem delu plamena, za varjenje  $CH = CH + OZ \sim 2CO + HZ + Q$ , v zunanjem delu plamena, za predgretje  $CO + OZ + HZ \rightarrow COZ + HZO + Q$ . Podobno kot varjenje potekajo s segrevanjem se nekateri drugi procesi: rezanje s plamenom (Fe in podobne kovine (Co, Ni) ter titan, reze se 305 mm železne plošče), oblikovanje (upogibanje, ukrivljanje, ravnanje), utrjevanje v plamenu, da dobimo material s specifičnimi lastnostmi, segrevanje za odstranitev rje, priprava za nanos barve, žganje (stare barve), oblikovanje stekla. **OPREMA ZA PLAMENSKO VARJENJE:** plinasto gorivo (jeklenke - pravilno ravnanje, kontrola tesnosti), kisik, je močan oksidant, zato mora biti oprema čista, brez masti, olja in drugih gorljivih snovi, regulacijski ventili, regulatorji pretoka, cevi za pline, plinovod, (vrezi,, ožgane, obrabljene) standardne povezave za cevi in ventile, Gorilniki v večjem obsegu - večja zaloga plina, obsežen razvod plina po ceveh zaporni ventili na odjemnih mestih. **Preventivni ukrepi na delovnem območju-** Upoštevati je treba: prisotnost vira vžiga in kisika, dva od treh pogojev za gorenje - prostor varjenja (prenosna oprema - popravila, vzdrževanje) - postopek varjenja in oprema, organizacija, nadzor in izvedba, zaradi možnosti vžiga: odstranimo vse gorljive snovi (min. razdalja 10.7 m) - odprtine v tleh in stenah oddaljene vsaj 10.7 m, ali izberemo za varjenje drugo lokacijo, če to ni možno gorljive snovi prekrijemo z ognjeodporno zaščito, postavimo požarno stražo.

## **NFPA standard, pri nas I. IN II. poglavje POZARNEGA REDA**

**VODSTVO:** določi posebna območja, kjer poteka varjenje in/ali pooblasti odgovorno osebo, ki odloča ali lahko poteka varjenje izven posebnih območij in lahko zahteva požarno stražo, izbere usposobljene zunanje izvajalce in jih seznanji z nevarnostmi na območju varjenja. **NADZORNIK** varjenja izven posebnih območij - določi gorljive snovi v območju, organizira varjenje na drugem mestu, odstrani gorljive snovi ali jih zaščiti, preskrbi pisno dovoljenje od vodstva, preveri, če je varilec seznanjen z razmerami in pooblastili - zagotovi, da so prisotni gasilci, če je to potrebno, če ni požarne straže, pol ure po zaključku varjenja preveri, če kje tli ali gori.

**VARILCI:** varjenje začne le po odobritvi, delo opravljajo varno in le če se pogoji dela ne spremenijo, pri nas so točno določene naloge **POŽARNE STRAŽE .PRED ZAČETKOM DEL** odstrani ali prekrije gorljive snovi, določi ostale zaščitne ukrepe, preskrbi gasilna sredstva, izda dovoljenje za začetek del, **MED DELOM** nadzoruje izvedbo del, spremlja spremembe, ustavi dela ob nevarni spremembi v okolju, gašenje in reševanje v primeru požara. **PO ZAKLJUGKU DEL:** pregleda okolico in sosednje prostore, kontrolira po opravljenih delih dokler je potrebno, izdela zapisnik (čas zaključka nadzora). **VARNOSTNI UKREPI:** varjenje ni dovoljeno v vnetljivih (eksplozivnih) atmosferah, Ob večjih količinah lahko vžigljivih materialov, izven odobrenih območij, ob kovinskih pregradah, stenah ali strehah iz gorljivih materialov, v zgradbah iz gorljivih sendvič plošč, na tleh ne sme biti gorljivih snovi (žagovina) oz. nujna zaščita min. razdalja 10.7 m gorljivih snovi in odprtih v stenah in tleh, varjenje cevi ali kovin, ki so v stiku z gorljivimi stenami, stropi, pregradami, strehami, če bi lahko prišlo do vžiga zaradi toplotne prevodnosti, ni dovoljeno, pripravljena mora biti oprema za gašenje, če je potrebno požarna straža.

**DODATNI VARNOSTNI UKREPI V POSEBNIH PRIMERIH:** posode, ki so vsebovale gorljive snovi (kemikalije, olja) odstranitev vnetljivih tekočin, trdnih snovi in par čiščenje, nevtralizacija, spiranj, čiščenje s paro, nujna popravila ali primeri, ko popolna odstranitev vnetljivih plinov in tekočin ni mogoča (plinovodi), varjenje posod z zaščitnimi prevlekami, varjenje na območjih, kjer se zadržuje veliko ljudi (požar na letališču Dusseldorf); obveščeni gasilci, v jeklenkah le toliko goriva kot je potrebno za delo oz. polne do polovice, osebna zaščita, prenos toplote na material, ki ga termično obdelujemo, direkten stik s produkti gorenja ali ogrevalnim medijem - konvekcija in direktna radiacija (vroči plini), radiacija (vroče stene peči).

**VRSTE PEČI:** saržne, kontinuirne

**NFPA KLASIFIKACIJA PEČI:** **A** - deluje pri atmosferskem tlaku, obstaja nevarnost eksplozije ali ognja zaradi segrevanja gorljivih snovi; **B** - deluje pri atmosferskem tlaku, gorljive snovi niso prisotne; **C** - za obdelavo materiala je potrebna posebna atmosfera; **D** - vakuumске peči - od sobne temperature do 2760°C, lahko posebna atmosfera.

**VIRI TOPLOTE:** plinski gorilci, oljni gorilci, kombinirani gorilci, električni g. (IR, uporovno, indukcijsko, obločno in dielektrično), vroča para (tlak na min.). **UPORABA** sušenje zaščitnih prevlek (barve, laki), - uparevanje vnetljivih topil tkanin, termična obdelava, (utrjevanje v peči, lahko v posebni atmosferi npr. H<sub>2</sub>, da dosežemo posebne lastnosti materiala).

**NEVARNOST ZA POŽAR IN EKSPLOZIJO:** bližina in količina gorljivih snovi v okolici - konstrukcija zgradbe, Nastavitve, ventilacija, lokacija, maksimalna temperatura, prenos toplote, dima in plinov, postopanje s segretim materialom. **NEVARNOSTI zaradi GORIVA:** nepopolno izgorevanje goriva (eksplozivna zmes z zrakom); **vžig gorilnika**, preprečiti akumulacijo goriva pred vžigom; **gorenje**- popolno izgorevanje, stabilen plamen mešanje z zrakom ali kisikom, tekoča goriva, predhodna atomizacija za hitro in popolno izgorevanje; **ugasitev**- preprečiti akumulacijo goriva pa ugasitvi.

**VARNOSTNI UKREPI:** nujni so varnostni sistemi, ki zagotavljajo: zadostno ventilacijo (pred in med procesom), pretok zraka, tlak, ventilator in regulacija kontrolo goriva, varnostni ventili, izklop merjenje pretoka, plamenski detektorji, zanesljivi viri vžiga, tlak, spodnja mejna temperatura (olja), kontrola temperature, kontrola mejne temperature, kontrolo koncentracije par, zaščita pred elekt. Preobremenitvijo.

**ZASCITA:** odvisna od toplotne tehnike, materialov, ki jih termično obdelujemo. AVTOMATSKI sprinklerski SISTEMI, SISTEMI ZA PRŠENJE VODE, dodatna gasilna oprema (CO<sub>2</sub>, pena, prah, halon), prenosna gasilna oprema ob pečeh, peči z vnetljivimi ali ekspl. plini - zračniki za izravnavo tlaka, usposobljeni operaterji, navodila za zagon, ustavitve, nujne primere, vzdrževanje.

**KOVINE:** Opisali bomo: nekatere lastnosti kovin, nevarnosti za požar pri odelovanju, ravnanju in skladiščenju kovin. Skoraj vse kovine pod določenimi pogoji na zraku gorijo. Nekatere kovine se burno oksidirajo ob prisotnosti vlage - zelo hitro sproščanje toplote. Večina kovin se oksidira zelo počasi. Gorljive kovine so tiste kovine, ki se zelo hitro vžgejo, če so v obliki tanke plasti, prahu, majhnih delcev ali v talini. To so: Li, Na, K, Mg, Ca, Ti, Zn, Hf, U, Zr, Th, Pu. Te kovine se težko vžgejo, če so v obliki večjega kosa. Pri gorenju radioaktivnih kovin (U, Th, Pu) - sevanje. Al, železo in jeklo štejemo med negorljive kovine, a dispergirani prah teh kovin GORI. Oblak kovinskega prahu v zraku je za večino kovin EKSPLOZIVEN. Nekatere kovine v prahu hranimo v posodi pod inertnim plinom ali v olju. Temperature pri gorenju kovin so višje kot pri gorenju vnetljivih tekočin, gorijo tudi v prisotnosti CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> in vodne pare. Količina dima, ki nastane pri gorenju je različna pri različnih kovinah (veliko dima -Li, malo Ti). Na se tali in steče, Ca pa ne. Gasilci morajo biti strokovno usposobljeni za gašenje požarov kovin.

## Mg

**LASTNOSTI:** Mg trak se vžge pri 510 °C, prah pa pri 482 °C, oblak Mg prahu je eksploziven, kos Mg pa se težko vžge, ima nizko toplotno prevodnost, cel kos moramo segreti do T-vžiga. Mg - zlitine z Al in Zn se vžgejo že pri 427 °C, T plamena do 1370 °C, med gorenjem se tali, pri gorenju drobcov omočenih z vodo ali olji, ki vsebujejo maščobne kisline, nastaja H<sub>2</sub> ob spontanem vžigu rastlinskega ali živalskega olja se drobci Mg vžgejo. Mg opilke potopimo v vodo se razvija H<sub>2</sub>, a Mg ne gori, če je v vodi. Samo z vodo omočeni opilki se lahko na zraku spontano vžgejo in burno gorijo, ker nastajata med reakcijo H<sub>2</sub> in O<sub>2</sub>.

**SKLADIŠČENJE :** **večji kosi;** skladišče iz negorljivih materialov, v skladišču ni drugih gorljivih snovi, sicer sprinklerski sistem, da je pogašen začetni požar, Mg še ne zagori! **koščki, opilki:** v zaprtih, negorljivih posodah v posebnih stavbah oz. prostorih z napravami za razbremenjevanje tlaka, opilki omočeni z različnimi olji (izjema - mineralna olja) v zaprtih, negorljivih (jeklenih) posodah na prostem **NEVARNOSTI PRI OBDELAVI:** vžig opilkov in koščkov lahko povzroči toplota trenja med obdelavo z

neustreznim orodjem. V mokrem postopku je nujna uporaba mineralnih olj z visokim plameniščem, VODA in vodne emulzije - nevarno zaradi sproščanja H<sub>2</sub>. Delovni stroji in prostor morajo biti redno vzdrževani, nujno je redno čiščenje in odstranjevanje odpadkov. Stroji za brušenje in mletje so opremljeni z mokrim zbiralnikom odpadnih delcev, njihovo delovanje je pogojeno s pravilnim delovanjem zbiralnika. Zbiralnik se uporablja SAMO za Mg BROZGO .**Mg talina v livarni:** nujno upoštevati varnostne ukrepe, tok SO<sub>2</sub> preprečuje oksidacijo (dostop zraka), SO<sub>2</sub> ni gasilno sredstvo, posoda za shranjevanje taline mora biti suha, ne sme puščati, peči za toplotno obdelavo in izdelavo Mg s posebnimi lastnostmi, toplotna obdelava poteka pri temperaturah, ki so blizu T- vžiga Mg ali zlitin, nujna je zanesljiva kontrola T v celotni peči, pred toplotno obdelavo je potrebno odlitek očistiti vseh opilkov, delcev ... Odlitki v peči so na jeklenih nosilcih, ne na aluminijastih, ker bi prišlo do vžiga pri nižji T. **GAŠENJE POŽAROV:** zelo zahtevno, z vodo nastane MgO in H<sub>2</sub>, od inertnih plinov so uporabni le žlahtni plini (Ar, He) gori v CO<sub>2</sub>, z N<sub>2</sub> tvori nitride, halogenirani ogljikovodiki niso primerni, ker burno reagirajo, nastanejo MgX<sub>2</sub>, gorenje majhnih delcev Mg-gašenje z grafitom ali suhim NaCl, previdno, da ne nastane oblak prahu. **Gorenje večjih kosov-** enostavno v začetni fazi, zato so primerni sprinklerski sistemi. Zaradi vode je gorenje najprej intenzivnejše, a z veliko količino dosežemo, da se kovina ohladi, gorenje preneha. Gorenje v peči za toplotno obdelavo plinastega BF<sub>3</sub>, uporaba posebnih prahov, ki se zaradi gorenja stalijo na površini goreče trdne kovine ali taline in preprečijo dostop zraka (zmes KCl, BaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>, NaCl, CaF<sub>2</sub>) - tudi za razlitje taline **Ti LASTNOSTI:** lažje se vžgejo majhni delci, do spontanega vžiga majhnih delcev v ciklonu lahko pride, če so razpršeni v zraku, vžig oblaka Ti prahu v zraku pri 332 do 588 °C, vžig plasti Ti prahu v zraku pri 382 do 510 °C vžge se v CO<sub>2</sub> in N<sub>2</sub>, večji kosi Ti se spontano vžgejo ob stiku s tekočim O<sub>2</sub>, detonacija ob udarcu **SKLADIŠČENJE:** ni posebnih zahtev za večje kose, majhni delci- zaprte kovinske posode ločeno od drugih gorljivih snovi, sicer sprinklerski sistem, opilki omočeni z različnimi olji (izjema - mineralna olja), v zaprtih, negorljivih (jeklenih) posodah na prostem ali v posebnih prostorih z napravami za razbremenjevanje tlaka. **NEVARNOSTI PRI OBDELAVI:** stik taline z vodo, zato se vse kalupe predhodno suši, vžig opilkov... ali maziv na osnovi mineralnih olj zaradi toplote, ki nastaja med trenjem Pri mokri obdelavi se uporabljajo vodne emulzije, orodje mora biti ostro. Eksplozijo oblaka Ti prahu preprečimo z odvajanjem prašnih delcev v zbiralnik, z vodo nastane brozga, ki se poseda. Nujno je redno čiščenje teh zbiralnikov. V talilnih pečeh je bilo nekaj zelo hudih eksplozij. **GAŠENJE POŽAROV:** uporabna so enaka gasila kot pri gašenju Mg požarov, CO<sub>2</sub>, pene niso ustrezne, primerno razpršena voda je učinkovita za manjše požare Ti delcev. Pozor -ne ustvariti oblaka Ti-prahu. **ALKALIJSKE KOVINE:** Na, K, Li in zlitina NaK **Na-LASTNOSTI:** gori burno, med gorenjem nastane gost bel oblak bazičnega Na<sub>2</sub>O, na g Na se sprosti približno toliko toplote kot pri gorenju 1 g lesa. Nevarno, ker burno reagira z vodo, na vodi plava in se tali, nastali vodik se vžge burno reagira s halogeni, halogeniranimi ogljikovodiki in kislina. **K- LASTNOSTI** podobno kot Na, le da je se bolj reaktiven, pri reakciji z Br<sub>2</sub> detonira, eksplozivno reagira s žveplovo kislino. Pri gorenju nastajajo tudi peroksidi, ki burno reagirajo z organskimi spojinami. **Na-K zlitina LASTNOSTI** :so tekoče ali imajo tališče blizu sobne T ,nevarnosti so enake kot pri Na in K, le reakcije so se bolj burne. **Li -LASTNOSTI** reagira podobno kot Na, pri reakciji z vodo se sprosti H<sub>2</sub> in manj toplote, zato se ne vžge, gori tudi v N<sub>2</sub> (Na, K ne!), med gorenjem se tali in steče. **SKLADIŠČENJE:** nujno preprečiti stik z vodo, v posebni suhi sobi (požarna odpornost) ali stavbi samo alkalijske kovine, . ni drugih gorljivih snovi, ventilacija pod stropom za odstranjevanje H<sub>2</sub>, večje količine hranjenje v rezervoarjih na prostem, vse odprtine morajo biti zaščitene pred vremenskimi vplivi, v rezervoarju je N<sub>2</sub> oz. Ar ali He pri Li. Problematično je pretovarjanje alkalijskih kovin iz dostavnega v skladiščni rezervoar. Pred prenosom se trdno snov v rezervoarju stali, to omogoča segrevanje plašča dostavnega rezervoarja. Skladiščni rezervoar se predhodno evakuira, dostavni pa sproti polni z N<sub>2</sub>. Alkalijske kovine hranimo lahko v organskih topilih (olja).



**NEVARNOSTI PRI OBDELAVI:** talina alkalijskih kovin se uporablja kot medij za prenos toplote pri visoki T, v takih napravah je kritična vsaka netesnost sistema, nujno je preprečiti stik kovin z vlago, vodo, halogeni, halogeniranimi ogljikovodiki in žveplovo kislino. **GAŠENJE POŽAROV:** Nikoli se NE uporablja VODA ali pena. Uporabljajo se posebni suhi prahovi (grafit), suh pesek, NaCl, gorenje kovin v aparaturi - zapora vseh odprtin ali uvajanje NZ za gorenje Li - Ar ali He in Cu prah.

**Zr- LASTNOSTI:** večji kosi - se ne vžgejo do visokih T, manjši kosi - vžig pri nižji T (3 mikro - vžig pri T sobna), vžig lahko povzroči iskra zaradi majhnega statičnega naboja, eksplozivno v N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, popolnoma v vodo potopljen prah se težko vžge, če se pa gori intenzivneje kot na zraku. Pri gorenju zelo visoke T, malo dima, **SKLADIŠČENJE:** ni zahtev za skladiščenje odlitkov, majhni kosi - v posodah do 3,8 L, vsaj 25% vode, kontrola posod zaradi možne korozije, skladišče iz negorljivih materialov z napravami za razbremenjevanje tlaka **NEVARNOSTI PRI OBDELAVI:** Zr - prah v inertni atmosferi (Ar, He), manjšo količino drobcov lahko pomešamo s peskom in zakopljemo, za večje količine - kontrolirani sežig, osebe, ki delajo z drobci v ognjeodporni obleki, pri obdelavi se uporablja mineralno olje ali maziva na vodni osnovi, obdelovana površina je lahko popolnoma potopljena, kolektorji so obvezni, če je Zr-prah stranski produkt, hrani se v vodi oborjen prah.

**GAŠENJE POŽAROV:** veliki kosi - gašenje z vodo, Zr - prah in delci - omejitve požara s posebnim gasilnim prahom, paziti, da ne nastane oblak prahu, v zaprtem prostoru Ar, He

**Ca-LASTNOSTI:** v vlažnem gori podobno kot Na, le manj intenzivno, se ne tali z vodo nastane Ca(OH)<sub>2</sub> in H<sub>2</sub>

fini delci - možen je spontan vžig Sr, Ba - gorita podobno.

**Zn-LASTNOSTI:** veliki kosi ne predstavljajo nevarnosti, a po vžigu burno gorijo vlažen cinkov prah počasi reagira z vodo, sprošča se H<sub>2</sub>, oblak cinkovega prahu se vžge pri 600°C, pri gorenju Zn - veliko dima. **SKLADIŠČENJE in GAŠENJE POŽAROV:** Velja enako kot za Mg.

**Al**-ne iskri, ni magneten, mehak, lahek, večinoma zlitine + Cu, Si, Mg, Mn za kontejnerje, v gradbeništvu, elektroindustriji, strojništvu, v ZDA največja poraba Fe, sledi Al, v kompaktni obliki se vžge nad 1000°C, pri nižji T se vžge v prisotnosti Mg (zlitina), drobni delci gore podobno kot Mg, prah je pod določenimi pogoji eksplozivniže tališče (660°C) kot pri jeklu, nižja trdnost, velja tudi za zlitine, ki se uporabljajo v gradbeništvu - strehe. Al (namesto Cu) - cevovodi za vnetljive tekočine in pline, treba je upoštevati nizko tališče.

**NEVARNOSTI ZA POŽAR:** električna energija (pri predelavi se je porabi ogromno), hidravlični sistemi, transportni trakovi, uporaba olja med valjanjem, problematične so bile eksplozije taline, ki so posledica ujete vode, ki se v talini upari, ingote iz Al se valja v tanjše plošče, folije.., okrogli ingoti se vlečejo v tanjše, ali segrevajo in ekstrudirajo, vlečejo v žice, ingote talijo in vlivajo v modele, pri tem se dodajo druge kovine - nastanejo zlitine, pri valjanju aluminija se uporablja olje, hladno valjanje - olje, ki gori podobno kot kerozen. vroče valjanje - v vodi topno olje. zlitine Al - Mg, Mg v tem primeru ni problem, ker se uporablja predvsem večje kose, vžig opilkov in prahu, vžig maziva/hladilne tekočine, vir vžiga-toplota se sprošča pri obdelavi, trenje.

**POŽARNA ZAŠČITA:** valjanje Al nad procesi valjanja - sprinklerski sistemi, pri hladnem valjanju se posebna zaščita zaradi uporabljenega olja, sistemi na CO<sub>2</sub>

**Fe in jeklo:** ne gorita v običajnem požaru, jeklena volna ali prah se lahko vžgeta, ni plamenov ampak iskrenje.

**PLASTIČNE MASE:** termoplasti (ABS, polietilen); duroplasti (epoksi smole, silikoni); organske makromolekule, ki se med proizvodnjo pod vplivom toplote in/ali tlaka zmečajo ali stalijo, v končnem stanju pa so trdne

**PROIZVODNJA** a) sinteza-kemijski procesi (reaktorji...); b) predelava-brizganje, vlivanje, ekstudiranje in oblikovanje vključuje segrevanje in nadtlak c) obdelava-mehanična obdelava, dekoracija, poliranje

**SUROVINE** sinteza- večinoma derivati nafte ali plinov med predelavo nafte v rafineriji npr. etilen; predelava-produkti sinteze (granule, tabletki, prah, kosmiči paste ali tekočine).

**PROIZVODNI PROCES:** številni in različni procesi; **skupne značilnosti:** - segrevanje termoplastične spojine v obliki granul, peletk, kosmičev ali prahu segrevamo, da se stalijo in stečejo; **nadtlak**-utekočinjena snov zapolni prostor v kalupu oz. prehaja med kalandri – **hlajenje**- utrjevanje; **duroplasti**-segrevanje sproži kemijsko reakcijo, po končani reakciji - utrjevanje

**NEVARNOSTI za požar in eksplozijo:** gorljive organske snovi, gorljiv organski prah, vnetljive in gorljive tekočine, grelni elementi, električne okvare, hidravlične tekočine, statična elektrika, skladiščenje in ravnanje z velikimi količinami gorljivih surovin in končnih proizvodov.

**PRAH: gorljiv**- čeprav se številne plastične mase v trdni obliki težko vžgejo in ne gorijo, ko odstranimo vir vžiga; **eksploziven**- prah dispergirani v zraku, **viri vžiga:** iskra, plamen ali vroča kovina (370°C), **viri prahu**- prah kot surovina, prenos granul po tekočem traku, peletke so uniformne velikosti zaradi lažje predelave, vendar pa ob daljšem transportu zaradi trenja lahko nastaja prah, prah nastaja ob zaključni obdelavi nr. pri peskanju, brušenju – aditivi-npr. lesna moka, barvila, pigmenti, polnila, lubrikanti, plastifikatorji, UV in toplotni stabilizatorji - vse te snovi se dodajajo v obliki prahu, da je zagotovljeno hitro mešanje, dodajanje retardentov v nizkih koncentracijah ne zmanjša nevarnosti eksplozije prahu, nekatere polizdelke je potrebno drobiti, namesto mletja rezanje, da se čim bolj izognemo nastajanju prahu

**UKREPI:** zmanjšanje izhajanja in disperzije prahu, preprečiti vžig; izenačevanje tlaka, požarni sektorji; kontrola gorenja

**VNETLJIVE TEKOČINE: manjše količine**- nanos laka, barve na izdelek; **večje količine**- prekrivanje plastičnih mas na blagu, papirju, usnju, kovini ali kovinskih trakovih s katerih lahko snamemo potem film

tiskanje ali prekrivanje hitro premikajočih filmov, nevarno zaradi statične elektrike; **sredstva za penjenje**-topila - pare ekspandirajo med segrevanjem, kemijska sredstva (npr. azodikarbonamid), ki med segrevanjem sproščajo plin (CO<sub>2</sub>, NZ ali vodno paro).

**UKREPI:** zaščita pred iskrenjem, eksplozijsko varna električna napeljava, varno odstranjevanje vnetljivih par **OGREVANJE:** temperature od 150 do 340°C (stiskanje v kalupe in ekstrudiranje), grelne tekočine, električno uporovno gretje (grelni trakovi)

**NEVARNOSTI:** lokalno pregretje, zastoj tekoče plastične mase v mrtvih kotih; nastanek gorljivih plinov **UKREPI:** primerna električna napeljava in oprema, ogrevanje se začne ob izstopu snovi, tako se zagotovi fluidnost in prepreči nadtlak, čistoča pri kalupih in ekstrudorjih,, višje temperature - spremenjen produkt je svarilo.

**STATIČNA ELEKTRIKA:** plastične mase so dober izolator- statični naboj-razelektritev -iskrenje- nevarno v prisotnosti vnetljivih par in prahu, do iskrenja lahko pride pri hitrem snemanju filmov iz plastične mase z nosilnega traku

**UKREPI:** dobra ozemljitev, razelektritev, preprečiti stik vnetljive pare in prahu z deli opreme, kjer pride do iskrenja

**SISTEMI ZA HIDRAVLICNI TLAK:** stiskanje v kalupe pri tlaku 13,8 Mpa, včasih celo 138 Mpa

**UKREPI:** preprečiti izhajanje hidravličnih tekočin, uporaba hidravličnih tekočin, ki slabo gorijo, emulzije vode in glikola ali vode in olja

**VZDRŽEVANJE:** kontrolirani in vzdrževani rezervoarji za surovine in odpadne produkte, preprečiti razlitje vnetljivih tekočin (oz. takoj odstraniti), odstranitev gorljivega prahu, prepovedano kajenje in uporaba odprtega plamena na področjih

proizvodnje, predelave in skladiščenja vnetljivih tekočin, par ali gorljivih plastičnih mas.

**VARNOSTNI UKREPI:** pravilna konstrukcija iz negorljivih materialov, boljše dolge ozke zgradbe kot kvadratne, pritlične zgradbe brez kleti so primernejše od večnadstropnih, požarni sektorji, požarna vrata in pregradam, nujna ločitev skladišča in proizvodnje, sprinklerji za skladiščenje in proizvodnjo, sistem cevi za preskrbo vode za gašenje, ventilacija na strehi. **KONTROLNI SISTEMI** - alarmni sistem- opozori ljudi v stavbi in gasilce ali aktivira sprinklerski sistem; - detektorji na opremi za proizvodnjo, transportnih trakovih- dim, toplot ali eksplozivna atmosfera; sprožijo alarm in aktivirajo sisteme za avtomatsko gašenje: (pršenje vode, pene, kemijskih sredstev, CO<sub>2</sub>); sprinklerji- delujejo direktno na ogenj, gašenja ne ovira dim, toksični plini in slaba vidljivost; zadostna preskrba z vodo

**SKLADIŠČA polizdelkov** in izdelkov: nevarnost je odvisna od: kemijske sestave, oblike, pena, trdne folije, kosmiči, manjši predmeti razporeditve v skladišču- naj ne bi preseгла 6.1 m v višino, večinoma ni pomembno ali je pakirana ali ne; požar - veliko dima - težko ročno gašenje, nujno prezračevanje; polistiren, ABS, poliuretan, polietilen poliester- velika nevarnost, taljenje, razpad v monomere, ki gore kot vnetljive tekočine.

**KLASIFIKACIJA BLAGA:** temelji na: toploti zgorevanja, hitrosti sproščanja toplote in hitrosti širjenja plamena. **RAZRED I**-negorljivi izdelki na gorljivih paletah v kartonu ali papirju, kovinski deli, prazne konzerve, pralni stroji, pečice, kovinske omare, stekleni predmeti: **RAZRED II**-izdelki razreda I, ki so v lesenih zabojih, debeli kartonski embalaži ali podobni gorljivi embalaži: **RAZRED III**-.les, papir, blago iz naravnih vlaken, plastične mase skupine C in izdelki iz teh surovin (knjige, čevlji, pohištvo, hrana) in izdelki, ki vsebujejo manjše količine plastičnih mas skupine A in B (kolesa - kovinsko ogrodje in plastični sedeži, pedala, ročaji..); **RAZRED IV**: blago razredov I, II in III, ki vsebuje veliko plastične mase skupine A v kartonski embalaži ali embalaži iz plastičnih mas skupine A (oblazinjeno pohištvo, sendvič plošče s poliuretanskim polnilom, drobni predmeti v zaščitni embalaži - kamere, telefoni, vinilne talne obloge - linolej)

**RAZVRSTITEV PLASTICNIH MAS:** glede na hitrost gorenja; SKUPINE A (gori najhitreje), B in C

**A**-ABS (akrilonitril - butadien-stiren kopolimer), poliakrilati (pleksi steklo), polikarbonati polietilen, poliuretan poliestri polistiren polivinilklorid

**B**-silikonska guma najlon, **C**- teflon melamin fenolne smole polivinilfluorid, urea

**PROBLEM SKLADIŠČENJA BLAGA:** akumulacija velike količine blaga na enem mestu, gorljivost embalaže, nalaganje v višino, področje, ki ga ne pokriva sprinklerski sistem pospešuje širjenje požara

**VZROKI POŽAROV V SKLADIŠČIH:** požig, slabo vzdrževanje, električna napeljava in ogrevanje vozila, viličarji, izlitje bencina, olja, varjenje (popravila, premestitev jeklenih regalov) izpostavljenost (strela, požar v soseščini), odprt plamen, kajenje.

**RAZPORED BLAGA PRI SKLADIŠČENJU:** **razsuti tovor**- prah, granule, kosmiči v silosih, rezervoarjih, na tleh skladišč, transportni trakovi, prah, nevarnost eksplozije, zakrito gorenje v kupu; **zlaganje predmetov**- kartoni, škatle, bale, ki so med sabo v tesnem stiku, manj možnosti za razvoj požara kot pri paletah, če ni izredno hitrega gorenja po površini, najučinkovitejše gašenje, sprinklerski sistemi, če višina plastičnih mas presega 1.5 m; **na paletah**- približno kocka a = 0.9 - 1.2 m lesene, kovinske, plastične, prazen prostor med paletami omogoča horizontalno širjenje ognja, sprinklerski sistemi, če višina plastičnih mas presega 1.5 m; **v regalih**: posebni stroji prilagojeni za prenašanje do višine 30 m, ogrodje, na police se običajno zlagajo palete, premične police, ozki hodniki (1.2 m), prazen prostor omogoča horizontalno širjenje ognja, sprinklerski sistem je nameščen tudi med policami.

**DEJAVNIKI POMEMBNI ZA POŽARNO ZAŠČITO:** višina naloženega blaga, širina hodnikov, sprinklerji v regalih, skladiščenje do višine 7.6 m, skladiščenje preko višine 7.6 m, prazen prostor pod sprinklerji, stabilnost skladovnice, embalaža, manualno zračenje, avtomatsko zračenje, pena za gašenje, kako je sprinklerski sistem projektiran.

**POZARNA ZAŠČITA SKLADIŠČ:** avtomatski sprinklerski sistem na stropu, v regalih, zadosten in zanesljiv dovod vode cevi, prenosni gasilniki, smiselna lokacija in izbor, ročno gašenje-ob sočasnem delovanju sprinklerjev problematičen doseg višjih polic prehod po zatrpanih hodnikih odstranitve tlečih predmetov.

**Pravilnik o tehničnih normativih za požarno in eksplozijsko zaščito skladišč**  
Ur. list SFRJ, st. 24, 3.4.1987

velja za zaprta skladišča za blago, razen negorljivega blaga, razstreliva, vnetljivih tekočin in plinov, priročna sklad., prenosna kontejnerska sklad.; **vrste skladisc:** hladilnice, priročna skladišča (enodnevna poraba), regalna skladišča (do 12 m), visokoregalna skladišča (nad 12m), silosi. po velikosti: majhna (do 1000 m<sup>2</sup>), srednje velika (1001 do 3000 m<sup>2</sup> in regalna do 3000 m<sup>2</sup>), velika (nad do 3000 m<sup>2</sup> in vsa visokoregalna). **Pravilnik predpisuje:** dostop za gasilska vozila, pot za evakuacijo, širino poti in vrat, stopnjo odpornosti konstrukcijskih elementov po velikosti in požarni obremenitvi, vgrajene naprave za avtomatsko gašenje znižajo stopnjo - stopnjo odpornosti zidov stopnišč in jaškov za dvigala, največje dovoljene površine požarnih sektorjev, po vrsti snovi (vnetljive praskast, kompaktne vnetljive) po zaščitnih ukrepih (avtomatska detekcija, gašenje). Skladišča, kjer je nevarnost expo. zmesi zahteva: naprave in opremo v protiekspluzijski zaščiti, iskrolovec za transportna sredstva, tla iz negorljivega materiala, ki ne iskri in prevaja statično elek. vrata in okna iz negorljivega materiala, ki ne iskri prezračevanje po naravni poti, naprave za lokalno odsesavanje, gladke notranje površine, glavno električno stikalo, varnostno razsvetljavo, strelovodne instalacije, stabilne nap. za avt. gašenje v visokoreg. skladišču negorljivega blaga.

## **SKLADIŠČENJE VNETLJIVIH IN GORLJIVIH PLINOV IN TEKOČIN**

### **VNETLJIVE IN GORLJIVE TEKOCINE DELO IN SKLADISCENJE**

Temeljni zakon o prometu vnetljivih tekočin, Pravilnik o gradnji naprav za vnetljive tekočine ter o uskladiščanju in pretakanju vnetljivih tekočin, Pravilnik o spravljanju in hrambi kurilnega olja, NFPA 30, Flammable and Combustible Liquids Code

### **KLASIFIKACIJA**

GORLJIVE TEKOCINE - plamenisce pri ali nad 37.8°C; razred II plamenišče pri ali nad 37.8°C in pod 60°C razred IIIA plamenišče pri ali nad 60°C in pod 93.4°C; razred IIIB plamenišče pri ali nad 93.4°C

VNETLJIVE TEKOCINE - plamenisce pod 37.8°C, max. parni tlak pri 37.8°C manjši od 276 kPa, razred IA plamenišče pod 22.8°C in vrelišče pod 37.8°C; razred IB plamenišče pod 22.8°C in vrelišče nad 37.8°C; razred IC plamenišče pri/ nad 22.8°C in vrel. pod 37.8° C

**Vzroki za požare vnetljivih in gorljivih tekočin so:** pomankljivo znanje in osveščenost delavcev- nevarni procesi niso ločeni od ostalih del, nepravilna uporaba opreme - slabo vzdrževanje in nadzor - pomanjkljivi kontrolni sistemi

**NEVARNE LASTNOSTI:** nevarne niso tekočine, ampak pare, ki se sproščajo. Pri oceni nevarnosti se upošteva: temperatura plamenišča, koncentracijsko območje vnetljivosti - vrelišče, ki določajo občutljivost na vžig in hitrost uparovanja - gostota par, viskoznost, topnost v vodi, ki določajo hitrost in način gorenja po vžigu koncentracija vnetljivih par blizu spodnje ali zgornje meje vnetljivosti- požar ali šibkejša eksplozija koncentracija vnetljivih par v sredini koncentracijskega območja vnetljivosti- pri vžigu v omejenem prostoru močna eksplozija.

**GORENJE VNETHJIVIH TEKOCIN:** toplota zgorevanja je 2.5 x vecja kot pri lesu - 46.5 MJ/kg, bolj hlapne vnetljive tekočine gorijo hitreje manj hlapne gorljive tekočine gorijo počasneje, hitrost sproščanja toplote v omejenem prostoru -1.88 MW/M2.  
EKSPLOZIJE VNETHJIVIH IN GORLJIVIH TEK

eksplozivno gorenje, detonacija, eksplozija ekspandiranih par ob vrenju tekočine (BLEVE boiling liquid expanding vapor explosion ) eksplozija oblaka par na prostem, **eksplozivno gorenje:** hitro mesanje vnetljivih par z zrakom v koncentracijskem območju vnetljivosti, sproščanje toplote, naraščanje tlaka; 6-7x, če ni odvoda - hitrost širjenja plamena 2.13 m/s. Nevarnost eksplozije predvsem v zaprtih prostorih, manjših sobah, rezervoarjih, če ima tekočina: plamenište pod 6.7°C, plamenište pod 43.3°C in jo segrejemo za 15.5°C nad pl., plamenište pri 149°C ali nižje in se segreje nad vrelišče. Tekočine s plameniščem nad 6.7°C, niso eksplozijsko nevarne, če jih ne segrevamo, uparevajo počasi, ob primernem zračenju koncentracije par niso v območju vnetljivosti izjema - velika površina. **Detonacija:** večja hitrost sproščanja toplote kot pri eksplozivnem gorenju hitrost udarnega vala 1.6 do 8 km/s. **BLEVE** - goreča krogla; tekočina v zaprtem prostoru nad temperaturo vrelišča se zaradi porušitve posode ob nadtlaku nenadoma sprosti, del pregrete tekočine takoj upari, hitro ekspandira in dispergira v oblak, ki se vžge - hitrost sproščanja toplote je nižja kot pri eksplozivnem gorenju, proces je dolgotrajnejši. **UVCE:** vžig in gorenje velikega volumna vnetljivih plinov, par ali megle na prostem - uničujoč nadtlak v in izven vnetljivega oblaka - ogroženo je široko območje - do vžiga in eksplozije lahko pride daleč stran od vira.

**SKLADIŠČENJE:** nevarnost zaradi sproščanja v okolje, ki je posledica: porušitve posode ali rezervoarja zaradi nadtlaka, ki se razvije zaradi izpostavljenosti ognju; porušitve posode zaradi nepravilnega ravnanja - mehanične poškodbe posode; poškodbe cevovodov, Stopnja nevarnosti je odvisna od: -lastnosti tekočin, količine, vrste rezervoarja, velikosti in namestitve zračnikov, primernosti povezav in cevi, delovnih postopkov. Skladiščenje v : rezervoarjih vkopani- horizontalni do 113 m<sup>3</sup>; nadzemnih- večje kapacitete; v stavbah le izjemoma; prenosni- obvezen sistem za izravnavo tlaka, 230 - 2500 L, niso za razred IA. Sodih do 230 L, lahko pri višjem tlaku, kovinski, polietilenski.

**TRANSPORT VNETHJIVIH TEKOCIN:** nevarnejši od skladiščenja, manj nevarno, če ni segrevanja, izjema visokotlačni cevovodov, pomembno se je izogniti razlitju oz. v primeru izlitja omejiti količino na minimum. Prenos - pretakanje iz posode v posodo, polnjenje - prenos tekočine v reaktor oz. na mesto uporabe; prenos s pomočjo: črpalk, težnosti- v primeru zelo hlapnih snovi, nadtlak, zato problem ustavitve v primeru nezgode, samo če nujno, za manjše količine komprimiranega plina - komprimiran plin, NE ZRAK!!!, izpodriva tekočino iz posode, konst. nadtlak, problem pri okvari; hidravličnega sistema - ni za tekočine, ki se mešajo z vodo, tlačne posode, kontrolni sistem, voda izpodriva tekočino; polnjenje v prisotnosti virov vžiga - nevarnost za požar - nujna je zaščita področja polnjenja - ventilacija.

**POZARNA PREVENTIVA: izurjeno osebje,** seznanjeno z nevarnostmi, ki jih upošteva usposobljeno za nujne primere, vzdržuje red, upošteva prepovedi, dopušča le prisotnost nujno potrebnih količin preprečuje razlitja opravlja rutinske kontrole za zgodnje odkritje nevarnosti stalno prisotno med pretakanjem, takoj odstrani razlite tekočine pravilno odstrani odpadne snovi; **tekocine v zaprtih posodah**, v primeru izlitja prečrpavanje na varno lokacijo plinotesna oprema z min. potrebnim številom odprtih, ustrezna oprema, oprema izpostavljena nevarnosti eksplozije trdna ali z ustrezno izravnavo tlaka, odvod na varno mesto, varen odvod presežne tekočine, drenažni sistemi, da se prepreči prosto pretakanje razlite tekočine v okolje; **prezračevanje:** zaščita med normalnim delovanjem, v obremenjenih zaprtih prostorih ventilacija 0.3m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>min, odvodi pri tleh, speljani na varno mesto

ob izpadu ventilacije ustavitve procesov z vnetljivimi tek., lokalna ventilacija v večjih prostorih z omejeno uporabo vnetljivih tekočin za gorenje, neogrevane tekočine ni nujna; **nadzor virov vžiga:** ustrezna električna napeljava in oprema, posredno ogrevanje, preprečitev pregretja ni odprtega plamena, vročih površin, oprema, ki ne povzroča iskrenja, trenja, ozemljitev in povezava opreme, ni statičnega naboja, učinkovito vzdrževanje - zanesljivo delovanje, prepovedano kajenje, varjenje, odprti plamen, čiščenje opreme za vnetljive snovi pred vzdrževanjem; **zascita:** avtomatski sprinklerski sistem, zadostna zaloga vode, nosilci opreme in rezer.- zaščitene jeklene konstrukcije, specialni sistemi za gašenje v malih, zaprtih prostorih gašenje s peno, CO<sub>2</sub>, prahom izbira odvisna od: učinkovitosti gasilnega sredstva za nek požar, min. dopustni čas ponovnega zagona procesa, cene. Prenosna oprema za gašenje s peno za zaščito nadzemnih rezervoar. vnetljivih tekočin, sistem hidrantov na področju skladiščenja in uporabe vnetljivih tekočin za: hlajenje sosednjih rezervoarjev, gašenje, odstranjevanje razlite tekočine na varno mesto.

**INDUSTRIJSKI PLINI DELO IN SKLADISCENJE:** uporaba plinov reaktanti za določeno atmosfero vir toplote, v medicini. Komprimirani (tlak pri 21°C višji od 275 kPa) ali utekočinjeni; komprimirani plini se skladiščijo kot: 100% plini pri normalni temp., delno tekočina, delno plin, pri normalni temperaturi, delno tekočina, delno plin, pri nižji temperaturi. **LASTNOSTI:** vnetljivi (CO, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>, metan, eten, acetilen, propan, propen, butan) oksidanti (O<sub>2</sub>, zrak, Cl<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>), inertni (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Ar). **KRITERIJI ZA SKLADISCENJE IN UPORABO; proizvodnja:** večinoma utekočinjeni plini, transport; komprimirani plini v neizoliranih tlačnih posodah - utekočinjeni plini v neizoliranih tlačnih posodah (nevarnost BLEVE); utekočinjeni plini v hlajenih ali vakuumsko izoliranih (Deward) posodah (N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>), kljub izolaciji zaradi segrevanja narašča tlak, zato je potreben ventil za izravnavo; skladiščenje - jeklenke kisika ločeno od gorljivih materialov.

**VARNO DELO S KOMPRIMIRANIMI PLINI:** uporaba zaščitnih očal, poškodovanih tlačnih posod ne uporabljamo, tlačne posode ne smejo biti izpostavljene korozivnim snovem - pri transportu mora biti ventil zaščiteno (kapa), posoda pritrjena - prepovedano je kotaljenje, tlačne posode se uporabljajo pri temperaturah -30 do 49°C - tlačne posode so varno pritrjene z verigo, max. količina utekočinjenega plina v posodi se določa po teži, max. teža plina ne sme presegati določenega % teže vode v polni posodi pri 15,5°C, da ni nevarnosti zaradi pare, ki pri višji temp. expandira, primernejše je skladiščenje komprimiranih plinov na prostem - nujna je ventilacija zaprtih skladišč - plini lažji od zraka - se dvigajo in hitro difundirajo v zrak, plini težji od zraka - se po tleh širijo daleč od vira, hitro odpiranje in zapiranje glavnega ventila, preverjanje delovanja, odstranjevanje delcev z izhoda - primerno za O<sub>2</sub>, NE za H<sub>2</sub> ali acetilen, zanesljiva identifikacija, preverjanje tesnosti sistema, aztopine, elektronski detektorji, analiza atmosfere - preverjanje korozivnih poškodb - potencialno puščanje ultrazvočna meritev debeline stene, vzdrževanje in popravila, usposobljeno osebje, čistoča, viri vžiga.

**POZARNA PREVENTIVA IN ZASCITA:** preprečiti puščanje, primerna povezava, zamenjava netesnih delov, prepričevanje z inertnim pl., če vnetljivi pl. v mejah vnetljivosti - odstranitev virov vžiga, plamen, iskre, vroče površine ali delci, statična elektrika - zaščita pred zunanjimi požari, posode za utekočinjene pline - ventil za uravnavanje tlaka; med gorenjem izhaja plin, nivo tekočine se niza, hitro segrevanje sten, nevarnost BLEVE, izolirane posode za utekočinjene pline, sistem za uravnavanje tlaka ne hladimo z vodo - led! nevarnost, da se plašč stali (AI), popustitev varnostnega diska; vzroki - po-ar, prenapolnitev, pregretje, slaba izolacija okvara ali zamrznitev sistema za uravnavanje tlaka.

SCENARIJ POTEKA NEZGODE

**NAMEN PRIPRAVE:** model požara, ocena verjetnosti, osnova za pripravo plana reševanja, izbira pogojev pri testni metodi

**SCENARIJ VKLJUČUJE: STVAR, KI SE 1. VZGE** lastnosti, lokacija, vir vžiga, kdaj vir deluje na gorivo, hitrost prenosa požara, lastnosti prostora - kako hitro bo prišlo do požarnega preskoka v prostoru in razširitve na sosednje prostore **SNIVI V OKOLICI** (kako blizu so stvari, ki se prva vžge, lastnosti) **SOSEDNJI PROSTORI**

(ob razširitvi v sosednje prostore, opis teh prostorov, požarna ločitev od področja začetka požara, požarna obremenitev, zasedenost prostora)

**ZASCITNI SISTEMI PO SCENARIJU SE OCENI** ali bi bil požar omejen na: 1. stvar vžiga, mesto vžiga, sobo vžiga, požarni sektor, nadstropje, stavbo, bliznjo okolico stavbe **Ugotavljanje ocene požarne ogroženosti po pravilniku Uradni list RS 70/1996 Uporaba kontrolnikov pri pregledu stanja požarne varnosti**

Načrtovanje reševanja ob nezgodah čiščenje in vzdrževanje  
**KONTROLNIKI (4. predavanje), KONTROLNI LIST (checklist)**

**IDENTIFIKACIJA:** ime, naslov, oznaka zgradb, datum izgradnje

**NAMEMBOST:** splošna, (dejavnost-trgovina, proizvodnja, izobr.) - specifična (skladiščenje, proiz. proces..), seznam in raspored najemnikov.

**PROSTORSKA UREDITEV:** dostopne poti za gasilce, ceste, želez. tiri, parkirišča, promet - naravne pregrade, voda, ograje, izpostavljenost vplivom iz okolice (tip in razdalja) druge zgradbe, zunanja skladišča, proizvodnja, naravno okolje (gozd, trava), železnica, avtocesta.

**KONSTRUKCIJA:** dimenzije (površina, st. nadstropij, višina)-klasifikacija zgradbe  
prostorska locitev: (lokacije in odpornost) požarni sektorji, požarne stene vertikalne povezave stopnišča, atriji, jaški poz. zaščita odprtin (požarna vrata, okna..) zakriti prostori, zunanost stavbe okna, vrata **VARNOST LJUDI:** zasilni izhodi, kapaciteta, število, rasporeditev - oznake zasilnih izhodov zasilna razsvetljava, zaključna obdelava notranjosti - evakuacijski načrt, lokacija, kontrola dima, vzdrževanje

**POZARNA PREVENTIVA-** splošne nevarnosti: toplota, svetloba, vzdrževanje, gorljive snovi, el. naprave, kajenje, kontrola objekta, usposabljanje zaposlenih - gasilska enota

**POSEBNE NEVARNOSTI IN OPREMA** - vnetljive tekočine, vnetljivi plini, nevarne snovi, rezervoarji, jeklenke (lokacija, vsebina), industrijski procesi, varjenje, rezanje kuhinje, odstranjevanje odpadnih snovi, električna oprema, odstranjevanje in zbiranje prahu - peči, kotli, bojlerji, dimniki, silosi, žerjavi, transportni trakovi

**POSEGI - SPREMEMBE, DEMONTAŽA** - požarna preventiva, nadzor gorljivih snovi, varjenja, požarna straža, **požarna zaščita** (oskrba z vodo, dostop gasilcev), varnost ljudi začasne evakuacijske poti

#### **PERIODICNE KONTROLE**

**1. oznak:** evakuacijske poti, sredstev za gašenje, sredstev za odkrivanje, javljanje in alarmiranje, vodnih virov, vnetljivih tekočin in plinov, eksplozivnega materiala, prepovedi (kajenja, uporabe mobilnih telefonov..), izvlečkov požarnega reda.. 2. požarnih vrat 3. hidrantnega omrežja, 4. vgrajenih sistemov APZ, 5. periodično čiščenje opreme, sredstev in naprav, 6. pregled skladiščenja in odlaganja požarno nevarnih odpadkov 7. redno čiščenje delovnih prostorov in naprav, 8. pregled elektroinstalacij, 9. pregled dovoznih in postavitvenih površin za gasilce 10. pregled dovoljenj za izvajanje "vročih del" Vsebinska se prilagodi posebnostim objekta. Oblika kontrolnega lista je odvisna od časovnega intervala kontrole (dnevna, tedenska, mesečna, letna).

**VSEBINA NACRTA ZASCITE IN RESEVANJA** vrsta nesreče, obseg načrtovanja, koncept zaščite in reševanja, potrebne sile ter razpoložljivi viri, organizacija in izvedba opazovanja, obveščanja in alarmiranja aktiviranje sil in sredstev upravljanje in vodenje, osebna in vzajemna zaščita.

**priloge k načrtu so:** načrti dejavnosti izvajalcev načrta zaščite in reševanja, - zbirke podatkov, potrebnih za izvajanje načrta, program usposabljanja, urjenja in vaj, navodilo za vzdrževanje in razdelitev načrta zaščite in reševanja.

**NACIONALNI PROGRAM** varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami (NPVNDN) 2002-2007 na podlagi zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami in zakona o varstvu pred požarom podaja analizo stanja, statistični podatki za požare v naravnem okolju (1988 do 2000) določa sile za zaščito, reševanje in pomoč, večina je organiziranih v lokalnih skupnostih, le manjši del na ravni države in v posameznih gospodarskih družbah, zavodih in drugih organizacijah. Kot javne reševalne službe so organizirane: - gasilska služba; gorska reševalna služba; - jamarska reševalna služba; - podvodna reševalna služba in javna zdravstvena služba nujne medicinske pomoči. **Gasilska služba:** opis stanja 1440 prostovoljnih gasilskih društev (44 000 operativnih gasilcev) poklicne gasilske enote (530 poklicnih gasilcev). gmotne in druge pogoje za delovanje gasilske službe zagotavljajo lokalne skupnosti, gasilstvo je obvezna lokalna javna služba. **Naloga gasilske službe:** gašenje in reševanje ob požarih, izvajanje preventivnih nalog varstva pred požarom ter opravljanje določenih nalog zaščite, reševanja in pomoči ob naravnih in drugih nesrečah. **Gasilec** je izurjen človek, katerega naloga je gasiti požare in pomagati ob nesrečah. Gasilci se ločijo na prostovoljne in poklicne. Naloga obojih je požarna zaščita in reševanje. Slovenski gasilci so združeni pod okriljem Gasilske zveze Slovenije. Za vsako regijo obstajajo Regijske gasilske zveze, ki združujejo več gasilskih zvez. Le-te sestavljajo PGD-ji (Prostovoljna gasilska društva) in IGD-ji (Industrijska gasilna društva), ki so namenjena izključno gašenju v tovarnah in drugih industrijskih objektih. V prostovoljnih društvih se vzgaja tudi mladino. Od 7-12 let so pionirji in 12-16 mladinci. Veterani so člani, ki jih štejejo več kot 55 let (ženske) oz. 63 let (moški). **Padalski gasilec** (izvirno angleško Smokejumper) je gasilec, ki s pomočjo padala pristane na oddaljenem področju z namenom gašenja požarov v naravi. Padalski gasilci so tako poslani na zelo oddaljena območja, saj lahko s hitrim letalskim transportom padalcev onemogočijo, preusmerijo, zajeziijo oz. popolnoma pogasijo požar, ko je le-ta v začetnem stadiju. Drugi razlog za njihovo uporabo je, da s pomočjo letal lahko hitreje in ceneje dosežejo oddaljeno območje, poleg tega pa lahko letalo prenese več gasilcev in njihove opreme kot bi helikopter. Obstajajo tudi slabosti tega sistema. Največkrat uporabljajo okrogla padala, ki so cenejša, a zato slabše vodljiva. Tako se lahko zgodi, da padalca zanese v sam ogenj oz. v kakšno naravno oviro (npr. drevesa, kanjon,...); padalec se tako lahko poškoduje, še predno prične gasiti. Drugi problem je tudi oddaljenost. Padalski gasilci so tako popolnoma odrezani od zunanjega sveta in lahko upajo le na omejeno letalsko podporo (oskrbovanje s opremo in vodo). Zgodi se lahko, da požar popolnoma spremeni smer in jih zaduši oz. zgorijo. Ponavadi so zaradi izjemnih varnostnih pravil in smernic smrtne žrtve redke. Največja nesreča se je zgodila leta 1949, ko je v enem požaru umrlo 12 gasilcev. Delovanje padalskih gasilcev je odvisno od velikosti požara. V primeru, če je požar še v fazi razplemenitve oz. še ni popolnoma zagorel (prisotno je veliko isker in več lokaliziranih žarišč), uporabijo gasilske metle in prenosne gasilske črpalke za uničenje požara. V primeru, če je požar v polnem razmahu, jih ponavadi odvržejo v pričakovani smeri širjenja požara, kjer nato s pomočjo opreme očistijo del površine (ponavadi gozda oz. travnika), tako da ustvarijo požarni zid, kjer se požar ne more širiti. To storijo s pomočjo lesarske opreme, v izjemnih primerih pa tudi s pomočjo eksplozivov. Prva uporaba padalskih gasilcev se je zgodila 12. julija 1940 v Narodnem gozdu Nez Perce (ZDA). Predhodno so v 30. letih 20. stoletja izvajali poskuse glede uporabe padalskih gasilcev tudi v Sovjetski zvezi. Danes so padalski gasilci aktivni v naslednjih državah: ZDA, Rusija, Kanada in Mongolija.

#### **Zaščitna oprema reševalcev**

**Zaščitna oprema reševalcev** se deli na več delov. Poznamo **zaščitna** sredstva za varovanje rok

(zaščitne rokavice), varovanje oči in obraza (**zaščitna** očala), varovanje glave (**zaščitna** čelada), varovanje nog (zaščitni škornji), varovanje dihal (izolirni dihali aparat), varovanje

telesa (**zaščitna** obleka, plinotesna kemična obleka).



**Zaščitna obleka** nora varovati kožo pred dotikom s škodljivimi snovmi. Ustrezati mora specifičnem učinkovanju snovi, načinu dela in stopnji nevarnosti. Gumirane, površinsko plastificirane in iz sintetskih folij izdelane obleke ovirajo dihanje kože in izparevanje znoja. Njihova uporaba je omejena samo za tista dela, kjer je to oblačilo potrebno. Velikega pomena je, da so obleke pravilno negovane in dobro označene.

#### **Zahteve za plinotesno kemično zaščitno obleko:**

- kemično odporna
- plinsko odporna
- toplotno odporna
- mehansko odporna
- dolga uporabna doba

Če uporabljamo kemijsko obleko potrebujemo:

- čelada
- bombažna pod obleka
- krpica
- prenosna UKW radijska naprava z govorno napravo
- nož za samoreševanje

Za identifikacijo nevarne snovi uporabljamo več naprav in priprav:

- daljnogled
- merilec vetra z orientacijsko napravo
- cevčice za odkrivanje kontaminiranega območja
- palica za jemanje vzorcev
- digitalni pH meter
- eksplozijo meter

**Oprema**, katera je potrebna za preprečitev širjenja nevarne snovi in je v pogostejši uporabi so t.i. pnevmatske naprave, katerih glavna značilnost je ta, da je delo z njimi zelo enostavno, učinek delovanja pa je zelo visok.

Nekaj značilnosti pnevmatskih tesnilnih naprav:

- delovni tlak (1,5 bara)
- sestava blazine (ojačana guma)
- velikost pnevmatske naprave

- a.) tesnilna blazina
- b.) tesnilni kanalizacijski čep od 100 mm do 1000mm
- c.) tesnilni kanalizacijski pretočni čep
- d.) ovojna tesnilna blazina

Za sanacijo nezgode se uporabljajo predvsem naprave in sredstva, s katerimi prečrpavamo in absorbiramo različne nevarne snovi. Njihova značilnost je, da so izdelani iz zelo kvalitetnega materiala. Poznamo več naprav in sredstev:

- naprave za prečrpavanje (primarne in sekundarne)
- absorpcijska sredstva
- priročna orodja

## **Naprave za prečrpavanje tekočih snovi :**

### **a.) ČRPALKE**

- cevna črpalka (300 l/min; 2 bara; max. ses. 7,5 m; max. dolžina 30 m)
- spiralna črpalka (190 l/min; max. ses. 1,2 m; max. dolžina 10 m)
- centrifugalna črpalka (620 l/min; 0,5 bara; max. ses. 5 m; max. dolžina 8 m)
- membranska črpalka (150 l/min; max. ses. 5 m; max. dolžina 6 m)
- centrifugalna potopna črpalka (340 l/min; 0,4 bara; max. ses. 5 m; max. dolžina 8 m)

### **b.) CEVI:**

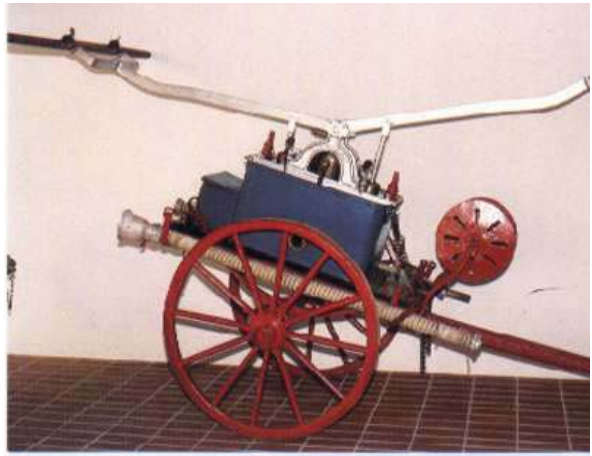
- gumijasta z ozemljitveno žico (30mm; 50mm; dolžine 5 ali 10m)
- gumijasta brez ozemljitvene žice (30mm; 50mm; dolžine 5 ali 10m)
- klasična sesalna cev »Storz« (52 mm; dolžine 1,5 m)
- klasična tlačna cev »Storz« (52 mm; dolžina 1,5 m)

### **c.) SESALNI KOŠI (nerjaveče jeklo):**

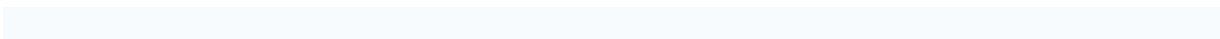
- klasičen sesalni koš
- sesalni koš za vodo ali trdo površino
- različni sesalni koši za cisterne

### **d.) NAPRAVE ZA OZEMLJITEV:**

- spona
- magnet
- ozemljitveni klin
- pletenice







## GASILSKE OZNAKE



Gasilski grb



Gasilski znak



Gasilski znak na kapi

## Oznake činov



Mlajši pionir gasilec



Starejši pionir gasilec



Mladinec gasilec



Gasilec pripravnik



Gasilec



Gasilec I. stopnje



Gasilec II. stopnje



Nižji gasilski častnik Nižji gasilski častnik I. stopnje Nižji gasilski častnik II. stopnje



Gasilski častnik Gasilski častnik I. stopnje Gasilski častnik II. stopnje



Višji gasilski častnik organizacijske smeri Višji gasilski častnik I. st. organiz. smeri Višji gasilski častnik II. st. organiz. smeri



Višji gasilski častnik Višji gasilski častnik I. stopnje Višji gasilski častnik II. stopnje



Visoki gasilski častnik organizacijske smeri Visoki gasilski častnik I. st. organiz. smeri Visoki gasilski častnik II. st. organiz. smeri



Visoki gasilski častnik Visoki gasilski častnik I. stopnje Visoki gasilski častnik II. stopnje

## Oznake položajnih funkcij za opravljanje operativnih nalog v gasilstvu



Član gasilskega društva



Pionir - mladinec desetar



Desetar Vodja enote in podpoveljnik gasilskega društva Poveljnik gasilskega društva



Poveljnik sektorja

Občinski podpoveljnik

Občinski poveljnik



Član poveljstva gasilske zveze Podpoveljnik gasilske zveze Poveljnik gasilske zveze



Regijski poveljnik in pomočnik poveljnika GZS Podpoveljnik GZS Poveljnik GZS



## Oznake položajnih funkcij za organizacijske naloge v gasilskih organizacijah



Član upravnega odbora PGD Podpredsednik in tajnik PGD Predsednik PGD  
in član drugih voljenih organov



Član predsedstva gasilske zveze Podpredsednik in tajnik gasilske zveze Predsednik  
gasilske zveze in član drugihvoljenih organov GZ



Član predsedstva GZS Podpredsednik GZS Predsednik GZS  
in član drugih voljenih organov GZS

## Funkcijska oznaka častnega poveljnika in predsednika



Častni poveljnik



Častni predsednik

## Oznake za nazive specialnosti



Strojnik



Uporabnik dihalnega aparata



Zdravnik



Bolničar



Uporabnik radijskih postaj



Uporabnik radijskih postaj inštruktor



Reševalec na vodi



Reševalec na vodi inštruktor



Reševalec ob nesrečah z nevarnimi snovmi



Inštruktor



Mentor



Mentor I



Mentor II



Predavatelj



Tehnični reševalec



Godbenik



Sodnik gasilskih disciplin



Informatik



Vodja članic

**Civilna zaščita** je poseben del namensko organiziranih sil za zaščito, reševanje in pomoč. v celoti je organizirana na regionalni in državni ravni, v lokalnih skupnostih pa se ne. **Nacionalni program** opredeljuje temeljne naloge: Opazovanja, obveščanja in alarmiranja, opazovanje meteoroloških, hidroloških, seizmoloških, radioloških, ekoloških, zdravstvenih in drugih razmer; organiziranje, dopolnjevanje in posredovanje zbirk podatkov o silah in sredstvih za zaščito, reševanje in pomoč ter o intervencijah teh sil; obveščanje pristojnih državnih organov, organov lokalnih skupnosti ter drugih organov in služb, pristojnih za vodenje in izvajanje akcij zaščito, reševanja in pomoči; obveščanje in opozarjanje prebivalstva o dogodkih s področja varstva pred naravnimi in drugimi neugodami. **ČIŠČENJE IN VZDRŽEVANJE:** Delodajalec mora zaposlenim zagotavljati varno in zdravo delovno okolje. (Zakon o varnosti in zdravju pri delu U.l. RS 56/1999). Redno čiščenje in vzdrževanje je posebnega pomena pri zagotavljanju požarne varnosti. PROGRAM ČIŠČENJA IN VZDRŽEVANJA vzdrževanja reda in čistoče, kontrolirano ravnanje z odpadki, varna organizacija aktivnosti (delovni proces in ostale ak. (kajenje, kuhanje..). POSLEDICE NEUSTREZNEGA ČIŠČENJA IN VZDRZ. Zaradi neustreznega čiščenja in vzdrževanja se poveča nevarnost za požar in eksplozijo. Ker lahko zagori na večih različnih mestih, se zaradi kopičenja gorljivih snovi požar hitreje širi, se poveča gostota požarne obremenitve, se nabira gorljiv prah ali opilki, se ne odstranjujejo razlite tekočine (lahko celo samovžig), založeni dostopi otežujejo reševanje, nastajajo električne ali mehanske iskre, se poveča nevarnost spontanega vžiga, se nabirajo cigaretni ogorki neustreznih mestih. vpliv na produktivnost in kvaliteto proizvodov. Po programu čiščenja in vzdrževanja morajo biti zagotovljeni ustrezni čistilni stroji in sredstva, površine za skladiščenje surovin in proizvodov, kontejnerji oz. kosi za odpadke, nivo čiščenja in vzdrževanja. Za redno in ustrezno izvajanje čiščenja in vzdrževanja so odgovorni vsi zaposleni, zelo pomemben je odnos vodstvenega kadra. čistilci oz. čistilni servis opravi le del potrebnega dela. Pomembne so redne kontrole. Priporočljive so tudi redne kontrole po odhodu zaposlenih.

Problemi: kopičenje odpadkov na prostem- (6-15 m od stavb, 15 m od ceste ali virov vžiga) zavarovano z ustrezno negorljivo ograjo pomemben je redni odvoz, sežig na mestu večinoma ni varen in dovoljen, rastlinje (suha trava, grmovje) – odstranitev. ZUNANJA SKLADISCA primerna razdalja od stavb in gorljivih snovi, prehodi med posameznimi predeli morajo biti neovirani, oznake za prepoved kajenja.

#### KEMIJSKI PROCESI

**REAKTORJI:** SARŽNI (posoda, sistem za prenos toplote- z navitjem vzdržujemo toploto, mešanje- z lopatami na mešalu, naprave za razbremenjevanje tlaka; KONTINUIRNI (sproti dovajamo reaktante v ustreznem razmerju, zahtevna kontrola pretoka; POLKONTINUIRNI (kombinacija prvih dveh) REAKCIJE so: eksotermne in endotermne. **HLAJENJE:** z hladilnim plaščem, z navitjem za hlajenje, z kroženjem snovi skozi zunanji toplotni izmenjevalec (intenzivno ohlajanje ob hitrem sproščanju toplote, nujne nizke temperature), z odbojem vrelih reaktantov od kondenzatorja. **URAVNAVANJE TLAKA:** do naraščanja tlaka pride zaradi stranskih reakcij, zato moramo imeti mehanizme, ki preprečijo nekontrolirane reakcije npr: prekinemo dotok snovi, toplote, vnesemo inertno snov da razredčimo... Pomembno pri saržnih reaktorjih je, da je veliko toplote naenkrat ob nekontrolirani reakciji hladilni sistem ne deluje, reakcijska zmes se segreva, pri višji temperaturi hitrejši potek reakcije in se več sproščene toplote. Nujno je tudi odvajanje par, ki pri višji temperaturi ekspandirajo. **NEVARNOSTI:** 1. nekontrolirane reakcije (če zaradi mešanja snov ni homogeno razporejena), 2. potencialna nevarnost požara ali eksplozije, 3. neprimerno uravnavanje tlaka, 4. prekinitev mešanja, 5. izpad električnega toka, 6. slaba kontrola

**TOK TEKOČIN:** pretok omogočajo: črpalke in gravitacija. **NEVARNOSTI:** 1. razlitje (poizkušamo preprečiti, če do izlita pride, moramo izgubiti čim manjšo količino, če pa pride do večjega izliva, moramo preprečiti, da ne pride tekočina do

vira vžiga), 2.zaprta ventil ali zamašena cev + delujoča črpalka (povišanje tlaka in temperature).

**PRIPRAVA SUROVIN** :dostava, razkladanje, skladiščenje.VARNO RAVNANJE: 1.tekoče surovine(preprečiti razlitje, ventili,drenažni jarki), 2.ločitev goriva in vira vžiga, 3.prepihanje rezervoarjev z inertnimi plini, 4.varna električna napeljava, 5.kontrola hitrosti pretoka, 6.dodatek inhibitorjev reaktivnim snovem, 7.kontrola inhibitorjev, 8.suhe snovi v silosih (organski prah - vnetljiv oblak prahu).

**PRENOS TOPLOTE**: sistemi za gretje in ohlajanje. NEVARNOST je odvisna od:količine goriva,količine in hitrosti izmenjave energije, T – prenosa

**MEŠANJE**: ne sme priti do prenehanja. Pri praškastih materialih je problem tesnost posode (da nam prah ne uhaja v okolico). Dovajanje energije - običajno zanemarljivo povišanje T in pri reaktivnih snoveh nevarnost nekontrolirane reakcije. Mešalci so lahko del reaktorja ali ne. NEVARNOST: 1.odvisno od snovi, 2.netesnosti posode, 3.vir trenja,segrevanja,vžiga, 4.mešanje prahu (lahko izhaja gorljiv prah), 5.nečistoče (maziva, vlaga) v prisotnosti oksidantov, 6.eksplozija prahu (težko zagotovimo inertno atmosfero (polnjenje praznjenje)), 7.vžig (zaradi trenja med delci ali statične elektrike), 8.dodajanje vnetljivih tekočin suhi snovi,vžig zaradi vnetljivih hlapov.

**DROBLJENJE IN MLETJE**: suhi,mokri postopki. Nevarnost požara ali eksplozije je odvisna od: prisotnega materiala in velikosti delcev. MLETJE: med dvema trdima površinama (kamniti mlini, kladiva..). DROBLJENJE:poteka lahko zaradi pritiska surovine proti trdi površini,zaradi dodanega medija (kroglice+ rotacija posode) ,z nemehanskim drobljenjem (termični šok, udarni val). Obstaja nevarnost eksplozije. MEHANSKO LOČEVANJE:običajno sledi drobljenju in mletju: 1.ločevanje delcev po velikost(sita), 2.ločitev trdnega in tekočega (z centrifugiranjem, filtracijo), 3.ločitev trdnega in plinastega (vrečasti filtri). NEVARNOSTI: 1.gorljivost materiala, 2.mešanje goriva z oksidanti, 3.verjetnost vžiga vnetljivih zmesi.UKREPI: kontrola prahu in kontrola nečistoč.

**FILTRACIJA**: ločitev trdne in tekoče faze.NEVARNOSTI: 1.filtrat – vnetljiv (gorivo, razlitje, ostanek filtrata v pogači (oborini)).

**DESTILACIJA**: upari se snov z nižjim vreliščem, ostane oz.koncentrira se snov z višjim vreliščem. Poteka pri znižanem tlaku. Uporablja se pri lahko hlapnih tekočinah za ločevanje, koncentriranje, čiščenje. VRSTE: saržna ali kontinuirna,vakumska in parna. NEVARNOSTI: 1.vnetljive tekočine in pare, 2.izhajanje v okolico, 3.dotok zraka v vnetljivo paro.

**UPAREVANJE**: uparevanje tekočine in odstranjevanje iz sistema poteka, saržno ali kontinuirno. Sestava se spremeni.

**KRISTALIZACIJA**: je exotermen proces.Gre za ohlajanje raztopine - rast kristalov v raztopini, pogosto vodne raztopine, redkeje vnetljive tekočine.

**ABSORPCIJA**: je kemijski proces, kjer se ena komponenta raztopi v absorpcijskem sredstvu, ki je v kolonah (podobno desorpcija). NEVARNOST: 1.odvisna od vrste in količine absorpcije in absorbc.sredstva, 2.gorenje v koloni.

**ADSORPCIJA**: gre za Fi.proces, pri katerem se plin veže na površino trdne snovi (aktivno oglje). Adsorbent ima določeno kapaciteto, po zasičenju ga regeneriramo (segrevanje). NEVARNOSTI: 1.odvisno od adsorbiranca, 2.segrevanje adsorbenta med procesom.

**SUŠENJE**: je odstranjevanje manjših količin vode ali topil iz trdnega produkta v zaključni stopnji. Za uparevanje je potrebno dovajati toploto. NEVARNOST: 1.uparevanje lahko vnetljivih snovi (v parni fazi konc. plina preseže spodnjo mejo vnetljivosti), 2.gorljiva trdna snov po sušenju večja nevarnost, 3.višja T, 4.termično nestabilni materiali (pregretje,akumulacija). SPLOŠNE NEVARNOSTI: 1.požar, 2.explozija, 3.nevarnost za zdravje ljudi (zaradi izhajanja toksičnih snovi), 4.nevarnost za okolje (izhajanje jedkih snovi).

**EKSPLOZIJA**: je nenadno, nekontrolirano sproščanje energije zaradi silovite ekspanzije plinov. Energija sistema se pretvori v mehansko delo. KEMIJSKA EXP: vzroki-visoka

temperatura, tlak, nečistoče, zmanjšano delovanje hladilnega sistema, nezadostno mešanje, zapoznel začetek reakcije. FIZIKALNA EXP: vzroki-nadtlak (pare pregrete tekočine, ekspanzija plinov in par), okvare na posodi.

**POŽAR:** do požara pride: 1. razlitje goriva + vir vžiga (pogosto ob črpalkah, poškodba cevodov (ob ventilih in stikih)- takoj veliko goriva, mehanične poškodbe cevi za vzorčenje in meritve- ojačitve), 2. nekontrolirano dovajanje oksidantov (napaka operaterja, okvara aparature, netesnost vakuumskega sistema), 3. nekontroliran pretok in sproščanje energije (pregretje, nadtlak, okvara aparature, razlitje), 4. nekontrolirana eksotermna reakcija (preveč katalizatorja, ni inhibitorja, ni ohlajanja, ni mešanja, preveč reaktantov), 5. termično nestabilni materiali (eksotermni razpad nad določeno temperaturo).

**ANALIZA NEVARNOSTI:** opravimo pred izgradnjo in ob spremembah.

**POŽARNA OGROŽENOST** glede na: surovine, intermediati, produkti, stranski produkti (vrsta in količine), temperatura, tlak, nečistoče. OCENA POGOSTOSTI: zaradi okvar (vzdrževanje) in človeških napak (izobraževanje).

**POŽARNA ZAŠITA:** PREVENTIVNI UKREPI: 1. dobro projektiranje, 2. pravilno in redno vzdrževanje (ni nevarnosti za netesnost, razlitje in nekontroliran prenos toplote), 3. vsi potrebni merilni instrumenti, 4. varnostni sistemi, 5. prezračevanje in sistemi za izravnavo tlaka, 6. požarni sektorji v zgradbah 7. podporni sistemi (ni poškodb zaradi vibracij), 8. stalna kontrola vnetljivih snovi, 9. prostorska ločitev, 10. delo na prostem, 11. drenažni jarki za odstranitev razlitega goriva od opreme, 12. zaščita jeklenih konstrukcij, 13. odstranitev vseh virov vžiga, nikjer odprtega plamena, 14. toplovodi, parovodi so izolirani, 15. ustrezna zaščita električne napeljave in opreme. OPREMA ZA GAŠENJE: avtomatski sprinklerski sistemi, prenosni gasilniki, posebni sistemi za gašenje (CO<sub>2</sub>, pena, prah (ob rezervoarjih z vnetljivimi in drugimi nevarnimi snovmi), sistemi za pršenje vode, sistem hidrantov (primerna količina in tlak vode) s črpalkami, če je nevarnost eksplozije (zaščita gasilne opreme), posebna zaščitna obleka (kislino odporna, dihalni aparati), avtomatska detekcija eksplozivne atmosfere (saržni reaktorji z vnetljivimi snovmi, koncentracija nad spodnjo mejo vnetljivosti).

**EKSTRAKCIJA TOPIL:** izločimo eno snov iz druge z uporabo topil. Bistvo je, da izberemo pravilno topilo (hiter prehod olja, topilo ne reagira z oljem, hitro in lahko ločevanje topila in olja. Proizvodnja: 1. olja iz semen soje, sončnic, bombaža, lanu, oljne repice, arašidov, 2. voskov iz lignita, 3. voskov in maščob iz lubja jelke, 4. polietilena z visoko gostoto (spiranje nečistoč), 5. arom, parumov, 6. zdravilnih učinkovin iz rastlin. TOPILA: heksan v proizvodnji olja, druga vnetljiva in aromatska topila za proizvodnjo voskov. NEVARNOSTI: lahko vnetljiva topila, gorljiv prah pri skladiščenju in obdelavi semen in kosmičev. VIRI VŽIGA: iskrenje, statična elektrika, odprt plamen. Vžig: med normalnim delovanjem, vzdrževanjem, v izjemnih primerih. NORMALNO DELOVANJE: 1. izgube topila (topilo ne sme izhajati iz ekstrakcijskega oddelka, pare so težje od zraka, lahko se širijo po tleh do vira vžiga). KRITIČNE FAZE: 1. zagon-pred zagonom v ekstraktorju zrak, po dodatku heksana doseženo območje vnetljivosti- prepričevanje s CO<sub>2</sub> ali N<sub>2</sub>, parotesna drsna zapora ekstraktorja pri zagonu, ko poteka segrevanje, da heksan ne izhaja v zgradbo za pripravo, 2. ustavitvev - odstranitev kosmičev in heksana, prepričevanje z zrakom, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> ali paro (popolna odstranitev heksana), 3. vzdrževanje-varjenje-odstranitev topila in trdne snovi, spiranje z vodo, paro (8 h) meritev konc. nevarnih par. NENORMALNO DELOVANJE: 1. okvare-v ekstraktorju, ko je poln in ga ni mogoče sprazniti pred vstopom v ekstraktor hlajenje in črpanje topila (vsaj 3 h) prepričevanje z zrakom, vstop samo z dihalnim aparatom pri desolvataciji in "pečenju", nevarnost pregretja suhih kosmičev in vžiga, izključitev sistema za gretje, postopno odstranjevanje, 2. izpad vode za hlajenje (rezervni dovod vode za hlajenje, ki omogoča varno ustavitvev (zaprt dovod pare, zaprt ekstraktor, da pare topila ne izhajajo)), pare (takojšnja ustavitvev, zaprt dovod pare, zaprt ekstraktor, elektrike (proces se ustavi, zaprt dovod pare, zaprt ekstraktor), 3. preobremenitev (večji vnos kosmičev -problemi z recikliranjem topila, če

kondenzacija ni popolna večji tlak v prezračevalnem sistemu, nevarno širjenje vnetljivih par slabši izkoristek ekstrakcije, večji ostanek olja in heksana v kosmičih. POŽARNA ZAŠČITA: 1.lokacijska ureditev in konstrukcija zgradb (zadostna razdalja med virom vžiga in mesti, kjer je konc. topil visoka, negorljivi materiali, preprečitev eksplozij, ventilacija, varna električna napeljava in oprema, prenosni detektorji vnetljivih plinov ,priprava-prahovi- sistem za zbiranje prahu, zaščita pred statično elektriko), 2.oprema za požarno zaščito (sistem za pršenje vode, kombinirani sistemi voda + pena, avtomatski sprinklerski sistemi na področju priprave, če je pretakanje in skladiščenje topil ločeno-prenosni gasilniki, sicer sistem za pršenje vode, zunanji in notranji hidranti), 3.varnostna navodila (za normalno delovanje, vzdrževanje in nujne primere, predpisana navodila za proizvodnjo, nikoli preobremenitev, za nujno ustavitev, če so izgube topila nad predpisano mejo, za redno ustavitev (vzdrževanje, čiščenje), plan kontrole varnostne opreme, alarmnih sistemov, izobraževanje.

**NANAŠANJE PREMAZNIH SREDSTEV:** NAMEN- zaščita pred vplivi vlage, svetlobe, toplote, dekoracija, boljši oprijem. **TEKOČI PREMAZI:** potrebna je atomizacija, komprimiran zrak, elektrostatično nanašanje (35 do 120 kV, 100pA), vroče nanašanje (37 do 93°C). **NEVARNOSTI:** vnetljive, gorljive snovi in reaktivne snovi. **PRAŠKASTI PREMAZI:** vžgejo se pri 400-650°C, kvaliteten nanos, ni odpadka (prah se preseje in ponovno uporabi). So epoksi, akrilni, poliesterski, vinilni, poliolefinski. Prah suspendiran v zraku se električno nabije (vir pri 60 do 120 kV), obdelava v peči- prah se stali nastane enakomeren premaz ,ne uporablja se organskih topil, presežni prah v zbiralnikih se ponovno uporabi. **NEVARNOSTI:** gorljiv organski prah (400-650°C), nevarnost eksplozije (40-60g/m<sup>3</sup>). Pravilnik o tehničnih normativih za naprave v katerih se nanašajo in sušijo premazna sredstva: UL SFRJ 57/85, zdaj 48/98. **PROSTOR ZA LAKIRANJE:** posebni pritlični objekti, oddaljeni vsaj 5 m od sosednjih prostorov, pristopna pot, ki služi kot požarna pot, v skupnih objektih ločen s požarnimi stenami, vsaj ena stena je zunanja- vgrajen hidrant, prostor za dostop gasilcev, nosilna konstrukcija odporna proti požaru vsaj 2 uri, pod v conah nevarnosti mora prevajati statično elektriko (npr. beton, polprevodna guma, ki je ozemljena), posredni sistemi ogrevanja, v conah nevarnosti el.napeljava v ex.izvedbi. **NAPRAVE ZA NANAŠANJE PREMAZNIH SREDSTEV:** 1.LAKIRNE KABINE: zaprte (z vgrajenimi napravami za gašenje z CO<sub>2</sub>), polzaprte (nanašanje ja lahko ročno ali avtomatično-vgrajen CO<sub>2</sub>), naprave za prezračevanje, primerno prezračevanje, da se prepreči nevarnost eksplozije, konstrukcijski elementi, transportni sistem in sistem za odsesavanje iz negorljivega materiala, za razsvetljavo ustrezne svetilke zaščitene pred usedanjem. 2.KADI ZA UMAKANJE: nivo premaznega sredstva vsaj 20cm pod robom kadi po USA15cm, več kot 200L v nepropustnem bazenu ali lovilni rezervoar, ki lahko sprejme celotno količino premaznega sredstva, za segrevanje premazov posredno ogrevanje ali električni grelci izvedeni v Ex izvedbi, T se kontrolira, regulira in omejuje, če nima zaščitnega tunela ali komore mora imeti pokrov iz nezgorljivega materiala, pokrito, če ni v uporabi ali pri požaru, potrebna je posebna naprava za odkapljevanje, prostor nad kadjo in napravo za odkapljevanje mora imeti prisilno ventilacijo. **NAPRAVE ZA OBLIVANJE:** dno naprave za oblikanje je nagnjeno proti zbiralniku presežnega premaznega sredstva, črpalke na elektromotorni pogon za cirkulacijo premazov v Ex izvedbi, posredno ogrevanje premazov ali električni grelci v Ex izvedbi, posebna naprava za odkapljevanje, ventilacija naprave za oblikanje in odkapljevanje mora preprečiti širitev hlapov topil v prostor. **NAPRAVE ZA VALJANJE IN NALIVANJE:** prostor se mora prezračevati, posredno ogrevanje premazov ali električni grelci v Ex izvedbi, črpalke na elektromotorni pogon za cirkulacijo premazov v Ex izvedbi, zbirna kad za premazna sredstva mora imeti pokrov. **VENTILACIJSKI SISTEMI:** v Ex izvedbi, več ventilatorjev- ločeni ventilacijski cevovodi, odprtine za vnos svežega zraka ne smejo biti v bližini virov vžiga, izpihvalnih odprtih, dimnikov ali prostora, v katerem se dela z odprtim plamenom ali je nevarnost iskrenja, za regulacijo zračnega pretoka (lopute iz negorljivega mat.), tesnenje ventilacijskih cevovodov, ki delujejo z nadtlakom. **NAPRAVE ZA NANAŠANJE PREMAZNIH SREDSTEV:** ročne in avtomatične. 1.sistem pnevmatičnega razprševanja 2.sistem razprševanja premaznih sredstev pod tlakom 3.

sistem mehanično- elektrostatičnega razprševanja 4. sistem pnevmatično- elektrostatičnega razprševanja. Visokonapetostni generatorji morajo biti izven cone nevarnosti razen če je kabina večja od  $60 \text{ m}^3$  in: je delovanje naprav za nanašanje pogojeno z delovanjem ventilacije, ki mora biti kontrolirana, so v kabini z ročnim nanašanjem 3 prenosni gasilniki, je v kabini pri avtomatičnem nanašanju stabilna naprava za gašenje, ki se avtomatično aktivira. Polzaprte kabine z avtomatičnimi elektrostatičnimi napravami: prostor pred kabino je zavarovan z 1m visoko ograjo, vstop pred izključitvijo napetosti prepovedan. Nadzorovana ventilacija- nadziramo delovanje motorja za ventilacijo. Kontrolirana ventilacija- kontroliramo pretok zraka. PREMAZNA SREDSTVA: omejena količina v bližini kabin (za delo ene izmene), transport v zaprtih posodah, v lakirnici ne sme biti praznih posod, se ne smejo pripravljati v lakirnici (izjema korekcija), posode morajo imeti naprave za kontrolo in regulacijo tlaka in varnostne ventile. UKREPI ZA ZAŠČITO NAPRAV ZA NANAŠANJE: ob ustavitvi odsesavanja avtomatična izključitev naprav za nanašanje, v kabinah z nadzirano ventilacijo- samo ročne pištrole, ki ne iskrijo ali ročne elektrostatične pištrole v Ex izvedbi, komandna omara s svetlobno signalizacijo za kontrolo pravilnega delovanja, izključitev transportnih naprav s tipko STOP.

**NAPRAVE ZA SUŠENJE IN PEČENJE PREMAZNIH SREDSTEV:** SUŠILNIKI: komorni, tunelski s kontinuirnim ali taktnim pretokom sarže, kombinirani komorni- izmenično nanašanje in sušenje. Glede na prenos toplote: konvekcijski, radiacijski, kombinirani. Sušilniki so: opremljeni z ventilacijskim sistemom v Ex izvedbi, podobni varnostni ukrepi kot za ventilacijski sistem pri napravah za nanašanje premaznih sredstev, grela zaščitena pred kapljanjem premaznih sredstev, rezervoar olja za ogrevanje ni v istem prostoru kot sušilnik, koncentracija hlapov topil v sušilniku med normalnim delovanjem ne sme preseči 50% SEM. UKREPI ZA ZAŠČITO SUŠILNIKOV: nujen kazalnik temperature, potrebna je termoregulacija, kontrolirana ventilacija- prisilna ventilacija, ob zmanjšanem ali ustavljenem kroženju zraka izključitev nevarnih naprav (izključitev segrevanja sušilnika, prekinitev transporta v sušilnik, vključitev alarmne naprave, popolnoma odpreti lopute, kombinirana komorna naprava (nanašanje in sušenje)),  $T_{max}$  za sušenje  $80^{\circ}\text{C}$ , s pištolo za razprševanje se začne delati šele ko je nanašanje pri  $T < 45^{\circ}\text{C}$  in kontrolirana ventilacija, pred sušenjem odstranitev naprav za nanašanje, uporaba avtomatičnih naprav za nanašanje ni dovoljena, radiacijsko ogrevanje ni dovoljeno, pred vložitvijo prve sarže sušilnik ogret na delovno temp, sušilnik mora imeti tehnično navodilo. PRESKUŠANJE NAPRAV ZA NANAŠANJE IN SUŠENJE: pred začetkom delovanja novih naprav, po rekonstrukciji, po spremembi lokacije, po zamenjavi ventilatorjev, po popravilih. CONE NEVARNOST: v sami kabini ali koliko stran je nevarnost. Cone nevarnosti razdelimo na 0,1,2,20,21,22. Določijo se glede na: obdelovance in vire nevarnosti pri kabinah (pištrole za razprševanje), vire nevarnosti pri kadeh za umakanje (prosta površina premaznega sredstva v kadi), vire nevarnosti pri napravah za oblivanje (vse notranje površine delovnega dela naprave), vire nevarnosti pri napravah za odkapljevanje (skupna površina poda naprav), vire nevarnosti pri napravah za valjanje in nalivanje (sistem za cirkulacijo premazov). ZAŠČITNI UKREPI: ustrezno zunanje in notranje hidrantno omrežje, prenosni gasilniki, alarmiranje, stabilna naprava za gašenje požarov, ki se avtomatično aktivira pri: kabinah za avtomatično nanašanje premaznih sredstev, če so večje od  $60 \text{ m}^3$  in kadeh za umakanje, če površina presega  $1 \text{ m}^2$ .

**ODREDBA O PROTIEKSPLOZIJSKI ZAŠČITI UL RS 102/2000:** Odredba določa zahteve za opremo in zaščitne sisteme, ki so namenjeni za uporabo v potencialno eksplozivnih atmosferah. Povzema direktivo ES o opremi in zaščitnih sistemih (94/9/ES). ODREDBO o protiekspluzijski zaščiti: OPREMA- pomeni stroje, aparate, pritrjene ali gibljive naprave, kontrolne komponente ter sisteme za zaznavanje ali preprečevanje, ki so ločeno ali skupaj namenjeni pridobivanju, prenosu, shranjevanju, merjenju, nadzoru in pretvorbi energije in/ali obdelavi materialov in ki lahko povzročijo eksplozijo s svojimi lastnimi potencialnimi viri vžiga. ZAŠČITNI SISTEMI- pomenijo naprave, ki so namenjene trenutni zaustavitvi nastajajočih eksplozij in/ali omejitvi dosega učinka plamenov in tlaka eksplozije ter dani v promet ločeno kot avtonomni sistemi. EKSPLOZIVNE ATMOSFERE: Zmesi vnetljivih snovi v obliki plinov, hlapov,

megle ali prahu z zrakom pri atmosferskih pogojih, v katerih se po vžigu plamen razširi na celotno nezgorelo zmes. Za preprečevanje eksplozij in zagotavljanje varovanja pred njimi je delodajalec dolžan sprejeti tehnične in/ali organizacijske ukrepe, ki so primerni za vrsto procesa v skladu z načeli: preprečevanje nastajanja eksplozivnih atmosfer oz. če to ni mogoče, preprečevanje vžiga eksplozivnih atmosfer, ublažitev škodljivih posledic eksplozije, da se zagotovita zdravje in varnost delavcev. Delodajalec je dolžan oceniti tveganja, ki izhajajo iz eksplozivnih atmosfer in upoštevati: verjetnost nastanka eksplozivnih atmosfer in njihovega trajanja, verjetnost, a bodo viri vžiga, vključno z elektrostatično razelektritvijo, prisotni, aktivni in učinkoviti, naprave, uporabljene snovi, postopke in njihove morebitne medsebojne vplive, velikost predvidenih učinkov. Do 1.7.2003 se upošteva še rezultate preskusov in preverjanj, ki so opravljena v skladu z odredbo o tehničnih zahtevah za naprave, ki se uporabljajo v potencialno eksplozivnih atmosferah (UL RS 46/98), odredba iz leta 1998 preneha veljati z vstopom Slovenije v EU, a ne pred 1.7.03. Oprema je razdeljena v skupine: SKUPINA 1- predvsem v rudnikih (M1, M2), SKUPINA 2- kategorija 1 kategorija 2 kategorija 3. Označevanje: CE, Ex/simbol skupine in kategorija opreme (npr. skupina opreme 2 –G (eks. plini, hlapi, megle) D (eks. prah). Eksplozijsko ogroženi prostori so razvrščeni v cone na podlagi pogostosti oziroma verjetnosti nastankov in trajanja eksplozivne atmosfere. Cona 0-prostor v katerem je eksplozivna atmosfera, sestavljena iz zmesi zraka in vnetljivih snovi v obliki plina, hlapov ali megle prisotna stalno, za daljša obdobja ali pogosto Cona 1-prostor v katerem lahko pri normalnem delovanju občasno nastane eksplozivna atmosfera, sestavljena iz zmesi zraka in vnetljivih snovi v obliki plina, hlapov ali megle. Cona 2-prostor v katerem se pri normalnem delovanju eksplozivna atmosfera, sestavljena iz zmesi zraka in vnetljivih snovi v obliki plina, hlapov ali megle ne pojavi, če pa se že pojavi, se pojavi le za kratek čas. Cona 20-prostor v katerem je eksplozivna atmosfera v obliki oblaka gorljivega prahu v zraku prisotna stalno, za daljša obdobja ali pogosto. Cona 21-prostor v katerem lahko pri normalnem delovanju občasno nastane eksplozivna atmosfera v obliki oblaka gorljivega prahu v zraku. Cona 22-prostor v katerem se pri normalnem delovanju eksplozivna atmosfera v obliki oblaka gorljivega prahu v zraku ne pojavi, če pa se že pojavi, se pojavi le za kratek čas.

## **Nevarnost za nastanek požara v času izgradnje objektov**

Statistični podatki o nastankih požarov v glavnem govore o številu požarov v dokončanih in naseljenih objektih. Objekti v izgradnji ponavadi v požarni statistiki niso zajeti. Razlog je bodisi v manjših verjetnostih za poškodbe ljudi (saj je objekt nenaseljen) oz. v manjši požarni škodi, če objekt še ni v celoti opremljen in dokončan. Ne glede na navedeno je požarna varnost v času izgradnje objektov pomembna, saj so v objektu delavci in obiskovalci, vsako podaljšanje roka izgradnje objekta pa nenazadnje predstavlja tudi velik strošek za investitorja objekta. V sestavku bodo poudarjene nevarnosti za nastanek požara v času izgradnje objektov. Prav tako bodo na kratko predstavljeni preventivni ukrepi, ki naj bi v času izgradnje objektov vplivali na večjo požarno varnost.

Objekt in požar v objektu skupaj predstavljata kompleksen in dinamičen sistem, ki se zaradi poteka požara spreminja. Potek požara je odvisen od ti. požarnega potenciala, torej od vrste in količine ter lastnosti gorljivih snovi v prostoru. Na potek požara in hitre spremembe močno vplivajo tudi izvedeni ukrepi aktivne in pasivne požarne zaščite v objektu, faza izgradnje objekta, aktivnosti na objektu ter lastnosti uporabnikov objekta.

Ocena nastanka in širjenja požara v objektu je pomembna tako za samo širjenje požara, potek evakuacije in reševanja kot tudi za samo gašenje požara. Prostor nastanka požara je običajno tisti kriterij, s katerim se ocenjuje možnost nastanka požara, možnost odkrivanja in javljanja požara, možnost varne ter hitre evakuacije, odpornost



konstrukcije, možnost učinkovitega ročnega ali avtomatskega gašenja ter možnost širjenja požara po objektu.

Za gorenje mora biti izpolnjen pogoj: prisotnost gorljive snovi, zraka in energije za vžig. Gorenje poteka večinoma s plamenom, začetno fazo gorenja pa predvsem pri gorenju trdnih in nekaterih tekočih snovi spremlja tudi dim.

Pri požarih, kjer poteka gorenje s plamenom, ločimo t.i. začetna in sekundarna goriva.

Pri **začetnih** gorivih je pomembno:

Agregatno stanje goriva – goriva so lahko v trdnem, tekočem ali plinastem stanju. Agregatno stanje vpliva na lastnosti gorenja.

Vrsta in količina goriva – razvoj in trajanje požara sta odvisna od vrste in količine goriva.

Oblika goriva – geometrijske lastnosti goriva vplivajo na razvoj požara in na hitrost sproščanja toplote. Geometrija vpliva na dostop zraka in s tem na hitrost gorenja.

Položaj goriva – položaj goriva (ob steni, v kotu, na odprtem ali pod stropom itd.) vpliva na razvoj požara.

Hitrost sproščanja toplote – količina toplote, ki se sprošča ob gorenju je odvisna od toplotne vrednosti gorljivih materialov, hitrosti zgorevanja goriva, hitrosti izgube mase, toplotnega toka in učinkovitosti gorenja.

Hitrost širjenja požara – razvoj požara je časovno pogojen. Požar se širi različno hitro, kar je predvsem odvisno od vrste ter oblike goriva in dostopa zraka. Hitrejši razvoj požara pomeni hitrejši dvig temperature in nastajanja produktov gorenja.

Nastajanje produktov gorenja - Od vrste goriv in načina izgorevanja je odvisna količina produktov gorenja (dim, CO, CO<sub>2</sub> itd.). Produkti gorenja ne vplivajo samo na varnost ljudi v objektu, temveč vplivajo tudi na objekt sam. Na primer, pri gorenju električnih kablov nastali HCl lahko zaradi korozijskega delovanja poškoduje električno instalacijo in s tem povzroči prekinitev proizvodnega procesa v objektu.

**Sekundarna goriva** omogočajo širjenje požara izven območja nastanka. Vžig sekundarnih goriv nastane zaradi širjenja s plamenom in prenosa toplote s sevanjem, kondukcijo ali konvekcijo. Ko je objekt v izgradnji je izbor materialov zelo pester. Nadzor nad izborom le teh ni mogoč, saj objekt v tej fazi še nima uporabnega dovoljenja.

Vpliv gorenja na človeka je zaradi toplotnega sevanja in strupenih snovi, ki nastajajo ob gorenju. Vpliv zgorevalnih produktov nekaterih tipičnih materialov na človeka je prikazan v tabeli 1.

Tabela 1: Vpliv zgorevalnih produktov na človeka

Snov	Vir	Učinek na človeka
Amoniak	Pri gorenju volne, svile, najlona, melamina, normalno prisoten v manjših koncentracijah v stanovanjskih požarih	Dražljivec zgornjih dihal
Cianidi	Plastika, snovi, ki vsebujejo dušik (celuloza, papir, les, naftni derivati)	Dušljivec zgornjih dihal
Dušikove spojine	Pogost produkt pri gorenju celuloznih nitratov, celulozida in tekstila	Dušljivec spodnjih in zgornjih dihalnih poti

Fluor-vodikova kislina	Polimeri fluora	Strupen, dražljiv
Fosgen	Plastika, PVC, klorirane soli in nekateri klorirani hidrokarbonati	Strupen, dražljivec, opekline kože
Klorovodik	Polivinil klorid, nekateri materiali, ki gorijo z zakasnitvijo	Dušljivec zgornjih dihal
Ogljikov dioksid	Stranski produkt gorenja	Dušljivec - izpodriva kisik
Ogljikov monoksid	Produkt nepopolnega izgorevanja - volna, les, papir, bombaž, PVC, naftni derivati	Dušljivec - veže se na hemoglobin v krvi
Vodikov cianid (cianovodikova kislina)	Pri gorenju volne, svile, najlona in poliuretanov	Dušljiv strup
Vodikov sulfid	Pri gorenju gume, surovega olja, snovi ki vsebujejo žveplo	Strupen plin, neprijeten vonj
Žveplov dioksid	Snovi, ki vsebujejo žveplo (guma, kavčuk)	Močan dražljivec

### 3. Vpliv objekta na nastanek in razvoj požara

Pri zagotavljanju ustrezne požarne varnosti govorimo v času izgradnje objekta v štirih ciljnih, ki se med seboj dopolnjujejo:

- zagotoviti varnost ljudi (delavci, obiskovalci, reševalci),
- preprečiti škodo na premoženju (konstrukcija objekta, vsebina, oprema),
- zagotoviti neprekinjen delovni proces oz. preprečiti zamude pri dokončanju objekta,
- omejiti vplive na okolje.

Med značilnosti objekta štejemo: arhitekturne in gradbene značilnosti, notranjo opremo, izvedene požarnovarnostne naprave ter mikro in makro klimatske pogoje. Našteti dejavniki vplivajo na čas evakuacije, razvoj požara v objektu in nastanek ter širjenje produktov izgorevanja. Objekt ima v času izgradnje torej značilne lastnosti, ki vplivajo na požarno varnost. Mednje spadajo predvsem:

- vrsta in količina gorljivih snovi v objektu,
- vpliv geometrije in velikosti prostora na širjenje požara,
- faza izgradnje objekta,
- položaj vrat in oken,
- stopnja aktivne in pasivne požarne zaščite
- vrsta prezračevanja v objektu (naravno ali mehansko),
- vrsta konstrukcije (jeklena, armirano betonska, lesena),
- obložni materiali (gorljivi, negorljivi, hitro goreči, počasi goreči, kapljajo ob gorenju),
- možnosti za nastanek požara (ponoči, podnevi, letni čas),
- možnosti reševanja in gašenja (kategorija najbližje gasilske enote, oddaljenost, oprema).

Pomembna lastnost objekta, ki v veliki meri vpliva na nastanek in razvoj požara so tudi ti. arhitekturne značilnosti. Mednje prištevamo:

- velikost in geometrijske značilnosti delov objekta, višino stropov, lastnosti stropov (nakloni, podpore itd.),

- požarne in termodinamične lastnosti notranjih oblog (toplotna prevodnost, specifična toplota, gostota, itd.),
- požarne in termodinamične lastnosti fasadnih in strešnih obložnih materialov,
- položaj, velikost in število odprtih (okna, vrata, itd.) na zunanji fasadni stenah in strehi, ki v primeru požara popustijo in vplivajo na odvod dima in dovod zraka,
- število nadstropij nad in pod nivojem tal,
- lokacija objekta na parceli glede na sosednje objekte in potencialne požarne nevarnosti,
- povezava med požarnimi sektorji,
- položaj požarno bolj nevarnih in požarno bolj ogroženih prostorov v objektu.

Lastnosti objekta v času izgradnje lahko pomembno vplivajo na evakuacijo ljudi, ki se v času požara nahajajo v objektu, razvoj požara in gibanje dima in toplote po objektu. Elementi aktivne požarne zaščite (sistemi za odkrivanje, javljanje in alarmiranje in gašenje ter sistemi za odvod dima in toplote) v objektu v času izgradnje praviloma ne delujejo. To pomeni, da lahko od nastanka do odkrivanja in gašenja požara preteče veliko daljši čas kot v objektu, kjer delujejo vsi elementi aktivne požarne zaščite.

#### 4. Uporabniki objekta

Pri analizi požarne varnosti v objektu v času izgradnje je potrebno upoštevati tudi tipične lastnosti uporabnikov objekta. Poznavanje teh podatkov pove, kako se bodo ljudje v objektu vedli ob požaru. Pomembni so podatki kot npr.:

- število ljudi v objektu,
- porazdelitev ljudi po objektu,
- fizične in psihične lastnosti ljudi (mobilnost, čas reakcije),
- naloge, obveznosti in zadolžitve posameznikov v primeru požara,
- medsebojno povezanost v primeru požara.

Pridobivanje podatkov o uporabnikih objekta je za objekt v izgradnji zelo težko, saj se neprestano menjajo izvajalci del in obiskovalci. Porazdelitev ljudi v objektu se prilagaja fazi dela. Delavci niso vedno seznanjeni z objektom.

#### Nekaj potrebnih ukrepov za zagotavljanje požarne varnosti v objektih v izgradnji:

V objektu mora biti naenkrat le minimalno število potrebnih delavcev.

Postopki za umik morajo biti razobešeni in jasni.

Poti za umik morajo biti označene.

Dostop do gradbišča mora biti omogočen le pooblaščenim osebam.

#### 5. Gradbeni elementi

Na lastnosti objekta z vidika požarnega varstva vplivajo tudi nekatere lastnosti vgrajenih gradbenih elementov:

- položaj in dimenzije nosilnih gradbenih elementov,
- požarne lastnosti gradbenih materialov ter požarne in druge lastnosti (nosilnost, toplotna prevodnost, specifična toplota, ojačitve, izvedbe spojev itd.) gradbenih elementov (stebri, nosilci, grede, stene, stropi itd.)
- lastnosti požarnozaščitnih materialov (debelina, gostota, toplotna prevodnost, specifična toplota, izvedba)
- načrtovana obremenitev elementov.

Nekateri gradbeni elementi so v času vgradnje gorljivi in vnetljivi. Tipičen primer je bitumen.

Bitumen je material, ki je lahko v plinastem, tekočem, poltrdem ali trdnem stanju. Bitumen kot gradbeni material je črna lepljiva snov, ki je sestavljena iz

ogljikovodikov in njihovih derivatov. Vnetišče bitumna je pri 248 °C. Bitumen gori in pri gorenju sprošča pare, ki so težje od zraka.

Nekaj potrebnih ukrepov za zagotavljanje požarne varnosti v objektih v izgradnji:

Gasilniki morajo biti na vidnem mestu.  
Dostop do gasilnikov mora biti neoviran.  
Razobešen mora biti znak: Prepovedano kajenje.  
Mesta z nevarnimi snovmi morajo biti označena.  
Delavci morajo biti poučeni o varnem delu.  
Zagotovljena mora biti oskrba z vodo.  
Gorljivi in vnetljivi snovi in odpadki so varno shranjeni.

## 6. Evakuacija

Evakuacija iz objekta mora biti opredeljena glede na položaj in zmogljivost evakuacijskih poti. Upoštevanj morajo biti število in lokacija izhodov, dolžina in širina evakuacijskih poti, požarna odpornost obodnih gradbenih elementov, varnostna razsvetljava in oznake.

Lastnosti objekta v času izgradnje lahko pomembno vplivajo na evakuacijo ljudi, ki se v času požara nahajajo v objektu, razvoj požara in gibanje dima in toplote po objektu. Elementi aktivne požarne zaščite (sistemi za odkrivanje, javljanje in alarmiranje in gašenje ter sistemi za odvod dima in toplote) v objektu v času izgradnje praviloma ne delujejo. To pomeni, da lahko od nastanka do odkrivanja in gašenja požara preteče veliko dalj časa kot v objektu, kjer delujejo vsi elementi aktivne požarne zaščite. Zaradi gradbenih del so lahko evakuacijske poti nedokončane oz. založene.

Nekaj potrebnih ukrepov za zagotavljanje požarne varnosti v objektih v izgradnji:

Prehodi in izhodi morajo biti označeni  
Talne odprtine morajo biti označene in ograjene  
Stopnišča morajo imeti držala  
Na vratih in odprtinah, ki niso izhod mora biti napis: NI IZHODA  
Delovne površine morajo imeti najmanj dva izhoda  
Dostopi do objekta morajo biti izvedeni, poti morajo biti vedno proste.

## 7. Požarnovarnostni sistemi

Med požarnovarnostne sisteme prištevamo sisteme aktivne in pasivne požarne zaščite.

Na požarno varnost objektov v izgradnji vplivajo:

- sistemi za javljanje požara (dimni javljalniki, toplotni javljalniki, UV/IR javljalniki) in njihove značilnosti (namestitev javljalnikov, vrsta javljalnikov, sistem napajanja ter povezave v omrežje, indeks časovnega odzivanja itd.),
- sistemi za alarmiranje ob požaru (optični in zvočni - sirene, zvonci, alarmi itd.) ter minimalna zvočna raven tlaka, da bo sistem v objektu slišen,
- sistemi za nadzor dima (naprave za ODT z naravnim prezračevanjem, naprave za ODT s prisilnim prezračevanjem, sistemi z nadtlakom, sistemi conske kontrole),
- vrsta in značilnosti sistemov za gašenje (način gašenja, namestitev sistema, gostota gasilnega sredstva ob proženju sistema, lastnosti aktiviranja, varnostni ukrepi ob uporabi določenega sistema ali sredstva, lastnosti naprav za aktiviranje itd.)

Požarno varnostni sistemi v objektu v izgradnji večinoma do prevzema objekta niso v funkciji delovanja in zatorej na njihovo delovanje ni mogoče računati. Cilj izvajalcev del mora biti, da požarnovarnostni sistemi v objektu čimprej začno delovati. Vsak vgrajeni in delujoči požarnovarnostni sistem zboljša stanje požarne varnosti v objektu. V primeru, ko požarnovarnostni sistemi še ne delujejo, mora o tem biti obveščena lokalna gasilska enota.

Nekaj potrebnih ukrepov za zagotavljanje požarne varnosti v objektih v izgradnji:  
Zagotovljena mora biti oskrba z vodo.  
Hidranti morajo biti funkcionalni in označeni.  
Izvedeni in prosti morajo biti dostopi do objekta.

## 8. Delovni in tehnološki procesi

Na požarno varnost objekta v izgradnji vplivajo tudi značilnosti delovnih in tehnoloških procesov, ki bodo nameščeni v objektu oz. tečejo v času izgradnje objekta:

- vrsta procesa,
- lokacija v objektu,
- uporaba nevarnih snovi,
- oprema,
- vrsta in lokacija delovnih in tehnoloških procesov v objektu,
- vrsta, kapaciteta in izvedba prezračevalnih naprav v objektu,
- namestitve ter priključna moč električne instalacije v objektu.

Stopnja izgradnje oz. namestitve tehnološkega procesa vpliva na požarno varnost v objektu, ko je le ta še v izgradnji. V objektu je zaradi priprav na zagon tehnološkega procesa npr. več vnetljivih snovi, delujočih peči itd., ki lahko povzročijo požar. Nevarne snovi morajo biti primerno uskladiščene, uporabljati je potrebno le dnevne zaloge gorljivih oz. vnetljivih snovi.

Nekaj potrebnih ukrepov za zagotavljanje požarne varnosti v objektih v izgradnji:  
Gorljive snovi in odpadki morajo biti varno shranjeni.  
Nevarne snovi morajo biti primerno skladiščene. Na delovišču se lahko uporablja le dnevna količina snovi.  
Mesta z nevarnimi snovmi morajo biti označena.

## 9. Primernost objekta za gasilsko intervencijo

Pri načrtovanju požarne varnosti je času izgradnje objekta potrebno posebej obravnavati tudi možnost varnega in hitrega posredovanja gasilcev. Upoštevati je potrebno bližino gasilske enote (kategorija, moštvo, oprema, oddaljenost, čas prihoda gasilcev do objekta) in nekatere lastnosti objekta za gasilsko intervencijo:

- dostopnost za gasilska intervencijska vozila,
- gasilske dostope v objekt in po objektu,
- izvedene naprave za gasilsko intervencijo (zunanja hidrantna mreža, notranji priključki za gasilce, požarna stopnišča, gasilska dvigala, vgrajene komunikacijske naprave za primer požara in intervencije),
- oskrba z vodo (kapaciteta in tlak).

Komunikacija med lokalnimi gasilci in investitorjem/izvajalcem med gradnjo objekta je ponavadi zelo redka oz. je ni. Ne glede na obstoječo zakonodajo je dobro, da so lokalni gasilci seznanjeni z aktivnostmi med gradnjo objekta.

Nekaj potrebnih ukrepov za zagotavljanje požarne varnosti v objektih v izgradnji:  
Zagotovljena mora biti oskrba z vodo za gašenje.  
Hidranti morajo biti funkcionalni in označeni.  
Izvedeni in prosti morajo biti dostopi do objekta.

## 10. Vzroki za nastanek požara v času gradnje

V času gradnje so najbolj pogosti vzroki za nastanek požara:

- vroča dela;
- električne instalacije in
- samovžigi

## 10.1 Vroča dela

Vroča dela vključujejo delovne operacije, ki zaradi segrevanja lahko povzročijo požar ali eksplozijo. Sem spadajo rezanje, varjenje, brušenje, uporaba odprtega plamena ipd.

Za varen način izvajanja vročih del je potrebno upoštevati nekatere ukrepe, kot so:

- a. ukrepi pred izvedbo vročih del,
- b. požarna straža,
- c. ukrepi po izvedbi vročih del.

Ukrepi pred izvedbo vročih del:

- na delovnem mestu ni gorljivih in vnetljivih snovi,
- izpostavljeni materiali so negorljivi oz. ustrezno požarno zaščiteni,
- odprtine, kjer bi se lahko plamen ali toplota širila po objektu so zavarovane,
- na neizpostavljenih straneh sten, tal, stropa ni gorljivih ali vnetljivih materialov,
- gasilniki so pripravljene, so ustrezni in jih je dovolj,
- zagotovljena je požarna straža.

Požarna straža:

Požarno stražo lahko izvaja le usposobljena oseba (gasilec). Za zagotavljanje požarne straže mora biti na voljo dovolj ustreznega gasila.

Ukrepi po izvedbi vročih del:

Požarna straža mora trajati vsaj še 30 minut po zaključku vročih del oz. po potrebi tudi dlje.

## 10.2 Požari na električnih instalacijah

Električne komponente, kot so vodniki, razdelilne omarice, električne naprave itd. pogosto že same po sebi omogočajo, da sta za gorenje izpolnjena dva pogoja: potrebna toplota za vžig in gorljiva snov. Prav zaradi tega je obravnavanje elektrike, kot vira vžiga zelo pomembno.

Zgornjo domnevo potrjujejo tudi podatki iz leta 2001, ko je policija preiskovala 1616 požarov (vir: MNZ RS – UIT, Statistični podatki o požarih v letu 2001). Pri več kot polovici požarov so bili vzroki predvsem nepazljivost v kuhinji, neprimeren dimnik, idr. V 343 primerih je požar povzročila okvara na električni napeljavi ali električni napravi. Po statističnih podatkih je število požarov, povzročenih zaradi elektrike podobno številu požarov, ki jih povzročijo vzdrževalna dela na objektih.

Omeniti velja dva glavna vzroka za nastanek požara zaradi elektrike: pregrevanje električne napeljave in naprav ter statično elektriko. V objektih v izgradnji je potrebno posebej obravnavati predvsem pregrevanje električnih napeljav.

Razlog za pregrevanje je v preobremenjenosti omrežja, okvarah ali slabem vzdrževanju naprav in kratkem stiku.

Med razlogi za preobremenjenost omrežja je potrebno izpostaviti preveliko število potrošnikov, priklopljenih na enem vodniku ali varovalki. Če moč potrošnikov presega zmogljivosti vodnika, ki jo določimo s produktom napetosti in toka, se bo to odrazilo v povečanju upornosti v vodniku in s tem segrevanju vodnika in izolacije. Enak učinek bo dosežen tudi, če bo glede na dimenzije vodnikov izbrana neustrezna varovalka (varovalka z previsoko amperažo ali "popravljen" varovalka). Povečana upornost v vodniku sprošča toploto in segreva vodnik, izolacijo in okolico. Do pregretja v vodnikih pride lahko pri dolgem podaljškju, kjer se upornost in s tem tudi segrevanje z dolžino kabla povečuje.

Ker kabli pogosto potekajo po gorljivih materialih (lesene obloge, gorljiva izolacija, krpe itd) je stik pregretega vodnika z okolico lahko razlog za nastanek požara.

Preventivni ukrepi se nanašajo v prvi vrsti na:

- pravilno izvedena elektro-instalacijska dela v objektih,
- pravilno dimenzioniranje,
- uporabo zaščitnih elementov, kot so temperaturne varovalke in tokovna stikala,
- izbor in uporabo ustreznih (delujočih) porabnikov,
- strelovodno zaščito in
- aktivno požarno varnost z namestitvijo požarnega odkrivanja in javljanja.

Pri izvajanju požarne preventive zaradi elektrike je potrebno skrb nameniti predvsem električni napeljavi.

### 10.3 Samovžigi

Samovžigi so pojav, ki je lahko razlog za nastanek požara. Nastanejo lahko pri organskih snoveh, kjer je prisotna zadostna količina vlage in npr. mikroorganizmov ali vnetljivih tekočinah. V Sloveniji so iz požarne statike znani v glavnem samovžigi dimniških saj, prav tako je zabeleženih nekaj samovžigov na področju kmetijstva in kmetijske proizvodnje. Podatki po svetu kažejo, da samovžigi zanetijo približno 2% vseh požarov. Nastanek požara zaradi samovžiga je ponavadi nepričakovan, pogosto na nedostopnem ali nenaseljenem mestu in velikokrat tudi pozno odkrit. To pomeni, da je gašenje takšnih požarov težavno, saj so ponavadi v fazi odkritja že polno razviti.



OZNAKA POŽARNA OGROŽENOST  
STOPNJE

- 1 - zelo majhna Možnost za nastanek požara ne obstaja, verjetnost vžiga je minimalna. V kolikor izbruhne požar se zelo počasi širi ali pa ugasne. Zelo malo gorljivega materiala je zajetega v požaru, v glavnem je to zgornji sloj podrasti.
- 2 - majhna Požar lahko nastane pri stalnem ognju kot je ogenj pri kam-piranju, širjenje je počasno, na odprtem prostoru pa srednje hitro. Ponavadi nastanejo manjši površinski požari s slabim ognjem, v glavnem zagori samo listje. Požar se da hitro omejiti.
- 3 - srednja Vžigalica že lahko povzroči požar. V gozdu je širjenje požara srednje hitro, na odprtem prostoru kar hitro. Ogenj gori na površini s srednjim plamenom, pri tem zgori nekaj kompaktnega organskega materiala. Kontrola požara ni težka, požar se pogasi s srednje velikimi naporami.
- 4 - velika Vžigalica v vsakem primeru povzroči požar. Požar se v gozdu hitro širi. V glavnem so to vroči površinski požari, ki ponekod zajamejo tudi krošnje dreves. V požaru zgori veliko organskega goriva, kontrola požara je težka, za gašenje požara je potrebno vložiti velike napore in veliko sredstev.
- 5 - zelo velika Vzrok za nastanek požara je lahko že iskra, požar se pojavi takoj, širjenje je zelo hitro. To je vroč požar, ki se prenese v krošnje dreves tudi na širšem območju. V požaru zgori zelo veliko organskega goriva, ogenj zajame tudi srednje in debelo gorivo. Požar se razširi tudi na normalno vlažna področja. Kontrola požara je izjemno težka, za gašenje požara je potrebno vložiti izredno velike napore in vsa razpoložljiva sredstva.

Ločimo dve vrsti vžiga. Prvi je ti. nadzorovani vžig, ko se gorljiva snov vžge zaradi znanega vira vžiga (toplota iskre ali npr. plamena). Druga vrsta vžiga je ti. samovžig. To je pojav, kjer se gorljiva snov zaradi dviga temperature vžge, četudi zunanji vir vžiga ni prisoten. Samovžig nastane, ko temperatura gorljivih par in hlapov naraste nad temperaturo samovžiga. Proces, ki vodi do samovžiga, se lahko prične že pri sobni temperaturi.

Za nastanek samovžiga je najprej potreben zadosten dvig temperature. Proces, pri katerem pride do dviga temperature brez od zunaj dovedene toplote imenujemo samodejno segrevanje. Vzrok za segrevanje so reakcije (eksotermne), kjer se sprošča toplota:

- oksidacija, kjer je gorljiv material pomešan z oksidacijskim sredstvom,
- razpad, kjer nekatere nestabilne snovi razpadajo,
- delovanje mikroorganizmov,
- polimerizacija, kjer se večje število enakih molekul spaja v večje molekule.

Organske snovi (prim. komunalni odpadki – pri oksidaciji – gnitju odpadkov se sprošča toplota.

Kmetijski pridelki (prim. pšenica, soja, itd.) – mikrobiološka aktivnost povzroča dvig temperatur do približno 80°C, dodaten dvig temperatur povzroča proces oksidacije.

Toplota, ki nastaja pri razkroju – celulozni nitrati ob razkroju sproščajo toploto, ki lahko povzroči samovžig.

Preventivni ukrepi, ki se nanašajo na zmanjšanje verjetnosti za nastanek samovžiga so deloma že opisani. Na splošno velja da je za preprečitev samovžiga potrebno:

- dosledno čiščenje po fazah dela, kjer je pričakovati samovžig,
- varno shranjevanje surovin in odpadkov, kjer je pričakovati samovžig,
- izvajanje požarne straže, kjer je pričakovati samovžig.



## POZNAVANJE OZNAČEVANJA NEVARNIH SNOVI – POGOJ ZA USPEŠNO INTERVENCIJO

Nevarne snovi so stalni spremljevalec v našem življenju in ker predstavljajo nevarnost za okolico, morajo biti ustrezno označene. V različnih delih sveta se je označevanje tudi različno razvijalo. V zadnjih letih se na tem področju, tudi zaradi splošnih globalizacijskih tokov, skuša vsaj delno poenotiti sistem označevanja. V nekaterih delih to poteka uspešneje, v nekaterih pa smo še daleč od enotnega označevanja. Za nas gasilce je označevanje še posebej pomembno, ker se z nevarnimi snovmi srečamo takrat, ko uidejo nadzoru in je zgodnje prepoznavanje ključnega pomena za uspešno intervencijo. V nadaljevanju si bomo ogledali vrste označevanj, ki so za uspešno posredovanje ključnega pomena.

Krovni zakon, ki ureja to področje je **Zakon o kemikalijah (Ur. l. RS, št. 65/2003)**. Ta, skupaj s podzakonskimi predpisi zagotavlja, da se nevarne kemikalije dajejo v promet na način, ki najmanj ogroža zdravje človeka in okolico. Zakon predpisuje, da mora vsak, ki daje kemikalijo v promet, zanjo izdelati varnostni list in ga dati v uporabo vsakemu poklicnemu uporabniku in uradu za kemikalije. Določeni pa so tudi simboli, s katerimi mora biti označena embalaža, ki vsebuje nevarno snov (slika 1). Simboli so mednarodni in so v skladu z zakonodajo EU, kar pomeni, da so obvezujoči za vse sedanje in nove pridružene članice.

Največji problem za gasilce predstavljajo nevarne snovi, ki so v transportu, saj je predvidljivost vrste in zahtevnosti nesreče v tem primeru manjša. Prav zaradi tega to področje ureja poseben zakon, **Zakon o prevozu nevarnega blaga (Ur. l. RS, št. 96/2002)**. Ta ureja izključno prevoz nevarnega blaga. Vse kemikalije se namreč ne prevažajo kot nevarno blago, prav tako pa vse blago, ki se prevažajo kot nevarno, ni potrebno označevati v skladu z zakonom o kemikalijah. Ta zakon je seveda usklajen z vsemi mednarodnimi predpisi za prevoz nevarnega blaga, saj drugače naša država ne bi niti slučajno 1. maja 2004 postala članica EU. Mednarodno veljavni predpisi pa so:

- Evropski sporazum o mednarodnem cestnem prevozu nevarnega blaga (ADR)
- Pravilnik o mednarodnem železniškem prevozu nevarnega blaga (RID)
- Mednarodne kode o pomorskem prevozu nevarnega blaga (IMDG Code)
- Tehnična navodila za mednarodni letalski prevoz nevarnega blaga (IATA-TI)

Najpomembnejša sta prav gotovo prva dva predpisa, saj je kopenski promet z nevarnimi snovmi v naši državi, zaradi same lege države, najbolj pogost. Vidno označevanje v kopenskem transportu se izvaja na dva načina, ki se najpogosteje pojavljata skupaj. Gre za dva načina razpoznavanja nevarnosti:

### 1. Označevanje z nalepko (tablo) nevarnosti

Vsako nevarno blago je glede na prevladujočo nevarnost uvrščeno v določen razred. To podrobno ureja predpis ADR, uporablja pa se tudi po pravilniku RID. Nevarno blago je razdeljeno v 13 transportnih razredov, in sicer:

- |            |   |
|------------|---|
| razred 1   | eksplozivne snovi,                                |
| razred 2   | plini,  |
| razred 3   | vnetljive tekočine,                               |
| razred 4.1 | vnetljive trdne snovi,                            |
| razred 4.2 | samovnetljive snovi,                              |
| razred 4.3 | snovi, ki v stiku z vodo tvorijo vnetljive pline, |
| razred 5.1 | oksidanti,  |
| razred 5.2 | organski peroksidi,                               |
| razred 6.1 | strupi,   |

razred 6.2	kužne snovi,
razred 7	radioaktivne snovi,
razred 8	jedke snovi in
razred 9	ostale nevarne snovi

Vsakemu razredu pripada en ali več grafičnih simbolov. Nalepkam (tablam) nevarnosti pravimo tudi "piktogrami". Tovorki, cisterne, zabojniki, itd. morajo biti označeni z nalepkami (tablami) nevarnosti (slika 2). Po teh oznakah sklepamo o glavni nevarnosti in, če obstajajo, o dodatnih nevarnostih prevažanega blaga.

## 2. Številka nevarnosti

Kadar so vozila označena z oranžnimi tablamami s številkami (slika 3), pomeni **zgornja številka** nevarnost prevažanega blaga. Številka za označevanje nevarnosti je sestavljena iz dveh ali treh števil. Na splošno številke označujejo naslednje nevarnosti:

- 2 uhajanje plina zaradi tlaka ali kemične reakcije,
- 3 vnetljivost tekočin (hlapov) in plinov ali samosegrevajoče se tekočine,
- 4 vnetljivost trdnih snovi ali samosegrevajoče se trdne snovi,
- 5 oksidirajoče delovanje (pospeševanje gorenja),
- 6 strupenost ali nevarnost okužbe,
- 7 radioaktivnost,
- 8 jedkost,
- 9 nevarnost spontane močne reakcije

Podvojitve številke pomeni stopnjevanje določene nevarnosti. Če pa je za označitev nevarnosti zadosti ena sama številka, pa ji sledi ničla. Če je pred številko za označevanje nevarnosti dodana črka X, snov nevarno reagira z vodo. Pri teh snoveh se sme voda uporabiti le, če to odobri strokovnjak. Pomen in razlago vseh možnih kombinacij števil, teh je blizu sto, lahko dobimo v več virih, med drugim tudi v podatkovni bazi "Nevsnov".

V spodnjem delu table pa je vpisano UN-število. Za vsako nevarno snov so pri Združenih narodih določili število. Z njo mora biti označen vsak tovorek (slika 3).

V določenih primerih, če se prevažajo več nevarnih snovi se spredaj in zadaj vozilo lahko označi s praznimi oranžnimi tablamami, ob straneh pa dodatno še z oštevilčenimi.

Ta označevanja imajo svoje prednosti in slabosti. Prednost je prav gotovo dokaj enostavno označevanje nevarnosti, ki jih določena snov predstavlja. Tudi v kontekstu globalizacije bi bilo tako označevanje zaradi izključne uporabe števil sprejemljivo za ves svet. Ima pa to označevanje tudi nekaj slabosti. Ena je ta, da obstaja nekaj snovi, za katere dogovorjena kombinacija nevarnostnih števil ni primerna, ker so recimo v drugačnem agregatnem stanju. Druga pomanjkljivost pa je, da so na tablah označene samo nevarnosti, ni pa nobenega navodila ali priporočila za posredovanje, evakuacijo in mogoče o zaščitni opremi. Teži se k temu, da bi se sčasoma uspeli dogovoriti za označevanje, ki bi vsebovalo tudi neke vrste poenostavljeno navodilo za ukrepanje že ob prvem koraku posredovanja pri nesreči, se pravi že na vidnih tablah za označevanje. Tudi ta pristop pa ima vrsto pomanjkljivosti, tako da bo preteklo še kar nekaj časa, preden se bomo uspeli uskladiti za kaj takega. Vsaka sprememba prinaša seveda tudi dodatne stroške proizvajalcem nevarnih snovi, ki pa so na drugi strani ekonomsko izredno močni in se takim spremembam, ki bi nam gasilcem ob nesrečah olajšale delo, uspešno upirajo.

## International



WHO international biohazard warning symbol WHO international poison warning symbol

## Europe



[ADR labels of danger](#),  
Transport on Road



[ADR orange panel](#)



[ECB hazard symbols](#) for  
Chemicals



DIN 4844-2 [Safety signs](#)

## Northamerica



[NFPA 704](#), Transport [WHMIS hazard symbols](#) for Chemicals



Stopnja nevarnosti

Vrsta nevarnosti

Označba za prevoz nevarnih snovi

Pomen prvega števila je:

- 1= eksplozivna snov
- 2= plini (pod tlakom ali utekočinjeni)
- 3= vnetljive tekočine, plini ali hlapi
- 4= vnetljive trdne snovi
- 5= oksidirajoče snovi ali organski peroksidi
- 6= strupene snovi ali strupi
- 7= radioaktivne snovi
- 8= jedke snovi
- 9= tveganje ob spontanih burnih reakcijah

Vrste nevarnosti, ki jih označuje druga številka:

- 0= ni posebne nevarnosti
- 1= nevarnost eksplozije
- 2= nevarnost nastajanja plinov
- 3= vnetljivost
- 4= značilno samo za taline
- 5= oksidirajoče lastnosti
- 6= strupenost
- 7= radioaktivnost
- 8= nevarnost burne kemijske reakcije
- 9= tveganje ob spontanih burnih reakcijah

Kadar je druga številka 0 pomeni, da nevarna snov nima posebno močnih reakcijskih lastnosti.

Kadar število sestavljajo trije znaki pomeni, da obstaja možnost verižne reakcije. Kadar je številka dodan X pomeni, da bo snov burno reagirala z vodo.

- X= nevarnost pri stiku z vodo

### ŠTEVILKE NEVARNOSTI:

20	Dušljiv plin ali plin brez dodatne nevarnosti
22	Globoko ohlajen utekočinjen plin, dušljiv
223	Globoko ohlajen utekočinjen plin, vnetljiv
225	Globoko ohlajen utekočinjen plin, oksidirajoč (pospešuje gorenje)
23	Vnetljiv plin
239	Vnetljiv plin, ki lahko spontano povzroči močno reakcijo
25	Oksidirajoč plin (pospešuje gorenje)
26	Strupen plin

263	Strupen plin, vnetljiv
265	Strupen plin, oksidirajoč (pospešuje gorenje)
268	Strupen plin, jedek
30	Vnetljiva tekočina (s plameniščem od 23° C do 61° C) ali vnetljiva tekočina trdna raztaljena snov s plameniščem na 61° C, segreta na plamenišče ali še bolj, ali samosegrevajoča tekočina
323	Vnetljiva tekočina, ki reagira z vodo, pri čemer se sproščajo vnetljivi plini
X323	Vnetljiva tekočina, ki nevarno reagira z vodo, pri čemer se sproščajo vnetljivi plini
33	Lahko vnetljiva tekočina (s plameniščem pod 23° C)
333	Piroforna tekočina
X333	Piroforna tekočina, ki nevarno reagira z vodo
336	Lahko vnetljiva tekočina, strupena
338	Lahko vnetljiva tekočina, jedka
X338	Lahko vnetljiva tekočina, ki nevarno reagira z vodo
339	Lahko vnetljiva tekočina, ki lahko spontano povzroči močno reakcijo
36	Vnetljiva tekočina (s plameniščem od 23° C do 61° C), nekoliko strupena ali samosegrevajoča tekočina, strupena
362	Vnetljiva tekočina, strupena, ki reagira z vodo, pri čemer se sproščajo vnetljivi plini
X362	Vnetljiva tekočina, strupena, ki nevarno reagira z vodo, pri čemer se sproščajo vnetljivi plini
368	Vnetljiva tekočina, strupena, jedka
38	Vnetljiva tekočina (s plameniščem od 23° C do 61° C), nekoliko jedka ali samosegrevajoča tekočina, jedka
382	Vnetljiva tekočina, jedka, ki reagira z vodo, pri čemer se sproščajo vnetljivi plini
X382	Vnetljiva tekočina, jedka, ki nevarno z vodo, pri čemer se sproščajo vnetljivi plini
39	Vnetljiva tekočina, ki lahko spontano povzroči močno reakcijo
40	Vnetljiva trdna snov ali samoreaktivna snov ali samosegrevajoča snov
423	Trdna snov, ki reagira z vodo, pri čemer se sproščajo vnetljivi plini
X423	Vnetljiva trdna snov, ki nevarno reagira z vodo, pri čemer se sproščajo vnetljivi plini
43	Samovnetljiva (piroforna) trdna snov
44	Vnetljiva trdna snov, raztaljena ali segreta
446	Vnetljiva trdna snov, strupena, raztaljena ali segreta
46	Vnetljiva ali samosegrevajoča trdna snov, strupena
462	Strupena trdna snov, ki reagira z vodo, pri čemer se sproščajo vnetljivi plini
X462	Strupena trdna snov, ki nevarno reagira z vodo, pri čemer se sproščajo vnetljivi plini
48	Vnetljiva ali samosegrevajoča trdna snov, jedka
482	Jedka trdna snov, ki reagira z vodo, pri čemer se sproščajo vnetljivi plini
X482	Jedka trdna snov, ki nevarno reagira z vodo, pri čemer se sproščajo vnetljivi plini
50	Oksidirajoča snov (pospešuje gorenje)
539	Vnetljiv organski peroksid

55	Zelo oksidirajoča snov (pospešuje gorenje)
556	Zelo oksidirajoča snov (pospešuje gorenje), strupena
558	Zelo oksidirajoča snov (pospešuje gorenje), jedka
559	Zelo oksidirajoča snov (pospešuje gorenje), ki lahko spontano povzroči močno reakcijo
56	Oksidirajoča snov (pospešuje gorenje), strupena
568	Oksidirajoča snov (pospešuje gorenje), strupena, jedka
58	Oksidirajoča snov (pospešuje gorenje), jedka
59	Oksidirajoča snov (pospešuje gorenje), ki lahko spontano povzroči močno reakcijo
60	Strupena ali nekoliko strupena snov
606	Kužna snov
623	Strupena tekočina, ki reagira z vodo, pri čemer se sproščajo vnetljivi plini
63	Strupena snov, vnetljiva (s plameniščem od 23° C do 61° C)
638	Strupena snov, vnetljiva (s plameniščem od 23° C do 61° C), jedka
639	Strupena snov, vnetljiva (s plameniščem od 23° C do 61° C), ki lahko spontano povzroči močno reakcijo
64	Strupena trdna snov, vnetljiva ali samosegrevajoča
642	Strupena trdna snov, ki reagira z vodo, pri čemer se sproščajo vnetljivi plini
65	Strupena snov, oksidirajoča (pospešuje gorenje)
66	Zelo strupena snov
663	Zelo strupena snov, vnetljiva (s plameniščem do 61° C)
664	Zelo strupena snov, vnetljiva ali samosegrevajoča
665	Zelo strupena snov, oksidirajoča (pospešuje gorenje)
668	Zelo strupena snov, jedka
669	Zelo strupena snov, ki lahko spontano povzroči reakcijo
68	Strupena snov, jedka
69	Strupena ali nekoliko strupena snov, ki lahko spontano povzroči močno reakcijo
70	Radioaktivna snov
72	Radioaktiven plin
723	Radioaktiven plin, vnetljiv
73	Radioaktivna tekočina, vnetljiva (s plameniščem do 61° C)
74	Radioaktivna trdna snov, vnetljiva
75	Radioaktivna snov, oksidirajoča (pospešuje gorenje)
76	Radioaktivna snov, strupena
78	Radioaktivna snov, jedka
80	Jedka ali nekoliko jedka snov
X80	Jedka ali nekoliko jedka snov, ki nevarno reagira z vodo
823	Jedka tekočina, ki reagira z vodo, pri čemer se sproščajo vnetljivi plini
83	Jedka ali nekoliko jedka snov, vnetljiva (s plameniščem od 23° C do 61° C)
X83	Jedka ali nekoliko jedka snov, vnetljiva (s plameniščem od 23° C do 61° C), ki nevarno reagira z vodo
839	Jedka ali nekoliko jedka snov, vnetljiva (s plameniščem od 23° C do 61° C), ki lahko spontano povzroči močno reakcijo
X839	Jedka ali nekoliko jedka snov, vnetljiva (s plameniščem od 23° C do 61° C), ki lahko spontano povzroči močno reakcijo in nevarno reagira z vodo
84	Jedka trdna snov, vnetljiva ali samosegrevajoča

842	Jedka trdna snov, ki reagira z vodo, pri čemer se sproščajo vnetljivi plini
85	Jedka ali nekoliko jedka snov, oksidirajoča (pospešuje gorenje)
856	Jedka ali nekoliko jedka snov, oksidirajoča (pospešuje gorenje), strupena
86	Jedka ali nekoliko jedka snov, strupena
88	Zelo jedka snov
X88	Zelo jedka snov, ki nevarno reagira z vodo
883	Zelo jedka snov, vnetljiva (s plameniščem od 23° C do 61° C)
884	Zelo jedka snov, vnetljiva ali samosegrevajoča
885	Zelo jedka snov, oksidirajoča (pospešuje gorenje)
886	Zelo jedka snov, strupena
X886	Zelo jedka snov, ki nevarno reagira z vodo
89	Jedka ali nekoliko jedka snov, ki lahko spontano povzroči močno reakcijo
90	Okolju nevarna snov; različne nevarne snovi
99	Različne nevarne snovi, ki se prevažajo segrete








**Skladišče  
nevarnih snovi**

**GLAVNO STIKALO**

	Uporaba iskrečega orodja prepovedana	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Kaditi prepovedano	15 x 20	Nalepka
		20 x 30	Nalepka
	Prepovedano kajenje in kurjenje	30 x 40	Tabla
		15 x 20	Nalepka
	Uporaba odprtega ognja prepovedana	30 x 40	Tabla
		15 x 20	Nalepka

	Dostop za nepooblaščne osebe je prepovedan	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Nezaposlenim vstop prepovedan	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Nepohodna površina	15 x 20	Nalepka
	Prepovedano gašenje z vodo	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Prepovedano zadrževanje za ljudi s srčnim spodbujevalnikom	15 x 15	Nalepka brez teksta
	Prepovedano blokiranje zaščitnega stikala	15 x 20	Nalepka
	Poseganje med obratovanjem prepovedano	15 x 20	Nalepka
	Prepovedano zadrževanje pod dvignjenim bremenom	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla







	Prepovedano zadrževanje v delovnem območju transportnih sredstev	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Prepovedan prevoz oseb na viličarju	15 x 20	Nalepka
	Omejitev hitrosti 10 km/h	30 x 40	Tabla
	Fotografiranje prepovedano	20 x 30	Nalepka
	Prepovedana uporaba mobitela	20 x 20	Nalepka
TABLE ali NALEPKE – <b>PO NAROČILU</b>		<b>PO NAROČILU</b>	Tabla/ nalepka po naročilu




	Pozor vroči deli	15 x 20	Nalepka
	Pozor! Vroča površina nevarnost opeklin	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Nevarnost stisnjenja roke	15 x 20	Nalepka
	Pozor! Nevarnost poškodbe noge	15 x 20	Nalepka
	Nevarnost gibljivih delov	15 x 20	Nalepka
	Nevarnost padca z višine	30 x 40	Tabla
	Nevarnost padca predmetov z višine	30 x 40	Tabla
	Nevarnost padca	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla





	Nevarnost stisnjenja	15 x 20	Nalepka
	Pozor ovire!	15 x 20	Nalepka
	Pozor! Spolzka tla	15 x 20	Nalepka
	Pozor! Splošna nevarnost	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Nevarnost plinov	30 x 40	Tabla
	Pozor sevanje	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Laser!	30 x 40	Tabla
	Pozor – viseče breme!	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Pozor! Viličar	30 x 40	Tabla ali nalepka





	Nevarnost transportnih sredstev	30 x 40	Tabla
	Nevarnost eksplozije	15 x 20	Nalepka
		30 X 40	Tabla
	Strupena snov	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Vnetljivo	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Škodljiva in dražeča snov	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Biološka nevarnost	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Nizka temperatura	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Oksidant	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla






	Močno magnetno polje	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Neionizirajoče sevanje	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Nevarnost električnega toka	Trikotnik s stranico 11 cm	Nalepka (v kompletu 5 nalepk)
	Nevarnost električnega toka	Trikotnik s stranico 7.5, 5,5 ali 3 cm	Nalepka
TABLE ali NALEPKE – <b>PO NAROČILU</b>		<b>PO NAROČILU</b>	Tabla/ nalepka po naročilu

	Obvezna uporaba varovalne čelade	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Obvezna zaščita dihalnih organov	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Obvezna zaščita sluha	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Obvezna zaščita oči	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Obvezna uporaba varovalnih rokavic	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Obvezna uporaba varovalne obleke	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Obvezna uporaba varovalnih čevljev	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla





	Obvezna uporaba ščitnika za obraz	15 x 20	Nalepka
		30 x 40	Tabla
	Obvezna uporaba varnostnega pasu	30 x 40	Tabla
	Obvezna pot za pešce	30 x 40	Tabla
TABLE ali NALEPKE – <b>PO NAROČILU</b>		<b>PO NAROČILU</b>	Tabla/ nalepka po naročilu

	Zasilni izhod -smer izhoda naravnost	20 x 10 30 x 15	Nalepka
	Zasilni izhod -smer izhoda levo	20 x 10 30 x 15	Nalepka
	Zasilni izhod -smer izhoda desno	20 x 10 30 x 15	Nalepka
	Zasilni izhod -smer izhoda desno navzgor	20 x 10 30 x 15	Nalepka
	Zasilni izhod -smer izhoda levo navzgor	20 x 10 30 x 15	Nalepka
	Zasilni izhod -smer izhoda desno navzdol	20 x 10 30 x 15	Nalepka
	Zasilni izhod -smer izhoda levo navzdol	20 x 10 30 x 15	Nalepka








	IZHOD	20 x 10 30 x 15	Nalepka
	Prva pomoč	20 x 20	Nalepka
	Nosila	20 x 20	Nalepka
	Pomembne telefonske številke	15 x 21	Nalepka
		10,5 x 14,5	Nalepka




	Gasilnik	20 x 20	Nalepka
		20 x 20	Tabla
	Hidrant	20 x 20	Nalepka
		20 x 20	Tabla
	Lestev	20 x 20	Nalepka
		20 x 20	Tabla
	Ročni javljanik požara	20 x 20	Nalepka
		20 x 20	Tabla
	Znaki za alarmiranje	A4	Plastificirano



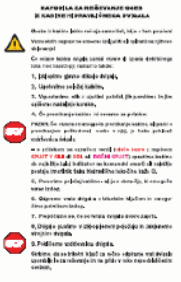


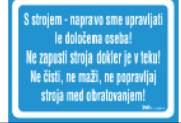

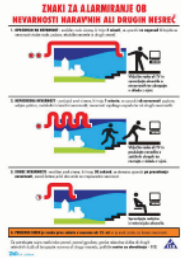
<p>F</p>  <p>LAHKO VNETLJIVO</p>	Lahko vnetljivo	10.5 x 14.5	Nalepka
<p>F+</p>  <p>ZELO LAHKO VNETLJIVO</p>	Zelo lahko vnetljivo	10.5 x 14.5	Nalepka
<p>O</p>  <p>OKSIDATIVNO</p>	Oksidativno	10.5 x 14.5	Nalepka
<p>T</p>  <p>STRUPENO</p>	Strupeno	10.5 x 14.5	Nalepka











<p>T+</p>  <p>ZELO STRUPENO</p>	Zelo strupeno	10.5 x 14.5	Nalepka
<p>Xn</p>  <p>ZDRAVJU ŠKODLJIVO</p>	Zdravju škodljivo	10.5 x 14.5	Nalepka
<p>C</p>  <p>JEDKO</p>	Jedko	10.5 x 14.5	Nalepka
<p>E</p>  <p>EKSPLOZIVNO</p>	Eksplozivno	10.5 x 14.5	Nalepka
	Okolju nevarno	10.5 x 14.5	Nalepka
 <p>Skladišče nevarnih snovi</p>	Skladišče nevarnih snovi	30 x 10	Nalepka
 <p>Skladišče nevarnih odpadkov</p>	Skladišče nevarnih odpadkov	30 x 10	Nalepka



	Nevarnost električnega toka	Trikotnik s stranico 11 cm	Nalepka (v kompletu 5 nalepk)
	Nevarnost električnega toka	Trikotnik s stranico 7.5, 5,5 ali 3 cm	Nalepka
	Glavno stikalo	10 x 5,5 7 x 3,8 5 x 2,7	Nalepka (v kompletu 9 nalepk – vsaka dimenzija 3x)
	Glavno stikalo	10 x 5	Nalepka
	Stop stikalo	2.5 x 5	Nalepka
	Izklop	4 x 2 5 x 2,5 2,5 x 1	Nalepka
	Vklop	4 x 2 5 x 2,5 2,5 x 1	Nalepka

	Gor	4 x 2 2,5 x 1	Nalepka
	Dol	4 x 2 2,5 x 1	Nalepka
	Smer	12 x 3 8 x 3 5 x 2	Nalepka

<p><b>NAVODILA ZA UPORABO TOVORNEGA DVIGALA S SPREMLJEVALCI</b></p> <p><b>OPREDELITEVJE</b></p> <p>PREBERITE ta navodila, tako kot tudi vse druge navodila in opombe, ki so priložene k temu izdelku, preden ga uporabite. Če navedena navodila ne razjasnijo vseh vprašanj, se obrnite na proizvajalca.</p> <p><b>1. Ne proučite izdelka ali druge opreme, ki jo vsebuje, dokler niste sigurni, da jo lahko uporabite brez tveganja za poškodbo ali poškodbo osebe.</b></p> <p><b>2. Navedena navodila so namenjena za uporabo izdelka v skladu s predpisanimi pogoji uporabe. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p> <p><b>3. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p> <p><b>4. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p> <p><b>5. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p> <p><b>6. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p> <p><b>7. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p> <p><b>8. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p> <p><b>9. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p> <p><b>10. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p>	<p>Navodila za uporabo tovrnega dvigala s spremljevalcem</p>	<p>A4</p>	<p>Nalepka</p>
<p><b>NAVODILA ZA UPORABO OSEBNEGA ALI TOVORNO-OSEBNEGA DVIGALA</b></p> <p><b>OPREDELITEVJE</b></p> <p>PREBERITE ta navodila, tako kot tudi vse druge navodila in opombe, ki so priložene k temu izdelku, preden ga uporabite. Če navedena navodila ne razjasnijo vseh vprašanj, se obrnite na proizvajalca.</p> <p><b>1. Ne proučite izdelka ali druge opreme, ki jo vsebuje, dokler niste sigurni, da jo lahko uporabite brez tveganja za poškodbo ali poškodbo osebe.</b></p> <p><b>2. Navedena navodila so namenjena za uporabo izdelka v skladu s predpisanimi pogoji uporabe. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p> <p><b>3. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p> <p><b>4. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p> <p><b>5. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p> <p><b>6. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p> <p><b>7. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p> <p><b>8. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p> <p><b>9. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p> <p><b>10. Če navedena navodila niso skladna s predpisanimi pogoji uporabe, se obrnite na proizvajalca.</b></p>	<p>Navodila za uporabo osebne ali tovrno - osebne dvigala</p>	<p>A4</p>	<p>Nalepka</p>

 <p><b>NAVODILA ZA REŠEVANJE OSEB IZ KABINE HIDRAVLIČNEGA DVIGALA</b></p> <p>Prejeto iz kataloga: <b>NAVODILA ZA REŠEVANJE OSEB IZ KABINE HIDRAVLIČNEGA DVIGALA</b></p> <p>1. <b>Preverite stanje kabine.</b></p> <p>2. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>3. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>4. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>5. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>6. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>7. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>8. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>9. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>10. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p>	<p>Navodila za reševanje oseb iz kabine hidrauličnega dvigala</p>	<p>A4</p>	<p>Nalepka</p>
 <p><b>NAVODILA ZA REŠEVANJE OSEB IZ KABINE ELEKTRIČNEGA DVIGALA</b></p> <p>Prejeto iz kataloga: <b>NAVODILA ZA REŠEVANJE OSEB IZ KABINE ELEKTRIČNEGA DVIGALA</b></p> <p>1. <b>Preverite stanje kabine.</b></p> <p>2. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>3. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>4. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>5. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>6. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>7. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>8. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>9. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>10. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p>	<p>Navodila za reševanje oseb iz kabine električnega dvigala</p>	<p>A4</p>	<p>Nalepka</p>
 <p><b>NAVODILA ZA VARNOST DELA</b></p> <p>1. <b>Preverite stanje kabine.</b></p> <p>2. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>3. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>4. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>5. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>6. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>7. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>8. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>9. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>10. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p>	<p>Navodila – delovna oprema</p>	<p>10 x 15</p>	<p>Nalepka</p>
 <p><b>S strojem - napravo sme upravljati le določena oseba!</b></p> <p><b>Ne zapusti stroja, dokler je v teku!</b></p> <p><b>Ne čisti, ne mazaj, ne popravi stroja med obratovanjem!</b></p>	<p>Navodila – delovna oprema</p>	<p>20 x 15</p>	<p>Nalepka</p>
 <p><b>UMIVANJE ROK</b></p> <p><b>RAZKUŽEVANJE ROK</b></p> <p>1. <b>Preverite stanje kabine.</b></p> <p>2. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>3. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>4. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>5. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>6. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>7. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>8. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>9. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>10. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p>	<p>Navodila za umivanje/razkuževanje rok</p>	<p>A4</p>	<p>Nalepka</p>
 <p><b>ZNAKI ZA ALARMIRANJE OB NEVARNOSTI NAJBLIŽNIM OSEBAM</b></p> <p>1. <b>Preverite stanje kabine.</b></p> <p>2. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>3. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>4. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>5. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>6. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>7. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>8. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>9. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p> <p>10. <b>Preverite stanje dvigala.</b></p>	<p>Znaki za alarmiranje</p>	<p>A4</p>	<p>Plastificirano</p>

	Pomembnejše telefonske številke	15 x 21 10,5 x 14,5	Nalepka
	Prepovedana uporaba mobitela	20 x 20	Nalepka
	Skladišče nevarnih snovi	30 x 10	Nalepka
	Skladišče nevarnih odpadkov	30 x 10	Nalepka
	Zbiralnica odpadkov iz zdravstva	30 x 10	Nalepka
	»ZAPRITE VRATA«	46 X 6,5	Nalepka
	» Izklopite le, ko je kabina v najnižji postaji«	30 x 7,5	Nalepka
	TABLA »GRADBIŠČE «	90 x 120	Tabla (visokoodporni material forex 5 mm). Po dogovoru lahko z logotipom naročnika!
	TABLA »KLORNA POSTAJA«	60 X 45	Tabla (visokoodporni material forex 5 mm).
	Ne segaj z roko v nevarno področje	15 x 10,5 15 x 5,5	Nalepka (samo napis brez piktograma)

	Zadrževanje v delovnem območju stroja prepovedano	15 x 10,5 30 x 40	Nalepka (samo napis brez piktograma)
	Plinska požarna pipa	16 x 4	Nalepka (samo napis brez piktograma)

 <p>Oksidativna snov</p>	 <p>Snov, nevarna za okolje</p>	 <p>Eksplzivne snovi</p>
---	--	---

- plini (razred 2)



- vnetljive tekočine (razred 3)



- vnetljive trdne snovi in snovi, ki tvorijo pline (razred 4)



- oksidirajoče snovi (razred 5)



- strupene snovi (razred 6)



Strupena snov Shranjevanje izven dosega hrane Kužna snov

- radioaktivne snovi in plini (razred 7)



Radioaktivna snov

- jedke snovi (razred 8)



Jedka snov

- različne nevarne snovi in nevarni predmeti (razred 9)



Nevarna snov

Okrajšave za posamezne vrste nevarnosti so naslednje:

- eksplozivno: **E**
- oksidativno: **O**
- zelo lahko vnetljivo: **F+**
- lahko vnetljivo: **F**
- vnetljivo: **R10**
- zelo strupeno: **T+**
- strupeno: **T**
- zdravju škodljivo: **Xn**
- jedko: **C**
- dražilno: **Xi**
- povzročča preobčutljivost: R42 ali R43
- rakotvorno: Sk. rakot. <sup>(1)</sup>
- mutageno: Sk. mutag. <sup>(1)</sup>
- strupeno za razmnoževanje: Sk. razmn. <sup>(1)</sup>
- okolju nevarno: **N** in/ali R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59



## R in S stavki

Oznaka	Stavek
	STANDARDNA OPOZORILA »R« ( STAVKI »R«)
R1	Eksplzivno v suhem stanju.
R2	Nevarnost eksplozije ob udarcu, trenju, požaru ali drugih virih vžiga.
R3	Velika nevarnost eksplozije ob udarcu, trenju, požaru ali drugih virih vžiga.
R4	Tvori zelo občutljive eksplozivne kovinske spojine.
R5	Segrevanje lahko povzroči eksplozijo.
R6	Eksplzivno na zraku ali brez zraka.
R7	Lahko povzroči požar.
R8	V stiku z vnetljivim materialom lahko povzroči požar.
R9	Eksplzivno v mešanici z vnetljivim materialom.
R10	Vnetljivo.
R11	Lahko vnetljivo.
R12	Zelo lahko vnetljivo.
R14	Burno reagira z vodo.
R15	V stiku z vodo se sproščajo zelo lahko vnetljivi plini.
R16	Eksplzivno v mešanici z oksidativnimi snovmi.
R17	Samovnetljivo na zraku.
R18	Pri uporabi lahko tvori vnetljivo/eksplozivno zmes hlapi-zrak.
R19	Lahko tvori eksplozivne perokside.
R20	Zdravju škodljivo pri vdihavanju.
R21	Zdravju škodljivo v stiku s kožo.
R22	Zdravju škodljivo pri zaužitju.
R23	Strupeno pri vdihavanju.
R24	Strupeno v stiku s kožo.
R25	Strupeno pri zaužitju.
R26	Zelo strupeno pri vdihavanju.
R27	Zelo strupeno v stiku s kožo.
R28	Zelo strupeno pri zaužitju.
R29	V stiku z vodo se sprošča strupen plin.
R30	Med uporabo utegne postati lahko vnetljivo.
R31	V stiku s kisljinami se sprošča strupen plin.
R32	V stiku s kisljinami se sprošča zelo strupen plin.
R33	Nevarnost za zdravje zaradi kopičenja v organizmu.
R34	Povzroča opekline.
R35	Povzroča hude opekline.
R36	Draži oči.
R37	Draži dihala.
R38	Draži kožo.

R39	Nevarnost zelo hudih trajnih okvar zdravja.
R40	Možna nevarnost trajnih okvar zdravja.
R41	Nevarnost hudih poškodb oči.
R42	Vdihavanje lahko povzroči preobčutljivost.
R43	Stik s kožo lahko povzroči preobčutljivost.
R44	Nevarnost eksplozije ob segrevanju v zaprtem prostoru.
R45	Lahko povzroči raka.
R46	Lahko povzroči dedne genetske okvare.
R48	Nevarnost hudih okvar zdravja pri dolgotrajnejši izpostavljenosti.
R49	Pri vdihavanju lahko povzroči raka.
R50	Zelo strupeno za vodne organizme.
R51	Strupeno za vodne organizme.
R52	Škodljivo za vodne organizme.
R53	Lahko povzroči dolgotrajne škodljive učinke na vodno okolje.
R54	Strupeno za rastline.
R55	Strupeno za živali.
R56	Strupeno za organizme v zemlji.
R57	Strupeno za čebele.
R58	Lahko povzroči dolgotrajne škodljive učinke na okolje.
R59	Nevarno za ozonski plašč.
R60	Lahko škoduje plodnosti.
R61	Lahko škoduje nerojenemu otroku.
R62	Možna nevarnost oslabitve plodnosti.
R63	Možna nevarnost škodovanja nerojenemu otroku.
R64	Lahko škoduje zdravju dojenčka preko materinega mleka.
R65	Zdravju škodljivo: pri zaužitju lahko povzroči poškodbo pljuč.
R66	Ponavljajoča izpostavljenost lahko povzroči nastanek suhe ali razpokane kože.
R67	Hlapi lahko pozročijo zaspanost in omotico.
	STANDARDNA SESTAVLJENA OPOZORILA (SESTAVLJENI STAVKI »R«)
R14/15	Burno reagira z vodo, pri čemer se sprošča zelo lahko vnetljiv plin.
R15/29	V stiku z vodo se sprošča strupen, zelo lahko vnetljiv plin.
R20/21	Zdravju škodljivo pri vdihavanju in v stiku s kožo.
R20/22	Zdravju škodljivo pri vdihavanju in pri zaužitju.
R20/21/ 22	Zdravju škodljivo pri vdihavanju, v stiku s kožo in pri zaužitju.
R21/22	Zdravju škodljivo v stiku s kožo in pri zaužitju.
R23/24	Strupeno pri vdihavanju in v stiku s kožo.
R23/25	Strupeno pri vdihavanju in pri zaužitju.
R23/24/ 25	Strupeno pri vdihavanju, v stiku s kožo in pri zaužitju.
R24/25	Strupeno v stiku s kožo in pri zaužitju.

R26/27	Zelo strupeno pri vdihavanju in v stiku s kožo.
R26/28	Zelo strupeno pri vdihavanju in pri zaužitju.
R26/27/ 28	Zelo strupeno pri vdihavanju, v stiku s kožo in pri zaužitju.
R27/28	Zelo strupeno v stiku s kožo in pri zaužitju.
R36/37	Draži oči in dihala.
R36/38	Draži oči in kožo.
R36/37/ 38	Draži oči, dihala in kožo.
R37/38	Draži dihala in kožo.
R39/23	Strupeno: nevarnost zelo hudih trajnih okvar zdravja pri vdihavanju.
R39/24	Strupeno: nevarnost zelo hudih trajnih okvar zdravja v stiku s kožo.
R39/25	Strupeno: nevarnost zelo hudih trajnih okvar zdravja pri zaužitju.
R39/23/ 24	Strupeno: nevarnost zelo hudih trajnih okvar zdravja pri vdihavanju in v stiku s kožo.
R39/23/ 25	Strupeno: nevarnost zelo hudih trajnih okvar zdravja pri vdihavanju in pri zaužitju.
R39/24/ 25	Strupeno: nevarnost zelo hudih trajnih okvar zdravja v stiku s kožo in pri zaužitju.
R39/23/ 24/25	Strupeno: nevarnost zelo hudih trajnih okvar zdravja pri vdihavanju, v stiku s kožo in pri zaužitju.
R39/26	Zelo strupeno: nevarnost zelo hudih trajnih okvar zdravja pri vdihavanju.
R39/27	Zelo strupeno: nevarnost zelo hudih trajnih okvar zdravja v stiku s kožo.
R39/28	Zelo strupeno: nevarnost zelo hudih trajnih okvar zdravja pri zaužitju.
R39/26/ 27	Zelo strupeno: nevarnost zelo hudih trajnih okvar zdravja pri vdihavanju in v stiku s kožo.
R39/26/ 28	Zelo strupeno: nevarnost zelo hudih trajnih okvar zdravja pri vdihavanju in pri zaužitju.
R39/27/ 28	Zelo strupeno: nevarnost zelo hudih trajnih okvar zdravja v stiku s kožo in pri zaužitju.
R39/26/ 27/28	Zelo strupeno: nevarnost zelo hudih trajnih okvar zdravja pri vdihavanju, v stiku s kožo in pri zaužitju.
R40/20	Zdravju škodljivo: možna nevarnost trajnih okvar zdravja pri vdihavanju.
R40/21	Zdravju škodljivo: možna nevarnost trajnih okvar zdravja v stiku s kožo.
R40/22	Zdravju škodljivo: možna nevarnost trajnih okvar zdravja pri zaužitju.
R40/20/ 21	Zdravju škodljivo: možna nevarnost trajnih okvar zdravja pri vdihavanju in v stiku s kožo.
R40/20/ 22	Zdravju škodljivo: možna nevarnost trajnih okvar zdravja pri vdihavanju in pri zaužitju.
R40/21/ 22	Zdravju škodljivo: možna nevarnost trajnih okvar zdravja v stiku s kožo in pri zaužitju.
R40/20/ 22	Zdravju škodljivo: možna nevarnost trajnih okvar zdravja pri

21/22	vdihamanju, v stiku s kožo in pri zaužitju.
R42/43	Lahko povzroči preobčutljivost pri vdihamanju in v stiku s kožo.
R48/20	Zdravju škodljivo: nevarnost hudih okvar zdravja zaradi dolgotrajnejšega vdihamanja.
R48/21	Zdravju škodljivo: nevarnost hudih okvar zdravja zaradi dolgotrajnejšega stika s kožo.
R48/22	Zdravju škodljivo: nevarnost hudih okvar zdravja zaradi dolgotrajnejšega zauživanja.
R48/20/21	Zdravju škodljivo: nevarnost hudih okvar zdravja zaradi dolgotrajnejšega vdihamanja in stika s kožo.
R48/20/22	Zdravju škodljivo: nevarnost hudih okvar zdravja zaradi dolgotrajnejšega vdihamanja in zauživanja.
R48/21/22	Zdravju škodljivo: nevarnost hudih okvar zdravja zaradi dolgotrajnejšega stika s kožo in zauživanja.
R48/20/21/22	Zdravju škodljivo: nevarnost hudih okvar zdravja zaradi dolgotrajnejšega vdihamanja, stika s kožo in zauživanja.
R48/23	Strupeno: nevarnost hudih okvar zdravja zaradi dolgotrajnejšega vdihamanja.
R48/24	Strupeno: nevarnost hudih okvar zdravja zaradi dolgotrajnejšega stika s kožo.
R48/25	Strupeno: nevarnost hudih okvar zdravja zaradi dolgotrajnejšega zauživanja.
R48/23/24	Strupeno: nevarnost hudih okvar zdravja zaradi dolgotrajnejšega vdihamanja in stika s kožo.
R48/23/25	Strupeno: nevarnost hudih okvar zdravja zaradi dolgotrajnejšega vdihamanja in zauživanja.
R48/24/25	Strupeno: nevarnost hudih okvar zdravja zaradi dolgotrajnejšega stika s kožo in zauživanja.
R48/23/24/25	Strupeno: nevarnost hudih okvar zdravja zaradi dolgotrajnejšega vdihamanja, stika s kožo in zauživanja.
R50/53	Zelo strupeno za vodne organizme: lahko povzroči dolgotrajne škodljive učinke na vodno okolje.
R51/53	Strupeno za vodne organizme: lahko povzroči dolgotrajne škodljive učinke na vodno okolje.
R52/53	Škodljivo za vodne organizme: lahko povzroči dolgotrajne škodljive učinke na vodno okolje.
	STANDARDNA OBVESTILA »S« (STAVKI »S«)
S1	Hraniti zaklenjeno.
S2	Hraniti izven dosega otrok.
S3	Hraniti na hladnem.
S4	Hraniti izven bivališč.
S5	Hraniti pod/v ... (ustrezno tekočino, v kateri je treba snov ali pripravek hraniti, določi proizvajalec).
S6	Hraniti v ... (ustrezen inertni plin, v katerem je treba snov ali pripravek hraniti, določi proizvajalec).
S7	Hraniti v tesno zaprti posodi.
S8	Posodo hraniti na suhem.

S9	Posodo hraniti na dobro prezračevanem mestu.
S12	Posoda ne sme biti tesno zaprta.
S13	Hraniti ločeno od hrane, pijače in krmil.
S14	Hraniti ločeno od ... (nezdružljive snovi določi proizvajalec).
S15	Varovati pred toploto.
S16	Hraniti ločeno od virov vžiga - ne kaditi.
S17	Hraniti ločeno od gorljivih snovi.
S18	Previdno ravnati s posodo in jo previdno odpirati.
S20	Med uporabo ne jesti in ne piti.
S21	Med uporabo ne kaditi.
S22	Ne vdihavati prahu.
S23	Ne vdihavati plina/dima/hlapov/meglice (ustrezno besedilo določi proizvajalec).
S24	Preprečiti stik s kožo.
S25	Preprečiti stik z očmi.
S26	Če pride v oči, takoj izpirati z obilo vode in poiskati zdravniško pomoč.
S27	Takoj sleči vso onesnaženo obleko.
S28	Ob stiku s kožo takoj izprati z obilo ... (sredstvo določi proizvajalec).
S29	Ne izprazniti v kanalizacijo.
S30	Nikoli dolivati vode.
S33	Preprečiti statično naelektrenje.
S35	Vsebina in embalaža morata biti varno odstranjeni.
S36	Nositi primerno zaščitno obleko.
S37	Nositi primerne zaščitne rokavice.
S38	Ob nezadostnem prezračevanju nositi primerno dihalno opremo.
S39	Nositi zaščito za oči/obraz.
S40	Tla in predmete, onesnažene s to snovjo/pripravkom, očistiti s/z ... (čistilo določi proizvajalec).
S41	Ne vdihavati plinov, ki nastanejo ob požaru in/ali eksploziji.
S42	Med zaplinjanjem/razprševanjem nositi primerno dihalno opremo (natančnejše pogoje določi proizvajalec).
S43	Za gašenje uporabiti ... (natančno navesti vrsto gasila in opreme za gašenje. Če voda povečuje nevarnost, dodati: "Ne uporabljati vode!").
S45	Ob nezgodi ali slabem počutju, takoj poiskati zdravniško pomoč. Po možnosti pokazati etiketo.
S46	Če pride do zaužitja, takoj poiskati zdravniško pomoč in pokazati embalažo ali etiketo.
S47	Hraniti pri temperaturi, ki ne presega ... °C (temperaturo določi proizvajalec).
S48	Hraniti prepojeno z/s ... (primerno omočilo določi proizvajalec).
S49	Hraniti samo v izvorni posodi.
S50	Ne mešati z/s ... (določi proizvajalec).
S51	Uporabljati le v dobro prezračevanih prostorih.

S52	Ne uporabljati na velikih notranjih površinah.
S53	Izogibati se izpostavljanju - pred uporabo pridobiti posebna navodila.
S56	Snov/pripravek in embalažo predati odstranjevalcu nevarnih ali posebnih odpadkov.
S57	S primerno posodo preprečiti onesnaženje okolja.
S59	Posvetovati se s proizvajalcem/dobaviteljem o ponovni predelavi/recikliranju.
S60	Snov/pripravek in embalažo odstraniti kot nevarni odpadki.
S61	Ne izpuščati/odlagati v okolje. Upoštevati posebna navodila/varnostni list.
S62	Po zaužitju ne izzivati bruhanja: takoj poiskati zdravniško pomoč in pokazati embalažo ali etiketo.
S63	V primeru nezgode pri vdihavanju: prizadeto osebo umakniti na svež zrak in pustiti počivati.
S64	Pri zaužitju spirati usta z vodo (samo če je oseba pri zavesti).
	STANDARDNA SESTAVLJENA OBVESTILA »S« (SESTAVLJENI STAVKI »S«)
S1/2	Hraniti zaklenjeno in izven dosega otrok.
S3/7	Hraniti v tesno zaprti posodi na hladnem.
S3/14	Hraniti na hladnem, ločeno od ... (nezdružljive snovi določi proizvajalec).
S3/9/14	Hraniti na hladnem, dobro prezračevanem mestu, ločeno od ... (nezdružljive snovi določi proizvajalec).
S3/9/49	Hraniti samo v izvorni posodi na hladnem in dobro prezračevanem mestu.
S3/9/14/49	Hraniti samo v izvorni posodi, na hladnem, dobro prezračevanem mestu, ločeno od ... (nezdružljive snovi določi proizvajalec).
S7/8	Hraniti v tesno zaprti posodi na suhem.
S7/9	Hraniti v tesno zaprti posodi ne dobro prezračevanem mestu.
S7/47	Hraniti v tesno zaprti posodi pri temperaturi, ki ne presega ... °C (temperaturo določi proizvajalec).
S20/21	Med uporabo ne jesti, ne piti in ne kaditi.
S24/25	Preprečiti stik s kožo in očmi.
S27/28	Po stiku s kožo nemudoma sleči vso onesnaženo obleko in prizadeto kožo nemudoma izprati z veliko ... (sredstvo določi proizvajalec).
S29/56	Ne izprazniti v kanalizacijo - snov/pripravek in embalažo predati odstranjevalcu nevarnih ali posebnih odpadkov.
S29/35	Ne izprazniti v kanalizacijo; vsebina in embalaža morata biti varno odstranjeni.
S36/37	Nositi primerno zaščitno obleko in zaščitne rokavice.
S36/39	Nositi primerno zaščitno obleko in zaščito za oči/obraz.
S37/39	Nositi primerne zaščitne rokavice in zaščito za oči/obraz.
S36/37/39	Nositi primerno zaščitno obleko, zaščitne rokavice in zaščito za oči/obraz.
S47/49	Hraniti samo v izvorni posodi pri temperaturi, ki ne presega ... °C (temperaturo določi proizvajalec).

**Z A K O N**  
**O VARSTVU PRED POŽAROM**  
**uradno prečiščeno besedilo**  
**(ZVPoz-UPB1)**

**I. SPLOŠNE DOLOČBE**

**1. člen**

**(namen zakona)**

- (1) Ta zakon ureja sistem varstva pred požarom.
- (2) Sistem varstva pred požarom obsega organiziranje, načrtovanje, izvajanje, nadzor ter financiranje dejavnosti in ukrepov varstva pred požarom.
- (3) S tem zakonom se v pravni red Republike Slovenije prenaša Direktiva Sveta 89/391/EGS z dne 12. junija 1989 o uvajanju ukrepov za spodbujanje izboljšav varnosti in zdravja delavcev pri delu (UL L št. 183 z dne 29. 6. 1989).

**2. člen**

**(dejavnosti varstva pred požarom)**

- (1) Dejavnosti varstva pred požarom lahko opravljajo fizične in pravne osebe, ki izpolnjujejo predpisane pogoje.
- (2) Dejavnosti varstva pred požarom po tem zakonu so raziskovanje, izobraževanje in usposabljanje, načrtovanje ukrepov varstva pred požarom, nadziranje, požarno zavarovanje, gasilstvo, tehnični nadzor vgrajenih sistemov požarne zaščite, dimnikarstvo, požarno varovanje premoženja in druge.

**3. člen**

**(javna služba)**

- (1) Zakon določa dejavnost, ki jo opravljajo gasilske enote, kot obvezno javno službo.
- (2) Zakon oziroma predpis samoupravne lokalne skupnosti določa dejavnosti varstva pred požarom, ki se opravljajo kot neobvezne javne službe.
- (3) Naloge, organizacijo in status gasilskih organizacij ureja poseben zakon.

**4. člen**

**(cilji varstva pred požarom)**

- (1) Cilj dejavnosti in ukrepov varstva pred požarom je varovanje ljudi, živali, premoženja in okolja pred požarom in eksplozijo (v nadaljnjem besedilu: požarom).
- (2) Za uresničevanje ciljev iz prejšnjega odstavka je treba zagotoviti:
1. načrtovanje in upoštevanje preventivnih ukrepov varstva pred požarom;
  2. odkrivanje, obveščanje, omejitev širjenja in učinkovito gašenje požara;
  3. varen umik ljudi in živali s požarno ogroženega območja;
  4. preprečevanje in zmanjševanje škodljivih posledic požara in eksplozije za ljudi, živali, premoženje in okolje;
  5. vzpostavitev ekonomskih razmerij med predpisanimi preventivnimi ukrepi varstva pred požarom in pričakovano požarno škodo.

## **5. člen**

### **(pojmi in njihova razlaga)**

V tem zakonu uporabljeni pojmi imajo naslednji pomen:

1. Požar je proces hitrega gorenja, ki se nenadzorovano širi v prostoru in času. Za požar je značilno sproščanje toplote skupaj z dimom, strupenimi plini in plameni. Posledica zelo hitrega gorenja je lahko eksplozija.

2. Eksplozija je zelo hitra reakcija oksidacije ali razpada, ki ima za posledico povišanje temperature ali tlaka oziroma obeh hkrati.

3. Požarna ogroženost je potencialna nevarnost za izgubo življenja ali poškodbo oziroma materialno škodo ob požaru.

4. Požarno tveganje je verjetnost, da bo prišlo do požara, ki bo povzročil človeške žrtve ali poškodbe oziroma materialno škodo.

5. Požarna varnost je varnost ljudi, živali in premoženja ob požaru. S tem zakonom zahtevani ukrepi varstva pred požarom zagotavljajo predvsem varnost ljudi, živali in premoženja ter preprečujejo nastanek večjih požarov.

5.a Požarna nevarnost je stanje, ki ga opredeljuje požarna ogroženost in požarno tveganje.

6. Ukrepi varstva pred požarom so vsi prostorski, gradbeni, tehnološki, tehnični in organizacijski ukrepi, ki zmanjšujejo požarno tveganje in zagotavljajo požarno varnost. Delijo se na preventivne in aktivne ukrepe varstva pred požarom.

7. Preventivni ukrepi varstva pred požarom so vsi preventivni prostorski, gradbeni, tehnološki, tehnični in organizacijski ukrepi, ki zmanjšujejo možnost za nastanek požara, ob njegovem nastanku pa zagotavljajo varno evakuacijo ljudi in premoženja ter preprečujejo njegovo širjenje.

8. Aktivni ukrepi varstva pred požarom so vsi tehnični in organizacijski ukrepi, ki so namenjeni za gašenje požara. Med te ukrepe spadajo tudi sistemi, naprave, oprema in postopki za odkrivanje in gašenje požara ter odvajanje dima in toplote ob požaru.

9. Sistem aktivne požarne zaščite obsega sisteme in opremo, ki so vgrajeni, in so namenjeni za zmanjševanje nevarnosti za ljudi, živali in premoženje, za odkrivanje in gašenje požara ter za odvajanje dima in toplote ob požaru.

10. Oprema, naprave in druga sredstva za varstvo pred požarom so vsa sredstva, naprave in oprema, ki se uporabljajo za preprečevanje in gašenje požara.

11. Evakuacija je urejeno gibanje oseb na varno mesto v primeru požara ali druge nevarnosti.

12. Poseg v naselje in naravno okolje je vsako trajno ali začasno človekovo ravnanje ali opustitev, ki lahko vpliva na požarno varnost.

13. Požarno nevarne snovi so gorljive trdne, tekoče in plinaste snovi.

14. Ravnanje s požarno nevarnimi snovmi so vsa dela s temi snovmi.

15. Požarno nevarna dela in opravila so vsa dela, pri katerih je zaradi uporabe požarno nevarnih snovi ali narave dela povečana nevarnost nastanka požara.

16. Požarno nevarne naprave so vse naprave, ki lahko zaradi uporabe požarno nevarnih snovi ali zaradi svojega delovanja pomenijo povečano nevarnost nastanka požara.

## **6. člen**

### **(načelo celovitosti)**

Republika Slovenija (v nadaljnjem besedilu: država), občine in druge samoupravne lokalne skupnosti (v nadaljnjem besedilu: lokalne skupnosti) zagotavljajo celovit sistem varstva pred požarom s sprejemanjem predpisov, načrtovanjem in izvajanjem ukrepov, nadzorom, politiko financiranja in drugimi ukrepi.

## **7. člen**

### **(načelo zaščite)**

Osnovni namen predpisanih ukrepov varstva pred požarom je zagotavljanje zaščite življenja in zdravja ljudi, živali in premoženja.



## **8. člen**

### **(načelo zaščite sosedovega premoženja)**

Predpisani ukrepi varstva pred požarom morajo preprečevati širjenje požara na sosedovo premoženje.

## **9. člen**

### **(načelo odgovornosti)**

Vsaka fizična in pravna oseba je v skladu z zakonom kazensko in odškodninsko odgovorna za neizvajanje ukrepov varstva pred požarom ter za posledice, ki zaradi tega nastanejo.

## **10. člen**

### **(načelo preventive)**

Ukrepi varstva pred požarom morajo biti načrtovani in izvedeni tako, da čim bolj preprečijo nastanek požara, ob požaru pa omejijo njegovo širjenje.

## **11. člen**

### **(načelo spodbujanja)**

Država in lokalne skupnosti so dolžne spodbujati razvoj požarno nenevarnih tehnologij in takih posegov v prostor, ki zmanjšujejo ali preprečujejo nastanek požarov.

## **12. člen**

### **(načelo javnosti)**

(1) Javnost ima pravico biti obveščena o dejavnostih in drugih zadevah varstva pred požarom. Podatki o stanju in varstvu pred požarom so javni.

(2) Državni organi in organi lokalne skupnosti obveščajo javnost in dajejo podatke v skladu s tem zakonom in drugimi predpisi.

## **13. člen**

### **(pravica do varstva pred požarom)**

Vsakdo ima pravico do varstva pred požarom.

## **II. PROGRAMIRANJE IN RAZISKOVANJE VARSTVA PRED POŽAROM**

### **1. Programiranje**

## **14. člen**

### **(nacionalni program in varstvo pred požarom)**

(1) V nacionalnem programu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami se določijo tudi cilji, usmeritve, temeljne naloge in razvoj varstva pred požarom v obdobju, za katerega se sprejema nacionalni program.

(2) Naloge varstva pred požarom iz nacionalnega programa se razčlenijo v letnem načrtu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, ki ga sprejme Vlada Republike Slovenije (v nadaljnjem besedilu: Vlada).

(3) Lokalne skupnosti sprejmejo svoje programe in načrte varstva pred požarom, ki ne smejo biti v nasprotju z nacionalnim programom in načrtom varstva pred požarom iz prejšnjih odstavkov.

#### **15. člen**

**(črtan)**

#### **16. člen**

**(črtan)**

#### **17. člen**

**(črtan)**

### **2. Raziskovanje**

#### **18. člen**

##### **(raziskovalni in razvojni projekti varstva pred požarom)**

(1) Raziskovalni in razvojni projekti varstva pred požarom so sestavni del nacionalnega raziskovalnega programa.

(2) Ministrstvo, pristojno za varstvo pred požarom (v nadaljnjem besedilu: ministrstvo), v dogovoru z Gasilsko zvezo Slovenije sodeluje pri odločanju o raziskovalnih in razvojnih projektih za uresničevanje nacionalnega raziskovalnega programa varstva pred požarom, tako da:

1. predlaga tematska polja s področja varstva pred požarom;
2. sodeluje pri ocenjevanju raziskovalnih in razvojnih projektov;
3. financira ali sofinancira raziskovalne in razvojne projekte varstva pred požarom.

(3) Raziskovalni in razvojni projekti po tem členu obsegajo tudi strokovne študije, analize in strokovne podlage, ki se nanašajo na varstvo pred požarom (v nadaljnjem besedilu: raziskave).

(4) Ministrstvo lahko tudi samostojno izbira in financira raziskovalne in razvojne projekte, ki so posebnega pomena za varstvo pred požarom.

### **III. IZOBRAŽEVANJE IN USPOSABLJANJE ZA VARSTVO PRED POŽAROM**

#### **1. Izobraževanje**

##### **19. člen**

**(izobraževanje)**

Vsebine s področja varstva pred požarom se posredujejo v osnovnem, srednjem in visokem izobraževanju.

#### **2. Usposabljanje**

##### **20. člen**

**(usposabljanje zaposlenih za varstvo pred požarom)**

(1) Delodajalec mora poskrbeti, da je vsak, ki je redno ali začasno oziroma občasno zaposlen pri njem, usposobljen za varstvo pred požarom ob:

1. nastopu dela;
2. premestitvi na drugo delovno mesto;
3. začetku opravljanja drugega dela;
4. spremembi ali uvajanju nove delovne opreme;

5. spremembi in uvajanju nove tehnologije.

(2) Pri usposabljanju se mora upoštevati nove in spremenjene požarne nevarnosti, posebnosti delovnega mesta ter znanje občasno obnavljati.

(3) Usposabljanje za varstvo pred požarom opravljajo fizične ali pravne osebe, ki izpolnjujejo predpisane pogoje. Usposabljanje se mora izvajati v skladu s predpisi, ki določajo vrsto, način in periodičnost usposabljanja.

(4) Minister, pristojen za varstvo pred požarom (v nadaljnjem besedilu: minister), določi pogoje, ki jih morajo izpolnjevati fizične in pravne osebe, ki usposabljuje zaposlene za varstvo pred požarom, ter vrste, način in periodičnost usposabljanja.

## **21. člen**

### **(usposabljanje prebivalstva)**

Prebivalci se usposabljujejo za varstvo pred požarom z različnimi neobveznimi oblikami usposabljanja, ki jih organizira država in lokalna skupnost.

## **IV. NAČRTOVANJE IN IZVAJANJE UKREPOV VARSTVA PRED POŽAROM**

## **22. člen**

### **(prostorsko načrtovanje)**

(1) Pri pripravi prostorskih aktov je treba upoštevati prostorske ukrepe varstva pred požarom, zlasti pa zagotoviti:

1. pogoje za varen umik ljudi, živali in premoženja;
2. potrebne odmike med objekti ali potrebno protipožarno ločitev;
3. dostope, dovoze in delovne površine za intervencijska vozila;
4. vire za zadostno oskrbo z vodo za gašenje.

(2) Pri pripravi prostorskih aktov se morajo v ukrepih varstva pred požarom upoštevati tudi požarna tveganja, ki so povezana s povečano možnostjo nastanka požara v naseljih, zaradi uporabe požarno nevarnih snovi in tehnoloških postopkov ter širjenja požara med posameznimi poselitvenimi območji.

(3) Pri načrtovanju in graditvi novih naselij se morajo zaradi zmanjšanja požarnega tveganja upoštevati vplivi obstoječih in novih industrijskih objektov.

## **23. člen**

### **(graditev objektov)**

(1) Pri graditvi objektov morajo biti izpolnjene zahteve za varnost pred požarom, določene s predpisi o graditvi objektov.

(2) Naprave, napeljave, postroji, izdelki, elementi ter sklopi konstrukcij objektov morajo biti zgrajeni oziroma izdelani tako in iz takih materialov, da je zagotovljena požarna varnost v skladu s predpisi iz prejšnjega odstavka.

(3) Ob rekonstrukciji in vzdrževanju objektov se požarna varnost objektov ne sme zmanjšati.

(4) Poti, namenjene intervencijskim vozilom, morajo biti označene skladno s predpisi.

## **24. člen**

### **(ravnanje s požarno nevarnimi snovmi)**

Pri ravnanju s požarno nevarnimi snovmi, pri požarno nevarnih delih in opravilih ter pri požarno nevarnih napravah, se morajo upoštevati ukrepi varstva pred požarom za:

1. zmanjšanje možnosti nastanka požara;
2. zagotovitev učinkovitega in varnega reševanja ljudi, živali in premoženja ob požaru;
3. zmanjšanje škode ob požaru.

## **25. člen**

### **(promet)**

(1) Pri prevozu ljudi in živali ter transportu blaga v cestnem, železniškem, cevnem, ladijskem in letalskem prometu se morajo upoštevati ukrepi varstva pred požarom.

(2) Prometna in transportna sredstva morajo biti izdelana tako, da je zagotovljena varnost ljudi, živali in blaga ob nastanku požara ter vzdrževana v skladu s predpisi tako, da med uporabo ne predstavljajo nevarnosti za nastanek požara.

(3) Pri prevozu požarno nevarnih snovi se morajo upoštevati tudi zahteve iz prejšnjega člena.

## **26. člen**

### **(naravno okolje)**

(1) Pri načrtovanju in izvajanju opravil v naravnem okolju se morajo upoštevati ukrepi varstva pred požarom, s katerimi se zmanjšuje možnost za nastanek požara, zlasti pri uporabi odprtega ognja in drugih požarno nevarnih opravilih v naravnem okolju.

(2) Pri izvajanju ukrepov za preprečevanje nastanka požara v naravnem okolju morajo sodelovati lastniki in uporabniki nepremičnin na ogroženih območjih. Pri načrtovanju, organizaciji in izvajanju ukrepov varstva pred požarom za preprečitev nastanka požara v naravnem okolju morajo sodelovati z lastniki, zakupniki in drugimi uporabniki zemljišč ter z Zavodom za gozdove Slovenije tudi organizacije, ki gospodarijo s cestno, železniško, elektroenergetsko in drugo infrastrukturo v naravnem okolju.

## **27. člen**

### **(normativna ureditev)**

Ukrepe varstva pred požarom iz 22., 23., 24., 25. in 26. člena tega zakona in način njihovega izvajanja predpišejo pristojni ministri v soglasju z ministrom.

## **28. člen**

### **(merila za načrtovanje)**

(1) Pri načrtovanju ukrepov varstva pred požarom je treba upoštevati:

1. vrsto in namembnost posega, objekta, naprave ali sredstva;
2. požarno tveganje in ogroženost;
3. požarno varnost, predpisano s tem zakonom in drugimi predpisi.

(2) Požarno tveganje in ogroženost iz prejšnjega odstavka zajemata tiste dejavnike, ki vplivajo na verjetnost nastanka in razširitve požara ter ogroženosti življenja in zdravja ljudi, živali ter premoženja.

(3) Iz projektne, tehnične in druge dokumentacije mora biti razvidno, kateri predpisi, standardi in ukrepi varstva pred požarom so bili upoštevani.

(4) Minister določi metodologijo in kriterije za ugotavljanje požarnega tveganja, požarne varnosti in ogroženosti.

## **29. člen**

### **(črtan)**

## **30. člen**

### **(študija požarne varnosti)**

(1) Za zagotovitev požarne varnosti objektov v skladu s predpisi o graditvi objektov se za določene vrste objektov izdelata študija požarne varnosti, ki vsebuje preventivne in aktivne ukrepe varstva pred požarom, ki jih mora projektant upoštevati pri izdelavi projekta za pridobitev

gradbenega dovoljenja.

(2) Študijo požarne varnosti lahko izdelajo v skladu s predpisi le fizične in pravne osebe, ki izpolnjujejo predpisane pogoje.

(3) Minister predpiše vsebino študije požarne varnosti in v soglasju z ministrom, pristojnim za graditev objektov, vrste objektov, za katere je izdelava študije požarne varnosti obvezna.

## **V. POŽARNO ZAVAROVANJE**

### **31. člen**

#### **(požarno zavarovanje)**

(1) Požarno zavarovanje, ki ga izvajajo zavarovalnice, je sestavni del varstva pred požarom.

(2) Zavarovalnice v pogojih požarnega zavarovanja določijo najmanj enako požarno varnost, kot jo določa ta zakon in na njegovi podlagi izdani predpisi.

(3) Povzročitelj požarnega tveganja se mora v skladu z zakonom zavarovati proti odgovornosti za škodo, ki jo lahko povzroči nesreča tretjim osebam, lokalni skupnosti ali državi.

## **VI. INFORMACIJSKI SISTEM VARSTVA PRED POŽAROM**

### **32. člen**

#### **(namen in nosilec)**

(1) Ministrstvo vzpostavi informacijski sistem, ki vsebuje evidence in podatke o:

1. požarih in nastali škodi;
2. eksplozijah in nastali škodi;
3. gasilskih intervencijah;
4. organizacijah in delavcih, ki se ukvarjajo z varstvom pred požarom;
5. opremi, napravah in drugih sredstvih za požarno zaščito;
6. fizičnih in pravnih osebah, ki so v skladu s tem zakonom pooblašene za opravljanje nalog varstva pred požarom;
7. fizičnih in pravnih osebah, ki imajo vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite;
8. o preizkusih znanja in strokovnih izpitih iz varstva pred požarom.

(2) Državni organi, pravne osebe, samostojni podjetniki posamezniki oziroma posamezniki, ki samostojno opravljajo dejavnost, morajo voditi evidenco s podatki o:

1. požarih in eksplozijah pri njih ter o nastali škodi;
2. usposobljenosti pri njih zaposlenih delavcev za varstvo pred požarom;
3. opremi, napravah in drugih sredstvih za varstvo pred požarom, s katerimi razpolagajo oziroma so v objektih ali prostorih, ki jih uporabljajo.

(3) Državni organi, organi lokalnih skupnosti, pravne osebe in samostojni podjetniki posamezniki so dolžni ministrstvu poročati o dogodkih, povezanih s požari in eksplozijami.

(4) Minister predpiše vsebino in način zbiranja, obdelave ter izmenjave podatkov iz tega člena.

### **33. člen**

#### **(zbirke podatkov)**

(1) V zbirkah podatkov iz 4., 6. in 8. točke prvega odstavka ter 2. točke drugega odstavka prejšnjega člena se zbirajo in obdelujejo naslednji osebni podatki:

- osebno ime;
- datum in kraj rojstva;
- stalno in začasno prebivališče;
- izobrazba;
- zaposlitev;
- vrsta, način in periodičnost usposabljanja za varstvo pred požarom;
- vrsta in datum opravljanja strokovnega izpita.

(2) V zbirki podatkov iz 7. točke prvega odstavka prejšnjega člena se za namene iz četrtega odstavka tega člena o fizičnih in pravnih osebah zbirajo naslednji podatki:

- osebno ime oziroma firma;

- vrsta vgrajenega sistema;
- pregled in potrdilo o brezhibnem delovanju.

(3) Osebnih podatki, določeni v tem členu, se pridobivajo neposredno od posameznikov, o katerih se vodijo evidence, ali pa se pridobijo iz že obstoječih zbirk podatkov ter se hranijo, uporabljajo in obdelujejo le toliko časa, kot je to potrebno za doseg namena, za katerega so bili zbrani. Po uresničitvi namena, uporabe ali obdelave se podatki arhivirajo v skladu s predpisi, ki urejajo arhivska gradiva in arhive.

(4) Osebnih podatke, določene v tem členu, smejo uporabljati in obdelovati:

- državni organi, organi lokalnih skupnosti, pravne osebe, samostojni podjetniki posamezniki ter osebe, pooblaščenice za varstvo pred požarom, za izvajanje preventivnih in drugih ukrepov varstva pred požarom;
- državni organi in organi lokalnih skupnosti za izvajanje nalog na področju varstva pred požarom ter drugih nalog na področju varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, za katere so pristojni in kadar je tako določeno z zakonom;
- inšpektorji za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami za opravljanje nalog, določenih s tem zakonom, zakonom, ki ureja varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami, ter zakonom, ki ureja inšpekcijski nadzor.

## **34. člen**

### **(požarna statistika)**

Ministrstvo predlaga statistična raziskovanja za potrebe varstva pred požarom, ki se v skladu s tem zakonom izvajajo v okviru nacionalnega programa statističnih raziskovanj.

## **VII. UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM**

### **1. Splošni ukrepi varstva pred požarom**

## **35. člen**

### **(požarni red, načrt in pripravljenost sredstev)**

(1) Lastniki ali uporabniki stanovanjskih objektov, razen eno in dvostanovanjskih stavb, ter lastniki ali uporabniki poslovnih in industrijskih objektov morajo določiti požarni red, ki vsebuje:

1. organizacijo varstva pred požarom;
2. ukrepe varstva pred požarom, ki jih zahtevajo delovne in bivalne razmere, kot so prepoved kajenja, uporabe odprtega ognja ali orodja, ki se iskri, tam kjer je to prepovedano, odstranjevanje vseh gorljivih snovi, ki niso potrebne za nemoten potek dela, iz požarno ogroženih prostorov in druge ukrepe ter način in kontrolo izvajanja teh ukrepov;
3. navodila za ravnanje v primeru požara;
4. način usposabljanja.

(2) Za objekte, v katerih je več lastnikov ali uporabnikov, lahko lastniki in uporabniki izdelajo skupni požarni red. Lastniki in uporabniki, ki uporabljajo isti objekt, morajo uskladiti načrte evakuacije tudi, če ne izdelajo skupnega požarnega reda.

(3) V poslovnih, stanovanjskih in industrijskih objektih mora biti del požarnega reda iz 1., 2. in 3. točke prvega odstavka tega člena izobešen na vidnem mestu.

(4) V objektih iz prejšnjega odstavka morajo biti za primer požara pripravljene oprema, naprave in druga sredstva za varstvo pred požarom, ki jih je treba vzdrževati v skladu s tehničnimi predpisi in navodili proizvajalca. Evakuacijske poti in prehodi, dostopi, dovozi ter delovne površine za intervencijska vozila morajo biti proste in prehodne. Dostop do opreme, naprav in sredstev za varstvo pred požarom mora biti prost.

(5) Za požarno bolj ogrožene objekte in za objekte, v katerih se zbira več ljudi, je treba izdelati tudi požarne načrte in načrte evakuacije ob požaru. Lastnik ali uporabnik takega objekta mora en izvod požarnega načrta izročiti gasilski enoti, ki opravlja javno gasilsko službo na območju, kjer je tak objekt. Gasilska enota požarni načrt lahko uporablja izključno za opravljanje operativnih gasilskih nalog.

(6) Minister določi objekte iz prvega in prejšnjega odstavka, vsebino in pogoje za izdelavo požarnega reda, požarnega načrta in načrta evakuacije, merila za izbiro in namestitve gasilnih aparatov ter drugo obvezno opremo, ki jo morajo imeti objekti iz tretjega, četrtega in petega odstavka tega člena.

(7) Lastniki ali uporabniki objektov iz petega odstavka tega člena morajo najmanj enkrat letno izvesti praktično usposabljanje za izvajanje evakuacije iz objekta ob požaru.

(8) Za izvajanje splošnih ukrepov varstva pred požarom, določenih za poslovne, industrijske in druge delovne prostore, je odgovoren delodajalec, če ni lastnik objektov ali prostorov, ki jih uporablja.

## **36. člen**

### **(odgovorna oseba)**

(1) Lastnik ali uporabnik stanovanjskih, poslovnih in industrijskih objektov je odgovoren za varstvo pred požarom.

(2) Lastnik ali uporabnik lahko pooblasti ustrezno usposobljeno fizično ali pravno osebo, ki mu je odgovorna za izvajanje ukrepov varstva pred požarom. Kot odgovorno osebo se lahko pooblasti tudi fizična oseba, ki ni zaposlena pri lastniku ali uporabniku. V večstanovanjskih hišah se lahko za izvajanje ukrepov varstva pred požarom pooblasti tudi upravitelja, če je ustrezno usposobljen.

(3) Minister predpiše strokovno usposobljenost fizične in pravne osebe, ki se jo lahko pooblasti za izvajanje ukrepov varstva pred požarom.

## **37. člen**

### **(požarna straža)**

(1) Požarno stražo mora organizirati:

1. kdor pretaka količine nad 5 m<sup>3</sup> lahko vnetljivih snovi in gorljivih plinov;
2. kdor vari, uporablja odprt plamen ali orodje, ki pri uporabi proizvaja iskre, v prostoru, ki je nevaren za požar in ni posebej prilagojen za ta opravila;
3. prireditelj javnega shoda ali prireditve, na kateri je nevarnost, da izbruhne požar ali pride do eksplozije;
4. lokalna skupnost, lastnik oziroma upravljalec gozda ali drugega zemljišča, ko je razglašena povečana nevarnost požarov v naravnem okolju.

(2) Požarno stražo lahko opravljajo le gasilci v skladu z zakonom, ki ureja gasilstvo, v primeru iz 1. in 2. točke iz prejšnjega odstavka pa tudi za gašenje usposobljene osebe, če ne gre za opravljanje del v požarno bolj ogroženih objektih in objektih, v katerih se zbira več ljudi, določenih v skladu s tem zakonom.

(3) Požarna straža se mora izvajati, dokler traja povečana požarna nevarnost.

(4) Minister predpiše pogoje in način izvajanja usposabljanja ter preizkusa usposobljenosti oseb iz drugega odstavka tega člena.

2. Oprema, naprave in druga sredstva za varstvo pred požarom

## **38. člen**

### **(oprema, naprave in druga sredstva za varstvo pred požarom)**

Oprema, naprave in druga sredstva za varstvo pred požarom se lahko uporabljajo samo, če so izdelana v skladu s predpisi, ki urejajo tehnične zahteve za proizvode in ugotavljanje skladnosti.

## **39. člen**

### **(črtan)**

## **40. člen**

### **(vzdrževanje gasilnih aparatov)**

(1) Ročne in prevozne gasilne aparate vzdržujejo fizične in pravne osebe, ki izpolnjujejo predpisane pogoje. Fizične in pravne osebe morajo ročne in prevozne gasilne aparate vzdrževati v skladu s predpisi.

(2) Minister predpiše minimalne tehnične in druge pogoje za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov ter pogoje za pridobitev in odvzem pooblastila za servisiranje.

#### **41. člen**

##### **(nadzor vgrajenih sistemov)**

(1) Lastnik ali uporabnik stanovanjskih, poslovnih ter industrijskih objektov si mora pred pričetkom uporabe vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju sistema ter skrbeti za stalni tehnični nadzor vgrajenega sistema v skladu s tehničnimi predpisi in navodili proizvajalca.

(2) Potrdilo o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite in o opravljenem tehničnem nadzoru se izda, ko so bile odpravljene vse pomanjkljivosti sistema. Kopijo potrdila pošlje fizična ali pravna oseba, ki preizkuša vgrajene sisteme požarne zaščite, Upravi Republike Slovenije za zaščito in reševanje, ki o tem vodi evidenco.

(3) Potrdilo iz prejšnjega odstavka izda fizična ali pravna oseba, ki izpolnjuje pogoje za preizkušanje vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite. Fizična in pravna oseba morata vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite preizkušati in nadzirati v skladu s predpisi.

(4) Minister predpiše obseg preizkusa, način izdaje potrdila o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite, postopek tehničnega nadzora in izdaje potrdil ter pogoje za fizične in pravne osebe, ki preizkušajo vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite.

#### **42. člen**

##### **(požarno varovanje premoženja)**

(1) Pravne osebe, ki so registrirane za varovanje premoženja, lahko opravljajo tudi požarno varovanje, če izpolnjujejo pogoje, ki jih predpiše minister.

(2) Požarno varovanje industrijskih in drugih poslovnih objektov, ki so požarno bolj ogroženi, opravljajo tudi gasilske enote v skladu z zakonom, ki ureja gasilstvo in na podlagi ustreznih pogodb.

#### **42.a člen**

##### **(tuje pravne in fizične osebe ter izvajanje nalog požarnega varstva)**

(1) Tuja pravna ali fizična oseba iz države članice Evropske unije ali iz Evropskega gospodarskega prostora lahko opravlja preglede, preizkuse, vzdrževanje sistemov in naprav za varstvo pred požarom ter druge naloge, določene s tem zakonom, če izkaže, da v državi, v kateri ima svoj sedež, izpolnjuje pogoje za opravljanje dejavnosti, ki jih želi opravljati v Republiki Sloveniji in dejavnost dejansko opravlja v državi, kjer ima svoj sedež.

(2) Izpolnjevanje pogojev iz prejšnjega odstavka ugotavlja Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje.

### **3. Posebni ukrepi varstva pred požarom**

#### **43. člen**

##### **(posebni ukrepi)**

(1) Vlada ali minister lahko predpiše ali razglasi posebne ukrepe varstva pred požarom v naseljih ali naravnem okolju.

(2) Lokalna skupnost lahko glede na geografske, vremenske, urbanistične ali druge razmere predpiše posebne ukrepe varstva pred požarom za naselje ali naravno okolje ter razglasi povečano požarno ogroženost na svojem območju.

(3) Predpisani posebni ukrepi lokalne skupnosti ne smejo biti v nasprotju z ukrepi, ki jih predpiše ali razglasi Vlada ali minister.



#### **44. člen**

##### **(opozorila prebivalstvu)**

Ministrstvo, organi lokalnih skupnosti, drugi pristojni organi ter gasilske organizacije dajejo v času povečane požarne ogroženosti in ob velikih požarih v naselju oziroma v naravnem okolju opozorila, napotila ali prepovedi prebivalstvu.

#### **45. člen**

##### **(obveznost prijave)**

(1) Kdor opazi, da grozi neposredna nevarnost požara ali eksplozije oziroma kdor opazi požar, mora nevarnost odstraniti oziroma požar pogasiti, če to lahko stori brez nevarnosti zase in za druge.

(2) Če sam tega ne more storiti, mora takoj obvestiti najbližjo gasilsko enoto, center za obveščanje ali policijsko postajo. Pri tem mu mora pomagati vsak, ki razpolaga s sredstvom za zveze ali prevoznim sredstvom.

### **VIII. SVET ZA VARSTVO PRED POŽAROM**

#### **46. člen**

##### **(vloga in položaj sveta)**

(1) Pri Vladi se kot strokovno posvetovalno telo ustanovi Svet za varstvo pred požarom (v nadaljnjem besedilu: svet), ki ima devet članov.

(2) Člane sveta na predlog ministra imenuje Vlada.

(3) Svet obravnava, sprejema stališča, daje mnenja in pobude, zlasti:

1. stanju varstva pred požarom;
2. strategiji nacionalne politike varstva pred požarom.

### **IX. STROKOVNO ZDRUŽENJE**

#### **47. člen**

##### **(strokovno združenje)**

Fizične in pravne osebe, ki opravljajo dejavnosti varstva pred požarom, se lahko v skladu z zakonom združujejo v strokovno združenje.

#### **48. člen**

##### **(črtan)**

### **X. UPRAVNA ORGANIZIRANOST VARSTVA PRED POŽAROM**

#### **1. Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje**

#### **49. člen**

##### **(splošne naloge varstva pred požarom)**

Splošne upravne, strokovne, razvojne in tehnične naloge na področju varstva pred požarom opravlja Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje in pri tem zlasti:

1. sodeluje pri usmerjanju in usklajevanju razvojnih in strokovno tehničnih nalog na področju varstva pred požarom;
2. opravlja naloge, povezane z organizacijo, načrtovanjem, delovanjem in razvojem dejavnosti

varstva pred požarom;

3. opravlja naloge in koordinira delo pri programiranju in načrtovanju varstva pred požarom;
4. opravlja določene naloge v zvezi s financiranjem dejavnosti in zadev varstva pred požarom;
5. izvaja posebne ukrepe, ko je razglašena povečana požarna ogroženost;
6. organizira in skrbi za izobraževanje in usposabljanje za varstvo pred požarom;
7. sodeluje pri pripravi standardov za varstvo pred požarom;
8. daje smernice in mnenja k državnim, regionalnim in lokalnim prostorskim aktom ter projektne pogoje in soglasja k projektnim rešitvam v projektih za pridobitev gradbenih dovoljenj za objekte, za katere je predpisana izdelava študije požarne varnosti;
9. opravlja določene naloge v zvezi s požarnim preiskovanjem v sodelovanju z inšpektorji in policijo;
10. opravlja naloge v zvezi z izgradnjo in gospodarjenjem z objekti ali napravami, potrebnimi za opravljanje dejavnosti in zadev varstva pred požarom državnega pomena.

(2) Minister lahko v soglasju z ministrom, pristojnim za graditev objektov, predpiše tudi druge objekte, h katerim daje soglasje Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje v skladu z 8. točko prejšnjega odstavka.

## **2. Inšpektorat Republike Slovenije za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami**

### **50. člen**

#### **(požarna inšpekcija)**

(1) Nadzor nad izvajanjem tega zakona in drugih predpisov, ki urejajo varstvo pred požarom, opravlja Inšpektorat Republike Slovenije za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami.

(2) Inšpektorji za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami (v nadaljnjem besedilu: inšpektor) sodelujejo z drugimi inšpekcijami pri nadzoru nad izvajanjem predpisov, izdanih v skladu z določbami tega zakona, ki urejajo načrtovanje in izvajanje ukrepov za varstvo pred požarom po posameznih področjih oziroma dejavnostih.

### **51. člen**

#### **(črtan)**

### **52. člen**

#### **(črtan)**

### **53. člen**

#### **(strokovna dela inšpekcijskega nadzora)**

(1) Glavni inšpektor lahko za posamezna strokovna inšpekcijska opravila pooblasti osebo, ki ima najmanj strokovno izobrazbo VI. stopnje tehnične smeri.

(2) Pri opravljanju posameznih strokovnih inšpekcijskih opravil se pooblaščen osebe izkazujejo s pisnim pooblastilom glavnega inšpektorja.

(3) Pooblaščen oseba mora inšpekciji poročati o opravljenih inšpekcijskih opravilih.

### **54. člen**

#### **(pravice in dolžnosti)**

(1) Inšpektorji in pooblaščen osebe iz prejšnjega člena imajo pri opravljanju inšpekcijskih opravil, poleg pravic in dolžnosti, ki jih imajo po splošnih predpisih, v skladu s tem zakonom še naslednje pravice in dolžnosti:

1. vstopiti v objekte, kjer se opravlja proizvodnja ali dejavnost s požarno nevarnimi snovmi, požarno nevarna dela in opravila, ter v poslovne in obratovalne prostore oziroma v druge prostore, v katerih je kurilna naprava, skladišče goriva, dimni vod ali prezračevalna naprava;

2. pregledati objekte, naprave in materiale ter tehnično ali drugo dokumentacijo, ki se nanaša na varnost objekta in njegovih naprav pred požarom ali na dolžnost zaposlenih pri izvrševanju predpisov o varstvu pred požarom;

3. zbirati obvestila, po potrebi pa tudi izjave delavcev, ki so odgovorni za izvajanje ukrepov varstva pred požarom;

4. sodelovati s policijo in kriminalistično službo pri ugotavljanju vzrokov večjih požarov;

5. določiti rok za odpravo pomanjkljivosti oziroma nepravilnosti pri izvajanju predpisov o varstvu pred požarom;

6. odrediti potrebne ukrepe varstva pred požarom, če z gradbenimi, tehnološkimi in organizacijskimi ukrepi ni zagotovljena zadostna varnost pred požarom;

7. odrediti druge ukrepe, da se ukrene vse potrebno za zavarovanje ljudi, živali in premoženja pred požarom.

(2) Pravice in dolžnosti iz 3., 4., 6. in 7. točke prejšnjega odstavka imajo samo inšpektorji.

(3) Če fizična ali pravna oseba inšpektorju ali pooblaščenim osebam ne dopusti vstopa v stanovanje ali v druge prostore, na zahtevo inšpektorja o tem odloči sodišče.

## **55. člen**

### **(prepovedi)**

(1) Če obstaja nevarnost nastanka požara ali eksplozije in je ogroženo življenje in zdravje ljudi ter njihovo premoženje, in če z drugimi ukrepi ni mogoče odpraviti nevarnosti, lahko inšpektor z odločbo začasno omeji ali prepove:

1. obratovanje objekta ali naprave;

2. uporabo nevarne snovi, tehnološkega postopka ali izdelka;

3. opravljanje posamezne dejavnosti in opravil.

(2) Inšpektor nadzoruje tudi izpolnjevanje zahtev za varnost pred požarom med gradnjo objekta in v skladu s prejšnjim odstavkom lahko gradnjo začasno ustavi, dokler investitor ne zagotovi izpolnjevanje zahtev varnosti pred požarom in odpravi ugotovljene nepravilnosti.

(3) Inšpektor, ki ugotovi, da je zaradi kršitve ali opustitve predpisanih ukrepov varstva pred požarom prišlo do požara z veliko materialno škodo, o tem obvesti lokalno skupnost, na območju katere je prišlo do požara, zaradi uveljavljanja povračila stroškov intervencije ob požaru v skladu z zakonom.

## **56. člen**

### **(črtan)**

## **XI. FINANCIRANJE VARSTVA PRED POŽAROM**

## **57. člen**

### **(viri financiranja)**

(1) Varstvo pred požarom se financira iz:

1. proračuna Republike Slovenije;

2. proračunov lokalnih skupnosti;

3. prostovoljnih prispevkov pravnih in fizičnih oseb;

4. drugih virov.

## **58. člen**

### **(proračunska sredstva)**

(1) Iz proračuna Republike Slovenije se zagotavljajo sredstva za:

1. upravne, strokovne, nadzorne in informacijske naloge na področju varstva pred požarom;

2. posebne oblike izobraževanja za varstvo pred požarom in gasilstvo;

3. znanstveno-raziskovalno delo na področju varstva pred požarom;

4. dejavnosti varstva pred požarom, kadar jih v javnem interesu zagotavlja država;

5. sofinanciranje opreme, usposabljanja in delovanja operativnih gasilskih enot širšega pomena;

6. sofinanciranje delovanja in opremljanja drugih gasilskih enot;
7. sofinanciranje raziskav na področju varstva pred požarom;
8. izobraževanje in usposabljanje za varstvo pred požarom.

(2) Sredstva za namene iz 5., 6., 7. in 8. točke prejšnjega odstavka se zagotavljajo tudi iz sredstev požarne takse in se vodijo na posebni proračunski postavki kot namenski prihodki in odhodki proračuna.

(3) Del sredstev iz prejšnjega odstavka, ki ne more biti manjši od 70% ocenjenih letnih prihodkov požarne takse in ki ga določi Vlada, se nameni izključno za sofinanciranje nakupa gasilskih vozil ter gasilske zaščitne in reševalne opreme v gasilskih enotah. Vlada določi merila za delitev sredstev po lokalnih skupnostih, pri čemer upošteva število prebivalcev, velikost lokalne skupnosti, ogroženost zaradi naravnih in drugih nesreč, število požarnih in drugih intervencij v zadnjih dveh letih in število operativnih gasilcev.

(4) Sofinanciranje nabave gasilskih vozil ter gasilske zaščitne in reševalne opreme iz prejšnjega odstavka se izvaja na podlagi srednjeročnih programov in letnih načrtov varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami lokalnih skupnosti.

(5) Uporabo sredstev požarne takse za sofinanciranje nalog varstva pred požarom iz požarne takse na ravni države po tem členu načrtuje odbor, ki ga imenuje Vlada. Odbor sestavljajo po dva člana izmed predstavnikov prostovoljnih gasilcev, po dva člana izmed predstavnikov poklicnih gasilcev ter po en član s področja zavarovalniške, raziskovalne, šolske in gospodarske dejavnosti ter Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje. Uporabo sredstev požarne takse odbor načrtuje v skladu z nacionalnim programom varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami in letnim načrtom varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.

(6) Uporabo sredstev požarne takse za sofinanciranje nalog varstva pred požarom v lokalni skupnosti načrtuje odbor, ki ga imenuje župan. Odbor sestavljajo predstavniki gasilcev, zavarovalništva in pristojnih organov lokalne skupnosti.

## **59. člen**

### **(požarna taksa)**

Zavarovalnice vplačujejo požarno takso v višini do 20% od vsote požarnih premij. Višino požarne takse, roke in način plačevanja določi Vlada.

## **60. člen**

### **(požarni davek)**

(1) Lokalna skupnost pridobiva del požarne takse in druge dohodke ter uvede požarni davek v skladu z zakonom.

(2) Sredstva požarnega davka se uporabljajo za financiranje gasilske zaščitne in reševalne opreme, ki jo potrebujejo operativne gasilske enote, ter za izobraževanje in usposabljanje gasilcev.

## **XII. KAZENSKÉ DOLOČBE**

### **61. člen**

(1) Z globo od 300.000 do 3.000.000 tolarjev se kaznuje pravna oseba, samostojni podjetnik posameznik ali posameznik, ki samostojno opravlja dejavnost, ki stori prekršek, če:

1. o varstvu pred požarom ne usposobi vsakega, ki je redno ali začasno oziroma občasno zaposlen pri njem, ob nastopu dela ali premestitvi na drugo delovno mesto ali ob začetku opravljanja drugega dela ali spremembi ali uvajanju nove delovne operacije ali spremembi in uvajanju nove tehnologije (prvi odstavek 20. člena);

2. najame za usposabljanje za varstvo pred požarom fizično ali pravno osebo, ki ne izpolnjuje predpisanih pogojev (tretji odstavek 20. člena v zvezi s četrtem odstavkom istega člena);

3. izvaja usposabljanje za varstvo pred požarom v nasprotju s predpisom, ki ureja vrsto, način in periodičnost usposabljanja (tretji odstavek 20. člena v zvezi s četrtem odstavkom istega člena);

4. usposablja za varstvo pred požarom in ne izpolnjuje predpisanih pogojev (tretji odstavek 20. člena v zvezi s četrtem odstavkom istega člena);

5. nima študije požarne varnosti za graditev, rekonstrukcijo ali nadomestno gradnjo objekta pri katerem je obvezna (prvi odstavek 30. člena v zvezi s tretjim odstavkom istega člena);

6. izdeluje študije požarne varnosti in ne izpolnjuje predpisanih pogojev (drugi odstavek 30.

člena v zvezi s tretjim odstavkom istega člena);

7. izdeluje študije požarne varnosti v nasprotju s predpisi (drugi odstavek 30. člena v zvezi s tretjim odstavkom istega člena);

8. ne vodi evidence s podatki o požarih ali eksplozijah pri njih ter o nastali škodi, o usposobljenosti zaposlenih delavcev za varstvo pred požarom, o opreми, napravah in drugih sredstvih za varstvo pred požarom (drugi odstavek 32. člena);

9. ministrstvu ne poroča o dogodkih, povezanih s požari ali eksplozijami (tretji odstavek 32. člena);

10. v nasprotju z zakonom uporablja ali obdeluje osebne podatke iz 32. in 33. člena tega zakona (tretji in četrti odstavek 33. člena);

11. pretaka količine nad 5 m<sup>3</sup> lahko vnetljivih snovi ali gorljivih plinov ali vari, uporablja odprt plamen ali orodje, ki pri uporabi proizvaja iskre, v prostoru, ki je nevaren za požar ali ni posebej prilagojen za ta opravila ali prireja javni shod ali prireditve, na kateri je nevarnost, da izbruhne požar ali pride do eksplozije, in ne organizira požarne straže ali je ne izvaja ves čas povečane požarne nevarnosti (prvi odstavek 37. člena v zvezi s tretjim odstavkom istega člena);

12. ne organizira požarne straže, ko je razglašena povečana nevarnost požarov v naravnem okolju ali če je ne izvaja ves čas povečane požarne nevarnosti (4. točka prvega odstavka 37. člena v zvezi s tretjim odstavkom istega člena);

13. organizira požarno stražo tako, da jo opravljajo osebe, ki niso gasilci, oziroma v primeru iz 1. in 2. točke prvega odstavka 37. člena tega zakona za gašenje usposobljene osebe, pa ne gre za opravljanje del v požarno bolj ogroženih objektih in objektih v katerih se zbira več ljudi, določenih s tem zakonom (drugi odstavek 37. člena);

14. uporablja opremo, naprave ali druga sredstva za varstvo pred požarom, ki niso skladna s predpisi, ki urejajo tehnične zahteve za proizvode in ugotavljanje skladnosti (38. člen);

15. preizkuša opremo, naprave ali druga sredstva za varstvo pred požarom in o tem izdaja potrdila v skladu s predpisi o standardizaciji, pa za to nima pooblastila ministra (četrti odstavek 38. člena);

16. vzdržuje ročne in prevozne gasilne aparate in za to ni pooblaščen ali če opravlja njihovo vzdrževanje v nasprotju s predpisi (prvi odstavek 40. člena v zvezi z drugim odstavkom istega člena);

17. izdaja potrdila o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite in o opravljenem tehničnem nadzoru in ne izpolnjuje predpisanih pogojev za preizkušanje ali če ne pošlje kopije potrdila Upravi Republike Slovenije za zaščito in reševanje ali če opravlja preizkuse v nasprotju s predpisi (drugi in tretji odstavek 41. člena v zvezi s četrtim odstavkom istega člena);

18. opravlja požarno varovanje in ne izpolnjuje predpisanih pogojev (prvi odstavek 42. člena).

(2) Z globo najmanj 100.000 tolarjev se kaznuje tudi odgovorna oseba pravne osebe, odgovorna oseba samostojnega podjetnika posameznika ali odgovorna oseba posameznika, ki samostojno opravlja dejavnost, ki stori prekršek iz prejšnjega odstavka.

## **62. člen**

(1) Z globo 300.000 do 1.000.000 tolarjev se kaznuje za prekršek lastnik ali uporabnik, ki je pravna oseba, samostojni podjetnik posameznik ali posameznik, ki samostojno opravlja dejavnost, če:

1. nima požarnega reda ali skupnega požarnega reda ali če del požarnega reda ni izobešen na vidnem mestu ali če nima izdelanega požarnega reda v skladu s predpisano vsebino in pogoji (prvi, drugi in tretji odstavek 35. člena v zvezi s šestim odstavkom istega člena);

2. če kot lastnik ali uporabnik, ki uporablja isti objekt z drugimi lastniki ali uporabniki, ni uskladjal načrta evakuacije (drugi odstavek 35. člena v zvezi s šestim odstavkom istega člena);

3. v poslovnih, stanovanjskih ali industrijskih objektih ne izbere in namesti gasilnih aparatov v skladu s predpisanimi merili za izbiro in namestitev gasilnih aparatov (četrti odstavek 35. člena v zvezi s šestim odstavkom istega člena);

4. v poslovnih, stanovanjskih ali industrijskih objektih nima pripravljene opreme, naprav ali drugih sredstev za varstvo pred požarom ali če jih ne vzdržuje v skladu s tehničnimi predpisi in navodili proizvajalca ali če dostop do opreme, naprav in sredstev za varstvo pred požarom ni prost (četrti odstavek 35. člena v zvezi s šestim odstavkom istega člena);

5. v poslovnih, stanovanjskih ali industrijskih objektih evakuacijske poti in prehodi, dostopi, dovozi ter delovne površine za intervencijska vozila niso proste in prehodne (četrti odstavek 35. člena v zvezi s šestim odstavkom istega člena);

6. nima v požarno bolj ogroženemu objektu ali v objektu, v katerem se zbira več ljudi, izdelanega požarnega načrta in načrta evakuacije ob požaru (peti odstavek 35. člena v zvezi s šestim odstavkom istega člena);

7. kot lastnik ali uporabnik poslovnih, stanovanjskih ali industrijskih objektov ne izvede najmanj

enkrat letno praktičnega usposabljanja za izvajanje evakuacije iz objekta ob požaru (sedmi odstavek 35. člena);

8. za izvajanje ukrepov varstva pred požarom pooblasti fizično ali pravno osebo oziroma upravitelja, ki ni ustrezno usposobljen (drugi odstavek 36. člena v zvezi s tretjim odstavkom istega člena);

9. si pred pričetkom uporabe vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite ne pridobi potrdila o brezhibnem delovanju sistema ali ne skrbi za stalni tehnični nadzor vgrajenega sistema v skladu s tehničnimi predpisi ali navodili proizvajalca (prvi odstavek 41. člena v zvezi s četrtem odstavkom istega člena).

(2) Z globo najmanj 100.000 tolarjev se kaznuje tudi odgovorna oseba pravne osebe, odgovorna oseba samostojnega podjetnika posameznika ali odgovorna oseba posameznika, ki samostojno opravlja dejavnost, ki stori prekršek iz prejšnjega odstavka.

(3) Z globo najmanj 100.000 tolarjev se kaznuje za prekršek tudi lastnik ali uporabnik, ki je fizična oseba in stori prekršek iz prvega odstavka tega člena.

### **63. člen**

Z globo najmanj 50.000 tolarjev se kaznuje za prekršek fizična oseba, ki:

1. opazi, da grozi neposredna nevarnost požara ali eksplozije ali opazi požar in ne odstrani nevarnosti ali ne pogasi požara, če to lahko stori brez nevarnosti zase ali za drugega (prvi odstavek 45. člena);

2. o nevarnosti požara ali o požaru takoj ne obvesti najbližje gasilske enote ali centra za obveščanje ali policijske postaje (drugi odstavek 45. člena);

3. ne da na razpolago prevoznega sredstva ali sredstva za zveze, da se obvesti o požaru najbližjo gasilsko enoto ali center za obveščanje ali policijsko postajo (drugi odstavek 45. člena);

4. stori dejanje iz 3., 4., 5., 6., 7., 10., 11., 12., 13., 14., 15., 16. in 17. točke prvega odstavka 61. člena tega zakona.

### **64. člen**

Z globo 30.000 tolarjev se kaznuje za prekršek posameznik, ki:

1. kadi, uporablja odprt ogenj ali orodje, ki se iskri, tam kjer je to s požarnim redom prepovedano (2. točka prvega odstavka 35. člena);

2. ne poskrbi v skladu s požarnim redom za sprotno odstranjevanje vseh gorljivih snovi, ki niso potrebne za nemoten potek dela, iz požarno ogroženih prostorov (2. točka prvega odstavka 35. člena).

### **65. člen**

Z globo 50.000 tolarjev se kaznuje za prekršek odgovorna oseba pravne osebe, odgovorna oseba samostojnega podjetnika posameznika ali odgovorna oseba posameznika, ki samostojno opravlja dejavnost, če:

1. dopusti, da se tam, kjer je to s požarnim redom prepovedano, kadi, uporablja odprt ogenj ali orodje, ki iskri (2. točka prvega odstavka 35. člena);

2. ne poskrbi v skladu s požarnim redom, da se redno odstranjujejo gorljive snovi, ki niso potrebne za nemoten tehnološki proces, iz požarno ogroženih prostorov (2. točka prvega odstavka 35. člena);

3. dopusti, da so v nasprotju s požarnim redom založene ali ovirane evakuacijske poti, zasilni izhodi in dostopi za gasilsko intervencijo (četrty odstavek 35. člena);

4. ne poskrbi, da so oprema, naprave in druga sredstva za varstvo pred požarom vzdrževani v skladu s tehničnimi predpisi in navodili proizvajalcev (četrty odstavek 35. člena).

**Zakon o varstvu pred požarom – ZVPoz (Uradni list RS, št. 71/93) vsebuje naslednje prehodne in končne določbe:**

### **XIII. PREHODNE IN KONČNE DOLOČBE**

#### **66. člen**

##### **(izjeme za inšpektorje)**

(1) Inšpektorji, ki ne izpolnjujejo pogojev glede strokovne izobrazbe, določene s tem zakonom, lahko delo inšpektorja opravljajo še največ sedem let po uveljavitvi tega zakona.

(2) Izjemoma lahko delo inšpektorja opravlja tudi delavec z višjo strokovno izobrazbo in opravljenim strokovnim izpitom za požarnega inšpektorja, če do uveljavitve tega zakona opravlja delo inšpektorja najmanj 10 let.

#### **67. člen**

##### **(prevzem občinskih in medobčinskih inšpekcij)**

Dosedanje občinske in medobčinske inšpekcije za varstvo pred požarom postanejo s 1. 1. 1994 izpostave Inšpektorata Republike Slovenije za varstvo pred požarom. S tem dnem prevzame ministrstvo njihove delavce, opremo, dokumentacijo in arhive.

#### **68. člen**

##### **(prenehanje veljavnosti zakona)**

Z dnem uveljavitve tega zakona preneha veljati zakon o varstvu pred požarom (Uradni list SRS, št. 2/76 in 15/84), razen določb, ki urejajo gasilstvo, in določb, ki urejajo izdajanje soglasij k lokacijskim, gradbenim in uporabnim dovoljenjem.

#### **69. člen**

##### **(pričetek veljavnosti zakona)**

Ta zakon začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

**Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o varstvu pred požarom – ZVPoz-A (Uradni list RS, št. 87/01) vsebuje naslednjo končno določbo:**

#### **3. člen**

Ta zakon začne veljati 1. januarja 2002.

**Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o varstvu pred požarom – ZVPoz-B (Uradni list RS, št. 105/06) vsebuje naslednje prehodne in končno določbo:**

### **PREHODNE IN KONČNA DOLOČBA**

#### **36. člen**

##### **(uskladitev predpisov in priprav)**

(1) Izvršilni predpisi morajo biti s tem zakonom usklajeni v roku dveh let po njegovi uveljavitvi.

(2) Do uskladitve oziroma izdaje novih izvršilnih predpisov iz prejšnjega odstavka se uporabljajo predpisi, ki so veljali na dan uveljavitve tega zakona.

(3) Organizacijske in druge priprave varstva pred požarom je treba uskladiti s tem zakonom v dveh letih po njegovi uveljavitvi, razen sprememb glede pristojnosti Inšpektorata Republike Slovenije za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami in Upravo Republike Slovenije za zaščito in reševanje, ki se pričnejo uporabljati 1. januarja 2007.

# **P R A V I L N I K**

## **o požarnem redu**

### **1. člen**

Ta pravilnik določa objekte, vsebino in pogoje za pripravo požarnega reda in požarnega načrta.

### **2. člen**

Lastnik ali uporabnik poslovnega, industrijskega ali stanovanjskega objekta, razen družinske stanovanjske hiše, v požarnem redu določi:

1. organizacijo varstva pred požarom, zlasti naloge in odgovornosti zaposlenih, obiskovalcev, gostov oziroma stanovalcev pri preprečevanju nastanka požara,
2. ukrepe varstva pred požarom, ki jih zahtevajo delovne ali bivalne razmere, ter način in kontrolo izvajanja teh ukrepov,
3. navodila za ravnanje v primeru požara, zlasti naloge, odgovornosti in postopke za ukrepanje za zaposlene, obiskovalce ali goste oziroma stanovalce ob nastanku požara, ter naloge in odgovornosti zaposlenih oziroma stanovalcev po požaru,
4. vrste in načine usposabljanja zaposlenih oziroma stanovalcev.

### **3. člen**

Obvezne priloge požarnega reda iz prejšnjega člena so:

1. izvleček požarnega reda,
2. navodila za posameznike,
3. požarni načrt za objekte, določene s tem pravilnikom,
4. načrt evakuacije za objekte, določene s tem pravilnikom,
5. evidenčni listi o rednih pregledih ter vzdrževanju in servisiranju opreme, naprav in drugih sredstev za varstvo pred požarom,
6. evidenčni listi o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom,
7. evidenčni listi o požarih, eksplozijah, gasilskih intervencijah ter nastali škodi,
8. kontrolni listi.

### **4. člen**

Vsebine določenih delov požarnega reda morajo biti prilagojene posebnostim posameznega objekta in napisane v ločenih celotah. Požarni red je treba stalno dopolnjevati in prilagajati spremembam v objektu, ki vplivajo na varstvo pred požarom.

Delodajalec mora poskrbeti, da je s požarnim redom seznanjen vsak, ki je redno, začasno ali občasno zaposlen pri njem.

Pri izdelavi požarnega reda, izvlečka iz požarnega reda ter navodil za posameznike se smiselno uporabljajo slovenski standardi SIST DIN 14096-1, SIST DIN 14096-2 in SIST DIN 14096-3.

### **5. člen**

Izveček iz požarnega reda mora vsebovati splošne podatke o:

1. organizaciji varstva pred požarom,
2. ukrepih varstva pred požarom,
3. navodilih za ravnanje v primeru požara.

Vsebino izvlečka iz požarnega reda je treba za posamezna mesta v objektu prilagoditi posebnostim tega dela objekta.

Izveček iz požarnega reda mora biti v poslovnih, industrijskih in stanovanjskih objektih izobešen na vidnem mestu. Izdelan mora biti na formatu A4 ali A3.

### **6. člen**

Navodila za ravnanje za posameznike se izdelajo za skupine oseb, in sicer za:

1. osebe, ki se v objektu zadržujejo samo občasno,
2. osebe, ki so v objektu zaposlene ali v njem bivajo in nimajo posebnih nalog na področju varstva pred požarom,



3. osebe, ki so v objektu zaposlene, v njem bivajo ali se v njem zadržujejo samo občasno in imajo posebne naloge na področju varstva pred požarom.

Navodila za posamezne skupine oseb morajo vsebovati:

1. preventivne ukrepe in postopke za preprečevanje nastanka požara,
2. postopke in naloge v primeru požara,
3. postopke in naloge po požaru.

Osebe, ki so v objektu zaposlene ali v njem bivajo, morajo dobiti svoj izvod navodila za skupino, ki ji pripadajo.

## **7. člen**

Požarni načrt je grafični prikaz situacije objekta in delov objekta z označenimi nevarnostmi ter napravami in sredstvi za preventivno in aktivno požarno zaščito. Namenjen je uporabnikom objekta, gasilcem in drugim reševalcem.

Požarni načrt mora biti izdelan za poslovne, industrijske, stanovanjske in druge objekte, v katerih obstaja srednja, srednja do povečana, velika ali zelo velika požarna ogroženost.

## **8. člen**

Požarni načrt mora v skladu s prejšnjim členom vsebovati prikaz objekta v prostoru in prikaz požarnovarnostne ureditve objekta.

Prikaz objekta v prostoru mora zajemati podatke o:

1. legi in namembnosti vseh objektov na zemljišču,
2. stopnji požarne obremenitve,
3. intervencijskih poteh in postavitvenih površinah za gasilce in druge reševalce,
4. visoko- in nizkonapetostnih elektrovodih in napravah,
5. plinovodih ali vodih požarno nevarnih snovi,
6. hidrantnih omrežjih in drugih vodnih virih za potrebe gašenja,
7. prisotnosti nevarnih snovi in eksplozijsko ogroženih prostorih,
8. gasilskih orodiščih.

Prikaz požarnovarnostne ureditve objekta mora v tlorisih posameznih etaž zajemati podatke o:

1. mejah požarnih sektorjev,
2. odprtinah v zidovih in stropovih z zaporami,
3. dostopnih poteh,
4. poteh za evakuacijo in stopniščih,
5. posebno nevarnih prostorih,
6. prostorih, kjer se ne sme gasiti z vodo,
7. prostorih, v katerih je prisotno sevanje,
8. električnih transformatorjih in napravah za oskrbo z energijo ter stikalih za te naprave,
9. tlačnih posodah,
10. legi plinske požarne pipe,
11. vgrajenih sistemih aktivne požarne zaščite, ročnih in prevoznih gasilnih aparatih, hidrantih,
12. lokacijah javljalnikov požara in naprav za alarmiranje,
13. možnosti notranjega napada.

## **9. člen**

Požarni načrt mora biti izdelan na formatu A4 ali A3 ter v merilu ali v koordinatni mreži.

Za označevanje opreme, naprav in drugih sredstev za varstvo pred požarom je treba pri izdelavi požarnega načrta upoštevati slovenski standard SIST ISO 6790. Do sprejetja novega slovenskega standarda se za oznake pri izdelavi požarnega načrta, ki niso določene v standardu SIST ISO 6790, uporablja tudi JUS. U. J1.220.

Glede na velikost in strukturo objekta morajo biti pripravljene tudi požarni načrti za posamezne dele objekta z vrisanimi nevarnostmi.

## **10. člen**

V bolnicah, domovih za ostarele, šolah, hotelih in drugih objektih, ki so namenjeni nastanitvi gostov, ter v objektih, kjer se lahko začasno zbere več kot 100 ljudi, mora biti v vsaki sobi ali v prostoru, kjer se zbirajo ljudje, izobešen načrt evakuacije. Načrt evakuacije mora biti izdelan v skladu s požarnim načrtom iz prejšnjega člena.

V načrtu evakuacije mora biti vrisan položaj posamezne sobe ali posameznega prostora,

evakuacijska pot, zbirno mesto, mesta, kjer so nameščena ročna gasilna sredstva, in položaj ročnih javljalnikov požara.

V hotelskih in drugih sobah, ki so namenjene nastanitvi gostov, mora biti poleg načrta evakuacije izobešeno tudi navodilo za ravnanje v primeru požara, napisano v slovenskem, angleškem in nemškem jeziku. Na območjih, kjer živijo pripadniki avtohtone italijanske in madžarske narodne skupnosti, morajo biti navodila napisana tudi v jeziku narodne skupnosti.

#### **11. člen**

Lastnik ali uporabnik objekta oziroma oseba, ki jo za izvajanje ukrepov varstva pred požarom v objektu v skladu s predpisi pooblasti lastnik ali uporabnik, določi način in pogostost periodičnih pregledov opreme, naprav in drugih sredstev za varstvo pred požarom glede na predpise in navodila proizvajalcev ter požarno ogroženost objekta. Vzorčni obrazec kontrolnega lista je sestavni del tega pravilnika.

#### **12. člen**

Požarni red in požarni načrt mora izdelati lastnik ali uporabnik objekta oziroma oseba, ki je pooblaščen za izvajanje ukrepov varstva pred požarom v objektu.

Če lastnik ali uporabnik objekta oziroma pooblaščen oseba za izvajanje ukrepov varstva pred požarom ne more izdelati požarnega reda in požarnega načrta sama, mora izdelavo naročiti pri organizaciji, ki deluje na področju varstva pred požarom in ima vsaj enega delavca z najmanj VI. stopnjo strokovne izobrazbe tehnične ali gasilske smeri in opravljenim splošnim delom strokovnega izpita iz varstva pred požarom na podlagi pravilnika o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in o usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Uradni list RS, št. 64/95). Za izdelavo požarnega reda in požarnega načrta za objekte s stopnjo požarne ogroženosti od srednje do zelo velike mora imeti organizacija, ki deluje na področju varstva pred požarom vsaj enega delavca z najmanj VII. stopnjo izobrazbe ustrezne tehnične ali gasilske smeri ter opravljenim splošnim in posebnim delom strokovnega izpita iz varstva pred požarom.

Organizacija, ki deluje na področju varstva pred požarom vsaj 5 let in nima delavca z ustrezno izobrazbo iz prejšnjega odstavka, lahko izdeluje požarne rede in požarne načrte še eno leto po uveljavitvi tega pravilnika.

#### **13. člen**

Evidenco o požarih in eksplozijah vodi lastnik ali uporabnik objekta na obrazcu, ki je sestavni del tega pravilnika. V desetih dneh po požaru ali eksploziji mora lastnik ali uporabnik objekta poslati celovito poročilo o požaru pristojni upravi za obrambo Ministrstva za obrambo.

Evidence o nastali škodi, gasilskih intervencijah, usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in o opremi, napravah in drugih sredstvih za varstvo pred požarom se vodijo v skladu s posebnimi predpisi.

#### **14. člen**

Določbe tega pravilnika se smiselno uporabljajo tudi za vojaške objekte, razen za strelišča, poligone in posebej urejena poveljniška mesta, ognjene položaje in stacionarne objekte telekomunikacijskih sistemov. Za te objekte se varstvo pred požarom uredi z elaboratom ali navodilom za uporabo objekta.

#### **15. člen**

Ta pravilnik začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.



[Priloga 1: Kontrolni list opreme, naprav in drugih sredstev za varstvo pred požarom](#)



[Priloga 2: Evidenčni list o požarih in eksplozijah](#)

## Navodilo za izpolnjevanje obrazca

V rubriki pod zaporedno številko 4 se navede, ali je nastal požar na gradbenem objektu, v naravi ali na prometnih sredstvih. Ob vsaki kategoriji se poleg osnovne razdelitve navede tudi vrsta objekta (npr. proizvodni prostor, skladišče, poslovna stavba, gostinski obrat), vrsta požara v naravi (npr. gozd, park, travnik, smetišče) ali vrsta prometnega sredstva (npr. osebno vozilo, tovorno vozilo, vlak).

V rubriki pod zaporedno številko 5 se navede, ali je požar odkrila oseba (navede se ime in priimek, če sta znana) ali naprava za javljanje požara (navede se, katera).

V rubriki pod zaporedno številko 6 se navede vzrok nastanka požara. Požar je lahko nastal zaradi samovžiga, naravnega pojava (strela), cigaretne ogorka, odprtega ognja, ognjišča, iskre, kratkega stika, poškodbe ali okvare sredstev, opreme ali strojev, brušenja ali varjenja, eksotermnih reakcij, električnih ali grelnih naprav ali aparatov, preobremenjenosti električnih vodov, gradbenih ali konstrukcijskih pomanjkljivosti, eksplozije. Navede se tudi, ali o vzroku nimamo podatka oziroma je vzrok neznan.

V rubriki pod zaporedno številko 7 se navede način povzročitve požara. Požar se lahko povzroči zaradi malomarnosti, namerne povzročitve, otroške igre, naravnega pojava ali ga povzroči žival. Navede se tudi, ali o načinu povzročitve ni podatka oziroma je način neznan.

V rubriki pod zaporedno številko 8 se navede vrsto, proizvajalca in tip vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite ter številko in datum potrdila o brezhibnem delovanju tega sistema.

V rubriki pod zaporedno številko 9 se navede s katero opremo (npr. ročni gasilni aparat, hidranti) in s katerim sredstvom (npr. voda, prah, pena) je bil požar pogašen.

V rubriki pod zaporedno številko 10 se za vsako kategorijo navedejo številčni podatki o sodelujočih pri gašenju (npr. \_\_ zaposlenih, \_\_ poklicnih gasilcev, \_\_ prostovoljnih gasilcev, \_\_ drugih reševalcev).

V rubriki pod zaporedno številko 11 se navede, koliko zaposlenih, gasilcev, reševalcev ter ostalih je bilo ob požaru poškodovanih, mrtvih ali pogrešanih.

V rubriki pod zaporedno številko 12 se navede neposredna materialna škoda v tolarjih. Če materialne škode ni, se napiše "brez škode".

V rubriki pod zaporedno številko 13 se navede, kdo je vodil intervencijo, čas trajanja intervencije ter število sodelujočih gasilskih in drugih reševalnih enot.

V rubriki pod zaporedno številko 14 se navede, katere preventivne in druge ukrepe je treba izvesti za preprečitev nastanka požara.

## **P R A V I L N I K** **o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in** **požarnih redov**

### 1. člen

S tem pravilnikom se določajo grafični znaki, ki se uporabljajo pri izdelavi grafičnih prilog študij požarne varnosti in grafičnih prilog požarnih redov (požarnih načrtov in načrtov evakuacije) ter barve grafičnih znakov.

### 2. člen

(1) Grafični znaki, ki se uporabljajo pri izdelavi grafičnih prilog študij požarne varnosti in grafičnih prilog požarnih redov, so določeni v prilogi, ki je sestavni del tega pravilnika.

(2) Za izdelavo grafičnih prilog študij požarne varnosti in za izdelavo požarnega načrta, se uporablja grafične znake iz prejšnjega odstavka in standarde SIST ISO 6790 in SIST EN 60079-10.

(3) Za načrt evakuacije se uporabljajo znaki po standardih SIST 1013 in SIST ISO 6790.

(4) Velikost grafičnih oznak iz drugega in prejšnjega odstavka se smiselno prilagaja velikosti grafične priloge oziroma načrta.

### 3. člen

Z dnem uveljavitve tega pravilnika preneha veljati drugi stavek drugega odstavka 9. člena Pravilnika o požarnem redu (Uradni list RS, št. 39/97).

#### 4. člen

Ta pravilnik začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

 [Priloga 1: Grafični znaki](#)

## **P R A V I L N I K** **o požarni varnosti v stavbah**

### **I. SPLOŠNE DOLOČBE**

#### 1. člen

##### **(vsebina pravilnika)**

(1) Ta pravilnik določa ukrepe, ki jih je treba izvesti, da bi stavbe izpolnjevale gradbene zahteve za zagotovitev požarne varnosti, in katerih cilj je omejiti ogrožanje ljudi, živali in premoženja v stavbah ter uporabnikov sosednjih objektov in posameznikov, ki se v času požara nahajajo v neposredni bližini stavb, omejiti ogrožanje okolja ter omogočati učinkovito ukrepanje gasilskih ekip, ki sodelujejo pri omejitvi posledic požara, ne da bi bili po nepotrebem ogroženi življenje in zdravje njihovih članov.

(2) Ta pravilnik se uporablja za gradnjo novih stavb, rekonstrukcije stavb ter nadomestne gradnje. Za rekonstrukcije se uporablja, kadar so dane tehnične možnosti za doseg njegovih zahtev in upoštevani pogoji varstva kulturne dediščine.

(3) Če so posamezne zahteve glede požarne varnosti za katero od vrst stavb določene z drugim predpisom, veljajo zanje tiste zahteve tega pravilnika, ki niso urejene s takim predpisom.

#### 2. člen

##### **(opredelitev izrazov)**

(1) V tem pravilniku uporabljeni izrazi imajo naslednji pomen:

1. gradbeni proizvod je vsak proizvod oziroma element (npr. stena, nosilec, fasadni element), ki je izdelan zunaj gradbišča za trajno vgraditev v stavbo in je dan v promet v skladu s predpisi o gradbenih proizvodih;

2. del stavbe je vsak element (npr. stena, temelj, nosilec, streha), ki je izdelan na gradbišču iz gradbenih materialov oziroma iz gradbenih proizvodov v skladu s predpisi o graditvi objektov;

3. enostavna stavba je stavba, ki izpolnjuje pogoje za enostavni objekt po predpisih, ki urejajo graditev objektov.

(2) Izrazi s področja graditve stavb, ki niso opredeljeni v tem pravilniku, imajo pomen, kakor je opredeljen v Zakonu o graditvi objektov (Uradni list RS, št. 110/02 in 97/03 – odl. US; v nadaljnjem besedilu: zakon o graditvi objektov) oziroma v standardu SIST ISO 6707-1.

(3) Izrazi s področja požarne varnosti, ki niso opredeljeni v tem pravilniku, imajo pomen, kakor je opredeljen v Zakonu o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 71/93, 22/01, 87/01 in 110/02 – ZGO-1) oziroma v seriji standardov SIST ISO 8421.

### **II. ZAHTEVE ZA VARNOST PRED POŽAROM**

#### 3. člen

##### **(širjenje požara na sosednje objekte)**

(1) Zunanje stene in strehe stavb morajo biti projektirane in grajene tako, da je z upoštevanjem odmika od meje gradbene parcele omejeno širjenje požara na sosednje parcele.

(2) Ločilne stene, skupaj z vrati, okni in drugimi preboji, med posameznimi stavbami morajo biti projektirane in grajene tako, da je omejeno širjenje požara na sosednje objekte. Med posamezne stavbe se štejejo tudi dvostanovanjske stavbe in vrstne hiše.

#### **4. člen**

##### **(nosilnost konstrukcije ter širjenje požara po stavbah)**

(1) Stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da njihova nosilna konstrukcija ob požaru določen čas ohrani potrebno nosilnost.

(2) Stavbe morajo biti razdeljene v požarne sektorje, če je to nujno za omejitev hitrega širjenja požara v njih. Projektirati in graditi jih je treba tako, da se v največji možni meri omeji hitro širjenje požara po navpičnih oziroma vodoravnih povezavah. Razdelitev v požarne sektorje in njihova velikost sta odvisni od:

- namembnosti stavbe,
- velikosti in drugih arhitekturnih lastnosti posamezne stavbe,
- proizvodnega procesa, ki poteka v stavbi, ter od vrste in količine gorljivih snovi, ki se nahajajo v stavbi,
- vgrajenih oziroma postavljenih sistemov za gašenje in
- drugih izvedenih požarnovarnostnih ukrepov.

(3) Za omejitev hitrega širjenja požara po stavbi morajo biti uporabljeni taki gradbeni materiali oziroma gradbeni proizvodi, ki:

- se težko vžgejo,
- v primeru vžiga oddajajo nizke količine toplote in dima in
- omejujejo hitro širjenje požara po površini.

#### **5. člen**

##### **(evakuacijske poti in sistemi za javljanje ter alarmiranje)**

(1) Stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da je ob požaru na voljo zadostno število ustrezno izvedenih evakuacijskih poti in izhodov na ustreznih lokacijah, ki omogočajo uporabnikom hitro in varno zapustitev stavbe.

(2) Če je glede na zasnovo, lokacijo, namembnost in velikost stavbe to nujno, morajo biti za zagotovitev hitre in varne evakuacije uporabnikov stavbe ter hitrega posredovanja gasilcev v stavbi vgrajeni sistemi za požarno javljanje in alarmiranje.

#### **6. člen**

##### **(naprave za gašenje in dostop gasilcev)**

(1) Stavbe morajo biti projektirane in grajene tako, da so glede na zasnovo, lokacijo, namembnost in velikost stavbe ob požaru:

- zagotovljene naprave in oprema za gašenje začetnih požarov, ki jih lahko uporabijo vsi uporabniki,
- zagotovljene naprave in oprema za gašenje, ki jih lahko uporabijo usposobljeni uporabniki in gasilci,
- vgrajeni ustrezni sistemi za gašenje požara.

(2) Zagotovljen mora biti neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje v stavbi.

### **III. NAČINI IZPOLNJEVANJA ZAHTEV**

#### **7. člen**

##### **(izdaja in uporaba tehničnih smernic)**

(1) Minister, pristojen za prostorske in gradbene zadeve, izda v soglasju z ministrom, pristojnim za dajanje gradbenih proizvodov v promet, naslednje tehnične smernice:

- "Širjenje požara na sosednje stavbe" (tehnična smernica, ki obravnava zahteve iz 3. člena tega pravilnika),
- "Nosilnost konstrukcije ter širjenje požara in dima po stavbah" (tehnična smernica, ki obravnava zahteve iz 4. člena tega pravilnika),
- "Evakuacijske poti in sistemi za javljanje ter alarmiranje" (tehnična smernica, ki obravnava zahteve iz 5. člena tega pravilnika),

- "Naprave za gašenje in dostop gasilcev" (tehnična smernica, ki obravnava zahteve iz 6. člena tega pravilnika).

(2) Če so pri gradnji stavb v celoti uporabljeni gradbeni ukrepi oziroma rešitve (v nadaljnjem besedilu: ukrepi), navedene v tehničnih smernicah iz prejšnjega odstavka oziroma v dokumentih, na katere se le-te sklicujejo, velja domneva o skladnosti z zahtevami iz 3. do 6. člena tega pravilnika.

## **8. člen**

### **(uporaba drugih ukrepov)**

(1) Pri projektiranju in gradnji stavb se smejo namesto ukrepov, navedenih v tehničnih smernicah iz prejšnjega člena, uporabiti:

- ukrepi iz drugih standardov, tehničnih smernic, tehničnih specifikacij, kodeksov uveljavljenega ravnanja ali drugih dokumentov, ki določajo požarnovarnostne ukrepe v smislu tega pravilnika ali

- ukrepi, ki temeljijo na izračunih v okviru metod požarnega inženirstva.

(2) Ukrepi iz prejšnjega odstavka pomenijo uporabo zadnjega stanja gradbene tehnike, v skladu v zakonom o graditvi objektov. Izpolnjenost zahtev za varnost pred požarom po tem pravilniku se v takem primeru zagotovi v skladu z drugim odstavkom 14. člena tega pravilnika.

## **9. člen**

### **(razvrstitev stavb po požarni zahtevnosti)**

(1) V tehničnih smernicah iz 7. člena tega pravilnika se določijo posamezni ukrepi v odvisnosti od požarne zahtevnosti stavb v skladu z razvrstitvijo stavb glede na požarno zahtevnost določeno v prilogi 1, ki je sestavni del tega pravilnika.

(2) Kadar je stavba sestavljena iz več požarno različno zahtevnih delov, se razvrsti z upoštevanjem požarno najzahtevnejšega dela stavbe.

## **10. člen**

### **(požarna klasifikacija gradbenih materialov stavb in delov stavb)**

(1) V tehničnih smernicah iz 7. člena tega pravilnika se določijo zahtevani razredi gradbenih materialov glede na odziv na ogenj in se pri tem upošteva mesto njihove vgraditve v skladu s predpisi o požarni klasifikaciji gradbenih proizvodov.

(2) V tehničnih smernicah iz 7. člena tega pravilnika se določijo zahtevane požarne lastnosti stavb oziroma delov stavb v skladu s požarno klasifikacijo iz priloge 2, ki je sestavni del tega pravilnika.

## **IV. PROJEKTNA DOKUMENTACIJA**

### **11. člen**

#### **(študija požarne varnosti, posamezni načrti in izkaz požarne varnosti stavbe)**

(1) Doseganje predpisane ravni požarne varnosti po tem pravilniku za požarno zahtevne in požarno zelo zahtevne stavbe iz priloge 1 tega pravilnika mora izhajati iz študije požarne varnosti, izdelane v skladu s predpisi o študiji požarne varnosti. Študija požarne varnosti je sestavni del projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja.

(2) Doseganje predpisane ravni požarne varnosti po tem pravilniku za požarno manj zahtevne stavbe iz priloge 1 tega pravilnika mora izhajati iz posameznih načrtov, kot so ti določeni v predpisih o projektni dokumentaciji o graditvi objektov. Ti načrti so sestavni del projekta za izvedbo.

(3) Povzetek vsebine strokovnega dela študije požarne varnosti oziroma načrtov iz prejšnjega odstavka, ki se nanašajo na požarno varnost, mora biti naveden v obrazcu Izkaz požarne varnosti stavbe iz priloge 3, ki je sestavni del tega pravilnika. Izpolnjen del obrazca "načrtovani ukrepi" je obvezni del projektne dokumentacije za pridobitev gradbenega dovoljenja. Stolpec "izvedeni ukrepi" izpolni odgovorni projektant ob zaključku gradnje. Študija požarne varnosti oziroma načrti

morajo biti v času gradnje za potrebe gradbenega in inšpekcijskega nadzora na voljo na gradbišču.

(4) Izkaz požarne varnosti stavbe je obvezna priloga dokazila o zanesljivosti objekta, kot je ta določen v zakonu o graditvi objektov.

(5) Odgovorni projektant iz tretjega odstavka tega člena je izdelovalec študije požarne varnosti, če je študija sestavni del projektne dokumentacije. Če študija ni sestavni del projektne dokumentacije, je odgovorni projektant odgovorni vodja projekta za izvedbo.

(6) Izvajalec je dolžan pravočasno obvestiti odgovornega projektanta o času začetka in o predvidenem času izvajanja vseh tistih gradbenih del, ki lahko bistveno vplivajo na izpolnitev tehničnih zahtev iz tega pravilnika.

## **12. člen**

### **(pogoji za izdelavo študije požarne varnosti oziroma posameznih načrtov)**

(1) Študijo požarne varnosti iz prvega odstavka prejšnjega člena sme izdelati odgovorni projektant, ki izpolnjuje pogoje po predpisih, ki urejajo študijo požarne varnosti.

(2) Posamezne načrte iz drugega odstavka prejšnjega člena sme izdelati odgovorni projektant, ki je vpisan v imenik odgovornih projektantov v skladu z zakonom o graditvi objektov in je opravil posebni ali dopolnilni izpit iz arhitekturnega ali iz tehničnega projektiranja.

## **13. člen**

### **(vsebina dokumentacije za soglasodajalca)**

(1) Vložnik zahteve za določitev projektnih pogojev mora v priloženi idejni zasnovi navesti, ali bo projekt izdelan na podlagi tehničnih smernic iz 7. člena ali na podlagi ukrepov iz 8. člena tega pravilnika.

(2) Če se v projektu uporabijo ukrepi, ki temeljijo na izračunih v okviru metod požarnega inženirstva, morajo biti v idejni zasnovi natančno opisane vse bistvene predpostavke, na podlagi katerih je projektant prišel do predlaganih rešitev.

(3) Za načrt oziroma del projekta, ki ga je po zakonu o graditvi objektov treba priložiti zahtevi za izdajo soglasja, se za požarno zahtevne ali požarno zelo zahtevne stavbe štejeta študija požarne varnosti in izkaz požarne varnosti, za požarno manj zahtevne stavbe pa izkaz o požarni varnosti stavb. Na zahtevo soglasodajalca morajo biti za požarno manj zahtevne stavbe priloženi tudi tisti deli projekta, ki dokazujejo upoštevanje v izkazu načrtovanih ukrepov.

(4) Pri stavbi, ki je varovana po predpisih o varstvu kulturne dediščine, mora soglasodajalec s področje varstva pred požarom pri oceni izpolnjenosti svojih projektnih pogojev upoštevati tudi vpliv projektnih pogojev soglasodajalca s področja varstva kulturne dediščine.

## **14. člen**

### **(obveznost revizije)**

(1) Za projektno dokumentacijo, ki se nanaša na požarno zelo zahtevne stavbe je obvezna revizija, ki jo opravijo revidenti v skladu z zakonom o graditvi objektov.

(2) Revizija je obvezna tudi v primeru, ko projektant iz drugega odstavka 12. člena tega pravilnika, pri projektiranju požarno manj zahtevne stavbe uporabi ukrepe iz zadnjega stanja gradbene tehnike v smislu drugega odstavka 8. člena tega pravilnika. Z revizijo je treba potrditi, da predloženi projekt zagotavlja vsaj enako stopnjo varnosti pred požarom kot projekt, pripravljen z uporabo tehničnih smernic iz 7. člena tega pravilnika.

(3) Določba prejšnjega odstavka se ne uporablja za enostavne stavbe.

(4) Če se pri projektiranju požarno zahtevne stavbe uporabljajo ukrepi iz zadnjega stanja gradbene tehnike iz drugega odstavka 8. člena tega pravilnika, revizija ni obvezna.

(5) Če je treba za projektno dokumentacijo pridobiti soglasje s področja varstva pred požarom, se revident glede požarne varnosti stavbe praviloma omeji na preveritev, ali so rešitve v posameznih delih projektne dokumentacije v skladu s študijo požarne varnosti.

## **V. NADZOR**

### **15. člen**

#### **(inšpekcijski nadzor)**

Izvajanje določb tega pravilnika nadzorujejo inšpektorji, pristojni za varstvo pred požarom.

### **16. člen**

#### **(gradbeni nadzor)**

Da se zagotovi učinkovit gradbeni nadzor, mora izvajalec pravočasno obvestiti pristojnega odgovornega nadzornika o času začetka in o predvidenem času izvajanja vseh tistih gradbenih del, ki lahko bistveno vplivajo na izpolnitev tehničnih zahtev iz tega pravilnika.

## **VI. PREHODNE IN KONČNE DOLOČBE**

### **17. člen**

#### **(izdelava projektov po že sklenjenih pogodbah)**

Idejni projekti, projekti za pridobitev gradbenega dovoljenja, projekti za razpis, projekti za izvedbo in projekti izvedenih del, za katerih izdelavo so bile pogodbe sklenjene pred uveljavitvijo tega pravilnika, se izdelajo po dosedanjih predpisih.

### **18. člen**

#### **(prenehanje veljavnosti)**

(1) Z dnem uveljavitve tega pravilnika preneha veljati pravilnik o požarnovarnostnih zahtevah, ki jih je potrebno upoštevati pri izdelavi prostorskega izvedbenega akta, pri projektiranju, gradnji, rekonstrukciji in vzdrževanju objektov (Uradni list SRS, št. 42/85).

(2) Z dnem uveljavitve tega pravilnika preneha veljati 1. točka 1. člena pravilnika o metodologiji za ugotavljanje ocene požarne ogroženosti (Uradni list RS, št. 70/96 in 5/97 – popr.).

### **19. člen**

#### **(začetek veljavnosti)**

Ta pravilnik začne veljati devet mesecev po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

 [Priloga 1: Razvrstitev stavb glede na požarno zahtevnost](#)

 [Priloga 2: Požarna kalsifikacija stavb in delov stavb](#)

 [Priloga 3: Izkaz požarne varnosti stavbe](#)



# **P R A V I L N I K**

## **o spremembah in dopolnitvah pravilnika o požarni varnosti v stavbah**

### **1. člen**

Prvi odstavek 3. člena Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04 in 10/05) se spremeni tako, da se glasi:

»(1) Zunanje stene in strehe stavb morajo biti projektirane in grajene tako, da je z upoštevanjem njihovega odmika od meje parcele omejeno širjenje požara na sosednje objekte.«

### **2. člen**

7. člen se spremeni tako, da se glasi:

### **»7. člen**

#### **(izdaja in uporaba tehnične smernice)**

(1) Minister, pristojen za prostorske in gradbene zadeve, izda v soglasju z ministrom, pristojnim za dajanje gradbenih proizvodov v promet tehnično smernico »Požarna varnost v stavbah«, ki določa priporočene gradbene ukrepe oziroma rešitve za doseg zahtev tega pravilnika in je sestavljena iz naslednjih delov:

- "Širjenje požara na sosednje objekte" (obravnavava zahtev iz 3. člena),
- "Nosilnost konstrukcije ter širjenje požara in dima po stavbah" (obravnavava zahtev iz 4. člena),
- "Evakuacijske poti in sistemi za javljanje ter alarmiranje" (obravnavava zahtev iz 5. člena),
- "Naprave za gašenje in dostop gasilcev" (obravnavava zahtev iz 6. člena).

(2) Če so pri gradnji stavb v celoti uporabljeni gradbeni ukrepi oziroma rešitve (v nadaljnjem besedilu: ukrepi), navedeni v tehnični smernici iz prejšnjega odstavka oziroma v dokumentih, na katere se le-ta sklicuje, velja domneva o skladnosti z zahtevami iz 3. do 6. člena tega pravilnika.«

### **3. člen**

(1) Z dnem uveljavitve tega pravilnika se prenehajo uporabljati:

- Pravilnik o spravljanju in hrambi kurilnega olja (Uradni list SFRJ, št. 45/67);
- 7. do 10. člen Pravilnika o tehničnih normativih za naprave za avtomatično zapiranje protipožarnih vrat ali loput (Uradni list SFRJ, št. 35/80);
- Pravilnik o tehničnih normativih za stabilne naprave za gašenje požarov z ogljikovim dioksidom (Uradni list SFRJ, št. 44/83 in 31/89);
- Pravilnik o tehničnih normativih za sisteme za odvod dima in toplote, nastalih pri požaru (Uradni list SFRJ, št. 45/83);
- Pravilnik o tehničnih normativih za varstvo visokih objektov pred požarom (Uradni list SFRJ, št. 7/84);
- Pravilnik o tehničnih normativih za postavljanje kotlovnice na prostem (Uradni list SFRJ, št. 12/85);
- 4. do 20. člen Pravilnika o tehničnih normativih za naprave, v katerih se nanašajo in sušijo premazna sredstva (Uradni list SFRJ, št. 57/85);
- Pravilnik o tehničnih normativih za požarno in eksplozijsko zaščito skladišč (Uradni list SFRJ, št. 24/87);
- 128. do 141. člen Pravilnika o tehničnih normativih za nizkonapetostne električne instalacije (Uradni list SFRJ, št. 53/88);
- Pravilnik o tehničnih normativih za ventilacijske ali klimatizacijske sisteme (Uradni list SFRJ, št. 38/89);
- Pravilnik o tehničnih normativih za projektiranje, graditev in vzdrževanje plinskih kotlovnice (Uradni list SFRJ, št. 10/90 in 52/90);
- Pravilnik o tehničnih normativih za varstvo elektroenergetskih postrojev in naprav pred požarom (Uradni list SFRJ, št. 74/90);
- 13., 14. in 24. do 38. člen Pravilnika o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Uradni list SFRJ, št. 30/91);
- Pravilnik o obveznem atestiranju elementov tipskih gradbenih konstrukcij glede odpornosti proti požaru in o pogojih, ki jih morajo izpolnjevati organizacije združenega dela, pooblašcene za

atestiranje teh proizvodov (Uradni list SFRJ, št. 24/90).

(2) Z dnem uveljavitve tega pravilnika preneha veljati Pravilnik o tehničnih zahtevah za ventilacijske ali klimatizacijske naprave (Uradni list RS, št. 96/04).«

#### **4. člen**

(1) Projektanti morajo opravljanje svojega dela uskladiti z določbami tega pravilnika najpozneje do 31. decembra 2006.

(2) Projekti za pridobitev gradbenega dovoljenja in projekti za izvedbo, za katerih izdelavo so bile pogodbe sklenjene pred rokom iz prejšnjega odstavka, se lahko izdelajo po dosedanjih predpisih.

(3) Ne glede na določbo prejšnjega odstavka se mora po 1. januarju 2008 zahtevi za izdajo gradbenega dovoljenja priložiti samo projekt, izdelan v skladu s tem pravilnikom.

#### **5. člen**

Ta pravilnik začne veljati naslednji dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

## **P R A V I L N I K o študiji požarne varnosti**

### **I. SPLOŠNE DOLOČBE**

#### **1. člen**

(1) Ta pravilnik določa vsebino študije požarne varnosti (v nadaljnjem besedilu: študija), objekte, za katere je izdelava študije obvezna in pogoje za izdelovalce študij.

(2) Izrazi s področja varstva pred požarom, navedeni v tem pravilniku, imajo pomen, kot je opredeljen v Zakonu o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 71/93 in 87/01), Zakonu o graditvi objektov (Uradni list RS, št. 102/04 – uradno prečiščeno besedilo) in seriji standardov SIST ISO 8421.

#### **2. člen**

(1) Študija je dokument, ki določa ukrepe za zagotovitev predpisane ravni varstva pred požarom v objektih. Ukrepi, določeni v študiji, morajo biti upoštevani v posameznih načrtih, ki sestavljajo projektno dokumentacijo. Posamezni načrti morajo biti v celoti usklajeni s tistimi rešitvami študije, ki se nanašajo nanje.

(2) Študija je sestavni del projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja.

(3) Pri izdelavi študije se upošteva tudi Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji (Uradni list RS, št. 66/04) in Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04).

### **II. OBVEZNOST IZDELAVE ŠTUDIJE**

#### **3. člen**

(1) Izdelava študije je obvezna za požarno zahtevne in požarno zelo zahtevne stavbe, določene s pravilnikom o požarni varnosti v stavbah.

(2) Izdelava študije je obvezna tudi za naslednje gradbeno inženirske objekte:

- predore, namenjene za javni cestni in železniški promet dolžine 500 m in več ter mestne predore dolžine 350 m in več,
- črpališča naftnih derivatov oziroma zemeljskega plina,
- plinske postaje prenosnih in distribucijskih plinovodnih omrežij,
- transformatorske postaje za pretvorbo visoke napetosti na nizkonapetostno distribucijsko elektroenergetsko omrežje, če je njihova tlorisna površina 20 m<sup>2</sup> ali več in telefonske centrale,
- elektrarne,
- objekte kemične industrije,

- letališča in objekte navigacijskih služb zračnega prometa,
- pristanišča in marine.

### III. SESTAVNI DELI IN VSEBINA ŠTUDIJE

#### 4. člen

Študija obsega:

1. naslovno stran,
2. kazalo,
3. strokovni del študije,
4. risbe,
5. seznam upoštevanih predpisov, tehničnih smernic, standardov, drugih tehničnih zahtev, kodeksov uveljavljenega ravnanja in drugih dokumentov, ki določajo ukrepe varstva pred požarom.

#### 5. člen

(1) Strokovni del študije obsega:

1. opis zasnove objekta,
2. opis dejavnosti ali tehnoloških procesov, ki se bodo izvajali v objektu,
3. seznam požarno nevarnih prostorov, naprav in opravil,
4. oceno požarne nevarnosti, ki jo sestavljajo:
  - možni vzroki za nastanek požara,
  - vrste ter količina požarno nevarnih snovi (požarna obremenitev),
  - pričakovani potek požara in njegove posledice,
5. ukrepe varstva pred požarom, ki jih sestavljajo:
  - zasnova požarne zaščite v objektu (načrtovanje požarnih in dimnih sektorjev ter morebitne nadaljnje delitve, vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite in drugo),
  - požarna odpornost zunanjih in notranjih delov objektov,
  - določitev odmikov od sosednjih objektov in parcel glede na požarne lastnosti zunanjih delov objektov,
    - odziv na ogenj za gradnjo objekta predvidenih gradbenih proizvodov,
    - ukrepe varstva pred požarom pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljav in naprav v objektu,
      - zagotavljanje hitre in varne evakuacije,
      - načrtovanje neoviranega in varnega dostopa za gašenje in reševanje,
      - nadzor vpliva požara na okolico.

(2) Strokovni del študije mora vsebovati tudi potrebne podatke in pojasnila za uporabo posameznih ukrepov varstva pred požarom.

(3) Povzetek strokovnega dela študije se poda v izkazu požarne varnosti objekta s smiselno uporabo ustreznih določb pravilnika o požarni varnosti v stavbah.

#### 6. člen

- (1) Z risbami v študiji se mora predstaviti načrtovane rešitve ukrepov varstva pred požarom:
  - požarno odpornost nosilnih in predelnih konstrukcij ter mejnih in zapornih elementov,
  - meje požarnih in dimnih sektorjev,
  - objekt ali dele objekta povečane požarne nevarnosti,
  - evakuacijske poti in varna mesta,
  - lokacijo ter vrsto opreme in naprav za gašenje začetnih požarov, ki jih lahko uporabijo vsi uporabniki,
    - lokacijo ter vrsto opreme in naprav za gašenje, ki jih lahko uporabijo posebej usposobljeni uporabniki in gasilci,
  - objekt ali dele objekta z vgrajenimi sistemi aktivne požarne zaščite,
  - intervencijske površine in dovozne poti za gasilce in druge reševalce,
  - legendo uporabljenih grafičnih znakov.
- (2) Za izdelavo risb v študiji se uporabljajo predpisani grafični znaki.
- (3) Pri izdelavi risb v študiji se smiselno upoštevajo določbe pravilnika o projektni in tehnični dokumentaciji.

## IV. POGOJI ZA IZDELOVALCE ŠTUDIJ

### 7. člen

(1) Študijo lahko izdelava odgovorni projektant, ki ima opravljen strokovni izpit za izdelovanje študije po predpisih o strokovnih izpiti s področja opravljanja inženirskih storitev in je vpisan v imenik pooblaščenih inženirjev pri Inženirski zbornici Slovenije.

(2) Šteje se, da ima pooblastilo za izdelavo študij v skladu z zakonom o varstvu pred požarom, samo tisti odgovorni projektant, ki izpolnjuje pogoje iz prejšnjega odstavka.

## V. PREHODNE IN KONČNE DOLOČBE

### 8. člen

Študije, za katere so bile pogodbe za izdelavo sklenjene pred začetkom uporabe tega pravilnika, se izdelajo po Pravilniku o študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 13/98 in 72/01).

### 9. člen

Z dnem, ko se začne uporabljati ta pravilnik, prenehajo veljati pooblastila za izdelovalce študij, izdana na podlagi Pravilnika o študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 13/98 in 72/01).

### 10. člen

Z dnem, ko se začne uporabljati ta pravilnik, preneha veljati Pravilnik o študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 13/98 in 72/01).

### 11. člen

Ta pravilnik začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije, uporabljati pa se začne 1. 7. 2005.

**2857.** Odločba o ugotovitvi, da je Pravilnik o študiji požarne varnosti v neskladju z Ustavo, stran 7019.

Št. U-I-202/05-11

Ljubljana, dne 15. junija 2006

## ODLOČBA

Ustavno sodišče je v postopku za preizkus pobud Irene Gorenc iz Grosupljega in Marijana Lozeja iz Ajdovščine, ki ga zastopa Silvester Polanc, odvetnik v Solkanu, na seji dne 15. junija 2006

### odločilo:

1. Pravilnik o študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 28/05) je v neskladju z Ustavo. Minister za obrambo je dolžan ugotovljeno neskladje odpraviti v roku treh mesecev po objavi te odločbe v Uradnem listu Republike Slovenije.

2. Do odprave ugotovljenega neskladja lahko posamezniki, ki so na podlagi 18. člena Pravilnika o študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 13/98 in 72/01) izpolnjevali pogoje za odgovorno osebo za izdelovanje študij požarne varnosti, izdelujejo študije požarne varnosti.

# Obrazložitev

## A.

1. Pobudnica Irena Gorenc izpodbija 7. člen Pravilnika o študiji požarne varnosti (v nadaljevanju Pravilnik), ki določa pogoje za izdelovalce študij. Navaja, da je izpodbijana določba Pravilnika v primerjavi s prej veljavno ureditvijo zvišala izobrazbene pogoje za izdelovalce študij požarne varnosti. Ker naj Pravilnik ne bi določil prehodnega obdobja za prilagoditev na spremenjene pogoje, naj bi pobudnici odvzel že pridobljeno pravico do samostojnega dela.

2. Pobudnik Marijan Lozej prav tako izpodbija 7. člen Pravilnika. Navaja, da je kot varnostni inženir z višješolsko izobrazbo do začetka uporabe Pravilnika lahko izdeloval študije požarne varnosti na podlagi prehodne določbe 18. člena Pravilnika o študiji požarne varnosti (v nadaljevanju Pravilnik o ŠPV/98). Novi pravilnik naj bi brez določitve prehodnega obdobja spremenil pogoje za izdelovalce študij, zaradi česar naj pobudnik ne bi več mogel izdelovati študij požarne varnosti. V skladu z izpodbijano določbo Pravilnika naj bi po mnenju pobudnika študije požarne varnosti lahko izdelovali samo diplomirani inženirji z dokončano univerzitetno ali visoko strokovno izobrazbo. Navaja, da pogoja izobrazbe 7. člen Pravilnika ne določa neposredno, temveč posredno, prek pojma »odgovorni projektant«, ki ga opredeljuje 45. člen Zakona o graditvi objektov (Uradni list RS, št. 110/02 in nasl. – ZGO-1). Trdi, da je izpodbijana določba v neskladju s prvim in s tretjim odstavkom 49. člena Ustave (svoboda dela), ker so dosedanji izdelovalci študij požarne varnosti z višješolsko izobrazbo čez noč ostali brez svojega primarnega dela. Ker obstaja velika verjetnost, da bodo zaradi neizpolnjevanja pogojev izgubili zaposlitev, naj bi bila izpodbijana določba v neskladju s prvim odstavkom 50. člena Ustave (pravica do socialne varnosti). Neskladje z 2. členom Ustave (načelo zaupanja v pravo) pobudnik utemeljuje z navedbo, da Pravilnik ni določil prehodnega obdobja za prilagoditev na nove pogoje. Zatrjuje tudi, da je Pravilnik v neskladju s 155. členom Ustave (prepoved povratne veljave pravnih aktov), ker je posegel v že pridobljeno pravico inženirjev z višješolsko izobrazbo, da izdelujejo študije požarne varnosti.

3. Minister za obrambo kot izdajatelj predpisa (v nadaljevanju izdajatelj predpisa), katerega določba se izpodbija, zavrača očitke o neskladju izpodbijane določbe z Ustavo. Navaja, da izpodbijana določba Pravilnika samostojno ne določa pogojev za izdelovalce študij, temveč le povzema zahteve, ki jih za izdelovalce študij določa ZGO-1. Meni, da zaradi tega ni mogoče slediti navedbam pobudnika, da je izpodbijana določba Pravilnika nenadoma zvišala izobrazbene pogoje za izdelovalce študij požarne varnosti in da bi moral Pravilnik zaradi tega določiti prehodno obdobje za prilagoditev na nove pogoje. Opozarja tudi na določbo drugega odstavka 7. člena Pravilnika, ki naj bi določala pravno domnevo, da se šteje, da ima pooblastilo za izdelavo študij požarne varnosti samo tisti odgovorni projektant, ki izpolnjuje pogoje iz prvega odstavka 7. člena Pravilnika. Zaradi tega po mnenju izdajatelja predpisa Pravilnik ne določa več, da se izdelovalcem študij požarne varnosti izdajajo posebna pooblastila za izdelavo študij.

4. Minister za okolje in prostor v odgovoru navaja, da iz pobudnikovih navedb ne izhaja, da izpodbijana določba posega v njegovo že pridobljeno pravico izdelovati študije požarne varnosti. Pobudnik naj bi namreč izpolnjeval tako pogoj, da je vpisan v imenik pooblaščenih inženirjev pri Inženirski zbornici Slovenije, kot pogoj, da ima opravljen strokovni izpit za področje požarne varnosti. Strokovni izpit naj bi pobudnik sicer opravil na podlagi Pravilnika o programu in načinu opravljanja strokovnih izpitov pri Inženirski zbornici Slovenije (Uradni list RS, št. 35/98 in nasl.), za katerega pa se v skladu s prvim odstavkom 58. člena sedaj veljavnega Pravilnika o strokovnih izpitih s področja opravljanja inženirskih storitev (Uradni list RS, št. 124/03 in nasl.) šteje, da velja potrdilo o izpitu, opravljenem po dosedanjih predpisih, ki so veljali na območju Republike Slovenije pred njegovo uveljavitvijo, v obsegu, za katerega je bilo dano. Svoje stališče utemeljuje tudi z določbo prvega odstavka 228. člena ZGO-1, ki ureja uskladitev pogojev za odgovorne projektante, in ki naj bi se nanašala na posameznike, ki so se vpisali v imenik pooblaščenih inženirjev v skladu z Zakonom o spremembah in dopolnitvah Zakona o graditvi objektov (Uradni list RS, št. 59/96 – v nadaljevanju ZGO-B). Šlo naj bi za posameznike, ki so pred 9. 11. 1996 izpolnjevali pogoje za pooblaščen inženirje, torej tudi inženirje brez univerzitetne ali visoke strokovne izobrazbe, ki pa so imeli deset let delovnih izkušenj in opravljen strokovni izpit. Navaja, da v skladu z navedeno določbo izpolnjujejo pogoje za odgovornega projektanta tudi posamezniki brez univerzitetne oziroma visoke strokovne izobrazbe, če so z dnem uveljavitve ZGO-B (9. 11. 1996) izpolnjevali pogoje za pooblaščenega inženirja in so do uveljavitve ZGO-1 opravili posebni del strokovnega izpita s področja izdelovanja študij požarne varnosti, z dnem izdaje potrdila pa so še vpisani v imenik te zbornice. Meni, da velja prvi odstavek 228. člena ZGO-1 tudi za pobudnika.

5. Na poziv Ustavnega sodišča je svoja stališča do navedb v pobudah poslala tudi Inženirska zbornica Slovenije (v nadaljevanju IZS). Obširno navaja, kateri predpisi so veljali na področju požarne varnosti, kakšna dokumentacija se je izdelovala na njihovi podlagi in kakšni so bili pogoji za izdelovalce te dokumentacije. Pojasnjuje tudi, kateri posamezniki so se po njenem mnenju kot

odgovorni projektanti lahko vpisali v imenik pooblaščenih inženirjev na podlagi prvega in drugega odstavka 100.e člena Zakona o graditvi objektov (Uradni list SRS, št. 34/84 in nasl. – v nadaljevanju ZGO) in na koga naj bi se nanašal prvi odstavek 228. člena ZGO-1. Opozarja na spremenjeno stališče Ministra za okolje in prostor, po katerem je inženir upravičen do pooblastila za odgovorno projektiranje vseh vrst objektov, če izkaže, da je bil pred 1. 1. 2003 vpisan v imenik pooblaščenih inženirjev in da je na dan uveljavitve ZGO-B dne 9. 11. 1996 izpolnjeval pogoje iz prvega in drugega odstavka 100.e člena ZGO. Meni, da inženirji, ki izdelujejo študije požarne varnosti, ne izpolnjujejo pogojev za odgovorno projektiranje po prehodnih določbah ZGO-1, ker na dan 9. 11. 1996 niso mogli imeti opravljenega posebnega dela strokovnega izpita po ZGO s področja izdelovanja študij požarne varnosti. Prvi izpiti s tega področja naj bi bili izvedeni šele oktobra 2000. Po mnenju IZS se ti inženirji tudi niso mogli vpisati v posebni imenik odgovornih projektantov, ker je bil tudi za vpis v ta imenik pogoj strokovni izpit po ZGO, ki je moral biti opravljen pred 9. 11. 1996.

## B.

6. Ustavno sodišče je pobudo Marijana Lozeja poslalo v odgovor izdajatelju predpisa in Ministru za okolje in prostor. Nato je pobudo zaradi skupnega obravnavanja in odločanja pridružilo pobudi Irene Gorenc, ki je enake vsebine. Zato pobude Irene Gorenc tudi ni pošiljalo v odgovor nasprotnemu udeležencu, saj je ta imel možnost, da odgovori na vse zatrjevane neskladnosti Pravidnika. Pobudo je sprejelo in glede na izpolnjene pogoje iz četrtega odstavka 26. člena Zakona o Ustavnem sodišču (Uradni list RS, št. 15/94 – v nadaljevanju ZUstS) nadaljevalo z odločanjem o stvari sami.

7. Sistem varstva pred požarom ureja Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 71/93 in nasl. – v nadaljevanju ZVPoz), ki v prvem odstavku 30. člena določa, da se za načrtovanje ukrepov varstva pred požarom pri graditvi in rekonstrukcijah objektov izdelava študija požarne varnosti. V skladu z drugim odstavkom tega člena lahko študijo požarne varnosti izdelajo le fizične in pravne osebe, ki izpolnjujejo predpisane pogoje. Tretji odstavek 30. člena ZVPoz vsebuje pooblastilo ministru, da predpiše vsebino in metodologijo izdelave študije požarne varnosti ter pogoje za pridobitev in odvzem pooblastila za izdelavo te študije.

8. Na podlagi tretjega odstavka 30. člena ZVPoz je izdajatelj predpisa leta 1998 sprejel Pravidnik o ŠPV/98, ki je v 8. členu določal pogoje za izdelovalce študij. V skladu z navedeno določbo je lahko študijo po predpisih o graditvi objektov izdelalo projektivno podjetje, ki je bilo registrirano za dejavnost projektiranja in tehničnega svetovanja (v nadaljevanju izdelovalec študije) in ki si je pridobilo pooblastilo Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje ter je imelo najmanj eno osebo, ki je bila pri izdelovalcu študije odgovorna za izdelovanje študij (v nadaljevanju odgovorna oseba). Odgovorna oseba je morala imeti v Republiki Sloveniji (v nadaljevanju RS) pridobljen strokovni naslov diplomirani inženir ustrezne tehnične ali naravoslovne smeri ali v RS nostrificirano v tujini pridobljeno diplomo ustrezne visokošolske organizacije, opravljen strokovni izpit za projektiranje požarne varnosti, najmanj tri leta delovnih izkušenj in je morala biti vpisana v imenik pooblaščenih inženirjev pri IZS. V skladu z 18. členom Pravidnika o ŠPV/98 (prehodna določba) se je štelo, da je izpolnjeval izobrazbene pogoje za odgovornega izdelovalca študij tudi inženir z najmanj desetimi leti delovnih izkušenj ter opravljenim strokovnim izpitom po predpisih o graditvi objektov in strokovnim izpitom v skladu s Pravidnikom o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in o usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Uradni list RS, št. 64/95).(\*1) Navedena prehodna določba je omogočila posameznikom z višješolsko izobrazbo (inženirjem), ki so do začetka veljavnosti Pravidnika o ŠPV/98 lahko izdelovali elaborate varstva pred požarom, da so lahko še naprej nastopali kot odgovorne osebe pri izdelovalcu študij požarne varnosti.(\*2)

9. Leta 2005 je bil sprejet nov Pravidnik, ki je pogoje za izdelovalce študij določil v izpodbijanem 7. členu. V skladu z izpodbijano določbo lahko izdelava študijo odgovorni projektant, ki ima opravljen strokovni izpit za izdelovanje študije po predpisih o strokovnih izpiti s področja opravljanja inženirskih storitev in je vpisan v imenik pooblaščenih inženirjev pri IZS. Na podlagi drugega odstavka 7. člena se šteje, da ima pooblastilo za izdelavo študij v skladu z ZVPoz samo tisti odgovorni projektant, ki izpolnjuje pogoje iz prejšnjega odstavka.

10. Ker je v preambuli Pravidnika navedeno, da se Pravidnik sprejema za izvajanje ZGO-1, je pojem odgovornega projektanta v izpodbijani določbi razumeti v smislu odgovornega projektanta po 45. členu ZGO-1. V skladu z drugim odstavkom 45. člena ZGO-1 je odgovorni projektant lahko posameznik, ki je pri pristojni poklicni zbornici vpisan v ustrezni imenik in ima po končanem študiju za pridobitev univerzitetne izobrazbe najmanj pet let delovnih izkušenj na področju projektantskih storitev, če nastopa kot odgovorni projektant načrta za zahtevni objekt, oziroma najmanj tri leta delovnih izkušenj na področju projektantskih storitev, če nastopa kot odgovorni projektant načrta za manj zahtevni oziroma enostavni objekt, po končanem študiju za pridobitev

visoke strokovne izobrazbe pa najmanj sedem let pri zahtevnih objektih in najmanj pet let pri manj zahtevnih in enostavnih objektih.

11. Ob upoštevanju citirane določbe ZGO-1 lahko torej na podlagi 7. člena Pravilnika izdela študijo požarne varnosti posameznik z univerzitetno ali z visoko strokovno izobrazbo z določenim številom let ustreznih delovnih izkušenj, ki ima opravljen strokovni izpit za izdelovanje študije po predpisih o strokovnih izpitih s področja opravljanja inženirskih storitev in je vpisan v imenik pooblaščenih inženirjev pri IZS.

12. Iz navedenega je razvidno, da je že Pravilnik o ŠPV/98 določil, da mora imeti odgovorna oseba pri izdelovalcu študij pridobljeno visoko stopnjo izobrazbe. Hkrati je s prehodno določbo 18. člena določil, da se šteje, da izobrazbene pogoje izpolnjuje tudi posameznik z višjo stopnjo izobrazbe (inženir) in z desetimi leti delovnih izkušenj. Z omenjeno določbo je izdajatelj predpisa posameznikom z višješolsko izobrazbo in z desetimi leti delovnih izkušenj priznal, da zaradi le ene stopnje nižje izobrazbe od zahtevane in zaradi dolgoletnih delovnih izkušenj izpolnjujejo izobrazbene pogoje po novi ureditvi.

13. Pravilnik je pogoje za izdelovalce študij povezal z ZGO-1, zato je spremenil naziv (poimenovanje) osebe, ki lahko izdeluje študije požarne varnosti (izdelovalec študije – odgovorni projektant). Ni pa spremenil pogoja zahtevane stopnje izobrazbe, ki jo mora imeti izdelovalec študij požarne varnosti (še vedno je predpisana univerzitetna ali visoka strokovna izobrazba). Zato ne drži očitke pobudnikov, da je Pravilnik zvišal izobrazbene pogoje za izdelovalce študij požarne varnosti. Drži pa trditev, da Pravilnik med prehodnimi in končnimi določbami ni uredil položaja posameznikov z višješolsko izobrazbo in z desetimi leti delovnih izkušenj, ki so status pridobili na podlagi 18. člena Pravilnika o ŠPV/98.

14. Načelo varstva zaupanja v pravo posamezniku zagotavlja, da mu država njegovega pravnega položaja ne bo poslabšala arbitrarno, torej brez stvarnega razloga, utemeljenega v prevladujočem javnem interesu. Po ustaljeni ustavnosodni presoji omenjeno načelo iz 2. člena Ustave zahteva, da je treba pri tehtanju varovanih dobrin oziroma pri presoji kolizije dveh vrednot nameniti posebno pozornost tudi prehodni ureditvi. Izdajatelj predpisa mora s tehtanjem med cilji, ki jih zasleduje, in prizadetostjo pravnih položajev oceniti, ali je posebna prehodna ureditev potrebna, in če je, kakšna naj bo, da bo v čim manjši meri (ob upoštevanju načela sorazmernosti) prizadela obstoječe pravne položaje in pridobljene pravice posameznikov (tako tudi v odločbi št. U-I-206/97 z dne 17. 6. 1998, Uradni list RS, št. 50/98 in OdlUS VII, 134 ter v odločbi št. U-I-19/05 z dne 17. 3. 2005, Uradni list RS, št. 34/05 in OdlUS XIV, 14). Izdajatelj predpisa ima pri tej oceni sicer precejšen prostor lastne presoje, ne sme pa je opustiti, še zlasti ne, če je enak položaj že uredil s prehodnimi določbami. V obravnavanem primeru je to storil s Pravilnikom o ŠPV/98. Zato bi moral izdajatelj predpisa v Pravilnik vključiti prehodno določbo in pri tem upoštevati 18. člen Pravilnika o ŠPV/98. Ker tega ni storil, je Pravilnik v neskladju z 2. členom Ustave.

15. Ker je Pravilnik v neskladju z Ustavo zato, ker določenega vprašanja, ki bi ga moral urediti, ne ureja, je Ustavno sodišče izdalo ugotovitevno odločbo. Na podlagi prvega odstavka 48. člena ZUstS je Ministru za obrambo naložilo, naj ugotovljeno neskladje odpravi v roku treh mesecev (1. točka izreka).

16. Položaj inženirjev, ki so poprej lahko izdelovali študije požarne varnosti, je po uveljavitvi Pravilnika postal ogrožen, saj ne morejo več izdelovati navedenih študij. S tem sta ogrožena njihovo delovno mesto in njihova socialna varnost. Zato je Ustavno sodišče na podlagi drugega odstavka 40. člena ZUstS določilo način izvršitve odločbe. To pomeni, da lahko do odprave ugotovljenega neskladja posamezniki, ki so pred uveljavitvijo Pravilnika izpolnjevali pogoje za odgovorno osebo za izdelovanje študij požarne varnosti na podlagi 18. člena Pravilnika o ŠPV/98, še nadalje izdelujejo študije požarne varnosti (2. točka izreka).

17. Ker je Ustavno sodišče ugotovilo, da je Pravilnik v neskladju z 2. členom Ustave, mu ni bilo treba presojati zatrdjanega neskladja z drugimi določbami Ustave.

## C.

18. Ustavno sodišče je sprejelo to odločbo na podlagi 48. člena in drugega odstavka 40. člena ZUstS v sestavi: predsednik dr. Janez Čebulj ter sodnice in sodniki dr. Zvonko Fišer, Lojze Janko, mag. Marija Krisper Kramberger, Milojka Modrijan, dr. Ciril Ribičič, dr. Mirjam Škrk, Jože Tratnik in dr. Dragica Wedam Lukić. Odločbo je sprejelo soglasno.

Predsednik  
dr. Janez Čebulj l.r.

(\*1) S Pravilnikom o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 72/01) je bil 18. člen spremenjen tako, da se je glasil: »Šteje se, da izpolnjuje pogoj iz 1. točke 8. člena tega pravilnika tudi inženir z najmanj desetimi leti delovnih izkušenj kot projektant požarne varnosti, če je izpolnjeval ta pogoj pred uveljavitvijo tega pravilnika.«

(\*2) Do sprejetja Pravilnika o ŠPV/98 so se na področju požarne varnosti na podlagi Pravilnika o podrobnejši vsebini projektne dokumentacije (Uradni list št. SRS, št. 40/89) izdelovali elaborati varstva pred požarom kot obvezni del projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja (11. člen). Pogoji za izdelovanje elaboratov požarne varnosti in njihova vsebina niso bili predpisani.

## **P R A V I L N I K** **o spremembah in dopolnitvah** **Pravilnika o študiji požarne varnosti**

### **1. člen**

V Pravilniku o študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 28/05 in 66/06 – Odl. US) se v prvem odstavku 2. člena beseda »dokument« nadomesti z besedo »načrt«.

Tretji odstavek se spremeni tako, da se glasi:

»(3) Pri izdelavi študije se upošteva predpise o projektni in tehnični dokumentaciji, o požarni varnosti v stavbah ter o uvedbi in uporabi enotne klasifikacije vrst objektov.«

### **2. člen**

V 3. členu se besedilo spremeni tako, da se glasi:

»(1) Izdelava študije je obvezna za objekte, navedene v prilogi 1, ki je sestavni del tega pravilnika.

(2) Izdelava študije je obvezna v primeru dozidave ali nadzidave objekta, če dozidava ali nadzidava s prvotnim objektom tvori funkcionalno celoto in tako izpolnjuje pogoje iz priloge iz prejšnjega odstavka«.

### **3. člen**

(1) Poleg odgovornih projektantov, ki imajo opravljen strokovni izpit za projektiranje požarne varnosti po predpisih o strokovnih izpiti s področja opravljanja inženirskih storitev in so vpisani v imenik pooblaščenih inženirjev pri Inženirski zbornici Slovenije s pooblastilom za projektiranje požarne varnosti, do 31. 12. 2010 lahko izdeluje študije požarne varnosti tudi posameznik, ki je izpolnjeval pogoje za odgovorno osebo za izdelovanje študij požarne varnosti na podlagi 8. in 18. člena Pravilnika o študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 13/98 in 72/01).

(2) Kot ustrezne delovne izkušnje po Zakonu o graditvi objektov se za posameznika iz prejšnjega odstavka pri vpisu v imenik Inženirske zbornice Slovenije, upošteva obdobje od izdaje pooblastila za odgovorno osebo za izdelovanje študij požarne varnosti po Pravilniku o študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 13/98 in 17/01).

### **4. člen**

Določba in priloga iz 2. člena tega pravilnika se začne uporabljati 1. januarja 2007.

### **5. člen**

Ta pravilnik začne veljati naslednji dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.



## PRILOGA 1

Tabela: Objekti, za katere je obvezna izdelava študije požarne varnosti

Razvrstitev objektov po skupinah (skladno s CC-SI (*1))	Zahteve za objekt, če je izpolnjen vsaj eden od naštetih pogojev oziroma glede na namen uporabe
11221 - večstanovanjske stavbe	~ stavbe z več kot 50 stanovanji ~ bruto tlorisna površina vseh prostorov(*2) znaša več kot 4 000 m <sup>2</sup> ~ višina tal zadnje etaže (merjeno od nivoja okoliškega terena) znaša 22 m in več
11222 - stanovanjske stavbe z oskrbovanimi stanovanji	~ stavbe, v katerih se lahko hkrati zadržuje več kot 100 oskrbovancev oziroma bolnikov
11300 - stanovanjske stavbe za posebne namene	~ bruto tlorisna površina(*3) vseh prostorov znaša več kot 3 000 m <sup>2</sup>
1264 - stavbe za zdravstvo	~ višina tal zadnje etaže (merjeno od nivoja okoliškega terena) znaša 22 m in več
12111 - hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev	~ stavbe, v katerih se lahko hkrati zadržuje več kot 200 ljudi
12120 - druge gostinske stavbe za kratkotrajno nastanitev	~ bruto tlorisna površina vseh prostorov znaša več kot 3 000 m <sup>2</sup> ~ višina tal zadnje etaže (merjeno od nivoja okoliškega terena) znaša 22 m in več
122 - upravne in pisarniške stavbe	~ stavbe, v katerih se lahko hkrati zadržuje več kot 200 ljudi ~ bruto tlorisna površina vseh prostorov znaša več kot 5 000 m <sup>2</sup> ~ višina tal zadnje etaže (merjeno od nivoja okoliškega terena) znaša 22 m in več
12112 - gostilne, restavracije in točilnice	~ pritlične stavbe z bruto tlorisno površino vseh prostorov več kot 4 000 m <sup>2</sup>
123 - trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti	~ etažne stavbe z bruto tlorisno površino vseh prostorov več kot 7 000 m <sup>2</sup>
1241 - postaje, terminali, stavbe za izvajanje elektronskih komunikacij	~ stavbe, v kateri se lahko hkrati zadržuje več kot 500 ljudi
1261 - stavbe za kulturo in razvedrilo	~ višina tal zadnje etaže (merjeno od nivoja okoliškega terena) znaša 22 m in več
1265 - športne dvorane	~ bencinski servisi s kapaciteto rezervoarjev več kot 200 m <sup>3</sup>
1272 - stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe	
1242 - garažne stavbe	~ kletne garaže, s skupno parkirno površino več kot 2 500 m <sup>2</sup> ~ pritlične in nadstropne garaže ter pokrita parkirišča, s skupno parkirno površino več kot 5 000 m <sup>2</sup>
125 - industrijske stavbe in skladišča	~ proizvodnja in uporaba zelo lahko vnetljivih tekočin(*4), lahko vnetljivih tekočin,

12712 - stavbe za rejo  živali	vnetljivih tekočin, gorljivih plinov,    oksidantov ali snovi, ki
12714 - druge  nestanovanjske kmetijske  stavbe	lahko eksplodirajo, z letno zmogljivostjo več    kot 1 000 m3 oziroma ton    ~ skladiščenje zelo lahko vnetljivih tekočin,    lahko vnetljivih tekočin, vnetljivih tekočin,    gorljivih plinov, oksidantov ali snovi, ki    lahko eksplodirajo z zmogljivostjo več kot 5    000 m3 oziroma ton    ~ proizvodnja in uporaba dizelskega goriva(*5)    in ekstra lahkega kurilnega olja z letno    zmogljivostjo več kot 8 000 m3    ~ skladiščenje dizelskega goriva in ekstra    lahkega kurilnega olja z zmogljivostjo več kot    20 000 m3    ~ proizvodnja in uporaba oziroma skladiščenje    razstreliva, smodnikov in eksplozivnih snovi    ~ skladiščne stavbe z bruto tlorisno površino    več kot 3 000 m2    ~ visoko regalna skladišča z bruto tlorisno    površino vseh prostorov    več kot 1 200 m2    ~ industrijske stavbe oziroma stavbe za rejo    živali z bruto tlorisno površino več kot 4 000    m2
1262 - muzeji in  knjižnice	~ bruto tlorisna površina vseh prostorov več    kot 2 000 m2
1263 - stavbe za  izobraževanje in  znanstvenoraziskovalno delo	~ stavbe, v katerih se lahko hkrati    izobražuje/usposablja 150 in    več učencev/slušateljev    ~ stavbe za vzgojno varstveno dejavnost več    kot 100 otrok    stavbe, v katerih se lahko hkrati izobražuje    ali usposablja več    kot 100 otrok s posebnimi potrebami
1274 - druge  nestanovanjske stavbe, ki  niso uvrščene drugje	~ prevzgojni domovi, zapori, vojašnice za več    kot 50 ljudi
2142 - predori in  podhodi	~ cestni in železniški predori dolžine 500 m    in več
2211 - naftovodi in  prenosni plinovodi	~ naftovodi    ~ plinovodi, če je delovni tlak višji od 16    barov
2214 - prenosni  elektroenergetski vodi	~ razdelilne transformatorske postaje primarne    napetosti več kot 110 kV
230 - kompleksni  industrijski objekti	~ objekti kemične industrije    ~ energetski objekti z močjo več kot 10 MW    ~ objekti za pridobivanje in uporabo jedrskih    ali radioaktivnih snovi
241 - objekti za šport,  rekreacijo in drugi objekti  za prosti čas	~ objekti, ki sprejmejo 1 500 obiskovalcev ali    več    ~ marine z več kot 1 000 privezi

- (\*1) Uredba o uvedbi in uporabi enotne klasifikacije vrst objektov in o določitvi objektov državnega pomena (Uradni list RS, št. 33/03 in 78/05)
- (\*2) Skupna površina vseh prostorov, ki tvorijo stavbo oziroma s stavbami zaključeno funkcionalno celoto
- (\*3) SIST ISO 9836
- (\*4) Pravilnik o razvrščanju, pakiranju in označevanju nevarnih snovi (Uradni list RS, št. 35/05)
- (\*5) Pravilnik o tehničnih zahtevah za gradnjo in obratovanje postaj za preskrbo motornih vozil z gorivi (Uradni list RS, št. 114/04 in 54/05)

## **P R A V I L N I K**

### **o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in o usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom**

#### **I. SPLOŠNA DOLOČBA**

##### **1. člen**

S tem pravilnikom se določajo:

1. vrste, način, periodičnost usposabljanja ter programi za usposabljanje in opravljanje preizkusa znanja zaposlenih na področju varstva pred požarom,
2. pogoji, ki jih morajo izpolnjevati pravne ali fizične osebe za usposabljanje zaposlenih za varstvo pred požarom (v nadaljnjem besedilu: izvajalec usposabljanja),
3. način ter program usposabljanja pravnih in fizičnih oseb, ki se lahko pooblastijo za izvajanje ukrepov varstva pred požarom.

#### **II. USPOSABLJANJE ZAPOSLENIH ZA VARSTVO PRED POŽAROM**

##### **2. člen**

Delodajalec mora poskrbeti, da je vsak, ki je redno ali začasno oziroma občasno zaposlen pri njem (v nadaljnjem besedilu: delavec) ob pogojih iz prvega odstavka 20. člena zakona o varstvu pred požarom poučen o varstvu pred požarom po programu, ki zajema teoretično in praktično znanje, predvsem pa o:

1. pogojih na delovnem mestu v posameznem poslovnem ali industrijskem objektu (delovnih razmerah),
2. nevarnostih za nastanek požara ali eksplozije,
3. preventivnih ukrepov,
4. normativih, standardih ter o tehničnih predpisih za varstvo pred požarom,
5. opremi, napravah in drugih sredstvih za varstvo pred požarom,
6. uporabi sredstev za gašenje začetnih požarov.

##### **3. člen**

(1) Delavce usposabljujejo izvajalci usposabljanja, ki so si pridobili pooblastilo Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje (v nadaljnjem besedilu: uprava) v skladu z 8. členom tega pravilnika.

(2) V poslovnih, industrijskih in drugih objektih, kjer obstaja zelo majhna, majhna ali srednja požarna ogroženost, lahko usposabljujejo delavce tudi delavci, ki so si od lastnika poslovnih, industrijskih in drugih objektov pridobili pooblastilo za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (v nadaljnjem besedilu: strokovni delavci) in izpolnjujejo pogoje v skladu z 2. točko prvega odstavka 14. člena tega pravilnika.

(3) V poslovnih, industrijskih in drugih objektih, kjer obstaja srednja do povečana ali velika požarna ogroženost, lahko usposabljujejo delavce tudi delavci, ki so si od lastnika poslovnih, industrijskih in drugih objektov pridobili pooblastilo za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (v

nadaljnem besedilu: strokovni delavci) in izpolnjujejo pogoje v skladu z 3. točko prvega odstavka 14. člena tega pravilnika.

#### **4. člen**

(1) Izvajalec usposabljanja ali strokovni delavec iz drugega ali tretjega odstavka prejšnjega člena mora pred pričetkom usposabljanja delavcev izdelati ustrezen program usposabljanja, ki ga mora dati v potrditev delodajalcu.

(2) Vsebina in trajanje usposabljanja delavcev se prilagodita dejavnostim, ki se opravljajo v posameznih poslovnih in industrijskih objektih, ter požarni ogroženosti v objektih.

#### **5. člen**

Za delavce, ki se usposabljujejo v skladu s prvim odstavkom 20. člena zakona o varstvu pred požarom, mora izvajalec usposabljanja ali strokovni delavec, ki izpolnjuje predpisane pogoje iz drugega ali tretjega odstavka 3. člena, in delodajalec voditi evidenco o tem, kdaj, o čem in na kakšen način je bil posamezen delavec seznanjen s predpisanimi vsebinami o varstvu pred požarom.

#### **6. člen**

(1) V poslovnih, industrijskih ali drugih objektih, kjer obstaja najmanj srednja požarna ogroženost, je treba delavce stalno usposabljevati.

(2) Stalna usposobljenost delavcev v objektih, kjer obstaja velika ali zelo velika požarna ogroženost, obsega občasno preverjanje znanja vsaki 2 leti. V objektih, kjer obstaja srednja ali srednja do povečana požarna ogroženost, pa je ta rok 3 leta.

#### **7. člen**

(1) Stalna usposobljenost delavcev iz prejšnjega člena se preverja pisno ali ustno pred izvajalci usposabljanja ali pred strokovnim delavcem, ki izpolnjuje predpisane pogoje iz 3. člena.

(2) Vsebino in način preverjanja znanja mora izvajalec usposabljanja ali strokovni delavec predhodno uskladiti z delodajalcem.

(3) Uspeh preverjanja znanja delavcev se oceni z "je opravil" ali "ni opravil".

### **IV. IZVAJALEC USPOSABLJANJA**

#### **8. člen**

Zaposlene za varstvo pred požarom lahko usposabljujejo izvajalci usposabljanja, ki jih pooblasti uprava, in izpolnjujejo naslednje pogoje:

1. registrirani morajo biti za opravljanje dejavnosti izobraževanja in usposabljanja odraslih,
2. redno, začasno ali občasno zaposlenega morajo imeti vsaj enega delavca z visoko izobrazbo in najmanj 3 leti delovnih izkušenj na podobnih delih ter pridobljeno pedagoško-andragoško izobrazbo ali vsaj dva delavca, in sicer enega z visoko izobrazbo in najmanj 3 leti delovnih izkušenj na podobnih delih ter enega delavca z visoko izobrazbo pedagoško-andragoške smeri; ne glede na izobrazbo morajo imeti delavci opravljen strokovni izpit iz tretje točke 14. člena tega pravilnika,
3. imeti morajo reference s področja izobraževanja za varstvo pred požarom ali podobnega izobraževanja,
4. razpolagati morajo z ustreznimi prostori, kjer se poučuje varstvo pred požarom,
5. razpolagati morajo z ustreznimi avdiovizualnimi sredstvi in pripomočki za izvajanje poučevanja.

#### **9. člen**

Izvajalec usposabljanja, ki ga pooblasti uprava:

1. usposablja delavce za varstvo pred požarom in preverja znanje s tega področja,
2. organizira pripravljalne seminarje za preizkuse znanj in strokovne izpite za varstvo pred požarom,
3. organizira opravljanje preizkusa znanja in strokovnega izpita za varstvo pred požarom,
4. usposablja delodajalce ter lastnike ali uporabnike stanovanjskih, poslovnih in industrijskih

objektov s področja varstva pred požarom,

5. ovrednoti usposabljanja in pripravljalne seminarje ter enkrat letno pripravi pisno poročilo o usposabljanjih in ga pošlje upravi.

#### **10. člen**

(1) Pravne in fizične osebe, ki želijo usposabljati za varstvo pred požarom, vložijo pri upravi vlogo in ji priložijo vse potrebne listine, iz katerih je razvidno, da izpolnjujejo pogoje iz 8. člena tega pravilnika. K vlogi morajo priložiti tudi:

1. poimenski seznam in podatke o vrsti in stopnji strokovne izobrazbe ter o delovnih izkušnjah delavcev, ki bodo izvajali posamezne oblike usposabljanja,

2. seznam opreme in učnih sredstev, potrebnih za izvajanje posameznih oblik usposabljanja, ter

3. podatke o prostorih in poligonih za izvajanje posameznih del usposabljanja.

(2) Uprava izda pooblastilo pravni ali fizični osebi, ki izpolnjuje pogoje za usposabljanje, v šestdesetih dneh, če ni potreben posebni ugotovitveni postopek. Če je potreben posebni ugotovitveni postopek, uprava izda pooblastilo v devetdesetih dneh.

#### **11. člen**

Pooblastilo velja pet let od dneva njegove izdaje.

#### **12. člen**

(1) Pooblastilo se lahko predčasno odvzame, če izvajalec usposabljanja ne izpolnjuje več predpisanih pogojev, na podlagi katerih mu je bilo izdano pooblastilo, ali če so pri izvajanju usposabljanja ugotovljene večje nepravilnosti.

(2) Izvajalce usposabljanja nadzoruje Inšpektorat Republike Slovenije za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami (v nadaljnjem besedilu: inšpektorat).

#### **13. člen**

(1) Kolikor izvajalec usposabljanja ne izpolnjuje več pogojev iz 2. točke prvega odstavka 8. člena tega pravilnika, ne sme opravljati usposabljanja za varstvo pred požarom.

(2) Izvajalec usposabljanja lahko nadaljuje z usposabljanjem za varstvo pred požarom po danem pooblastilu, če v roku 60 dni zaposli delavca, ki izpolnjuje pogoje iz 2. točke prvega odstavka 8. člena tega pravilnika.

(3) Izvajalec usposabljanja je dolžan obvestiti upravo o vsaki spremembi, ki bi lahko vplivala na izvajanje usposabljanja, v tridesetih dneh.

### **III. POGOJI, KI JIH MORAJO IZPOLNJEVATI PRAVNE IN FIZIČNE OSEBE, KI SE LAHKO POOBLASTIJO ZA IZVAJANJE UKREPOV VARSTVA PRED POŽAROM (STROKOVNI DELAVCI)**

#### **14. člen**

(1) Strokovni delavec, ki izvaja ukrepe varstva pred požarom, mora izpolnjevati naslednje pogoje:

1. za izvajanje ukrepov varstva pred požarom v večstanovanjskih hišah mora imeti najmanj končan program srednjega izobraževanja četrte stopnje zahtevnosti in opravljen preizkus znanja iz varstva pred požarom;

2. za izvajanje ukrepov varstva pred požarom v poslovnih in industrijskih objektih, kjer obstaja zelo majhna, majhna ali srednja požarna ogroženost, mora imeti najmanj V. stopnjo izobrazbe tehnične ali gasilske smeri in opravljen splošni del strokovnega izpita iz varstva pred požarom;

3. za izvajanje ukrepov varstva pred požarom v poslovnih, industrijskih in drugih objektih, kjer obstaja srednja do povečana, velika ali zelo velika požarna ogroženost, mora imeti najmanj višjo izobrazbo ustrezne tehnične ali gasilske smeri (VI. stopnja zahtevnosti) ter opravljen splošni in posebni del strokovnega izpita iz varstva pred požarom.

(2) Za razvrščanje objektov v posamezne stopnje požarne ogroženosti se uporablja metodologija za ugotavljanje požarne ogroženosti, ki jo določi pristojni minister na podlagi 28. člena zakona o varstvu pred požarom.

## **V. IZPITNA KOMISIJA**

### **15. člen**

(1) Preizkuse znanj ali strokovne izpite iz varstva pred požarom opravljajo kandidati pred komisijo za preizkuse znanj in strokovne izpite (v nadaljnjem besedilu: izpitna komisija). Izpitno komisijo imenuje za 4 leta direktor uprave v sodelovanju z inšpektoratom.

(2) Izpitna komisija ima predsednika, namestnika predsednika, tri člane in zapisnikarja, ki ni izpraševalec. Če izpitna komisija ne more dovolj strokovno preveriti znanja posebnega dela strokovnega izpita, lahko direktor uprave na predlog predsednika izpitne komisije imenuje za posamezni primer dodatnega izpraševalca.

(3) Predsednik, namestnik predsednika, člani komisije in dodatni izpraševalci morajo imeti najmanj visoko strokovno izobrazbo in opravljen splošni in posebni del strokovnega izpita za varstvo pred požarom.

### **16. člen**

Članom izpitne komisije pripada plačilo za učinkovite ure, opravljene za izpitno komisijo, ter povračilo stroškov v zvezi z delom v izpitni komisiji.

## **VI. PRIJAVA K PREIZKUSU ZNANJA ALI K STROKOVNEMU IZPITU**

### **17. člen**

(1) Kandidat, ki želi opravljati preizkus znanja ali strokovni izpit, vložijo prijavo pri upravi. K prijavi mora kandidat predložiti dokazilo o strokovni izobrazbi ter o končani pripravniški dobi.

(2) Vse prijave za strokovni izpit obravnava izpitna komisija. Kandidati, ki ne izpolnjujejo pogojev za opravljanje strokovnega izpita, se obvestijo pisno.

### **18. člen**

Kandidat, ki je opravil splošni del strokovnega izpita in je z nadaljnjim izobraževanjem dosegel višjo stopnjo izobrazbe (VI. ali VII. zahtevnostno stopnjo), opravlja samo posebni del strokovnega izpita.

### **19. člen**

Izvajalec usposabljanja lahko organizira najmanj 20 dni pred pričetkom opravljanja preizkusa znanja ali strokovnega izpita pripravljalni seminar.

### **20. člen**

Stroške preizkusa znanja, strokovnega izpita in pripravljalnega seminarja krije tisti, ki je kandidata prijavil k preizkusu znanja ali k strokovnemu izpitu. Višino stroškov preizkusa znanja in strokovnega izpita določi uprava, višino stroškov pripravljalnega seminarja pa izvajalec usposabljanja.

## **VII. OPRAVLJANJE PREIZKUSA ZNANJA IN STROKOVNIH IZPITOV**

### **21. člen**

(1) Preizkus znanja iz 1. točke prvega odstavka 14. člena tega pravilnika opravi strokovni delavec pri izpitni komisiji. Preizkus znanja se opravlja pisno. Rezultate preizkusa znanja sporoči izpitna komisija pisno kandidatu in pravni ali fizični osebi, ki je kandidata prijavila k preizkusu znanja, v 14 dneh.

(2) Ocena uspeha preizkusa znanja je "je opravil" ali "ni opravil".

## **22. člen**

(1) Splošni del strokovnega izpita se opravlja ustno. Če je več kandidatov, se lahko splošni del izjemoma opravlja pisno.

(2) Če je splošni del strokovnega izpita zaradi velikega števila kandidatov v pisni obliki, mora biti pri strokovnem izpitu prisoten vsaj en član komisije.

## **23. člen**

(1) Če se splošni del strokovnega izpita opravlja ustno, se kandidatom sporoči uspeh strokovnega izpita po končanem izpraševanju. Če se strokovni izpit opravlja pisno, se rezultat kandidatom sporoči pisno najkasneje v 14 dneh po opravljanju izpita.

(2) Ocena uspeha splošnega dela strokovnega izpita je "je opravil" ali "ni opravil".

## **24. člen**

Kandidati lahko opravljajo posebni del strokovnega izpita šele po uspešno opravljenem splošnem delu strokovnega izpita.

## **25. člen**

Roke za opravljanje preizkusa znanja ter splošnega in posebnega dela strokovnega izpita določi izpitna komisija in o tem obvesti kandidate. Roka sta predvidoma dva na leto, pomladanski in jesenski. Če je dovolj prijav, lahko izpitna komisija razpiše tudi izredne roke.

## **26. člen**

(1) Rok za izdelavo naloge za posebni del strokovnega izpita je največ 30 dni do oddaje naloge. Izpitna komisija mora v tem času obvestiti kandidata o datumu zagovora naloge, pri čemer mora biti kandidat o datumu zagovora obveščen najmanj 14 dni prej.

(2) Kandidat mora komisiji oddati nalogo vsaj 7 dni pred zagovorom.

(3) Člani izpitne komisije lahko na zagovoru kandidatu postavijo vprašanja iz teme naloge.

(4) Rezultate zagovora sporoči izpitna komisija kandidatu po končanem zagovoru. Ocena uspeha posebnega dela strokovnega izpita je "je opravil" ali "ni opravil".

## **27. člen**

(1) Kandidat, ki ni opravil preizkusa znanja ali splošnega dela strokovnega izpita iz enega predmeta, lahko tega ponavlja v roku, ki ga določi izpitna komisija. Če izpita iz tega predmeta tudi v drugem roku ni opravil, ponavlja preizkus znanja ali strokovni izpit v celoti.

(2) Kandidat, ki ni uspešno opravil preizkusa znanja ali splošnega dela strokovnega izpita iz dveh ali več predmetov, ponavlja preizkus znanja ali splošni del strokovnega izpita v celoti.

(3) Kandidat, ki je opravil splošni del strokovnega izpita, ni pa opravil posebnega dela, lahko tega ponavlja v roku, ki ga določi izpitna komisija. Če posebnega dela tudi v drugem roku ni opravil, ponavlja strokovni izpit v celoti.

(4) Kandidat se lahko ponovno prijavi k preizkusu znanja ali k celotnemu strokovnemu izpitu najprej po dveh mesecih od zadnje prijave k preizkusu znanja ali k strokovnemu izpitu.

## **28. člen**

Če kandidat brez opravičenega razloga določenega dne ne opravlja strokovnega izpita, se šteje, da strokovnega izpita ni opravil. O upravičenosti razlogov presoja predsednik izpitne komisije.

## **29. člen**

O poteku preizkusa znanja in strokovnih izpitov ter o rezultatih, ki so jih dosegli kandidati, se vodi zapisnik, ki ga trajno hrani uprava.

### **30. člen**

(1) Kandidatu, ki je opravil preizkus znanja ali strokovni izpit, se izda potrdilo o opravljenem preizkusu znanja ali o opravljenem strokovnem izpitu na predpisanem obrazcu, ki je sestavni del tega pravilnika.

(2) Potrdilo se izda v dveh izvodih, od katerega dobi en izvod kandidat, drugi pa ostane v arhivu uprave.

(3) Potrdilo podpiše predsednik izpitne komisije.

## **VII. PROGRAM PREIZKUSA ZNANJA IN STROKOVNEGA IZPITA ZA VARSTVO PRED POŽAROM**

### **31. člen**

Program preizkusa znanja za varstvo pred požarom, ki je enak za vse kandidate, vsebuje:

1. osnove pravne ureditve varstva pred požarom,
2. osnove gorenja in gašenja,
3. preventivne ukrepe za preprečevanje nastanka požara,
4. poznavanje in uporabo sredstev, naprav in opreme, ki se uporabljajo za preprečevanje in gašenje požarov.

### **32. člen**

(1) Strokovni izpit za varstvo pred požarom vsebuje splošni in posebni del.

(2) Splošni del strokovnega izpita je enak za vse kandidate, posebni del strokovnega izpita pa je pisna naloga, prilagojena vrsti in stopnji izobrazbe kandidata in dejavnosti pravne in fizične osebe, pri kateri bo kandidat izvajal ukrepe varstva pred požarom, ter delu, ki ga kandidat opravlja.

### **33. člen**

Splošni del strokovnega izpita obsega znanje s področij:

1. normativna ureditev varstva pred požarom,
2. osnove gorenja in gašenja,
3. preventivni ukrepi varstva pred požarom,
4. aktivni ukrepi varstva pred požarom,
5. oprema, naprave in druga sredstva za varstvo pred požarom.

### **34. člen**

Kandidati, ki opravljajo posebni del strokovnega izpita, si izberejo eno področje, ki je določeno v prejšnjem členu, in pripravijo pisno nalogo. Naslov naloge jim določi izpitna komisija. Pisno nalogo morajo kandidati izdelati doma.

### **35. člen**

Uprava vodi seznam strokovne literature in predpisov, ki se nanašajo na programe izpitov.

## **VII. EVIDENCA O PREIZKUSIH ZNANJA IN STROKOVNIH IZPITIH**

### **36. člen**

Za vsakega kandidata, ki se prijavi k opravljanju preizkusa znanja ali k opravljanju strokovnega izpita, se vodi evidenca (spis), ki vsebuje:

1. prijavo k preizkusu znanja ali k strokovnemu izpitu s prilogami,
2. datum opravljanja preizkusa znanja ali strokovnega izpita,
3. naslov in vsebina naloge posebnega dela strokovnega izpita,
4. vprašanja splošnega dela strokovnega izpita,
5. naloga preizkusa znanja,
6. potrdilo o opravljenem preizkusu znanja ali strokovnem izpitu.



### **37. člen**

(1) Za vse kandidate, ki so opravili preizkus znanja ali strokovni izpit, se vodi knjiga, ki vsebuje:

1. zaporedno številko,
2. priimek in ime kandidata,
3. datum in kraj rojstva,
4. naziv gospodarske družbe, zavoda ali druge organizacije, kjer je zaposlen,
5. delovno mesto, ki ga opravlja,
6. številko spisa kandidata,
7. stopnjo in vrsto strokovne izobrazbe,
8. vrsto strokovnega izpita,
9. datum opravljanja preizkusa znanja ali strokovnega izpita,
10. datum izdaje in številka potrdila.

### **38. člen**

Evidenco o usposabljanjih ter o preizkusih znanj in strokovnih izpiti vodi uprava, ki jo hrani trajno.

## **VIII. PREHODNE IN KONČNE DOLOČBE**

### **39. člen**

(1) Strokovnim delavcem, ki že opravljajo oziroma so odgovorni za izvajanje ukrepov varstva pred požarom in izpolnjujejo pogoje v skladu z določili pravilnika o organiziranosti varstva pred požarom in o strokovni usposobljenosti delavcev, odgovornih za izvajanje požarnovarstvenih ukrepov v temeljnih in drugih organizacijah združenega dela in delovnih skupnostih (Uradni list SRS, št. 42/85), ni treba ponovno opravljati strokovnega izpita.

(2) Strokovni delavci, ki imajo do uveljavitve pravilnika o usposabljanju in pogojih, ki jih morajo izpolnjevati odgovorne osebe za varstvo pred požarom, že opravljen preizkus znanja v skladu s 3. členom pravilnika o organiziranosti varstva pred požarom in o strokovni usposobljenosti delavcev, odgovornih za izvajanje požarnovarstvenih ukrepov v temeljnih in drugih organizacijah združenega dela in delovnih skupnostih in še ne opravljajo nalog oziroma še niso odgovorni za varstvo pred požarom pri pravnih in fizičnih osebah, se lahko pooblastijo za izvajanje ukrepov varstva pred požarom v večstanovanjskih hišah ali v poslovnih in industrijskih objektih z zelo majhno, majhno ali srednjo požarno ogroženostjo.

### **40. člen**

Izvajalci usposabljanja, ki do sprejetja tega pravilnika že usposabljujejo za varstvo pred požarom in po novem pravilniku ne izpolnjujejo pogojev o izobrazbi delavcev, ki bodo usposabljali, lahko, če imajo zaposlenega delavca, ki usposablja, z višjo izobrazbo ter 5 let delovnih izkušenj na tem področju, pridobijo pooblastilo za izvajalca usposabljanja največ za 5 let od sprejetja tega pravilnika.

### **41. člen**

Sestavni del tega pravilnika so priloge 1, 2 in 3.

### **42. člen**

Z dnem uveljavitve tega pravilnika preneha veljati pravilnik o organiziranosti varstva pred požarom in o strokovni usposobljenosti delavcev, odgovornih za izvajanje požarnovarstvenih ukrepov v temeljnih in drugih organizacijah združenega dela in delovnih skupnostih (Uradni list SRS, št. 42/85).

### **43. člen**

Ta pravilnik začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

PRILOGA 1

MINISTRSTVO ZA OBRAMBO  
UPRAVA RS ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE  
LJUBLJANA

P O T R D I L O

Ime in priimek \_\_\_\_\_

rojen(a) \_\_\_\_\_ v kraju \_\_\_\_\_

izobrazba \_\_\_\_\_

je dne \_\_\_\_\_ v \_\_\_\_\_ opravil(a)

STROKOVNI IZPIT

iz varstva pred požarom

Kandidat(ka) je opravil(a) SPLOŠNI DEL strokovnega izpita iz varstva pred požarom (po 33. členu pravilnika o usposabljanju za varstvo pred požarom in o pogojih, ki jih morajo izpolnjevati odgovorni delavci za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Uradni list RS, št. 64/95)).

Zap. št.

v knjigi: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Predsednik  
izpitne komisije

ŽIG  
uprave

PRILOGA 2

MINISTRSTVO ZA OBRAMBO  
UPRAVA RS ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE  
LJUBLJANA

P O T R D I L O

Ime in priimek \_\_\_\_\_  
rojen(a) \_\_\_\_\_ v kraju \_\_\_\_\_  
izobrazba \_\_\_\_\_  
je dne \_\_\_\_\_ v \_\_\_\_\_ opravil(a)

STROKOVNI IZPIT

iz varstva pred požarom

Kandidat(ka) je opravil(a) SPLOŠNI DEL in POSEBNI DEL strokovnega izpita iz varstva pred požarom (po 33. in 34. členu pravilnika o usposabljanju za varstvo pred požarom in o pogojih, ki jih morajo izpolnjevati odgovorni delavci za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Uradni list RS, št. 64/95)).

Posebni del je opravil z nalogo

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Zap. št.

v knjigi: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Predsednik  
izpitne komisije

ŽIG  
uprave

PRILOGA 3

MINISTRSTVO ZA OBRAMBO  
UPRAVA RS ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE  
LJUBLJANA

P O T R D I L O

Ime in priimek \_\_\_\_\_  
rojen(a) \_\_\_\_\_ v kraju \_\_\_\_\_  
izobrazba \_\_\_\_\_  
je dne \_\_\_\_\_ v \_\_\_\_\_ opravil(a)

PREIZKUS ZNANJA

iz varstva pred požarom

Kandidat(ka) je opravil(a) PREIZKUS ZNANJA iz varstva pred požarom (po 31. členu pravilnika o usposabljanju za varstvo pred požarom in o pogojih, ki jih morajo izpolnjevati odgovorni delavci za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Uradni list RS, št. 64/95)).

Zap. št.

v knjigi: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Predsednik  
izpitne komisije

ŽIG  
uprave

## S E Z N A M

### pooblaščenih izvajalcev usposabljanja za varstvo pred požarom

Izvajalci, pooblaščenici za usposabljanje za varstvo pred požarom, ki so pridobili pooblastilo do 31. 3. 2006, so:

Št.	Izvajalec	Številka in datum pooblastila	Veljavnost pooblastila do
1.	ACEN & AKTER d.o.o. Slovenčeva 15 1000 LJUBLJANA	845-04-15/2001-7 31. 12. 2003	4. 7. 2006
2.	AGIL d.o.o. Brnčičeva 21 1231 LJUBLJANA ČRNUČE	845-04-15/2005-2 3. 11. 2005	3. 11. 2010
3.	ALARM, d.o.o. LJUBLJANA Brnčičeva 11 1000 LJUBLJANA	845-04-11/2002-2 3. 7. 2002	3. 7. 2007
4.	ANDRAGOŠKI ZAVOD LJUDSKA UNIVERZA VELENJE Titov trg 2 3320 VELENJE	845-04-10/2003 11. 6. 2003	11. 6. 2008
5.	ANKER Marjan Jesenko s.p. Žirovnica 91 4274 ŽIROVNICA	845-04-8/2005-3 14. 6. 2005	14. 6. 2010
6.	AQS - Tehnično svetovanje d.o.o. Meljska cesta 38 2000 MARIBOR	845-04-12/2004-4 19. 5. 2004	19. 5. 2009
7.	ART-K d.o.o. Na griču 47 2000 MARIBOR	845-04-3/2002-2 21. 5. 2002	21. 5. 2007
8.	BELVEPT d.o.o. Lendavska ulica 33 9000 MURSKA SOBOTA	845-04-5/2004-3 10. 3. 2004	10. 3. 2009
9.	BE-VA, ČOKORILLO & CO., d.n.o. Turjaško naselje 13 1330 kočevje	845-04-17/2005-4 27. 2. 2006	4. 11. 2010
10.	BIRO BALIA d. o. o. Bolkova ulica 54, Homec 1235 RADOMLJE	845-04-33/2003-2 4. 12. 2003	4. 12. 2008
11.	BIRO ZA VARNOST PRI DELU - RAVNE, d.o.o. Koroška cesta 14 2390 RAVNE NA KOROŠKEM	845-04-6/2002-2 3. 7. 2002	3. 7. 2007
12.	BI-TERMAL d.o.o. Limbuška 52 2000 MARIBOR	845-04-32/2002-4 31. 3. 2003	31. 3. 2008
13.	BLUES d.o.o. Štrbenkova 10 3320 VELENJE	845-04-5/2005-6 23. 2. 2006	20. 4. 2010
14.	BORŠTNAR & CO d n. o. LJUBLJANA Stegne 21 c 1000 LJUBLJANA	845-04-10/01 24. 4. 2001	24. 4. 2006

15.	CIVIS, center za izobraževanje, varnost, inženiring in svetovanje, d.o.o. Radvanjska 87 2000 MARIBOR	845-04-26/01 21. 12. 2001	21. 12. 2006
16.	CPV d.o.o. CENTER ZA VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU Tbilisijska 57 1000 LJUBLJANA	845-04-12/01-5 19. 6. 2002	19. 6. 2007
17.	DARMA d. o. o. Nazorjeva 7 8340 ČRNOMELJ	8450-24/2006-2 7. 3. 2006	10. 4. 2011
18.	DOBRI DIM izobraževanje in svetovanje Dobrica Dimić s.p. Jenkova 5 3320 VELENJE	845-04-16/2003-2 31. 3. 2003	31. 3. 2008
19.	DUO ŽIBERNA gradbeno podjetje d.o.o. Srednja vas pri Šenčurju 18 4208 ŠENČUR	845-04-23/2002-4 9. 10. 2002	9. 10. 2007
20.	EDIBO d.o.o. Pesnica pri Mariboru 60a 2211 PESNICA PRI MARIBORU	845-04-4/2005-3 23. 3. 2005	23. 3. 2010
21.	EKOSYSTEM, Zavod za ekološko in varstveni inženiring Špelina 1 2000 MARIBOR	845-04-34/2003-2 4. 12. 2003	4. 12. 2008
22.	EKOVIK d.o.o. Ciril Metodova 50 9001 MURSKA SOBOTA	845-04-8/2003-7 8. 6. 2005	14. 3. 2008
23.	ELMOS d.o.o. Grajski trg 2 2327 RAČE	845-04-10/2004-4 23. 4. 2004	23. 4. 2009
24.	EMIL ŠANTL s.p., - VARS Gorica 44 a 3000 CELJE	845-04-21/2003-2 17. 6. 2003	17. 6. 2008
25.	EVIT - SISTEMI d.o.o. Arkova 13 5280 IDRIJA	845-04-27/2003-3 7. 10. 2003	7. 10. 2008
26.	FEROL d.o.o. Maistrova ulica 33 2212 ŠENTILJ	845-04-185/2004- 2 13. 9. 2004	13. 9. 2009
27.	GASILKO d.o.o. Meljska cesta 83 2000 MARIBOR	845-04-32/2003-2 4. 12. 2003	29. 12. 2008
28.	GASILSKA ZVEZA POSTOJNA Ulica 1. maja 7 6230 POSTOJNA	8450-4/2005-2 15. 12. 2005	15. 12. 2010
29.	GASILSKO REŠEVALNA SLUŽBA KRANJ Bleiweisova cesta 34 4000 KRANJ	8450-5/2005-2 15. 12. 2005	15. 12. 2010

30.	GRADBENO PODJETJE GROSUPLJE d.d.  Emonska 8  1000 LJUBLJANA	845-04-20/2003  27. 5. 2003	23. 6. 2008
31.	HELIOS d. o. o.  Količevo 2  1230 DOMŽALE	845-04-21/01  24. 9. 2001	24. 9. 2006
32.	IBE d.d., svetovanje, projektiranje  in inženiring  Hajdrihova 4  1000 LJUBLJANA	845-04-28/2002-2  30. 12. 2002	30. 12. 2007
33.	IMP LABORATORIJ, meritve in  kontrola v energetske strojništvu  d.o.o.  Špelina ulica 2  2000 MARIBOR	845-04-14/2004 -  2  21. 6. 2004	21. 6. 2009
34.	IMPOL-KARDING d.o.o.  Partizanska 38  2310 SLOVENSKA BISTRICA	845-04-6/01  25. 10. 2001	25. 10. 2006
35.	INSPECT Ljubljana, d.d.  Linhartova 49 A  1000 LJUBLJANA	845-04-10/2005-2  14. 6. 2005	22. 6. 2010
36.	INSTITUT ZA VARILSTVO d.o.o.  Ptujška ulica 19  1000 LJUBLJANA	845-04-19/2003-5  15. 5. 2003	15. 5. 2008
37.	INVENT d.o.o.  Trboje 125  4000 KRANJ	845-04-15/2005-4  6. 6. 2005	6. 6. 2010
38.	INŽENIRING "VPD in VPP" Bruno  Šverko s.p.  Kidričeva 27  3250 ROGAŠKA SLATINA	845-04-23/2003-2  11. 7. 2003	11. 7. 2008
39.	ISO SPEKTER Sonja Peterlin Krznar  s.p.  Cerovica 27  1275 ŠMARTNO PRI LITIJI	845-04-18/2002-6  24. 12. 2002	16. 10. 2007
40.	IVD Maribor p.o.  Valvazorjeva 73  2000 MARIBOR	845-04-4/01  14. 6. 2001	4. 5. 2006
41.	IZOBRAŽEVALNO SREDIŠČE MIKLOŠIČ  Miklošičeva 26  1000 LJUBLJANA	845-04-25/02-4  24. 9. 2002	24. 9. 2007
42.	Izvajanje varstva pri delu, požarno  varstvo, varstvo okolja VARint  Goran Humar s.p.  Šolska ulica 5  5250 SOLKAN	845-04-36/2003-4  21. 5. 2004	21. 5. 2009
43.	Javni zavod CENE ŠTUPAR, CENTER ZA  PERMANENTNO IZOBRAŽEVANJE  Vojkova 1  1000 LJUBLJANA	845-04-6/2003-2  28. 2. 2003	28. 2. 2008
44.	JUSTIN d.o.o.  Strma ulica 1  3250 ROGAŠKA SLATINA	845-04-25/2003-4  5. 8. 2003	5. 8. 2008

45.	KLEK d. o. o. Ljubljanska cesta 106 1230 DOMŽALE	845-04-14/2002-4 29. 8. 2002	29. 8. 2007
46.	KOMIDA Varstvo pri delu in druge storitve d.o.o. Dobrava 30 3214 ZREČE	845-04-2/2002-6 29. 5. 2003	5. 4. 2007
47.	KOMPLAST, d. o. o. Podsmreka 3 1356 DOBROVA PRI LJUBLJANI	845-04-9/2002 26. 6. 2002	26. 6. 2007
48.	KOSTAK Komunalno stavbno podjetje d.d. Leskovška cesta 2 a 8270 KRŠKO	845-04-30/2003-2 7. 10. 2003	7. 10. 2008
49.	KOVA d. o. o. Teharska 4 3000 CELJE	845-04-7/01 24. 4. 2001	24. 4. 2006
50.	LIP d.o.o. Ljubljana Litostrojska 40 1000 LJUBLJANA	845-04-13/2004-3 21. 6. 2005	21. 6. 2010
51.	LJUJSKA UNIVERZA CELJE Cankarjeva ulica 1 3000 CELJE	845-04-12/2003-3 29. 5. 2003	29. 5. 2008
52.	LJUJSKA UNIVERZA GORNJA RADGONA Trg svobode 4 9250 GORNJA RADGONA	845-04-27/2001-4 4. 7. 2002	4. 7. 2007
53.	LJUJSKA UNIVERZA ORMOŽ Vrazova ulica 12 2270 ORMOŽ	845-04-8/01 13. 7. 2001	13. 7. 2006
54.	LJUJSKA UNIVERZA RAVNE Gačnikov pot 3 2390 RAVNE NA KOROŠKEM	845-04-35/2003-2 31. 12. 2003	31. 12. 2008
55.	LOZEJ d.o.o. Goriška cesta 62 5270 AJDOVŠČINA	845-04-2/2004-3 30. 1. 2004	30. 1. 2009
56.	MADE d.o.o. Partizanska 32 2000 MARIBOR	845-04-5/2002-4 12. 9. 2002	12. 9. 2007
57.	MAGOSS-VARSTVO d.o.o. Dunajska 106 1000 LJUBLJANA	845-04-2/200-2 13. 4. 2005	13. 4. 2010
58.	MAX, VREČKO MAX s.p. Begunje 82 b 4275 BEGUNJE NA GORENJSKEM	845-04-8/2004-2 19. 8. 2004	19. 8. 2009
59.	MAXIVAR Vesel Vladimir s.p. Cesta Dolomitskega odreda 163 1125 LJUBLJANA	845-04-8/2004-2 19. 8. 2004	19. 8. 2009
60.	MIN VAR d.o.o. Ulica tolminskih puntarjev 4 5000 NOVA GORICA	8451-16/2005-2 15. 12. 2005	15. 12. 2010



61.	MOBIL MEDIA Vajda ing. Helmut s.p.  Pot v Zelenci gaj 27 c  1000 LJUBLJANA	845-04-1/2005-2  22. 2. 2005	22. 2. 2010
62.	MS-inženiring, Slobodan Milošev,  univ.dipl.inž. s.p.  Frankovo naselje 168  4220 ŠKOFJA LOKA	845-04-23/01  14. 12. 2001	14. 12. 2006
63.	MSL- INŽENIRING d.o.o.  Puhova 4  1000 LJUBLJANA	845-04-14/2005-2  20. 10. 2005	20. 10. 2010
64.	OBRTNA ZBORNICA SLOVENIJE  Celovška 71  1000 LJUBLJANA	845-04-6/2005-4  30. 5. 2005	30. 5. 2010
65.	PET-N dipl.ing. Jože Novak s.p.  Kkrog, Ulica ob Ložiču 15  9000 MURSKA SOBOTA	845-04-15/2002-4  13. 6. 2002	13. 6. 2007
66.	PIRC inženiring varstva pri delu  d.o.o.  Merljaki 58 A  6292 RENČE	8450-4-9/2005-2  30. 5. 2005	30. 5. 2010
67.	POKLICNA GASILSKA ENOTA KRŠKO  Tovarniška 19  8270 KRŠKO	845-04-15/2003-4  16. 10. 2003	16. 10. 2008
68.	POSAVC d.o.o.  Levstikova ulica 2a  8250 BREŽICE	845-04-28/2001-6  26. 2. 2004	24. 12. 2006
69.	PSOS projektiranje, Janez Meško  s.p.  Mezgovci ob Pesnici 56 a  2252 DORNAVA	845-04-5/2003-2  17. 2. 2003	17. 2. 2008
70.	PZR d.o.o.  Gorenjska cesta 31  4240 RADOVLJICA,	845-04-16/2004-2  21. 5. 2004	21. 5. 2009
71.	RE_AL ALEKSANDER REMŠKAR s.p.  Sodnikarjeva 6  1351 BREZOVICA	845-04-31/01  24. 12. 2001	24. 12. 2006
72.	REMI Milan REBREC s.p.  Šratovci 58  9252 RADENCI	845-04-11/2005-2  19. 10. 2005	19. 10. 2010
73.	SINET d. d., Podjetje za storitve  in proizvodnjo  Grajska pot 8  1430 HRASTNIK	845-04-9/01-5  11. 12. 2002	10. 4. 2006
74.	SINT d.o.o.  Medlog 7 b  3000 CELJE	845-04-5/2001-6  24. 6. 2003	19. 6. 2007
75.	SINTAL d.d.  Litostrojska cesta 40  1000 LJUBLJANA	845-04-24/2002-4  24. 12. 2004	24. 9. 2007
76.	SINTALCELJE d.d.  Ipavčeva 22  3000 CELJE	845-04-20/2004-3  14. 6. 2005	14. 6. 2010

77.	SLOVENIJALES d.d. Dunajska cesta 22 1000 LJUBLJANA	845-04-26/2002-2 10. 10. 2002	10. 10. 2007
78.	SLOVENSKO ZDRUŽENJE ZA POŽARNO VARSTVO Celovška 150 1000 LJUBLJANA	845-04-2/2003-4 25. 2. 2003	25. 2. 2008
79.	SLUŽBA ZA VARSTVO PRI DELU MATEJ CUNK s.p. Slovenskogoriška cesta 35 2250 PTUJ	845-04-31/2002-2 10. 2. 2003	10. 2. 2008
80.	SOLARIS Inštitut za varnostni in ekološki inženiring, d.o.o. Gombačeva ulica 2 2310 SLOVENSKA BISTRICA	845-04-14/2001- 10 31. 3. 2003	2. 7. 2006
81.	SOVING Žaromil Sotlar s.p. Ulica Franja Malgaja 30 3230 ŠENTJUR	845-04-6/2004-6 11. 8. 2004	11. 8. 2009
82.	SPRINKLER Dušan Rožencvet s.p. Bodrež 2 b 3231 GROBELNO	845-04-19/2006-2 23. 2. 2006	23. 2. 2011
83.	SREDNJA STROKOVNA POKLICNA ŠOLA CELJE Ljubljanska 17 3000 CELJE	845-04-31/2003-4 28. 11. 2003	28. 11. 2008
84.	STORING - VARNOSTNI INŽENIRING Marjan DJAKOVIČ s.p. Rabelčja vas 34 2250 PTUJ	845-04-7/2003-2 24. 4. 2003	24. 4. 2008
85.	SVD varnost pri delu, požarno varstvo, d.o.o. Cankarjeva 1 6230 POSTOJNA	845-04-9/2003-3 28. 5. 2003	28. 5. 2008
86.	ŠČIT d. o. o. Podsabotin 55 5211 KOJSKO	845-04-4/2004-2 20. 2. 2004	20. 2. 2009
87.	TANTAGEL d.o.o. Dupleška cesta 93 2000 MARIBOR	845-04-12/2005-4 4. 11. 2005	25. 9. 2010
88.	TESTING, d.o.o. Obrežna 145 a 2000 MARIBOR	845-04-25/01 24. 12. 2001	24. 12. 2006
89.	TOM ing - varstvo pri delu, Tomaž Ožbolt s.p. Simonitijeva ul. 16 1000 LJUBLJANA	845-04-18/01 8. 8. 2001	8. 8. 2006
90.	TOPS-Franc Sterle s.p. Lipce 31 4273 BLEJSKA DOBRAVA	845-04-9/2004-5 11. 6. 004	11. 6. 2009
91.	UNIVAR d.o.o. ANKARAN Regentova 3 6280 ANKARAN	845-04-30/2001-5 6. 8. 2003	11. 10. 2007

92.	V.E.P.T. Rakičan d. o. o. Lendavska 18 9000 MURSKA SOBOTA	845-04-22/01-8 16. 5. 2003	27. 12. 2006
93.	VARD d. o. o. Celje Podjetje za svetovanje in izvajanje varstva pri delu in požarne varnosti Oblakova 32 3000 CELJE	8450-31/2006-2 27. 3. 2006	26. 3. 2011
94.	VARDEL - PROSEN k.d. Strma pot 8 6250 ILIRSKA BISTRICA	8450-11/2006-3 27. 2. 2006	27. 2. 2011
95.	VARING Služba za varstvo pri delu, Anton Fabjan s.p. Košenice 68 8000 NOVO MESTO	845-04-4/2003-2 17. 2. 2003	17. 2. 2008
96.	VARING, Milan Volavšek, s.p. Gorica 57 d 3000 CELJE	845-04-24/2003 11. 7. 2003	11. 7. 2008
97.	VARJA Darko Jamnikar s.p. Lipa 26 3320 VELENJE	845-04-19/2004-2 28. 10. 2004	28. 10. 2009
98.	VARN d.o.o. Pot k sejmišču 30 1231 LJUBLJANA ČRNUČE	845-04-14/2004-2 8. 6. 2005	8. 6. 2010
99.	VARN PROJEKT Jože Petarka s.p. Na Zavrteh 14 1230 DOMŽALE	845-04-21/2002-5 17. 10. 2002	17. 10. 2007
100.	VARNO IN ZDRAVO DELO - OHS Elizabeta Korošec s.p. Pohorska cesta 15 2380 SLOVENJ GRADEC	845-04-3/2005-2 20. 4. 2005	20. 4. 2010
101.	VARNOST - PREVENTIVA, Rado Ribič, s. p. Obrežje 21 1433 RADEČE	845-04-17/2003-3 23. 4. 2003	23. 4. 2008
102.	VARNOST MARIBOR d.d. Kraljeviča Marka ulica 5 2000 MARIBOR	845-04-2/2001-8 31. 12. 2003	24. 4. 2006
103.	VARTING, d. o. o. Zagojiči 10 b 2272 GORIŠNICA	845-04-19/2002-3 30. 12. 2002	30. 12. 2007
104.	VARTIS - tehnično svetovanje, Janez Čuček s.p. Podvinci 59 a 2250 PTUJ	845-04-27/2002-4 5. 11. 2002	5. 11. 2007
105.	VIPS Korent Jožef s.p. Legen 104 a 2380 SLOVENJ GRADEC	845-04-29/2003-3 3. 10. 2003	3. 10. 2008
106.	VIZ Zoja Bedrač s.p. Florjanska 87 8290 SEVNICA	845-04-30/2002-4 30. 12. 2002	30. 12. 2007

107.	Vzdrževanje gasilnikov in  izobraževanje VPD in VPP "Veselica"  Rudi Hrastar, s. p.  Pot na Veselico 30  8330 METLIKA	845-04-26/2003-4  27. 10. 2003	27. 10. 2008
108.	ZAMEG - ZAJC & CO., d.n.o.  Šobčeva 17a  4248 LESCE	845-04-17/01  4. 7. 2001	4. 7. 2006
109.	ZASAVSKA LJUDSKA UNIVERZA  Trg svobode 11a  1420 TRBOVLJE	845-04-13/01  15. 10. 2001	15. 10. 2006
110.	ZAVOD ZA VARSTVO PRI DELU d.d.  Bohoričeva 22 a  1000 LJUBLJANA	845-04-11/01-8  4. 7. 2002	24. 4. 2006
111.	ZAVOD ZA ZDRAVSTVENO VARSTVO KRANJ  Gospodsvetska ulica 12  4000 KRANJ	845-04-29/01-2  10. 9. 2002	10. 9. 2007
112.	ZEPT Bojan Zelenko s.p.  Radomerščak 22  9240 LJUTOMER	845-04-29/2002-2  30. 12. 2002	30. 12. 2007
113.	ZI-VP  ARHITEKTURNO IN TEHNIČNO SVETOVANJE  Edvin Zuljan s.p.  Erjavčeva 30  5000 NOVA GORICA	845-04-7/2005-2  6. 5. 2005	6. 5. 2010
114.	ZOJA d.o.o., Skopice  Dolenje Skopice 53  8262 KRŠKA VAS	845-04-7/2004-4  6. 5. 2004	6. 5. 2009
115.	ZPV ZAVOD ZA POŽARNO VARNOST IN  VARNOST PRI DELU  Šmartinska cesta 152  1000 LJUBLJANA	845-04-20/2001-8  22. 7. 2005	12. 9. 2006
116.	ZTI-ZAVOD ZA TEHNIČNO IZOBRAŽEVANJE  Ptujška 19  1000 LJUBLJANA	845-04-8/2002-5  24. 5. 2005	30. 12. 2007

## **P R A V I L N I K** **o pogojih za izvajanje požarnega varovanja**

### **I. SPLOŠNO**

#### **1. člen**

S tem pravilnikom se določajo obseg požarnega varovanja in pogoji, ki jih morajo izpolnjevati pravne osebe za pridobitev pooblastila za opravljanje požarnega varovanja.

#### **2. člen**

(1) Požarno varovanje je po tem pravilniku varovanje oseb, živali in premoženja (v nadaljnjem besedilu: varovani objekt) pred požarom. Požarno varovanje zajema fizično in tehnično varovanje.

(2) Fizično varovanje opravlja varnostnik, ki je trajno, občasno, med obhodom ali po prejetem signalu navzoč v varovanem objektu.

(3) Tehnično varovanje se opravlja s sprejemnikom signalov v sprejemnem centru, ki je

povezan z oddajnikom požarnojavljalne centrale ali drugega vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite v varovanem objektu.

### **3. člen**

Požarno varovanje obsega:

1. preventivni pregled objektov med obhodom;
2. preverjanje stanja v objektu po prejetem signalu;
3. ustrezno ukrepanje ali gašenje ob začetnem požaru (v nadaljnjem besedilu: ukrepanje);
4. obveščanje gasilske enote, centra za obveščanje ali policijske postaje ter lastnika o požaru;
5. obveščanje lastnika o začetnem požaru.

## **II. POGOJI ZA PRIDOBITEV POOBLASTILA ZA POŽARNO VAROVANJE**

### **4. člen**

(1) Požarno varovanje lahko opravljajo pravne osebe, ki so registrirane za varovanje premoženja in imajo licenco za opravljanje zasebnega varovanja v skladu z zakonom o zasebnem varovanju in o obveznem organiziranju službe varovanja (Uradni list RS, št. 32/94) (v nadaljnjem besedilu: izvajalci požarnega varovanja).

(2) Poleg pogojev iz prvega odstavka tega člena morajo imeti izvajalci požarnega varovanja:

1. zaposleno ustrezno število varnostnikov v skladu z 10. členom tega pravilnika;
2. vsa tehnična sredstva in naprave, zahtevane s tem pravilnikom;
3. potrdilo o brezhibnem delovanju sprejemnika po pravilniku o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS, št. 22/95).

### **5. člen**

Izvajalec požarnega varovanja lahko požarno varuje samo tiste objekte, pri katerih lahko fizično posreduje najkasneje 15 minut po sprejemu signala v sprejemnem centru in v katerih je vgrajen brezhibni sistem aktivne požarne zaščite, kar lastnik ali uporabnik objekta oziroma naročnik požarnega varovanja (v nadaljnjem besedilu: naročnik) dokaže s:

1. potrdilom o brezhibnem delovanju skladno s pravilnikom o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS, št. 22/95);
2. poročilom o pregledu in preizkusu, ki ju opravi pooblaščen izvajalec pregledov, iz katerega izhaja, da je sistem primeren za povezavo s sprejemnikom signalov v sprejemnem centru.

## **III. POSTOPEK ZA PRIDOBITEV POOBLASTILA**

### **6. člen**

(1) Pravne osebe, ki želijo opravljati požarno varovanje, vložijo pri Upravi Republike Slovenije za zaščito in reševanje (v nadaljnjem besedilu: uprava) vlogo in ji priložijo vse listine, iz katerih izhaja, da izpolnjujejo pogoje iz 4. člena tega pravilnika.

(2) Uprava izda pooblastilo pravni osebi, ki izpolnjuje pogoje za izvajanje požarnega varovanja v šestdesetih dneh, če ni potreben poseben ugotovitveni postopek. Če je potreben poseben ugotovitveni postopek, uprava izda pooblastilo v devetdesetih dneh.

### **7. člen**

Pooblastilo velja pet let od dneva njegove izdaje.

### **8. člen**

Pooblastilo se lahko odvzame predčasno, če izvajalec požarnega varovanja ne izpolnjuje več pogojev tega pravilnika oziroma izgubi licenco za opravljanje tehničnega varovanja ali ob večjih nepravilnostih pri delu.

## **IV. OPREDELITEV OBSEGA POŽARNEGA VAROVANJA**

### **9. člen**

Izvajalec požarnega varovanja in naročnik s pogodbo jasno določita obseg požarnega varovanja, zlasti načrt požarnega varovanja, ki naj obsega:

1. katere objekte in na kakšen način se bodo požarno varovali;
2. čas, predviden za morebitno ukrepanje;
3. število usposobljenih delavcev, razpoložljivih za ukrepanje;
4. način obveščanja gasilske enote, centra za obveščanje, policijske postaje in naročnika;
5. način vstopa v požarno varovani objekt;
6. čas odprave okvar na delu sistema, ki je v lasti izvajalca požarnega varovanja;
7. odgovornost za premoženje naročnika med okvaro sistema.

## **V. OSEBJE IN OPREMA**

### **10. člen**

(1) V sprejemnem centru mora biti zagotovljena stalna prisotnost varnostnika, ki bo ob prejetem signalu ustrezno ukrepal.

(2) Poleg varnostnika v sprejemnem centru mora imeti izvajalec požarnega varovanja zaposlenega vsaj še enega varnostnika, ki bo opravljal fizično varovanje ter ustrezno ukrepal ob začetnem požaru.

(3) Varnostnik iz prvega odstavka tega člena mora imeti najmanj izobrazbo V. stopnje.

(4) Varnostnik iz drugega odstavka tega člena mora imeti najmanj izobrazbo IV. stopnje in mora biti za gašenje usposobljena oseba.

### **11. člen**

Izvajalec požarnega varovanja mora imeti v vseh tistih avtomobilih, ki so predvideni za izvajanje požarnega varovanja, nameščena vsaj dva prenosna gasilna aparata, in sicer:

1. gasilni aparat na prah A, B, C z 9 kg gasila;
2. gasilni aparat na plin CO(2) s 5 kg gasila.

### **12. člen**

(1) Prostori sprejemnega centra morajo izpolnjevati pogoje za poslovne prostore in imeti vsaj dva vira električnega napajanja - električno omrežje in vir za nadomestno napajanje vseh nujno delujočih porabnikov električne energije.

(2) Sprejemnik signalov v sprejemnem centru mora imeti lasten vir električnega napajanja, ki mu zagotavlja delovanje za najmanj šest ur.

(3) V sprejemnem centru morajo biti:

1. certificiran sprejemnik signalov s pripadajočo opremo;
2. najmanj dve telefonski liniji do 100 naročnikov ter dodatna linija na vsakih nadaljnjih 100 naročnikov;
3. zagotovljena stalna povezava z varnostniki;
4. zagotovljena zasilna razsvetljava v izvedbi kot razsvetljava delovnih mest s posebnimi nevarnostmi, pri čemer mora dosegati vsaj 10% osvetljenosti splošne razsvetljave.

### **13. člen**

(1) Vsi prejeti signali se morajo samodejno zapisovati. Vsak zapis mora poleg vrste dogodka vsebovati še datum, uro in tekočo številko zapisa.

(2) Sprejemnik signalov mora razlikovati požarni alarm in signal, ki javlja napako v sistemu, ne glede na to, v katerem delu sistema je napaka nastala.

### **14. člen**

V sprejemnem centru mora biti za vsak varovan objekt opisan način ukrepanja in obveščanja.

## **15. člen**

(1) Izvajalec požarnega varovanja mora redno opravljati kontrolne preglede in preizkuse v skladu z navodili proizvajalca posamezne opreme na:

1. sprejemnikih signalov s pripadajočo opremo;
2. sistemih za prenos signalov iz varovanega objekta do sprejemnega centra.

(2) Prenosne poti med oddajnikom na varovanem objektu in sprejemnikom se morajo samodejno preverjati. Sprejemnik mora takoj signalizirati nepravilnosti na prenosni poti kot napako.

(3) Izjemoma se lahko nepravilnosti na prenosni poti signalizirajo v času, ki ne sme biti daljši od štirih ur po nastanku nepravilnosti. Pri takem načinu preverjanja prenosne poti se ta pot ne sme uporabljati za prenos signalov iz objektov z veliko ali zelo veliko požarno ogroženostjo.

(4) Vsi preizkusi morajo biti najavljeni naročniku in evidentirani v sprejemnem centru.

## **16. člen**

Izvajalec požarnega varovanja mora vsakih šest mesecev pisno obvestiti Inšpektorat Republike Slovenije za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami o naročnikih, s katerimi ima sklenjeno pogodbo za opravljanje požarnega varovanja.

## **VI. INŠPEKCIJSKI NADZOR**

### **17. člen**

Nadzor nad izvajalci požarnega varovanja za tisti del zasebnega varovanja, ki se nanaša na požarno varovanje, opravlja Inšpektorat iz prejšnjega člena.

## **VII. PREHODNA IN KONČNA DOLOČBA**

### **18. člen**

Vsak izvajalec požarnega varovanja je dolžan sprejemni center in sprejemnik s pripadajočo opremo prilagoditi vsem določbam iz tega pravilnika v enem letu po začetku veljavnosti.

### **19. člen**

Ta pravilnik začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

# **P R A V I L N I K** **o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne** **požarne zaščite**

## **I. SPLOŠNA DOLOČBA**

### **1. člen**

S tem pravilnikom se določajo pogoji, ki jih morajo izpolnjevati pravne in fizične osebe, da lahko izdajajo potrdila o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite, obseg pregleda in preizkusa vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite, način pridobitve pooblastila za pregledovanje in preizkušanje vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite, postopek pregleda in preizkusa vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite in opravljanje rednega tehničnega nadzora nad vgrajenim sistemom aktivne požarne zaščite.

## **II. ZAVEZANEC**

### **2. člen**

Lastnik, uporabnik ali upravljavec stanovanjskih, poslovnih ter industrijskih objektov (v nadaljnjem besedilu: zavezanec) si mora pred začetkom uporabe vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju (v nadaljnjem besedilu: potrdilo), in sicer za:

- novo vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite;
- razširjene sisteme aktivne požarne zaščite, in to za del, ki je na novo vgrajen;
- spremenjene ali zamenjane sisteme aktivne požarne zaščite, in to za spremenjeni ali zamenjani del sistema aktivne požarne zaščite.

Zavezanec mora skrbeti za redni tehnični nadzor v skladu s tehničnimi predpisi, navodili proizvajalca ter določili tega pravilnika.

Zavezanec lahko pooblasti izvajalca del za pridobitev potrdila pred dokončno predajo objekta v uporabo.

### **3. člen**

Zavezanec si mora pridobiti potrdilo za naslednje vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite:

- naprave za javljanje požara, vključno z morebitnim požarnim krmiljenjem in daljinskim prenosom signalov do sprejemnika;
- stabilne naprave in napeljave za samodejno ali polsamodejno gašenje s plinastimi, tekočimi ali prahastimi gasili;
- naprave za protipožarno vodno hlajenje s polivanjem ali škropljenjem;
- ventilске postaje s samodejnim ali polsamodejnim krmiljenjem polnjenja suho-mokrih hidrantnih napeljav;
- črpalne stroje, namenjene izključno za gašenje ali hlajenje z vodo, razen tipskih črpalnih blokov za napajanje notranjih hidrantnih omrežij;
- sisteme za nadzor dima in toplote, pri katerih je odpiranje samodejno, polsamodejno ali ročno,
- naprave za javljanje in gašenje letečih isker v transportnih cevovodih;
- vgrajene naprave za javljanje prisotnosti gorljivih plinov ali par v zraku, vključno z morebitnim krmiljenjem in daljinskim prenosom signalov do sprejemnika;
- varnostno razsvetljavo javnih prostorov.

## **III. POGOJI, KI JIH MORAJO IZPOLNJEVATI FIZIČNE IN PRAVNE OSEBE ZA PREGLEDOVANJE IN PREIZKUŠANJE SISTEMOV AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE**

### **4. člen**

Vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite lahko pregledujejo ter preizkušajo fizične in pravne osebe (v nadaljnjem besedilu: izvajalec pregledov), ki izpolnjujejo naslednje pogoje:

- registrirane morajo biti za dejavnosti zaščite in reševanja pri požarih in nesrečah ter za tehnične preizkuse in analize;
- zaposlena morajo imeti vsaj dva delavca, ki izpolnjujeta s tem pravilnikom določena merila (v nadaljnjem besedilu: tehnična preglednika);
- imeti morajo ustrezno opremo, določeno s tem pravilnikom;
- da ne opravljajo dejavnosti projektiranja, proizvodnje, zastopanja, prodaje, montaže, vzdrževanja ali druge pridobitne dejavnosti v zvezi s sistemi iz 3. člena tega pravilnika.

Izvajalec pregledov mora imeti pooblastilo za opravljanje pregleda in preizkusa vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (v nadaljnjem besedilu: pooblastilo), ki ga izda Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje (v nadaljnjem besedilu: uprava).

Delavca iz druge alineje prvega odstavka tega člena morata imeti najmanj VII. stopnjo strokovne izobrazbe, eden elektrotehniške in drugi strojne smeri, opravljen izpit iz svoje stroke in varstva pri delu (po 3. in 4. členu pravilnika o opravljanju strokovnega izpita iz varstva pri delu - Uradni list SRS, št. 36/87 in 5/88) ter najmanj pet let delovnih izkušenj kot projektanta, izvajalca ali tehnična preglednika različnih vrst sistemov.



## 5. člen

Izvajalec pregledov lahko pregleduje in preizkuša vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite, če ima naslednjo opremo:

- merilnike za dolžino, maso, čas, temperaturo;
- merilnike električnega toka, napetosti, upornosti;
- napravo za preizkušanje dimnih javljalnikov s simulacijo dima;
- merilnike tlaka razred 1.6;
- merilnik zvočne jakosti;
- merilnik osvetljenosti;
- par prenosnih sprejemnooddajnih postaj kratkega dometa;
- napravo za merjenje stopnje nizkega radioaktivnega sevanja ionizacijskih javljavcev požara.

## 6. člen

Izvajalec pregledov, ki ima zaposlena samo dva tehnična preglednika, pa kateremu od njiju preneha delovno razmerje, mora najpozneje v devetdesetih dneh zaposliti drugega delavca. V času, ko ima izvajalec zaposlenega le enega tehničnega preglednika, ne sme pregledovati in preizkušati vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite.

Izvajalec pregledov mora o vsaki spremembi glede tehničnih preglednikov obvestiti upravo v tridesetih dneh.

## IV. POSTOPEK ZA PRIDOBITEV POOBLASTILA

### 7. člen

Pravne ali fizične osebe, ki želijo opravljati pregled in preizkus vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite, vložijo pri upravi vlogo in ji priložijo vse listine, iz katerih izhaja, da izpolnjujejo pogoje iz prvega odstavka 4. člena in 5. člena tega pravilnika.

Uprava izda pooblastilo pravni ali fizični osebi, ki izpolnjuje pogoje za pregled in preizkus vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite v šestdesetih dneh, če ni potreben poseben ugotovitveni postopek. Če je potreben poseben ugotovitveni postopek, uprava izda pooblastilo v devetdesetih dneh.

### 8. člen

Pooblastilo velja pet let od dneva njegove izdaje.

### 9. člen

Pooblastilo se lahko predčasno odvzame, če izvajalec, ki dela preizkuse in izdaja potrdila, nima več dovolj tehničnih nadzornikov, kot tudi ob večjih nepravilnostih pri delu.

Inšpekcijski nadzor nad izvajalci, ki delajo preizkuse in izdajajo potrdila opravlja Inšpektorat Republike Slovenije za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami (v nadaljnjem besedilu: inšpektorat).

### 10. člen

Pooblastilo preneha in izvajalec pregledov ne more več opravljati pregledov in preizkušati vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite:

- če ne izpolnjuje več pogojev za pridobitev pooblastila v skladu s 4. členom tega pravilnika;
- če izvajalec pregledov kljub opozorilu inšpektorata še naprej krši predpise o pregledih in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite;
- če poteče veljavnost pooblastila in ne vloži zahteve za njegovo podaljšanje v tridesetih dneh pred potekom roka veljavnosti;
- če ne obvesti uprave o nastalih spremembah v roku, določenem v 6. členu tega pravilnika;
- če je izvajalec storil prekršek pri preizkušanju (18. točka 61. člena zakona o varstvu pred požarom - Uradni list RS, št. 71/93).

Pooblastilo preneha veljati z odvzemom pooblastila na zahtevo izvajalca, inšpektorata ali po uradni dolžnosti.

## **11. člen**

Uprava vsako leto objavi seznam izvajalcev, pooblaščenih za opravljanje pregledov v Uradnem listu Republike Slovenije.

## **V. POSTOPEK PREGLEDA IN PREIZKUS VGRAJENIH SISTEMOV AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE**

### **12. člen**

Vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite pregleda in preizkusi izvajalec pregledov na zahtevo zavezanca najkasneje v tridesetih dneh.

Izvajalec pregledov mora zavezancu predhodno napovedati dan pregleda in preizkusa vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite.

Izvajalec pregledov ne more opraviti pregleda in preizkusa vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite nad sistemom, ki ga je sam projektiral ali nadzoroval. Morebitni pregled projekta ali predhodni pregled sistema med gradnjo se ne šteje za projektiranje in nadzor.

### **13. člen**

Pregled in preizkus sistema vodi tehnični preglednik. Pri pregledu sistemov morajo sodelovati zavezanec ali oseba, ki jo pooblasti zavezanec, vgraditelj ali vzdrževalec sistema.

Zavezanec mora omogočiti tehničnemu pregledniku vstop v vse prostore, kjer so vgrajeni deli sistema, ter preizkušanje delov sistema in mu omogočiti nemoten ter varen pregled in preizkus.

### **14. člen**

Vgrajen sistem aktivne požarne zaščite sme pregledovati in preizkušati pri:

- sistemih, ki jih sestavljajo samo cevne napeljave in mehanizmi, tehnični preglednik strojne stroke;
- sistemih, ki jih sestavljajo samo električne napeljave in deli, tehnični preglednik elektrotehniške stroke;
- sistemih, ki jih sestavljajo napeljave iz prve in druge alinee tega člena, in sistemih, pri katerih naprava za javljanje požarnih veličin ali gorljivih plinov in pare krmili poljubne druge naprave ali sisteme pa tehnična preglednika strojne in elektrotehnične stroke skupaj.

### **15. člen**

Pregled in preizkus sistemov aktivne požarne zaščite sestavljajo pregled dokumentacije o sistemu aktivne požarne zaščite ter pregled in preizkus sistema.

Pri pregledu sistemov mora tehnični preglednik ugotoviti, ali sistem aktivne požarne zaščite ustreza tehnični dokumentaciji in določbam veljavnih ter priznanih dokumentov tehničnih predpisov (v nadaljnjem besedilu: ustrezni predpisi). Če ni domačih ustreznih predpisov, se kot predpisi uporabljajo:

- mednarodni standardi ISO/IEC;
- evropski standardi EN;
- dokumenti evropskega zavarovalniškega združenja CEA;
- smernice nacionalnih zavarovalniških združenj članic Evropske unije.

### **16. člen**

Pregled sistema aktivne požarne zaščite se začne s pregledom dokumentacije o sistemu.

Zavezanec mora dati tehničnemu pregledniku na vpogled naslednjo dokumentacijo:

- projekt sistema in strokovno poročilo izvedenca;
- zapisnik o tehničnem pregledu objekta, če je bil že opravljen;
- študijo požarne varnosti, če je za objekt obvezna;
- izjavo izvajalca, ki je sistem vgradil, da je sistem izdelan v skladu s projektom;
- zapisnike izvajalca, ki je sistem vgradil, o vseh opravljenih lastnih meritvah in funkcionalnih preizkusih ob vključevanju sistema v pripravno stanje, da je sistem pripravljen za obratovanje;
- certifikate izdelovalcev o ustreznosti bistvenih sestavnih delov sistema;
- navodila proizvajalca sistema in izvajalca, ki je sistem vgradil za ravnanje, vzdrževanje in

redno pregledovanje ter preskušanje sistema, v slovenščini;

– druge listine o posebni ustreznosti elektrotehniških delov, kot naprimer za elektroopremo v Ex izvedbi;

– druge dokazne listine, ki potrjujejo ustreznost vgrajenega materiala, uporabljenih postopkov ali strokovnost osebja, ki je izvedlo dela.

## **17. člen**

Pregled se opravi tako, da se pregleda ali:

– so vsi deli sistema v zadostnem številu vgrajeni na prostorih, kot je navedeno v projektu. Če prostor in način vgradnje v projektu nista zavedena, se preveri ali so deli sistemov vgrajeni na dovolj prostorih in tako, kot je navedeno v ustreznih predpisih;

– so lastnosti delov sistema takšni, kot izhaja iz projekta (občutljivost, masa gasila, pretok gasila in podobno);

– je vgrajeni sistem dovolj varen za ljudi, ki bodo izpostavljeni delovanju sistema (npr. z zaščito pred električnim udarom, zaščito gibljivih delov, izhodi iz prostorov s plinskim gašenjem, opozorilnimi znaki in podobno);

– so vsi deli sistema pravilno označeni;

– je sistem izdelan v skladu s splošnimi tehničnimi predpisi za cevne in električne napeljave;

– so omogočeni normalna uporaba, redno vzdrževanje ter preizkušanje sistema med trajanjem stavbe ali postroja;

– so za večje sisteme izdelana ustrezna stenska navodila in sheme;

– izvedba zagotavlja normalno življenjsko dobo sistema glede na vrsto objekta ali postroja;

– obstaja navodilo za ravnanje, vzdrževanje in preizkušanje sistema ali njegovih delov.

## **18. člen**

Sistem se preizkusi s simulacijo požarnih veličin in preverjanjem odziva sistema. Preizkus mora zajeti tudi morebitno požarno krmiljenje drugih tehničnih sistemov (prezračevanja, prevoza, tehničnih naprav kot dvigal, požarnih vrat, požarnih loput in podobno).

Obseg in vrsta preizkusa ter število preizkušanih delov sistema so odvisni od vrste sistema. Tehnični preglednik lahko pri preizkusu upošteva pisno dokumentirane preizkuse, ki jih je že opravil sam vgraditelj sistema, ki je sistem vgradil.

Destruktivni preizkusi, kjer se preizkušavec s preizkusom uniči, ali ko se porabi drago gasilo, morajo biti čim bolj omejeni.

Preizkus mora zajeti vse varnostne naprave pri sistemih, ki ob delovanju ogrožajo ljudi.

Kadar popolni preizkus delovanja ni mogoč, ker bi z njim nastala škoda, kot so sistemi za vodno gašenje z odprtimi šobami, mora preizkus zajeti vse dele sistema, razen končnega izvršilnega organa.

S preizkusom se ugotovi, ali sistem deluje, kot je predvideno s projektom in morebitno študijo požarne varnosti ter ali so dosežene projektno predvidene vrednosti.

## **VI. POROČILO O OPRAVLJENEM PREGLEDU IN PREIZKUSU**

### **19. člen**

Po opravljenem pregledu in preizkusu sistema aktivne požarne zaščite mora tehnični preglednik najkasneje v desetih dneh pripraviti pisno poročilo, ki se pošlje zavezancu.

Poročilo mora vsebovati ugotovitve pregleda in preizkusa s poudarkom na pomanjkljivostih, ki jih mora zavezanec odpraviti, preden se mu izda potrdilo o brezhibnem delovanju. Poročilo mora biti enovito tudi, če sta pregled in preizkus opravila dva tehnična preglednika.

Poročilo mora vsebovati:

– firmo oziroma ime izvajalca pregleda;

– kraj in datum pregleda in preizkusa vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite;

– številko poročila in oštevilčenje strani ter skupno število strani poročila ter datum poročila;

– firmo oziroma ime ter naslov zavezanca;

– navedbo vrste sistema;

– navedbo projekta, po katerem je bil sistem izdelan;

– firmo oziroma ime vgraditelja sistema;

– navedbo predpisov, po katerih je bil sistem pregledan in preizkušen;

– kratko splošno oceno sistema;

– navedbo morebitnih pomanjkljivosti in z razčlenjenim opisom vseh potrebnih ureditev in

dopolnitev sistema;

– podpise tehničnih preglednikov, ki so sistem pregledali in preizkusili, ter datum izdaje poročila.

## **20. člen**

Po odpravi pomanjkljivosti mora tehnični preglednik v štirinajstih dneh ponovno pregledati del sistema, kjer je bilo treba odpraviti pomanjkljivosti.

O opravljenem ponovnem pregledu in preizkusu vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite se pripravi dodatno poročilo.

Če so bile pri pregledu in preizkusu vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite ugotovljene le nebitvene pomanjkljivosti, ki ne vplivajo na brezhibno delovanje sistema, se lahko izda potrdilo brez opravljenega ponovnega pregleda in preizkusa na podlagi pisnega zagotovila zavezanca, vgraditelja ali vzdrževalca sistema, da je odpravil ugotovljene pomanjkljivosti.

Če zavezanec ne odpravi pomanjkljivosti in ne obvesti izvajalca pregledov, izvajalec pregledov po šestih mesecih od prvega pregleda obvesti inšpektorat.

## **VII. POTRDILO O BREZHIBNEM DELOVANJU SISTEMA**

### **21. člen**

Potrdilo izda izvajalec pregledov po uspešno opravljenem pregledu in preizkusu, in sicer:

- na podlagi pisnega poročila, če niso bile ugotovljene nobene pomanjkljivosti;
- na podlagi poročila, v katerem so bile ugotovljene le nebitvene pomanjkljivosti, in na podlagi poznejšega obvestila zavezanca, vgraditelja ali vzdrževalca sistema, da je odpravil pomanjkljivosti;
- na podlagi dodatnega poročila, ko se pri ponovnem pregledu in preizkusu ugotovi, da je zavezanec odpravil vse pomanjkljivosti.

### **22. člen**

Potrdilo se izda v predpisani obliki (priloga 1).

### **23. člen**

Potrdilo velja pet let in ga mora zavezanec obnoviti pred pretekom.

### **24. člen**

Izvajalec pregledov mora izdelati poročilo o pregledu in preizkusu sistema aktivne požarne zaščite in potrdilo v štirih izvodih. En izvod pošlje zavezancu, enega shrani pri sebi, po en izvod pa mora poslati v štirinajstih dneh po izdaji poročila oziroma potrdila upravi in inšpektoratu.

Izvajalec pregledov mora hraniti dokumentacijo iz prejšnjega odstavka 10 let.

### **25. člen**

Pred pretekom petih let mora zavezanec potrdilo podaljšati na podlagi opravljenega pregleda in preizkusa vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite.

Pri ponovnem pregledu se ugotavlja, ali je bil sistem redno in pravilno vzdrževan, tako da je zagotovljeno brezhibno delovanje sistema.

Pri ponovnem pregledu in preizkusu vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite se upoštevajo določbe tega pravilnika, ki urejajo pregled in preizkus pred začetkom delovanja.

## **VIII. STROŠKI PREGLEDA IN PREIZKUSA VGRAJENIH SISTEMOV AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE**

### **26. člen**

Stroške pregleda in preizkusa vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite krije zavezanec.

## **IX. TEHNIČNI NADZOR**

### **27. člen**

Zavezanec mora zagotoviti redno strokovno vzdrževanje sistema v rokih in na način, kot izhaja iz navodil proizvajalca oziroma vgraditelja sistema. Zavezanec mora v ta namen uporabljati storitve vgraditelja sistemov ali vzdrževalcev, ki jih pooblasti proizvajalec oziroma vgraditelj sistemov (pooblaščen serviserji).

Vsakodnevno stanje pripravljenosti sistema nadzoruje sam zavezanec ali oseba, ki jo pooblasti zavezanec.

## **X. PREHODNI IN KONČNI DOLOČBI**

### **28. člen**

Vsi zavezanci sistemov, ki še nimajo potrdil o brežhibnem delovanju aktivne požarne zaščite, si morajo to pridobiti v šestih mesecih po uveljavitvi tega pravilnika.

Rok pet let za obnovitev potrdila za požarno bolj ogrožene objekte in objekte, kjer se zadržuje večje število ljudi, se šteje od dneva izdaje potrdila, za vse preostale objekte od dneva uveljavitve tega pravilnika.

### **29. člen**

Ta pravilnik začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu RS.

Priloga 1

FIRMA IZVAJALCA

POTRDILO št. \_\_\_\_\_

o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite

izdano na podlagi 41. člena zakona o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 71/93) in sklepa Ministrstva za obrambo, št. \_\_\_\_\_ z dne \_\_\_\_\_.

(ime in priimek tehničnega preglednika) sta/so opravila(i)

pregled in preizkus:

Naprava: \_\_\_\_\_

Objekt: \_\_\_\_\_

Lokacija: \_\_\_\_\_,

ki je bil zgrajen v skladu z naslednjo tehnično dokumentacijo:

Izdelovalec sistema: \_\_\_\_\_

Izvajalec inštalacijskih in montažnih del: \_\_\_\_\_

Izvedbena dokumentacija: \_\_\_\_\_

Na podlagi pregleda in preizkusa, ki je bil opravljen dne \_\_\_\_\_ in izdano poročilo, št. \_\_\_\_\_, je bilo ugotovljeno, da je vgrajeni sistem aktivne požarne zaščite izdelan skladno z njegovo tehnično dokumentacijo, da deluje brezhibno in je sposoben za uresničevanje svojega namena v obsegu, predvidenim s projektom.

Potrdilo velja pet let.

Opombe:

podpis preglednikov

podpis direktorja

žig izvajalca

# **P R A V I L N I K**

## **o spremembah in dopolnitvah pravilnika o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite**

### **1. člen**

V pravilniku o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS, št. 22/95) se besedilo šeste alineje 3. člena spremeni tako, da se glasi:

“– sisteme za nadzor dima in toplote, pri katerih je odpiranje samodejno ali pilsamodejno z daljinskim krmiljenjem;”.

Besedilo devete alineje 3. člena se spremeni in dopolni tako, da se glasi:

“– varnostno razsvetljavo v objektih, predvidenih za zbiranje 50 ali več ljudi, ali nastanitvenih oziroma prenočitvenih objektih s 30 in več ležišči.”.

### **2. člen**

Besedilo prve alineje prvega odstavka 4. člena se spremeni in dopolni tako, da se glasi:

“– registrirane morajo biti za tehnične preizkuse in analize (s področja varstva pred požarom, varstva pri delu in varstva okolja);”.

V tretji alineji prvega odstavka 4. člena se za besedo “ustrezno” doda besedo “lastno”.

Besedilo četrtega odstavka 4. člena se spremeni in dopolni tako, da se glasi:

“Delavca iz druge alineje prvega odstavka tega člena morata imeti najmanj VII. stopnjo strokovne izobrazbe, eden elektrotehniške in drugi strojne stroke, opravljen izpit iz svoje stroke, opravljen splošni in posebni del strokovnega izpita iz varstva pred požarom, opravljen strokovni izpit iz varstva pri delu, opravljen izpit za delo v eksplozijsko ogroženih prostorih ter najmanj pet let delovnih izkušenj kot projektant, nadzornik, izvajalec ali tehnični preglednik sistemov aktivne požarne zaščite.”

### **3. člen**

Besedilo 5. člena se spremeni tako, da se glasi:

“Izvajalec pregledov lahko pregleduje in preizkuša vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite, če ima naslednjo lastno opremo:

- merilnik za dolžino, maso, čas, temperaturo,
- merilnik električnega toka, napetosti in upornosti;
- simulator dima za preizkušanje javljalnikov dima;
- merilnik tlaka;
- merilnik zvočne jakosti;
- merilnik osvetljenosti z območjem 20 lx;
- merilnik ravni zvočnega tlaka z A in C filterskim vrednotenjem;
- anemometer;
- dinamometer z območjem do 300 N;
- eksplozimeter z območjem do 100% SEM;
- naprave za preizkušanje tehničnih javljalnikov in ampul;
- napravo za preizkušanje javljalnikov plina;
- refraktometer;
- merilnik pretoka vode;
- par prenosnih sprejemno-oddajnih postaj kratkega dometa.

Napravo za merjenje stopnje nizkega radioaktivnega sevanja ionizacijskih javljalnikov požara ima lahko izvajalec pregledov v uporabi po pogodbi.”.

### **4. člen**

V prvem odstavku 6. člena se besedi “delovno razmerje” nadomestita z besedo “zaposlitev”.

## **5. člen**

V prvem odstavku 9. člena se za besedo "izvajalec" doda beseda "pregledov". Beseda "nadzornikov" se zamenja z besedo "preglednikov".

V drugem odstavku 9. člena se za besedo "izvajalci" doda beseda "pregledov".

## **6. člen**

V prvem odstavku 12. člena se besedi "na zahtevo" zamenjata z besedami "po prejemu naročila".

Besedilo tretjega odstavka 12. člena se spremeni tako, da se glasi:

"Morebitna izdelava študije požarne varnosti, v kateri se samo navajata zahteva po vgradnji sistema aktivne požarne zaščite v objektu, in morebitni pregled projekta ali predhodni pregled sistema med gradnjo se ne šteje za projektiranje in nadzor vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite."

## **7. člen**

Besedilo drugega odstavka 15. člena se spremeni tako, da se glasi:

"Pri pregledu sistemov mora tehnični preglednik ugotoviti, ali vgrajeni sistem aktivne požarne zaščite ustreza slovenskim predpisom oziroma predpisom, navedenim v projektni ter tehnični dokumentaciji."

## **8. člen**

Besedilo prve alineje drugega odstavka 16. člena se spremeni tako, da se glasi:

"– potrjen projekt sistema,".

## **9. člen**

Besedilo prve alineje 17. člena se spremeni tako, da se glasi:

"– so vsi deli sistema v zadostnem številu vgrajeni na mestih, kot je določeno v projektni dokumentaciji. Če mesto in način vgradnje v projektni dokumentaciji nista določena, se preveri, ali so deli sistema vgrajeni v zadostnem številu in tako, kot je navedeno v ustreznih predpisih,".

## **10. člen**

V prvem odstavku 18. člena se besedilo za besedama "tehničnih sistemov" spremeni tako, da se glasi "in naprav (prezračevanja, dvigal, požarnih vrat, požarnih loput in podobno)".

## **11. člen**

V prvem odstavku 20. člena se za besedo "Po" dodajo besede "prejemu sporočila o" in zamenja beseda "štirinajstih" z besedo "tridesetih".

V drugem odstavku 20. člena se besedi "se pripravi" zamenjata z besedami "izvajalec pregledov izda".

## **12. člen**

V 22. členu se za številko "1" doda črka "a".

## **13. člen**

V drugem odstavku 28. člena se besedilo "požarno bolj ogrožene objekte in objekte, kjer se zbira večje število ljudi" spremeni tako, da se glasi "objekte s srednjo do povečano, veliko in zelo veliko stopnjo požarne ogroženosti".

V 28. členu se doda novi tretji odstavek, ki se glasi:

"Tehnični preglednik, ki ima ob uveljavitvi tega pravilnika za eno stopnjo nižjo strokovno izobrazbo od izobrazbe, predpisane v 2. členu tega pravilnika, lahko opravlja dela tehničnega



preglednika še naprej, če je ob uveljavitvi tega pravilnika opravljal tovrstna pregledniška dela neprekinjeno najmanj 10 let.”

#### **14. člen**

Ta pravilnik začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu RS.

FIRMA IZVAJALCA PREGLEDOV

Potrdilo št. \_\_\_\_\_

o brezhibnem delovanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite,  
izdano na podlagi 41. člena zakona o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 71/93) in  
pooblastila Ministrstva za obrambo, Uprave RS za zaščito in reševanje št. \_\_\_\_\_ z dne \_\_\_\_\_

Naprava oziroma sistem:

Proizvajalec naprave ali izdelovalec sistema:

Tip:

Leto izvedbe naprave ali sistema:

Izvajalec inštalacijskih in montažnih del:

Objekt:

Lokacija:

Naročnik pregleda:

Izvedeno v skladu s projektno dokumentacijo:

Na podlagi pregleda in preizkusa, ki je bil opravljen dne \_\_\_\_\_, in izdanega poročila,  
št. \_\_\_\_\_ je bilo ugotovljeno, da je vgrajeni sistem aktivne požarne zaščite izdelan skladno  
s svojo tehnično dokumentacijo, da deluje brezhibno in je sposoben za uresničevanje svojega  
namena  
v obsegu, predvidenem s projektom.

Potrdilo velja pet let.

Opomba:

Datum izdaje potrdila:

Podpis tehničnih preglednikov:

Podpis odgovorne osebe:

Žig izvajalca  
pregledov

## S E Z N A M

### pooblaščenih izvajalcev za pregledovanje in preizkušanje vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite

#### I

Izvajalci, pooblaščenici za pregledovanje in preizkušanje vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite, ki so pridobili pooblastilo do 31. 3. 2006, so:

Zap. št.	Izvajalec	Številka in datum pooblastila	Veljavnost pooblastila do
1.	CPV Center za varnost in zdravje pri delu d.o.o. Tbilisijska 57 1000 LJUBLJANA	845-03-3/2003-8 21. 5. 2004	9. 4. 2009
2.	EKO SYSTEM, Zavod za varstvo pri delu in varstvo okolja Meljska cesta 56 2000 MARIBOR	845-03-2/2001-4 31. 12. 2003	20. 7. 2006
3.	ELITA I.B. elektroprojektiranje, inženiring, svetovanje, trgovina, d.o.o. Kosovelova 4 b 6210 SEŽANA	845-03-5/01-2 29. 3. 2002	29. 3. 2007
4.	INSPECT Ljubljana d.d. Linhartova 49 A 1000 LJUBLJANA	845-03-1/2005-6 31. 5. 2005	4. 4. 2010
5.	IVD Maribor p.o. Valvasorjeva ulica 73 2000 MARIBOR	845-03-2/2005-5 3. 1. 2006	31. 12. 2010
6.	IZOLIRKA, Požarni inženiring d. o. o. Kranjska cesta 2 4240 RADOVLJICA	845-03-3/2005 5. 12. 2005	21. 11. 2010
7.	VARNOST KRANJ d.d., Kranjska varnostna služba Bleiweisova 20 4000 KRANJ	845-03-5/2003-2 14. 1. 2004	14. 1. 2009
8.	ZAVOD RS ZA VARSTVO PRI DELU Bohoričeva 22 a 1000 LJUBLJANA	845-03-4/2005-4 14. 12. 2005	12. 12. 2010

#### II

Pooblastilo velja do datuma, navedenega na pooblastilu, oziroma do preklica.

# **Z A K O N**

## **O GASILSTVU**

### **uradno prečiščeno besedilo**

### **(ZGas-UPB1)**

#### **I. SPLOŠNE DOLOČBE**

##### **1. člen**

###### **(namen zakona)**

Ta zakon ureja naloge, organizacijo in status gasilstva.

##### **2. člen**

###### **(definicija gasilstva)**

(1) Gasilstvo je obvezna lokalna javna služba (v nadaljnjem besedilu: javna gasilska služba), katere trajno in nemoteno opravljanje zagotavljajo občine in država.

(2) Gasilstvo je humanitarna dejavnost, ki se opravlja v javnem interesu. Izvajanje gašenja, zaščite, reševanja in drugih operativnih nalog, ki jih izvaja gasilstvo ob nesrečah, je za prizadete in ogrožene brezplačno, razen če s tem zakonom ni določeno drugače.

##### **3. člen**

###### **(naloge gasilstva)**

(1) Gasilske organizacije opravljajo naloge gašenja in reševanja ob požarih, druge, zlasti preventivne naloge varstva pred požarom, določene naloge zaščite in reševanja ljudi ter premoženja ob naravnih in drugih nesrečah ter določene storitve. Opravljanje storitev ne sme onemogočati opravljanja temeljnih nalog gasilskih organizacij.

(2) Operativnih nalog gasilstva ni mogoče opravljati kot pridobitne dejavnosti.

##### **4. člen**

###### **(omejitve pravic)**

Vodja intervencije sme ob požaru ali drugi nesreči, ko ni mogoče drugače zavarovati ljudi in premoženja, v skladu s tem zakonom, začasno omejiti:

- svobodo gibanja;
- pravico do nedotakljivosti stanovanja;
- pravico do uživanja lastnine.

##### **5. člen**

###### **(pojmi in njihov pomen)**

V tem zakonu uporabljeni pojmi imajo naslednji pomen:

1. Gasilec je oseba, ki je član ali delavec gasilske organizacije.
2. Prostovoljni gasilec je član prostovoljnega gasilskega društva.
3. Poklicni gasilec je delavec v poklicni gasilski enoti ali v poklicnem jedru druge gasilske enote oziroma delavec, ki opravlja operativne naloge gasilstva v gospodarski družbi, zavodu ali drugi organizaciji.
4. Operativni gasilec je oseba, ki poklicno ali prostovoljno opravlja operativne naloge gasilstva v formacijskih sestavah gasilskih enot, izpolnjuje predpisane psihofizične ter zdravstvene zahteve in je strokovno usposobljena za opravljanje teh nalog.
5. Operativne naloge gasilstva so gašenje in reševanje ob požarih, prometnih, okoljskih oziroma ekoloških in industrijskih nesrečah, zaščita in reševanje oseb in premoženja ob naravnih in drugih

nesrečah, požarna straža ter druge splošne reševalne naloge. Operativne naloge gasilstva so tudi preventivne in operativne naloge v zvezi z varstvom pred požarom.

6. Intervencija je izvajanje operativnih nalog gasilstva.

7. Operativni gasilski načrt je načrt, ki ureja obveščanje in aktiviranje ter delovanje gasilskih enot in je sestavni del načrta varstva pred požarom občine.

8. Sistem obveščanja in aktiviranja gasilcev je del sistema opazovanja, obveščanja in alarmiranja na področju varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.

9. Gasilska zaščitna oprema je oprema za osebno in skupinsko zaščito gasilcev pri izvajanju operativnih nalog gasilstva.

10. Gasilska reševalna oprema je vsako orodje, naprava ali sredstvo, ki je izdelano ali pridobljeno z namenom, da se uporablja za izvajanje operativnih nalog gasilstva.

11. Gasilska služba je poklicno ali prostovoljno opravljanje operativnih nalog gasilstva.

12. Gasilska enota je poklicna ali prostovoljna enota, ki opravlja operativne naloge gasilstva v določenih formacijskih sestavah gasilskih enot in izpolnjuje druge pogoje, določene s predpisi.

13. Poklicno jedro je skupina operativnih gasilcev, ki poklicno opravlja operativne naloge gasilstva v prostovoljni gasilski enoti, določeni z merili za organiziranje in opremljanje gasilskih enot.

14. Formacijske sestave gasilskih enot so s pravili gasilske službe določeni sezname funkcionalnih dolžnosti, s katerimi se določajo gasilske skupine, oddelke, vode in druge enote za opravljanje operativnih nalog gasilstva.

15. Gasilske organizacije so prostovoljna gasilska društva in njihove enote, gasilske zveze, poklicne gasilske enote, organizirane kot javni zavodi, režijski obrati ali druge organizacijske oblike, ki poklicno opravljajo gasilsko službo.

16. Prostovoljno gasilsko društvo je humanitarna organizacija, v kateri fizične osebe prostovoljno delujejo in opravljajo naloge na področju gasilstva, varstva pred požarom in drugimi nesrečami ter opravljajo druge dejavnosti, ki so pomembne za razvoj in delovanje gasilstva. Člani prostovoljnega gasilskega društva so lahko tudi pravne osebe, če tako določa zakon.

17. Gasilska izkaznica je listina, v kateri so navedeni predpisani podatki, in je opremljena s fotografijo, s katero prostovoljni ali poklicni gasilec izkaže članstvo v gasilski enoti in gasilski organizaciji oziroma dokazuje svojo identiteto, ter jo izda Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje za poklicne gasilce, za prostovoljne gasilce pa Gasilska zveza Slovenije. Iz gasilske izkaznice je razvidno, kdo je operativni gasilec. Kot sestavni del gasilske izkaznice se lahko predpiše tudi ustrezna oznaka.

18. Čas za prihod gasilskih enot na kraj nesreče obsega čas od prejema klica za aktiviranje gasilske enote, čas prenosa klica, čas, potreben za izvoz in prihod gasilcev na kraj nesreče, pri čemer se upoštevajo vrsta gasilske enote ter naravne in druge razmere na poti do kraja nesreče ter na območju, na katerem se je nesreča zgodila.

## **II. NOSILCI IN NALOGE**

### **6. člen**

#### **(naloge občine)**

(1) Občina v skladu s svojimi pristojnostmi zagotavlja organiziranost, opremljanje in delovanje gasilstva.

(2) Na podlagi načrta varstva pred požarom občina zagotavlja sredstva za:

1. redno delovanje gasilskih enot;
2. gasilsko zaščitno in reševalno opremo ter sredstva za opazovanje, obveščanje in alarmiranje;
3. vzdrževanje in obnavljanje gasilskih sredstev in opreme;
4. izobraževanje in dopolnilno usposabljanje pripadnikov gasilskih enot;
5. gradnjo in vzdrževanje objektov in prostorov za delovanje gasilstva;
6. povračilo škode, ki so jo imeli gasilci pri opravljanju nalog gasilstva;
7. povračilo škode, povzročene tretjim osebam, zaradi opravljanja nalog gasilstva, iz prvega odstavka 3. člena tega zakona;
8. opravljanje drugih dejavnosti gasilskih organizacij.

(3) Občina zagotavlja opravljanje nalog gasilstva preko gasilskih organizacij.

## **7. člen**

### **(naloge širših samoupravnih lokalnih skupnosti)**

Na širšo samoupravno lokalno skupnost se lahko prenese opravljanje nalog gasilstva, ki so pomembne za varstvo pred požarom in drugimi nevarnostmi, kot je nakup, vzdrževanje in hramba gasilske zaščitne in reševalne opreme za zahtevnejše intervencije, velike požare in druge velike nesreče.

## **8. člen**

### **(naloge države)**

(1) Država na področju gasilstva:

1. ustanovi in zagotovi delovanje gasilske šole za izobraževanje in usposabljanje kadrov v gasilstvu;

2. sofinancira naloge zaščite in reševanja, ki so širšega pomena, zlasti pri nesrečah v prometu, nesrečah z nevarnimi snovmi, reševanju na in iz vode ter reševanju v avtocestnih predorih;

3. zagotavlja del sredstev za znanstveno-raziskovalno dejavnost na področju gasilstva ter za razvijanje gasilske zaščitne in reševalne opreme;

4. zagotavlja pogoje za delovanje Gasilske zveze Slovenije in Združenja slovenskih poklicnih gasilcev;

5. zagotavlja skladen razvoj gasilstva v državi in zagotavlja pogoje za posodabljanje gasilske zaščitne in reševalne opreme;

6. zagotavlja delovanje sistema obveščanja in alarmiranja na območju države in posameznih geografsko ali kako drugače povezanih širših območjih državnega ozemlja.

(2) Vlada Republike Slovenije (v nadaljnjem besedilu: vlada) določi gasilske enote za opravljanje nalog zaščite in reševanja, ki so širšega pomena. Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje s temi gasilskimi enotami neposredno sklene pogodbe o opravljanju nalog zaščite in reševanja, ki so širšega pomena. Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje mora pred sklenitvijo pogodbe obvestiti o tem občinski organ, pristojen za organizacijo javne gasilske službe v občini, na območju katere gasilska enota deluje.

(3) Minister, pristojen za varstvo pred požarom (v nadaljnjem besedilu: minister), predpiše minimalno osebno in skupinsko zaščitno opremo gasilcev, merila za zavarovanje operativnih gasilcev za primer smrti in trajne ali prehodne izgube delovne zmožnosti, program ugotavljanja psihofizičnih sposobnosti in program za opravljanje preizkusa znanja operativnih gasilcev, roke za periodično ugotavljanje psihofizičnih sposobnosti ter preizkus znanja operativnih gasilcev. Minister v sodelovanju z Gasilsko zvezo Slovenije in Združenjem slovenskih poklicnih gasilcev predpiše uniformo, čine in oznake gasilcev ter obliko in vsebino gasilske izkaznice. Minister predpiše tudi čase, v katerih morajo gasilske enote, ki so aktivirane v skladu z operativnim gasilskim načrtom lokalne skupnosti, priti na kraj nesreče ter merila za požarno pokrivanje posameznih vrst objektov.

(4) Minister, pristojen za zdravje, v soglasju z ministrom predpiše merila za ugotavljanje zdravstvene sposobnosti operativnih gasilcev ter pogoje, ki jih morajo izpolnjevati zdravstveni zavodi oziroma zasebni zdravniki za ugotavljanje zdravstvene sposobnosti operativnih gasilcev.

(5) Minister po predhodnem mnenju Gasilske zveze Slovenije in Združenja slovenskih poklicnih gasilcev predpiše tudi pravila gasilske službe, s katerimi se uredijo zlasti:

1. naloge in odgovornosti gasilcev ter oblike sodelovanja gasilskih organizacij;
2. formacijske sestave gasilskih enot;
3. strokovno usposabljanje gasilcev.

## **III. GASILSKE ENOTE**

## **9. člen**

### **(vrste gasilskih enot)**

(1) Gasilske enote so poklicne ali prostovoljne, glede na območje delovanja pa so teritorialne in industrijske.

(2) Gasilske enote so organizirane kot:

1. poklicne gasilske enote;
2. prostovoljne gasilske enote v gasilskih društvih;

3. gasilske enote v gospodarskih družbah, zavodih in drugih organizacijah.  
(3) Gasilske enote opravljajo svoje naloge v skladu s pravili stroke in pravili gasilske službe.

## **10. člen**

### **(osnovna merila)**

- (1) Osnovna merila za organiziranje in opremljanje gasilskih enot so:
- a) za naselja:
    - število prebivalcev;
    - tip naselij glede na gostoto in način pozidave, stopnjo razvitosti ter storitvene, oskrbovalne, proizvodne in kmetijske dejavnosti;
  - b) za gospodarske družbe, zavode in druge organizacije:
    - požarna ali eksplozijska nevarnost tehnološkega procesa;
    - število zaposlenih;
    - površina in razmestitev objektov;
    - oddaljenost ustrezne gasilske enote;
  - c) za gozdove:
    - površina in vrsta gozdov;
  - d) za vodne površine:
    - velikost in vrsta vodnih površin.
- (2) Vlada predpiše podrobnejša merila za organiziranje in opremljanje gasilskih enot.

## **11. člen**

### **(organizacija gasilstva)**

Organizacija gasilstva v občini se v skladu z merili iz prejšnjega člena določi z načrtom varstva pred požarom občine.

### **11.a člen**

#### **(opravljanje javne gasilske službe)**

(1) Poklicne gasilske enote opravljajo javno gasilsko službo v skladu s tem zakonom in aktom o ustanovitvi. Prostovoljne gasilske enote opravljajo javno gasilsko službo skladno s tem zakonom, če jih neposredno določi pristojni občinski organ in če z gasilskimi organizacijami, v katerih delujejo te gasilske enote, občina neposredno sklene pogodbo o opravljanju javne gasilske službe. Za opravljanje javne gasilske službe v skladu s tem zakonom je lahko določena le tista prostovoljna gasilska enota, ki se preko gasilskih zvez povezuje v Gasilsko zvezo Slovenije. Pogodbo o opravljanju javne gasilske službe soprodpisuje tudi pristojna gasilska zveza.

(2) Pristojni občinski organ za opravljanje javne gasilske službe v skladu s tem zakonom določi zlasti:

1. obseg in način opravljanja javne gasilske službe;
2. začetek ali obdobje opravljanja javne gasilske službe;
3. organizacijo javne gasilske službe;
4. nadzor nad izvajanjem javne gasilske službe.

(3) Obseg in način opravljanja javne gasilske službe se določi zlasti v skladu z merili za organiziranje in opremljanje gasilskih enot, časi, določenimi za prihod gasilskih enot na kraj nesreče, merili za požarno pokrivanje posameznih vrst objektov, načrtom varstva pred požarom ter načrti zaščite in reševanja ob naravnih in drugih nesrečah občine.

(4) V pogodbi o opravljanju javne gasilske službe se za gasilske enote prostovoljnih gasilskih društev določijo sredstva, ki jih zagotavlja pristojni občinski organ za opravljanje javne gasilske službe, zlasti za izvajanje intervencij, usposabljanje, plačevanje zdravstvenih pregledov, zavarovanja za primer poškodbe pri delu ali poklicne bolezni ter za druge pravice iz delovnega razmerja oziroma pravice, ki jih ta zakon določa za operativne gasilce, ter sredstva, ki jih občina namenja za usposabljanje gasilske mladine in druge društvene dejavnosti.

(5) V opravljanje javne gasilske službe v skladu s tem zakonom se lahko na podlagi odločitve pristojnega občinskega organa in pogodbe o opravljanju javne gasilske službe vključi tudi industrijska gasilska enota, če ne glede na to gospodarska družba, zavod ali druga organizacija, v kateri taka gasilska enota deluje, izpolnjuje obveznosti glede lastne gasilske službe, organizirane v

skladu z merili za organizacijo in opremljanje gasilskih enot.

(6) V letnem programu dela poklicne gasilske enote, ki je organizirana kot javni zavod, se določi tudi sodelovanje s prostovoljnimi gasilskimi enotami pri opravljanju javne gasilske službe.

## **11.b člen**

### **(opravljanje požarne straže in drugih nalog)**

Požarno stražo in požarno varovanje objektov, drugega premoženja ter javnih prireditvev opravljajo na območju občine tisti gasilci in gasilske enote, ki izvajajo javno gasilsko službo v skladu s tem zakonom na območju te občine, če z operativnim gasilskim načrtom občine ali z zakonom ni določeno drugače. Stroški izvajanja gasilskih operativnih nalog po tem členu bremenijo lastnika ali upravljalca objekta in premoženja oziroma organizatorja javne prireditve.

## **11.c člen**

### **(gasilsko poveljstvo)**

(1) Za zagotavljanje pripravljenosti ter usklajevanje delovanja operativnih gasilskih enot v občini se ustanovi gasilsko poveljstvo občine, ki ga sestavljajo poveljniki prostovoljnih in poklicnih gasilskih enot oziroma gasilskih sektorjev na območju občine. Gasilsko poveljstvo se v skladu s tem členom ustanovi le v tisti občini, v kateri delujejo prostovoljne in poklicne gasilske enote, oziroma v tisti občini, v kateri se prostovoljne gasilske enote vključujejo v gasilsko zvezo, ki obsega več občin. Gasilsko poveljstvo imenuje gasilskega poveljnika občine. V občinah, v katerih delujejo poklicne gasilske enote, gasilskega poveljnika občine imenuje župan na predlog gasilskega poveljstva. Podrobneje se postopek imenovanja in pristojnosti gasilskih poveljstev ter gasilskih poveljnikov občin uredijo s pravili gasilske službe.

(2) V občini, v kateri deluje gasilska zveza, ki povezuje le prostovoljne gasilske enote na območju te občine, opravlja poveljstvo gasilske zveze tudi naloge gasilskega poveljstva občine, poveljnik gasilske zveze pa naloge gasilskega poveljnika občine.

(3) Gasilski poveljnik občine vodi gasilsko poveljstvo občine in večje gasilske intervencije. Gasilski poveljnik občine je član štaba Civilne zaščite občine.

## **11.č člen**

### **(gasilska zaščitna in reševalna oprema, domovi in orodišča)**

(1) Gasilska zaščitna in reševalna oprema, gasilski domovi in orodišča ne morejo biti predmet izvršbe ali stečaja.

(2) Gasilska zaščitna in reševalna oprema, gasilski domovi ter orodišča, ki jih uporabljajo poklicne gasilske enote, so last občine. Njihova uporaba in vzdrževanje se uredi s pogodbo med pristojnim občinskim organom in gasilsko enoto.

(3) Gasilske domove in orodišča, gasilsko zaščitno in reševalno opremo ob prenehanju prostovoljnega gasilskega društva, ki je te nepremičnine oziroma opremo uporabljalo, prevzame občina, na območju katere je bil sedež prostovoljnega gasilskega društva, oziroma s soglasjem pristojnega občinskega organa tista gasilska organizacija, ki zagotavlja izvajanje javne gasilske službe na območju, na katerem je delovalo prostovoljno gasilsko društvo.

(4) Gasilsko zaščitno in reševalno opremo prostovoljnega industrijskega gasilskega društva, ki je prenehalo delovati, prednostno lahko prevzame občina, na območju katere je bil sedež društva, proti plačilu dejanske vrednosti te opreme gospodarski družbi, zavodu ali drugi organizaciji, v kateri je društvo delovalo, če je ta financirala nabavo te opreme.

## **1. POKLICNE GASILSKE ENOTE**

### **12. člen**

#### **(poklicna gasilska enota)**

(1) Poklicna gasilska enota opravlja preventivna in operativna dela v zvezi z varstvom pred požarom ter zaščito in reševanje ob naravnih in drugih nesrečah na območju, za katero je



ustanovljena. Poklicna gasilska enota je praviloma osrednja enota v občini, ki posreduje na območju celotne občine v skladu z operativnim gasilskim načrtom občine.

(2) Poklicne gasilske enote se organizirajo v skladu z merili iz 10. člena tega zakona kot javni zavod ali kot režijski obrat.

## **13. člen**

### **(poklicni gasilec)**

(1) Kandidat za gasilca, ki poklicno opravlja naloge gasilstva (v nadaljnjem besedilu: poklicni gasilec), mora poleg splošnih pogojev za sklenitev delovnega razmerja, izpolnjevati še posebne pogoje:

1. da ima srednjo tehnično ali srednjo strokovno izobrazbo in je polnoleten;
2. da ni v kazenskem postopku in da ni bil pravnomočno obsojen za kaznivo dejanje zoper življenje, telo in premoženje;
3. da opravi predpisan preizkus psihofizičnih sposobnosti.

(2) Po sklenitvi delovnega razmerja mora kandidat za poklicnega gasilca v 18 mesecih uspešno zaključiti izobraževanje v gasilski šoli po programu za poklicne gasilce in opraviti predpisan strokovni izpit.

(3) Kandidatu za poklicnega gasilca, ki ni uspešno končal gasilske šole ali tudi po ponovnem preverjanju ni opravil predpisanega strokovnega izpita, se izredno odpove pogodba o zaposlitvi.

(4) Poklicni gasilec, ki vodi operativno delo v poklicni gasilski enoti, mora poleg splošnih pogojev in pogojev iz 2. in 3. točke prvega odstavka tega člena imeti najmanj višjo strokovno izobrazbo, opravljeno dodatno usposabljanje za to delo, pet let delovnih izkušenj pri opravljanju operativnih nalog gasilstva in opravljen predpisan strokovni izpit.

(5) Poklicni gasilec, ki kot poveljnik ali operativni vodja vodi operativno delo v poklicni gasilski enoti najvišje kategorije, mora imeti poleg splošnih pogojev najmanj visoko strokovno ali univerzitetno izobrazbo, pet let delovnih izkušenj pri poklicnem opravljanju operativnih nalog gasilstva in opravljen predpisan strokovni izpit. Predpisan strokovni izpit mora opraviti poklicni gasilec najkasneje v enem letu po nastopu dela poveljnika ali operativnega vodje. Predpisan strokovni izpit mora opraviti najkasneje v enem letu po nastopu dela tudi predstojnik poklicne gasilske enote.

## **14. člen**

### **(dolžnosti poklicnega gasilca)**

(1) Poklicni gasilec mora periodično opraviti predpisani preizkus znanja, preizkus psihofizičnih sposobnosti in zdravniški pregled.

(2) Če je bilo pri preizkusu psihofizičnih sposobnosti in zdravniškem pregledu iz prejšnjega odstavka ugotovljeno, da poklicni gasilec ni sposoben za opravljanje svojega dela, se razporedi na delovno mesto, ki ustreza njegovim zdravstvenim in psihofizičnim sposobnostim.

(3) Če je bilo pri preizkusu psihofizičnih sposobnosti in zdravniškem pregledu iz prvega odstavka tega člena ugotovljeno, da poklicni gasilec ni sposoben za opravljanje svojega dela, je delodajalec dolžan preveriti, ali ga je mogoče zaposliti pod spremenjenimi okoliščinami, in mu ponuditi novo pogodbo o zaposlitvi, oziroma če to ni mogoče, se mu odpove pogodba o zaposlitvi iz razloga nesposobnosti.

### **14.a člen**

#### **(posebni pogoji dela)**

(1) Za delovna razmerja in plače poklicnih gasilcev veljajo predpisi, ki urejajo delovna razmerja in plače javnih uslužbencev, kolektivna pogodba za javni sektor in kolektivna pogodba dejavnosti, če s tem zakonom ali zakonom o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami posamezno vprašanje ni urejeno drugače.

(2) S kolektivno pogodbo dejavnosti pravic in obveznosti poklicnih gasilcev, ki jih določa ta zakon ali zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami, ni mogoče urediti drugače ali ugodneje.

(3) Poklicni gasilci so dolžni na podlagi odločitve predstojnika gasilske enote opravljati delo zaradi narave, organizacije in potreb gasilske službe v posebnih pogojih dela.

(4) Za posebne pogoje dela iz prejšnjega odstavka se šteje delo v delovnem času, ki je za poklicne gasilce manj ugoden, in delo v manj ugodnih pogojih dela, nevarnostih ali s posebnimi obremenitvami.

(5) Delo preko polnega delovnega časa, dežurstvo in pripravljenost za delo na domu se, razen v primerih, določenih s splošnimi predpisi, odredi tudi:

- v primeru požara, naravne ali druge nesreče, ko je treba okrepiti sestavo enote, ki izvaja zaščito, reševanje in pomoč, oziroma ko je treba nadaljevati z izvajanjem teh nalog;
- v primeru, ko nastane neposredna nevarnost nastanka naravne ali druge nesreče;
- v obdobju razglašene povečane požarne ogroženosti v naravnem okolju;
- v primeru, ko se v skladu z odločitvami pristojnega organa nudi pomoč drugim gasilskim ali reševalnim enotam v občini, v drugi občini ali v drugi državi;
- od nastanka naravne ali druge nesreče do vzpostavitve osnovnih pogojev za življenje na prizadetem območju.

(6) Delo iz prejšnjega odstavka se odredi pisno, če zaradi nujnosti opravljanja dela to ni mogoče, se odredi ustno. V tem primeru se pisna potrditev vroči poklicnemu gasilcu do konca naslednjega tedna, ko je bilo delo odrejeno. Nadurno delo lahko traja do štiri ure dnevno, 20 ur tedensko, 80 ur mesečno in do 180 ur letno, pri čemer se omejitev ugotavlja kot povprečje šestih mesecev.

(7) Za delo v posebnih pogojih dela iz četrtega odstavka tega člena pripadajo poklicnim gasilcem posebni dodatki v skladu s splošnimi predpisi.

(8) Operativni gasilci morajo biti zavarovani za primer smrti, trajne izgube splošne delovne zmožnosti in prehodne nezmožnosti za delo, nastale v nesreči pri gašenju in reševanju ter opravljanju drugih operativnih nalog gasilstva oziroma na vajah, med šolanjem ali usposabljanjem.

(9) Poklicni gasilci imajo pravico do priznavanja zavarovalne dobe s povečanjem oziroma obveznega dodatnega pokojninskega zavarovanja v skladu s splošnimi predpisi.

## **14.b člen**

### **(delo v izmenah)**

(1) Dnevna delovna obveznost poklicnega gasilca traja največ 12 ur v zaporednih 24 urah, pri čemer se povprečna dnevna delovna obveznost poklicnega gasilca upošteva kot povprečna delovna obveznost v obdobju, ki ne sme biti daljše od šestih mesecev.

(2) Za delo v izmenah se šteje delo, ki se izmenoma opravlja v dopoldanskem, popoldanskem ali nočnem času. Za delo v izmenah se šteje tudi delo v turnusu, ko se delo opravlja po razporedu 12 ur, sledi pa mu 24 ali 48 ur počitka, in delo po posebnem razporedu, ko se delo opravlja dopoldne, popoldne in v nočnem času, vendar ne v enakomernem zaporedju. Če se delo opravlja v izmenah ali turnusu, se mora zagotoviti njihova periodična izmenjava.

(3) Poklicnim gasilcem se v primeru izmenskega dela zagotavlja predpisan dnevni in tedenski počitek v minimalnem trajanju v obdobju, ki ne sme biti daljše kot šest mesecev.

(4) Če mora poklicni gasilec zaradi potreb gasilske službe delati na dan tedenskega počitka, se mu tedenski počitek zagotovi v tekočem ali najkasneje v naslednjem mesecu.

## **14.c člen**

### **(drugi posebni pogoji dela)**

(1) Dežurstvo opravlja poklicni gasilec na delovnem mestu ali na drugem vnaprej določenem kraju.

(2) Pripravljenost za delo na domu se ne všteva v število ur tedenske oziroma mesečne delovne obveznosti. Če mora poklicni gasilec v času pripravljenosti za delo dejansko delati, se te ure vštevajo v število ur tedenske oziroma mesečne delovne obveznosti oziroma kot delo, opravljeno preko polnega delovnega časa.

(3) Poklicni gasilec mora nadaljevati na podlagi odločitve predstojnika gasilske enote oziroma vodje intervencije z delom, če je med rednim delovnim časom prišlo do požara ali druge nesreče, pa do izteka rednega delovnega časa izvajanje nalog zaščite, reševanja in pomoči ni končano. Tako opravljene ure se štejejo kot ure, opravljene preko polnega delovnega časa.

(4) Letni dopust poklicni gasilec izrablja praviloma v skladu s potrebami gasilske službe in letnim načrtom izrabe letnega dopusta. Izraba letnega dopusta se lahko prekine v primerih, določenih v petem odstavku 14.a člena tega zakona.

(5) Poklicni gasilec, ki ni mogel izrabiti letnega dopusta v tekočem koledarskem letu zaradi

potreb gasilske službe iz prejšnjega odstavka, ga lahko izrabi do 30. junija v naslednjem koledarskem letu.

## **15. člen**

### **(stavka)**

(1) Delavci v poklicni gasilski enoti lahko organizirajo in vodijo stavko na način, določen s splošnimi predpisi, vendar pod pogojem, da se zagotovi stalna pripravljenost dela gasilcev za požarno stražo in intervencijo v primeru požara oziroma naravne ali druge nesreče. Gasilci ne smejo v korist stavke uporabljati niti gasilske zaščitne in reševalne opreme niti znakov za alarmiranje in opozarjanje.

(2) Če med trajanjem stavke pride do povečane nevarnosti požara ali druge nesreče, oziroma če pride do požara ali naravne in druge nesreče, morajo poklicni gasilci stavko takoj prekiniti. Stavka se lahko nadaljuje, ko je požar pogašen oziroma odpravljene posledice nesreče ter ponovno vzpostavljena pripravljenost enote.

## **2. PROSTOVOLJNE GASILSKE ENOTE V GASILSKIH DRUŠTVIH**

### **16. člen**

#### **(črtan)**

### **17. člen**

#### **(črtan)**

### **18. člen**

#### **(neopravljanje javne gasilske službe)**

Kadar se ugotovi, da prostovoljno gasilsko društvo ne opravlja javne gasilske službe v skladu s tem zakonom in pod pogoji iz 11.a člena tega zakona, pristojni občinski organ o tem opozori prostovoljno gasilsko društvo ter pristojno gasilsko zvezo in določi rok, ko mora društvo odpraviti pomanjkljivosti. Če prostovoljno gasilsko društvo ne odpravi pomanjkljivosti v določenem roku, se mu opravljanje javne gasilske službe ustrezno omeji ali odvzame.

### **19. člen**

#### **(prostovoljni gasilec)**

(1) Gasilec, ki prostovoljno opravlja operativne naloge v gasilstvu (v nadaljnjem besedilu: prostovoljni gasilec), je oseba, ki:

1. je strokovno usposobljena za gašenje in reševanje ter ima opravljen predpisani izpit za prostovoljnega gasilca;
2. ima opravljen predpisan preizkus znanja, preizkus psihofizičnih sposobnosti in je zdravstveno sposobna za opravljanje gasilske službe;
3. ni bila pravnomočno obsojena za kaznivo dejanje zoper življenje, telo in premoženje;
4. je stara od 18 do 63 let – moški oziroma 18 do 55 let – ženske.

(2) Gasilska zveza Slovenije podrobneje določi dolžnosti, pravice in obveznosti prostovoljnih gasilcev.

### **20. člen**

#### **(prostovoljno gasilsko društvo)**

Na podlagi ocene požarnih in drugih nevarnosti ustanovijo občani prostovoljno gasilsko društvo, ki opravlja predvsem naslednje naloge:

1. preventivne naloge varstva pred požarom ter druge preventivne naloge na področju varstva

pred naravnimi in drugimi nesrečami;

2. izvajanje zaščite, reševanja in pomoči ob požarih, naravnih in drugih nesrečah;
3. vzgojo gasilske mladine;
4. pomoč občanom na področju varstva pred požarom;
5. druge naloge v zvezi z organizacijo in razvojem gasilstva.

## **21. člen**

### **(prostovoljna gasilska enota)**

(1) Prostovoljna gasilska enota v skladu s pooblastilom opravlja preventivna in operativna dela v zvezi z varstvom pred požarom ter zaščito in reševanjem na območju ali delu območja občine, za katero je bila ustanovljena.

(2) Prostovoljna gasilska enota mora imeti predpisano število operativnih gasilcev, določeno z merili za organiziranje in opremljanje gasilskih enot, potrebno gasilsko zaščitno in reševalno opremo ter orodišče.

(3) Evidenco o prostovoljnih gasilskih enotah in o prostovoljnih gasilcih vodijo Gasilska zveza Slovenije ter gasilske organizacije za svoje potrebe.

## **22. člen**

### **(zbirka osebnih podatkov)**

(1) V zbirki podatkov iz tretjega odstavka prejšnjega člena se o prostovoljnih gasilcih zbirajo naslednji osebni podatki:

- ime in priimek;
- spol;
- datum in kraj rojstva;
- priimek ob rojstvu;
- davčna številka;
- ulica, kraj, pošta, občina bivališča, upravna enota bivališča, država EU;
- stopnja izobrazbe;
- poklic;
- vrsta in številka voznškega dovoljenja;
- leto vstopa v gasilsko društvo ter funkcije v gasilstvu;
- čin;
- vrsta, način in periodičnost usposabljanja ali preizkusa na področju gasilstva;
- datum zdravniškega pregleda in pregleda psihofizičnih sposobnosti;
- vrsta gasilskih odlikovanj;
- telefonska številka in številka mobilnega telefona;
- elektronski naslov;
- enotna matična številka občana.

(2) Osebni podatki, določeni v tem členu, se pridobivajo neposredno od posameznikov, o katerih se vodijo evidence, ali pa se pridobijo iz že obstoječih zbirk podatkov ter se hranijo in uporabljajo le toliko časa, kot je to potrebno za dosego namena, za katerega so bili zbrani. Podatki o davčni številki, vrsti in številki voznškega dovoljenja, datumu zdravniškega pregleda in pregleda psihofizičnih sposobnosti, elektronskem naslovu in enotni matični številki občana se v skladu s prejšnjim odstavkom zbirajo le za operativne gasilce.

(3) Osebnostne podatke, določene v tem členu, smejo uporabljati:

- organi prostovoljnih gasilskih društev in gasilskih zvez za opravljanje svojih nalog v skladu s pravili gasilskih organizacij;
- občinski organi, pristojni za organiziranje javne gasilske službe občin;
- inšpektorji za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami za opravljanje inšpekcijskih nalog v skladu s tem zakonom in s predpisi o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami;
- Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje za opravljanje nalog v skladu s tem zakonom in s predpisi o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami ter drugi državni organi, kadar je tako določeno z zakonom.

## **23. člen**

### **(poklicno jedro)**

(1) V prostovoljnih gasilskih enotah se lahko v skladu z merili za organiziranje in opremljanje gasilskih enot ter načrtom varstva pred požarom ustanovi poklicno jedro s poklicnimi gasilci kot sestavni del prostovoljne gasilske enote. O ustanovitvi poklicnega jedra mora prostovoljno gasilsko društvo obvestiti občinski organ, pristojen za organiziranje javne gasilske službe.

(2) Za poklicne operativne gasilce v poklicnem jedru veljajo določbe 13., 14., 14.a – razen prvega odstavka, 14.b, 14.c in 15. člena tega zakona.

(3) Poklicna jedra iz prvega odstavka tega člena se lahko organizirajo tudi pri gasilski zvezi, če tako odločijo člani gasilske zveze in pristojne občine.

## **24. člen**

### **(poveljnik)**

(1) Poveljnik prostovoljne gasilske enote organizira in vodi strokovno delo enote.

(2) Poveljnik prostovoljne gasilske enote zlasti:

1. skrbi za njeno intervencijsko pripravljenost in jo vodi med intervencijo;

2. organizira in nadzira strokovno usposabljanje, urjenje in kondicijsko pripravljenost pripadnikov enote;

3. skrbi za brezhibnost gasilske zaščitne in reševalne opreme.

(3) Način izbire, naloge in pristojnosti poveljnikov prostovoljnih gasilskih enot in njihovih namestnikov so določene s pravili Gasilske zveze Slovenije.

## **25. člen**

### **(nadomestila)**

(1) Prostovoljnemu gasilcu med intervencijo pripada nadomestilo plače. Nadomestilo plače pripada prostovoljnemu gasilcu tudi med usposabljanjem na podlagi poziva pristojnega organa občine. Nadomestilo plače izplača delodajalec v breme občine.

(2) Če traja intervencija več kot štiri ure, imajo udeleženci pravico do brezplačne prehrane.

(3) Prostovoljnega gasilca zaradi udeležbe na intervenciji ali na usposabljanju delodajalec ne sme odpustiti, razporediti na drugo delovno mesto ali ga kako drugače oškodovati.

## **26. člen**

### **(zavarovanje prostovoljnih gasilcev)**

(1) Prostovoljni gasilec, ki se med intervencijo ali med strokovnim usposabljanjem poškoduje ali zaradi opravljanja nalog med intervencijo zboli, je zavarovan po predpisih o zdravstvenem, pokojninskem in invalidskem zavarovanju za primer poškodbe pri delu in poklicne bolezni.

(2) Prostovoljnemu gasilcu, ki ni zaposlen ali za katerega je to ugodneje, pripada nadomestilo za čas zadržanosti od dela zaradi poškodbe pri delu iz prejšnjega odstavka v višini 100% povprečne mesečne plače na zaposlenega delavca v državi v zadnjem mesecu pred nastankom poškodbe.

(3) Čas in kraj nastanka poškodbe ugotovi vodja intervencije, na kateri se je gasilec poškodoval, prijavi pa se pristojnemu organu.

(4) Če je prostovoljni gasilec med intervencijo ali med strokovnim usposabljanjem izgubil življenje, imajo njegovi družinski člani pravico do:

1. pokojnine v skladu s predpisi o pokojninskem in invalidskem zavarovanju;

2. enkratne denarne pomoči;

3. povračila stroškov prevoza in pogreba.

(5) Če se prostovoljni gasilec med intervencijo ali med strokovnim usposabljanjem poškoduje brez svoje krivde tako, da je njegov organizem okvarjen najmanj za 20%, ima pravico do enkratne denarne pomoči po predpisih o vojaških invalidih.

(6) Vlada določi višino enkratne denarne pomoči, ki ne sme biti manjša od 12 povprečnih plač zaposlenih v državi v zadnjih šestih mesecih, ter višino povračil.

(7) Gasilska organizacija mora zavarovati operativne člane svoje gasilske enote za primer smrti,

trajne izgube splošne delovne zmožnosti in prehodne nezmožnosti za delo, nastale v nesreči pri gašenju in reševanju, na vajah ali med šolanjem.

## **27. člen**

### **(sredstva občine)**

Občina krije izgubljeni zaslužek in nadomestilo plač, stroške za prehrano iz 25. člena tega zakona ter prispevke in stroške iz prejšnjega člena.

## **3. GASILSKE ENOTE V GOSPODARSKIH DRUŽBAH**

## **28. člen**

### **(ustanovitev gasilske enote v gospodarski družbi)**

(1) Gospodarske družbe, zavodi in druge organizacije morajo ustanoviti gasilsko enoto, če imajo povečano nevarnost nastanka požara, eksplozije ali druge posebne nevarnosti po merilih, ki jih določi minister.

(2) Vrsta in obseg gasilskih enot iz prejšnjega odstavka se določita v skladu z merili za organiziranje in opremljanje gasilskih enot, izdanimi na podlagi drugega odstavka 10. člena tega zakona.

(3) Gasilsko zaščitno in reševalno opremo za delovanje gasilske enote po tem členu zagotovi ustanovitelj.

(4) Gospodarska družba, zavod ali druga organizacija lahko za opravljanje požarne straže in izvajanje drugih operativnih nalog gasilstva sklene pogodbo z gasilsko enoto, ki opravlja javno gasilsko službo v skladu s tem zakonom v občini, na območju katere je sedež, objekti ali drugo premoženje gospodarske družbe, zavoda ali druge organizacije, na katerega se nanaša pogodba. S pogodbo z gasilsko enoto po tej določbi gospodarska družba, zavod ali druga organizacija ne more izključiti svoje obveznosti za organiziranje lastne gasilske službe po merilih iz prvega odstavka tega člena. Gasilska enota mora o sklenitvi pogodbe za opravljanje požarne straže in drugih operativnih nalog gasilstva nad eno leto obvestiti občinski organ, pristojen za organiziranje javne gasilske službe.

(5) Za prostovoljne operativne gasilce v gospodarski družbi, zavodu ali drugi organizaciji veljajo določbe 15., 19., 24., 25. in 26. člena tega zakona, za poklicne gasilce pa določbe 13., 14., 14.a – razen prvega odstavka, 14.b, 14.c in 15. člena tega zakona.

## **29. člen**

### **(opravljanje gasilstva za občino)**

(1) Občina lahko pooblasti gospodarsko družbo, zavod in drugo organizacijo, v kateri je primerna gasilska enota, za opravljanje nalog gasilstva na območju ali delu območja občine pod pogoji, ki jih določa ta zakon za prostovoljne gasilske enote.

## **IV. IZOBRAŽEVANJE IN USPOSABLJANJE**

## **30. člen**

### **(izobraževanje)**

(1) Za izobraževanje in usposabljanje s področja gasilstva se pri ministrstvu ustanovi gasilska šola.

(2) V gasilski šoli deluje kot svetovalni organ programski svet, ki ga imenuje minister izmed predstavnikov občin, Gasilske zveze Slovenije, Združenja slovenskih poklicnih gasilcev in drugih strokovnjakov.

(3) V gasilski šoli se lahko preizkuša gasilska zaščitna in reševalna oprema ter izdajajo certifikati, če si šola pridobi dovoljenje za opravljanje te dejavnosti v skladu s predpisi.

## **31. člen**

### **(izobraževalni programi)**

(1) Minister v sodelovanju z Gasilsko zvezo Slovenije predpiše izobraževalne programe za temeljno in dopolnilno usposabljanje prostovoljnih gasilcev in programe za izpite prostovoljnih gasilcev.

(2) Minister v sodelovanju z Združenjem slovenskih poklicnih gasilcev predpiše izobraževalne programe za izobraževanje in dopolnilno usposabljanje poklicnih gasilcev srednje tehnične in srednje strokovne, višje strokovne, visoko strokovne in univerzitetne izobrazbe ter programe za strokovne izpite poklicnih gasilcev ter predstojnikov gasilskih enot.

## **V. GASILSKE ZVEZE**

## **32. člen**

### **(gasilske zveze)**

(1) Prostovoljna gasilska društva se povezujejo v gasilske zveze v skladu z zakonom.

(2) Gasilske zveze opravljajo organizacijske in strokovne naloge gasilstva zlasti v zvezi z:

- načrtnim kadrovanjem in usposabljanjem gasilcev;
- načrtnim in usklajenim razvojem ter opremljanjem gasilskih enot v skladu s predpisanimi merili;

- načrtovanjem in usklajevanjem uporabe gasilskih enot gasilskih organizacij, ki so članice zveze;

- povezovanjem med članicami gasilske zveze in občinami na območju, na katerem deluje gasilska zveza;

- izvajanjem nalog, ki so jih nanje prenesle država ali občine;

- drugimi organizacijskimi in razvojnimi nalogami gasilstva.

(3) Gasilske zveze imenujejo poveljnike gasilskih zvez in regijske gasilske poveljnike, ki so člani pristojnih štabov Civilne zaščite. Poveljniki gasilskih zvez in regijski gasilski poveljniki skrbijo za pripravljenost, organiziranost, opremljenost in usposobljenost nižjih poveljstev in gasilskih enot, izvajanje določenih programov usposabljanja ter vodijo večje in zahtevnejše intervencije.

(4) Način izbire in pristojnosti poveljnikov gasilskih zvez in regijskih poveljnikov ter drugih gasilskih poveljnikov in njihovih namestnikov se določi s pravili gasilske službe.

## **32.a člen**

### **(določene naloge gasilskih zvez)**

(1) Gasilska zveza, v katero se povezujejo prostovoljna gasilska društva na območju posamezne občine, daje:

- mnenje k letnim programom usposabljanja operativnih gasilcev in gasilskih enot prostovoljnih gasilskih društev;

- mnenje k letnim programom opremljanja prostovoljnih gasilskih enot z gasilsko zaščitno in reševalno opremo.

(2) Gasilska zveza iz prejšnjega odstavka lahko za posamezno leto določi oblike usposabljanja, ki jih prostovoljna gasilska društva vključijo v svoje letne programe, če je to potrebno zaradi usklajenega razvoja, ustrezne pripravljenosti in drugih razlogov, utemeljenih z ocenami ogroženosti občine pred požarom ali drugimi nesrečami.

(3) Sredstev iz proračuna Republike Slovenije ni mogoče uporabiti za financiranje programov usposabljanja ali nabavo gasilske zaščitne in reševalne opreme, če za izvedbo usposabljanja oziroma nabavo gasilske zaščitne in reševalne opreme ni bilo dano pozitivno mnenje pristojne gasilske zveze iz prvega odstavka tega člena.

(4) Pristojnosti iz prvega in drugega odstavka tega člena ima le tista gasilska zveza, ki je vključena v Gasilsko zvezo Slovenije.

### **33. člen**

#### **(Gasilska zveza Slovenije)**

- (1) Gasilska zveza Slovenije je najvišja oblika povezovanja gasilskih društev in njihovih zvez.
- (2) Gasilska zveza Slovenije poleg svojih društvenih nalog opravlja tudi naloge, za katere jo pooblasti minister, zlasti pa:
  1. določene strokovno-tehnične naloge varstva pred požarom;
  2. organizacijske in druge naloge, s katerimi se zagotavlja razvoj prostovoljnega gasilstva v državi in njegovo mednarodno povezovanje z drugimi gasilskimi organizacijami v svetu;
  3. izdaja strokovno literaturo o varstvu pred požarom in gasilstvu.
- (3) Gasilska zveza Slovenije je pravna oseba zasebnega prava.
- (4) Organiziranost, naloge in pristojnosti svojih organov določi Gasilska zveza Slovenije s svojimi pravili.

### **34. člen**

#### **(črtan)**

### **35. člen**

#### **(poveljnik)**

- (1) Poveljnik Gasilske zveze Slovenije opravlja zlasti naslednje strokovno-tehnične naloge:
  1. sodeluje pri vodenju intervencije v večjih požarih;
  2. skrbi za povezanost gasilstva v sistemu zaščite in reševanja;
  3. daje predloge in mnenja o opravljanju strokovnih nalog gasilstva v državi;
  4. sodeluje z gasilskimi poveljstvi sosednjih in drugih držav.
- (2) Poveljnik Gasilske zveze Slovenije je član Štaba za civilno zaščito Republike Slovenije.

## **VI. GASILSKE INTERVENCIJE**

### **1. OBVEŠČANJE IN ALARMIRANJE**

### **36. člen**

#### **(aktiviranje gasilskih enot)**

- (1) V občini se zagotavlja enotno obveščanje in aktiviranje gasilskih enot v skladu z operativnimi gasilskim načrtom občine, katerega sestavni del je tudi načrt obveščanja in aktiviranja gasilskih enot. Operativni gasilski načrt občine izdela gasilsko poveljstvo občine, potrdi pa ga župan oziroma oseba, ki jo on pooblasti. Načrt obveščanja in aktiviranja gasilskih enot, ki ga potrdi župan oziroma oseba, ki jo on pooblasti, mora občina predložiti regijskemu centru za obveščanje, pristojnemu za aktiviranje gasilcev v občini.
- (2) Kadar gre gasilska enota občine na intervencijo zaradi požara ali druge nesreče, mora vodja gasilske enote ali intervencije o tem obvestiti pristojni center za obveščanje.
- (3) Za obveščanje in aktiviranje v primeru gasilskih intervencij veljajo predpisi, ki urejajo opazovanje in obveščanje na področju zaščite in reševanja.
- (4) Aktiviranje gasilskih enot iz več občin se izvaja v skladu z načrti zaščite in reševanja oziroma na podlagi odločitve pristojnega regijskega ali državnega poveljnika Civilne zaščite, če z državnim načrtom aktiviranje gasilskih enot ni predvideno. Pri tem se mora zagotoviti, da v občini, na katero se odločitev nanaša, ostanejo gasilske enote v takem obsegu, ki zagotavlja nujno intervencijsko pripravljenost v občini.
- (5) Gasilske enote uporabljajo zveze v sistemu zaščite in reševanja.



## **36.a člen**

### **(aktiviranje gasilcev med delom)**

(1) Delodajalec je dolžan omogočiti opravičeno odsotnost z dela v skladu s splošnimi predpisi o delovnih razmerjih operativnemu gasilcu, ki je bil med delom pozvan k opravljanju nalog zaščite, reševanja in pomoči zaradi požara ali druge nesreče v skladu z načrtom obveščanja in aktiviranja gasilskih enot iz prejšnjega člena in je član gasilske enote, ki opravlja javno gasilsko službo.

(2) Poziv preko tehničnih sredstev zvez ali s sireno za javno alarmiranje preko pristojnega centra za obveščanje ali pisni poziv občinskega organa, pristojnega za javno gasilsko službo, ali drugega organa, pristojnega za vodenje nalog zaščite in reševanja ob naravnih in drugih nesrečah, se šteje kot poziv k opravljanju dolžnosti zaščite in reševanja, na podlagi katerega delodajalec opraviči operativnemu gasilcu odsotnost z dela. V primeru, da je bil poziv dan s tehničnimi sredstvi, mora občinski organ, pristojen za javno gasilsko službo, oziroma drug organ, pristojen za vodenje nalog zaščite in reševanja, izdati tudi pisno potrdilo o odsotnosti z dela operativnega gasilca najkasneje v sedmih dneh po končani intervenciji. Nadomestilo za čas odsotnosti z dela povrne za operativnega gasilca njegovemu delodajalcu občina oziroma državni organ v skladu s tem zakonom in predpisi o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami.

(3) Določba prvega odstavka tega člena se uporablja tudi za primer odsotnosti z dela zaradi vaj ali usposabljanja, h katerim je bil operativni gasilec v skladu s predpisi o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami pisno pozvan s strani pristojnega občinskega ali državnega organa.

## **2. MEDSEBOJNA POMOČ GASILCEV**

### **37. člen**

#### **(medsebojna pomoč)**

(1) Gasilske enote si morajo ob večjih požarih ali drugih nesrečah medsebojno pomagati. Gasilske enote lahko pomagajo le, če zagotovijo ustrezno intervencijsko pripravljenost na območju, za katerega so ustanovljene.

(2) Pomoč iz prejšnjega odstavka odredi vodja intervencije, lahko pa tudi pristojni poveljnik civilne zaščite.

### **38. člen**

#### **(pomoč iz sosednjih držav)**

(1) Če je za gašenje požara ali ob drugih velikih nesrečah potrebna pomoč gasilskih enot iz sosednje države, lahko na zahtevo vodje intervencije zaprosi za takšno pomoč organ občine, ki je ob državni meji, ali pristojni poveljnik civilne zaščite, če z meddržavnimi sporazumi ni drugače dogovorjeno.

(2) Za pomoč pri gašenju požara ali ob drugih velikih nesrečah v občinah, ki niso ob državni meji, zaprosi poveljnik Civilne zaščite Republike Slovenije, če z meddržavnimi sporazumi ni drugače dogovorjeno.

### **39. člen**

#### **(pomoč sosednjim državam)**

Če je za gašenje požara ali ob drugih velikih nesrečah potrebna pomoč gasilskim enotam sosednjih držav, odobri pomoč gasilskih enot v občinah, ki so ob državni meji, organ občine ali pristojni poveljnik civilne zaščite oziroma poveljnik Civilne zaščite Republike Slovenije za občine, ki niso ob državni meji, če z meddržavnimi sporazumi ni drugače dogovorjeno.

### **3. VODENJE INTERVENCIJ**

#### **40. člen**

##### **(vodenje intervencij)**

(1) Intervencije vodi poveljnik gasilske enote, na območju katere je požar ali druga nesreča (vodja intervencije) v skladu z zakonom in pravili gasilske službe. Vodja intervencije je lahko tudi poveljujoči določeni formacijski sestavi, vodja izmene, gasilec, posebej usposobljen za vodenje določenih intervencij, oziroma gasilec, ki ga pooblasti poveljnik gasilske enote. Ukazi in navodila vodje intervencije so obvezni za vse gasilce, ki sodelujejo v intervenciji. Posameznik lahko izvršitev ukaza ali navodila odkloni le, če bi s tem storil kaznivo dejanje oziroma če mu je naložena naloga, za katero ni usposobljen niti opremljen in je zato neposredno ogroženo njegovo življenje.

(2) Intervencije, pri katerih sodeluje več gasilskih enot, vodi poveljnik oziroma v skladu s prejšnjim odstavkom vodja intervencije iz gasilske enote, na območju katere je požar ali druga nesreča. Ob prihodu poveljnika višje kategorizirane enote ali višjega po činu mu preda vodenje intervencije, če se ne sporazumeta drugače. Vsi poveljujoči gasilskih enot in drugih reševalnih enot sestavljajo operativno vodstvo intervencije, ki je odgovorno vodji intervencije.

(3) Intervencijo v gospodarski družbi, zavodu ali drugi organizaciji, ki ima svojo poklicno gasilsko enoto, vodi poveljnik te enote ne glede na določbi prvega in drugega odstavka tega člena.

(4) Poveljnik višje kategorizirane enote ali višji po činu, ne glede na drugi in tretji odstavek tega člena, prevzame vodenje intervencije, če je očitno, da vodja intervencije vodi intervencijo napačno ali bistveno v nasprotju s pravili gasilske službe.

(5) V primeru velikih požarov in drugih nesreč vodja intervencije vodi intervencijo v skladu z usmeritvami pristojnega štaba za civilno zaščito.

#### **41. člen**

##### **(pravice in dolžnosti vodje intervencije)**

- (1) Vodja intervencije iz prejšnjega člena ima pravico in dolžnost, da:
1. prepove dostop nepoklicanim osebam na kraj intervencije in promet mimo tega kraja;
  - 1.a odredi vstop v stanovanje oziroma drug zaprt prostor, če je neposredno ogroženo življenje ljudi in premoženje v takem prostoru;
  2. odredi evakuacijo ljudi, živali in premoženja iz ogroženih objektov in območij;
  3. odredi prekinitev električnega toka, dovajanje plina ali drugih vnetljivih tekočin;
  4. odvzame ali omeji uporabnikom dotok vode na območju, kjer je požar;
  5. odredi uporabo vode iz bližnjih vodnjakov, cistern in rezervoarjev;
  6. odredi uporabo določenih sredstev zvez oziroma njihovo vzpostavitev;
  7. odredi odstranitev vozil in drugih ovir, ki onemogočajo uspešno intervencijo oziroma odvzem vode za gašenje;
  8. odredi sežig nevarne snovi, če je ni mogoče drugače odstraniti;
  9. odredi uporabo tujega prevoznega sredstva za prevoz poškodovanih oseb oziroma potrebne gasilske zaščitne in reševalne opreme;
  10. odredi, da vse sposobne osebe, ki so v neposredni bližini požarišča ali druge nesreče, pomagajo pri gašenju in reševanju v skladu z njihovimi sposobnostmi, z vozili, orodjem in drugimi sredstvi, ki so primerna za gašenje in reševanje;
  11. odredi delno ali popolno rušitev objekta, po katerem bi se utegnil požar razširiti in tega ni mogoče drugače preprečiti;
  12. odredi posek gozdnega drevja za preprečitev širjenja gozdnega požara.

(2) Ukrepe iz prejšnjega odstavka lahko vodja intervencije odredi le, če ne more na drug način zagotoviti zaščite in reševanja ljudi in premoženja, trajati pa smejo le toliko časa, kolikor je to nujno potrebno.

(3) Vodja intervencije mora najkasneje v petih dneh po intervenciji izdelati in predložiti poročilo o intervenciji organu, pristojnemu za varstvo pred požarom. Vsebinsko in način poročanja predpiše minister.

## **4. DOLŽNOSTI LASTNIKOV OZIROMA UPORABNIKOV**

### **42. člen**

#### **(dolžnosti lastnikov oziroma uporabnikov)**

(1) Lastniki oziroma uporabniki zemljišč, stavb in drugih objektov morajo ob požaru ali drugi nesreči gasilcem in drugim v intervenciji sodelujočim dovoliti:

1. prehod preko zemljišč, stavb in drugih objektov ter njihovo uporabo za gasilska in reševalna dela;

2. uporabo njihovih zalog vode za gašenje in reševanje.

(2) Lastniki oziroma uporabniki morajo dopustiti izvajanje ukrepov iz prejšnjega odstavka, ki jih odredi vodja intervencije, imajo pa pravico do povrnitve nastale škode.

(3) Povračilo škode, povzročene lastnikom oziroma uporabnikom v času intervencije, bremeni tisto občino, na območju katere je nastal požar ali druga nesreča.

## **5. STROŠKI INTERVENCIJE**

### **43. člen**

#### **(stroški intervencije)**

(1) Stroške intervencije, ki izhajajo iz nalog gasilstva v skladu s tem zakonom, krije občina.

(2) Ne glede na prejšnji odstavek stroške intervencije krije:

1. povzročitelj, ki je požar ali nesrečo povzročil namenoma ali iz velike malomarnosti;

2. kdor opusti predpisane varnostne ukrepe pri prevozu, skladiščenju ali drugih opravilih z nevarnimi snovmi;

3. kdor ne organizira požarne straže v skladu s predpisi;

4. kdor namerno in brez razloga alarmira gasilsko enoto.

(3) Stroške intervencij v skladu s prejšnjim odstavkom izterja pristojni organ občine.

(4) Stroški intervencije gasilskih enot, nastali med intervencijo izven območja občine, za katero so ustanovljene, se krijejo iz proračuna Republike Slovenije, če je bila intervencija izvršena na podlagi državnega načrta zaščite in reševanja oziroma na podlagi odločitve pristojnega regijskega ali državnega poveljnika Civilne zaščite.

## **VII. FINANCIRANJE**

### **44. člen**

#### **(financiranje gasilstva)**

(1) Dejavnosti gasilskih enot se financirajo iz:

1. proračuna Republike Slovenije in občine;

2. sredstev zavarovalnic in gospodarskih družb;

3. dohodkov iz lastnih dejavnosti;

4. prispevkov, daril in volil fizičnih in pravnih oseb.

(2) V skladu s tem zakonom se financirajo iz virov iz prejšnjega odstavka tudi dejavnosti gasilskih društev in zvez, ki so pomembne za razvoj gasilstva.

(3) V mesecu požarne varnosti mora posameznik ali pravna oseba v poštnem prometu od vsake poštne pošiljke v notranjem in mednarodnem prometu, razen za knjige, časopise in revije, plačati prispevek v korist Gasilske zveze Slovenije za izenačevanje materialne opremljenosti gasilstva in spodbujanje mladine za delo v gasilstvu, ki ga obračuna organizacija, ki opravlja poštni promet. Višino prispevka, način in čas obračunavanja in plačevanja ter morebitne oprostitve določi vlada.

## **VIII. KAZENSKÉ DOLOČBE**

### **45. člen**

(1) Z globo od 300.000 do 3.000.000 tolarjev se kaznuje za prekršek pravna oseba ali samostojni podjetnik posameznik, ki stori prekršek, če:

1. opravlja požarno stražo ali požarno varovanje objektov, drugega premoženja ali javnih prireditev na območju občine z gasilci ali gasilsko enoto, ki ni vključena v izvajanje javne gasilske službe v skladu s tem zakonom na območju te občine, niti ni tako določeno z operativnim gasilskim načrtom občine ali z zakonom (11.b člen);

2. odpusti, razporedi na drugo delovno mesto ali kako drugače oškoduje prostovoljnega gasilca zaradi udeležbe na intervenciji ali na usposabljanju (tretji odstavek 25. člena);

3. ni ustanovil gasilske enote v skladu z merili za organiziranje in opremljanje gasilskih enot (prvi odstavek 28. člena v zvezi z drugim odstavkom 28. člena);

4. kot delodajalec ne omogoči opravičene odsotnosti z dela v skladu s splošnimi predpisi o delovnih razmerjih operativnemu gasilcu, ki je bil med delom pozvan k opravljanju nalog zaščite, reševanja in pomoči zaradi požara ali druge nesreče v skladu z načrtom obveščanja in aktiviranja gasilskih enot in je član gasilske enote, ki opravlja javno gasilsko službo, oziroma mu ne omogoči odsotnosti z dela zaradi vaj ali usposabljanja, h katerim je bil operativni gasilec pisno pozvan (prvi in tretji odstavek 36.a člena).

(2) Z globo od 100.000 do 500.000 tolarjev se kaznuje za prekršek tudi odgovorna oseba pravne osebe ali odgovorna oseba samostojnega podjetnika posameznika, ki stori prekršek iz prejšnjega odstavka.

#### **46. člen**

(1) Z globo najmanj 200.000 tolarjev se kaznuje za prekršek lastnik oziroma uporabnik zemljišča, stavbe ali drugega objekta, ki je pravna oseba, če ne dovoli ob požaru ali drugi nesreči gasilcem in drugim v intervenciji sodelujočim prehoda preko zemljišča, stavbe ali drugih objektov ali njihove uporabe za gasilska ali reševalna dela oziroma uporabe njegove zaloge vode za gašenje ali reševanje (prvi odstavek 42. člena v zvezi z drugim odstavkom istega člena).

(2) Z globo najmanj 200.000 tolarjev se kaznuje za prekršek tudi odgovorna oseba pravne osebe, ki stori prekršek iz prejšnjega odstavka.

#### **47. člen**

(1) Z globo najmanj 200.000 tolarjev se kaznuje za prekršek posameznik, če:

1. v korist stavke uporablja gasilsko zaščitno in reševalno opremo ter znake za alarmiranje in opozarjanje (prvi odstavek 15. člena);

2. kot vodja intervencije ob intervenciji odredi ukrepe v nasprotju z določbami prvega odstavka 41. člena;

3. kot vodja intervencije z namenom povzročitve škode odredi ukrepe, navedene v prvem odstavku 41. člena tega zakona, pa bi lahko kako drugače zagotovil zaščito in reševanje ljudi ali pa če odrejeni ukrepi trajajo dlje, kot je to potrebno (drugi odstavek 41. člena);

4. kot vodja intervencije v petih dneh po intervenciji ne predloži pristojnemu organu za varstvo pred požarom poročila o intervenciji (tretji odstavek 41. člena);

5. ne dovoli ob požaru ali drugi nesreči gasilcem in drugim v intervenciji sodelujočim prehoda preko zemljišča, stavbe ali drugega objekta ali njihove uporabe za gasilska ali reševalna dela oziroma uporabe njegove zaloge vode za gašenje ali reševanje (prvi odstavek 42. člena v zvezi z drugim odstavkom istega člena).

**Zakon o gasilstvu – ZGas (Uradni list RS, št. 71/93) vsebuje naslednje prehodne in končne določbe:**

### **IX. PREHODNE IN KONČNE DOLOČBE**

#### **48. člen**

##### **(lastnina na premočninah in nepremičninah)**

(1) Prostovoljna gasilska društva in njihove zveze pridobijo z dnem uveljavitve tega zakona lastninsko pravico na premočnem in nepremičnem premoženju, ki je namenjeno gasilstvu in s katerim upravljajo ob uveljavitvi tega zakona.

OPOMBA: določba prvega odstavka 48. člena ZGas ni v neskladju z ustavo, če se razume tako, da pridobitev lastninske pravice na podlagi te določbe nima pravnih posledic za stranke v postopku po zakonu o denacionalizaciji (Uradni list RS/I, št. 27/91 in Uradni list RS, št. 31-/93) – odločba US (Uradni list RS, št. 73/97).

(2) Gasilsko društvo ne sme brez poprejšnjega soglasja občine odtujiti gasilske zaščitne in reševalne opreme ter objektov, namenjenih za opravljanje nalog gasilstva, razen če pristojni organ občine ne določi drugače.

OPOMBA: upoštevan ZGas-B

#### **49. člen**

**(črtan)**

#### **50. člen**

(1) Od gasilske zaščitne in reševalne opreme ter orodišč in gasilskih domov se ne plačujejo davki, razen davka na dodano vrednost, carin, prispevkov in drugih dajatev.

(2) Vlada podrobneje določi gasilsko zaščito in reševalno opremo, orodišča in gasilske domove iz prejšnjega odstavka.

OPOMBA: S 1. januarjem 1996 preneha veljati 50. člen ZGas v delu, ki se nanaša na plačilo carine – CZ-A.

#### **51. člen**

**(uskladitev predpisov)**

Organi, določeni s tem zakonom, so dolžni izdati izvršilne predpise v enem letu po uveljavitvi tega zakona.

#### **52. člen**

**(zavarovalna doba s povečanjem)**

Do uveljavitve zakona o enotnih kriterijih za priznavanje zavarovalne dobe, ki se šteje s povečanjem, se za poklicne gasilce uporabljajo predpisi, ki so veljali na dan uveljavitve tega zakona.

#### **53. člen**

**(prenehanje veljavnosti zakona)**

Z dnem uveljavitve tega zakona prenehajo veljati določbe zakona o varstvu pred požarom (Uradni list SRS, št. 2/76 in 15/84), ki urejajo gasilstvo.

#### **54. člen**

**(pričetek veljavnosti zakona)**

Ta zakon začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

**Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o gasilstvu – ZGas-A (Uradni list RS, št. 28/00) vsebuje naslednjo prehodno in končno določbo:**

#### **12. člen**

Gasilske enote ustanovljene ali posebej organizirane za opravljanje gasilske službe in drugih nalog varstva pred požarom v dveh ali več podjetjih, zavodih in drugih organizacijah, pred uveljavitvijo tega zakona, opravljajo gasilsko službo in druge naloge varstva pred požarom za ta podjetja, zavode in druge organizacije tudi po uveljavitvi tega zakona.

### **13. člen**

Ta zakon začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

## **Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o gasilstvu – ZGas-B (Uradni list RS, št. 91/05) vsebuje naslednje prehodne in končne določbe:**

### **PREHODNE IN KONČNE DOLOČBE**

### **33. člen**

#### **(izobrazba in usposobljenost gasilcev)**

(1) Poklicni gasilci, ki nimajo s tem zakonom predpisane strokovne izobrazbe, jo morajo pridobiti v desetih letih po uveljavitvi tega zakona.

(2) Poklicni gasilci, ki so se zaposlili pred uveljavitvijo tega zakona in delajo na delovnih mestih gasilcev, za katere se zahteva srednja tehnična ali srednja strokovna izobrazba, imajo pa srednjo poklicno izobrazbo in delo poklicnega gasilca opravljajo najmanj pet let, nadaljujejo z delom na dosedanjih položajih in jim ni treba pridobiti manjkajoče izobrazbe v skladu s prejšnjim odstavkom.

(3) Vsebine izobraževalnih programov za temeljno usposabljanje prostovoljnih gasilcev in vsebine izobraževalnih programov za izobraževanje poklicnih gasilcev s srednjo tehnično in srednjo strokovno izobrazbo se morajo medsebojno uskladiti najkasneje v desetih letih po uveljavitvi tega zakona.

### **34. člen**

#### **(gasilske izkaznice)**

(1) Gasilske izkaznice prostovoljnemu gasilcem, ki jim izkaznica še ni bila izdana, izda Gasilska zveza Slovenije v skladu s predpisi, ki so veljali pred uveljavitvijo tega zakona.

(2) Gasilske izkaznice poklicnim gasilcem v skladu s tem zakonom izda Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje v enem letu po uveljavitvi tega zakona.

### **35. člen**

#### **(veljavnost pogodb)**

(1) Šteje se, da so pogodbe, ki jih je Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje sklenila z gasilskimi enotami, ki jih je določila vlada za opravljanje nalog zaščite in reševanja širšega pomena, pred uveljavitvijo tega zakona, sklenjene za nedoločen čas oziroma do spremembe odločitve vlade. O teh pogodbah ni treba obveščati občinskih organov, pristojnih za organizacijo javne gasilske službe, v skladu s tem zakonom.

(2) Pogodbe, ki so jih pred uveljavitvijo tega zakona sklenile gasilske enote z gospodarskimi družbami, zavodi in drugimi organizacijami za opravljanje operativnih nalog gasilstva, ostanejo v veljavi.

(3) Gasilske enote, ustanovljene ali posebej organizirane za opravljanje operativnih nalog gasilstva v eni ali več gospodarskih družbah, zavodih in drugih organizacijah pred uveljavitvijo tega zakona, opravljajo operativne naloge gasilstva za te gospodarske družbe, zavode in organizacije tudi po uveljavitvi tega zakona.

### **36. člen**

#### **(gasilska šola)**

Ministrstvo gasilsko šolo v skladu s tem zakonom organizira kot samostojno notranjo organizacijsko enoto Izobraževalnega centra za zaščito in reševanje Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje v dveh letih po uveljavitvi tega zakona.

### **37. člen**

#### **(izvršilni predpisi)**

- (1) Izvršilni predpisi morajo biti s tem zakonom usklajeni v enem letu po njegovi uveljavitvi.
- (2) Do izdaje predpisov o uniformah, činih in oznakah gasilcev iz 4. člena tega zakona se uporabljajo predpisi, ki so veljali do uveljavitve tega zakona.
- (3) Priprave in organiziranost gasilstva se morajo uskladiti s tem zakonom v dveh letih po njegovi uveljavitvi.

### **38. člen**

Ta zakon začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

# PROJEKTIRANJE PO INŽENIRSKI METODI

## 1. Splošna načela

Performančno projektiranje predstavlja poseben izziv pri reševanju problemov na področju požarne varnosti v objektih. Do sedaj uporabljen t.i. predpisujoč<sup>1</sup> sistem načrtovanja požarne varnosti pogosto ni mogel dovolj dobro rešiti nekaterih problemov zagotavljanja požarne varnosti. Pomanjkljivosti se bolj izrazito pokažejo pri gradnji kompleksnih in nestandardnih objektov. Med te objekte spadajo objekti, kjer lahko že manjši požar predstavlja veliko tveganje. Rešitve, ki jih projektantu in uporabniku nudi predpisujoč sistem, so pri gradnji objektov, ki predstavljajo visoko stopnjo tveganja, pogostokrat vprašljive in neustrezne. Prav tako predpisujoči način projektiranja požarne varnosti ne zajema različnih požarnih scenarijev, do katerih bi lahko prišlo v objektu v primeru požara.

Preformančno načrtovanje požarne varnosti po drugi strani pomeni drug pristop, ki se zadnje čase uveljavlja po svetu. Performančno projektiranje pomeni istočasno tudi uporabo inženirskih metod ter znanstveni pristop k reševanju problemov požarne varnosti. Nanaša se tako na varovanje ljudi, premoženja in okolja. Ta način projektiranja predstavlja alternativni način projektiranja požarne varnosti v objektih. Pri zagotavljanju ustrezne požarne varnosti govorimo o štirih ciljih, ki se med seboj dopolnjujejo:

- a) zagotoviti varnost ljudi (javnost, zaposleni, gasilci),
- b) preprečiti škodo na premoženju (konstrukcija objekta, vsebina, oprema),
- c) zagotoviti neprekinjen delovni proces,
- d) omejiti vplive na okolje.

Naloga performančnega projektiranja je, da navedene cilje poveže med seboj in jih obenem poveže z lastnostmi objekta, zahtevami uporabnika, lastnika, okolice itd.

Koncept za projektiranje požarne varnosti z inženirskimi metodami v okviru preformančnih predpisov je zasnovan tako, da ga lahko uporablja tisti, ki pozna osnove dinamike gorenja, požara in gašenja ter osnovna inženirska načela in metode.

Projektant, ki uporablja performančni način projektiranja mora:

- imeti ustrezno predznanje,
- biti usposobljen in izkušen v ocenjevanju tveganj, ki nastajajo v objektu zaradi posledic požara,
- razumeti nevarnosti in z njimi povezano tveganje,
- razumeti in biti seznanjen z osnovami aktivne in pasivne požarne varnosti v objektu, avtomatskim odkrivanjem in javljanjem požara,
- poznati vpliv požara na objekt, delovne in tehnološke procese ter uporabnike objekta.

---

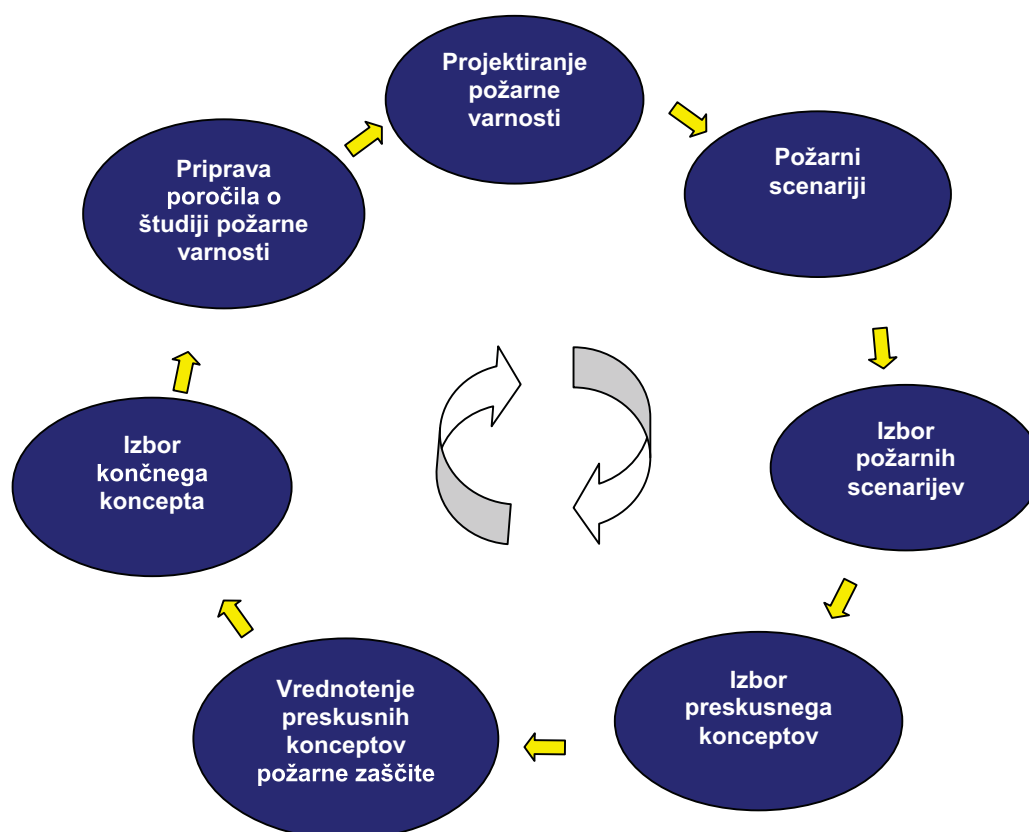
<sup>1</sup> Predpisujoč sistem se v terminologiji požarne varnosti pogosto imenuje tudi preskriptiven sistem.



**Izdelavo koncepta požarne varnosti ali performančno projektiranje** sestavljajo naslednje faze:

- opredelitev izhodišč za performančno projektiranje
- izbor požarnih scenarijev,
- ovrednotenje načrtovanega požarnega scenarija,
- izbor preskusnega koncepta,
- vrednotenje preskusnega koncepta,
- izbor koncepta,
- izdelava študije požarne varnosti.

Shematsko prikazuje proces performančnega projektiranja slika 1.



Slika 1: Faze pri performančnem projektiranju

Projektant bo moral pri projektiranju požarne varnosti z inženirskimi metodami **poznati** osnovna orodja in pripomočke za načrtovanje požarne varnosti v objektu. Ta orodja se nanašajo na inženirski pristop ter temeljijo na:

- opredelitvi izhodišč in ciljev požarne varnosti, smernicah načrtovanja in prioritetah glede določitve ciljev,
- determinističnem in verjetnostnem vrednotenju nastanka in razvoja požara,
- fizikalnih in kemijskih lastnostih požara ter dejavnikov, ki vplivajo na razvoj požara,
- kvantitativnem ovrednotenju vplivov požara na konstrukcijo objekta

Poleg orodij, ki jih narekuje uporaba performančnega projektiranja, je projektant pri načrtovanju požarne varnosti v objektu še vedno vezan tudi na uporabo veljavnih določil izhajajočih iz »klasičnih« predpisov. Potek dela je zasnovan tako, da projektant

v času projektiranja namišljen požarni scenarij (ali več scenarijev) primerja z veljavnimi »klasičnimi« predpisi.

Faze, ki sledijo, vodijo v nastajanje študije požarne varnosti ali projekta za posamezni sistem požarne zaščite, ki so končni izdelki projektiranja požarne varnosti z inženirskimi metodami.

## 2. Osnove performančnega projektiranja požarne varnosti

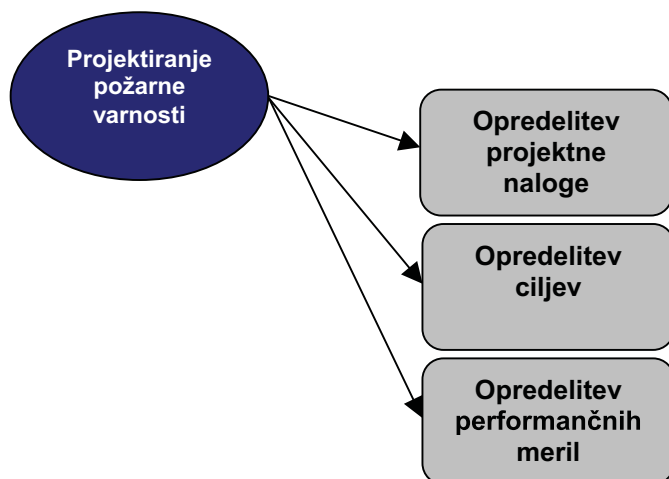
Performančno projektiranje oziroma projektiranje z inženirskimi metodami zagotavlja povezavo med:

- uporabnikom objekta,
- procesom, ki teče v objektu,
- požarnim scenarijem, ki ga predpostavimo,
- načinom gašenja in reševanja v primeru požara.

Začetek performančnega projektiranja požarne varnosti sestavljajo naslednji koraki:

- opredelitev projektne naloge,
- opredelitev ciljev,
- opredelitev preformančnih meril.

Faze so predstavljene na sliki 2.



Slika 2: Faze v procesu projektiranja požarne varnosti

Prvi korak je *opredelitev projektne naloge*.

### 2.1 Opredelitev projektne naloge

Opredelitev projektne naloge je postopek, ki od projektanta zahteva, da opiše kaj je v projekt vključeno. Opredelitev projektne naloge mora opisati, kaj je predmet projekta, kot na primer:

- Projekt obravnava južni del objekta, celoten objekt ali kompleks objektov itd.
- Projekt obravnava obstoječo zgradbo, rekonstrukcijo, rekonstrukcijo mansarde itd.
- Projekt obravnava spremembo namembnosti objekta, spremembo tehnološkega procesa itd.
- Projekt obravnava izvedbo stabilne naprave za gašenje z FM 200.

Opredelitev projektne naloge je odvisna od udeleženih strani v projektu, kamor prištevamo npr. lastnike, upravljavce objektov, inšpekcijo, zavarovalnice, najemnike objekta, gasilce, sosede itd.

Pomemben del opredelitve projektne naloge je tudi *časovna opredelitev* poteka projekta. Navesti je potrebno časovne okvire, v katerih bo projekt nastajal. *Prav tako je potrebno navesti tudi osebe, ki so odgovorne za ustreznost in skladnost končnega dokumenta.*

Projektant mora ob začetku del zbrati podatke o objektu, vključno z aktivnostmi ki bodo v objektu potekale (namembnost objekta in vrsta tehnološkega procesa). Med izhodiščne podatke spadajo tudi:

- zakoni, tehnični predpisi, standardi in smernice,
- makro in mikro lokacija objekta,
- zunanja ureditev in oskrba objekta z vodo, gorivom, elektriko itd.,
- okoljevarstvene zahteve,
- podatki o gasilsko - reševalnih službah v bližini objekta (kategorizacija, oddaljenost, čas prihoda itd.),
- način nadzora in upravljanja objekta,
- tržna vrednost objekta in vsebine objekta,
- druge značilnosti objekta, kot so zgodovinska in kulturna dediščina itd.,
- časovni roki izdelave projekta.

Spoznavanje z značilnostmi objekta zahteva sodelovanje projektanta z investitorjem oz. lastnikom, uporabniki in predstavniki javnih služb. Le na ta način zagotavlja ustrezne in verodostojne podatke.

## **2.2 Opredelitev ciljev**

Naslednji korak pri projektiranju požarne varnosti z inženirskimi metodami je opredelitev ciljev performančnega projektiranja. V projektu je s svojimi cilji vedno udeleženih več strani. Projektant mora biti pri opredelitvi ciljev pazljiv, saj cilji med seboj pogosto tekmujejo ali si nasprotujejo. Kot primer si lahko lastnik objekta za cilj zastavi poceni izgradnjo objekta in minimalne zahteve pasivne požarne varnosti. Po drugi strani ima lahko uporabnik drugačne cilje, saj bo v objektu hranil dobrine, nekajkrat dražje od vrednosti celotnega objekta.

Cilji se v glavnem ločijo na tiste neposredno povezane z zagotavljanjem požarne varnosti kamor prištevamo: zagotoviti varnost ljudi, zavarovati lastnino, zagotoviti neprekinjen proizvodni in tehnološki proces, ter tako imenovane druge cilje, ki so z zagotavljanjem požarne varnosti povezani posredno. Mednje spadajo varovanje npr. zgodovinskih objektov, varovanje okolja, maksimalna fleksibilnost objekta, večja varnostna zavest zaposlenih itd.

Projektant, ki uporablja performančni način projektiranja, mora opredeliti prednostne cilje, saj le-ti omogočajo opredelitev potrebnih ukrepov za zagotavljanje požarne varnosti v objektu.

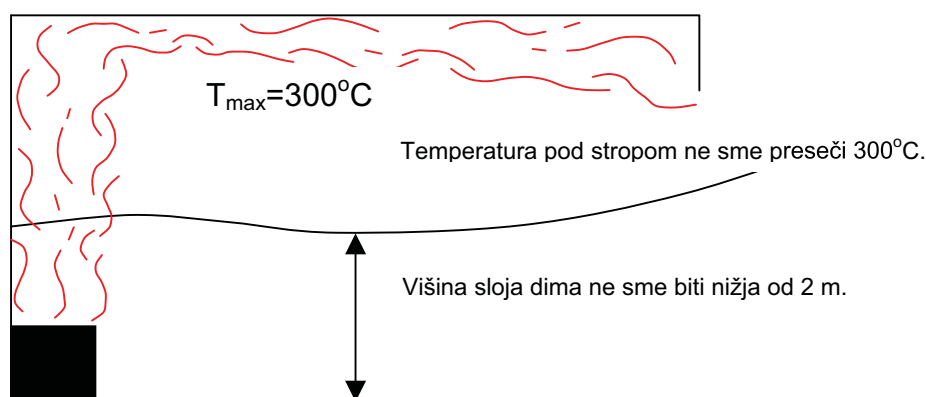
## 2.3 Opredelitev performančnih meril

Performančna merila so vrednosti, ki pripomorejo k oblikovanju in končnem ovrednotenju poskusnih požarnih scenarijev. Vezana so na že postavljene cilje. Merila morajo biti natančno določena in merljiva. Nanašajo se lahko npr. na jakost toplotnega sevanja, ki ga požar predstavlja v  $\text{kW/m}^2$ , temperaturo požaru izpostavljene stene, koncentracijo škodljivih plinov, ki nastajajo kot produkt gorenja itd.

Primeri performančnih meril so lahko:

- Temperatura pod stropom, kjer je požar ne sme preseči  $300^{\circ}\text{C}$ .
- Vidljivost na evakuacijskih poteh ne sme pasti pod 5 m.
- Temperatura na nezavarovanem jeklenem nosilcu ne sme preseči  $500^{\circ}\text{C}$ .
- Višina sloja dima ne sme biti manjša od 2 m, merjeno od tal.

Na sliki 3 je prikazanih nekaj performančnih meril, izbranih z namenom, da se v prostoru prepreči požarni preskok.



Slika 3: Prikaz performančnih meril v prostoru

Merila temeljijo na preizkusih, znanstvenih dognanjih ali zgolj praktičnih izkušnjah. Projektant mora pri tem uporabljati priročnike, znanstvene izsledke, ki so na voljo in najbolj nazorno opisujejo obravnavani objekt, ki ga na podlagi inženirskih metod vrednotimo. Performančna merila so povezana s stopnjo tveganja, torej s cilji, in so s tem prilagojena posameznemu objektu. Če ima objekt kovinsko konstrukcijo, ki je obenem tudi požarno nezaščiten, bo eno od meril vsekakor prej navedena temperatura na jeklenem nosilcu. V kolikor je objekt nakupovalno središče, bo eno od meril tudi višina dima ter s tem povezan čas za evakuacijo ljudi v objektu.

Performančna merila torej delimo na merila povezana z:

- varnostjo ljudi,
- toplotnimi učinki požara,
- toksičnostjo,
- vidljivostjo,
- širjenjem požara po objektu,
- vplivom požara na posamezne požarne sektorje,
- škodo zaradi dima,
- drugimi dejavniki, ki se nanašajo npr. na škodo, ki jo požar naredi na objektu,

- vplivi na okolje.

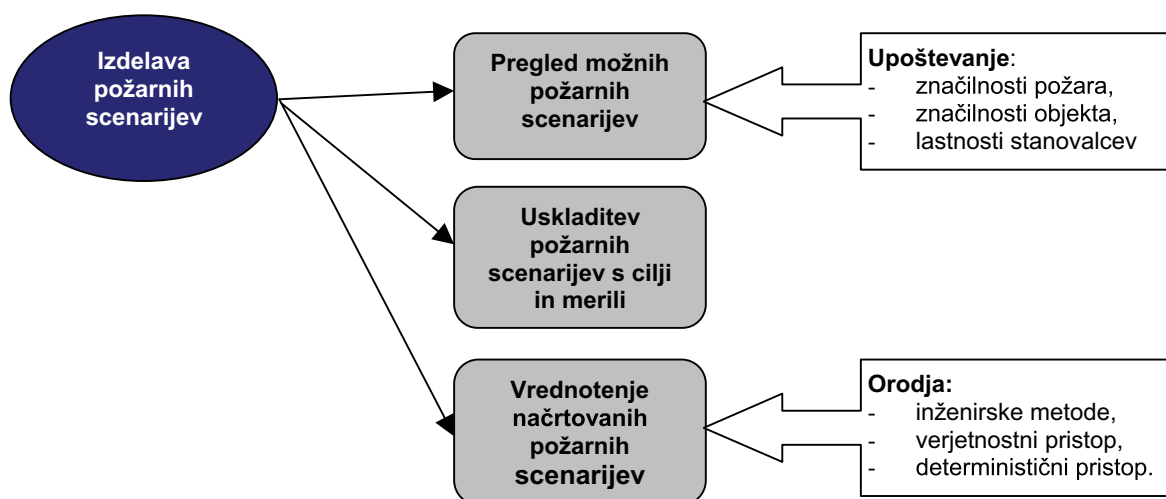
Postavljanje performančnih meril je ena težjih nalog v projektiranju požarne varnosti z inženirskimi metodami. Pri performančnem projektiranju izbor performančnih meril močno vpliva na izbrane požarnovarnostne ukrepe v objektu.

### 3. Izdelava požarnih scenarijev za projektiranje

#### 3.1 Splošno

Po opredelitvi performančnih meril je naloga projektanta, da izbranim merilom prilagodi ustrezne rešitve in ukrepe, ki bodo zagotovili potrebno požarno varnost v objektu. To nalogo projektant izvede z izborom možnih požarnih scenarijev, ki jih v nadaljnjem postopku vrednoti, analizira in izbere najprimernejše glede na izbrani koncept za zagotavljanje požarne varnosti. Iskanje in izbor možnih požarnih scenarijev sestavljajo naslednji koraki, ki so prikazani tudi na sliki 4:

1. pregled možnih požarnih scenarijev,
2. uskladitev možnih požarnih scenarijev z postavljenimi cilji in merili,
3. vrednotenje načrtovanih požarnih scenarijev.



Slika 4: Postopek izdelave požarnega scenarija

#### 3.2 Možni požarni scenariji

Požarni scenarij predstavlja opis poteka požara od vžiga do polno razvitega požara. Zajema tako značilnosti objekta, uporabnikov, okolice kot tudi načrtovane požarnovarnostne ukrepe in morebitno škodo, ki jo lahko požar povzroči.

Na splošno mora vsak požarni scenarij zajemati tri pomembne komponente: lastnosti požara, lastnosti objekta in lastnosti uporabnikov v objektu.

Požarni scenarij opisuje kritične dejavnike, ki pripomorejo k nastanku ali širitvi požara. Med te dejavnike prištevamo možne vire vžiga, vrste, lastnosti in količine potencialnih goriv, vrsto tehnološkega procesa ter opremo, značilnosti in število ljudi, način gradnje in načrtovane ukrepe aktivne in pasivne požarne zaščite v objektu. Požarni scenarij opisuje dejavnike, ki vplivajo na požarno varnost objekta, uporabnikov objekta in vsebine objekta.

Projektant mora ob opredelitvi požarnega scenarija posebno pozornost nameniti naslednjim dejavnikom:

- virom vžiga,
- vrsti in količini goriva, ki se bo prvo vžgalo,
- mestu požara,
- vplivu geometrije in velikosti prostora na širjenje požara,
- položaju vrat in oken ob požaru,
- času nastanka požara (ponoči, podnevi, letni čas),
- vrsti prezračevanja v objektu (naravno ali mehansko),
- vrsti konstrukcije (jeklena, armirano betonska, lesena),
- obložnim materialom (gorljivi, negorljivi, hitro goreči, počasi goreči, kapljajo ob gorenju),
- možnosti reševanja in gašenja (značilnosti uporabnikov objekta, kategorija najbližje gasilske enote, oddaljenost, oprema).

### **3.3 Značilnosti možnih požarnih scenarijev**

Za opredelitev požarnega scenarija mora projektant poiskati ali predpostaviti podatke o objektu in uporabnikih. Podatki pripomorejo k razumevanju nastanka in širjenja požara ter k oceni morebitne škode in žrtev, ki bi v objektu nastali zaradi požara. Na splošno mora vsak požarni scenarij zajemati tri pomembne komponente: potek požara, značilnosti objekta in lastnosti uporabnikov v objektu.

Pri opredelitvi požarnega scenarija so lahko nekateri pridobljeni podatki o objektu tudi nezanesljivi ali pomanjkljivi. V takšnih primerih je potrebna inženirska presoja ter uporaba priročnikov, rezultatov požarnih testiranj ali zgolj praktične izkušnje, ki morajo temeljiti na tehtnih osnovah.

#### **3.3.1 Potek požara**

Pri opredelitvi poteka požara ob izdelavi požarnega scenarija mora projektant upoštevati:

- vire vžiga (vrsta, temperatura, energijska vrednost),
- začetno rast požara (vrste in lastnosti materialov),
- čas do požarnega preskoka,
- polno razviti požar (jakost, trajanje),
- pojemanje požara (gašenje, količina goriva).

Projektant mora poznati in ovrednotiti razvoj požara glede na goriva v objektu. Ker je pogosto zelo težko dobiti podatke o vrsti in količini gorljivih materialov v objektu, mora projektant poznati vsaj osnovne gorljive materiale ali predpostaviti vrsto in količino goriv. V študiji požarne varnosti ali poročilu o požarnih scenarijih mora opisati predpostavke ter razloge z njihov izbor.



### **3.3.2 Značilnosti objekta**

Značilnosti objekta opisujejo lastnosti objekta, poleg tega pa se nanašajo tudi na vsebino notranjosti in mikroklimatske pogoje. Značilnosti objekta lahko pomembno vplivajo na evakuacijo uporabnikov objekta, razvoj požara in gibanje dima po objektu. Pri opisu požarnega scenarija morajo biti značilnosti objekta podrobno razdelane.

Med značilnosti objekta prištevamo:

- arhitekturne značilnosti,
- konstrukcijo objekta,
- namembnost objekta,
- delovne in tehnološke procese,
- sisteme za zagotavljanje požarne varnosti v objektu,
- dostopnost objekta za gasilsko intervencijo,
- dejavnike makro in mikro klime.

Značilnosti objekta predstavljajo sestavni del požarnega scenarija. Projektant mora pridobiti podatke o značilnosti objekta na osnovi projektne dokumentacije, ogleda objekta in pogovorov z lastniki, uporabniki objekta, gasilci in reševalci, sosedi, itd.

### **3.3.3 Značilnosti uporabnikov**

Pri opredelitvi in opisu požarnega scenarija je potrebno zajeti tudi značilnosti uporabnikov objekta. Poznavanje teh podatkov pove projektantu, kako se bodo uporabniki obnašali v primeru požara. Pri načrtovanju požarnega scenarija mora projektant upoštevati:

- število uporabnikov v objektu,
- porazdelitev po objektu,
- fizične in psihične lastnosti uporabnikov (mobilnost, čas reakcije),
- budnost v času požara,
- naloge, obveznosti in zadolžitve posameznikov v primeru požara,
- medsebojno povezanost v primeru požara.

Projektant mora ločiti med dejavniki, neposredno povezanimi z zmožnostjo posameznikov za varen umik (npr. mobilnost), in dejavniki, ki so le posredno povezani z poprej omenjenimi dejavniki (npr. starost, spol, itd.).

## **3.4 Izbor požarnega scenarija**

V izbranem objektu dobimo glede na izbrane performančne cilje in merila za zagotavljanje požarne varnosti večje število možnih požarnih scenarijev. V nadaljevanju je treba ob upoštevanju poprej izbranih podatkov o značilnostih poteka požara, objekta in uporabnikov, izbrati najprimernejše požarne scenarije. Projektant se mora opredeliti za dva ali tri požarne scenarije, ki jih bo v nadaljevanju vrednotil in preizkusil.

Izbor in vrednotenje požarnih scenarijev omogočata dva osnovna pristopa:

- *verjetnostni pristop* in
- *deterministični pristop*.

Oba principa služita za primerjavo med posameznimi elementi požarnih scenarijev. Tako je ustvarjena možnost za vrednotenje in končni izbor najprimernejših scenarijev.

### **3.4.1 Verjetnostni pristop**

Verjetnostni pristop ovrednotenja posameznega požarnega scenarija zajema statistično verjetnost, da do požara pride in predpostavlja posledice požara. Projektant mora v tej fazi požarne scenarije najprej razvrstiti v skupine po podobnostih in po izvedeni primerjavi znotraj skupin izbrati najverjetnejše po posameznih skupinah. Verjetnostni pristop lahko uporablja naslednje vrste podatkov za vrednotenje požarnega scenarija:

- statistični podatki,
- analize odpovedi in nevarnosti,
- razpoložljivost in zanesljivost vgrajenih sistemov,
- stopnja tveganja za nastanek požara/eksplozije ali odpoved sistema.

#### **3.4.1.1 Statistični podatki**

Statistični podatki se nanašajo predvsem na:

- Požarno statistiko. Ta zajema podatke o virih požarov, mestih, kjer je do požarov prišlo, predmetih, ki so se prvi vžgali, načini širjenja požara itd. Požarna statistika lahko zbira podatke lokalno-nacionalno ali na mednarodni ravni. Če je na voljo veliko podatkov, lahko projektant lažje najde načrtovanemu scenariju primerne podatke o predhodnih požarih. Jasno je, da mora iskati statistične podatke o objektih, ki so podobni tistim, ki jih obravnavamo v požarnem scenariju. V primeru kompleksnih požarnih scenarijev je potrebno podatke statistično ovrednotiti.
- Pregled minulih požarov. Ti podatki se nanašajo predvsem na podatke o požarih iz preteklosti na podobnih objektih, sistemih, vsebini in opremi.
- Pogostost požarov. Pod pogostost požarov razumemo število požarov na leto. Podatki se lahko nanašajo tudi na pogostost odpovedi opreme, kot npr. odpovedi šprinkler sistema za gašenje z vodo.
- Pogostost požarov glede na mesto nastanka. Podatek je pomemben, saj pripomore k razumevanju obnašanja požara v objektu. Sem spadajo tudi podatki o širjenju dima ter toplote po prostoru.

#### **3.4.2 Deterministični pristop**

Metoda determinističnega pristopa narekuje pripravo nekaj požarnih scenarijev, ki jih projektant razvije kot načrtovani požar in predstavljajo najbolj črn požarni scenarij. Vključujejo tako požare, ki se širijo z dimom, kot tudi požare, ki se širijo s plameni.

Deterministično metodo uporabimo samo za požarne scenarije, ki so uresničljivi glede na lokacijo in potek požara v prostoru.

Značilnost determinističnega pristopa je, da požarni scenariji izbrani s to metodo niso med seboj primerljivi.

### 3.5 Podrobnejša opredelitev požarnega scenarija za projektiranje

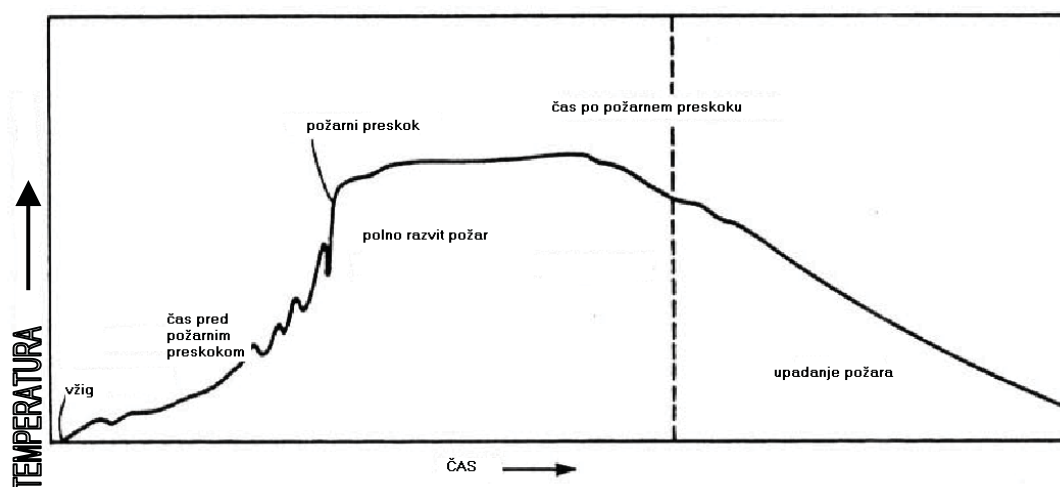
Ob izboru požarnega scenarija je potrebno podrobno obdelati tudi medsebojne povezave med objektom, uporabniki in načrtovanim potekom požara. V tej fazi ovrednotimo posamezne segmente požarnega scenarija. Podatki za vrednotenje scenarija, kot na primer količina toplote, ki se sprošča ali energija, potrebna za vžig, so pogosto pomanjkljivi. V takšnih primerih so potrebne podrobne analize, ki naj zajemajo tudi več vrst možnih goriv v objektu.

Projektant požarne varnosti, ki projektira s pomočjo performančnih metod mora izredno pazljivo ovrednotiti izbrane požarne scenarije. Obravnavati jih mora kritično, saj lahko v nasprotnem primeru rezultat izbranega požarnega scenarija pripelje do nesmiselnih rešitev ter ekonomsko neupravičenih investicij. Po drugi strani lahko napačno izbran požarni scenarij pomeni določeno dodatno tveganje za uporabnike v objektu. Na primer, v požarnem scenariju načrtovan počasen razvoj požara lahko pripelje do napačnih zaključkov ter posledično do požarno neprimernega načrtovanja objekta.

Tukaj velja, da morata opredelitev in izbor požarnega scenarija zajemati tudi dovolj podrobnosti, ki omogočajo poznejše vrednotenje scenarijev.

#### 3.5.1 Značilnosti poteka požara

Potek požara v objektu opisujejo ti. požarne krivulje (slika 5), ki prikazujejo razmerje med časom in hitrostjo sproščanja toplote.



Slika 5: Požarna krivulja

Krivuljo ponazarja več faz, kamor prištevamo vžig, čas pred požarnim preskokom, požarni preskok, čas po požarnem preskoku in fazo pojevanja požara.

### 3.5.1.1 Vžig

Za vžig je potrebna prisotnost goriva, kisika in vira vžiga. Do vžiga kljub prisotnosti gorljivih snovi, zadostne koncentracije kisika in ustreznega vira vžiga ne bo prišlo, če stik med gorivom in virom vžiga ni takšen, ki bi omogočal dvig temperature goriva do vžigne temperature. Ker je kisika za gorenje v objektih ponavadi dovolj, mora projektant analizirati predvsem morebitne vire vžiga ter gorljive snovi. Viri vžiga morajo sovpadati s požarnim scenarijem, ki si ga je projektant izbral ob načrtovanju požarne varnosti v objektu. Proučevanje virov vžiga je smotrno tudi iz vidika požarne preventive.

Do vžiga in požara lahko pride tudi v primerih eksplozije, potresa itd. ter drugih tehničnih in naravnih nesreč. Zato moramo v požarnem scenariju upoštevati tudi verjetnost, da bo do teh pojavov prišlo.

### 3.5.1.2 Čas pred požarnim preskokom

V začetni fazi imamo lahko gorenje s plamenom ali pa se pojavlja predvsem dim. Potek požara v začetni fazi je potrebno upoštevati predvsem pri načrtovanju sistemov za odkrivanje požara. Pri požarih z dolgo začetno fazo nastajajo velike količine dima, ki se širi po objektu. V kolikor bomo v takšnem primeru izbrali požarni scenarij po katerem v začetni fazi poteka gorenje s plamenom, izbrani sistemi za odkrivanje požara (plamenski javljalniki) ne bodo pravočasno odkrili požara.

Projektant mora za razumevanje širjenja požara upoštevati hitrost sproščanja toplote, ki je lastnost materialov in pogojev za gorenje. Doslej so bili boljše raziskani požari, kjer gorivo gori s plamenom, manj pa požari s tlenjem, kjer se sprošča predvsem dim.

Pri požarih, kjer poteka gorenje s plamenom, ločimo t.i. začetna in sekundarna goriva.

Pri **začetnih** gorivih je pomembno:

Agregatno stanje goriva – goriva so lahko v trdnem, tekočem ali plinastem stanju. Agregatno stanje vpliva na lastnosti gorenja.

Vrsta in količina goriva – razvoj in trajanje požara sta odvisna od vrste in količine goriva.

Oblika goriva – geometrijske lastnosti goriva vplivajo na razvoj požara in na hitrost sproščanja toplote. Geometrija vpliva na dostop zraka in s tem na hitrost gorenja.

Položaj goriva – položaj goriva (ob steni, v kotu, na odprtem ali pod stropom itd.) vpliva na razvoj požara.

Hitrost sproščanja toplote – količina toplote, ki se sprošča ob gorenju je odvisna od toplotne vrednosti gorljivih materialov, hitrosti zgorevanja goriva, hitrosti izgube mase, toplotnega toka in učinkovitosti gorenja.

Hitrost širjenja požara – razvoj požara je časovno pogojen. Požar se širi različno hitro, kar je predvsem odvisno od vrste ter oblike goriva in dostopa zraka. Hitrejši razvoj požara pomeni hitrejši dvig temperature in nastajanja produktov gorenja.

Nastajanje produktov gorenja - Od vrste goriv in načina izgorevanja je odvisna količina produktov gorenja (dim, CO, CO<sub>2</sub> itd.). Produkti gorenja ne vplivajo samo na varnost ljudi v objektu, temveč vplivajo tudi na objekt sam. Na primer, pri gorenju električnih kablov nastali HCl lahko zaradi korozijskega delovanja poškoduje električno instalacijo in s tem povzroči prekinitev proizvodnega procesa v objektu.

**Sekundarna goriva** omogočajo širjenje požara izven območja nastanka. Vžig sekundarnih goriv nastane zaradi širjenja s plamenom in prenosa toplote s sevanjem, kondukcijo ali konvekcijo.

Projektant mora pri ovrednotenju požarnih scenarijev upoštevati tudi možnosti širjenja požara po prostoru nastanka in izven prostora nastanka - po objektu. Poznati mora konfiguracijo objekta ter požarno obremenitev posameznih sektorjev. Požar in produkti gorenja se po objektu lahko širijo na več načinov: s plamenom in prenosom toplote. Toplota se v požaru prenaša s širjenjem vročega dima (konvekcija), toplotnim sevanjem vročega dima in segrelih površin ter s kondukcijo preko gradbenih elementov in opreme.

### 3.5.1.3 Požarni preskok

Ključna faza pri razvoju požara je požarni preskok (flashover). To je prehod v stanje, ko požar zajame celotno površino vseh gorljivih snovi v prostoru. Ob tem se zelo poveča hitrost gorenja in hitrost sproščanja toplote, kar ima za posledico močno povečano količino sproščene toplote, dima in dvig temperature v prostoru. Izogibanje požarnemu preskoku je pogosto ključni cilj požarnega scenarija pri načrtovanju požarne varnosti s performančnim projektiranjem.

Dejavniki, ki med požarom v zaprtem prostoru vplivajo na pojav požarnega preskoka so:

- površina prostora,
- površina odprtih v prostoru,
- efektivna višina odprtih v prostoru,
- hitrost sproščanja toplote,
- prezračevanje,
- termične lastnosti obodnih gradbenih elementov.

Čas nastanka požarnega preskoka je pomemben podatek tudi pri določitvi časa potrebnega za evakuacijo uporabnikov v primeru požara. Po požarnem preskoku sta evakuacija in reševanje v objektu praktično nemogoča.

### 3.5.1.4 Čas po požarnem preskoku

Pri določenih pogojih do pojava požarnega preskoka v prostoru ne bo prišlo. Izkušnje kažejo da požarni preskok uspešno preprečujejo veliki prostori ter omejena razpoložljivost zraka za gorenje.

Po požarnem preskoku požar zelo hitro preide v fazo polno razvitega požara, z katero je značilna konstantna hitrost gorenja in sproščanja toplote ter konstantna vrednost temperature, okoli 1000°C. Ob takšnih razmerah se bo požar v večini primerov razširil tudi na sosednje prostore in objekte.

V primeru polno razvitega požara mora projektant pri ovrednotenju požarnega scenarija upoštevati:

- razvoj požara po objektu zaradi konvekcije in toplotnega sevanja,
- odpoved konstrukcijskih gradbenih elementov, ki lahko ogrozijo varnost ljudi v objektu in poškodujejo objekt do te mere, da je neuporaben za nadaljnjo uporabo ali opravljanje dela,
- odpovedi vgrajenih elementov sistemov in naprav za požarno zaščito v objektu,
- toplotno sevanje skozi odprtine in možnost vžiga sosednjih objektov.

Trajanje in razvoj faze razvitega požara sta odvisna od količine goriva in prezračevanja v prostoru.

### **3.5.1.5 Pojemanje požara**

Požar bo po določenem času začel pojemati in tudi sam ugasnil. Pojemanje požara lahko povzroči:

- pomanjkanje goriva ali zraka,
- ročno ali avtomatsko gašenje.

Korelacije med posameznimi parametri so znane in jih projektant lahko uporabi pri ovrednotenju požarnega scenarija.

### **3.5.2 Značilnosti objekta**

Med značilnosti objekta štejemo: arhitekturne in gradbene značilnosti, notranjo opremo, izvedene požarnovarnostne naprave ter mikro in makro klimatski pogoje. Našteti dejavniki vplivajo na čas evakuacije, razvoj požara v objektu in nastanek in širjenje produktov izgorevanja.

Za opis značilnosti objekta projektant lahko uporabi podatke in določila iz »klasičnih« predpisov, standardov, smernic in navodil.

#### **3.5.2.1 Arhitekturne značilnosti objekta**

Ob uporabi performančnega načrtovanja je potrebno upoštevati in skrbno preučiti vse arhitekturne značilnosti posameznih delov, kot tudi celotnega objekta, ki lahko vplivajo na nastanek ali razvoj požara. Med arhitekturne značilnosti objekta prištevamo:

- velikost in geometrijske značilnosti delov objekta, višino stropov, lastnosti stropov (nakloni, podpore itd.),

- požarne in termodinamične lastnosti notranjih oblog (toplotna prevodnost, specifična toplota, gostota, itd.),
- požarne in termodinamične lastnosti fasadnih in strešnih obložnih materialov,
- položaj, velikost in število odprtih (okna, vrata, itd.) na zunanjih fasadnih stenah in strehi, ki v primeru požara popustijo in vplivajo na odvod dim in dovod zraka,
- število nadstropij nad in pod nivojem tal,
- lokacija objekta na parceli glede na sosednje objekte in potencialne požarne nevarnosti,
- povezava med požarnimi sektorji,
- položaj požarno bolj nevarnih in požarno bolj ogroženih prostorov v objektu.

Projektant mora arhitekturne značilnosti objekta prikazati v obliki grafičnih prilog, ki morajo biti enostavne in pregledne.

### **3.5.2.2 Gradbeni elementi**

Pri performančnem projektiranju mora projektant upoštevati tudi naslednje značilnosti vgrajenih gradbenih elementov:

- položaj in dimenzije nosilnih gradbenih elementov,
- požarne lastnosti gradbenih materialov ter požarne in druge lastnosti (nosilnost, toplotna prevodnost, specifična toplota, ojačitve, izvedbe spojev itd.) gradbenih elementov (stebri, nosilci, grede, stene, stropi itd.)
- lastnosti požarnozaščitnih materialov (debelina, gostota, toplotna prevodnost, specifična toplota, izvedba)
- načrtovana obremenitev elementov.

### **3.5.2.3 Požarna obremenitev**

Pri projektiranju je potrebno upoštevati tudi požarno obremenitev posameznih prostorov in celotnega objekta. V literaturi obstajajo statistični podatki o požarni obremenitvah (imobilna in mobilna) v različnih skupinah objektov. Požarno obremenitev lahko izračunamo tudi s pomočjo številnih inženirskih metod.

Pri uporabi in obratovanju objekta lahko pride tako do spremembe namembnosti prostorov, kot tudi do spremembe specifične požarne obremenitve. Ob spremembah na objektu je potrebno ponovno oceniti tako požarno obremenitev kot tudi izvedene oziroma potrebne požarnovarnostne ukrepe.

### **3.5.2.4 Evakuacija**

Evakuacija iz objekta mora biti opredeljena glede na položaj in zmogljivost evakuacijskih poti. Upoštevani morajo biti število in lokacija izhodov, dolžina in širina evakuacijskih poti, požarna odpornost obodnih gradbenih elementov, varnostna razsvetljava in oznake.

### 3.4.2.5 Požarnovarnostni sistemi

Projektant mora med projektiranjem upoštevati tudi požarnovarnostne sisteme, ki omogočajo ustrezno požarno varnost v objektu. Med požarno varnostne sisteme prištevamo sisteme za javljanje in alarmiranje požara, nadzor dima in avtomatsko gašenje. Analiza sistemov mora zajemati:

- vrsto sistemov za javljanje požara (dimni javljalniki, toplotni javljalniki, UV/IR javljalniki) in njihove značilnosti (namestitve javljalnikov, vrsta javljalnikov, sistem napajanja ter povezave v omrežje, indeks časovnega odzivanja itd.),
- vrste sistemov za alarmiranje ob požaru (optični in zvočni - sirene, zvonci, alarmi itd.) ter minimalno zvočno raven tlaka, da bo sistem v objektu slišen,
- načine in sisteme za nadzor dima (naprave za ODT z naravnim prezračevanjem, naprave za ODT s prisilnim prezračevanjem, sistemi z nadtlakom, sistemi conske kontrole),
- vrsto in značilnosti sistemov za gašenje (način gašenja, namestitve sistema, gostota gasilnega sredstva ob proženju sistema, lastnosti aktiviranja, varnostni ukrepi ob uporabi določenega sistema ali sredstva, lastnosti naprav za aktiviranje itd.)

### 3.5.2.6 Delovni in tehnološki procesi

Pri projektiranju požarnovarnostnih scenarijev je potrebno upoštevati tudi naslednje značilnosti delovnih in tehnoloških procesov, kot so: vrsta procesa, lokacija v objektu, uporaba nevarnih snovi, obratovalni pogoji, izmensko delo, oprema itd.:

- vrsta in lokacija delovnih in tehnoloških procesov v objektu,
- obratovalni pogoji v tehnoloških napravah (temperatura, tlak itd.),
- vpliv delovnih in tehnoloških procesov na potek požara v objektu,
- vrsta, kapaciteta in izvedba prezračevalnih naprav v objektu,
- namestitve ter priključna moč električne instalacije v objektu,
- morebitne vire vžiga,
- opremo, ki poškodovana ali uničena v primeru požara povzroči večje izgube imetja ali prekinitev dela.

Upoštevana mora biti tudi zasedenost objekta v posameznem delu dneva (delo v izmenah). Delovni proces v objektu je ponavadi odvisen od ure in dneva v tednu. Podatek je izredno pomemben za uspešno načrtovanje požarne varnosti v objektu.

### 3.5.2.7 Značilnosti objekta za gasilsko intervencijo

Pri performančnem načrtovanju požarne varnosti v objektu mora projektant poleg podatkov o najbližji gasilski enoti (kategorija, moštvo, oprema, oddaljenost, čas prihoda gasilcev do objekta) upoštevati tudi naslednje značilnosti objekta za gasilsko intervencijo:

- dostopnost za gasilska intervencijska vozila,
- gasilske dostope v objekt in po objektu,



- izvedene naprave za gasilsko intervencijo (zunanja hidrantna mreža, notranji priključki za gasilce, požarna stopnišča, gasilska dvigala, vgrajene komunikacijske naprave za primer požara in intervencije),
- oskrba z vodo (kapaciteta in tlak).

Za vse elemente, ki se nanašajo na gasilsko intervencijo v objektu je potrebno poleg dobljenih podatkov upoštevati tudi lastno presojo, ki temelji na praktičnih izkušnjah. Cilj presoje je pridobiti čimbolj realne ocene o času prihoda na mesto požara in učinkovitosti gašenja.

### **3.5.2.8 Makro in mikroklimatski pogoji**

Projektant mora pri ovrednotenju izbranega požarnega scenarija upoštevati tudi naslednje makro in mikroklimatske pogoje:

- temperaturo in relativno vlažnost znotraj objekta,
- temperaturo in relativno vlažnost izven objekta,
- zvočne ravni ozadja (vpliv na slišnost sistemov za javljanje požara),
- gibanje zraka znotraj objekta,
- pričakovane smeri in hitrosti vetra (vpliva na potek požara in odvod dima iz objekta).

### **3.5.3 Lastnosti uporabnikov**

Temeljna izhodišča povezana z požarno varnostjo uporabnikov, ki jih mora projektant upoštevati pri preformančnem načrtovanju požarne varnosti v objektu so opredeljena v poglavju 3.3.3. Na potek evakuacije v primeru požara v objektu vplivajo naslednji dejavniki:

1. obnašanje ljudi,
2. odzivne sposobnosti ljudi,
3. evakuacijski čas.

#### **3.5.3.1 Obnašanje ljudi**

Psihologija posameznika in skupine je dejavnik, ki ima pomembno vlogo pri obnašanju posameznika v primeru požara. Projektant požarne varnosti mora oceniti, kako se bodo ljudje gibal po objektu v primeru požara. Iskanje družinskih članov, prijateljev, hišnih ljubljencev, premoženja itd. bo upočasnilo proces evakuacije. Na umik iz objekta bo vplival tudi postopek zaustavitve delovnega procesa, ki zahteva izvajanje določenih operacij. Med dejavnike, ki bodo vplivali na potek evakuacije sodijo tudi vedenje posameznih skupin, strah in pojav panike.

### 3.5.3.2 Odzivne sposobnosti ljudi

Pri oceni odzivnih lastnosti ljudi v primeru požara je potrebno upoštevati osnovne lastnosti uporabnikov objekta, ki se kažejo v občutljivosti, reagiranju, gibljivosti in sprejemljivosti posameznika za dogajanja v času požara oz. alarmiranja:

- **Dovzetnost za zvočne in optične znake**, ki opozarjajo na požar se nanaša na zmožnost posameznika, da zazna bodisi zvočno ali optično alarmiranje ob požaru.
- **Reagiranje** se nanaša na ustrezno zaznavanje ter pravilno reakcijo ob znaku za alarmiranje. Reagiranje je odvisno od sposobnosti zaznavanja, hitrosti reakcij in sposobnosti gibanja skupine uporabnikov ter od poznavanja objekta. Projektant mora upoštevati verjetnost napačnih odločitev pri umiku iz objekta. Napačne odločitve so pogosto povezane s poznavanjem objekta.
- **Mobilnost** je sposobnost pomikanja po objektu. Odvisna je od psihofizičnih lastnosti posameznikov in od nastajanja zamaškov ob izhodih in zožitvah.
- **Reakcija na dim** se nanaša na odziv organizma oz. človeka na produkte gorenja. Na zmožnost posameznika, da preživi od požaru vplivajo: presnova, kapaciteta pljuč, pljučne bolezni, alergije itd.

### 3.5.3.3 Evakuacijski čas

Cilje, ki se nanašajo na varnost ljudi ob požaru, najlažje vrednotimo tako, da opredelimo potreben čas za evakuacijo iz objekta. Na potreben čas za umik vpliva več dejavnikov, kot so: število in porazdelitev ljudi po objektu, odzivnost na alarmiranje, starost, zdravstveno stanje, mentalne zmožnosti, motivacija in budnost v času požara. Na čas evakuacije vpliva tudi usposobljenost ter pripravljenost strokovnega osebja in ostalih uporabnikov.

Na čas umika iz objekta vplivajo tudi fizikalni dejavniki, kot so širina in število evakuacijskih poti, število in naklon stopnišč, oblika stopnic, ograje itd. Spremembe v širinah poti za umik bodo povzročale zamaške na teh poteh.

Za oceno časa umika so na voljo številne računske metode, nekatere tudi v obliki računalniških programov. Sama narava in obnašanje ljudi ob umiku iz objekta v primeru požara ne omogoča popolne zanesljivosti računskih metod. Zato je pri ovrednotenju potrebna tudi uporaba statističnih metod.

## **4. Izdelava preskusnih konceptov požarne zaščite**

Izdelava preskusnega koncepta požarne varnosti je naslednja stopnja, ki sledi izboru performančnih meril in načrtovanju požarnih scenarijev. Preskusni projekt mora ustrezati zahtevam, ki so določene v performančnih merilih (poglavje 2.3).

Preskusni koncept temelji na izsledkih, ki jih je projektant doslej pridobil pri uporabi performančnega projektiranja. Izdelava poskusnega koncepta požarne zaščite poteka z uporabo obeh metod, dosedanjih "klasičnih" predpisov in performančnih metod načrtovanja, kjer bo koncept temeljil na performančnih merilih.

Ne glede na uporabo načina projektiranja mora projektant čim bolj izpolniti zahteve performančnih meril, ki jih je opredelil na začetku.

Pri izboru najprimernejšega preskusnega koncepta pride do izraza performančno projektiranje. Projektant, ki projektira požarno varnost z inženirskimi metodami mora pri projektiranju upoštevati realne možnosti koncepta, zanesljivost rešitev, stroške uvajanja in kasnejšega vzdrževanja sistemov, ki se načrtujejo v preskusnem konceptu.

### **4.1 Sistem in podsistemi za zagotavljanje požarne varnosti v objektu**

Koncept požarne varnosti zajema vse ukrepe oziroma celoten sistem za zagotavljanje požarne varnosti v objektu. Požarnovarnostni ukrepi ali naprave predstavljajo komponente sistema. Med podsisteme, ki jih obravnavamo, pa spadajo posamezne faze požara ali skupine požarnovarnostnih ukrepov kot npr.:

- faza začetnega požara,
- širjenje dima in nadzor nad dimom,
- odkrivanje požara,
- gašenje požara,
- vedenje ljudi v objektu in evakuacijske poti,
- pasivna požarna zaščita.

V postopku ovrednotenja požarnih scenarijev moramo najprej ovrednotiti posamezne podsisteme. Ovrednotene morajo biti tudi povezave med posameznimi podsistemi. Pri posameznih požarnih scenarijih ne nastopajo vedno vsi podsistemi. Število podsistemov je odvisno od preformančnih meril.

Namen podsistemov je obravnavati in zagotoviti ustrezne požarnovarnostne ukrepe v posamezni fazi požara oz. skupinah ukrepov. Cilji in potrebni ukrepi za posamezne podsisteme so podani v točkah 4.1.1 do 4.1.6.

#### 4.1.1 Začetna faza požara

##### Preprečitev vžiga

<i>Cilj</i>	Zmanjšati verjetnost za vžig.
<i>Potrebni ukrepi</i>	<u>Nadzor nad viri vžiga</u> Vire vžiga lahko nadziramo na tri načine: - odstranitev – odstranimo vir vžiga - ločitev – vir vžiga fizično ločimo od vnetljivih snovi - organizacijski ukrepi – izbor in uporaba varnih ogrevalnih naprav.  <u>Nadzor materialov</u> Izberemo materiale, ki se težko vnamejo. Materiali z visoko toplotno vztrajnostjo se vnamejo težje, kot materiali z nizko toplotno vztrajnostjo. Materiali, obdelani s plamenskim zaviralom se težko vnamejo.  <u>Organizacijski požarnovarnostni ukrepi</u> Količina vnetljivih snovi v prostoru ter zagotavljanje reda ter čistoče lahko pomembno vplivajo na možnost vžiga.

##### Širjenje požara

<i>Cilj</i>	Zmanjšati hitrost širjenja požara in nastanka dima in toplote
<i>Potrebni ukrepi</i>	<u>Izbor gorljivih snovi po objektih</u> Hitrost širjenja požara lahko nadziramo z izborom in razporeditvijo gorljivih materialov po objektu. Nekateri materiali imajo veliko hitrost sproščanja toplote.  <u>Lokacija gorljivih snovi v objektu</u> Razdalje med objekti vplivajo na širjenje požara med objekti.  <u>Izbor notranjih obložnih materialov</u> Če so gorljivi obložni materiali nameščeni vertikalno ali na stropu lahko močno prispevajo k širitvi požara v objektu.  <u>Oblika prostora</u> Veliki prostori z visokimi stropi upočasnijo širjenje požara v prostoru. Toplotno sevanje iz okoliških sten na požar je s tem manjše.  <u>Prezračevanje</u> Razvoj požara je v veliki meri odvisen od stopnje prezračevanja v prostoru.  <u>Stabilne naprave za gašenje</u> Stabilne naprave za gašenje zagotavljajo zmanjšanje toplote, ki se sprošča pri gorenju in s tem omejujejo velikost požara v prostoru.  <u>Način gradnje</u> Način gradnje vpliva na razvoj požara.

#### 4.1.2 Širjenjem dima in nadzor dima

<i>Cilj</i>	Z zmanjšanjem količine nastalega dima, nadzorom nad gibanjem dima in odvodom dima v prostoru zmanjšati nevarnosti, ki jih povzroča dim.
<i>Potrebni ukrepi</i>	<p><u>Nadzor materialov</u> Izbor materialov v objektu lahko zmanjša količino strupenega dima, ki bi nastal v primeru požara.</p> <p><u>Preprečevanje širjenja dima</u> Po objektu je gibanje dima lahko omejeno z dimnimi vrati, dimnimi loputami ter izvedbo predprostorov.</p> <p><u>Odvod dima</u> Dim lahko odvajamo iz prostora nastanka z naravnim ali prisilnim prezračevanjem. Iz velikih prostorov, kot so atriji, lahko odvajamo dim z prisilnim prezračevanjem in s tem zagotavljamo ustrezno višino brezdimnega sloja zraka, ki omogoča varen umik uporabnikov in intervencijo gasilcev.</p> <p><u>Nadtlak</u> Tlačne razlike omogočajo, da se dim giblje iz območja z višjim tlakom proti mesto z nižjim tlakom. To je pogosto uporabljena metoda, s katero se prepreči širjenje dima v hodnike in na stopnišča. Način se lahko uporablja tudi za usmerjanje dima v visokih objektih, v prostorih oziroma etažah nad in pod mestom nastanka požara.</p> <p><u>Gašenje</u> Naprave za gašenje ob aktiviranju zmanjšajo rast požara in s tem omejuje nastajanje dima in gibanje dima v prostoru.</p>

Pri načrtovanju naprav za nadzor dima je potrebno upoštevati tudi naslednje parametre: razmerje med količino goriva in zraka, ki je potreben za gorenje, optično gostoto dima, višino in temperaturo zgornjega sloja dima v prostoru ter odvod dima iz prostora skozi odprtine.

#### 4.1.3 Odkrivanje in javljanje požara

Odkrivanje in javljanje požara<sup>2</sup>

<i>Cilj</i>	Z sistemom javljanja požara zagotoviti pravočasno alarmiranje uporabnikov ali reševalnih ekip v objektu in aktiviranje sistemov za aktivno požarno zaščito, kot so sistemi za nadzor dima ali sistemi za gašenje.
<i>Potrebni ukrepi</i>	<p><u>Osebnostno odkrivanje požara</u> Ljudje s svojimi čutili (voh, vid) lahko zaznavajo nastanek požara. Predpogoji za to je da so v bližini požara, so pozorni na dogajanje in so zmožni odzivati se.</p> <p><u>Avtomatsko javljanje požara</u> Avtomatski javljalniki reagirajo na spremembe temperature, dima, IR/UV sevanja, do katerih pride pri požaru. Sistem avtomatskega javljanja je lahko povezan s sistemom alarmiranja v objektu in s sistemom prenosa signala do gasilske enote ali podjetja za varovanje.</p>

Pri analiziranju sistemov za avtomatsko odkrivanje požara je potrebno poznati tudi zakasnitve posameznih elementov sistema. Zakasnitve so lahko spremenljive ali pa stalne. Spremenljive zakasnitve so funkcije požara in so odvisne od vrste požara, temperature ter pretoka dima v zračnem stebru nad požarom, mikroklimatskih pogojev

<sup>2</sup> Pri nas termin "javljanje požara" opisuje tako odkrivanje kot tudi javljanje požara do požarne centrale.

v prostoru v času požara in geometrije prostora. Stalne zakasnitve pa so funkcija vgrajenih naprav za javljanje požara. Večina sistemov ima vgrajeno t.im. izvedbo za preprečitev lažnih alarmov, pri kateri se morata za potrditev požara aktivirati v določenem časovnem zamiku najmanj dva javljalnika. Nekateri sistemi za javljanje požara imajo vgrajen zamik, kar pomeni, da se alarmiranje in ostale funkcije požarne centrale izvajajo šele po določenem časovnem intervalu. V vmesnem času je možno preveriti, če je do požara res prišlo in izklopiti funkcijo alarmiranja itd.

Pri performančnem projektiranju je zelo pomembna ocena časa aktiviranja javljalnika. Obstaja večje število računskih modelov, ki omogočajo oceno časa aktiviranja. Vstopni podatki v modelu so odvisni od naslednjih parametrov: karakteristična odzivnost javljalnika, temperaturna odpornost, oblika prostora (višina stropa in razdalja med osjo požara in osjo detektorja).

#### Alarmiranje

<i>Cilj</i>	Alarmiranje je obveščanje uporabnikov in gasilcev, da je v objektu prišlo do požara. Pri posredovanju sporočila gasilcem je potrebno sporočiti kje je prišlo do požara.
<i>Potrebni ukrepi</i>	Sistemi za javljanje so lahko avtomatski ali ročni. Če je sistem ročen, mora projektant biti pri projektiranju upoštevati tudi zanesljivost takšnega sistema.  Zvočno in vizualno alarmiranje ob požaru običajno proži avtomatski sistem požarnega javljanja.  Sistem avtomatskega javljanja lahko posreduje signal o požaru tudi do podjetja za varovanje.  Zbrane podatke o gasilski intervenciji mora projektant ovrednotiti in oceniti.

#### 4.1.4 Gašenje požara

<i>Cilj</i>	Pogasiti ali kontrolirati požar do takšne mere, da nadaljnji razvoj požara ni več mogoč.
<i>Potrebni ukrepi</i>	Pri <u>avtomatskih sistemih za gašenje</u> ni dovoljujejo ročnega aktiviranja, temveč samo avtomatsko. Ti sistemi so lahko samostojni ali pa se za njihovo aktiviranje zahteva izvedbo avtomatskega sistema požarnega javljanja. Med avtomatske sisteme za gašenje štejemo sprinkler sisteme, sisteme gašenja s plinom in sisteme gašenja s peno.  Med <u>ročne sisteme za gašenje</u> uvrščamo vse naprave, ki jih za gašenje v objektu uporabljajo uporabniki ali gasilci. Sem spadajo: ročni gasilniki, hidrantni priključki na kolutu, notranji hidranti, vedra s peskom in stabilne naprave, ki se aktivirajo ročno.

#### Avtomatski sistemi za gašenje požara - osnovne zahteve

Avtomatske naprave za gašenje požara morajo biti dimenzionirane tako, da se aktivirajo v fazi začetnega požara, ko je požar še možno pogasiti. Potreben čas aktiviranja je odvisen od vrste avtomatske naprave, načina gašenja, načrtovane izvedbe in mehanizma proženja sistema.

Pri izboru in opredelitvi koncepta moramo upoštevati dve možnosti:

- da vgrajena naprava požar pogasi ,
- da vgrajena naprava požar kontrolira.

Klasični sprinkler sistemi večinoma samo kontrolirajo ter preprečujejo nadaljnji razvoj požara, po drugi strani pa sistemi gašenja s plini in novejša izvedba sprinkler sistemov (ESFR) požar tudi v celoti pogasijo.

Pri uporabi avtomatskih sistemov za gašenje moramo tako kot pri sistemih za odkrivanje in javljanje požara upoštevati zakasnitve zaradi aktiviranja sistema. Poleg tega moramo upoštevati tudi druge zakasnitve:

- pri izpustu gasilnega sredstva,
- doseganju primerne koncentracije gasila in
- zamiku proženja zaradi predhodnega opozorila v primeru avtomatskih naprav za gašenje s plinskimi gasili, v katerih atmosferi ni mogoče dihanje.

Vplive zakasnitev zaradi izpusta gasilnega sredstva lahko pri izvedbi mokrega sprinklerja zanemarimo, upoštevati pa jih moramo pri suhih izvedbah sprinklerjev in poplavnem (deluge) sistemu. Obstajajo računske metode, s katerimi lahko projektant oceni čas za aktiviranje naprav za gašenje.

### Ročno gašenje

<i>Potrebni ukrepi</i>	<p><u>Alarmiranje</u> - Za aktiviranje gasilcev je potrebno izvesti sistem prenosa sporočila ob požaru oziroma alarmiranja.</p> <p><u>Dostopi</u> - Dostop gasilcev do objekta in mest nastanka požara po objektu mora biti enostaven. Vrata, ograje in varovani objekti bodo upočasnili gasilsko intervencijo. Dostopnost vključuje tudi varne poti za reševalne akcije v objektu. Pri projektiranju objekta je potrebno upoštevati tudi zahteve za izvedbo poti po objektu, kot so stopnišča, hodniki itd. Ti dostopi in prehodi morajo biti požarno varno izvedeni da omogočijo varno pot gasilcem in reševalcem.</p> <p><u>Oskrba z vodo</u> - Ob objektu in v objektu mora biti zagotovljena ustrezna oskrba z vodo (hidranti, bazeni itd.).</p> <p><u>Odvod dima</u> - V objektu morajo biti izvedeni ukrepi za odvod dima in toplote v času intervencije.</p>
------------------------	--

Projektant mora pri projektiranju upoštevati tudi dejanske podatke o najbližjih gasilskih enotah, kot so: številčna sestava in opremljenost enot, čas odziva in prihoda na požarišče, usposobljenosti gasilske enote itd.

Pri performančnem projektiranju predstavlja odzivni čas gasilske intervencije zelo pomemben dejavnik. Projektant se mora zavedati zakasnitev, do katerih lahko pride zaradi poznejšega prihoda gasilcev na požarišče.

Odzivni čas gasilske intervencije delimo na:

- čas sporočanja o nastanku požara - časovni interval, ki je potreben, da se sporočilo ali signal o požaru prenese do gasilcev,
- čas alarmiranja gasilcev - časovni interval, v katerem se gasilci zberejo in pripravijo za izvoz,
- čas vožnje do požarišča - časovni interval od trenutka izvoza do prihoda na požarišče,
- čas priprave za gašenje na požarišču - časovni interval od trenutka prihoda na požarišče do začetka gašenja (ogled, namestitve vozil, priklop na vodo).

Projektant lahko na osnovi analize načrtovanega odzivnega časa gasilske intervencije, vpliva na skrajšanje celotnega časa oz. časa posamezne faze.

#### 4.1.5 Vedenje ljudi v objektu ter evakuacijske poti

<i>Cilj</i>	Ob požaru zagotoviti ljudem varen umik na varno mesto.
<i>Potrebni ukrepi</i>	<p><u>Dostopnost izhodov</u> – Izhodi morajo biti dostopni ne glede na mesto požara.</p> <p><u>Požarne odpornosti</u> – Zaporni gradbeni elementi evakuacijskih poti so lahko izvedeni kot požarno odporni, da preprečujejo prehod plamenov, toplote in dima.</p> <p><u>Varna mesta</u> – V tlorisno velikih ali visokih objektih je treba zagotoviti tudi določeno število varnih mest znotraj objekta, kamor se uporabniki lahko umaknejo pred učinki požara.</p>

#### 4.1.6 Pasivna požarna zaščita

Stabilnost konstrukcije objekta

<i>Cilj</i>	Konstrukcijo objekta je potrebno zaščititi, da se v primeru požara ne bo prehitro delno ali v celoti porušila.
<i>Potrebni ukrepi</i>	<p><u>Stabilnost konstrukcije objekta brez dodatne zaščite</u> Izbrani konstrukcijski elementi lahko v primeru požara določen čas zdržijo požarne obremenitve brez porušitve. Projektant mora pri projektiranju konstrukcijskih elementov upoštevati obremenitve, stopnjo in trajanje izpostavljenosti požaru ter vplive deformacij.</p> <p><u>Stabilnost konstrukcije objekta z izvedeno dodatno požarno zaščito</u> Če izbrani konstrukcijski elementi nimajo zadostne požarne odpornosti, jih je potrebno dodatno zaščititi s ustreznimi požarno zaščitnimi sistemi (plošče, obrizgi itd), ki povečajo požarno odpornost.</p>

Projektant lahko s pomočjo računskih metod izbere primeren sistem za požarno zaščito konstrukcije. Pri izračunu lahko uporabil podatke o odvisnosti med časom in temperaturo po standardni krivulji požara ali po pri projektiranju uporabljenem požarnemu scenariju.

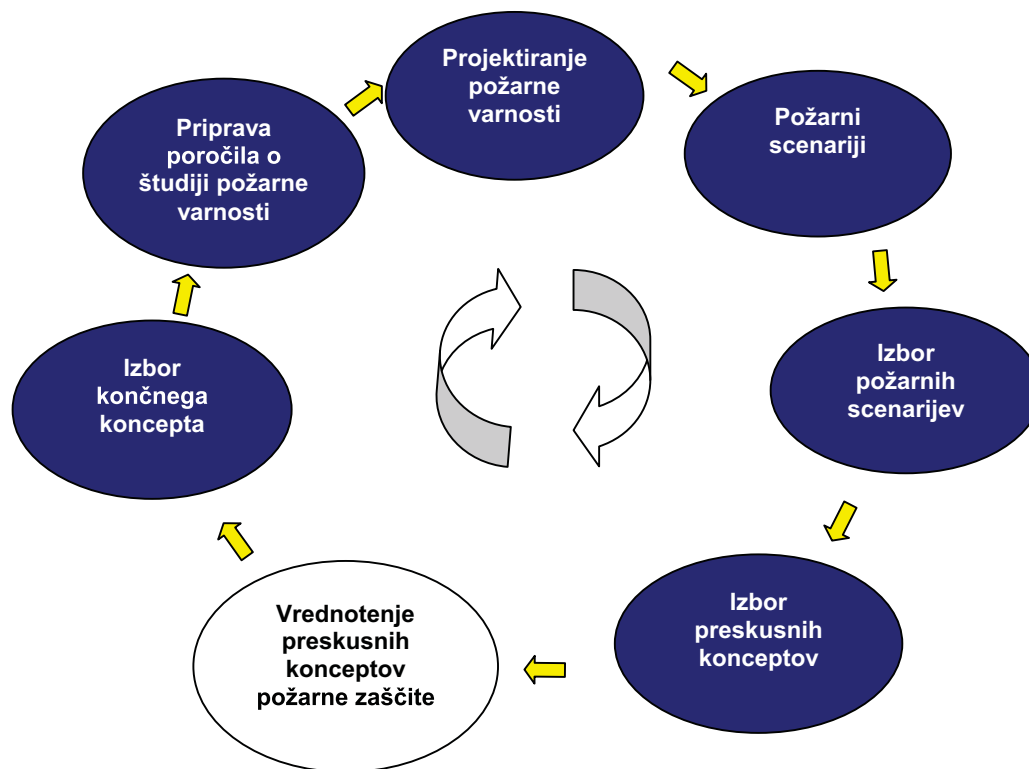


## Širjenje požara po objektu

<i>Cilj</i>	Omejiti širjenje požara iz mesto nastanka na sosednje prostore.
<i>Potrebni ukrepi</i>	<p><u>Razdelitev na požarne sektorje</u> Objekt lahko s požarnimi pregradami razdelimo na več ločenih požarnih sektorjev in s tem preprečimo širjenje dima in toplote iz mesta nastanka požara.</p> <p><u>Požarne pregrade</u> Požarne pregrade preprečujejo širjenje požara in dima horizontalni in vertikalni smeri. Izvedene morajo biti tako, da določen čas preprečujejo prehod plamenov, toplote in dima.</p> <p><u>Zaščita odprtin</u> Skozi odprtine se požar lahko širi iz prostora nastanka v sosednje prostore. Da bi preprečili širjenje požara, je potrebno odprtine zapreti z: - požarnimi zaporami, na prehodih instalacij, - požarnimi vrati, ki morajo biti v primeru požara zaprta ali se morajo zapreti s pomočjo avtomatskih naprav za zapiranje. Pri izvedbi vrat z zasteklitvijo je potrebno upoštevati ustrezno požarno odpornost stekla.</p> <p><u>Širjenje požara po fasadi objekta</u> Pri projektiranju je potrebno upoštevati tudi možnost prehoda požara skozi zunanje fasadne stene in zaporne elemente (okna, zasteklitve) na višje etaže. Širjenje požara po fasadi lahko močno pospešijo gorljivi obložni materiali.</p> <p><u>Nadzor nad širjenjem požara</u> Širjenje požara po objektu lahko omejimo z izvedbo avtomatskih naprav za gašenje požara, ki vplivajo na jakost požara ali pa ga pogasijo.</p>

## 5. Vrednotenje in izbor preskusnih konceptov požarne zaščite

Po končnem ožjem izboru je potrebno preskusni koncept požarne zaščite ovrednotiti. Koncepti morajo ustrezati performančnim merilom, ki so bila izbrana v prvi fazi performančnega projektiranja požarne varnosti v obravnavanem objektu. Vrednotenje preskusnega koncepta požarne zaščite predstavlja zadnji korak pred izborom končnega koncepta (slika 6).



Slika 6: Vrednotenje preskusnega koncepta v sistemu performančnega projektiranja

Na tem mestu se izbrani koncept požarne varnosti izdelan po performančnem načinu preizkusi z vsemi izbranimi požarnimi scenariji. Namen tega postopka je v preskusu izbranega koncepta. Ta postopek potrdi ali ovrže skladnost izbranega poskusnega koncepta s performančnimi merili.

Če se izbrani preskusni koncept pokaže za ustreznega in zadovolji vsem zahtevam požarnih scenarijev, lahko projektant postopek izbora preskusnega koncepta zaključi ali pa zgolj za potrditev odločitve pregleda še preostale koncepte in jih primerja s požarnim scenarijem.

Če rezultati preizkusa poskusnega koncepta s požarnim scenarijem niso ustrezni, je potrebno požarni koncept ponovno obdelati. Obdelava požarnega koncepta poteka predvsem na točkah, kjer je prišlo do odstopanj s požarnim scenarijem. V primeru ponovne neskladnosti požarnega scenarija in izbranega koncepta mora projektant ponovno pregledati cilje, ki jih je opredelil na začetku projektiranja (poglavje 2.2). Pregledati mora tudi načrtovana performančna merila, ki jih je opredelil na začetku.

Pri vrednotenju preskusnega koncepta je pomembno tudi to, da je obravnavani koncept učinkovit, zanesljiv, stroškovno opravičljiv, in da se praksi lahko izvede.

## 5.1 Ravni vrednotenja

Za vrednotenje preskusnega koncepta lahko projektant uporabi številne metode. Dve osnovni sta:

- vrednotenje na osnovi verjetnostnih metod in (poglavje 3)
- vrednotenje na osnovi determinističnih metod (poglavje 3).

Ravni vrednotenja preskusnega koncepta požarne zaščite objekta se nanašajo na *sistem, podsistem ali celoten objekt*. Vrednotenje posameznih ravni lahko izvedemo s pomočjo primerjalnih analizi ali analizi posameznih performančnih meril, ki nastopajo v konceptu. Pri vrednotenju preformančnih meril mora projektant zajeti dejavnike, kot sledi:

- kompleksnost geometrije objekta,
- povezave med podsistemi,
- vrsta performančnih/sprejetih meril,
- občutljivost načrtovanih ciljev na posamezne sisteme in podsisteme,
- absolutno ali primerjalno vrednotenje,
- analiza stroškov,
- projektantove izkušnje in sposobnost presojanja.

Pri performančnem projektiranju beseda »**sistem**« predstavlja večje skupine ukrepov ali naprav ali vse v objektu izvedene naprave za zagotavljanje požarne varnosti. Sistem so lahko vse stabilne naprave ali vse evakuacijske poti v objektu. Vrednotenje sistemov obsega kompleksno primerjalno analizo ali analizo posameznih performančnih meril, ki jih projektant uporablja pri projektiranju. V primerjavi s podsistemom je vrednotenje sistema kompleksnejše, analiza pa temelji uporabi enega ali več najbolj nevarnih scenarijih.

»**Podsistemi**« predstavljajo manjše skupine naprav ali elementov za zagotavljanje požarne varnosti v objektu. Med podsisteme spadajo npr. sprinkler sistem, požarna vrata, dimne lopute itd. Vrednotenje podsistema pride pogosto v poštev v primeru kadar želimo določen sistem po metodi performančnega projektiranja primerjati s tistim, ki smo ga opredelili po "klasičnih" predpisih. Javljalniki požara so v različnih poskusnih konceptih različni in projektant mora pred dokončno odločitvijo preizkusiti učinkovitost posamičnega sistema. Poskusni koncept je sprejemljiv, če je čas aktiviranja javljalnikov enak ali nižji od časa, pridobljenega po metodi projektiranja s klasičnimi predpisi.

Performančna analiza celotnega objekta je uporabna za večje, kompleksne in inovativne objekte, kjer projektant požarne varnosti z dodatnimi analizami na osnovi performančnih metod pridobi boljši pregled nad varnostjo objekta, izvedenimi rešitvami in morebitnimi ukrepi za boljšo stroškovno učinkovitost. Pri analizi celotnega objekta projektant dobi pregled tudi nad povezavo požarnovarnostnih sistemov v objektu.

Vrednotenje posameznih sistemov, podsistemov in celotnega objekta, lahko projektant pri poskusnih konceptih požarne zaščite v načrtovanem objektu primerjalno izvede na preformančni in »klasični«. Pri tem upošteva tveganja, ki se pojavljajo ob uporabi posameznih sistemov. Za opredelitev tveganja, ki je po definiciji produkt med

posledico (škodo , ki nastane ob dogodku X) in verjetnostjo, da se dogodek X izvrši lahko projektant uporablja razvrščanje po posledicah ali razvrščanje po pogostosti dogodkov. Obe razvrstitvi, povezani v matriko ponudita projektantu podatek o tveganju.

Del performančnega projektiranja je tudi navajanje nezanesljivosti in odpovedi v posameznih načrtovanih sistemih. Projektant mora poznati ali oceniti zanesljivosti posameznih sistemov, prav tako mora poznati varnostne faktorje, ki jih je potrebno upoštevati pri vgradnji v posamezni sistem.

Če so vgrajeni sistemi izredno kompleksni ali novi in še nepreizkušeni v praksi je potrebno izvesti tudi analizo občutljivosti. Analiza občutljivosti pove, kako eden ali več parametrov v sistemu vplivajo na celoten sistem. Analiza občutljivosti je zasnovana tako, da pri izvedbi vse parametre razen enega postavimo kot konstanto, vpliv spreminjajočega se parametra pa je tisto kar nas zanima.

## **6. Poročilo o projektiranju požarne varnosti z inženirskimi metodami**

Končna študija požarne varnosti izdelana po performančni metodi vsebuje opis in pregled arhitekturnih značilnosti objekta, potencialne požarne nevarnosti, koncept požarne zaščite in potrebne požarnovarnostne ukrepe in izračune. Cilj takšnega podajanja je možnost podrobnejših analiz in podajanja kvalitativnih podatkov v merljivi obliki, to je kvantitativni obliki.

### **6.1 Poročilu o performančnem projektiranju**

Projekt mora biti dobro dokumentiran. Vse faze performančnega projektiranja objekta morajo biti opisane in zabeležene. Splošne informacije o projektu morajo biti razumljive za vse udeležene v projektu. Le tako je doseženo razumevanje ciljev, ukrepov, meril, itd.

Poročilo o projektiranju ima pet delov:

1. Izhodišče za performančno projektiranje
2. Študija požarne varnosti z inženirskimi metodami
3. Specifikacije in risbe
4. Navodila za uporabo in vzdrževanje
5. Poročila o testiranjih

Omogočeno je prekrivanje med posameznimi dokumenti, prav tako se lahko en dokument sklicuje na drugega. Poročilo mora biti napisano kratko in jedrnato.

### **6.2 Izhodišča za performančno projektiranje požarne varnosti**

Končna študija požarne varnosti izdelana po performančni metodiformančnega projektiranja je ti. koncept performančnega načrta. V konceptu projektant in soudeleženi v projektu opišejo in navedejo:

- sklep o ciljih koncepta, namenu objekta in usmeritvi načrtovanja objekta,
- opredelijo in določijo prioritete požarnim ciljem ter performančnim merilom,
- sklep o vrednotenju požarno varnostnih ciljev, ki so udeleženi v konceptu,
- v skladu s cilji določijo uvajanje in izvedbo izbranih rešitev,
- skladnost zaključkov s zastavljenimi cilji.

Koncept mora biti z vsemi točkami predstavljen vsem soudeleženi v konceptu. Pred izvedbo koncepta mora biti doseženo soglasje, ki se nanaša predvsem na cilje in performančna merila.

### 6.3 Vsebina študije požarne varnosti z inženirskimi metodami

Študija požarne varnosti izdelana po performančnih metodah mora biti napisana pregledno in jedrnato. Ker je poročilo lahko na vpogled veliko tudi tehnično manj izobraženim ljudem mora biti jezik enostaven in razumljiv. V času projektiranja ter kasneje ob prevzemu objekta je poročilo dostopno inšpekcijskim službam, lastnikom objekta, zaposlenim, stanovalcem, uporabnikom, zavarovalnici, reševalcem, itd.

Poročilo mora izražati nevarnosti, ki jih lahko pričakujemo v objektu, tveganja in lastnosti vgrajenih sistemov skozi celotno življenjsko dobo objekta.

Študija obsega naslednje točke:

- kratek povzetek o projektu, kjer je opis objekta, lokacije ter glavne predpostavke, ki bodo upoštevane v načrtu,
- reference in projektantova potrdila o kvalifikaciji, ki potrjujejo, da so projektant in izvajalci del primerni za opravljanje del,
- cilje in smernice za zagotavljanje požarne varnosti, dorečene in sprejete med projektantom in soudeleženi v projektu,
- performančna merila, razvoj meril, odločitve zanje, varnostne faktorje, itd.
- požarni scenariji in načrtovani ogenj, razložena morajo biti tudi orodja za opredelitev požarnega scenarija in načrtovanega ognja. Poročilo mora zajemati tudi pogoje, pod katerimi bodo požarni scenarij in načrtovani ogenj ter temu posledično prirejen načrt, veljali,
- končni in sprejeti projekt, izbrani sistemi za zagotavljanje požarne varnosti ter pojasnilo, kako izpolnjujejo zahteve performančnih meril,
- vrednotenje, detajlno mora biti opisano vrednotenje končnega in sprejetega načrta. Opisane morajo biti metode, ki govorijo v prid izbora. Razložena morajo biti vsa računalniška orodja, prav tako morajo biti predstavljene računske vrednosti, na osnovi katerih je bil narejen izračun.
- kritične predpostavke, predpostavke se morajo nanašati na objekt v celotni življenjski dobi obratovanja,
- kritične posebnosti objekta, navedene morajo biti kritične posebnosti, ki jih je med uporabo objekta potrebno upoštevati in se nanašajo na celoten objekt,
- viri, med dokumentacijo morajo biti navedeni tudi viri. Posebej morajo biti navedeni tisti viri, ki se nanašajo na uporabo in vzdrževanje objekta.

### 6.4 Specifikacije in risbe

Specifikacije in risbe služijo izvajalcem del kot podlaga za izvajanje del performančnega projektiranja. Zajemajo detajlne načrte aktivnih in pasivnih sistemov za zagotavljanje požarne varnosti. Specifikacije se nanašajo na izračune in poročilo o performančnem načrtu. Če na primer poročilo o performančnem načrtu navaja določeno razdaljo med šprinklerskimi glavami, mora biti ta del specificiran v tem delu poročila. Vse razdalje morajo biti navedene in opisane.

## **6.5 Navodila za uporabo in vzdrževanje**

Navodila za uporabo in vzdrževanje opredeljujejo dela in naloge, ki jih je potrebno za uspešno izvedbo preformančnega projektiranja izvajati. Le vzdrževanje in pravilna uporaba zagotavljata, da bodo vgrajeni sistemi pravilno delovali celotno življenjsko dobo objekta. Navodila za uporabo navajajo časovne intervale rednih pregledov vseh sistemov in podsistemov vgrajenih v objektu. Navodila opredeljujejo tudi način vodenja evidenc in podatkov o pregledih in popravilih na sistemih.

Navodila za uporabo in vzdrževanje zajemajo tudi omejitve, povezane z uporabo objekta. Tako je opredeljena maksimalna obremenitev objekta, tlak v šprinklerski napeljavi, itd.

Del poročila, ki govori o navodilih in uporabi za vzdrževanje opredeljuje tudi postopke v času vzdrževanja. Poročilo govori o zmanjšanju količine gorljivih snovi, v primeru, ko je šprinklerski sistem odklopljen in o požarnih stražah v določenih primerih vzdrževanja požarnih sistemov.

## **6.6 Poročila o testiranjih**

Projektant mora opredeliti tudi urnik preizkusov posameznih sistemov. Navesti mora metodo, uporabno za določene sisteme, vodenja evidenc, itd.

## 7. Preverjanje in potrjevanje rezultatov in rešitev

Sistem projektiranja požarne varnosti z inženirskimi metodami (točke 2 do 6) in vsebina končne študije (točka 6) so zasnovani tako, da projektanta ves čas usmerjajo k končnemu cilju, zagotavlja preverjanje in potrjevanje rešitev ter v največji možni meri odpravlja subjektivne napake oziroma odstopanja projektanta

Inšpektor izdaja soglasje na osnovi rešitve končne študije požarne varnosti z inženirskimi metodami. V primeru, da inšpektor oceni da alternativne rešitve za zagotavljanje ustrezne požarne varnosti, podane v končni študiji požarne varnosti z inženirskimi metodami ne ustrezajo zaradi:

- neustrezne metodologije,
- neustrezno izbranih ciljev,
- neustrezno izbranih performančnih meril,
- neustrezno izbranih požarnih scenarijev,
- neustrezno izbranih predpostavk,
- neustreznih izračunov pri izdelavi preskusnih projektov požarne varnosti,
- nepravilnega vrednotenja,
- neustrezne vsebine končne študije požarne varnosti z inženirskimi metodami,

lahko zahteva recenzijo.



## 8. Izobraževanje

Projektanti požarne varnosti, ki projektirajo po performančni metodi in inšpektorji, ki nadzirajo rešitve pridobljene s performančnim načinom projektiranja morajo izpolnjevati naslednje splošne zahteve:

- imeti ustrezno predznanje,
- biti usposobljeni in izkušena v ocenjevanju tveganj, ki nastajajo v objektu zaradi posledic požara,
- razumeti nevarnosti in z njimi povezano tveganje,
- razumeti in biti seznanjen z osnovami aktivne in pasivne požarne varnosti v objektu, avtomatskim odkrivanjem in javljanjem požara,
- poznati vpliv požara na objekt, delovne in tehnološke procese ter uporabnike objekta.

Za izpolnjevanje zgoraj navedenih zahtev morajo projektanti in inšpektorji izpolnjevati naslednje pogoje :

- končana univerzitetna izobrazba tehnične smeri,
- opravljen strokovni izpit za projektiranje požarne varnosti pri Inženirski zbornici Slovenije,
- opravljen seminar za projektiranje požarne varnosti z inženirskimi metodami z preizkusom znanja,
- redno izobraževanje na področju požarnega inženirstva pri Slovenskem združenju za požarno varstvo.

## 9. Pooblastila in licence

Študijo požarne varnosti na osnovi performančnega projektiranja sme izdelati projektivno podjetje po predpisih o graditvi objektov, ki je registrirano za dejavnost projektiranja in tehničnega svetovanja, ima najmanj eno osebo, ki je pri izdelovalcu študije odgovorna za izdelovanje študij in izpolnjuje pogoje, predpisane v Pravilniku o študiji požarne varnosti, Ur.list RS, št. 13/1998, in si pridobi pooblastilo Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje.

Projektant požarne varnosti, ki projektira s pomočjo inženirskih metod mora imeti posebno licenco. Osnova za pridobitev posebne licence so poleg opravljenega strokovnega izpita za projektiranje požarne varnosti pri Inženirski zbornici Slovenije:

1. seminar za projektiranje z inženirskimi metodami po programu SZPV,
2. reference.

Licenca velja eno leto od datuma izdaje. Za podaljšanje licence mora projektant zbrati določeno število točk. Točke zbere z udeležbo in preizkusi znanja na rednih letnih izobraževanjih, ki jih organizira SZPV.

Za podaljšanje licence mora projektant izbrati vsaj 60 točk od 100 možnih.

## NALOGE PROJEKTANTOV V ZVEZI S PROTIPOŽARNO ZAŠČITO PRI INDUSTRIJSKIH ZGRADBAM

PREPREČITEV POŽARA	URBANIZEM – MAKROLOKACIJA	<ul style="list-style-type: none"> <li>LOCIRANJE INDUSTRIJE V ODVETNI STRANI NASELJA</li> <li>ZELENI PAS KOT ZAŠČITNI TAMPON</li> <li>MORJE, REKA, KANAL KOT ZAŠČITNI TAMPON</li> <li>ODDALJENOST INDUSTRIJE ALI SKLADIŠČ Z LAHKO VNETLJIVIM SNOVMI</li> <li>LOKACIJA SKLADIŠČ LAHKO VNETLJIVIH TEKOČIN POD NIVOJEM NASELJ</li> <li>VODA KOT SREDSTVO ZA GAŠENJE</li> <li>DOSTOP K INDUSTRIJSKEMU KOMPLEKSU VSAJ Z OBEH STRANI</li> </ul>
	LOKACIJA OBJEKTOV V SKLOPU TOVARNE – MIKROLOKACIJA	<ul style="list-style-type: none"> <li>OBLIKA TOVARNIŠKE ZGRADBE</li> <li>POTI IN PREHODI MED TOVARNIŠKIMI ZGRADBAMI</li> <li>LOKACIJA SKLADIŠČ Z VNETLJIVIMI SNOVMI V ODVETNI STRANI</li> <li>PROSTORI Z RAZLIČNO STOPNJO POŽARNE NEVARNOSTI LOČENI MED SEBOJ</li> <li>DOVOZI ZA GASILSKE AVTOMOBILE</li> <li>GLOBINE ZGRADB GLEDE NA ŠTEVILO DOVOZOV</li> <li>ŠIRINE PROSTOROV PRED ZGRADBAMI</li> <li>PRESKRBA Z VODO ZA GAŠENJE</li> <li>ZADOSTEN RAZMAK MED ZGRADBAMI</li> </ul>
	IZBIRA MATERIALOV IN KONSTRUKCU	<ul style="list-style-type: none"> <li>LASTNOSTI MATERIALOV V ZVEZI Z OGNJEM</li> <li>LASTNOSTI KONSTRUKCU V ZVEZI Z OGNJEM</li> <li>ODPORNOST NEKATERIH GRADBENIH KONSTRUKCIJ PROTI OGNJU</li> </ul>
	PROJEKT ZGRADBE	<ul style="list-style-type: none"> <li>ZAŠČITA PROTI STRELI</li> <li>POŽARNA OBREMNITEV KOT OSNOVA VSEH NADALJNIH UKREPOV</li> <li>GRAFIČNA METODA ZA DOLOČANJE POŽARNE OBREMNITVE</li> <li>METODA TOČKOVANJA ZA DOLOČANJE POŽARNE OBREMNITVE</li> <li>MATERIALI IN KONSTRUKCIJE PO IZRAČUNU POŽARNE OBREMNITVE</li> <li>UKREPI ZA PREPREČITEV POŽARA</li> </ul>
OMEJITEV ŠIRJENJA POŽARA	IZBIRA LOKACIJE	
	RAZPORED ZGRADB	<ul style="list-style-type: none"> <li>RAZSTOJ MED ZGRADBAMI</li> <li>TOPLOTNO SEVANJE PRI POŽARU</li> <li>VERTIKALNI POŽARNI ZIDovi</li> <li>MEJNI ZID MED PRITLČNIM IN NADSTROPNIM DELOM ZGRADBE</li> <li>ZAŠČITA ZGRADB PRED RAZŠIRITVJO OGNJA IZ GARAJ IN KLETI</li> <li>EKSPLOZIVJE</li> </ul>
	ZGRADBE, KONSTRUKCIJE, MATERIALI, KI PREPREČUJEJO ŠIRJENJE OGNJA	<ul style="list-style-type: none"> <li>POŽARNI ZIDovi</li> <li>VISEČI POŽARNI ZIDovi</li> <li>VODNA ZAVESA</li> <li>POŽARNE ZAVESE</li> <li>PASOVI NEGORLJIVE STREŠNE KONSTRUKCIJE</li> <li>NADSTREŠEK NAD VRATI KOT HORIZONTALNA PREPREKA</li> <li>UPORABA MATERIALOV IN KONSTRUKCIJ PRI INDUSTRIJSKIH ZGRADBAM</li> </ul>
MOŽNOSTI REŠEVANJA	SPLOŠNA NAČELA	<ul style="list-style-type: none"> <li>ŠTEVILO IZHODOV GLEDE NA ŠTEVILO LJUDI</li> <li>MOŽNOSTI REŠEVANJA</li> <li>SMER ODPIRANJA VRAT</li> <li>KOMUNIKACIJE</li> </ul>
	HORIZONTALNE KOMUNIKACIJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIMENZIE KOMUNIKACIJ ZA ZAPOSLENE</li> <li>DIMENZIE KOMUNIKACIJ ZA ZAPOSLENE IN TRANSPORT</li> <li>MAJHNE VIŠINSKE RAZLIKE PRI HORIZONTALNIH KOMUNIKACIJAH</li> <li>MATERIALI ZA POMOČNO PLAGO KOMUNIKACIJ</li> <li>PRAVLJNA RAZMESTITEV KOMUNIKACIJ V PROSTORU</li> </ul>
	VERTIKALNE KOMUNIKACIJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>ŠTEVILO STOPNIŠČ</li> <li>RAZDALJA OD DELOVNIH MEST DO VERTIKALNIH KOMUNIKACIJ</li> <li>ODDALJENOST STOPNIŠČ MED SEBOJ</li> <li>OBODNI ZIDovi PRI STOPNIŠČIH</li> <li>ODPRINA NA VRHU STOPNIŠČ ZA ODVOD DIMA</li> <li>RAZSVETLJAVA STOPNIŠČ</li> <li>PREDPROSTOR PRED GLAVNIM STOPNIŠČEM</li> <li>VRATA IZ PODESTOV V DVIGALA</li> <li>ŠIRINA VERTIKALNIH KOMUNIKACIJ</li> <li>MATERIALI ZA GRADNJO STOPNIŠČ ZA EVAKUACIJO</li> </ul>
	ŠTEVILO IN ŠIRINE IZHODOV	<ul style="list-style-type: none"> <li>ENOTA PREHODA ZA DOLOČANJE ŠIRINE STOPNIŠČ IN IZHODOV</li> <li>DOLOČANJE ŠTEVILA IN ŠIRINE IZHODOV</li> <li>RAZPOREDITEV IZHODOV</li> <li>ŠIRINE IN ŠTEVILO VRAT</li> </ul>
	ZASILNI IZHODI	<ul style="list-style-type: none"> <li>ŠTEVILO ZASILNIH IZHODOV</li> <li>NAMESTITEV ZASILNIH IZHODOV</li> <li>ODPIRANJE VRAT</li> <li>OKNO KOT ZASILNI IZHOD</li> <li>ZUNANJE STOPNICE</li> </ul>
PROTIPOŽARNE NAPRAVE	LOKACIJA INDUSTRIJE GLEDE NA MOŽNOST AKTIVNE BORBE PROTI OGNJU	
	VRSTE OGNJEV	<ul style="list-style-type: none"> <li>DOLOČITEV USTREZNEGA SREDSTVA ZA GAŠENJE</li> </ul>
	PROTIPOŽARNE NAPRAVE	<ul style="list-style-type: none"> <li>NEPOSREDNO ODKRIVANJE, JAVLANJE, AKCIJA</li> <li>AVTOMATIČNO ODKRIVANJE IN JAVLANJE</li> <li>AVTOMATIČNO ODKRIVANJE, JAVLANJE IN GAŠENJE</li> </ul>

# HORIZONTALNE KOMUNIKACIJE V INDUSTRIJSKIH ZGRADBAH

## KOMUNIKACIJE ZA ZAPOSLENE

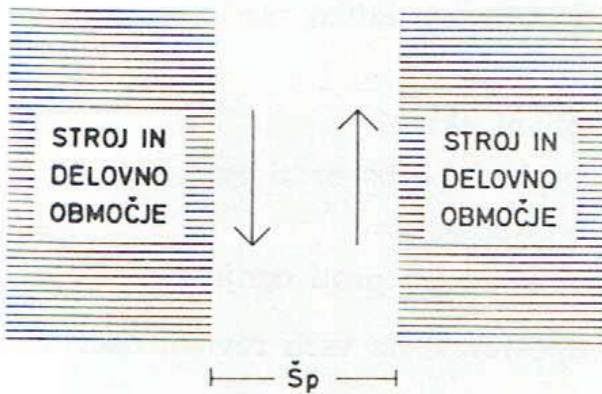
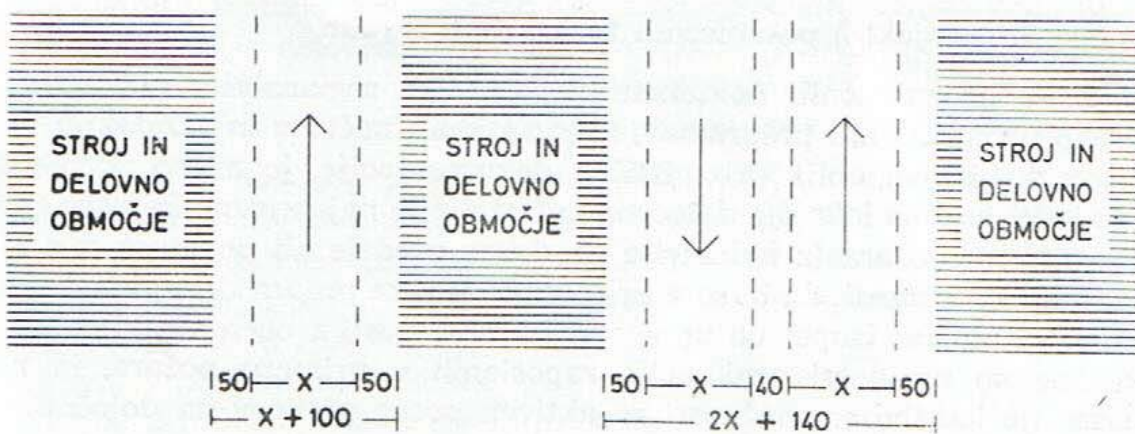


TABELA ZA DIMENZIONIRANJE  
KOMUNIKACIJ ZA ZAPOSLENE

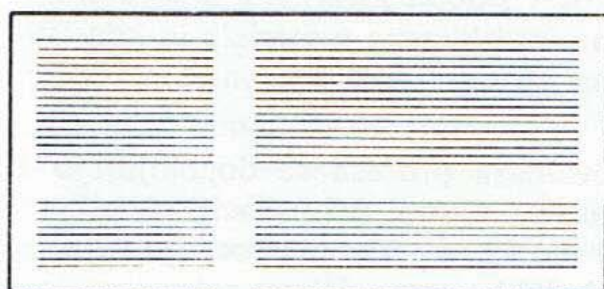
ŠTEVILO OSEB	Šp-ŠIRINA PREHODA	
	MINIMALNO	OBIČAJNO
DO 100	110 cm	120 cm
DO 250	165 cm	180 cm
DO 400	220 cm	240 cm

## KOMUNIKACIJE ZA ZAPOSLENE IN TRANSPORT MATERIALA

X = ŠIRINA TRANSPORTNE NAPRAVE



NEMŠKI PREDPIS  
ZA DIMENZIONIRANJE  
HORIZONTALNIH  
KOMUNIKACIJ



100 cm      150 cm      100 cm

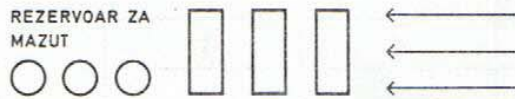
100 cm  
150 cm

OPŠTI PRAVILNIK  
HIGIJENSKO  
TEHIČKE ZAŠTITE RADA-  
ČL.18,72 - BEOGRAD 1947

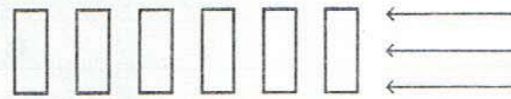
GLAVNE  
KOMUNIKACIJE      150 cm

STRANSKE  
KOMUNIKACIJE      100 cm

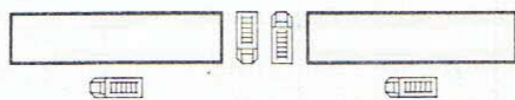
## LOKACIJA OBJEKTOV V SKLOPU TOVARNE GLEDE NA POŽARNO VARNOST



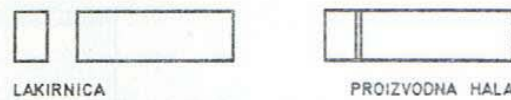
OBJEKTE, KI PREDSTAVLJAJO POTENCIALNI IZVOR POŽARA (SKLADIŠČA VNETLJIVIH ALI EKSPLOZIVNIH SNOVI) JE POTREBNO LOCIRATI V ODVETRNI STRANI.



PRI GORLJIVI KONSTRUKCIJI STREH MORAJO BITI ZGRADBE POSTAVLJENE PRAVOKOTNO NA SMER VETRA, KER JE TAKO MANJŠA NEVARNOST ZA RAZŠIRJANJE OGNJA PO STREHAH.



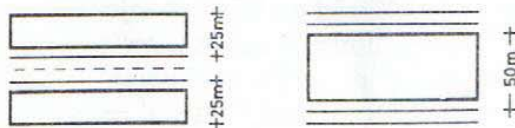
DOVOZI DO ZGRADB Z GASILSKIMI AVTOMOBILI MORAJO BITI VSAJ Z DVEH STRANI. ŠIRINA DOVOZNIH CEST MORA BITI DIMENZIONIRANA ZA VSE VRSTE GASILSKIH AVTOMOBILOV.



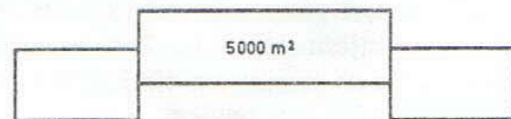
LAKIRNICA

PROIZVODNA HALA

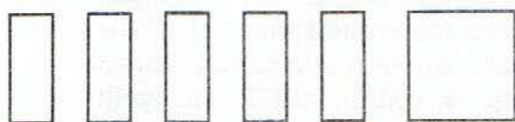
PROSTOR V KATEREM SE ODVIJA POSEBNO NEVAREN TEHNOLOŠKI PROCES, KI LAHKO POVZROČI POŽAR ALI EKSPLOZIJO MORA BITI V POSEBNI ZGRADBI ALI PA LOČEN S POŽARNIM ZIDOM ALI ZAVESO OD PROIZVODNE HALE.



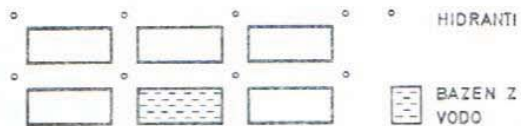
NAJVEČJA DOPUSTNA GLOBINA ZGRADBE JE 25m, ČE JE CESTA SAMO Z ENE STRANI. ZGRADBA KJER JE CESTA Z DVEH STRANI, PA IMA LAHKO GLOBINO DO 50m. IZRAČUN JE NAREJEN OB UPOŠTEVANJU DOMETA CURKA VODE IZ GASILSKE CEVI.



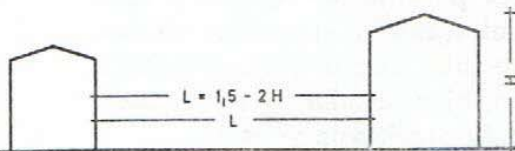
DOVOZ S CESTE, ALI ODPRT PROSTOR PRED ZGRADBO MORA BITI ŠIROK NAJMANJ 2,5m NA 100m<sup>2</sup> TLOVISNE POVRŠINE.



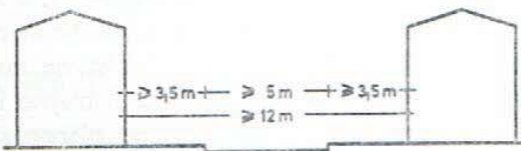
PRAVOKOTNE OBLIKE ZGRADB SO PRIMERNEJŠE ZA USPEŠEN POSEG GASILCEV. ZGRADBE S KVADRATNIM TLOVISOM VELIKIH DIMENZIJ PA MORAJO IMETI GOSTO HIDRANTNO MREŽO IN DOVOZE TAKO DIMENZIONIRANE, DA JE MOŽEN DOVOZ Z VSEMI GASILSKIMI NAPRAVAMI ZA GAŠENJE.



ZAGOTOVLJENA MORA BITI DOBRA PRESKRBA Z VODO. HIDRANTNA MREŽA, LOČENA OD OSTALEGA VODOVODNEGA OMREŽJA, MORA BITI PRAVILNO DIMENZIONIRANA. POKRIVATI MORA CELOTNO POVRŠINO TOVARNE. V POSEBNIH PRIMERIH JE POTREBNO ZGRADITI BAZEN Z VODO ZA GAŠENJE.

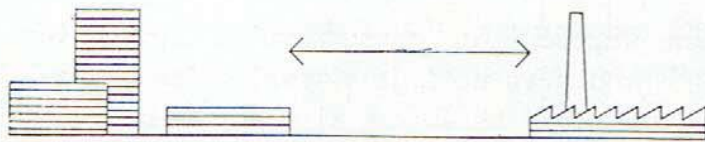


ZA PREPREČITEV ŠIRJENJA POŽARA JE POTREBEN ZADOSTEN RAZMAK MED POSAMEZNIH ZGRADBAMI. NORMALNO VELJA PRAVILO, DA JE RAZMAK MED ZGRADBAMI  $L$ , KOT FUNKCIJA VIŠINE ZGRADBE (UPOŠTEVA SE VIŠJA ZGRADBA) ENAK  $1,5 - 2H$ .

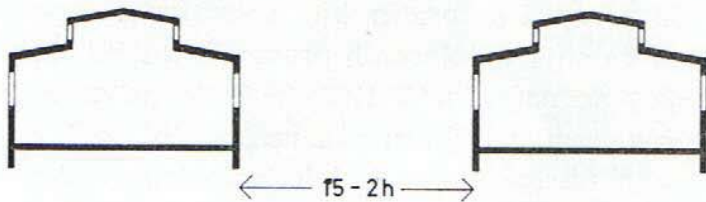


ZA USPEŠEN POSEG GASILCEV MORAJO BITI DOVOZI TAKO DIMENZIONIRANI, DA OMOGOČAJO DOVOZ VSEH VRST GASILSKIH AVTOMOBILOV IN NAPRAV ZA GAŠENJE. NAJMANJŠA ŠIRINA CESTE IN PROSTORA DO ZGRADBE JE 12m.

## OMEJITEV ŠIRJENJA POŽARA V NASELJU IN MED ZGRADBAMI



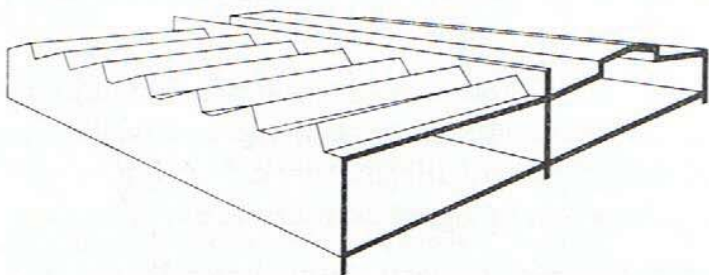
RAZDALJA MED NASELJEM IN INDUSTRIJO ZAVISI OD MOŽNOSTI RAZŠIRITVE POŽARA



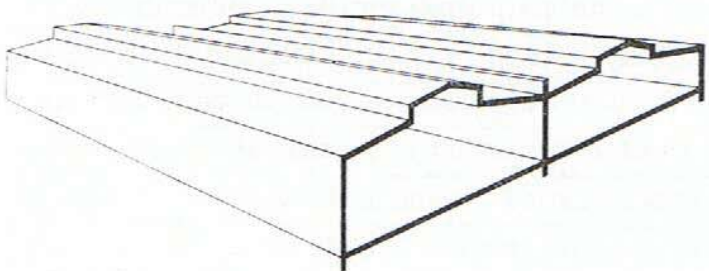
RAZMAK MED ZGRADBAMI MORA BITI TAKO VELIK, DA SE PREPREČI ŠIRJENJE POŽARA S PRENOSOM GOREČIH DELOV ALI S SEVANJEM



JAKOST TOPLOTNEGA SEVANJA JE ODVISNA OD:  
JAKOSTI POŽARA  
VELIKOSTI SEVALNE POVRŠINE  
RAZDALJE IN LEGE OGNJA GLEDE NA DOLOČENO POVRŠINO

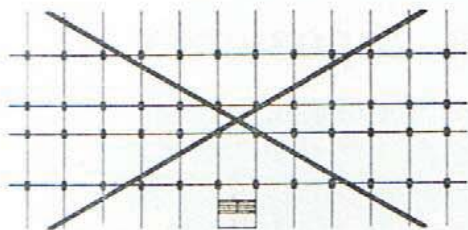


RAZŠIRITEV OGNJA PREKO STREH SE PREPREČI S POŽARNIM ZIDOM, DVIGNJENIM NAD STREŠINO. POŽARNI ZID JE ZGRAJEN MED ČELNO STRANJO ENE TER BOČNO STRANJO DRUGE ZGRADBE.

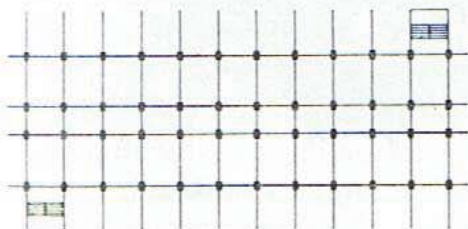


POŽARNI ZID MED BOČNIMA STRANEMA ZGRADB PREPREČUJE ŠIRJENJE OGNJA Z ZGRADBE NA ZGRADBO

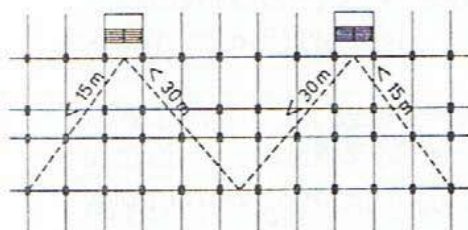
## LOKACIJA STOPNIŠČ



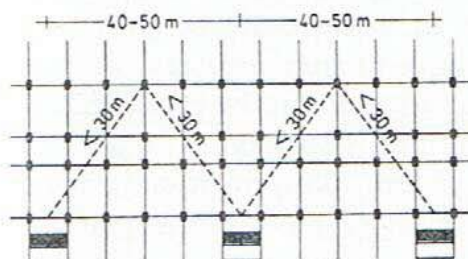
V NAČELU MORA IMETI ZGRADBA, V KATERI BIVA ALI JE ZAPOSLENO VEČJE ŠTEVILO LJUDI, VEČ STOPNIŠČ PRI VELIKI POŽARNI NEVARNOSTI NAJ SE ZGRADIJO ZUNANJA STOPNIŠČA ALI STOPNIŠČA V POSEBNIH DELIH ZGRADBE.



ZGRADBA, KI JE DALJŠA OD 30m IN V NJEJ BIVA ALI JE ZAPOSLENO VEČJE ŠTEVILO LJUDI, MORA IMETI VSAJ DVOJE STOPNIŠČ NA RAZLIČNIH STRANEH.

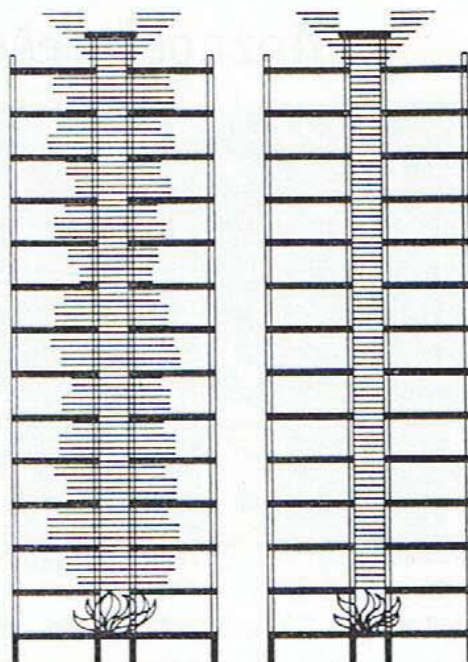


ODDALJENOST VSAKE TOČKE V ZGRADBI OD STOPNIŠČA NE SME BITI VEČJA OD 30m V DELIH ZGRADBE, OD KODER JE MOŽEN POBEG SAMO V ENI SMERI, TA OD DALJENOST NE SME BITI VEČJA OD 15m.



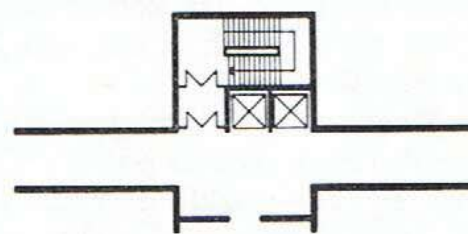
STOPNIŠČA NAJ BODO MED SEBOJ ODDALJENA OD 40 DO 50m. PRI POMOŽNIH STOPNIŠČIH NAJ BO TA RAZDALJA USTREZNO MANJŠA.

## IZVEDBA STOPNIŠČ

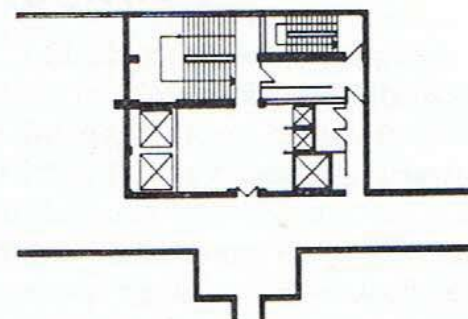


ŠIRJENJE POŽARA PREKO STOPNIŠČNEGA PROSTORA V NADSTROPJA.

IZOLACIJA STEN STOPNIŠČA PREPREČUJE ŠIRJENJE OGNJA V NADSTR.

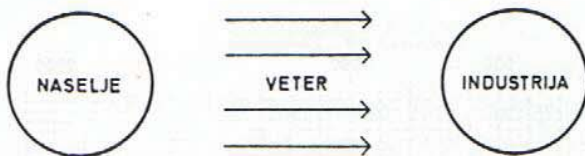


PREDPROSTOR PRED STOPNICAMI UBLAŽI DIREKTEN VLEK IN PREPREČUJE ŠIRJENJE OGNJA IN DIMA IZ STOPNIŠČA V NADSTROPJA.



OB GLAVNEM STOPNIŠČU SO PREKO PREDPROSTOROV DOSTOPNE POMOŽNE (POŽARNE) STOPNICE. (UPRAVNA ZGRADBA TOVARNE WERNER, BERLIN)

## LOKACIJA INDUSTRIJE GLEDE NA NEVARNOST POŽARA



IDEALNA LEGA INDUSTRIJE:  
V ODVETERNI STRANI GLEDE NA NASELJE



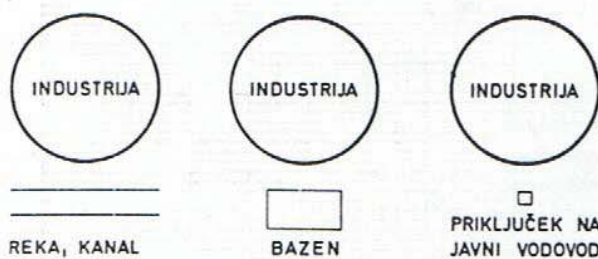
INDUSTRIJA LOČENA OD NASELJA Z ZELENI PASOM



INDUSTRIJA LOČENA OD NASELJA Z VODNIM KANALOM ALI REKO



INDUSTRIJA LOCIRANA POD NIVOJEM NASELJA



MOŽNOST OSKRBE Z VODO ZA GAŠENJE



ZAGOTOVLJEN DOHOD VSAJ Z DVEH STRANI



### ODDALJENOST SKLADIŠČ TEKOČIH GORIV

PROSTORNINA SKLADIŠČA V m <sup>3</sup>	ODDALJENOST OD ZGRADB Z DOLOČENO STOPNJO ODPORNOSTI PROTI OGNJU		
	I, II	III	IV, V
500-1000	30	40	50
250-500	24	30	40
10-250	20	24	30
DO 10	16	20	24

### ODDALJENOST ZGRADB OD ODPRTIH SKLADIŠČ

ODPRTA SKLADIŠČA	PROSTORNINA SKLADIŠČA V m <sup>3</sup>	RAZDALJA MED SKLADIŠČI IN ZGRADBAMI Z DOLOČENO STOPNJO ODPORNOSTI PROTI POŽARU IZRAŽENA V m		
		I, II	III	IV, V
SKLADIŠČA ČRNEGA PREMOGA	5000-100000	12	14	16
	500-5000	8	10	14
	DO 500	6	8	12
SKLADIŠČA GORLJIVEGA GRADBENEGA MATERIALA	1000 DO 10000	18	24	30
	DO 1000	12	16	20

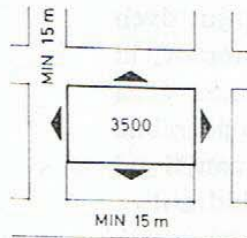
### ODDALJENOST REZERVOARJEV VTEKOČINJENIH PLINOV

VRSTA OBJEKTA	ODDALJENOST V METRIH GLEDE NA VOLUMEN REZERVOARJEV		
	DO 250 m <sup>3</sup>	250-1000 m <sup>3</sup>	NAD 1000 m <sup>3</sup>
STANOVANJSKE IN JAVNE ZGRADBE	75	120	150
VEČJA SKLADIŠČA LE SA IN DRUGIH VNETLJIVIH MATERIALOV, INDUSTRIJSKE PEČI IN DRUGE NAPRAVE Z ODPRTIMI IZVORI OGNJA	75	120	150
POTI JAVNEGA PROMETA (ŽELEZNIŠKE, TRAMVAJSKE IN AVTOBUSNE)	40	60	80
PROMETNE POTI V PODJETJU	15	20	30
PROIZVODNE IN POMOŽNE ZGRADBE A, B, C IN D NEVARNOSTNE STOPNJE ZA POŽAR	20	30	40
PROIZVODNE IN POMOŽNE ZGRADBE E IN F NEVARNOSTNE STOPNJE ZA POŽAR	30	45	60
DIMNIKI	ODDALJENOST JE ENAKA VIŠINI DIMNIKA, TODA NE MANJŠA OD ODDALJENOSTI OBJEKTA KATEREMU PRIPADA		
NADZEMNI ELEKTRIČNI VODI	2/3 MEDSEBOJNEGA RAZSTOJA MED STEBRI VODOV, TODA NE MANJŠA OD 1,5 VIŠINE STEBRA		

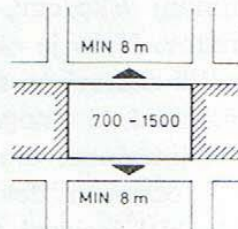
BLIŽINA SKLADIŠČA VNETLJIVIH MATERIALOV V VELIKI MERI VPLIVA NA VARNOST ZGRADBE PRED POŽAROM PRI TEM JE TREBA UPOŠTEVATI MOŽNOST, DA PRIDE DO POŽARA ZARADI BLIŽINE DRUGIH OBJEKTOV (N PR ŽELEZNIŠKE PROGE IN LOKOMOTIVE NA PARO) IN Z DRUGE STRANI NEVARNOST, DA SE POŽAR, KI NASTANE V SKLADIŠČU ALI NA REZERVOARJIH PLINOV ALI TEKOČIH GORIV RAZŠIRI NA BLIŽNJE ZGRADBE POLEG VRSTE VSKLADIŠČENEGA MATERIALA JE VAŽNA TUDI KOLIČINA MATERIALA ČIM VEČJA JE STOPNJA ODPORNOSTI MATERIALA PROTI OGNJU TEM MANJŠA JE NEVARNOST PRED POŽAROM V PRVI TABELI SO PODANE ODDALJENOSTI ZGRADB Z RAZLIČNO STOPNJO ODPORNOSTI PROTI OGNJU OD ODPRTIH SKLADIŠČ ČRNEGA PREMOGA IN SKLADIŠČ GORLJIVEGA GRADBENEGA MATERIALA. RAZDALJE SKLADIŠČ GRADBENEGA MATERIALA OD ZGRADB S POSEBNO NEVARNIM PROIZVODNIM PROCESOM (KATEGORIJA A IN B) IN OD STANOVANJSKIH IN JAVNIH ZGRADB SE POVEČAJO ŠE ZA 25%. PRI NAČRTOVANJU MED SEBOJNIMI RAZMAHOV MED OBJEKTI V SKLOPU TOVARNIŠKEGA KOMPLEKSA JE POSEBNO VAŽNO DOLOČITI ZADOSTNO ODDALJENOST REZERVOARJEV ZA TEKOČA GORIVA IN VTEKOČINJE NE PLINE OD DRUGIH ZGRADB. TI MATERIALI PREDSTAVLJAJO VELIKO NEVARNOST ZA POŽAR ALI EKSPLOZIJU. UPOŠTEVATI JE TREBA SMER GORENJA, KI LAHKO RAZŠIRJA POŽAR. REZERVOARJE JE TREBA POSTAVITI V ODVETNI STRANI, ČE JIH JE LE MOGOČE POLVKOPATI ALI VKOPATI NA NIŽJI NIVO GLEDE NA TO VARNOST V PRIMERU POŽARA SE TEKOČE GORIVO ALI VTEKOČINJEN PLIN NE MORE RAZLITI IN RAZŠIRITI POŽARA. V ODVISNOSTI OD OSTALIH FAKTORJEV SE ODDALJENOST POVEČA ALI ZMANJŠA. PRI VKOPANIH REZERVOARJIH SE ODDALJENOST ZMANJŠA ZA 50%, PRI POLVKOPANIH PA ZA 25%. V TRETJI TABELI SO PODANE ODDALJENOSTI SAMIH OBJEKTOV OD REZERVOARJEV VTEKOČINJENIH PLINOV, KI SE HRANJO V POSEBNIH REZERVOARJIH. ODDALJENOST JE ODVISNA OD VOLUMENA REZERVOARJA IN VRSTE OBJEKTA GLEDE NA ODPORNOST PROTI OGNJU, KAKOR TUDI GLEDE NA NEVARNOST ZA POŽAR, KI IZVIRA IZ PROIZVODNEGA PROCESA.

PO SOVJETSKIH PREDPISIH SESTAVLJENE TABELE IZ KNJIGE ZAŠTITA OD POŽARA PRI PROJEKTOVANJU I IZVOOJENJU ZGRADA, RATOMIR IVIČ, VATROGASNI SAVEZ JUGOSLAVIJE, BEOGRAD 1969

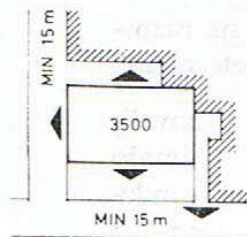
# LOCIRANJE JAVNIH ZGRADB GLEDE NA POŽARNO VARNOST ( FRANCOSKI PREDPIS )



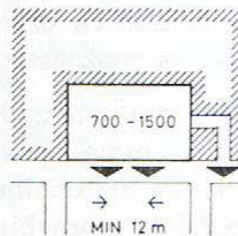
JAVNE ZGRADBE ZA VEČ KOT 3500 LJUDI MORAJO BITI DOSTOPNE Z VSEH ŠTIRIH STRANI



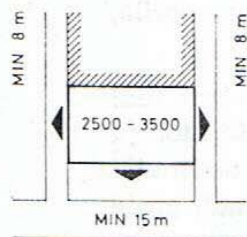
JAVNE ZGRADBE ZA 700 DO 1500 LJUDI, KI NIMAJO DVEH IZHODOV MIN. 12m NARAZEN, MO RAJO BITI DOSTOPNE Z DVEH STRANI



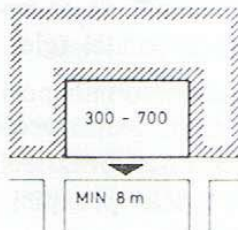
MINIMALNI POGOJI: DVE ULICI ŠIROKI 15m, SLEPA ULICA ŠIROKA 10m IN DVORIŠČE S PREHODOM



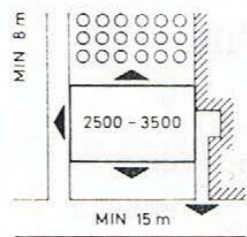
MINIMALNI POGOJI: ENA STRAN OB ULICI, DVA IZHODA MIN 12m NARAZEN IN POSEBEN IZHOD SKOZI PREHOD



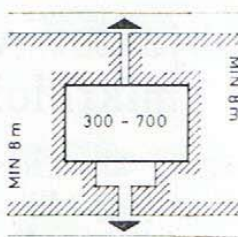
JAVNE ZGRADBE ZA 2500 DO 3500 LJUDI MORAJO BITI DOSTOPNE VSAJ S TREH STRANI



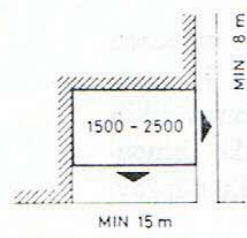
JAVNE ZGRADBE ZA 300-700 LJUDI MORAJO BITI DOSTOPNE NAJMANJ Z ENE STRANI



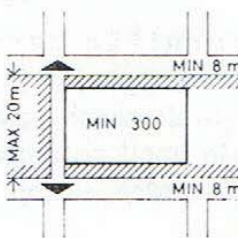
MINIMALNI POGOJI: ULICA ŠIROKA 15m, ULICA ŠIROKA 8m IN DVORIŠČE S PREHODOM



MOŽNA JE LOKACIJA NA DVORIŠČU, POVEZANIM Z ULICO S PREHODOM ŠIROKIM 3m IN PO MOŽNIM IZHODOM

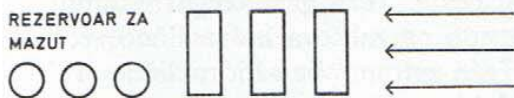


JAVNE ZGRADBE ZA 1500 DO 2500 LJUDI MORAJO BITI DOSTOPNE VSAJ Z DVEH STRANI



MINIMALNI POGOJI ZA LOCIRANJE JAVNIH PRITLIČNIH ZGRADB ZA VSAJ 300 LJUDI

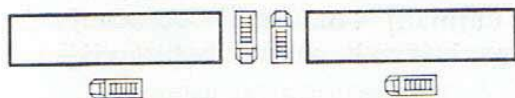
## LOKACIJA OBJEKTOV V SKLOPU TOVARNE GLEDE NA POŽARNO VARNOST



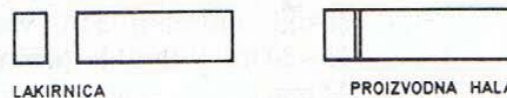
OBJEKTE, KI PREDSTAVLJAJO POTENCIALNI IZVOR POŽARA (SKLADIŠČA VNETLJIVIH ALI EKSPLOZIVNIH SNOVI) JE POTREBNO LOCIRATI V ODVETRNI STRANI.



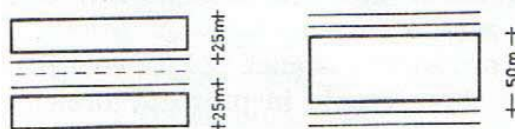
PRI GORLJIVI KONSTRUKCIJI STREH MORAJO BITI ZGRADBE POSTAVLJENE PRAVOKOTNO NA SMER VETRA, KER JE TAKO MANJŠA NEVARNOST ZA RAZŠIRJANJE OGNJA PO STREHAH.



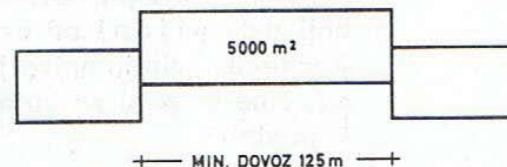
DOVOZI DO ZGRADB Z GASILSKIMI AVTOMOBILI MORAJO BITI VSAJ Z DVEH STRANI. ŠIRINA DOVOZNIH CEST MORA BITI DIMENZIONIRANA ZA VSE VRSTE GASILSKIH AVTOMOBILOV.



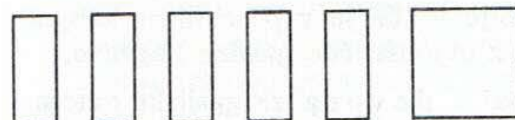
PROSTOR V KATEREM SE ODVIJA POSEBNO NEVAREN TEHNOLOŠKI PROCES, KI LAHKO POVZROČI POŽAR ALI EKSPLOZIJO MORA BITI V POSEBNI ZGRADBĚ ALI PA LOČEN S POŽARNIM ZIDOM ALI ZAVESO OD PROIZVODNE HALE.



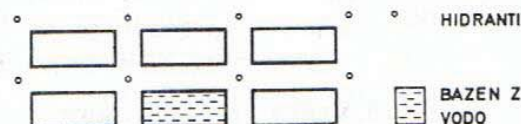
NAJVEČJA DOPUSTNA GLOBINA ZGRADBE JE 25m, ČE JE CESTA SAMO Z ENE STRANI. ZGRADBA KJER JE CESTA Z DVEH STRANI, PA IMA LAHKO GLOBINO DO 50m. IZRAČUN JE NAREJEN OB UPOŠTEVANJU DOMETA CURKA VODE IZ GASILSKE CEVI.



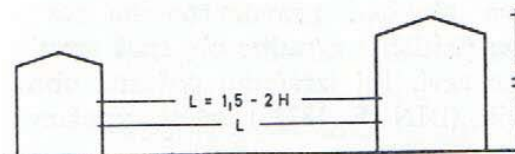
DOVOZ S CESTE, ALI ODPRT PROSTOR PRED ZGRADBO MORA BITI ŠIROK NAJMANJ 2,5m NA 100m² TLOORISNE POVRŠINE.



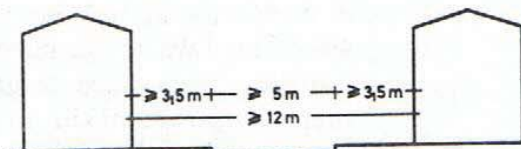
PRAVOKOTNE OBLIKE ZGRADB SO PRIMERNEJŠE ZA USPEŠEN POSEG GASILCEV. ZGRADBE S KVADRATNIM TLOORISOM VELIKIH DIMENZIJ PA MORAJO IMETI GOSTO HIDRANTNO MREŽO IN DOVOZE TAKO DIMENZIONIRANE, DA JE MOŽEN DOVOZ Z VSEMI GASILSKIMI NAPRAVAMI ZA GAŠENJE.



ZAGOTOVLJENA MORA BITI DOBRA PRESKRBA Z VODO. HIDRANTNA MREŽA, LOČENA OD OSTALEGA VODOVODNEGA OMREŽJA, MORA BITI PRAVILNO DIMENZIONIRANA. POKRIVATI MORA CELOTNO POVRŠINO TOVARNE. V POSEBNIH PRIMERIH JE POTREBNO ZGRADITI BAZEN Z VODO ZA GAŠENJE.



ZA PREPREČITEV ŠIRJENJA POŽARA JE POTREBEN ZADOSTEN RAZMAK MED POSAMEZNIMI ZGRADBAMI. NORMALNO VELJA PRAVILO, DA JE RAZMAK MED ZGRADBAMI  $L$ , KOT FUNKCIJA VIŠINE ZGRADBE (UPOŠTEVA SE VIŠJA ZGRADBA) ENAK  $1,5 - 2H$ .

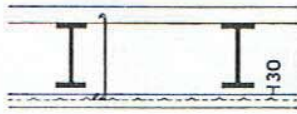


ZA USPEŠEN POSEG GASILCEV MORAJO BITI DOVOZI TAKO DIMENZIONIRANI, DA OMOGOČAJO DOVOZ VSEH VRST GASILSKIH AVTOMOBILOV IN NAPRAV ZA GAŠENJE. NAJMANJŠA ŠIRINA CESTE IN PROSTORA DO ZGRADBE JE 12m.

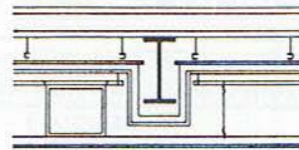
## ODPORNOST NEKATERIH GRADBENIH KONSTRUKCIJ PROTI OGNJU

KONSTRUKCIJA	DEBELINA V cm	ODPORNOST PROTI OGNJU V URAH
POLN OPEČNI ZID	12 ( NEOMETAN )	1
	12 ( OMETAN )	2
	25 ( NEOMETAN )	6
OPEČNI ZID IZ VOTLAKOV	10 ( OMETAN )	1
	22 ( OMETAN )	2
ZID IZ BETONSKIH VOTLAKOV	6 ( OMETAN )	0,5
	7,5 ( OMETAN )	1
	12 ( OMETAN )	2
	22 ( OMETAN )	4
BETONSKI ZID	10 ( NEOMETAN )	2
	15 ( NEOMETAN )	4
	20 ( NEOMETAN )	6
ARMIRANO BETONSKI ZID	7,5 ( NEOMETAN )	0,5
	10 ( NEOMETAN )	1
	18 ( NEOMETAN )	4
	22,5 ( NEOMETAN )	6
ZID IZ PERLIT BETONA, DEBELINA ZIDU V cm:	DEBELINA OMETA IZ PERLIT GIPSA	
	3,8 2 × 1,25	1
	5-6 2 × 2,5	2
	10 2 × 2,5	4
ARMIRANO BETONSKI STEBER, ZAŠČITNA PLAST BETONA MIN 2,5 cm	20 / 20	0,5
	25 / 25	1
	30 / 30	2
JEKLENI STEBER OBZIDAN Z OPEKO	DEBELINA ZAŠČITE	
	5	2
	7,5 12	4 6
JEKLENI STEBER ZAŠČI- TEN S PERLIT BETONOM	DEBELINA ZAŠČITE	
	2,5-3	2
	3-4 4-5	3 4
JEKLENI STEBER ZAŠČI- TEN Z AZBESTNO IZOLA- CIJO	DEBELINA ZAŠČITE	
	0,8	1
	2,5	2
	4,5 5	3 4
ARMIRANO BETONSKA PLOŠČA, ZAŠČITA ARMA- TURE MIN 2 cm	9	0,5
	10	1
	12	2
	15	4
	18	6
REBRASTA ARMIRANO BETONSKA PLOŠČA	BREZ STROPA	0,5
	STROP IZ MAVČNIH PLOŠČ DEBELINE 12 mm	1
MONTA STROP	SPODNJA STRAN NEOMETANA	1
	SPODNJA STRAN OMETANA	2
LESENA MEDETAŽNA KONSTR.		0,5
ARMIRANO BETONSKI NOSILEC ŠIRINA = 20 cm VIŠINA = 40 cm	DEBELINA ZAŠČITNEGA SLO- JA ARMATURE V cm	
	2,5	0,5
	4	1
	5	2
	6	4

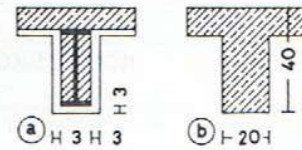
# KONSTRUKCIJE, ODPORNE PROTI OGNJU



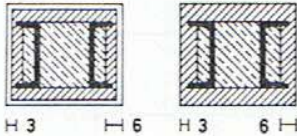
JEKLENI NOSILEC ZAŠČITEN PROTI OGNJU (ZA TLA) PO DIN 4102 Z OBEŠENIM STROPOM ( $\geq 25$  mm VERMIKULITA SE NANESE V DVEH PLASTEH NA RABIC MREŽO.)



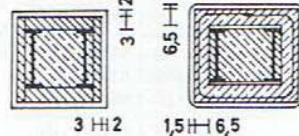
JEKLENI NOSILEC ZA TLA PO AMERIŠKEM NAČINU. GLAVNA ZAŠČITA PROTI OGNJU JE NAD CEVMI KLIMA NAPRAVE, OBENEM SLUŽI TUDI KOT ZVOČNA IZOLACIJA.



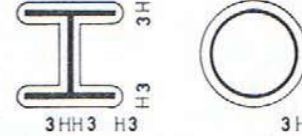
PREČNI NOSILCI ODPORNI PROTI OGNJU PO DIN 4102. (a) JEKLENI PREČNI NOSILEC OBLOŽEN Z OPEKO ODPORNO PROTI OGNJU. (b) ŽELEZOBETONSKI PREČNI NOSILEC



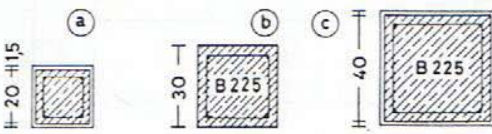
KONSTRUKCIJA JEKLENIH STEBROV ODPORNA PROTI OGNJU PO DIN 4102. JEDRO JE IZPOLNJENO Z BETONOM Z NARAVNIM AGREGATOM ZUNAJNA OBLOGA JE BETON ALI OPEKA DEBELINE MIN. 6 cm.



JEKLENI STEBRI VISOKE NOSILNOSTI PO DIN 4102 PREKRITI Z GOSTIM PLOVČEVIM BETONOM ALI OBLOŽENI Z ARMIRANIMI PLOŠČAMI IZ PLOVČEVEGA BETONA.



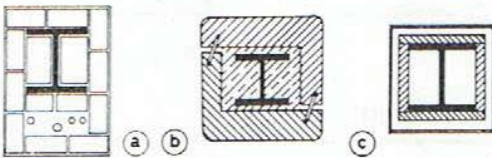
JEKLENI STEBRI ZAŠČITENI PROTI OGNJU Z BRIZGANIM AZBESTOM. 3 cm DEBELA PLAST VARUJE STEBER PRED OGNJEM, 1,5 cm DEBELA PLAST OGNJ LE ZADRŽUJE.



ŽELEZOBETONSKI STEBRI ODPORNI PROTI OGNJU PO DIN 4102 MINIMALNIH DIMENZIJ. (a) OMETAN ARMIRANOBETONSKI STEBER. (b) NEOMETAN ARMIRANOBETONSKI STEBER. (c) OMETAN ARMIRANOBETONSKI STEBER Z VISOKO NOSILNOSTJO MB 225.



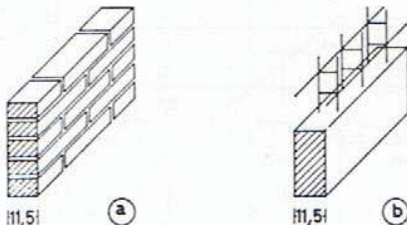
JEKLENI STEBRI ZAŠČITENI Z PLASTJO VERMIKULITA. STEBRI SO OBDANI S PLOČEVINO ALI RABIC MREŽO, OMETANI S 3 cm DEBELO PLASTJO VERMIKULITA IN ZGLAJENI Z 0,5 cm DEBELO PLASTJO APNENE ALI APNOCEMENTNE MALTE.



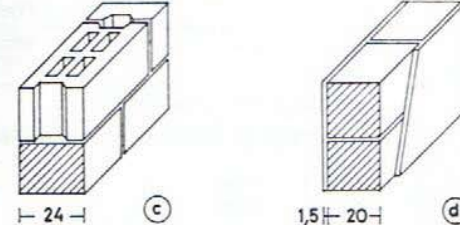
OBLOGE JEKLENIH STEBROV ODPORNE PROTI OGNJU. (a) MOČNO PERFORIRANA OPEKA, ODPRTINE ZA INSTALACIJE SO NAREJENE ISTOČASNO. (b) OBLOGA IZ UMETNEGA KAMNA. (c) AMERIŠKI NAČIN, OBLOGA IZ MAVČNIH PLOŠČ ALI PLASTI VERMIKULITA ALI PERLITA.



JEKLENI STEBRI Z BETONSKIM JEDROM. (a) (b) DOSEŽENO JE POVEČANO TRAJANJE ODPORNOSTI PROTI OGNJU NAČIN PA NI NITI OGNJEODPORN NITI OGNJEVAREN (c) ZAŠČITA STEBRA JE OMEJENA NA ZUNAJNI STRANI Z OBLOGO.



ZIDIVI ODPORNI PROTI OGNJU PO DIN 4102. (a) OPEČNI ZIDIVI. (b) BETONSKI ZIDIVI Z NOSILNOSTJO 120 kg / cm<sup>2</sup>. (c) ZID ODPORNI PROTI OGNJU NAREJEN IZ VO-



TLAKOV (d) ZID Z VISOKO ODPORNOSTJO PROTI OGNJU NAREJEN IZ LAKIH BETONSKIH BLOKOV.

## PROTIPOŽARNA ZAŠČITA Z VERMIKULIT' OMETOM

VERMIKULIT OMET NA ŽIČNI MREŽI, VEZANI NA JEKLENE ELEMENTE, OZIROMA KOT OBRIZG NA KONSTRUKCIJI

VRSTA KONSTRUKCIJE	DEBELINA VERMIKULIT OMETA mm	ODPORNOST PROTI OGNJU V URAH	TEMPERATURA °C
STREŠNA	25	4	OD 1040
STREŠNA	20	2½ - 3	DO 1080
STEBRI	25	2	1060 - 1080
STEBRI	30 mm PREKO DVEH SLOJEV 13 mm MAVČNIH PLOŠČ	4	1060 - 1080
STEBRI	ISTO KOT ZGORAJ SAMO OMET 12 mm	3½	1060 - 1080
STEBRI	25 mm VERMIKULIT OMETA NA 10 mm MAVČNI PLOŠČI	2	1060 - 1080
PREDELNI ZIDOVI NA MAVČNIH TRAKOVH	25 mm OBOJESTRANSKI VERMIKULIT OMET NA 13 mm TRAKU	2	1060 - 1080
	ISTO KOT ZGORAJ SAMO OMET 12 mm	1	1060 - 1080
PREDELNI ZIDOVI NA RAVNI MREŽI. RAZMAK MREŽE JE 40 mm	SKUPNA DEBELINA ZIDU 65 mm	2	1060 - 1080

## PROTIPOŽARNA ZAŠČITA STREŠNIH KONSTRUKCIJ Z LAHKIM VERMIKULIT' OMETOM

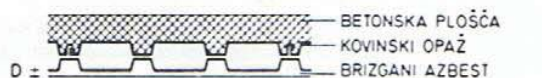
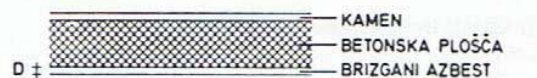
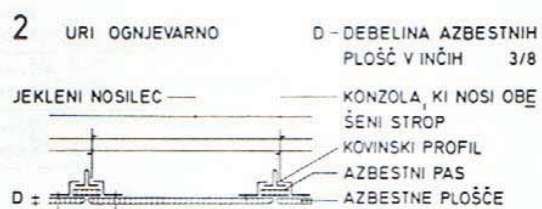
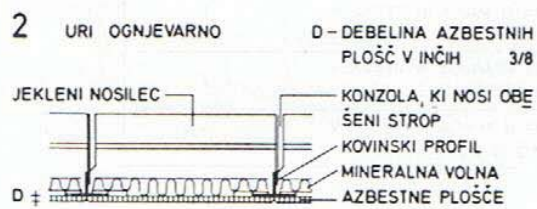
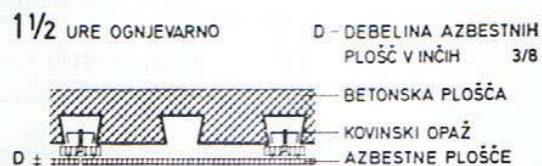
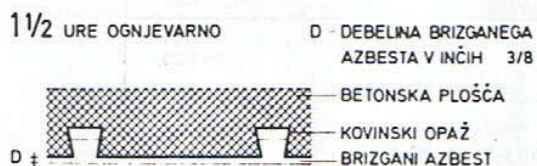
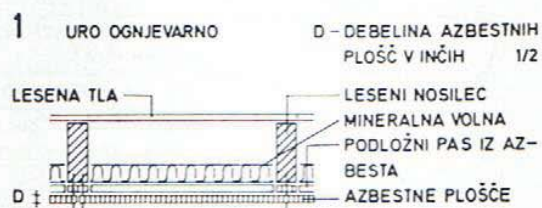
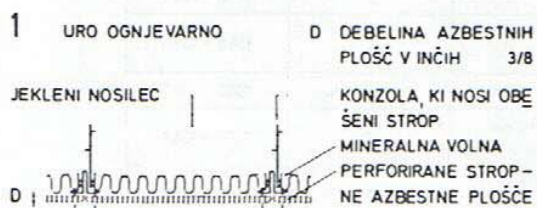
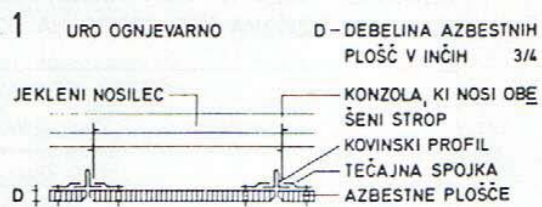
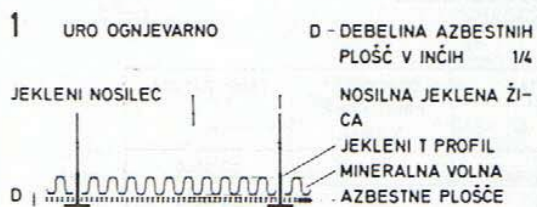
STREHA	VISEČI STROP IZ METALNE MREŽE IN OMETA	ODPORNOST PROTI OGNJU V URAH
5 cm BETON Z VERMIKULITOM	25 mm OMETA IZ MAVCA IN VERMIKULIT TA V RAZMERJU 100:2½	4
25 mm IZOLACIJSKE PLOŠČE IZ ŽAGANJA IN CEMENTNEGA VEZIVA	25 mm OMETA IZ MAVCA IN VERMIKULIT TA V RAZMERJU 100:2½	3
25 mm PLOŠČE IZ STEKLENIH VLAKEN IN OBLOŽENE Z VLAKNI FILCA	25 mm OMETA IZ MAVCA IN VERMIKULIT TA V RAZMERJU 100:2½	2
IZOLACIJA S 38 mm HERAKLITOM	25 mm OMETA IZ MAVCA IN PESKA V RAZMERJU 1:2	2
IZOLACIJA S 38 mm HERAKLITOM	22 mm OMETA IZ MAVCA IN PESKA V RAZMERJU 1:2	2
IZOLACIJA S 25 mm HERAKLITOM	20 mm OMETA IZ MAVCA IN PESKA V RAZMERJU 1:2 IN 1:3	1½

## VERMIKULIT' OMET

NOVEJŠE RAZISKAVE NA PODROČJU POŽARNE ZAŠČITE SO DALE SODOBNE OMETE Z IZREDNIMI PROTIPOŽARNIMI LASTNOSTMI. TI OMETI SO IZDELANI NA BAZI AZBESTA, POROZNIH EKSPANDIRANIH VULKANSKIH RUD, ALI POSEBNIH SLJUD Z IZREDNIMI PROTIPOŽARNIMI LASTNOSTMI. NAJBOLJ ZNANA AGREGATA ZA PRIPRAVO PROTIPOŽARNIH OMETOV STA VERMIKULIT' IN PERLIT'. SPECIFIČNE TEŽE TEH MATERIALOV SO OD 120 DO 150 kg/m<sup>3</sup>. LAHKI OMETI PRIPRAVLJENI IZ NAVEDENIH AGREGATOV MEŠANIH Z MAVCEM V RAZMERJU 100:2 DO 100:3 SO VELIKO BOLJŠI OD DRUGIH OMETOV.



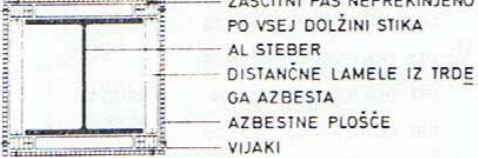
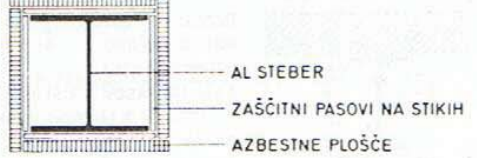
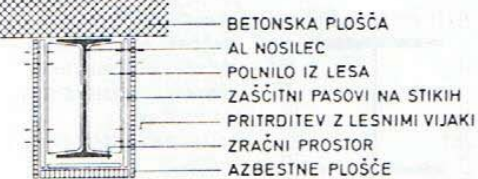
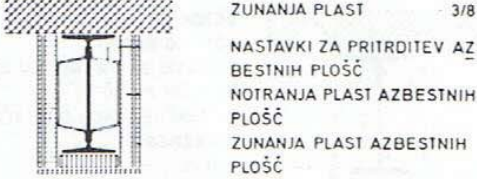
LITERATURA: PROF. DESIMIR P. DANČEVIĆ - INDUSTRIJSKI OBJEKTI, NIŠ 1967 (PO RAZISKAVAH NACIONALNEGA BIROJA ZA STANDARDE IN LABORATORIJA ZAVAROVALNIH ZAVODOV ZDA)

# ZAŠČITA TAL IN STROPOV S 'TURNER' AZBESTNIMI PLOŠČAMI ALI BRIZGANIM 'LIMPET' AZBESTOM



PODATKI VZETI IZ KATALOGA 'TAC PRODUCTS FOR FIRE PROTECTION OF STRUCTURAL ELEMENTS' SFB Y16 (R1) FEBRUARY 1969

## ZAŠČITA ALUMINIJASTIH KONSTRUKCIJ S 'TURNER' AZBESTNIMI PLOŠČAMI ALI Z BRIZGANIM 'LIMPET' AZBESTOM

<p>1/2 URE OGNJEVARNO D - DEBELINA BRIZGANEGA AZBESTA V INČIH 3/8</p> <p>1 URO OGNJEVARNO D - 3/4</p> <p>1 1/2 URE OGNJEVARNO D - 1 1/4</p> <p>2 URI OGNJEVARNO D - 1 7/8</p> 	<p>1/2 URE OGNJEVARNO D - DEBELINA BRIZGANEGA AZBESTA V INČIH 3/8</p> <p>1 URO OGNJEVARNO D - 3/4</p> <p>1 1/2 URE OGNJEVARNO D - 1 1/4</p> <p>2 URI OGNJEVARNO D - 1 7/8</p> 
<p>1/2 URE OGNJEVARNO D - DEBELINA TURNER AZBESTNIH PLOŠČ V INČIH 3/8</p> 	<p>1 URO OGNJEVARNO D - DEBELINA TURNER AZBESTNIH PLOŠČ V INČIH 7/8</p> 
<p>1 URO OGNJEVARNO D - DEBELINA TURNER AZBESTNIH PLOŠČ V INČIH 3/8</p> 	<p>1 1/2 URE OGNJEVARNO D - DEBELINA TURNER AZBESTNIH PLOŠČ V INČIH</p> <p>NOTRANJA PLAST 1</p> <p>ZUNANJA PLAST 3/8</p> <p>NASTAVKI ZA PRITRDITEV AZBESTNIH PLOŠČ</p> <p>NOTRANJA PLAST AZBESTNIH PLOŠČ</p> <p>ZUNANJA PLAST AZBESTNIH PLOŠČ</p> 

## ZAŠČITA BETONSKIH IN ARMIRANO BETONSKIH KONSTRUKCIJ Z BRIZGANIM 'LIMPET' AZBESTOM

OJAČANI OBOD	DODATNA ZAŠČITA	DEBELINA ZAŠČITNEGA BETONSKEGA OBODA V INČIH.					
		URE	4	3	2	1 1/2	1
NI OJAČANEGA OBODA	NI DODATNE ZAŠČITE	o	o	o	o	o	1 1/2
NI OJAČANEGA OBODA	DEBELINA BRIZGANEGA AZBESTA V INČIH 3/8	o	o	1 1/2	1	1	-
BETONSKI OBOD, DEBELINE 1 1/2 INČA, OJAČAN Z JEKLOM IN MREŽO	NI DODATNE ZAŠČITE	4	3 1/2	2 1/2	2 1/2	-	-
	DEBELINA BRIZGANEGA AZBESTA V INČIH 3/8	3	2 1/2	-	-	-	-
	DEBELINA BRIZGANEGA AZBESTA V INČIH 3/4	2	1 1/2	-	-	-	-

1/2 URE OGNJEVARNO D - DEBELINA BRIZGANEGA AZBESTA V INČIH 5/16

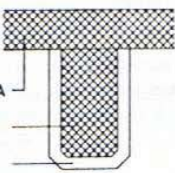
1 URO OGNJEVARNO D - 6/16


1 1/2 URE OGNJEVARNO D - 1/2

2 URI OGNJEVARNO D - 3/4

3 URE OGNJEVARNO D - 1 1/4

4 URE OGNJEVARNO D - 1 3/4





o NI PRIMERNO

PODATKI IZ KATALOGA 'TAC PRODUCTS FOR FIRE PROTECTION OF STRUCTURAL ELEMENTS' SFB Yf 6 (R<sub>1</sub>) FEBRUARY 1969



## ZAŠČITA JEKLENIH KONSTRUKCIJ S 'TURNER' AZBESTNIMI PLOŠČAMI ALI BRIZGANIM 'LIMPET' AZBESTOM


1/2	URE OGNJEVARNO	D - DEBELINA BRIZGANEGA AZBESTA V INČIH	1/2
1	URO OGNJEVARNO	D - 1/2	
1 1/2	URE OGNJEVARNO	D - 5/8	
2	URI OGNJEVARNO	D - 7/8	
3	URE OGNJEVARNO	D - 1 1/2	
4	URE OGNJEVARNO	D - 2 1/4	

VOTLI PROFIL  
STEBRA  
BRIZGANI  
AZBEST

1/2	URE OGNJEVARNO	D - DEBELINA BRIZGANEGA AZBESTA V INČIH	5/16
1	URO OGNJEVARNO	D - 6/16	
1 1/2	URE OGNJEVARNO	D - 9/16	
2	URI OGNJEVARNO	D - 3/4	
3	URE OGNJEVARNO	D - 1 3/4	
4	URE OGNJEVARNO	D - 1 3/4	

STEBER  
PLOČEVINA  
BRIZGANI  
AZBEST

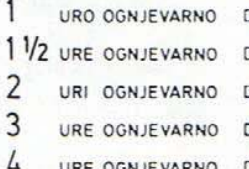
1	URO OGNJEVARNO	D - DEBELINA AZBESTNIH PLOŠČ V INČIH	3/8
---	----------------	--------------------------------------	-----



BETONSKA PLOŠČA  
NOSILNO REBRO  
POLNILO IZ LESA  
ZAŠČITNI PASOVI NA STIKIH  
PRITRDITEV Z LESNIMI VIJAKI  
ZRAČNI PROSTOR  
AZBESTNE PLOŠČE

D :

1/2	URE OGNJEVARNO	D - DEBELINA BRIZGANEGA AZBESTA V INČIH	5/16
1	URO OGNJEVARNO	D - 5/16	
1 1/2	URE OGNJEVARNO	D - 9/16	
2	URI OGNJEVARNO	D - 3/4	
3	URE OGNJEVARNO	D - 1 1/4	
4	URE OGNJEVARNO	D - 1 3/4	



BRIZGANI  
AZBEST

D :

1 1/2	URE OGNJEVARNO	D - DEBELINA AZBESTNIH PLOŠČ V INČIH	3/4
-------	----------------	--------------------------------------	-----



BETONSKA PLOŠČA  
NOSILNO REBRO  
NASTAVKI ZA PRITRDITEV AZBESTNIH PLOŠČ  
DISTANČNE LAMELE IZ TRDEGA AZBESTA  
VIJAKI  
AZBESTNE PLOŠČE

D :

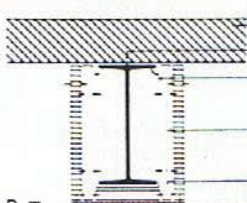
1	URO OGNJEVARNO	D - DEBELINA AZBESTNIH PLOŠČ V INČIH	1/2
---	----------------	--------------------------------------	-----



JEKLENI STEBER  
ZAŠČITNI PAS NEPREKINJEN PO VSEJ DOLŽINI STIKA  
DISTANČNE LAMELE IZ TRDEGA AZBESTA  
VIJAKI ZA PRITRDITEV NA LAMELE  
AZBESTNE PLOŠČE

D :

1 1/2	URE OGNJEVARNO	D - DEBELINA AZBESTNIH PLOŠČ V INČIH	3/4
2	URI OGNJEVARNO	D -	1



BETONSKA PLOŠČA  
NOSILNO REBRO  
NASTAVKI ZA PRITRDITEV AZBESTNIH PLOŠČ  
DISTANČNE LAMELE IZ TRDEGA AZBESTA  
VIJAKI  
AZBESTNE PLOŠČE

D :

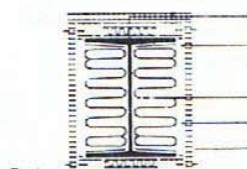
1 1/2	URE OGNJEVARNO	D - DEBELINA AZBESTNIH PLOŠČ V INČIH	3/4
2	URI OGNJEVARNO	D -	1



JEKLENI STEBER  
ZAŠČITNI PASOVI NA STIKIH  
VIJAKI  
AZBESTNE PLOŠČE

D :

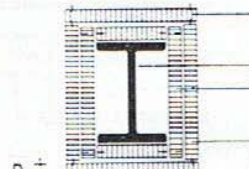
4	URE OGNJEVARNO	D - DEBELINA AZBESTNIH PLOŠČ V INČIH	1/2
---	----------------	--------------------------------------	-----



JEKLENI STEBER  
ZAŠČITNI PAS NEPREKINJEN PO VSEJ DOLŽINI STIKA  
LAHKI IZOLATIVNI MATERIAL  
ZAŠČITNI PASOVI NA STIKIH  
VIJAKI  
AZBESTNE PLOŠČE

D :

4	URE OGNJEVARNO	D - DEBELINA AZBESTNIH PLOŠČ V INČIH	1
---	----------------	--------------------------------------	---



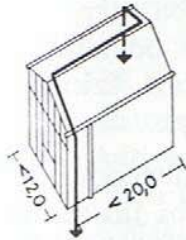
VIJAKI  
JEKLENI STEBER  
NOTRANJA PLAST AZBESTNIH PLOŠČ  
ZUNANJA PLAST AZBESTNIH PLOŠČ

D :

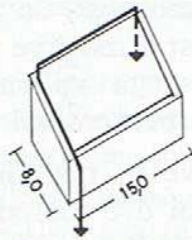
PODATKI VZETI IZ KATALOGA 'TAC PRODUCTS FOR FIRE PROTECTION OF STRUCTURAL ELEMENTS' SFB Y16 (R1) FEBRUARY 1969

## ZAŠČITA PROTI STRELI

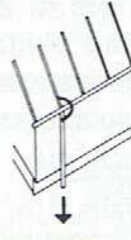
INDUSTRIJSKE ZGRADBE MORAJO BITI OPREMLJENE S STRELOVODNIMI NAPELJAVAMI. TE NAPELJAVE SO NUJNE V TOVARNAH KJER SE UPORABLJAJO EKSPLOZIVNE IN VNETLJIVE SNOVI, V ZGRADBAH Z DRAGOCENIM MATERJALOM, NA VSEH VISOKIH ZGRADBAH IN POSEBNO NA DIMNIKIH. DELI STRELOVODNE NAPELJAVE SO: LOVILCI (PALICE, KOVINSKE POVRŠINE), ODVODI (GLAVNI, POMOŽNI IN ZBIRNI) IN OZEMLJILA (KROŽNA, PALIČASTA IN PLOŠČATA). NOTRAJNA JEKLENA NOSILNA KONSTRUKCIJA, STROJNE KONSTRUKCIJE DVIGAL, VODOVODNE IN PLINSKE CEVI JE TREBA OZEMLJITI. ŠIRŠI KOVINSKI DELI IN INSTALACIJE MORAJO BITI ODDALJENI OD STRELOVODNE NAPELJAVE VSAJ 1,5m ALI ZVEZANI Z NJO TAKO, DA SLUŽIJO KOT ODVODI. ELEKTRIČNE INSTALACIJE SO POSEBNO ZAŠTIČENE.



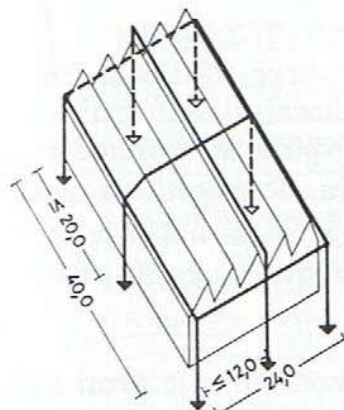
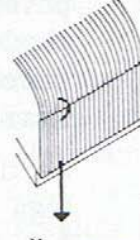
LOVILCI IN ODVODI (OB LIKA, Z')



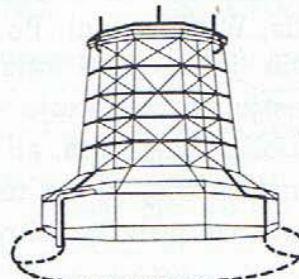
PRI  $H > 12\text{m}$  SO STRELOVODI V OBLIKI, H'



KOVINSKE STREHE JE TREBA ZVEZATI Z ŽLEBOVI IN OZEMLJITI

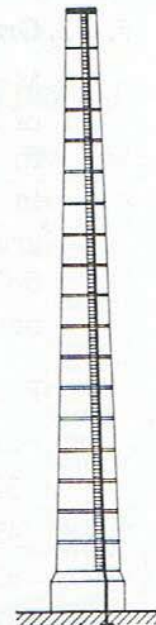


ŠEDNE STREHE SO OPREMLJENE S SLEMENSKIMI LOVILCI NA 12m. TI SO ZVEZANI Z ZBIRNIM ODVODOM NA  $\le 20\text{m}$ .

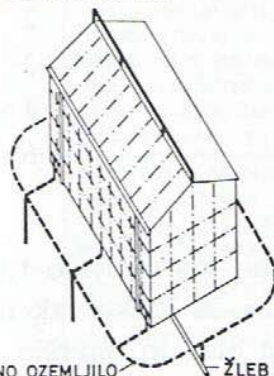


KROŽNO OZEMLJILO

JEKLENI OKROGLI STOLPI IN ZGRADBE NE POTREBUJEJO POSEBNE STRELOVODNE NAPELJAVE, ZADOSTUJE OZEMLJITEV JEKLENIH DELOV Z KROŽNIM OZEMLJILOM.



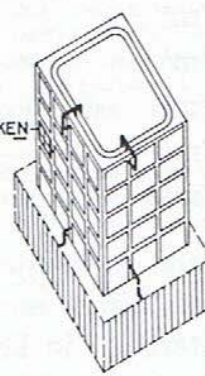
PRI VIŠINI  $\ge 40\text{m}$  INDUSTRIJSKI DIMNIKI MORAJO BITI OPREMLJENI S STRELOVODNIMI NAPELJAVAMI.



KROŽNO OZEMLJILO ŽLEB

PRI JEKLENIH OKVIRNIH KONSTRUKCIJAH JE POTREBEN SAMO LOVILEC 20cm DVIGNJEN NAD SLEMENOM IN POVEZAN Z JEKLENIM OKVIRJEM KI JE OZEMLJEN.

KOVINSKI OKENSKI OKVIR



PRI ARMIRANO BETONSKIH KONSTRUKCIJAH NEPREKINJENA ARMATURA SLUŽI KOT ODVOD VSI KOVINSKI DELI NA ZGRADI SO ZVEZANI Z NJO.

LITERATURA: W.HENN: BUILDINGS FOR INDUSTRY I, STR. 388

## KATEGORIZACIJA ZGRADB GLEDE NA ODPORNOSTI PROTI OGNJU

STOPNJA ODPORNOSTI ZGRADB PROTI OGNJU	ODPORNOST KONSTRUKCIJ PROTI OGNJU IZRAŽENA V URAH						
	NOSILNI IN STOPNIŠČNI ZIDOVI	POLNILA SKELETNIH KONSTRUKCIJ	STEBRI	MEDETAŽNE KONSTRUKCIJE	PREDELNE STENE	STREHE	POŽARNI ZIDOVI
I	NEGORLJIVI 4	NEGORLJIVA 1	NEGORLJIVI 3	NEGORLJIVE 15	NEGORLJIVE 1	NEGORLJIVE 15	NEGORLJIVI 5
II	NEGORLJIVI 25	NEGORLJIVA 15min	NEGORLJIVI 25	NEGORLJIVE 1	NEGORLJIVE 15min	NEGORLJIVE 15min	NEGORLJIVI 5
III	NEGORLJIVI 2	NEGORLJIVA 15min	NEGORLJIVI 2	TEŽKO GORLJIVE 45min	TEŽKO GORLJIVE 15min	GORLJIVE —	NEGORLJIVI 5
IV	TEŽKO GORLJIVI 30min	TEŽKO GORLJIVA 15min	TEŽKO GORLJIVI 30min	TEŽKO GORLJIVE 15min	TEŽKO GORLJIVE 15min	GORLJIVE —	NEGORLJIVI 5
V	GORLJIVI	GORLJIVA	GORLJIVI	GORLJIVE	GORLJIVE	GORLJIVE	NEGORLJIVI 5

### ŠTEVILO ETAŽ IN POVRŠINA PROSTOROV MED POŽARNIMI ZIDOVI INDUSTRIJSKIH ZGRADB V ODVISNOSTI OD KATEGORIJE NEVARNOSTI ZA POŽAR V PROIZVODNEM PROCESU

KATEGORIJA PROIZVODNJE GLEDE NA POŽARNO NEVARNOST	NAJVEČJE DOVOLJENO ŠTEVILO ETAŽ	POTREBNA STOPNJA ODPORNOSTI ZGRADBE PROTI OGNJU	NAJVEČJA DOVOLJENA POVRŠINA MED POŽARNIMI ZIDOVI v m <sup>2</sup>	
			ENETAŽNE ZGRADBE	VEČETAŽNE ZGRADBE
A	1	I	NI OMEJENO	NI OMEJENO
	1	II	4000	—
B	6	I	NI OMEJENO	NI OMEJENO
	3	II	5000	2500
C	NI OMEJENO	I	NI OMEJENO	NI OMEJENO
	6	II	7000	4000
	3	III	3000	2000
	1	IV	2000	—
	1	V	1200	—
D	NI OMEJENO	I, II	NI OMEJENO	NI OMEJENO
	2	III	3000	2000
	1	IV	2500	—
	1	V	1500	—
E	NI OMEJENO	I, II	NI OMEJENO	NI OMEJENO
	3	III	4500	3000
	2	IV	3000	2000
	2	V	2000	1500

PO SOVJETSKIH PREDPISIH SESTAVLJENI TABELI IZ KNJIGE: ZAŠTITA OD POŽARA PRI PROJEKTOVANJU I IZVODENJU ZGRADA, RATOMIR I V I Č VATROGASNI SAVEZ JUGOSLAVIJE, BEOGRAD 1969

ŠTEVILO ETAŽ JE VAŽNO PRI ZAŠČITI PROTI POŽARU. S POVEČANJEM ŠTEVILA ETAŽ SE POVEČA KONCENTRACIJA MATERIALA NA TLOORISNO POVRŠINO. POŽAR SE LAHKO ŠIRI IZ NADSTROPJA V NADSTROPJE. POBEG ZAPOSLJENIH JE TEŽJI, RAVNO TAKO PA INTERVENCIJA PRI GAŠENJU. DOVOLJENO ŠTEVILO ETAŽ ZAVISI PREDVSEM OD NEVARNOSTI ZA POŽAR, KI IZVIRAJO IZ PROIZVODNEGA PROCESA IN OD ODPORNOSTI ZGRADBE PROTI OGNJU GLEDE NA MATERIALE IN KONSTRUKCIJE IZ KATERIH JE ZGRAJENA. ČE SO V RAZLIČNIH ETAŽAH RAZLIČNI PROIZVODNI PROCESI Z RAZLIČNO STOPNJO POŽARNE NEVARNOSTI, SE ŠTEVILO ETAŽ ODREDI GLEDE NA PROIZVODNI PROCES Z NAJVEČJO STOPNJO POŽARNE NEVARNOSTI. OMEJITEV ŠTEVILA ETAŽ NI VEDNO MOŽNO. V TAKIH SLUČAJIH JE POTREBNO IZBOLJŠATI ODPORNOST ZGRADBE PROTI OGNJU IN OMEJITI POVRŠINE MED POŽARNIMI ZIDOVI. SODOBNA ORGANIZACIJA TEHNOLOŠKEGA PROCESA PROIZVODNJE ZAHTEVA INDUSTRIJSKE ZGRADBE Z VELIKIMI POVRŠINAMI. TO JE UGODNO S STALIŠČA EKONOMIJE, NASPROTUJE PA PRINCIPOM ZAŠČITE PRED POŽAROM, KER JE ŠIRJE NJE OGNJA TEŽKO OMEJITI. ZA DOLOČITEV NAJVEČJE DOVOLJENE POVRŠINE MED POŽARNIMI ZIDOVI JE UPOŠTEVANA STOPNJA ODPORNOSTI ZGRADBE PROTI OGNJU IN KATEGORIJA PROIZVODNJE GLEDE NA NEVARNOST POŽARA.

ZA DOKAZ O POŽARNI VARNOSTI OBJEKTA JE POTREBNA DO LOČITEV STOPNJE POŽARNE VARNOSTI, KI DOLOČA POTREBNO ODPORNOST PROTI OGNJU VSAKEGA GORLJIVEGA ELEMENTA, IZRAČUN POVRŠIN GORLJIVIH DELOV, VRSTA, VELIKOST IN PORAZDELITEV POŽARNE OBREMNITVE DELA ZGRADBE. UGOTOVITI JE TREBA TUDI SPOSOBNOST NAPRAV ZA GAŠENJE TER PRIPRAVLJENOST GASILSKE ČETE.

**IZRAČUN POŽARNE OBREMNITVE ZGRADBE**

IZRAČUN PRI ENAKOMERNI POŽARNI OBREMNITVI:

- $q_r$  JE IZRAŽEN V 1000 cal/m<sup>2</sup>
- $q_r = q \cdot B$ , BREZ UPOŠTEVANJA POŽARNE BRAMBE
- $q_r = q \cdot B \cdot e$ , PRI ENONADSTROPNIH STAVBAH
- $q_r = q \cdot B \cdot \alpha$ ,  $q_r = q \cdot B \cdot e \cdot \alpha$ , IZRAČUN Z POŽARNO BRAMBO
- $q$  = POŽARNA OBREMNITEV GOREČEGA DELA (1000 cal/m<sup>2</sup>)
- $B$  = OCENJEVALNI VARNOSTNI FAKTOR ( $a \cdot n \cdot m$ )
- $a$  = POVRŠINSKI FAKTOR (TABELA 1)
- $e$  = ZMANJŠEVALNI FAKTOR (TABELA 2)
- $n$  = ETAŽNI FAKTOR (TABELA 3)
- $m$  = OCENJEVALNI FAKTOR (TABELA 4)
- $\alpha$  = FAKTOR BOJA PROTI OGNJU (TABELA 5)

NA OSNOVI IZRAČUNANE POŽARNE OBREMNITVE  $q_r$  DOLOČIMO STOPNJO POŽARNE OBREMNITVE.

**NEENAKOMERNA POŽARNA OBREMNITEV**

ČE POŽARNA OBREMNITEV ENEGA DELA ZGRADBE PRESEGA POŽARNO OBREMNITEV OSTALIH DELOV ZGRADBE ZA 50%, JE POTREBEN DODATNI IZRAČUN. UPOŠTEVA SE VIŠJA STOPNJA POŽARNE OBREMNITVE.

**DELI ZGRADB MED POŽARNIMI ZIDovi**

TO JE DEL STAVBE, KI JE OD OSTALIH DELOV ZGRADBE LOČEN S POŽARNIMI ZIDovi IN KI MORA ZADOSTITI ZAHTEVAM USTREZNE STOPNJE POŽARNE VARNOSTI. ZA I. IN II. STOPNJO POŽARNE VARNOSTI SO DOVOLJENE SKUPAJ NAJVEČ 4 ETAŽE, ZA III., IV. IN V. STOPNJO PA NAJVEČ 2 ETAŽI. DEPONIJE IN SKLADIŠČA NE SMEJO BITI POVEZANI Z DELI INDUSTRIJSKIH ZGRADB V VEČ ETAŽAH.

**POVRŠINE MED POŽARNIMI ZIDovi**

POVRŠINA,  $A'$  JE PRI ENONADSTROPNIH DELIH ZGRADBE MED POŽARNIMI ZIDovi ENAKA POVRŠINI ETAŽE, ZA VSE OSTALE ETAŽE PA UPOŠTEVAMO POVRŠINO SPODNJE ETAŽE. UPOŠTEVATI MORAMO, DA JE STROP BREZ ODPRTIN, ALI Z ODPRTINAMI, KI ZNAŠAJO NAJVEČ 0,5% ETAŽNE POVRŠINE TER DA SO POSAMEZNE ODPRTINE VELIKE NAJVEČ 0,5 m<sup>2</sup>. ČE SO ODPRTINE VEČJE, MORAMO UPOŠTEVATI POSEBNE VARNOSTNE UKREPE. PRI STROPOVIH, KI IMAJO ODPRTINE VEČJE KOT 10% ETAŽNE POVRŠINE, MORAMO UPOŠTEVATI TOPLOTNE IZGUBE.

**IZRAČUN POŽARNE OBREMNITVE DELA ZGRADBE MED POŽARNIMI ZIDovi**

POŽARNA OBREMNITEV  $q$  JE KALORIČNA VREDNOST CELOTNEGA GORLJIVEGA MATERIALA NA DOLOČENI POVRŠINI

$$q = \frac{\sum (G_i \cdot H_u)}{A} = \frac{\sum Q_i}{A} \quad 1000 \text{ cal/m}^2$$

- $G_i$  TEŽA POSAMEZNEGA GORLJIVEGA DELA
- $H_u$  KALORIČNA VREDNOST POSAMEZNEGA GORLJIVEGA DELA

V ODVISNOSTI Z VSEBOVANO VLAGO (1000 cal/kg)  
 $\sum Q_i$  = VSOTA KALORIČNIH VREDNOSTI DELA ZGRADBE MED POŽARNIMI ZIDovi

$A$  = IZRAČUNANA POVRŠINA DELA ZGRADBE MED POŽARNIMI ZIDovi (m<sup>2</sup>)

V DELIH ZGRADBE MED POŽARNIMI ZIDovi, KI IMAJO AVTOMATIČNE NAPRAVE ZA GAŠENJE IN SIGNALNE NAPRAVE UPOŠTEVAMO LE 50% POŽARNE OBREMNITVE, KI JO IZRAČUNAMO. ZA RAČUNSKO UGOTOVITEV POŽARNE OBREMNITVE JE POTREBNO UPOŠTEVATI ŠE NASLEDNJE FAKTORJE

**FAKTOR POVRŠINE  $a$**

ODGOVARJAJOČA VREDNOST  $a$  VELJA, ČE JE ZAGOTOVLJEN DOSTOP V DEL ZGRADBE MED POŽARNIMI ZIDovi Z OBEH VZDOLŽNIH SMERI. ČE TO NI MOGOČE MORAMO ZA IZRAČUN UPOŠTEVATI NASLEDNJO VIŠJO VREDNOST. (TABELA 1)

**ZMANJŠEVALNI FAKTOR  $e$**

UPOŠTEVATI JE TREBA, DA SME BITI GLOBINA MED POŽARNIMI ZIDovi PRI ENOETAŽNIH ZGRADBAM, OB MOŽNOSTI INTERVENCIJE GASILCEV Z OBEH SMERI 40 m, PRI MOŽNOSTI Z ENE STRANI PA 20 m. (TABELA 2)

**ETAŽNI FAKTOR  $n$**

TO JE ŠTEVILO, S KATERIM JE POMNOŽENA POŽARNA OBREMNITEV Z OZIROM NA RAZLIČNE MOŽNOSTI ODVODA TOPLOTE SKOZI OKNA IN DRUGE ODPRTINE. (TABELA 3)

IZGUBA TOPLOTE

$A_F$  = POVRŠINA OKENSKIH ODPRTIN

$A$  = POVRŠINA MED POŽARNIMI ZIDovi

K OKENSKIM ODPRTINAM ŠTEJEMO TUDI VSE ELEMENTE ENAKE ODPORNOSTI PROTI OGNJU KOT STEKLO. PRI VEČ ETAŽNIH STAVBAH JE TREBA UPOŠTEVATI RAZMERJE  $A_F : A$  ZA VSAKO ETAŽO POSEBEJ. SREDNJA VREDNOST JE FAKTOR  $n_m$

$$n_m = \frac{\sum n_m}{\text{ŠTEVILO ETAŽ}}$$

**OCENJEVALNI FAKTOR  $m$**

S TEM FAKTORJEM JE OCENJENO ZADRŽEVANJE OGNJA. RAZLIČNI MATERIALI DAJO SREDNJO VREDNOST  $m_n$

$$m_n = \frac{\sum (Q_i \cdot m_i)}{\sum Q_i} \quad (\text{TABELA 4})$$

$\sum Q_i$  = VSOTA KALORIČNIH VREDNOSTI GORLJIVIH SNOVI

$Q_i$  = KOLIČINA TOPLOTE POSAMEZNEGA GORLJIVEGA DELA

$m_i$  = OCENJEVALNI FAKTOR POSAMEZNEGA GORLJIVEGA DELA

**FAKTOR BOJA PROTI OGNJU  $\alpha$**

TA UPOŠTEVA GASILSKE ČETE, VENDAR MORA BITI ČAS ALARMIRANJA IN MOŽNOST ODHODA DO PODROČJA OGNJA MANJŠA OD 8 min. ALARMNE NAPRAVE MORAJO BITI DOSTOPNE. V IZRAČUNU NE SMEMO ISTOČASNO UPOŠTEVATI GASILSKE ČETE IN AVTOMATSKÉ NAPRAVE. (TABELA 5)

**STOPNJA POŽARNE VARNOSTI**

DOLOČA SE PO IZRAČUNU POŽARNE OBREMNITVE  $q_r$ . (TABELA 6)

**STOPNJA ODRNOSTI PROTI OGNJU**

TO POSEBEJ DOLOČAJO DIN 4202, DIN 1055, DIN 51900. (TABELA 8)

# POŽARNA VARNOST

NAČRT ZA DIN 18 230

TABELA 1: FAKTOR POVRŠINE  $\alpha$

POVRŠINA MED POŽARNIMI ZIDOVIMI (m <sup>2</sup> )	$\alpha$ PRI MANJŠI STRANICI DELA ZGRADBE MED POŽARNIMI ZIDOVIMI			
	do 20m	20m-40m	40m-60m	nad 60m
DO 1000	1,0	1,0	-	-
1000 - 3000	1,1	1,1	1,2	-
3000 - 5000	1,2	1,2	1,4	1,5
5000 - 7000	1,2	1,3	1,5	2,0
7000 - 9000	1,2	1,4	1,7	2,2
9000-30000	1,2	1,5	2,0	2,4
NAD 30000	1,2	1,5	2,0	2,6

TABELA 2: ZMANJŠEVALNI FAKTOR  $e$

$a$	$e$
DO 1600* m <sup>2</sup>	I STOPNJA
1600-3000m <sup>2</sup>	0,5
NAD 3000 m <sup>2</sup>	1,0

\*NE RAČUNA SE POŽARNA OBREMENTEV

TABELA 3: ETAŽNI FAKTOR  $n$

ŠTEVILO ETAŽ	$n$ PRI RAZMERJU $A_F : A$		
	0,04 IN KLETNA ETAŽA DO 0,08	0,04-0,08, KLETNA ETAŽA NAD 0,08	NAD 0,08
1	1,2	1,0	0,6
2	1,3	1,1	0,8
3-5	1,5	1,3	1,0
NAD 5	1,8	1,5	1,3

TABELA 4: OCENJEVALNI FAKTOR  $m$

VRSTE MATERIALOV		$m$
GORLIVE TRDE SNOVI	LES, PAPIR, LETVE, LESNI ODPADKI, $d < 1\text{cm}$	1,3
	DESKE, LESNE PLOŠČE, $1\text{cm} < d < 4\text{cm}$	1,1
	REZANI LES, PLOHI, $4\text{cm} < d < 10\text{cm}$	0,9
	BRUNA, DEBLA, $10\text{cm} < d < 20\text{cm}$	0,7
	PREMOG, HLODI, $d < 20\text{cm}$ , ANORGANSKO VEZANA LESNA VOLNA, LAHKE GRADBENE PLOŠČE, TESNO NALOŽENE BALE PAPIRJA	0,3
GORLIVE TEKOČINE	UTEKOČINJENI PLINI, TEKOČINE, t=VRELIŠČE	1,3
	TEKOČINE, $g \leq 21^\circ\text{C}$ , t<VRELIŠČA	1,2
	TEKOČINE, $g < 21^\circ\text{C}$ , t<GORIŠČA	1,1
	TEKOČINE, $g > 55^\circ\text{C}$ , t<21 <sup>o</sup> , $g > 100^\circ\text{C}$ , t<1/2 GORIŠČA	0,8
	TEKOČINE, $g > 100^\circ\text{C}$ , KI NISO SEGRETE NAD 21 <sup>o</sup> C	0,6

TABELA 5: FAKTOR BOJA PROTI OGNJU

GASILSKE ČETE	$\alpha$ V ODVISNOSTI S ŠTEVILOM GASILSKIH ČET					
	DO 1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-2,5	2,5-3,0	NAD 3,0
1	0,6	0,7	0,8	1,0	1,0	1,0
2	0,6	0,6	0,7	0,8	1,0	1,0
3	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0
4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	1,0

TABELA 6: STOPNJE POŽARNE VARNOSTI

$q_r$ (1000 cal/m <sup>2</sup> )	STOPNJA
DO 75	I
75 - 150	II
150 - 300	III
300 - 500	IV
500 - 800	V

TABELA 7: POVRŠINE MED POŽARNIMI ZIDOVIMI

ŠTEVILO ETAŽ	DOVOLJENE POVRŠINE MED POŽARNIMI ZIDOVIMI V INDUSTRIJSKIH ZGRADBAM (m <sup>2</sup> )				
	I	II	III	IV	V
1	>9000	9000	6000	3000	1600
2	4500	4000	3000	1600	1200
3	3000	2500	1600	1200	1000
4	2000	1600	1200	1000	800
5	1600	1200	1000	1000	800
NAD 5	1000	1000	1000	800	800

TABELA 8: STOPNJA ODPORNOSTI PROTI OGNJU  $F$  (min)

STOPNJA POŽARNE VARNOSTI	NOSILNI GRADBENI ELEMENTI			GRADBENI ELEMENTI, KI OMEJUEJO PROSTOR MED POŽARNIMI ZIDOVIMI		
	STENE, STEBRI	STROPOVI	STREŠNOSILCI	STENE	STROPOVI	VRATA
I	BREZ ZAHTEVE			F 90	F 30	T 30
II	F 30	F 30	-	F 90	F 30	T 30
III	F 60	F 30	F 30	F 90	F 60	T 60
IV	F 90	F 60	F 30	POŽARSTENE	F 90	T 60 (2xT30)
V	F 120	F 90	F 60	POŽARSTENE	F 120	T 90 (2xT30)

F 30 (T 30) - KONSTRUKCIJA (VRATA) ZADRŽUJE OGENJ 30 min  
 F 90 (T 90) - KONSTRUKCIJA (VRATA) OBSTOJNA V OGNJU 90 min  
 F 180 - KONSTRUKCIJA JE ZELO OBSTOJNA V OGNJU - 180 min

konstrukcije za zaščito pred ognjem se uporabljajo le do takrat,

## KATEGORIZACIJA INDUSTRIJSKIH OBJEKTOV GLEDE NA STOPNJO POŽARNE NEVARNOSTI V PROIZVODNEM PROCESU

KAT.	INDUSTRIJSKI OBJEKTI GLEDE NA NEVARNOST POŽARA V PROIZVODNEM PROCESU
A	INDUSTRIJSKI OBJEKTI, V KATERIH SE PRI PROIZVODNEM PROCESU UPORABLJA MATERIALE, KI TVORIJU Z ZRAKOM VNETHVIVE IN EKSPLOZIVNE SNOVI, VNETHVIVI PLINI, KATERIH SPOONJA MEJA EKSPLOZIVNOSTI JE 10% - (PROSTORNINSKO) IN VNETHVIVE TEKOČINE, KI SE VNAMEJO PRI TEMPERATURI 28°C. TAKI OBJEKTI SO OBRATI ZA DESTILACIJO IN FRAKCIONIRANO PRIDOBIVANJE UMETNIH TEKOČIH GORIV, OBRATI ZA EKSTRAKCIJO BENCINA, TOVARNE UMETNIH VLAKEN, REZERVOARJI KISKA, SKLADIŠČA JEKLENK Z VNETHVIVIMI PLINI, SKLADIŠČA BENCINA IPD.
B	INDUSTRIJSKI OBJEKTI, V KATERIH SE PRI PROIZVODNEM PROCESU UPORABLJA VNETHVIVE TEKOČINE, PRI KATERIH JE VNETHVITŠE HLAPOV 28-120°C IN VNETHVIVE PLINE S SPOONJO MEJO EKSPLOZIVNOSTI 10% (PROSTORNINSKO), PROCESI, PRI KATERIH SE TVORI PRAH, KI LAHKO Z ZRAKOM TVORI EKSPLOZIVNE ZMESI. TA KATEGORIJA ZAJEMA OBRATE ZA PRIPRAVO IN TRANSPORT PREGOGEVEGA PRAHU, PROSTORE ZA IZPIRANJE CISTERN ZA MAZUT, PROSTORE ZA MLETJE SINTETIČNEGA KAVČUKA, MLINE IN ČRPALKE ZA PRETAKANJE TEKOČIN, KI IMAJO VNETHVITŠE PAR PRI TEMPERATURI 28-120°C IPD.
C	INDUSTRIJSKI OBJEKTI, V KATERIH SE UPORABLJA TRDE GORLJIVE MATERIALE IN TEKOČINE Z VNETHVITŠEM PRI TEMPERATURI NAD 120°C. TAKI OBJEKTI SO ŽAGE, TOVARNE ZA PREDELAVO LESA, PROIZVODNJO PAPIRJA, PRVO PREDELAVO BOMBAŽA, LANU, KONOPLJE IN DRUGIH RASTLINSKIH VLAKEN (SUHA PREDELAVA), PROSTORI ZA SORTIRANJE ŽITA V MLINIH IN ELEVATORJI ZA TRANSPORT ŽITA, ZAPRTA SKLADIŠČA PREGOGE, ČRPALKE ZA PRETAKANJE TEKOČIN, KATERIH PARE SE VNAMEJO PRI TEMPERATURI NAD 120°C IPD.
D	INDUSTRIJSKI OBJEKTI, V KATERIH SE OBDELUJEJO NEGORLJIVI MATERIALI IN MATERIALI V RAZŽARJENEM STANJU S TOPLOTNIM SEVANJEM IN ISKRENJEM. SEM SPADAJO LIVARNE IN TOPILNICE, PROSTORI Z MOTORJI Z NOTRANJIM IZGOREVANJEM, VARILNICE, ELEKTRIČNE CENTRALE, KOTLARNE, LABORATORIJI Z UPORABO ELEKTRIKE VIŠOKE NAPETOSTI IPD.
E	INDUSTRIJSKI OBJEKTI V KATERIH SE VRŠI TEHNOLOŠKI PROCES Z NEGORLJIVIMI MATERIALI IN MATERIALI V HLADNEM STANJU. TO SO ZGRADBE ZA HLADNO KOVANJE IN VALJANJE KOVIN ZA PREDELAVO PAPIRJA, TEKSTILNA INDUSTRIJA, PREDELAVA MESNIH IZDELKOV, ČRPALKE IN KOMPRESORJI IPD.

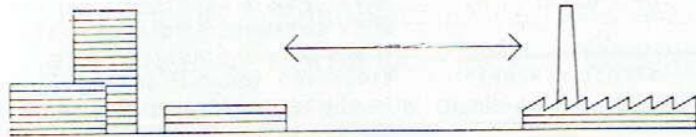
## RAZDALJE MED ZGRADBAMI, ŠTEVILO ETAŽ IN POVRŠINA PROSTOROV MED POŽARNIMI ZIDovi Z OZIROM NA VARNOST PRED POŽAROM V INDUSTRIJI

### MINIMALNE RAZDALJE MED ZGRADBAMI V SKLOPU TOVARNIŠKEGA KOMPLEKSA

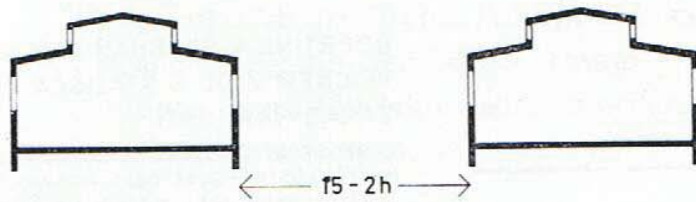
STOPNJA ODPORNOSTI ZGRADB PROTI OGNJU	RAZDALJE MED ZGRADBAMI PRI DOLOČENI STOPNJI ODPORNOSTI PROTI OGNJU GLEDE NA ODPORNOST DRUGE ZGRADBE		
	I, II	III	IV, V
I, II	10	12	16
III	12	16	18
IV	16	18	20

ŠIRJENJE POŽARA IZ ZGRADBE NA ZGRADBO JE MOŽNO NA DVA NAČINA: S TOPLOTNIM ŽARČENJEM ALI DIREKTNIM PRENOSOM OGNJA. Z OZIROM NA TO OBSTOJAJO RAZLIČNA MERILA, PO KATERIH SE ODREJA MINIMALNI RAZSTOJ MED ZGRADBAMI. PO SO VJETSkih PREDPISIH JE VZETA ZA KRITERIJ STOPNJA ODPORNOSTI ZGRADB PROTI OGNJU, NI PA UPOŠTEVANA VIŠINA IN DRUGI FAKTORJI, KI VPLIVAJO NA POVEČANJE RAZSTOJEV.

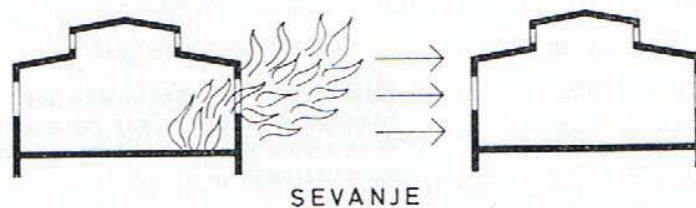
## OMEJITEV ŠIRJENJA POŽARA V NASELJU IN MED ZGRADBAMI



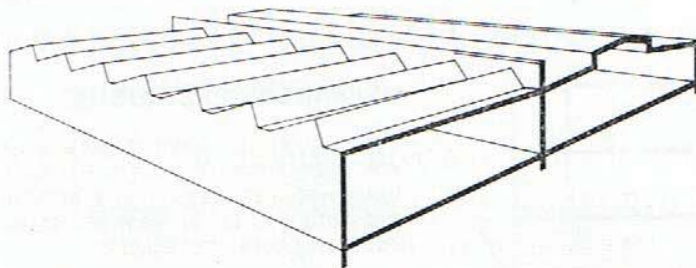
RAZDALJA MED NASELJEM IN INDUSTRIJO ZAVISI OD MOŽNOSTI RAZŠIRITVE POŽARA



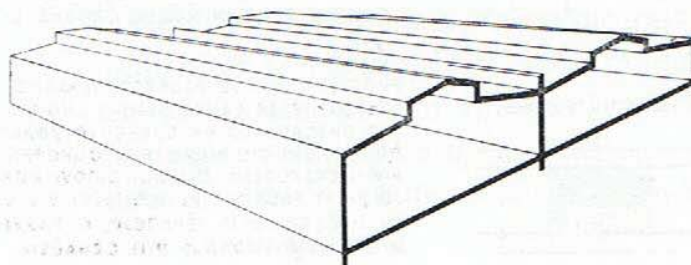
RAZMAK MED ZGRADBAMI MORA BITI TAKO VELIK, DA SE PREPREČI ŠIRJENJE POŽARA S PRENOSOM GOREČIH DELOV ALI S SEVANJEM



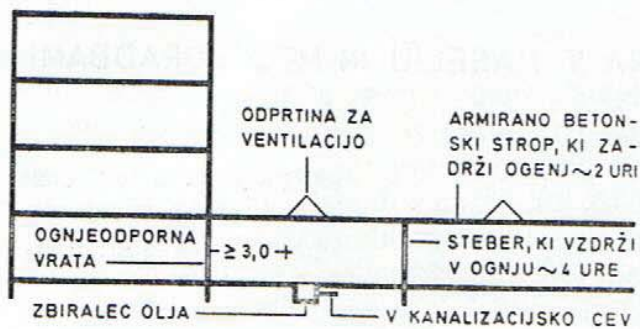
JAKOST TOPLOTNEGA SEVANJA JE ODVISNA OD: JAKOSTI POŽARA VELIKOSTI SEVALNE POVRŠINE RAZDALJE IN LEGE OGNJA GLEDE NA DOLOČENO POVRŠINO



RAZŠIRITEV OGNJA PREKO STREH SE PREPREČI S POŽARNIM ZIDOM DVIGNJENIM NAD STREŠINO. POŽARNI ZID JE ZGRAJEN MED ČELNO STRANJO ENE TER BOČNO STRANJO DRUGE ZGRADBE.

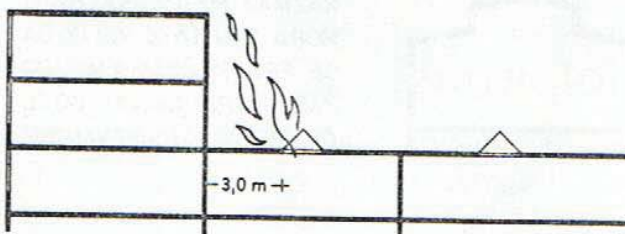


POŽARNI ZID MED BOČNIMA STRANEMA ZGRADB PREPREČUJE ŠIRJENJE OGNJA NA ZGRADBO



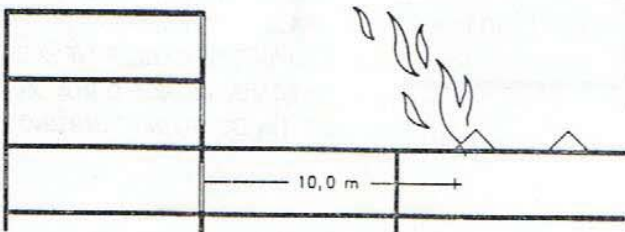
## PROTIPOŽARNA IZOLACIJA GARAŽ OD DRUGIH PROSTOROV V ZGRADBI

DA SE PREPREČI ŠIRJENJE POŽARA IZ GARAŽ V VIŠJA NADSTROPJA ALI PORUŠITEV ZGRADBE, JE POTREBNO ZAŠČITITI NOSILNO KONSTRUKCIJO (STEBRE IN STROPOVE), VGRADITI OGNJEVANA VRATA, NAMESTITI ZBIRALCE OLJA ZA ODVOD IZLITEGA GORIVA IN PREZRAČEVATI PROSTORE



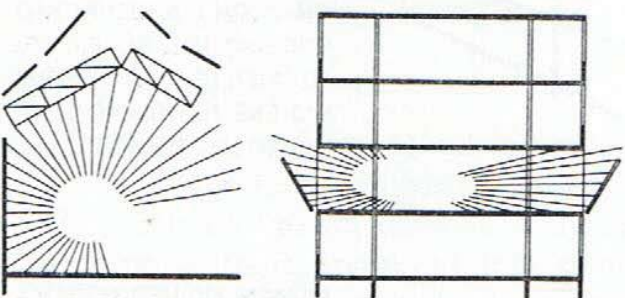
## ODPRTINE V STREHAH IN V NAVPIČNEM ZIDU S STALIŠČA POŽARNE VARNOSTI

ZGRADBE, SESTAVLJENE IZ PRITLIČNEGA IN VEČNADSTROPNEGA DELA, MORAJO BITI ZAVAROVANE PRED MOŽNOSTJO ŠIRJENJA OGNJA SKOZI STROPNE IN STENSKÉ ODPRTINE



PRI ODPRTINAH NA STREHI PRITLIČNE - ZGRADBE, KI SO ODDALJENE OD NAVPIČNEGA ZIDU  $\geq 3,0$  m, MORA BITI NAVPIČNI ZID BREZ OKEN

NAJMANJŠA ODDALJENOST ODPRTINE V STREHI PRITLIČNE ZGRADBE OD NAVPIČNEGA ZIDU Z OKNI MORA BITI  $\geq 10,0$  m



## NEVARNOST EKSPLOZIJE

EKSPLOZIVNEMU SUNKU JE TREBA Z LAHKIMI POLNILI PUSTITI PROSTO POT, DA NE UNIČI NOSILNE KONSTRUKCIJE, OZIROMA PROSTOROV, KI JIH ŠE POSEBEJ ŽELIMO ZAŠČITITI (N. PR. STOPNIŠČE)

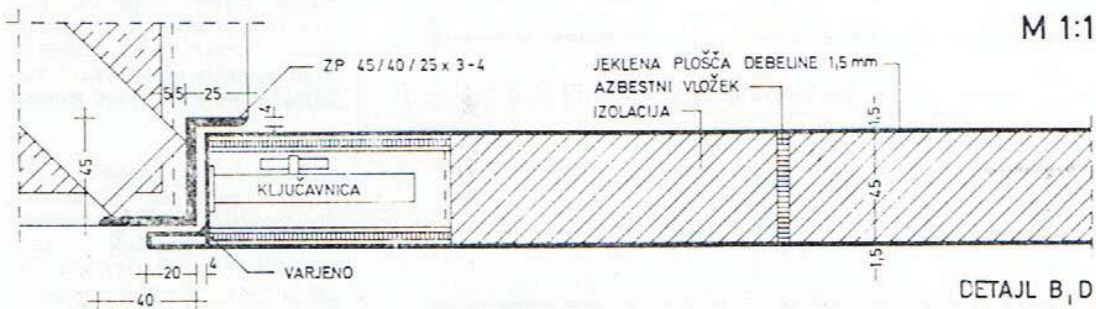
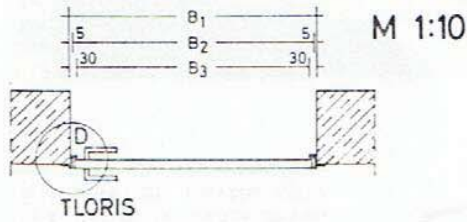
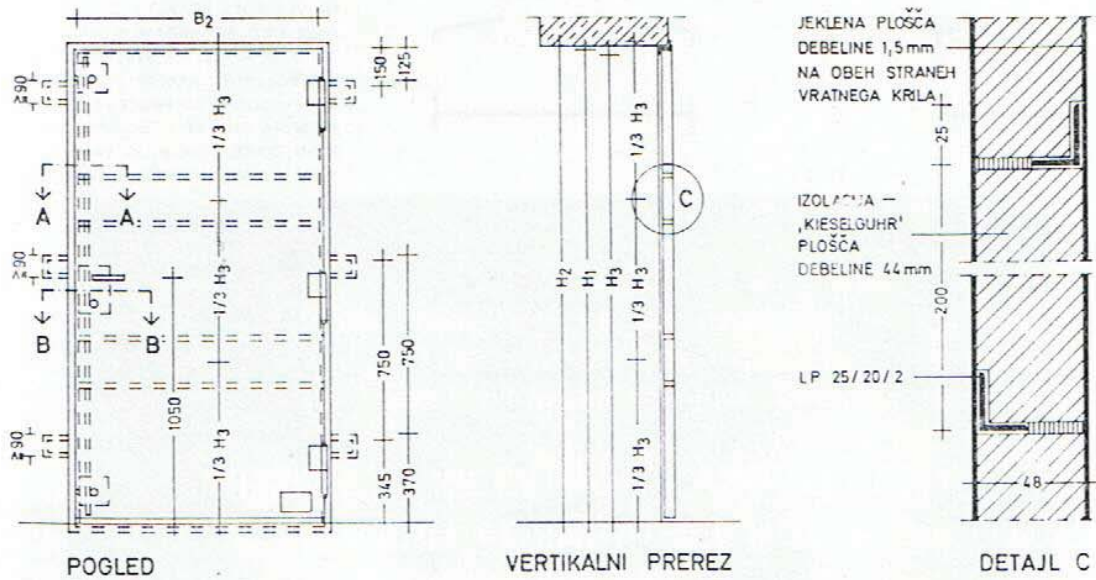
VEČETAŽNA ZGRADBA NAJ IMA LAHKE FASADNE STENE IN MOČNO MEDETAŽNO KONSTRUKCIJO, PRITLIČNA ZGRADBA PA LAHKO STREHO IN MOČNE OBODNE ZIDOVE

PROSTORI, KJER JE POSEBNA NEVARNOST EKSPLOZIJE, SE LAHKO SAMO Z ENO STRANJO NASLANJAJO NA SOSEDNJO ZGRADBO. VMESNI ZID MORA BITI ODPOREN PROTI EKSPLOZIJ, ZUNANJI ZIDOVI MORAJO IMETI FASADNE ELEMENTE, KI V SLUČAJU EKSPLOZIJE IZPADEJO. TI FASADNI ELEMENTI MORAJO BITI OZNAČENI





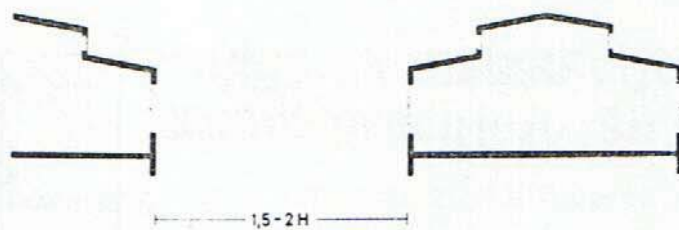
## VRATA ODPORNA PROTI OGNJU



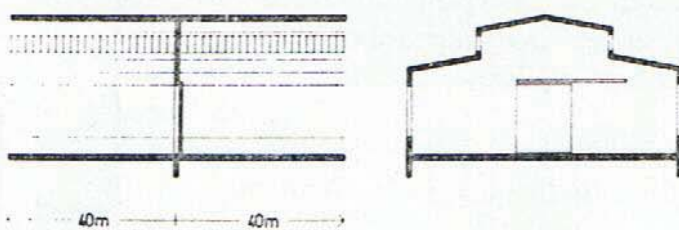
ZIDARSKA MERA		PROIZVODNA MERA		SVETLA MERA	
B <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	H <sub>3</sub>
875	2000	885	2005	815	1970
1000	2000	1010	2005	940	1970
1250	2250	1260	2255	1190	2220

VRATA ODPORNA PROTI OGNJU PO DIN 18081 ODGOVARJAJO ZAHTEVAM GLEDE ODPORNOSTI GRADBENIH ELEMENTOV PROTI OGNJU PO DIN 4102. PRAG, NAREJEN IZ NEGORLJIVEGA MATERIALA, JE POTREBEN V POSEBNIH PRIMERIH (KOTLARNE). POODBOJ JE SI DRAN V STENO S PLOŠČATIMI SIDRI. VRATA SO OBEŠENA NA DVEH TEČAJIH Z VZMETMI, KAR ZAGOTAVLJA, DA SE VRATA SAMA ZAPIRAJO.

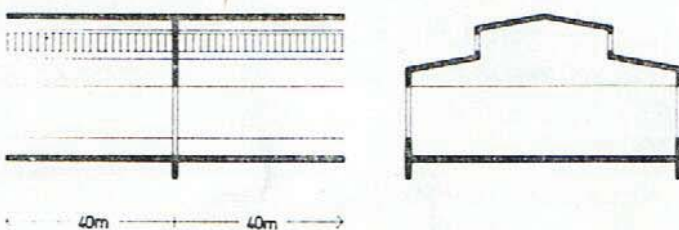
## PROTIPOŽARNE PREPREKE



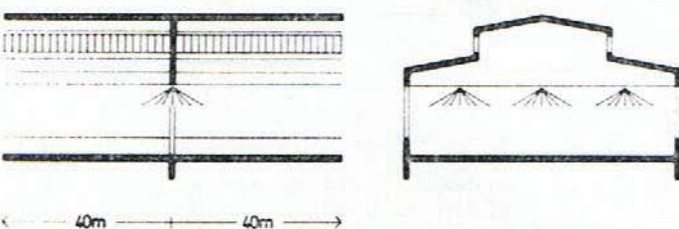
ZA OMEJITEV ŠIRJENJA POŽARA JE NAJVAŽNEJŠA PRAVILNA OODALJENOST MED ZGRADBAMI V INDUSTRIJI JE TA OOVISNA PREDVSEM OOSTOPNJE POŽARNE VARNOSTI, KI IZVIRA IZ TEHNOLOŠKEGA PROCESA VEDNO PA MORA BITI PROSTOR MED ZGRADBAMI DOVOLJ ŠIROK, DA LAHKO USPEŠNO INTERVENIRAJO GASILCI



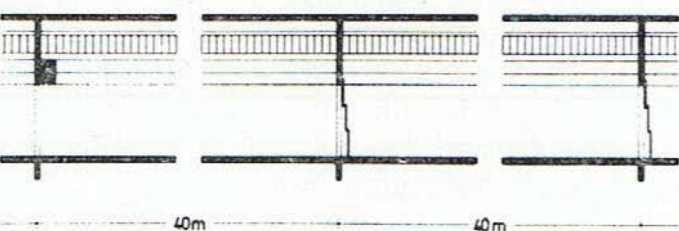
ŠIRJENJE POŽARA V ZGRADBAH PREPREČIMO S POSTAVITVOJ PROTIPOŽARNIH PREPREK OSNOVNE VERTIKALNE PREPREKE SO POŽARNI ZIDovi, KI MORAJO BITI VSAJ 5 UR ODPORNI PROTI OGNJU IMETI MORAJO OGNJEODPORNARVATA V LITERATURI SE PRIPORoČA RAZSTOJ DO 40m.



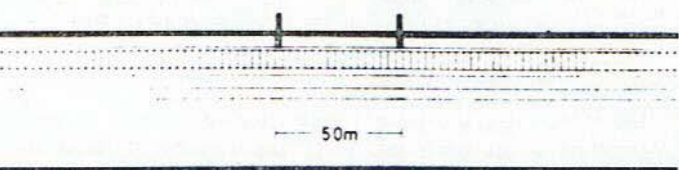
SODOBNI PROIZVODNI PROCESI VEČKRAT NE DOVOLJUJEJO PREKINITEV. ZATO POSTAVIMO LAHKO LE VISEČE POŽARNE ZIDOVE V ZGORNJEM DELU ZGRADBE, KI PREDVSEM PREPREČUJEJO RAZŠIRITEV OGNJA POSTROPNI ALI STREŠNI KONSTRUKCIJI.



NA SPODNJI ROB NOSILCA, KI NOSI VISEČI POŽARNI ZID LAHKO MON TIRAMO VODNE (ALI DRUGE) RAŠPRŠILCE, KI OB AKTIVIRANJU POSTAVIJO VODNO ZAVESO. RAZSTOJ MED PASOVI VODNIH ZAVES JE OOVISEN OD POVRŠINE MED ZAPREKAMI NA TA NAČIN LAHKO VSAJ V ZAČETKU ZAVREMO ŠIRJENJE POŽARA.



POŽARNE ZAVESE OMOGOČAJO, DA SE DEL TOVARNIŠKE ZGRADBE V KATEREM NASTANE POŽAR POPOJNO MA IZOLIRA. IZDELANE SO IZ OGNJEODPORNEGA MATERIALA IN SESTAVLJENE IZ LAMEL (PLOŠČI) S POSEBNIM MEHANIZMOM JIH JE MOŽNO HITRO SPUSTITI IN ZAPRETI PROSTOR.



PASOVI NEGORLJIVE STREŠNE KONSTRUKCIJE SO IZHOD V SILI, KADARNI MOGOČE POSTAVITI PROTIPOŽARNIH PREPREK RAZŠIRITEV OGNJA PREKO STREHE SE PREPREČI ŠE Z VERTIKALNO ZAVESO NA OBEH STRANEH PASU (PLOŠČE) NEGORLJIVE STREŠNE KONSTRUKCIJE.

GORLJIVO

NEGORLJIVO

GORLJIVO

# HORIZONTALNE KOMUNIKACIJE V INDUSTRIJSKIH ZGRADBAH

## KOMUNIKACIJE ZA ZAPOSLENE

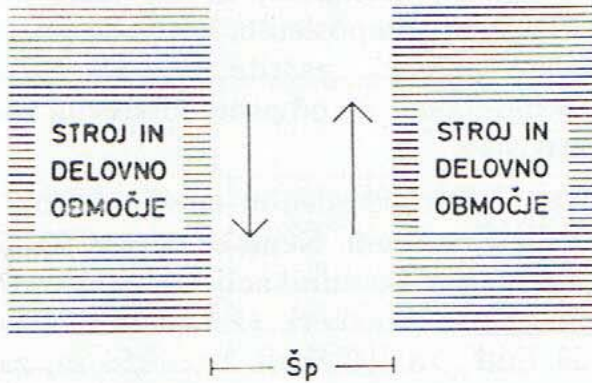


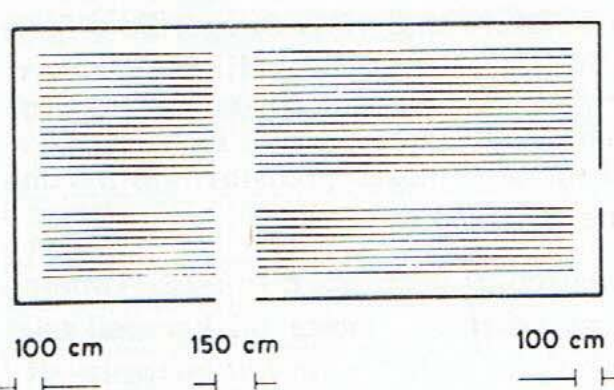
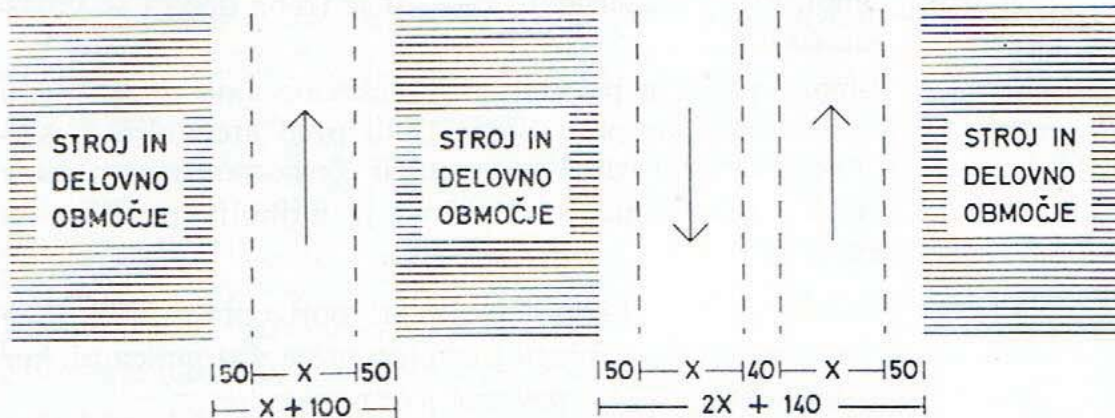
TABELA ZA DIMENZIONIRANJE  
KOMUNIKACIJ ZA ZAPOSLENE

ŠTEVILO OSEB	Šp-ŠIRINA PREHODA MINIMALNO	OBIČAJNO
DO 100	110 cm	120 cm
DO 250	165 cm	180 cm
DO 400	220 cm	240 cm

## KOMUNIKACIJE ZA ZAPOSLENE IN TRANSPORT MATERIALA

NEMŠKI PREDPIS  
ZA DIMENZIONIRANJE  
HORIZONTALNIH  
KOMUNIKACIJ

X = ŠIRINA TRANSPORTNE NAPRAVE



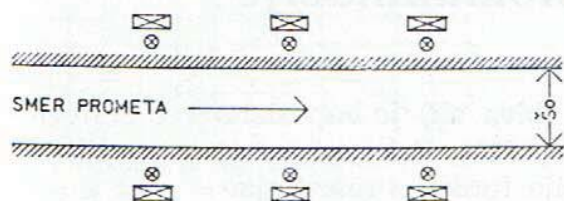
100 cm  
150 cm

OPŠTI PRAVILNIK  
HIGIJENSKO  
TEHIČKE ZAŠTITE RADA -  
ČL. 18, 72 - BEOGRAD 1947

GLAVNE  
KOMUNIKACIJE 150 cm

STRANSKE  
KOMUNIKACIJE 100 cm

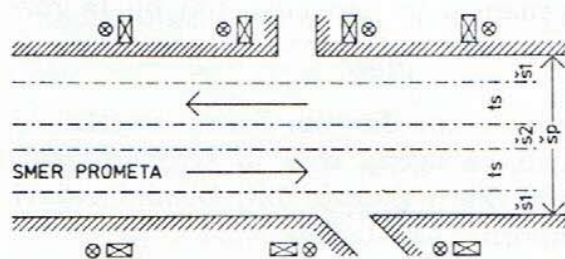
ŠIRINA PROMETNIH POTI ZA ZAPOSLENE



ŠTEVLO OSEB	ŠIRINA $s_o$	
	NAJMANJ	OBIČAJNO
DO 100	1,10 m	1,20 m
DO 250	1,65 m	1,80 m
DO 400	2,20 m	2,40 m

PROMETNE POTI MORAJO BITI RAVNE IN VARNE ZA HOJO. TLAK MORA BITI TRDEN IN ODPOREN PROTI UDARCEM, VRHNJA PLAST PA PROTI OBRUSU. OD OSTALIH PLOŠEV SE MORAJO LOČITI Z BARVAMI, TALNIMI OBLOGAMI, LUČMI. GALERIJE, KI SO 0,10 m NAD TLEMI IN ODPRTINE V TLEH, MORAJO BITI ZAVAROVANE Z 0,10 m VISOKIMI ROBNIKI. POTI MORAJO BITI ZADOSTNO OSVETLJENE. ČE GRE POT PREKO TIROV, MORAJO BITI PRESLEDKI MED TIRI OZIROMA TRAMOVI ZAPOLNJENI. POTI SO VODORAVNE ALI RAHLO NAGNjene. NA POTEH NE SME BITI POSAMEZNIH STOPNIC (STOPENJ). IZJEMA SO POTI, KI SLUŽIJO ZA OSKRBO STROJEV. PREHODI MED ENOTAMI SO 0,55 m, V IZJEMNIH SLUČAJIH 0,60 m. POTI MED DELOVNIMI POVRŠINAMI OZIROMA DEPONIJAMI MORAJO BITI 1,10 m ŠIROKE.

ŠIRINA PROMETNIH POTI ZA TRANSPORTNA SREDSTVA



TRANSPORTNO SREDSTVO	ŠIRINA m	DOLŽINA m	RADIJ OBRACANJA
VOZIČKI	0,80 - 1,30	1,20 - 2,00	1,00 - 1,50
UPRAVLJANO STOJE	0,90 - 1,50	1,50 - 2,50	1,50 - 2,00
UPRAVLJANO SEDE	0,90 - 1,50	1,50 - 3,50	1,50 - 2,30
PREMIČNI ŽERJAVI	1,50 - 2,00	3,50 - 4,00	2,50 - 5,00
NOSILNOST DO 1,5t	1,50 - 2,40	4,00 - 5,00	4,00 - 6,00

VSE PROMETNE POTI MORAJO BITI PREGLEDNE ZA VOŽNJO IN ZADOSTNO OSVETLJENE. ŠIRINA POTI JE ODVISNA OD VELIKOSTI TRANSPORTNIH SREDSTEV. ZA ŠIRINO TRANSPORTNEGA SREDSTVA  $s_s$  JE PRI HITROSTI  $v \leq 16$  km/h POTREBNA ŠIRINA POTI  $s_p$  ENAKA  $s_s + 2 \cdot s_1 = s_s + 2 \times 0,50$  m. ČE POTI UPORABLJAJO TUDI PEŠCI, SE ROBNI PAS POVEČA NA 0,75 m. PRI DVOSMERNEM PROMETU JE POTREBEN SREDNJI PAS  $s_2 = 0,40$  m. PRI VEČJI HITROSTI SE POVEČATA ŠIRINA  $s_1$  IN  $s_2$ . KRIVINE IN KRIŽIŠČA JE TREBA DIMENZIONIRATI GLEDE NA POTREBNE RADIJE OBRACANJA TRANSPORTNIH SREDSTEV. NAGIB KLANČINE JE ODVISEN OD VRSTE PREVOZNIH SREDSTEV IN NAČINA PREVOZA. GIBLJE SE MED 1:10 (10%) IN 1:20 (5%). ZGORNJA MEJA JE 1:8 (12,5%). PRI REDKEM PROMETU PEŠCEV IN VOZIL JE LAHKO CELA POT ŠIROKA 1,10 m ( $2 \cdot s_1 + s_2 = 1,10$  m). SVETLA ŠIRINA PROMETNIH POTI JE LAHKO OMEJENA Z DELOVNIMI POVRŠINAMI, DEPONIJAMI ALI PA S KONSTRUKCJO

⊗ DELAVEC ⊠ STROJ ▨▨▨▨ DELOVNA POVRŠINA

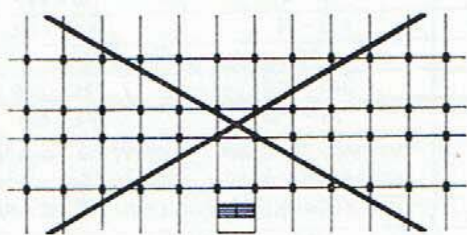
SVETLE VIŠINE NAD PROMETNO POTJO

TRANSPORTNO SREDSTVO	DVIŽNA VIŠINA DO 1,2m	VEČJA DVIŽNA VIŠINA
VOZIČKI	2,00 m	3,50 m
UPRAVLJANO STOJE	2,50 m	
UPRAVLJANO SEDE	2,25 m	
PREMIČNI ŽERJAVI	4,00 m	
NOSILNOST DO 1,5t	4,00 m	

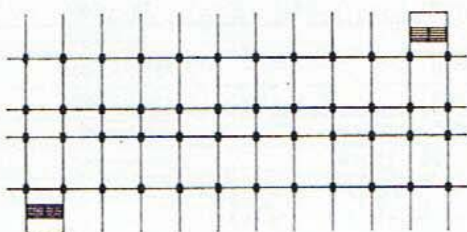
SVETLA VIŠINA NAD PROMETNO POTJO MORA BITI 2,00 m. POD OBEŠENIM TRANSPORTNIM SREDSTVOM, KI SE GIBLJE NAD PROMETNO POTJO, JE TREBA POT ZAVAROVATI PRED TOVOROM, KI LAHKO PADE S TRANSPORTNEGA SREDSTVA. VIŠINA JE ODVISNA TUDI OD TEGA, ALI ŠOFER MED VOŽNJO SE DI ALI STOJI IN NE SME BITI ZMANJŠANA ZARADI KONSTRUKCIJE (VUTE).

INDUSTRIEBAUTEN - DIN 18 225 - VERKEHRSWEGE IN BAUTEN - PLANUNGSGRUNDANLAGEN

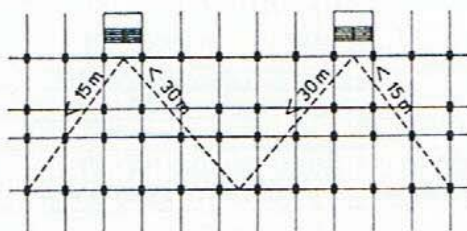
## LOKACIJA STOPNIŠČ



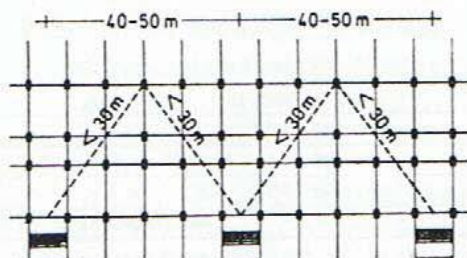
V NAČELU MORA IMETI ZGRADBA, V KATERI BIVA ALI JE ZAPOSLENO VEČJE ŠTEVILO LJUDI, VEČ STOPNIŠČ PRI VELIKI POŽARNI NEVARNOSTI NAJ SE ZGRADIJO ZUNANJA STOPNIŠČA ALI STOPNIŠČA V POSEBNIH DELIH ZGRADBE.



ZGRADBA, KI JE DALJŠA OD 30m IN V NJEJ BIVA ALI JE ZAPOSLENO VEČJE ŠTEVILO LJUDI, MORA IMETI VSAJ DVOJE STOPNIŠČ NA RAZLIČNIH STRANEH.

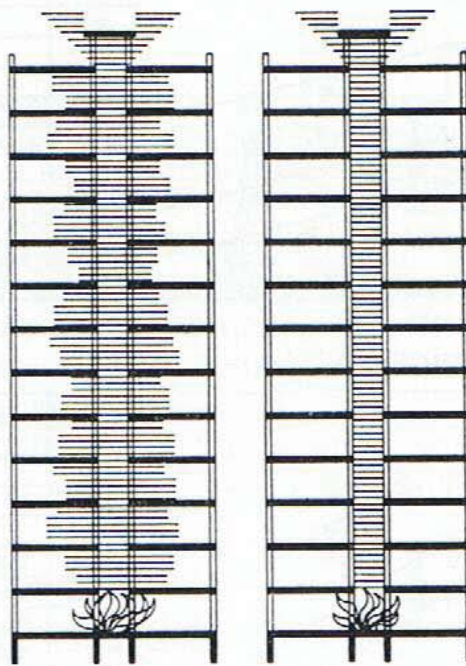


ODDALJENOST VSAKE TOČKE V ZGRADBI OD STOPNIŠČA NE SME BITI VEČJA OD 30m V DELIH ZGRADBE, OD KODER JE MOŽEN POBEG SAMO V ENI SMERI, TA OD DALJENOST NE SME BITI VEČJA OD 15m.

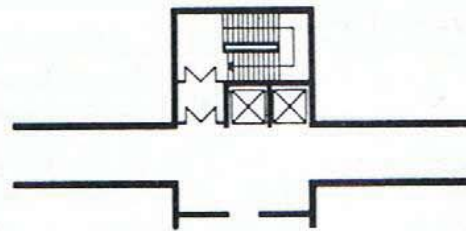


STOPNIŠČA NAJ BODO MED SEBOJ ODDALJENA OD 40 DO 50m. PRI POMOŽNIH STOPNIŠČIH NAJ BO TA RAZDALJA USTREZNO MANJŠA.

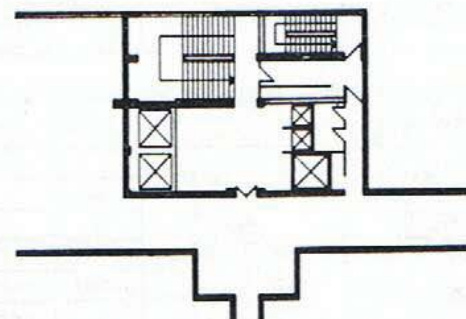
## IZVEDBA STOPNIŠČ



ŠIRJENJE POŽARA PREKO STOPNIŠČNEGA PROSTORA V NADSTROPJA. IZOLACIJA STEN STOPNIŠČA PREPREČUJE ŠIRJENJE OGNJA V NADSTR.



PREDPROSTOR PRED STOPNICAMI UBLAŽI DIREKTEN VLEK IN PREPREČUJE ŠIRJENJE OGNJA IN DIMA IZ STOPNIŠČA V NADSTROPJA.



OB GLAVNEM STOPNIŠČU SO PREKO PREDPROSTOROV DOSTOPNE POMOŽNE (POŽARNE) STOPNICE. (UPRAVNA ZGRADBA TOVARNE WERNER, BERLIN)

## RAMPE

	POLOŽNE		STRME
	$\alpha$	0 - 6°	6 - 10°
g/h	DO 1:10	1:10 - 1:6	1:6 - 1:2,5
x	90	90	90
min y	225 - 220	225 - 220	225 - 220
ŠIRINA	85 - 300	85 - 250	85 - 180
OPOMBE	POSEBNA OBDELAVA : (HRAPAVI BETON, LE - SENE KOCKE), ROČAJ		LETVE NA DOLOČENIH RAZDALJAH, ROČAJ NA OBEH STRANEH RAMPE
	NAKLONSKI KOT $\alpha$ : $\text{tg } \alpha = \frac{g}{h}$		RAZSTOJ LETEV: $t = \frac{63}{2 \sin \alpha + \cos \alpha}$

## STOPNICE

	NORMALNE		STRME
	$\alpha$	24 - 38°	
x	90		90 - 85
min y	215 - 230		230 - 240
min z	200 - 180		180 - 155
ŠIRINA	STRANSKE STOPNICE $\geq 90$ cm		60 - 90
	GLAVNE STOPNICE 120 - 250 cm		
S	min = 15	max = 20	min = 20
a	max = 32	min = 26	min = 20
OPOMBE	NAKLONSKI KOT $\alpha$ : $\text{tg } \alpha = S/a$		RAZMERJA RAZMERJE VARNOSTI
	RAZMERJE S/a JE ENAKO PRI VSEH STOPNIŠČIH V ISTI ZGRADBI, ROČAJ NA OBEH STRANEH, NAJBOLJŠA MERA STOPNICE 17/29		$\frac{a-s}{a+s} = 12$ $\frac{a+2s}{a+s} = 63$ $\frac{a+s}{a+s} = 46$

## LESTVE - STOPNICE

	Z ROČAJEM	BREZ ROČAJA
	$\alpha$	50 - 75°
x	85 - 95	
z	165 - 105	165 - 105
ŠIRINA	50 - 60 cm MED ROČAJEMA	min 60 cm (SVETLA MERA)
S	min = 22,5	max = 31,5
a	max = 20	min = 8
OPOMBE	NAKLONSKI KOT $\alpha$ : $\text{tg } \alpha = S/a$	
	RAZMERJE S = 37,5 - 0,75	

## LESTVE

	NEPREMIČNE	
	$\alpha$	75 - 90°
z	105 - 75	
w	min 15	
ŠIRINA	min 40	NORMALNE 45
OPOMBE	PREČKE IN STRANSKE LETVE SO IZ ISTEGA MATERIALA, ZAŠČITA LESTEV Z VARNOSTNIMI OBROČI	
	RAZSTOJ LETEV: $t = \frac{63}{2 \sin \alpha + \cos \alpha}$ min t = 29      max t = 33	
		$t_{\text{vertikalno}} = \frac{63}{2} = 31,5$

## ŠTEVILO IN ŠIRINA IZHODOV (VKLJUČNO ZASILNI IZHODI)

ŠTEVILO OBI-SKOVALCEV	MIN. ŠTEVILO IZHODOV	ŠIRINA IZHODA	RAZMAK	PRIPOMBA
DO 50	2	EDEN ŠIRŠI OD 0,8M	-	
DO 100	2	VSAK ŠIRŠI OD 0,8M	NAJVEČJI MOŽNI RAZMAK MED IZHODOMA	ČE VRATA PELJEJO OD KOMUNIKACIJ PO KATERIH OBISKOVALCI MED EVA - KUACIJO HITIJO PROTI IZHODU, MORA BITI ŠIRINA VRAT VEČJA ZA 10Z
DO 200	2	VSAK ŠIRŠI OD 0,8M	NAJVEČJI MOŽNI RAZMAK MED IZHODOMA	ČE VRATA PELJEJO OD KOMUNIKACIJ PO KATERIH OBISKOVALCI MED EVA - KUACIJO HITIJO PROTI IZHODU, MORA BITI ŠIRINA VRAT VEČJA ZA 10Z
DO 300	2	VSAK ŠIRŠI OD 1,0M	NAJVEČJI MOŽNI RAZMAK MED IZHODOMA	ČE VRATA PELJEJO OD KOMUNIKACIJ PO KATERIH OBISKOVALCI MED EVA - KUACIJO HITIJO PROTI IZHODU, MORA BITI ŠIRINA VRAT VEČJA ZA 10Z
DO 400	2	VSAK ŠIRŠI OD 1,0M	NAJVEČJI MOŽNI RAZMAK MED IZHODOMA	-
DO 500	2	VSAK ŠIRŠI OD 1,0M	NAJVEČJI MOŽNI RAZMAK MED IZHODOMA	-
DO 1000	3	VSAK ŠIRŠI OD 1,5M	DVA IZHODA NA NAJVEČJEM RAZMAKU	-
VSAKIH NADALJ-NJIH 500 OBISKOVALCEV	EDEN IZHOD VEČ	NA VSAKIH NADALJ-NJIH 100 OBISKOVALCEV ŠE 0,5 M ŠIR NOBEN IZHOD NI OŽJI OD 1,0M	-	-

LITERATURA: PRAVILNIK O TEHNIČKIM MERAMA I USLOVIMA ZA ZAŠTITU OD POŽARA U ZGRADARSTVU (NACRT), BEOGRAD, JUNIJ 1971

DIMENZIONIRANJE ŠIRINE PREHODOV, IZHODOV IN STOPNIŠČ

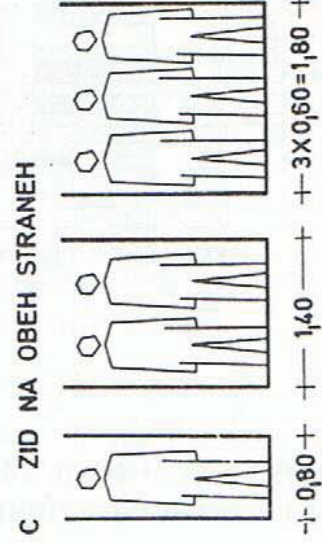
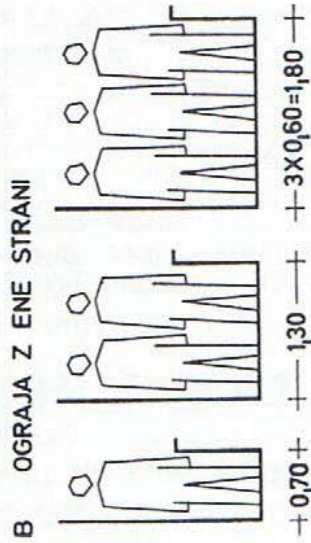
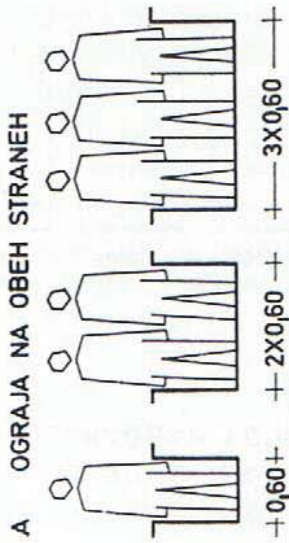
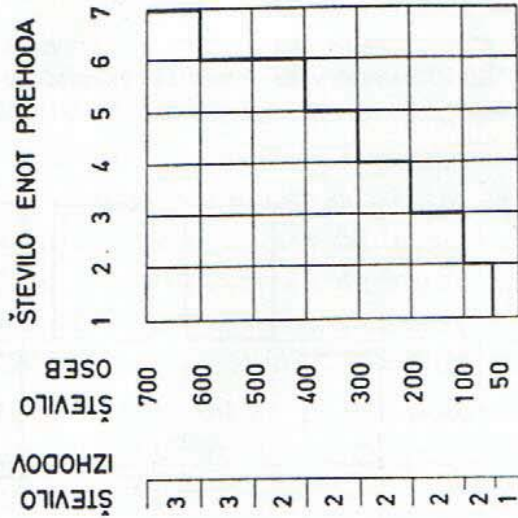


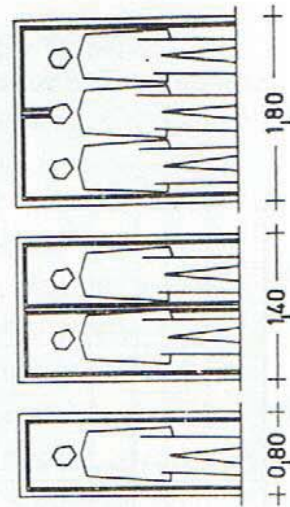
TABELA ŠTEVILA IZHODOV IN 'ENOT PREHODA' GLEDE NA ŠTEVILO OSEB V PROSTORU

ŠTEVILO OSEB	ŠTEVILO IZHODOV IN 'ENOT PREHODA'
50	+
50-100	+
100-200	+
200-300	+
300-400	+
400-500	+

DIAGRAM ZA DOLOČANJE ŠTEVILA IZHODOV GLEDE NA ŠTEVILO OSEB V PROSTORU

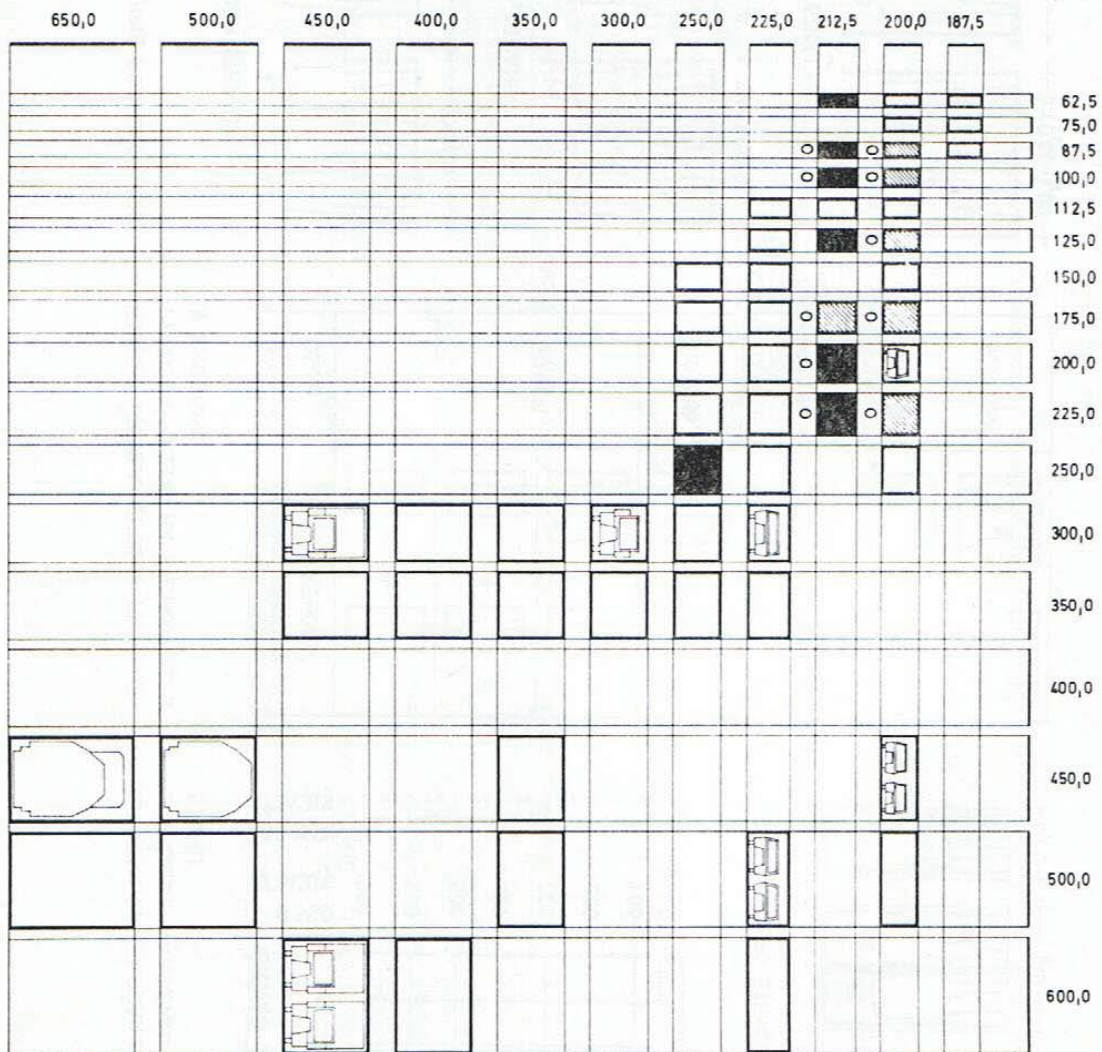





ŠIRINE VRAT PO ŠTEVILU 'ENOT PREHODA'





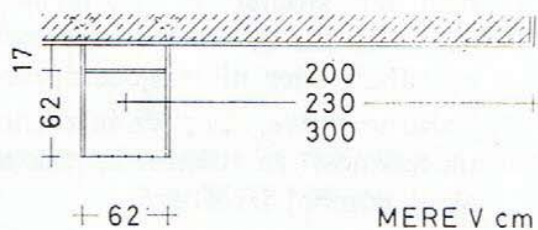
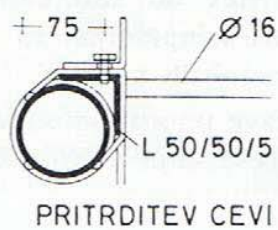
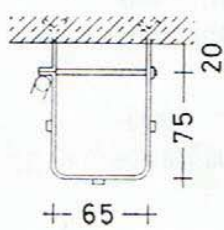
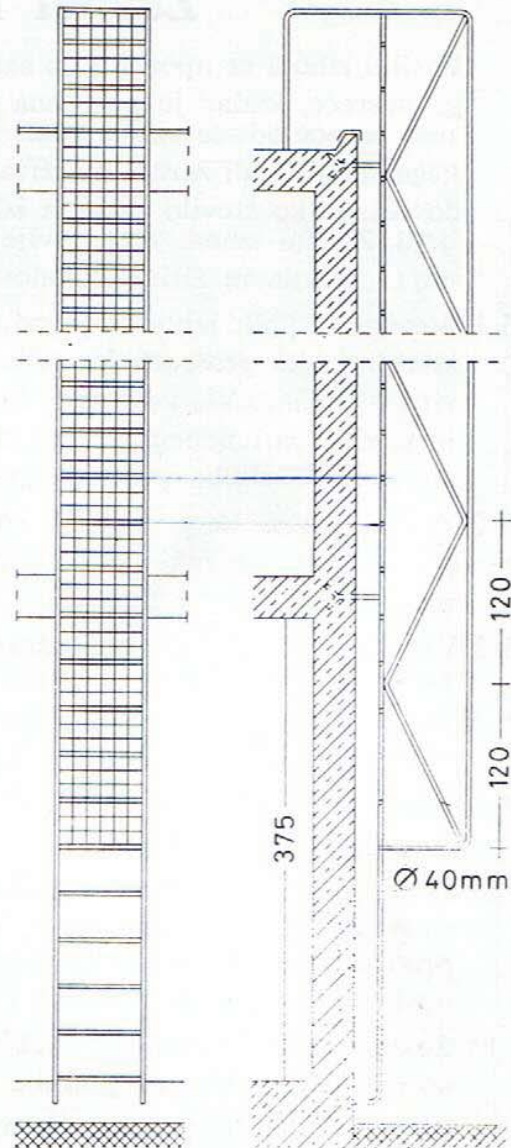
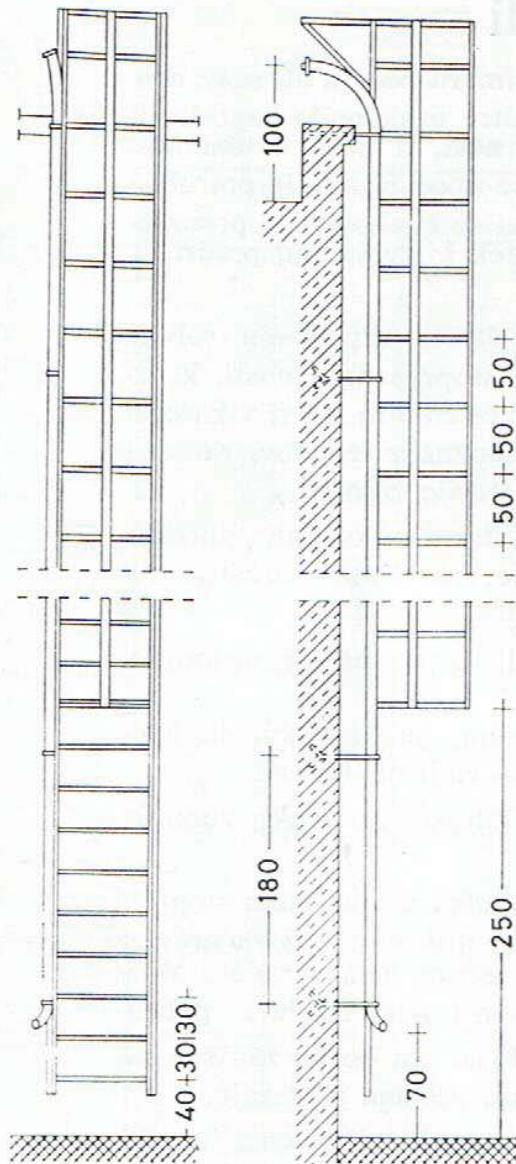
NEMŠKE PREFERENCIALNE MERE ZA VRATA V STANOVANJSKIH ZGRADBAH ( DIN 18100, 18500 ), OGNJEVARNA JEKLENA VRATA ( DIN 18081, 18082, 18083 ), TER VRATA V INDUSTRIJSKIH ZGRADBAH ( DIN 18223 )



LEGENDA :  OGNJEVARNA JEKLENA VRATA  IZBRANE MERE  NAJMANJSE VELIKOSTI VRAT ZA ZAPOSLENE IN TRANSPORTNA SREDSTVA

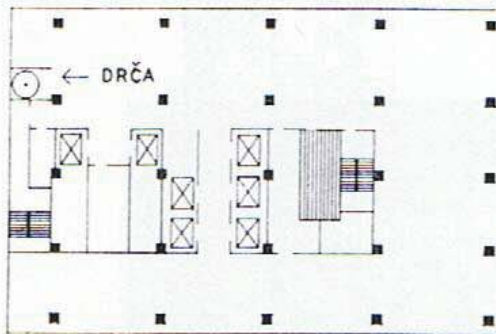
ZUNANJE POŽARNE STOPNICE Z VARNOSTNO CEVJO - SUHI VOD

POŽARNA LEŠTEV IZ JEKLENE CEVASTE KONSTRUKCIJE

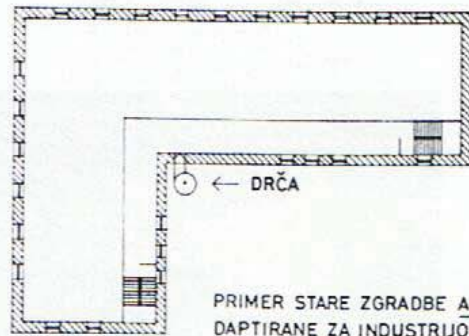


# DRČE KOT ZASILNI IZHOD V PRIMERU POŽARA

DRČE SO EKONOMIČNA REŠITEV VARNOSTNEGA IZHODA V ETAŽNIH ZGRADBAH ČE ZASILNO STOPNIŠČE NE MORE BITI POSTAVLJENO ZARADI VELIKIH STROŠKOV ALI ČE JE NA RAZPOLAGO OMEJEN PROSTOR. MOŽNO JIH JE NAMESTITI POTEM KO JE ZGRADBA ŽE KONČANA. SESTAVLJENE SO IZ ZAPRTEGA JEKLENEGA CILINDRA  $D=1,5\text{ m}$ . V NOTRANJOSTI JE SPIRALNO JEKLENO KORITO PRITRJEHO NA CENTRALNO CEV IN IZOLIRANO Z AZBESTOM TAKO, DA JE UPORABNO TUDI ČE PRIDE OGENJ OD ZUNAJNE STRANI. V VSAKI ETAŽI JE VHOD. IZHODNA VRATA MORAJO VODITI VEN IN SE AVTOMATIČNO ODPIRAJO.

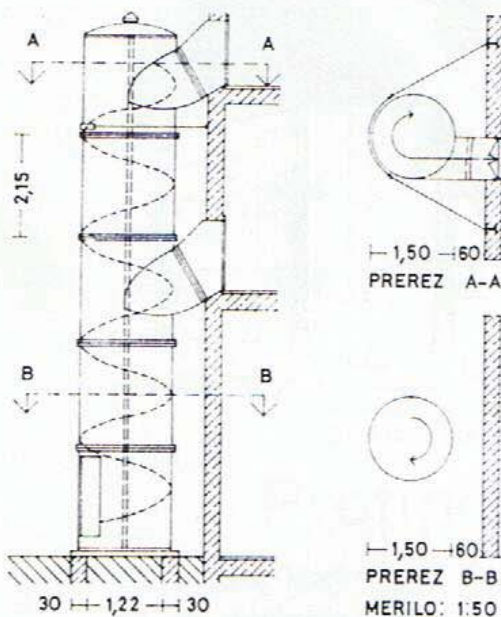


DRČA NAMEŠČENA V ZGRADBI - TIPIČNA ETAŽA.

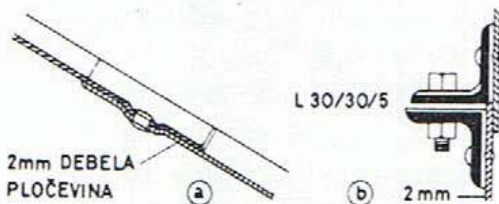


DRČA NAMEŠČENA OB ZGRADBI

PRIMER STARE ZGRADBE A DAPTIRANE ZA INDUSTRIJO

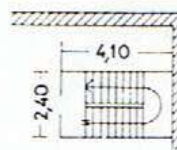


HORIZONTALNI IN VERTIKALNI PREREZ SKOZI CEV Z VHODNIMI VRATI. PRITRJEVANJE CEVI Z OKROGLIMIJE KLENIMI PALICAMI. ČISTA RAZDALJA OD ZIDU 60cm.

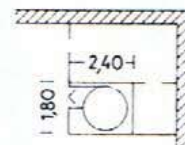


DETAJLI SPAJANJA PLOČEVIN. (a) DRČA (b) PRITRDI TEV Z L-PROFILOV.

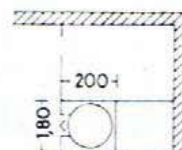
PRIMERJAVA MED DRČO IN ZASILNIM STOPNIŠČEM; ZASILNO STOPNIŠČE ZAVZEMA VEČ PROSTORA MEDTEM KO DRČA SKUPAJ Z VHODOM ZA VZEMA MINIMALNI PROSTOR.



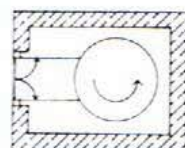
(a) STOPNIŠČE  
 $P=9,84\text{ m}^2$



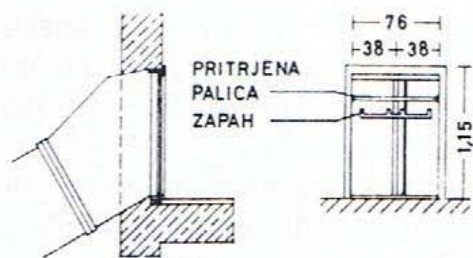
(b) DRČA, DIREKTI  
NHOD.  $P=4,32\text{ m}^2$



(c) DRČA, INDIKTI  
NI VHOD.  $P=3,60\text{ m}^2$



DRČA V JAŠKU OD  
PORNEM PROTI OG  
NJU.

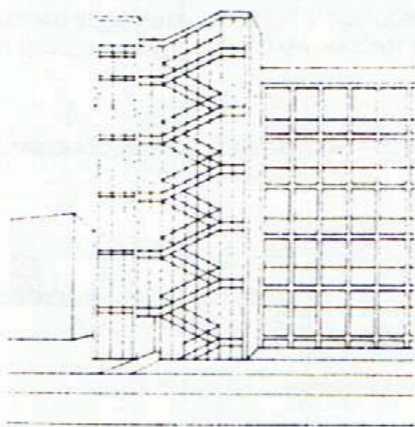


PREREZ IN POGLED NA VHOD

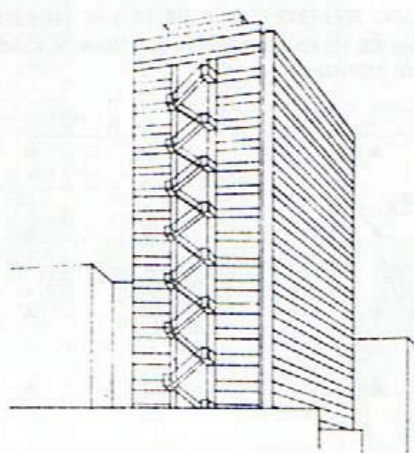
M 1:25

LITERATURA: W. HENN - BUILDINGS FOR INDUSTRY I, STRAN 363

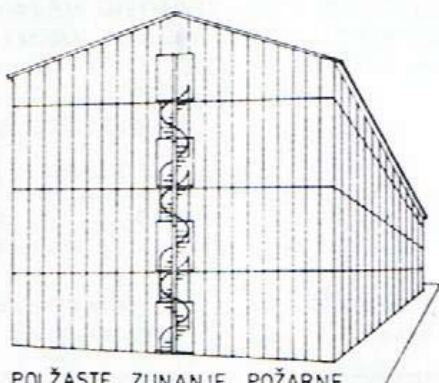
## MOŽNOSTI ZAPOSLENIH ZA POBEG PRED POŽAROM



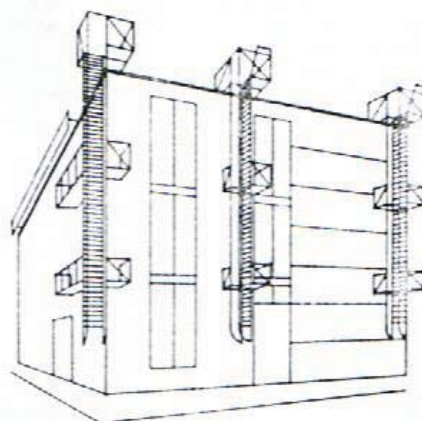
ZUNANJE POŽARNE STOPNICE  
LOČENE OD ZGRADBE



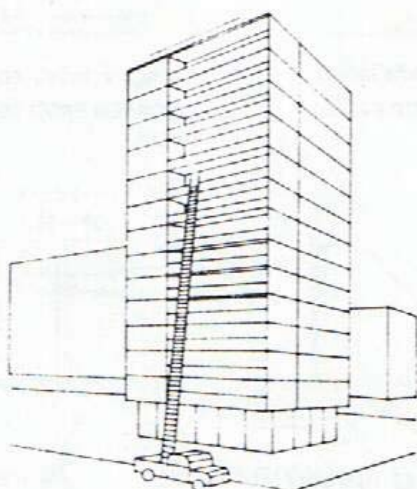
ŽELEZNE ZUNANJE POŽARNE  
STOPNICE



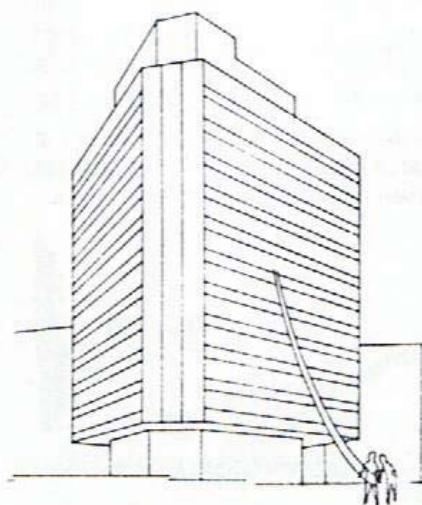
POLŽASTE ZUNANJE POŽARNE  
STOPNICE



POŽARNE LESTVE



GASILSKE LESTVE

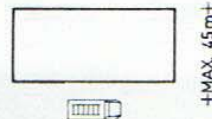


GASILSKA PONJAVA

## DOSTOPI GASILSKIM AVTOMOBILOM DO ZGRADB

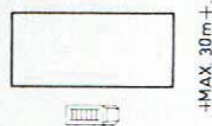
ZGRADBE, KI NISO OPREMLJENE S HIDRANTI, MORAJO IMETI LASTNO PRENOSNO OPREMO ZA GAŠENJE, IN MORAJO OMOGOČITI DOBER DOSTOP POKLICNIM GASILCEM Z GASILNIMI NAPRAVAMI VSEH VRST

1.  
ENO ALI DVONADSTROPNE ZGRADBE,  
VOLUMEN ZGRADBE < 7000 m<sup>3</sup>



VIŠINA ZGRADBE < 6 m,  
NAJVEČJA ODDALJENOST  
GASILSKEGA AVTOMOBILA  
OD KATEREGAKOLI MESTA  
ZGRADBE < 45 m

2.  
ŠTEVILO ETAŽ NI OMEJENO, VOLUMEN  
ZGRADBE < 7000 m<sup>3</sup>



VIŠINA ZGRADBE < 9 m,  
NAJVEČJA ODDALJENOST  
GASILSKEGA AVTOMOBILA  
OD KATEREGAKOLI MESTA  
PRITLIČJA ZGRADBE = 30 m

3.  
ŠTEVILO ETAŽ NI OMEJENO; VIŠINA IN VOLUMEN ZGRADBE STA V MEDSEBOJNI ODVISNOSTI

ČE ZGRADBA NI VIŠJA KOT  
9 m, MORA BITI DOVOZNA  
CESTA TAKA, DA JE MOŽEN  
DOVOZ GASILSKEGA AVTO-  
MOBILA S ČRPALKO  
ŠIRINA DOVOZA > 3,5 m  
TEŽA AVTOMOBILA = 12 t

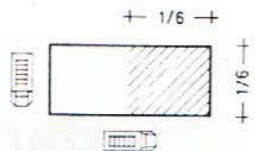
ČE JE ZGRADBA VIŠJA KOT  
9 m, MORA DOVOZNA CESTA  
OMOGOČITI DOVOZ VSEH  
VRST GASILSKIH AVTOMO-  
BILOV  
ŠIRINA DOVOZA > 3,5 m  
TEŽA AVTOMOBILA < 18 t

ZA USPEŠNO POSREDOVANJE OD ZUNAJ IN VSTOP GASIL-  
CEV V ZGRADBO SAMO JE POTREBNA DOLOČENA DOL-  
ŽINA ZUNANJEGA ZIDU. GLOBINA ZGRADBE, KI JE OD  
VISNA OD NJENE PROSTORNINE IN VIŠINE, DOLOČA OD-  
DALJENOST OD DOVOZNE POTI. PRI VEČJI PROSTORNI  
NI ZGRADBE JE TREBA OMOGOČITI VEČJE ŠTEVILO  
DOVOZOV.

### PROSTORNINE ZGRADB

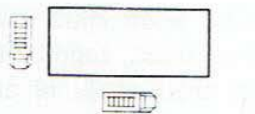
7000 - 30000 m<sup>3</sup> > 7000 m<sup>3</sup>

### DOSTOPNOST DO ZGRADB



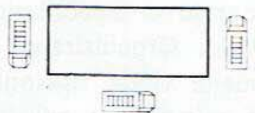
OB ENILI DVEH STRANEH  
MORA BITI NAJMANJ 1/6 DOL-  
ŽINE CELOTNEGA OBODA  
ZGRADBE OB CESTI DOSTOP  
NA ZA GASILSKE AVTOMOBILE

30000 - 60000 m<sup>3</sup> 7000 - 60000 m<sup>3</sup>



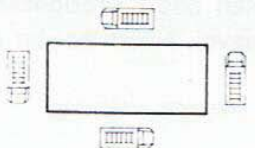
MOŽNOST POSEGA GASILCEV  
Z DVEH STRANI

60000 - 90000 m<sup>3</sup> 60000 - 90000 m<sup>3</sup>



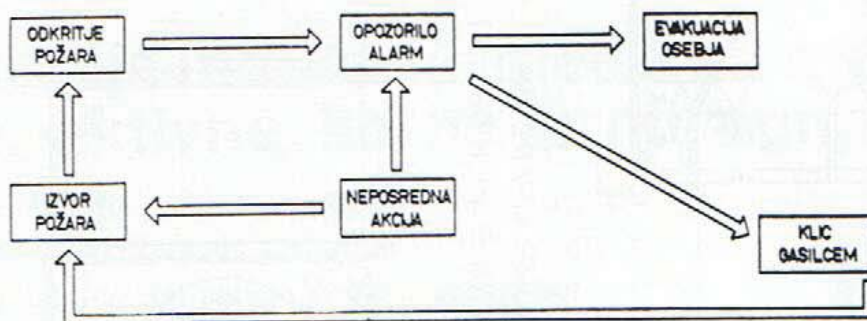
MOŽNOST POSEGA GASILCEV  
S TREH STRANI

> 90000 m<sup>3</sup> > 90000 m<sup>3</sup>

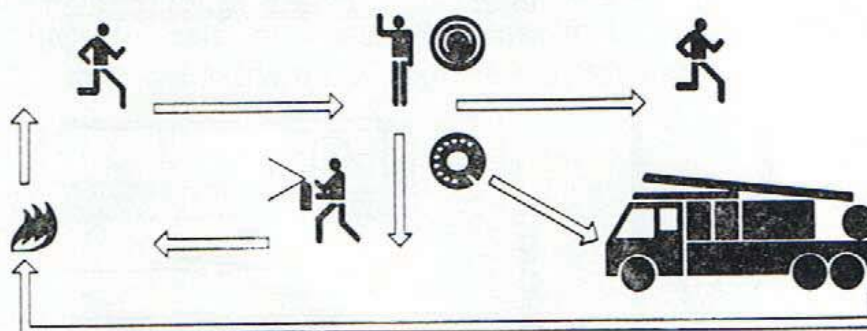


MOŽNOST POSEGA GASILCEV  
Z VSEH STRANI

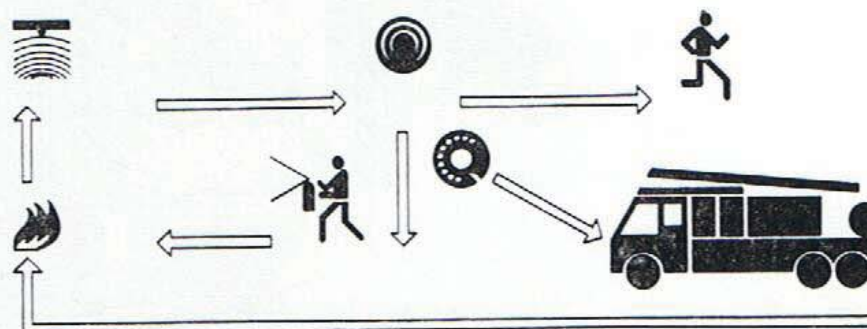
### POŽARNA VARNOST KOT SISTEM



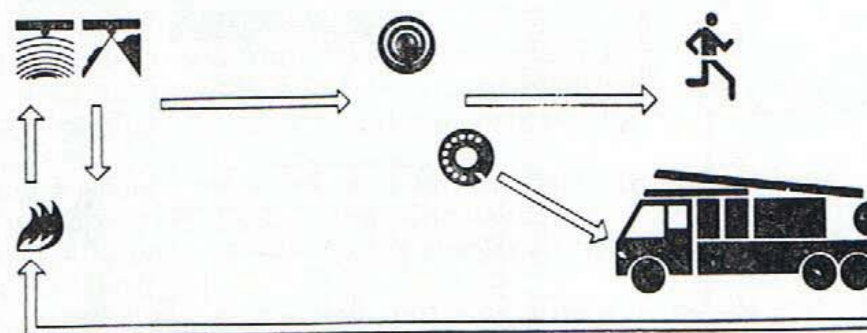
### ODKRIVANJE IN JAVLJANJE PO TELEFONU

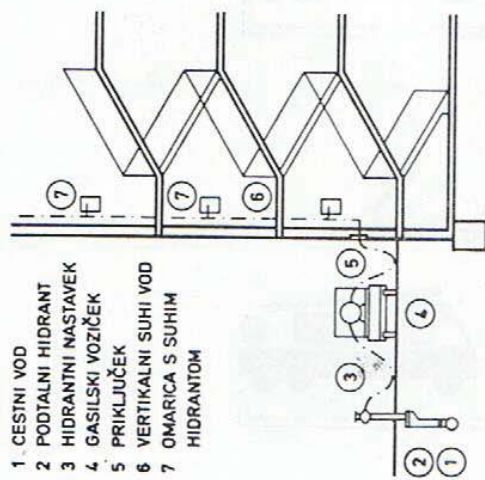


### AVTOMATSKO ODKRIVANJE IN JAVLJANJE

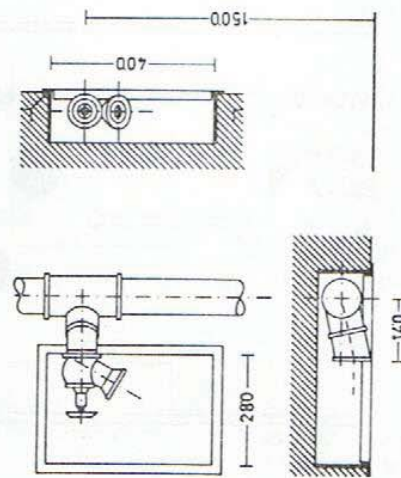


### AVTOMATSKO ODKRIVANJE, JAVLJANJE IN GAŠENJE

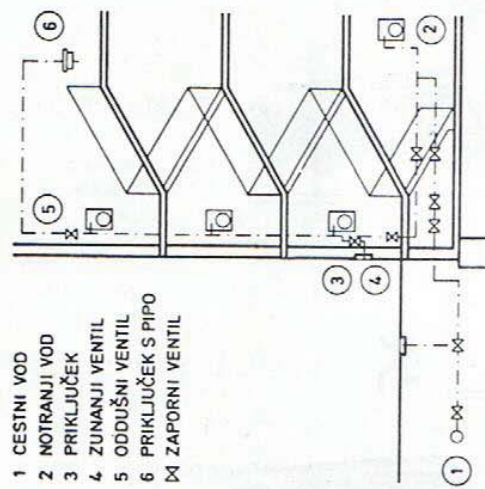




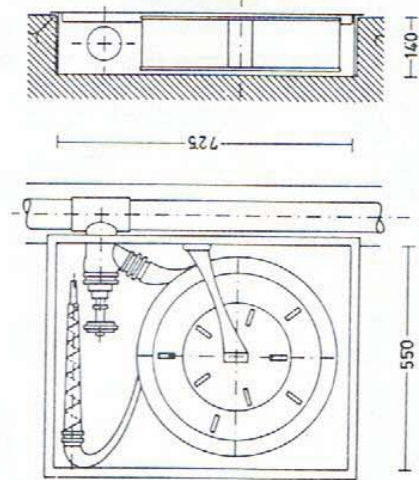
SHEMA INSTALACIJE SUHIH  
HIDRANTOV



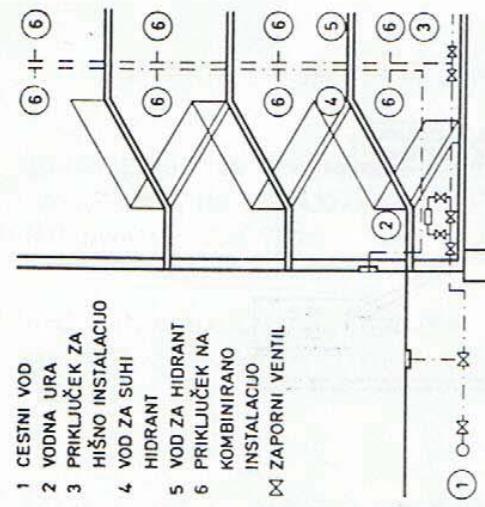
SUHI HIDRANT V STENSKI OMARICI



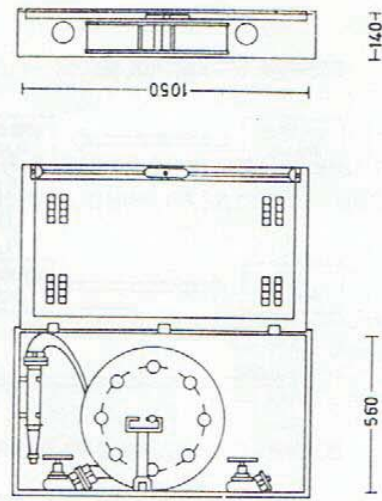
SHEMA INSTALACIJE HIDRANTOV



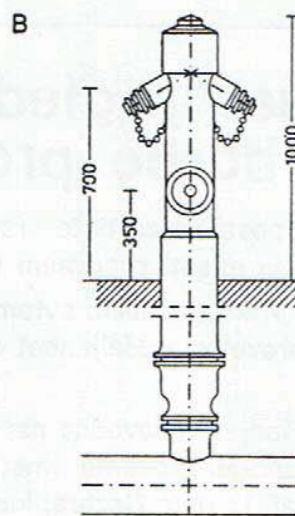
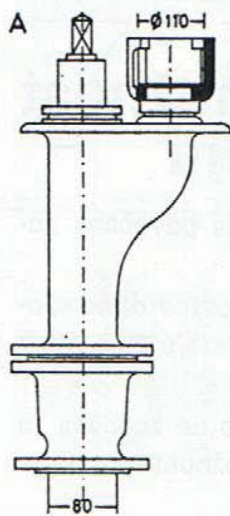
HIDRANT V STENSKI OMARICI



SHEMA KOMBINIRANE INSTALACIJE  
(HIDRANT IN SUHI HIDRANT)



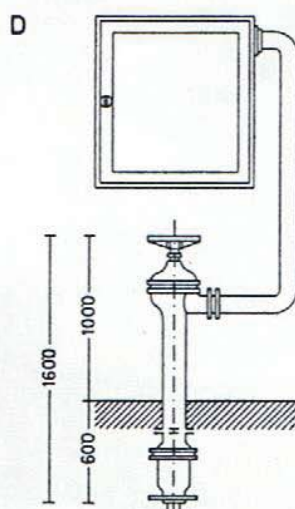
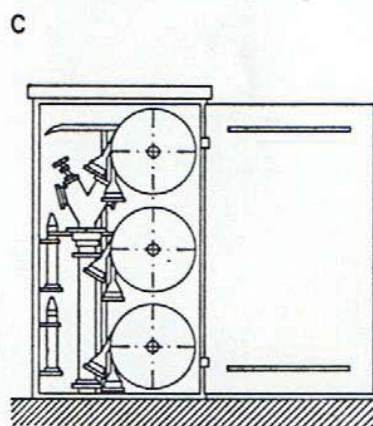
OMARICA S KOMBINIRANO NAPRAVO



RAZLIČNE IZVEDBE  
HIDRANTOV

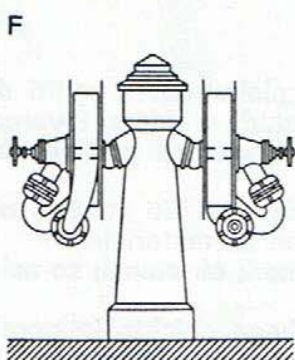
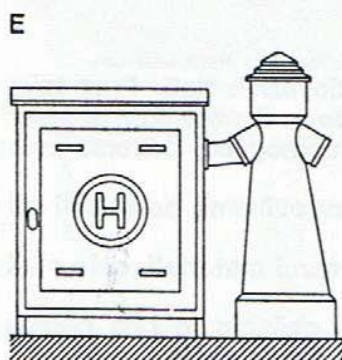
A  
PODTALNI HIDRANT

B  
NADTALNI HIDRANT



C  
OPREMLJENA OMARICA S HIDRANTNIM  
NASTAVKOM IN CEVMI

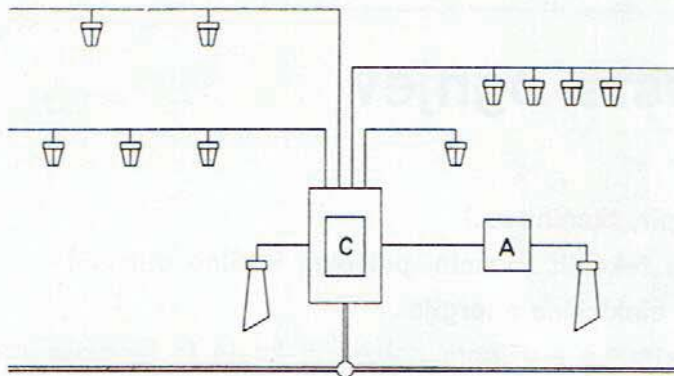
D  
POVEZAVA HIDRANTA  
DO OMARICE S CEVJO





E  
NADTALNI HIDRANT  
Z OMARICO ZA CEV

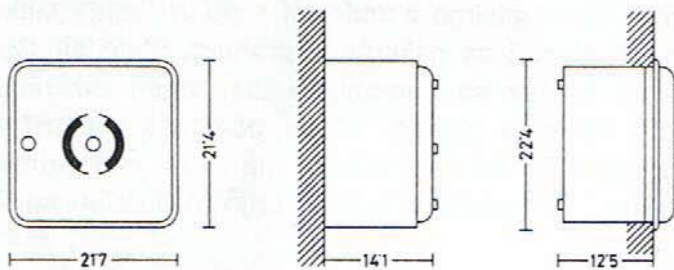
F  
HIDRANT S CEVJO NA  
BOBNASTEM KOLESU



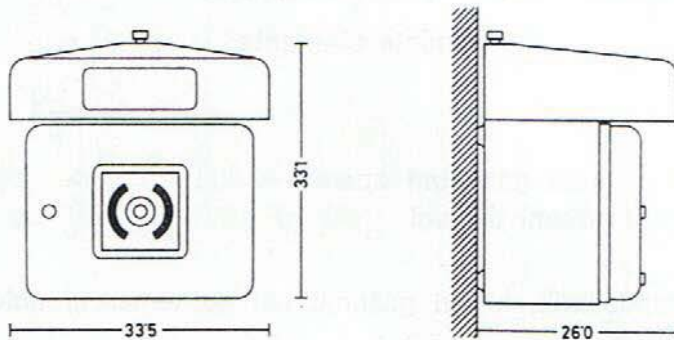


SHEMA PROTIPOŽARNEGA ALARMNEGA SISTEMA

-  DETEKTOR
-  ALARMNA TROBILA
- A AKOMULATOR
- C SIGNALNA CENTRALA

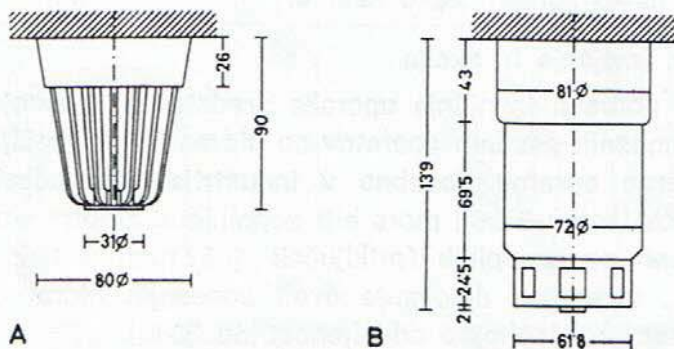


STENSKA ALARMNA NAPRAVA ZA NOTRANJE PRUŽITVE



STENSKA ALARMNA NAPRAVA ZA ZUNANJO INSTALACIJO Z RAZSVETLJAVO

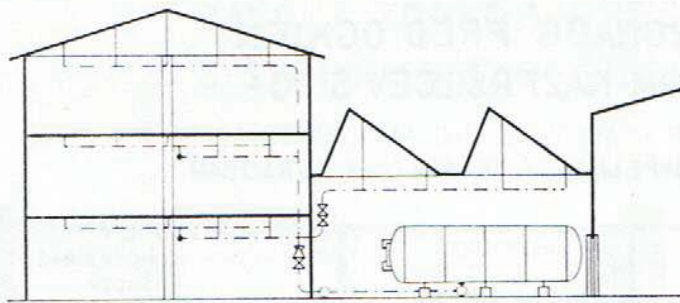
( SIEMENS & HALSKE )



STROPNA ALARMNA NAPRAVA

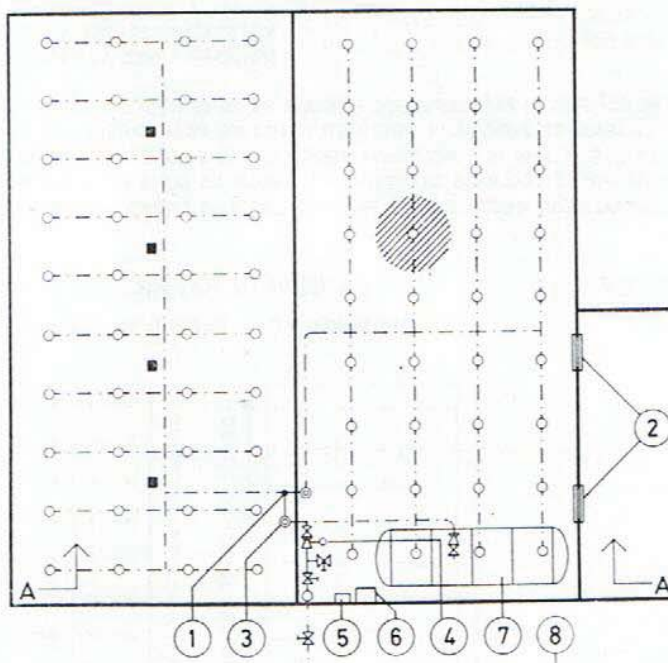
- A TERMIČNI DETEKTOR
- B IONIZACIJSKI DETEKTOR

( SIEMENS & HALSKE AG )



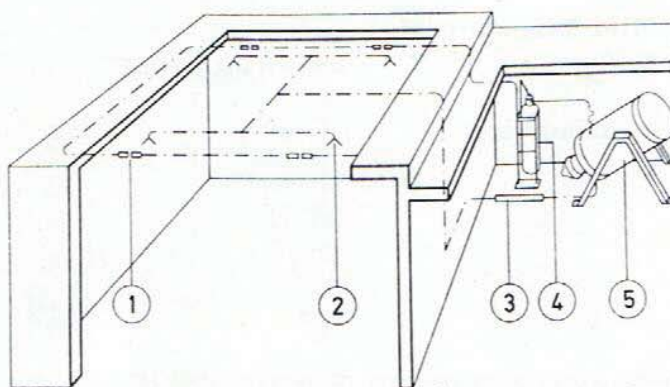
PREREZ A-A

SHEMA INSTALACIJE  
AVTOMATSKE GASILNE  
NAPRAVE Z DVEMA VOD-  
NIMA VODOMA (VODOVO-  
DNO OMREŽJE IN REZE-  
RVOAR POD PRITISKOM)



TLORIS

- 1 VERTIKALNI VOD
- 2 ZAŠČITNA VRATA
- 3 KONTROLNO MESTO
- 4 MANOMETER
- 5 KOMPRESOR ZA ZRAK
- 6 ČRPALKA ZA VODO
- 7 REZERVOAR POD PRI-  
TISKOM
- 8 VODOVODNO OMREŽJE
- RAZPRŠILCI
- ⊗ VENTILI
- OBMOČJE RAZPR-  
ŠILCA /CCA 9 M<sup>2</sup>



ZAŠČITA PROSTORA Z  
GASILNIM PRAHOM

- 1 BIMETALNI DETEKTOR
- 2 RAZPRŠILEC GASILNE  
GA PRAHU
- 3 GIBLJIVA VEZ
- 4 JEKLENKA S CO<sub>2</sub>
- 5 APARAT Z GASILNIM  
PRAHOM

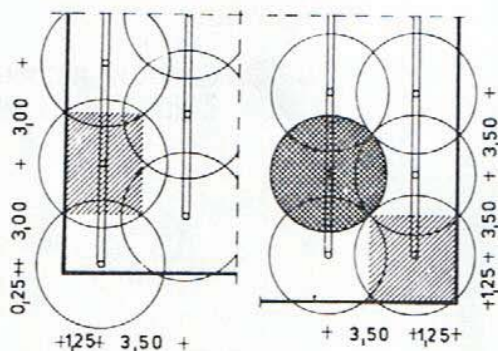
# ZAŠČITA ZGRADB PRED OGNJEM S SISTEMOM RAZPRŠILCEV S CO<sup>2</sup>

## PROTIPOŽARNE NAPELJAVE V VEČETAŽNIH ZGRABAH



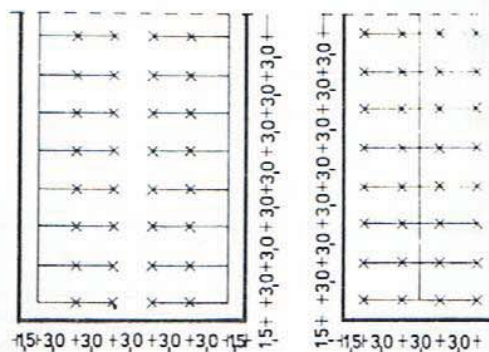
OGNJI SE GASI Z ODSTRANJEVANJEM KISIKA. CO<sup>2</sup> PUN NI ZASTRUPLUJOČ, OBSTAJA PA NEVARNOST ZADUŠITVE PRI VEČJIH KONCENTRACIJAH. PRI TEM NAČINU GAŠENJA SE ZGRABA IN PREDMETI V NJEJ NE POŠKODUJEJO, KOT PRI GAŠENJU Z VODO. VSKLADIŠČENJE JEKLENK S PLINOM JE V POSEBNIH PROSTORIH ALI V LOČENIH ZGRABAH. PUN SE DOVAJA PO CEVEH POD STROPOM. RAZPRŠILCI ZAČNEJO DELOVATI S PRITISKOM NA GUMB V VSAKEM PROSTORU POSEBEJ ALI PA SE AKTIVIRAJO S CENTRALNEGA MESTA. PONOČI PA JE TO UREJENO PREKO ALARMNIHNA PRAV.

### OBMOČJE DELOVANJA RAZPRŠILCEV PRI RAZLIČNIH RAZPOREDITVAH



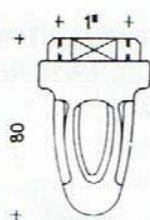
### MREŽA CEVI IN RAZPRŠILCEV

RAZSTOJ NOSILCEV > 12m    RAZSTOJ NOSILCEV < 12m

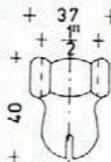


### TIPI RAZPRŠILCEV

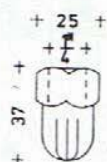
#### RAZPRŠILCI PLINA



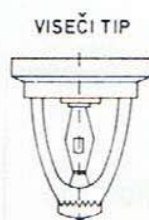
CO<sup>2</sup> SITASTI RAZPRŠILEC



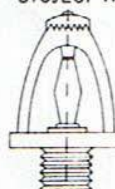
CO<sup>2</sup> RAZPRŠILEC



#### RAZPRŠILCI VODE



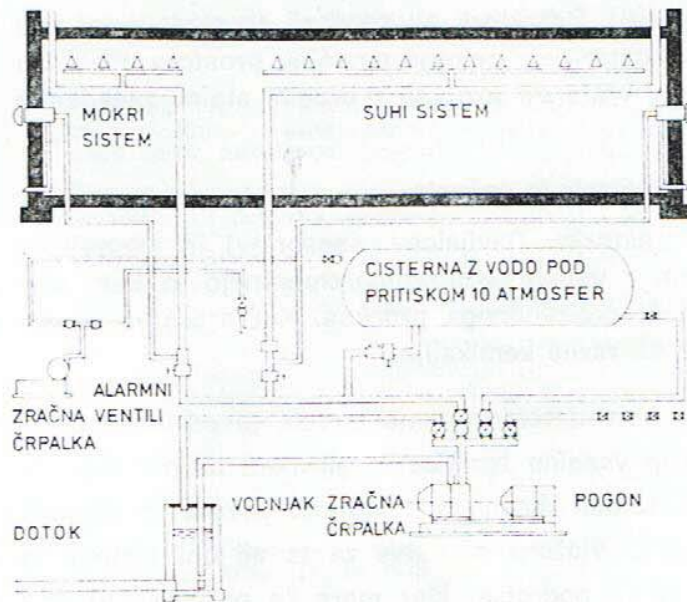
STOJEČI TIP



LITERATURA: WALTER HENN-BUILDINGS FOR INDUSTRY-FIRE PROTECTION-STRAN 387

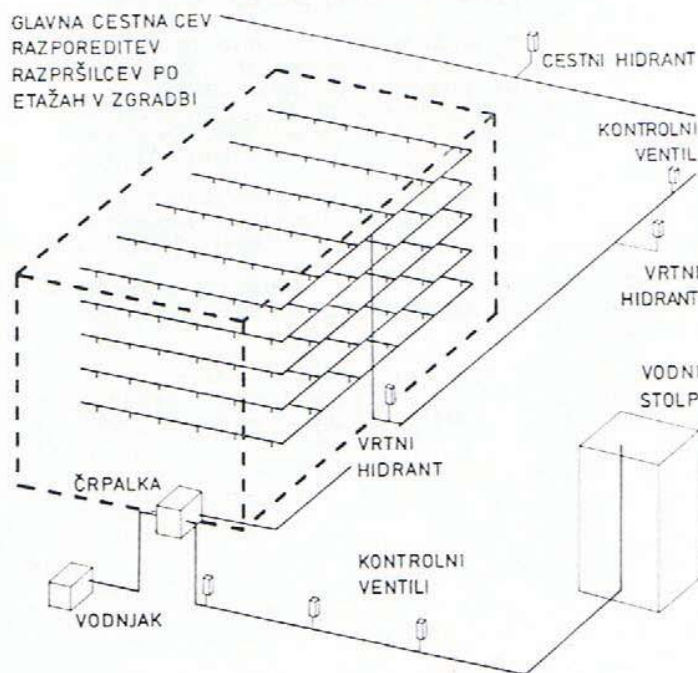
## ZAŠČITA ZGRADB PRED OGNJEM S SISTEMOM RAZPRŠILCEV Z VODO

### HEMA DELOVANJA SISTEMA RAZPRŠILCEV Z VODO



SHEMA PRIKAŽUJE INŠTALACIJI MOKREGA IN SUHEGA SJA SISTEMA ZAŠČITE PRED OGNJEM. SUH SISTEM SE UPORABLJA V PROSTORIH KJER JE NEVARNOST ZAMRZNITVE. SUHI SISTEM SE KONTRLIRA S KOMPRIMIRANIM ZRAKOM MOKRI PA Z VODNIM PRITISKOM. SUHI SISTEM SE AKTIVIRA SAMODEJNO PREKO ALARMNIH NAPRAV. ZRAČNI PRITISK V CEVEH PADE, NA NJEGOVO MESTO PA PRIDE VODA POD PRITISKOM VO – DA SE DOVAJA PREKO DVEH NAPELJAV, KI STA NEODVISNI DRUGA OD DRUGE. VODA ZA TAKOJŠNJO UPORABO PRITEČE IZ CISTERNE KASNEJE PA SE UPORABLJA ČRPALKA, KI DOVAJA VODO S CESTNEGA OMREŽJA

### HEMA VODOVODNE NAPELJAVE ZA ZAŠČITO PRED OGNJEM



SISTEM JE NAVEZAN NA VODNI STOLP, CESTNO NAPELJAVO IN VODO IZ VODNJAKA, KI JO ČRPA ČRPALKA. NAMESTO VODNEGA STOLPA SE LAHKO UPORABI CISTERNA Z VODO POD PRITISKOM ZA POSPEŠITEV GAŠENJA POŽARA. SO NA CELOTEN SISTEM NAVEZANI TUDI HIDRANTI. RAZPRŠILCI, KI SE AKTIVIRAJO NA RAZLIČNE NAČINE ZAČNEJO DELOVATI PRI TEMPERATURI PRIBLIŽNO 70°C

LITERATURA:  
WALTER HENN  
BUILDINGS FOR INDUSTRY  
FIRE PROTECTION ST 387

Varovalni ukrepi so razdeljeni v običajne, posebne in gradbene. Iz njih dobimo formulo za požarno ogroženost:

Nevarnosti zaradi

$$B = \frac{q \cdot c \cdot r \cdot k \cdot i \cdot e \cdot g}{N \cdot S \cdot F} = \frac{P}{N \cdot S \cdot F}$$

s poudarkom:

B = požarna ogroženost

P = preteča (potencialna) nevarnost

N = običajni (normalni) ukrepi

S = posebni ukrepi

F = gradbeni varovalni ukrepi in vrednosti

**Tabela 1**

Vrednos	Nevarnostna veličina	Oznaka, okrajšava	Izvor
q c r k	požarna obremenitev, prenosna gorljivost dimljivost korozivnost/strupenost	Qm Pe Fu Co/Tx	nevarnosti vsebine
f e g	požarna obremenitev, vgrajena lega nadstropja ali svetla višina velikost površine požarnih oddelkov in njihovih dolžin v primerjavi s širinami	Qi E, H AB I : b	nevarnosti zgradbe

Dejansko požarno tveganje R dobimo iz požarne ogroženosti B pomnožene z vrednostjo A (nevarnost sproženja - aktiviranja). Predstavlja verjetnost za nastanek določenega požara:

$$R = B \cdot A = \frac{P}{N \cdot S \cdot F} \cdot A$$

**Velike črke:**

Uporaba: za delne vrednosti in sestavljene skupne vrednosti ter stalnice, ki jih ni mogoče deliti, računске rezultate in označevanje izhodnih vrednosti.

- A Nevarnost nastanka požara
- B Požarna ogroženost
- E Lega nadstropja, upoštevana svetla višina
- F Požarna odpornost, skupna vrednost gradbenih varovalnih ukrepov
- H Število ljudi
- M Zmnožek vseh varovalnih ukrepov
- N Skupna vrednost običajnih ukrepov
- P Preteče nevarnosti
- Q Požarna obremenitev (specifična)
- R Dejansko požarno tveganje

Požarne obremenitve in vplivne spremenljivke za različno namembnost

NAMEMBNOST	Proizvodnja prodaja						Raz-red	Skladiščenje				
	Qm MJ/m <sup>2</sup>	q	c	r	k	A P		Qm1 MJ/m <sup>2</sup>	c	r	k	A
Akumulatorji - odprema	800	1.4	1.2	1.2	1	1						
Akumulatorji	400	1.2	1.2	1.2	1	1		800	1	1.2	1	0.85
Alkoholne pijače, prodaja	700	1.4	1.2	1	1	1						
Alkoholne pijače	500	1.3	1.4	1	1	1.2		800	1.2	1	1	0.85
Aluminij, predelava	200	1	1	1	1	1						
Aluminij, proizvodnja	40	0.6	1	1	1	1						
Aparati, oddelek za popravila	600	1.3	1.2	1	1.2	1						
Aparati, odprema	700	1.4	1.2	1	1.2	1						
Aparati, preizkušnje	200	1	1.2	1	1.2	1						
Aparati	400	1.2	1.2	1	1.2	1.2						
Arhiv	4200	1.9	1.2	1	1	0.85		1700	1.2	1	1	0.85
Armature	200	1	1	1	1	1						
Avto, garaže	200	1	1.4	1.2	1.2	1.2	1					
Avto, lakirnice	500	1.3	1.4	1.2	1.2	1.45	2					
Avto, montaža	300	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2						
Avto, popravljavnice	300	1.1	1.4	1.2	1.2	1.2						
Avto, tapetnitšvo	700	1.4	1.2	1.2	1.2	1						
Avto-pribor, prodaja	300	1.1	1.2	1.2	1.2	0.85						
Avto-pribor, skladišče								800	1.2	1.2	1.2	0.85
Azbestni izdelki	80	0.8	1	1	1	1						
Bale, seno, stisnjeno								1000	1.2	1	1	1
Banke, prostori z okenci	300	1.1	1	1	1	0.85						
Barvarne	500	1.3	1.2	1.2	1.1	1						
Barve z deležem vnetljivih topil	4000	1.9	1.6	1.2	1	1.8	1	2500	1.4	1.2	1	1
Barve, disperzijske	800	1.4	1.2	1.2	1	1.2						
Barve, mešalnice	2000	1.7	1.6	1.2	1	1.45						
Barve, prodaja	1000	1.5	1.4	1.2	1	1						
Barve, tiskarske	700	1.4	1.4	1.2	1	1.45		3000	1.2	1.2	1	0.85
Betonski izdelki	100	0.8	1	1	1	1						
Bitumen (v sodih, blokih) sklad.								3400	1	1.2	1	0.85
Bitumen, izdelki	800	1.4	1.4	1.2	1	1.2						
Bitumen, predelava	800	1.4	1.2	1.2	1	1		3400	1	1.2	1	0.85
Bitumen								3400	1.4	1.2	1	0.85
Bižuterija, prodaja	300	1.1	1.2	1	1	0.85						
Bižuterija	200	1	1	1	1	1						
Blagovnice (trgovina)	400	1.2	1.2	1.2	1.2	1	1					
Bolnišnice	300	1.1	1.2	1	1	1	3					

NAMEMBNOST	Proizvodnja prodaja						Skladiščenje					
	Qm MJ/ m <sup>2</sup>	q	c	r	k	A P	Raz- red	Qm1 MJ/ m <sup>2</sup>	c	r	k	A
Bombaž, skladišče								1300	1.2	1	1	0.85
Bonboni, zavijalnica, pakirnica	800	1.4	1.2	1	1	1						
Bonboni	400	1.2	1	1	1	1		1500	1.2	1	1	0.85
Brusilni izdelki												
Brusni kamni	80	0.8	1	1	1	1						
<hr/>												
Cement	40	0.6	1	1	1	1						
Cerkve	200	1	1	1	1	0.85	1					
Cvetlice, naravne: prodaja	80	0.8	1.2	1	1	0.85						
<hr/>												
Čevlji, izdelava	600	1.3	1.2	1.2	1	1.2		1700	1	1.2	1	0.85
Čevlji, loščila	800	1.4	1.4	1.2	1	1.45	1	2100	1.4	1.2	1	0.85
Čevlji, odprema	600	1.3	1.2	1.2	1	1						
Čevlji, pribor								800	1.2	1.2	1	0.85
Čevlji, prodaja	500	1.3	1.2	1.2	1	0.85						
Čevlji	500	1.3	1.2	1.2	1	1.2		400	1.2	1.2	1	0.85
Čistila za tla	2000	1.7	1.4	1.2	1	1.2	1	5000	1.4	1	1	0.85
Čiščenje, kemično	300	1.1	1.2	1.2	1	1.45	1					
Čokolada, conchensaal	1000	1.5	1	1	1	1						
Čokolada, ovijanje, embaliranje	500	1.3	1.2	1	1	1						
Čokolada	400	1.2	1	1	1	1.2		3400	1	1.2	1	0.85
Čolni, iz umetnih snovi	600	1.3	1.2	1.2	1	1.2						
Čolni, leseni	600	1.3	1.2	1	1	1.2						
Čopiči	700	1.4	1.2	1	1	1.45						
Črnila	200	1	1	1	1	1						
Črpalke za oskrbo motorn. vozil			1.6	1.2	1	1.2						
<hr/>												
Dekoletaže	300	1.1	1	1	1	1						
Delavnice, elektro	600	1.3	1	1.2	1	1						
Delavnice, mehanske	200	1	1	1	1	1						
Delavnice, obnavljalne	400	1.2	1.2	1.2	1	1						
Domovi upokojujencev	300	1.1	1.2	1	1	1	2					
Domovi za ostarele, uprava	400	1.2	1.2	1	1	1	3					
Drogerijsko blago, prodaja	1000	1.5	1.6	1.2	1	1						
Drogerijsko blago, skladišče								800	1.2	1.2	1	1
<hr/>												
Ekstrakcijske napr. (benc., CS2)			1.6	1.2	1	1.45	2					
Elektrarne, vodne	80	0.8	1	1.2	1.2	1						
Elektroaparati, popravljanje	500	1.3	1	1.2	1	1						
Elektroaparati	400	1.2	1	1.2	1	1.2		400	1.2	1.2	1.2	0.85
Elektroinstalacijski mat., skladiš.								100	1.2	1.2	1.2	0.85
Elektromotorji	300	1.1	1	1.2	1	1.2						

NAMEMBNOST	Proizvodnja prodaja						Skladiščenje					
	Qm MJ/ m <sup>2</sup>	q	c	r	k	A P	Raz- red	Qm1 MJ/ m <sup>2</sup>	c	r	k	A
Elektronski aparati, popravljaln.	500	1.3	1	1.2	1.2	1.2						
Elektronski aparati	400	1.2	1	1.2	1.2	1.2		400	1.2	1.2	1.2	0.85
Estrih (podstrešje)	600	1.3	1.2	1	1	1						
Etin (acetilen, dissus plin) pret.	700	1.4	1.6	1	1	0.85	2					
<b>Številni izdelki</b>												
Farmaceutski izdelki	200	1	1.4	1	1	1.45						
Filmi, igrani, kopije	600	1.3	1.2	1.2	1	1.45						
Filmi	600	1.3	1.2	1	1	1		800	1.2	1	1	0.85
Filmski ateljeji	300	1.1	1.2	1.2	1.2	1						
Finomehantične delavnice	200	1	1	1	1	1						
Foliije, kovinske	40	0.6	1.2	1	1	1						
Fosfor			1.6	1.2	1	1.8	1					
Foto ateljeji	300	1.2	1.2	1	1	1						
Foto filmi in plošče	1000	1.5	1.2	1	1	1.45						
Foto laboratoriji	100	1	1	1	1	1						
Foto trgovine	300	1.1	1.2	1	1.2	0.85						
Fotoaparati	300	1.2	1.2	1	1.2	1.2		600	1.2	1.2	1.2	0.85
Furnirji	800	1.4	1.2	1	1	1.2		2900	1.2	1	1	0.85
<b>Številni izdelki</b>												
Galvanika	200	1	1	1	1.2	1						
Garderobe, kovinske omare	80	0.8	1	1	1	0.85						
Garderobe, lesene omare	400	1.2	1.2	1	1	1						
Glasbeni instrumenti, leseni	600	1.3	1.2	1	1	1.2						
Glasbila, prodaja	300	1.1	1.2	1	1	0.85						
Gledališča, kulise			1.2	1.2	1	1.2		1100	1.2	1.2	1	0.85
Gledališča	300	1.1	1.2	1	1	1	1					
Glineni izdelki	200	1	1	1	1	1						
Globoko ohlajeni izdelki	800	1.4	1.2	1	1	1						
Gorčica	400	1.2	1	1	1	1.2						
Gospodinjski aparati, prodaja	300	1.1	1.2	1.2	1	0.85						
Gospodinjski aparati	300	1.1	1	1.2	1	1.2		200	1.2	1.2	1	0.85
Gostilne	300	1.1	1.2	1	1	1	1					
Gradiva, skladišča								800	1	1	1	0.85
Gradnja malih aparatov	300	1.1	1	1.2	1.2	1.2						
Gramofoni	300	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1	200	1.2	1.2	1.2	0.85
Gramofonske plošče	600	1.3	1.2	1.2	1	1.45						
Gramoz												
Gumi, izdelki, prodaja	800	1.4	1.2	1.2	1	0.85						
Gumi, izdelki	600	1.3	1.1	1.2	1	1.2		5000	1.2	1.2	1	0.85
Gumi								28000	1.2	1.2	1	0.85
<b>Številni izdelki</b>												
Hladilne omare	1000	1.5	1.2	1.2	1	1.2		300	1.2	1.2	1.2	0.85



NAMEMBNOST	Proizvodnja prodaja						Skladiščenje					
	Qm MJ/ m <sup>2</sup>	q	c	r	k	A P	Raz- red	Qm1 MJ/ m <sup>2</sup>	c	r	k	A
Hladilnice	2000	1.7	1	1.2	1	0.85						
Hmelj								1700	1.2	1	1	0.85
Hoteli, restav., dvorane, sobane	500	1.3	1.2	1.2	1	1	2		1.2	1	1	0.85
Hoteli, sobe	300	1.1	1.2	1	1	1	2					
Igle, jeklene	200	1	1	1	1.2	1						
Igralni prostori (saloni)	100	0.8	1	1	1	1	1					
Igračke, prodaja	500	1.3	1.2	1.2	1	0.85						
Igračke	500	1.3	1.2	1.2	1	1.2		800	1.2	1.2	1	0.85
Instalaterke delavnice	100	0.8	1	1	1	1						
Iverke, oslojevanje	800	1.4	1.2	1	1	1.2						
Iverke	300	1.1	1.2	1	1	1.2		6700	1.2	1	1	0.85
Izsekovalnice, kovin	100	0.8	1	1	1.2	1						
Izsek., umetnih snovi, usnja itd.	400	1.2	1.2	1.2	1	1						
Jadralna letala	600	1.3	1.2	1	1	1.2						
Jedilna mast, odprema	900	1.5	1.2	1.2	1	1						
Jedilna mast	1000	1.5	1.4	1.2	1	1.2		18900	1	1.2	1	0.85
Jedilni led	80	0.8	1	1	1	1						
Jedilno olje, odprema	900	1.5	1.2	1.2	1	1						
jedilno olje	1000	1.5	1.4	1.2	1	1.2		18900	1.2	1.2	1	0.85
Jeklo	40	0.6	1	1	1	1						
Jermeni	500	1.3	1.2	1	1	1						
Kabli	300	1.1	1	1.2								
Kabli	300	1.1	1	1.2	1.2	1		600	1.2	1.2	1.2	0.85
Kakavovi izdelki	400	1.4	1.2	1	1	1.2		5800	1	1	1	0.85
Kalorične cent. za daljin. toploto	200	1	1	1	1	1						
Kamnolomi, lomljenje kamna	40	0.6	1	1	1	0.85						
Kamnoseštvo	40	0.6	1	1	1	1						
Karoserija, kovinska	200	1	1.2	1.2	1.2	1.2						
Karton, valovit	800	1.4	1.2	1	1	1		1300	1.2	1	1	0.85
Karton	300	1.1	1.2	1	1	1		4200	1.2	1	1	0.85
Kartonaža	800	1.4	1.2	1	1	1.2		2500	1.2	1	1	0.85
Kartonaža, odprema	600	1.3	1.2	1	1	1						
Kava, ekstrakt	300	1.1	1	1	1	1		4500	1	1	1	0.85
Kava, pražarne	400	1.2	1.2	1	1	1.2						
Kava, surova								2900	1	1	1	0.85
Kemijske tov., pred. gorlj. snovi	300	1.1	1.4	1.2	1.1	1.45	1	1000	1.4	1.1	1.1	1
Kemijsko čiščenje	300	1.1	1.2	1	1	1.45	1					
Keramični izdelki	200	1	1	1	1	1						
Kino	300	1.1	1	1	1	1	1					

NAMEMBNOST	Proizvodnja prodaja						Raz-red	Skladiščenje				
	Qm MJ/m <sup>2</sup>	q	c	r	k	A P		Qm1 MJ/m <sup>2</sup>	c	r	k	A
Kioski	1300	1.6	1.2	1	1	0.85						
Kisik												
Kislina, neorganske	80	0.8	1.2	1	1	1						
Kiti	1000	1.5	1.2	1	1	1	1300	1	1	1	0.85	
Klavnice	40	0.6	1	1	1	0.85						
Kleparstvo	100	0.8	1	1	1	1.2						
Kleti	900	1.5	1.2	1	1	1						
Ključavničarstvo	200	1	1	1	1	1						
Klobuki, proizvodnja, prodaja	500	1.3	1.2	1	1	1						
Knjige, knjigoveznice	1000	1.5	1.2	1	1	1						
Knjige, knjižnice	2000	1.7	1.2	1	1	0.85	2000	1	1	1	0.85	
Knjige, prodaja	1000	1.5	1.2	1	1	0.85						
Kokosova vlakna, stisnjena							8400	1.2	1	1	0.85	
Kolarski izdelki	500	1.3	1.2	1	1	1.2						
Koks												
Kolesa	200	1	1	1.2	1	1.2	400	1.2	1.2	1	0.85	
Konzerva	40	0.6	1	1	1	1						
Kotlovnice	200	1	1	1	1	1						
Kovaštvo	80	0.8	1	1	1	1						
Kovinske velike konstrukcije	80	0.8	1	1	1	1						
Kovinski izdelki, barv. z brizganj.	300	1.1	1.6	1.2	1	1.8						
Kovinski izdelki, brusilnice	80	0.8	1	1	1	1						
Kovinski izdelki, izsekovanje	100	0.8	1	1	1	1						
Kovinski izdelki, jedkalnice	200	1	1	1	1	1						
Kovinski izdelki, kleparstva	80	0.8	1	1	1	1						
Kovinski izdelki, ključavničarstva	200	1	1	1	1	1						
Kovinski izdelki, kovaštva	80	0.8	1	1	1	1						
Kovinski izdelki, livarne	40	0.6	1	1	1	1						
Kovinski izdelki, pozlačevanje	80	0.8	1	1	1	1						
Kovinski izdelki, prodaja	300	1.1	1.2	1	1	0.85						
Kovinski izdelki, rezkalnice	200	1	1	1	1	1						
Kovinski izdelki, spajkalnice	300	1.1	1	1	1	1						
Kovinski izdelki, strugarne	200	1	1	1	1	1						
Kovinski izdelki, tlačne livarne	80	0.8	1	1	1	1						
Kovinski izdelki, trdilnice	400	1.2	1	1	1	1						
Kovinski izdelki, varilstva	80	0.8	1	1	1	1						
Kovinski izdelki	200	1	1	1	1	1						
Kozmetika	300	1.1	1.6	1	1	1.45	500	1.2	1	1	0.85	
Kože, skladišča							1200	1	1.2	1	0.85	
Kožuhi, prodaja	200	1	1.2	1	1	0.85						
Košare	300	1.1	1.2	1	1	1	200	1.2	1	1	0.85	
Krmila	2000	1.7	1.2	1	1	1.2	3300	1.2	1	1	0.85	

NAMEMBNOST	Proizvodnja prodaja						Raz-red	Skladiščenje				
	Qm MJ/m <sup>2</sup>	q	c	r	k	A P		Qm1 MJ/m <sup>2</sup>	c	r	k	A
Krste, lesene	500	1.3	1.2	1	1	1.45						
Krtače	700	1.4	1.2	1	1	1.45		800	1.2	1.2	1	0.85
Krznarski izdelki	500	1.3	1	1	1	1		1200	1	1.2	1	0.85
Kurilnice	300	1.1	1.2	1	1	1						
Kurivo	400	1.2	1.2	1	1	1		800	1.2	1	1	0.85
Kvas	800	1.4	1.2	1	1	1.2						
Laboratoriji, bakteriološki	200	1	1	1	1.2	1						
Laboratoriji, elektro	200	1	1	1	1.2	1						
Laboratoriji, fizikalni	200	1	1.2	1	1.2	1						
Laboratoriji, fotografski	300	1.1	1	1	1.2	1						
Laboratoriji, kemijski	500	1.3	1.6	1	1.2	1.45						
Laboratoriji, metalurški	200	1	1	1	1.2	1						
Laboratoriji, zobotehniški	300	1.1	1	1	1	1						
Ladje, kovinske	200	1	1	1	1	1						
Lakirnice, za papir	80	0.8	1.6	1.2	1	1.45						
Lakirnice, za pohištvo	200	1	1.6	1.2	1	1.45						
Lakirnice	80	0.8	1.6	1.2	1	1.45						
Laki, odprema	1000	1.5	1.4	1.2	1	1						
Laki	5000	1.9	1.6	1.2	1	1.8	1	2500	1.6	1.2	1	1
Lekarne (vključujoč skladišča)	800	1.4	1.4	1	1	1						
Lepenka, strešna	2000	1.7	1.4	1.2	1	1.45		2500	1.2	1.2	1	0.85
Lepenka	300	1.1	1.2	1	1	1						
Lepila	1000	1.5	1.6	1.2	1	1.45		3400	1.4	1.2	1	1
Lepilo	800	1.4	1.2	1.2	1	1.2						
Leseni izdelki, brusilnice	200	1	1.2	1	1	1.2						
Leseni izdelki, impregnacija	3000	1	1	1	1	1						
Leseni izdelki, lakiranje z brizg.	500	1.3	1.6	1.2	1	1.8						
Leseni izdelki, modelno mizar.	600	1.3	1.2	1	1	1.2						
Leseni izdelki, odprema	600	1.3	1.2	1	1	1						
Leseni izdelki, pohištveno miz.	700	1.4	1.2	1	1	1.2						
Leseni izdelki, prirezovalnice	700	1.4	1.2	1	1	1.2						
Leseni izdelki, strojno mizarstvo	500	1.3	1.2	1	1	1.45						
Leseni izdelki, struženje	500	1.3	1.2	1	1	1.2						
Leseni izdelki, sušilnice	800	1.4	1	1	1	1						
Leseni izdelki, tesarstvo	700	1.4	1.2	1	1	1.2						
Leseni izdelki, žagalnice	400	1.2	1.2	1	1	1						
Lesna volna	500		1.2	1	1	1.2						
Les, kurilni								2500	1.2	1	1	0.85
Les, oblanci								2100	1.2	1	1	1
Les, odpadki								2500	1.2	1	1	0.85
Les, okrogel								6300	1	1	1	0.85

NAMEMBNOST	Proizvodnja prodaja						Skladiščenje					
	Qm MJ/ m <sup>2</sup>	q	c	r	k	A P	Raz- red	Qm1 MJ/ m <sup>2</sup>	c	r	k	A
Les, tramovi in deske								4200	1	1	1	0.85
Letala	200	1	1.2	1.2	1.2	1.2						
Letalski hangarji	200	1	1.4	1.2	1.2	1.2						
Ležaji	200	1	1	1	1.2	1						
Likerji	400	1.2	1.6	1	1	1.45		800	1.2	1	1	1
Linolej, izdelki	700	1.4	1.2	1.2	1	1		2100	1.2	1.2	1	0.85
Linolej	500	1.3	1.2	1.2	1	1.2						
Lončevina	200	1	1	1	1	1						
Lončarski izdelki	200	1	1	1	1	0.85						
Marmelada	800	1.4	1.2	1	1	1.2						
Marmorni izdelki	40	0.6	1	1	1	0.85						
Masti	1000	1.5	1.4	1.2	1	1.2	1	18000	1	1	1	0.85
Melasa								5000	1	1	1	0.85
Mesni izdelki, prodaja	40	0.6	1	1	1	0.85						
Mesni izdelki	40	0.6	1	1	1	0.85						
Metalurški obrati, proiz. in prod.	500	1.3	1.2	1	1	1						
Metle	700	1.4	1.2	1	1	1		400	1.2	1	1	0.85
Mila	200	1	1.2	1.2	1	1		4200	1	1	1	0.85
Mineralizirane ploš. iz les. volne												
Minerali	40	0.6	1	1	1	0.85						
Mladinska prenočišča	300	1.1	1.2	1	1	1	2					
Mlečni izdelki	200	1	1	1	1	1						
Mlečni prah	200	1	1	1	1	1		10500	1	1	1	0.85
Mlini, žitni brez skladišč	1700	1.6	1.4	1	1	1.45		13000	1.2	1	1	0.85
Moka v vrečah	2000	1.7	1.2	1	1	1.45		8400	1.2	1	1	0.85
Motorna kolesa	300	1.1	1.2	1.2	1	1.2						
Muzeji	300	1.1	1.2	1	1.2	0.85	1					
Nakupovalna središča	400	1.2	1.2	1.1	1	1	1					
Naravne smole	3000	1.8	1.6	1.2	1	1.45						
Nitroceluloza	Pos. ex.		1.6	1	1	1.8	3	1100	1.2	1.2	1	1.2
Obd. pod. računalniške centrale	400	1.2	1.2	1.2	1.2	1						
Oblazin. poh., razen iz pen. mas	500	1.3	1.2	1.2	1	1		400	1.2	1.2	1	0.85
Obleke, prodajalne	600	1.3	1.2	1.2	1	0.85						
Obleke	500	1.3	1.2	1.2	1	1		400	1.2	1.2	1	0.85
Oddajniki	80	0.8	1	1	1.2	1						
Odprema, apar. deln. iz umet. sn.	700	1.4	1.2	1.2	1.2	1						
Odprema, izdelki iz umet. snovi	1000	1.5	1.2	1.2	1	1						
Odprema, kartonski izdelki	600	1.3	1.2	1	1	1						
Odprema, laki, polirni izdelki	1300	1.6	1.4	1.2	1	1						

NAMEMBNOST	Proizvodnja prodaja						Skladiščenje					
	Qm MJ/ m <sup>2</sup>	q	c	r	k	A P	Raz- red	Qm1 MJ/ m <sup>2</sup>	c	r	k	A
Odprema, leseni izdelki, mali	600	1.3	1.2	1	1	1						
Odprema, pijače	300	1.1	1.2	1	1	1						
Odprema, pločevina	200	1	1.2	1	1.2	1						
Odprema, pločevina, izdelki	200	1	1.2	1	1	1						
Odprema, pohištvo	600	1.3	1.2	1.2	1	1						
Odprema, prehrambeni izdelki	1000	1.5	1.2	1	1	1						
Odprema, steklovina	700	1.4	1.2	1	1	1						
Odprema, tekstil	600	1.3	1.2	1.2	1	1						
Odprema, tiskanine	1700	1.6	1.2	1	1	1						
Odpremne zgradbe	400	1.2	1.2	1.2	1	1						
Odstavni prost. za različno blago	500	1.3	1.2	1.2	1	1						
Ogledala	100	0.8	1	1	1	1						
Oglje								10500	1	1	1	0.85
Ogljikov dioksid	40	0.6	1	1	1	1						
Ognjemetni izdelki	Pos. ex.		1.4	1.2	1	1.8	2	2000	1.4	1.2	1	1
Okna, lesena	800	1.4	1.2	1	1	1.45						
Okna, iz umetnih snovi	600	1.3	1.2	1	1	1.45						
Okvirji za slike	300	1.1	1.2	1	1	1.2						
Olje (miner., rastlin., živalska)								18900	1.2	1.2	1	0.85
Opeka, priprava gline	40	0.6	1	1	1	0.85						
Opeka, stiskanje	200	1	1	1	1	0.85						
Opeka, suš. peči s kov. policami	40	0.6	1	1	1	1						
Opeka, suš. peči z les. policami	1000	1.5	1	1	1	1						
Opeka, suš. s kovinskimi plicami	40	0.6	1	1	1	0.85						
Opeka, suš. z lesenimi policami	400	1.2	1	1	1	0.85						
Opeka, žganje	40	0.6	1	1	1	1						
Optične naprave	200	1	1	1.1	1.2	1		200	1.2	1.2	1.2	0.85
Orodje	200	1	1	1	1	1.2						
Orožje, prodaja	300	1.1	1.2	1	1.2	0.85						
Orožje	300	1.1	1.2	1	1.2	1						
Otroški domovi	400	1.2	1.2	1	1	1	2					
Otroški vozički, prodaja	300	1.1	1	1.2	1	0.85						
Otroški vozički	300	1.1	1.2	1.2	1	1.2		800	1	1.2	1	0.85
Otroški vrtci	300	1.1	1.2	1	1	1	1					
Pakiranje, gorljivih snovi	600	1.3	1.4	1.2	1	1						
Pakiranje, negorljivih snovi	400	1.2	1.2	1.2	1	1						
Pakiranje, prehrambenih izdel.	800	1.4	1.2	1	1	1						
Pakiranje, tekstila	600	1.3	1.2	1.2	1	1						
Pakiranje, tiskanin	1700	1.6	1.2	1	1	1						
Palete, lesene	1000	1.5	1.2	1	1	1.2		1300	1	1	1	0.85
Papirni izdelki, prodaja	700	1.4	1.2	1	1	0.85						

NAMEMBNOST	Proizvodnja prodaja						Raz-red	Skladiščenje				
	Qm MJ/m <sup>2</sup>	q	c	r	k	A P		Qm1 MJ/m <sup>2</sup>	c	r	k	A
Papirni izdelki	800	1.4	1.2	1	1	1		1100	1.2	1	1	0.85
Papir, odpadki, stisnjeni								2100	1.2	1	1	0.85
Papir, opremljevalnice	500	1.3	1.2	1	1	1						
Papir, priprava iz lesa in celuloze	80	0.8	1	1	1	0.85						
Papir, stari, razsut								8400	1.4	1	1	1
Papir, utrjevanje (apretiranje)	700	1.4	1.2	1	1	1						
Papir	200	1	1.2	1	1	1		10000	1	1	1	0.85
Parfumerijski izdelki, prodaja	400	1.2	1.2	1	1	1						
Perfumerijski izdelki	300	1.1	1.6	1	1	1.45		500	1.2	1	1	0.85
Parketi	2000	1.7	1.2	1	1	1.2		1200	1	1	1	0.85
Parkirne hiše	200	1	1.2	1.2	1	1						
Pekovski izdelki, pekarne	200	1	1	1	1	1						
Pekovski izdelki, prodaja	300	1.1	1.2	1	1	0.85						
Pekovski izdelki, velike pekarne	1000	1.5	1.2	1.2	1	1.2						
Penaste snovi, izdelki	600	1.3	1.4	1.2	1	1.2		800	1.2	1.2	1	0.85
Penaste snovi	3000	1.8	1.4	1.2	1	1.2		2500	1.2	1.2	1	1
Pesek												
Peči in štedilniki	200	1	1	1	1	1						
Pijače, nealkoholne, odprema	300	1.1	1	1	1	1						
Pijače, nealkoholne	80	0.8	1	1	1	1						
Pisalna peresa	200	1	1	1	1.2	1						
Pisarne, tehnične	600	1.3	1.2	1	1	0.85						
Pisarne, trgovske	800	1.4	1.2	1	1	0.85						
Pisarniški material, prodaja	700	1.4	1.2	1	1	0.85						
Pisarniški material, skladišča								1300	1.2	1.2	1	0.85
Pisarniški stroji, prodaja	300	1.1	1.2	1	1.2	0.85						
Pisarniški stroji	300	1.1	1.2	1	1.2	1						
Pivovarne, pivo-	80	0.8	1	1	1	1						
Plavži	40	0.6	1	1	1	1						
Pllašči za vozila	700	1.4	1.2	1.2	1	1.2		500	1.2	1.2	1	0.85
Plemenite kovine, predelava	80	0.8	1	1	1	1						
Plemenite kovine	200	1	1	1	1	1						
Pleskarske delavnice	500	1.3	1.6	1	1	1.2						
Plinska svetlobna telesa	200	1	1	1	1	1						
Plošče iz mehkih vlaken	300	1.1	1.2	1	1	1.2						
Plošče iz trdih vlaken	300	1.1	1	1	1	1						
Plošče iz umetnih smol	800	1.4	1.2	1.2	1	1.2		3400	1	1.2	1	0.85
Pločevina, odprema	200	1	1.2	1	1	1						
Pločevina	100	0.8	1	1	1	1						
Pohištvo, kovinsko	300	1.1	1	1	1	1						
Pohištvo, leseno: lakirnice	500	1.3	1.6	1.2	1	1.8						
Pohištvo, leseno	500	1.3	1.2	1	1	1.45		800	1.2	1	1	0.85

NAMEMBNOST	Proizvodnja prodaja						Raz-red	Skladiščenje				
	Qm MJ/m <sup>2</sup>	q	c	r	k	A P		Qm1 MJ/m <sup>2</sup>	c	r	k	A
Pohištvo, mizarstvo	600	1.3	1.2	1	1	1.2						
Pohištvo, prodaja	400	1.2	1.2	1.2	1	0.85						
Polnilnice				1.2	1	1.2	1					
Polsti, izdelki	500	1.3	1.2	1	1	1		800	1.2	1	1	0.85
Polsti (filci)	600	1.3	1.2	1	1	1						
Ponjave	300	1.1	1.2	1.2	1	1		1000	1.2	1	1	0.85
Porcelan	200	1	1	1	1	1						
Poštni urad	400	1.2	1.2	1	1	0.85	1					
Pralna sredstva, surovine								500	1	1	1	0.85
Pralna sredstva	300	1.1	1	1	1	1		200	1.2	1	1	0.85
Pralni stroji	300	1.1	1.2	1.2	1	1		40	1	1	1	0.85
Pralnice	200	1	1.2	1	1	1						
Predelava kovin	200	1	1	1	1	1						
Predelava usnja	300	1.1	1.2	1	1	1						
Prehrambeni izdelki, odprema	1000	1.5	1.2	1	1	1						
Prehrambeni izdelki, pakirnice	800	1.4	1.2	1	1	1						
Prehrambeni izdelki, pražilnice	200	1	1.2	1	1	1.2						
Prehrambeni izdelki, surovine								3400	1.2	1	1	0.85
Prehrambeni izdelki	800	1.4	1.2	1	1	1.2		800	1.2	1	1	0.85
Preja, izdelki, garn								1700	1.2	1.2	1	0.85
Preja, izdelki, izdelava sukanca	300	1.1	1.2	1	1	1						
Preja, izdelki, navijalnice	600	1.3	1.2	1.2	1	1						
Preja, izdelki, predilnice	300	1.1	1.2	1.2	1	1						
Preja, izdelki, trgalnice	300	1.1	1.2	1	1	1.2						
Preja, izdelki, volna								1900	1.2	1	1	0.85
Premog								10500	1	1	1.8	
Preproge, barvarne	500	1.3	1	1	1	1						
Preproge, prodaja	800	1.4	1.2	1.2	1	0.85						
Preproge	600	1.3	1.2	1.2	1	1		1700	1.2	1.2	1	0.85
Pribor	200	1	1	1	1	1						
Pritrjevalni izdelki, prodaja	500	1.3	1.2	1	1	0.85						
Pritrjevalni izdelki	300	1.1	1.2	1	1	1		600	1.2	1.2	1	0.85
Proizvodnja celolojda	800	1.4	1.4	1.2	1.2	1.45	2	3400	1.4	1	1	1
Proizvodnja masla	700	1.4	1	1	1	1		6000	1	1	1	0.85
Proizvodnja, kisarne	80	0.8	1	1	1	1		100	1.2	1	1	0.85
Pretovorne klančine z izdelki	800	1.4	1.2	1.2	1	1						
Radijski aparati prodaja	400	1.2	1.2	1.2	1.2	0.85						
Radijski aparati	300	1.1	1.2	1.2	1.2	1		200	1.2	1.2	1.2	0.85
Radijski studiji	300	1.1	1.2	1.2	1.2	1						
Rafija, tkanine	400	1.2	1.2	1	1	1						
Razstave, avto	200	1	1.2	1.2	1.2	1	1					

NAMEMBNOST	Proizvodnja prodaja						Skladiščenje					
	Qm MJ/ m <sup>2</sup>	q	c	r	k	A P	Raz- red	Qm1 MJ/ m <sup>2</sup>	c	r	k	A
Razstave, pohišstvo	500	1.3	1.2	1.2	1	1	1					
Razstave, slike	200	1	1.2	1	1	0.85	1					
Razstave, stroji	80	0.8	1	1	1.1	0.85	1					
Rentgenski instituti	200	1	1	1	1.2							
Restavracije	300	1.1	1.2	1	1	1	1					
Rokavice	500	1.3	1.2	1	1	1						
Rolete	1000	1.5	1.2	1	1	1						
Sadra, izdelki	80	0.8	1	1	1	1						
Sadra	80	0.8	1	1	1	1						
Saje, v vrečah								12000	1.2	1.2	1	0.85
Sanitarne delavnice	100	0.8	1	1	1	1						
Semena, prodaja	600	1.3	1	1	1	0.85						
Semena								800	1.2	1	1	0.85
Senčniki, dežniki, prodaja	300	1.1	1.2	1	1	0.85						
Senčniki, dežniki	300	1.1	1.2	1	1	1		400	1.2	1	1	0.85
Sežigalnice odpadkov	200	1	1	1.2	1	1						
Silosi				1.2	1	1.2						
Siri	100	0.8	1	1	1	1		2500	1	1	1	0.85
Skladišča delavniška in podobno	1200	1.5	1.2	1	1	0.85						
Skladiščenje negorlj. snovi na/v:												
- kovinskih policah z les. dnom								100	1	1	1	0.85
- kovinskih policah								20	1	1	1	0.85
- lesenih paletah								200	1	1	1	0.85
- lesenih policah								100	1	1	1	0.85
- zabojih iz lesa								200	1	1.2	1	0.85
- zabojih iz umetnih snovi								200	1	1.2	1	0.85
Sladkor, izdelki	800	1.4	1.2	1	1	1		800	1	1	1	0.85
Sladkor								8400	1	1	1	0.85
Slad								13400	1	1	1	0.85
Slama, cevke	400	1.2	1.2	1	1	1						
Slama, pletenine	400	1.2	1.2	1	1	1						
Slama, stisnjena								800	1.2	1	1	0.85
Slaščičarski izdelki	400	1.2	1.2	1	1	1		1700	1	1	1	0.85
Smukey	40	0.6	1	1	1	0.85						
Smuči	400	1.2	1.2	1	1	1.45		1700	1.2	1.2	1	0.85
Soda	40	0.6	1.2	1	1	1						
Sodi, iz umetnih snovi	600	1.3	1.2	1.2	1	1.45		800	1.2	1.2	1.2	0.85
Sodi, leseni	1000	1.5	1.2	1.2	1	1.45		800	1	1	1	0.85
Sokovi sadni	200	1	1	1	1	1		300	1.2	1	1	0.85
Soljeni izdelki	80	0.8	1	1	1	0.85						
Sponke	600	1.3	1.2	1.2	1	1.45						



NAMEMBNOST	Proizvodnja prodaja						Raz-red	Skladiščenje									
	Qm MJ/m <sup>2</sup>	q	c	r	k	A P		Qm1 MJ/m <sup>2</sup>	c	r	k	A					
Stanovanja	300	1.1	1.2	1	1	1	3	3400	1.4	1.2	1	1.2					
Stare snovi, predelava	800	1.4	1.4	1	1	1.2											
Starine, antikvarjati, prodaja	700	1.4	1.2	1	1	0.85											
Steklarne	700	1.4	1	1	1	1											
Steklovina, barvanje	300	1.1	1	1	1	1											
Steklovina, jedkalnice	200	1	1	1	1	1											
Steklovina, odprema	700	1.4	1.2	1	1	1											
Steklovina, pihanje	200	1	1	1	1	1											
Steklovina, prodaja	200	1	1.2	1	1	0.85											
Steklovina	200	1	1	1	1	1											
Steklo	80	0.8	1	1	1	1											
Strelivo	Pos. ex.		1.6	1	1	1.8											
Stroji	200	1	1	1	1	1											
Suha zelenjava	1000	1.5	1.2	1	1	1							400	1.2	1	1	0.85
Suhe baterije	400	1.2	1	1.2	1	1							600	1.2	1	1	0.85
Surove tkanine	400	1.2	1.2	1	1	1											
Svetilne cevi fluorescentne	300	1.1	1	1	1	1											
Svetilniki	400	1.2	1.2	1	1	1											
Sveče	1300	1.6	1.2	1	1	1							22400	1	1.2	1	0.85
Svinčniki	500	1.3	1.2	1	1	1.45											
Šamotni izdelki	200	1	1.2	1	1	1											
Šivalni pribor, prodaja	700	1.4	1.2	1	1	0.85	1300	1	1.2	1	0.85						
Šivalni stroji, prodaja	300	1.1	1.2	1	1	0.85											
Šivalni stroji	300	1.1	1	1	1.2	1.2											
Škrob	2000	1.7	1.4	1	1	1.45											
Šole	300	1.1	1	1	1	0.85											
Šota, izdelki	500	1.3	1.2	1.2	1	1.2	800	1.2	1.2	1	0.85						
Šota, premog	500	1.3	1.2	1.2	1	1.2											
Šota							800	1.2	1.2	1	0.85						
Športni pripomočki, prodaja	800	1.4	1.2	1.2	1	0.85											
Talilnice železa	40	0.6	1	1	1	1											
Talne obloge, gorljive; prodaja	1000	1.5	1.2	1.2	1	0.85											
Talne obloge, gorljive	500	1.3	1.2	1.2	1	1	6000	1	1.2	1	0.85						
Tapete	800	1.4	1.2	1	1	1											
Tapetniški izdelki	300	1.1	1.2	1.2	1	1.2	1000	1.2	1.2	1	0.85						
Tehtnice	300	1.1	1	1	1.2	1.2											
Tekstil, barvarne	500	1.3	1.2	1	1	1											
Tekstil, belilnice	500	1.3	1.2	1	1	1											
Tekstil, embalmice	600	1.3	1.2	1	1	1											
Tekstil izdelava	300	1.1	1.2	1	1	1											

NAMEMBNOST	Proizvodnja prodaja						Raz-red	Skladiščenje				
	Qm MJ/m <sup>2</sup>	q	c	r	k	A P		Qm1 MJ/m <sup>2</sup>	c	r	k	A
Tekstil, juta, izdelki	400	1.2	1.2	1	1	1		1300	1.2	1	1	0.85
Tekstil, krojlilnice	500	1.3	1.2	1	1	1						
Tekstil, likalnice	500	1.3	1.2	1	1	1						
Tekstil, nogavice	300	1.1	1.2	1	1	1		1000	1.2	1	1	0.85
Tekstil, obleke	500	1.3	1.2	1	1	1		400	1.2	1	1	0.85
Tekstil, odeje volnene	500	1.3	1.2	1	1	1		1900	1.2	1.2	1	0.85
Tekstil, odprema	600	1.3	1.2	1	1	1						
Tekstil, oplemenitenje apretiranje	200	1	1.2	1	1	1						
Tekstil, oslojevanje	700	1.4	1.2	1.2	1	1						
Tekstil, pletenine								600	1	1	1	0.85
Tekstil, pletenine	300	1.1	1.2	1	1	1		1300	1.2	1	1	0.85
Tekstil, posteljina	500	1.3	1.2	1	1	1		1000	1.2	1	1	0.85
Tekstil, pralnice	500	1.3	1.2	1	1	1		600	1.2	1	1	0.85
Tekstil, prodaja	600	1.4	1.2	1	1	0.85						
Tekstil, svileni izdelki	300	1.1	1.2	1	1	1		1200	1.2	1	1	0.85
Tekstil, tiskarne	700	1.4	1.2	1	1	1						
Tekstil, tkalnice	300	1.1	1.2	1	1	1						
Tekstil, vezenine	300	1.1	1.2	1	1	1		1300	1.2	1	1	0.85
Tekstil, vrvi								1300	1.2	1	1	0.85
Tekstil, čipke								600	1.2	1	1	0.85
Tekstil, šivalnice	300	1.1	1.2	1	1	1						
Tekstil								1100	1.2	1	1	0.85
Telefonske centrale	80	0.8	1.2	1	1.2	1						
Telefonski aparati	400	1.2	1.2	1	1.2	1		200	1.2	1.2	1.2	0.85
Televizijski aparati	300	1.1	1.2	1.2	1.2	1		200	1.2	1.2	1.2	0.85
Televizijski studiji	300	1.1	1.2	1.2	1.2	1						
Terpentin												
Testenine, odprema	1000	1.5	1.2	1	1	1						
Testenine	1300	1.6	1.2	1	1	1.2		1700	1.2	1	1	0.85
Tiskanine, odprema	200	1	1.2	1	1	1						
Tiskanine, pakiranje	2000	1.7	1.2	1	1	1						
Tiskanine, skladišča								8000	1	1	1	0.85
Tiskanine, stavnice	300	1.1	1	1	1	1						
Tiskanine, strojna dvorana	400	1.2	1.6	1.2	1	1.45						
Tlivke	40	0.6	1	1	1	1						
Tobak, surov								1700	1.2	1.2	1	0.85
Tobačni izdelki, prodaja	500	1.3	1.2	1.2	1	0.85						
Tobačni izdelki	200	1	1.2	1.2	1	1		2100	1.2	1.2	1	0.85
Topila								3400	1.6	1.2	1	1
Toplarne, daljinsko ogrevanje	200	1	1	1.2	1.2	1						
Toplarne, kalorične	200	1	1	1.2	1.2	1						
Tovarne disperzij	800	1.4	1.2	1.2	1	1.2						

NAMEMBNOST	Proizvodnja prodaja						Skladiščenje					
	Qm MJ/ m <sup>2</sup>	q	c	r	k	A P	Raz- red	Qm1 MJ/ m <sup>2</sup>	c	r	k	A
Točilnice	300	1.1	1	1	1	0.85	1					
Traktorji	300	1.1	1	1	1	1.2						
Transformatorji, previjanje	600	1.3	1.2	1.2	1.2	1						
Transformatorji	300	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2						
Transformat. postaje, razdelilne	200	1	1.2	1.2	1.2	1						
Transformatorske postaje	300	1.1	1.2	1.2	1.2	1						
Trstje, izdelki	400	1.2	1.2	1	1	1		200	1.2	1	1	0.85
<hr/>												
Umetna gnojila	200	1	1.4	1	1	1.2		200	1.2	1	1	0.85
Umetne cvetlice	300	1.1	1.2	1.2	1	1		200	1.2	1.2	1	0.85
Umetne smole	3400	1.8	1.6	1.2	1	1.45		4200	1.2	1.2	1	0.85
Umet. snovi, izdelki, izsekovanje	400	1.2	1.2	1.2	1	1						
Umetne snovi, izdelki, odprema	1000	1.5	1.2	1.2	1	1						
Umetne snovi, izdelki, tlačno litje	500	1.3	1.2	1.2	1	1						
Umetne snovi, izdelki, varilnice	700	1.4	1.2	1.2	1	1						
Umetne snovi, izdelki	600	1.3	1.2	1.2	1	1.45		800	1.2	1.1	1	1
Umetne snovi	2000	1.7	1.4	1.2	1.1	1.45		5900	1.2	1.1	1	1
Umetni kamen	40	0.6	1	1	1	0.85						
Umetno usnje, izdelki, šivalnice	300	1.1	1.2	1.2	1	1						
Umetno usnje, izdelki	400	1.2	1.2	1.2	1	1		800	1.2	1.2	1	0.85
Umetno usnje	1000	1.5	1.2	1.2	1.2	1		1700	1.2	1.2	1	0.85
Ure, popravljanje	300	1.1	1.2	1	1.2	1						
Ure, prodaja	300	1.1	1.2	1	1.2	0.85						
Ure	300	1.1	1	1	1.2	1		40	1.2	1	1	0.85
Usnjeni izdelki, prodaja	700	1.4	1	1.2	1	0.85						
Usnjeni izdelki, šivalnice	300	1.1	1.2	1	1	1						
Usnjeni izdelki	500	1.3	1	1.2	1	1		600	1	1.2	1	0.85
Usnje								1700	1	1.2	1	0.85
<hr/>												
Vafli	300	1.1	1.2	1	1	1		1700	1	1	1	0.85
Valj. izd., izjema pločevina in žice	100	0.8	1	1	1	1						
Vata	300	1.1	1.2	1	1	1		1100	1.2	1	1	0.85
Vezane plošče	800	1.4	1.2	1	1	1.2		4200	1.2	1	1	0.85
Veziva	400	1.2	1.2	1	1	1		800	1.2	1	1	0.85
Vina, prodaja	200	1	1.2	1	1	0.85						
Vinske kleti	80	0.8	1	1	1	0.85						
Vlakna za vezanje, skladišča								1000	1.2	1	1	0.85
Vlalnine, lan, konoplja, juta								1300	1.2	1	1	0.85
Vlalnine, različne, skladišča								2000	1.2	1	1	0.85
Vlalnine, umetna svila	300	1.1	1.2	1.2	1	1		1000	1.2	1	1	0.85
Vlalnine, umetna vlakna	300	1.1	1.2	1.1	1	1		1300	1.2	1.2	1	0.85
Vlalnine, bombažne bale, sklad.								1300	1.2	1	1	0.85

NAMEMBNOST	Proizvodnja prodaja						Skladiščenje					
	Qm MJ/ m <sup>2</sup>	q	c	r	k	A P	Raz- red	Qm1 MJ/ m <sup>2</sup>	c	r	k	A
Vulkanizacija	1000	1.5	1.2	1.2	1	1.2						
Vodarne	40	0.6	1	1	1	0.85						
Vodikov peroksid				1	1	1.2						
Vodik			1.6	1	1	1.2	1					
Voski								3400	1.2	1.2	1	0.85
Voščeni izdelki, odprema	2100	1.7	1.2	1.2	1	1						
Voščeni izdelki	1300	1.6	1.2	1.2	1	1		2100	1.2	1.2	1	0.85
Voščene tkanine	700	1.4	1.2	1.2	1	1		1300	1.2	1.2	1	0.85
Voščene tkanine, izdelki	700	1.4	1.2	1.2	1	1		2100	1.2	1.2	1	0.85
Vozila	300	1.1	1	1.2	1	1						
Vozovi (vagoni)	200	1	1.2	1.2	1	1.2						
Vrata, iz umetnih snovi	700	1.4	1.2	1.2	1	1.45		4200	1	1.2	1	0.85
Vrata, lesena	800	1.4	1.2	1	1	1.2		1800	1	1	1	0.85
Vreče, juta	500	1.3	1.2	1.2	1			800	1.2	1	1	0.85
Vreče, papir	800	1.4	1.2	1	1	1		12600	1.2	1	1	0.85
Vreče, umetne snovi	600	1.3	1.2	1.2	1	1.45		25200	1.2	1.2	1	0.85
Vrvi, skladišča								1000	1.2	1	1	0.85
Vrvi	400	1.2	1.2	1	1	1		1100	1.2	1.2	1	0.85
Vzmetnice, skladišča								200	1.2	1	1	0.85
Vzmetnice, čiščenje	300	1.1	1.2	1	1	1.2						
Vžigalice	300	1.1	1.4	1.2	1	1.45		800	1.4	1.2	1	1
Zaboji, leseni	1000	1.5	1.2	1	1	1.2		600	1.2	1	1	1
Zakladnice (tresorji)	80	0.8	1	1	1	1						
Začimbe	40	0.6	1.2	1	1	1						
Zelenjava, sveža, prodaja	200	1	1	1	1	0.85						
Zdravila, prodaja	800	1.4	1.4	1	1	1						
Zdravila, proizv. in embalaranje	300	1.1	1.2	1	1	1		800	1	1	1	0.85
Zdravstvena praksa	200	1	1.2	1	1	1						
Zgoščeno mleko, kondenzirano	200	1	1	1	1	1		9000	1	1	1	0.85
Zlatarski izdelki	200	1	1.2	1	1	1.2						
Zobotrebci	500	1.3	1.2	1	1	1.45						
Zračnice	700	1.4	1.2	1.2	1	1.2		1800	1.2	1.2	1	0.85
Žagalnice	400	1.2	1.2	1	1	1						
Žaluzije	800	1.4	1	1	1	1.2		300	1	1	1	0.85
Železarstvo	300	1.2	1.2	1	1	0.85						
Žica, izolirana	300	1.1	1	1.2	1	1		1000	1.2	1.2	1.2	0.85
Žica, neizolirana	80	0.8	1	1	1	1						
Žični izdelki	300	1.1	1.2	1	1	1		600	1.2	1.2	1	0.85
Žični izdelki, prodaja	500	1.3	1.2	1	1	0.85						
Žima								600	1.2	1	1	0.85

NAMEBNOST	Proizvodnja prodaja						Raz-red	Skladiščenje				
	Qm MJ/m <sup>2</sup>	q	c	r	k	A P		Qm1 MJ/m <sup>2</sup>	c	r	k	A
Žimnice (brez penastih snovi)	500	1.3	1.4	1.2	1	1.2		500	1.2	1.2	1	0.85
Žičnice	300	1.1	1	1	1	0.85						
Žilndrna volna												
Žveplo												

## **POŽARNO VAROVANJE**

Dejavnosti varstva pred požarom so raziskovanje, izobraževanje in usposabljanje, načrtovanje ukrepov varstva pred požarom, nadziranje, požarno zavarovanje, gasilstvo, tehnični nadzor vgrajenih sistemov požarne zaščite, dimnikarstvo, požarno varovanje premoženja in druge.

Lastniki ali uporabniki stanovanjskih, poslovnih in industrijskih objektov, ki so odgovorni za varstvo pred požarom, lahko pooblastijo ustrezno usposobljeno fizično ali pravno osebo (v nadaljevanju: strokovni delavec), ki jim je odgovorna za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (sicer lahko kot odgovorno osebo pooblastijo tudi fizično osebo, ki ni zaposlena pri lastniku ali uporabniku, v večstanovanjskih hišah pa se za izvajanje ukrepov varstva pred požarom lahko pooblasti tudi upravitelja, če je ustrezno usposobljen).

Požarno varovanje premoženja je varovanje oseb, živali ter premoženja pred požarom in je lahko:

- fizično varovanje (ki ga opravlja varnostnik, ki je trajno, občasno, med obhodom ali po prejetem signalu navzoč v varovanem objektu) in
- tehnično varovanje (ki se opravlja s sprejemnikom signalov v sprejemnem centru, ki je povezan z oddajnikom požarnojavljalne centrale ali drugega vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite v varovanem objektu).

Požarno varovanje obsega: preventivni pregled objektov med obhodom; preverjanje stanja v objektu po prejetem signalu; ustrezno ukrepanje ali gašenje ob začetnem požaru; obveščanje gasilske enote, centra za obveščanje ali policijske postaje ter lastnika o požaru; obveščanje lastnika o začetnem požaru.

Dejavnost požarnega varovanja lahko opravljajo pravne osebe, ki so registrirane za varovanje premoženja, imajo licenco za opravljanje zasebnega varovanja v skladu z Zakonom o zasebnem varovanju in o obveznem organiziranju službe varovanja (v zvezi s tem glej dejavnost Zasebno varovanje) ter pridobijo pooblastilo Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje (v nadaljevanju: uprava) za opravljanje požarnega varovanja.

### **1. ZAKONODAJA**

- o Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 71/93, 87/01, 110/02)
- o Pravilnik o pogojih za izvajanje požarnega varovanja (Uradni list RS, št. 64/95)
- o Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS, št. 22/95, 73/97).
- o Pravilnik o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in o usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Uradni list RS, št. 64/95)
- o Seznam pooblaščenih izvajalcev usposabljanja za varstvo pred požarom (Uradni list RS, št. 24/03)
- o Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04)

### **2. POGOJI**

Izpolnjevanje kadrovskih, tehničnih in drugih pogojev.

- o Prostor in oprema
  - o Prostori sprejemnega centra morajo izpolnjevati pogoje za poslovne prostore (uporabno dovoljenje) in imeti vsaj dva vira električnega napajanja - električno omrežje in vir za nadomestno napajanje vseh nujno delujočih porabnikov električne energije.
  - o Sprejemnik signalov v sprejemnem centru mora imeti lasten vir električnega napajanja, ki mu zagotavlja delovanje za najmanj 6 ur.
  - o V sprejemnem centru morajo biti:

- ◊ certificiran sprejemnik signalov s pripadajočo opremo,
  - ◊ najmanj 2 telefonski liniji do 100 naročnikov ter dodatna linija na vsakih nadaljnjih 100 naročnikov,
  - ◊ zagotovljena stalna povezava z varnostniki,
  - ◊ zagotovljena zasilna razsvetljava v izvedbi kot razsvetljava delovnih mest s posebnimi nevarnostmi, pri čemer mora dosegati vsaj 10 % osvetljenosti splošne razsvetljave.
- Usposobljenost
    - Strokovni delavec, ki izvaja ukrepe varstva pred požarom v večstanovanjskih hišah mora imeti najmanj končan program srednjega izobraževanja IV. stopnje zahtevnosti in opravljen preizkus znanja iz varstva pred požarom.
    - Strokovni delavec, ki izvaja ukrepe varstva pred požarom v poslovnih in industrijskih objektih, kjer obstaja zelo majhna, majhna ali srednja požarna ogroženost, mora imeti najmanj V. stopnjo izobrazbe tehnične ali gasilske smeri in opravljen splošni del strokovnega izpita iz varstva pred požarom.
    - Strokovni delavec, ki izvaja ukrepe varstva pred požarom v poslovnih, industrijskih in drugih objektih, kjer obstaja srednja do povečana, velika ali zelo velika požarna ogroženost, mora imeti najmanj višjo izobrazbo ustrezne tehnične ali gasilske smeri ter opravljen splošni in posebni del strokovnega izpita iz varstva pred požarom.
    - Izvajalec požarnega varovanja mora imeti zaposleno ustrezno število varnostnikov:
      - ◊ V sprejemnem centru mora biti zagotovljena stalna prisotnost varnostnika, ki bo ob prejetem signalu ustrezno ukrepal, ki mora imeti najmanj izobrazbo V. stopnje.
      - ◊ Poleg tega mora imeti zaposlenega vsaj še enega varnostnika (z najmanj izobrazbo IV. stopnje, ki mora biti za gašenje usposobljena oseba), ki bo opravljal fizično varovanje ter ustrezno ukrepal ob začetnem požaru.
  - Ostalo
    - Izvajalec požarnega varovanja mora razpolagati s potrdilom o brezhibnem delovanju sprejemnika signalov po Pravilniku o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite.

### 3. VLOGA

- Za pridobitev pooblastila za požarno varovanje - v pisni obliki (oblika ni predpisana).
- Prijava za preizkus znanja oziroma strokovni izpit iz varstva pred požarom - v pisni obliki (oblika ni predpisana). Navesti je potrebno, kateri del strokovnega izpita želi kandidat opravljati, naziv gospodarske družbe, zavoda ali druge organizacije, kjer je zaposlen, in delovno mesto, ki ga opravlja.

### 4. OBVEZNE PRILOGE K VLOGI

- Za pridobitev pooblastila za požarno varovanje - dokazila o izpolnjevanju predpisanih pogojev:
  - ◊ Potrdilo o registraciji v sodnem registru oziroma potrdilo DURS o vpisu v vpisnik samostojnih podjetnikov posameznikov za varovanje premoženja;
  - ◊ Licenca za opravljanje zasebnega varovanja;
  - ◊ Dokazilo o razpolaganju z zahtevanimi tehničnimi sredstvi in opremo;
  - ◊ Potrdilo o brezhibnem delovanju sprejemnika signalov;
  - ◊ Dokazilo o zaposlitvi ustreznega števila usposobljenih varnostnikov.
- K prijavi za preizkus znanja oziroma strokovni izpit iz varstva

pred požarom:

- ◊ Dokazilo o strokovni izobrazbi;
- ◊ Dokazilo o končani pripravniški dobi.

#### 5. OSTALA DOKAZILA

○ -

#### 6. UPRAVNA TAKSA IN STROŠKI

- Za pridobitev pooblastila za požarno varovanje - upravna taksa v znesku 4.250 SIT (250 točk, po tar. št. 1 in 3 Zakona o upravnih taksah).
- Stroške izpitne komisije za opravljanje preizkusa znanja in strokovni izpit za varstvo pred požarom poravnava Uprava RS za zaščito in reševanje. Kandidati ne plačajo opravljanja preizkusa znanja in strokovnega izpita.
- Stroški pripravljalnega seminarja za strokovni izpit za varstvo pred požarom – višino določi pooblaščen izvajalec usposabljanja, stroške krije tisti, ki je kandidata prijavil na seminar.

#### 7. PRISTOJNI ORGAN ZA IZDAJO ODLOČBE

- Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje

#### 8. OSTALO

- Pooblastilo za opravljanje požarnega varovanja velja 5 let od dneva njegove izdaje.
- Uprava izda pooblastilo pravni osebi, ki izpolnjuje pogoje za izvajanje požarnega varovanja v 60. dneh, če ni potreben poseben ugotovitveni postopek, v nasprotnem primeru pa v 90. dneh.
- Uprava lahko predčasno odvzame pooblastilo:
  - ◊ če izvajalec požarnega varovanja ne izpolnjuje več predpisanih pogojev,
  - ◊ če izgubi licenco za opravljanje tehničnega varovanja,
  - ◊ ob večjih nepravilnostih pri delu.
- Pooblaščen izvajalci usposabljanja organizirajo in izvajajo neobvezne pripravljalne seminarje za opravljanje preizkusa znanja oziroma za strokovni izpit za varstvo pred požarom.
- Program preizkusa znanja za varstvo pred požarom je v Prilogi 1, program strokovnega izpita za varstvo pred požarom je v Prilogi 2.
- K strokovnemu izpitu se kandidati lahko prijavljajo celo leto. Uprava praviloma organizira strokovni izpit dvakrat letno, izjemoma lahko tudi večkrat.
- Za preizkus znanja se je treba prijaviti na Upravo najpozneje 40 dni pred izpitnim rokom. Dvakrat letno se razpiše izredni rok (predvidoma marca in oktobra), glede na število prijavljenih kandidatov.

#### SEZNAM PRILOG:

PRILOGA 1: Program preizkusa znanja za varstvo pred požarom

PRILOGA 2: Program strokovnega izpita za varstvo pred požarom



## PRILOGA 1: Program preizkusa znanja za varstvo pred požarom

### I. Osnove pravne ureditve varstva pred požarom:

1. Zakon o varstvu pred požarom
1. Zakon o gasilstvu
2. Pravilnik o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in o usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom
3. Pravilnik o požarnem redu
4. Pravilniki, izdani na podlagi zakona o varstvu pred požarom

### II. Osnove gorenja in gašenja:

1. Osnovne značilnosti gorenja
1. Pogoji in produkti gorenja
2. Gorenje trdih, tekočih in plinastih snovi
3. Izvori vžiga in možnosti nastanka požara ali eksplozije
4. Vrste in tipi požarov
5. Osnovne značilnosti gašenja

### III. Preventivni ukrepi za preprečevanje nastanka požara:

1. Gradbeno tehnični ukrepi za preprečevanje in širjenje požara
2. Organizacijski ukrepi
3. Odkrivanje, javljanje ter alarmiranje ob požaru
4. Usposabljanje zaposlenih in stanovalcev o varstvu pred požarom
5. Varnostni ukrepi pred nastankom požara
6. Ukrepanje ob nastanku požara

### IV. Poznavanje in uporaba sredstev, naprav in opreme, ki se uporablja za preprečevanje in gašenje požarov:

1. Sredstva za gašenje požarov (vrste, osnovne značilnosti posameznih sredstev)
2. Aparati za gašenje požarov
3. Hidranti in hidrantna omrežja
4. Sistemi aktivne požarne zaščite

## PRILOGA 2: Program strokovnega izpita za varstvo pred požarom

Program splošnega dela strokovnega izpita:

I. Normativna ureditev varstva pred požarom:

1. Zakon o varstvu pred požarom
2. Zakon o gasilstvu
3. Pravilnik o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in o usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom
4. Pravilnik o požarnem redu
5. Pravilnik o metodologiji za ugotavljanje ocene požarne ogroženosti
6. Pravilniki izdani na podlagi zakona o varstvu pred požarom
7. Uredba o merilih za organiziranje, opremljanje in usposabljanje civilne zaščite ter drugih sil za zaščito
8. Reševanje in pomoč
9. Poznavanje drugih pomembnejših predpisov, ki urejajo varstvo pred požarom

II. Osnove gorenja in gašenja:

1. Fizikalne in kemične značilnosti gorenja
2. Pogoji in produkti gorenja
3. Gorenje trdih, tekočih in plinastih snovi
4. Izvori vžiga in možnosti nastanka požara ali eksplozije
5. Vrste in tipi požarov
6. Eksplozije
7. Osnovne značilnosti gašenja

III. Preventivni ukrepi varstva pred požarom:

1. Gradbeno tehnični ukrepi za preprečevanje in širjenje požara
2. Vrste in lastnosti nevarnih snovi ter ravnanje z njimi
3. Usposabljanje zaposlenih o varstvu pred požarom
4. Organizacijski ukrepi
5. Nevarnosti in tveganja v industriji povezana z možnostjo nastanka požara
6. Požarni red in požarni načrt
7. Odkrivanje, javljanje ter alarmiranje ob požaru
8. Varnostni ukrepi pred nastankom požara v posameznih tipih prostorov
9. Evakuacija
10. Evidence s področja varstva pred požarom
11. Ocena požarne ogroženosti

IV. Aktivni ukrepi varstva pred požarom:

1. Tehnični ukrepi za gašenje požarov
2. Navodila za ravnanje ob požaru
3. Osnove taktike gašenja in reševanja ob požaru

V. Oprema, naprave in druga sredstva za varstvo pred požarom:

1. Sredstva za gašenje požarov (vrste, osnovne značilnosti posameznih sredstev)
2. Aparati za gašenje požarov (vrste, uporabnost, vzdrževanje, razmestitev)
3. Hidranti in hidrantna omrežja
4. Naprave za odkrivanje in javljanje požara
5. Stabilne naprave za gašenje požara
6. Oprema in sistemi za odvajanje dima in toplote ob požaru
7. Označevanje in vzdrževanje opreme, naprav in sredstev za varstvo pred požarom v objektih

Program posebnega dela strokovnega izpita:

Priprava in zagovor pisne naloge s področja splošnega dela strokovnega izpita. Naslov naloge določi izpitna komisija. Izpitna komisija za posamezni izpitni rok pripravi seznam pisnih nalog za posebni del strokovnega izpita, med katerimi si kandidat izbere en naslov.

# 1. VELIK POŽAR V NARAVNEM OKOLJU

## 1.1 Uvod

Državni načrt zaščite in reševanja ob velikem požaru v naravnem okolju verzija 2.0, je nadgradnja Državnega načrta zaščite in reševanja ob velikih požarih v naravi, ki ga je Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje (URSZR) pripravila leta 2004 in sprejela Vlada RS pod št.84500-1/2005/9 z dne, 10. 3. 2005. Izdelan je na podlagi zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, št.51/06-UPB1), Uredbe o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Uradni list RS, št. 3/02, 17/02 in 17/06), Zakona o gozdovih (Uradni list RS, št. 30/93, 13/98 Odl. US: U-I-53/95, 24/99 Skl.US: U-I-51/95, 56/99-ZON (31/00 - popr.), 67/02, 110/02-ZGO-1, 112/06 Odl.US: U-I-40/06-10 in 115/06), Zakona o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07-UPB1), Uredbe o varstvu pred požarom v naravnem okolju (Uradni list RS, št. 4/06), Zakona o gasilstvu (Uradni list RS, št. 113/05-UPB1). V načrtu so upoštevani zaključki analize gašenja požarov na območju Divače, Golca, Hrpelje-Kozina in Komenskega Krasa julija 2006.

## 1.2 Požarna ogroženost naravnega okolja

Slovenija je tretja najbolj gozdnata država v Evropi. Gozdovi prekrivajo kar 60 % površine. Podoba gozda in s tem tudi krajine ni odvisna zgolj od gozdnatosti temveč tudi od zgradbe gozda in drevesne sestave. V lesni zalogi slovenskih gozdov predstavljajo iglavci 47 % lesne zaloge in listavci 53 %. Iglavci v lesni zalogi prevladujejo v alpskem svetu, na Krasu in mestoma v predalpskem svetu. Listnati gozdovi pa prevladujejo v nižinskih predelih Slovenije.

Požarna ogroženost naravnega okolja je odvisna od klimatskih značilnosti področja, vrste tal, vrste in strukture gozda ter ostalega rastja, količine in vlažnosti goriv ter od bližine potencialnih povzročiteljev požarov.

URSZR v sodelovanju z Agencijo RS za okolje (ARSO), Ministrstvom za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) ter Zavodom za gozdove Slovenije (ZGS) samostojno ali na predlog občin **ugotavlja in razglašava veliko ali zelo veliko požarno ogroženost naravnega okolja na posameznem območju**. Pri ugotavljanju stopnje požarne ogroženosti naravnega okolja se upošteva vremenske razmere, podnebne značilnosti, struktura in tip vegetacije naravnega okolja (razvojna faza, vrsta in lega

drevesa ter drugih rastlin), vegetacijsko obdobje ter lastnosti in ureditev prostora (prometnice, naselja, dostopnost, oskrba z vodo, razgibanost prostora, značilnosti objektov in območij kulturne dediščine).

Stopnje požarne ogroženosti naravnega okolja so po Uredbi o varstvu pred požarom v naravnem okolju:

- **zelo velika požarna ogroženost,**
- **velika požarna ogroženost,**
- **srednja požarna ogroženost,**
- **majhna požarna ogroženost,**
- **zelo majhna požarna ogroženost.**

### **1.3 Požarna ogroženost gozdov**

V Sloveniji so požarno najbolj ogroženi gozdovi na submediteranskem fitoklimatskem območju. Poleg toplega podnebja in neugodne letne razporeditve padavin povečuje požarno ogroženost slovenskega Krasa in Primorja še apnena podlaga, ki ne zadržuje vode. Pogosti močni vetrovi, zlasti v hladni polovici leta burja, še dodatno povečujejo požarno ogroženost. Število gozdnih požarov je odvisno predvsem od podnebnih dejavnikov in nepazljivosti oziroma aktivnosti ljudi.

Obseg gozdnih požarov med letom je odvisen predvsem od podnebnih dejavnikov. V dolgoletnem povprečju sta značilni dve obdobji z nadpovprečnim številom gozdnih požarov. Prvo je v zimskem času od začetka februarja do konca marca, drugo pa je poleti, julija in avgusta. Pogostost gozdnih požarov v Sloveniji se razlikuje po posameznih gozdnogospodarskih območjih. Na prvem mestu je sežansko gozdnogospodarsko območje, ki pokriva Kras, obalni in priobalni del in slovensko Istro. Na njenem področju nastane več kot 50% vseh gozdnih požarov. Razmerja so še drugačna če izračunamo odstotke na površine pogorelega gozda. Tu je sežansko gozdnogospodarsko območje daleč pred vsemi s kar 90% površine vseh pogorelih gozdov.<sup>1</sup>

**V Sloveniji se gozdovi razvrščajo v štiri stopnje potencialne požarne ogroženosti.** Pri izdelavi ocene potencialne ogroženosti gozdov, ki jo je izdelal ZGS, so bili upoštevani dejavniki znotraj gozda (drevesna sestava, razvojna faza itd) in dejavniki zunaj gozda (temperatura, nadmorska višina itd). Stopnje požarne ogroženosti so:

## 1. Zelo velika požarna ogroženost. V to stopnjo se razvrščajo gozdovi

Vir: Jošt Jakša, Zbornik, Nesreče in varstvo pred njimi, Ljubljana, 2002

oziroma območja gozdov, kjer stalna nevarnost gozdnih požarov pomeni resno grožnjo njihovemu ekološkemu ravnovesju, varnosti ljudi in premoženja v gozdu in gozdnemu prostoru ali predstavlja stalno nevarnost za pospeševanje nepovratnih degradacijskih procesov v gozdu in gozdnem prostoru.

2. **Velika požarna ogroženost.** V to stopnjo se razvrščajo gozdovi oziroma območja gozdov, kjer občasna nevarnost gozdnih požarov pomeni resno grožnjo njihovemu ekološkemu ravnovesju, varnosti ljudi in premoženja v gozdu in gozdnem prostoru ali predstavlja nevarnost za pospeševanje nepovratnih degradacijskih procesov v gozdu in gozdnem prostoru.

3. **Srednja požarna ogroženost.** V to stopnjo se razvrščajo gozdovi oziroma območja gozdov, kjer nevarnost gozdnih požarov ni stalna ali občasna, predstavlja pa resno grožnjo gozdnim ekosistemom.

4. **Majhna požarna ogroženost.** V to stopnjo ogroženosti se razvrščajo gozdovi oziroma območja gozdov, ki niso razvrščena v nobeno drugo stopnjo.

Potencialna požarna ogroženost gozdov je prikazana na sliki v dodatku D-800, iz katere je razvidno, da so najbolj ogroženi gozdovi na Krasu in v submediteranskem delu Slovenije (Obalna, Severno Primorska in Notranjska regija).

### D - 800 Karta potencialne požarne ogroženosti gozdov v Sloveniji

#### 1.4 Vrste požarov v naravnem okolju

Glede na mesto gorenja razvrščamo požare v naravnem okolju na podtalne, talne, kompleksne, debelne, kombinirane požare in požarne preskoke in požarne viharje. Značilno zanje je:

- **podtalni požar se** razvije v tleh, bogatih s humusom, predvsem v starih gozdovih, kjer drevesni odpad zelo počasi razpada. Širi se pod tlemi in se lahko pojavi na površini čez daljši čas in povzroči požar na mestu, ki je precej oddaljen od prvotnega požara. Največkrat nastane v primerih ko vročina ali plamen na tleh vžge material pod njim. Tovrstni požar velikokrat nastane v visokogorju zaradi udara strele. Značilno zanj je, da ga je težko odkriti, kontrolirati in da se širi počasi;

- **talni požar** nastane in se širi po tleh, predvsem po travi, listju, mahu in drugih materialih, ki rastejo, so odpadli z dreves oziroma so odloženi (smeti, odpadki...). V večini primerov je povzročitelj človek ali dejavnost v povezavi z njim. Talni požar je lahko kontrolirati in spremljati;
- **kompleksni (vršni, kronski) požar** je požar v vrhovih dreves. Povzroča ga talni požar, udar strele ali iskrenje električnih vodnikov. Pojavlja se v glavnem v poletnem času, ko je v krošnjah dreves prisotna velika koncentracija hlapov eteričnih olj in je zato možen hiter prenos plamena;
- **debelni požar** nastane, če se drevo ob udaru strele vname. Tudi debelni požar se lahko spremeni v drug požar;
- **kombinirani požar**, nastane, ko sta prisotni najmanj dve vrsti požarov. Lahko zajame tudi poslopja in druge objekte;
- **požarni preskok**, prisoten je ob pihanju močnih vetrov, ko veter odnaša večje gorljive dele ali storže, ali ob požaru na strmih terenih. Zato nastajajo nova žarišča, ki so lahko oddaljena tudi do 100 metrov od linije požara,
- **požarni vihar** nastane ob kompleksnem požaru, ko veter zelo hitro prenese plamen na velike razdalje, posebno ob hudi vročini, ko je v zraku v gozdu veliko hlapov eteričnih olj in drugih snovi. Nastane velika vročina, ki povzroči še dodatno gibanje zračnih mas. Kontrola in gašenje takega požara ni mogoča, požar se ustavi oziroma prekine ob spremembi vetrov ali ko naleti na veliko oviro.

Posledice gozdnih požarov so odvisne od tipa gozdnega požara, vrste in oblike gozda, časa nastanka in trajanja požara, velikosti pogorele površine in ekološke ranljivosti območja požara.

Najnevarnejši so kompleksni požari, ki prizadenejo drevesa od tal do vrha krošnje. Poleg dreves in lesne mase je pri kompleksnih požarih razvrednoteno in celo uničeno rastišče in večina funkcij gozda. Okrnjene ali onemogočene so ekološke, socialne in gospodarske funkcije gozda. Sestoje, ki jih je poškodoval kompleksni požar, je treba posekati in obnoviti. Obnova je potrebna predvsem zaradi zagotavljanja funkcij gozda, ki naj bi jih ta po požaru ponovno začel opravljati v najkrajšem možnem času. S kasnitvijo pri poseku poškodovanih in odmrlih dreves izgubimo še tisto lesno maso, ki bi jo po požaru lahko koristno uporabili. Nikakor ne smemo podcenjevati nevarnosti in škode, ki jo povzročajo druge vrste gozdnih požarov.

## 1.5 Vzroki požara v naravnem okolju

Požar v naravnem okolju lahko povzroči:

- naravni pojav (strela, statični samovžig in samovžig),
- človek in tehnične naprave (z iskrenjem - vlaki, segrevanjem ali ognjem direktno ali indirektno, odprta kurišča, ki jih razpiha veter, namerni požigi...).

URSZR v sodelovanju z ZGS, vodi statistiko požarov v naravnem okolju in jih analizira tudi glede na povzročitelje. Podatki o vzrokih so razdeljeni na znane in neznan. Kar v 46% vseh požarov v naravnem okolju je vzrok neznan.

## 1.6 Verjetnost nastanka verižne nesreče

Požar v naravnem okolju lahko povzroči naslednje verižne nesreče:

- eksplozije neeksplodiranih ubojnih sredstev (NUS),
- nastanek ekološke nesreče,
- razširitev požara v naselje,
- razširitev požara na infrastrukturne objekte (daljnovodi, plinovodi...),
- onemogočen dostop do vodnih zajetij in črpališč,
- požar na objektih (stanovanjski, gospodarski),
- požar na objektih in območjih kulturne dediščine,
- prometne nesreče (zaradi širjenja dima, izvajanja intervencije ...).

## 1.7 Sklepne ugotovitve

- Preventiva je najučinkovitejša obramba pred požarom. Preventivni ukrepi za varstvo pred požarom, ki jih izvajajo lastniki oziroma upravljavci gozda in drugih zemljišč ter lokalne skupnosti so naslednji:
  - redno odstranjevanje suhih organskih materialov,
  - vzdrževanje prehodnosti prevoznih poti,
  - čiščenje požarnovarnostnih pasov in gradnja požarnih zidov ob železniških progah, daljnovodih, plinovodih...,
  - graditev in vzdrževanje protipožarnih presek, vodnih zbiralnikov in drugih tehničnih objektov,
  - vzdrževanje požarno varnostnih pasov med objekti in gozdom,

- določitev pristajalnih mest za helikopterje in mest za zajemanje vode v prostorskih dokumentih lokalnih skupnosti.
- Z razglasitvijo velike in zelo velike požarne ogroženosti morajo občine, lastniki, zakupniki ali drugi uporabniki zemljišč, organizacije, ki gospodarijo s cesto, železnico, elektrogospodarsko ali drugo infrastrukturo v naravnem okolju začeti izvajati posebne ukrepe varstva pred požarom, ki so določeni z Uredbo o varstvu pred požari v naravnem okolju. Občina mora v času razglašene velike in zelo velike požarne ogroženosti v sodelovanju za lastniki, zakupniki ali drugimi uporabniki zemljišč organizirati tudi požarno stražo.
- O velikem in zelo velikem požaru v naravnem okolju govorimo, ko je takega obsega, da je za njegovo obvladovanje in nadzor treba uporabiti posebne ukrepe, sile in sredstva.
- Za obvladovanje velikega požara v naravnem okolju je največkrat potrebna gasilska intervencija v kateri sodelujejo poleg gasilskih enot in drugih zmogljivosti občine ali več občin, še gasilske enote sosednjih občin in iz drugih regij.



## 2. OBSEG NAČRTOVANJA

### 2.1 Temeljne ravni načrtovanja

Načrt zaščite in reševanja ob velikem požaru v naravnem okolju izdelajo:

- država,
- regije (Obalna, Notranjska, Severno Primorska) in
- ogrožene občine v teh regijah.

Rešitve v Državnem načrtu zaščite in reševanja ob velikem požaru v naravnem okolju se lahko smiselno uporabijo tudi v drugih regijah in požarih v visokogorju, ko je požar v naravnem okolju velikega ali zelo velikega obsega.

Državni načrt zaščite in reševanja se podrobneje razčleni v regijskih načrtih in določi:

- način zagotavljanja in koordinacija logistične podpore gasilske intervencije. Pri pripravi načrta logistične podpore regija izhaja iz rešitev občinskih načrtov logistične podpore gasilcem ob požaru v naravnem okolju. Načrt določi vrsto, način in izvajalce nalog logistične oskrbe v regiji. Ko potrebe intervencije presežejo oskrbovalne zmožnosti občine in regije, logistično podporo zagotavlja država,
- način izvajanja varstva pred NUS, potrebna dodatna oprema za varstvo pred NUS,
- izdelava požarnih presek,
- način varovanja kulturne dediščine,
- reševanje iz jam in izvajanje drugih nalog zaščite, reševanja in pomoči.

Občine v svojih načrtih natančno določijo način obveščanja in alarmiranja prebivalcev, razpoložljive logistične zmogljivosti, zaščitne ukrepe in naloge (s poudarkom na zagotavljanju nujne medicinske pomoči reševalcem na kraju intervencije) in izvajanje osebne in vzajemne zaščite.

**Temeljni načrt je državni načrt.**

## **2.2 Temeljna načela načrtovanja**

Zaščita, reševanje in pomoč se ob velikem požaru v naravnem okolju organizira v skladu z načeli, ki jih določa zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami in določili zakona o gasilstvu.

Ob požaru v naravnem okolju se upoštevajo predvsem načela pravice do varstva in pomoči, načelo javnosti, preventive, odgovornosti in postopnosti pri uporabi sil za zaščito, reševanje in pomoč.

## 3. KONCEPT ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI

### 3.1 Temeljne podmene

1. Državni načrt zaščite in reševanja ob velikem požaru v naravnem okolju je izdelan za primer velikega in zelo velikega požara v naravnem okolju za najbolj ogrožene regije. To so Obalna, Severno Primorska in Notranjska regija. Pri pripravi načrtov se upoštevajo naravne značilnosti teh regij in druge lastnosti prostora (prisotnost kulturne dediščine).
2. Državni načrt zaščite in reševanja se po potrebi smiselno uporabi tudi v drugih regijah in v visokogorju, ko je po oceni pristojnih organov vodenja, požar v naravnem okolju takega obsega, da je za njegovo obvladovanje potrebna gasilska intervencija, v kateri sodelujejo poleg gasilskih enot domače občine in regije, še gasilske enote iz drugih občin in drugih regij.
3. Varstvo pred požarom v naravnem okolju v okviru svojih pravic in dolžnosti oziroma pristojnosti zagotavljajo ZGS, kot del javne gozdarske službe, občine in državni organi, lastniki in koncesionarji v gozdovih, prebivalci prostovoljno organizirani v raznih društvih in drugih nevladnih organizacijah, ki se ukvarjajo z zaščito in reševanjem, javne reševalne službe, podjetja, zavodi in druge organizacije, katerih dejavnost je pomembna za zaščito, reševanje.
4. Življenje ljudi, njihovo imetje in kulturna dediščina v bližnjih naseljih, je ob velikem požaru v naravnem okolju lahko ogrožena zaradi požara, velike količine dima in visoke temperature, ki nastaja pri gorenju ter drugih škodljivih posledic požara. Zato so v načrtu predvideni tudi ukrepi za njihovo zaščito.
5. Hitro odkritje požara v naravnem okolju in pravočasno aktiviranje gasilcev in drugih sil za zaščito, reševanje in pomoč pogojuje hitro in uspešno intervencijo preden se požar razširi na veliko površino. Zato je pomembno, da občine, lastniki, zakupniki ali drugi uporabniki zemljišč, organizacije, ki gospodarijo s cestno, železniško, elektrogospodarsko ali drugo infrastrukturo v naravnem okolju, po razglasitvi velike požarne ogroženosti takoj začnejo izvajati posebne ukrepe varstva pred

požarom v naravnem okolju, ki so določeni z Uredbo o varstvu pred požari v naravnem okolju. Uvedejo se tudi posebni ukrepi opazovanja in javljanja začetnih požarov v naravnem okolju.

6. Pri gašenju požara se izberejo tisti ukrepi zaščite, reševanja in pomoči, ki ob doseganju enakih učinkov najmanj poškodujejo naravno okolje, vključno s kulturno dediščino, ki je tam prisotna, pri čemer je treba upoštevati, da ima prednost zaščita in reševanje ljudi ter njihovih življenj.
7. Ob velikem in zelo velikem požaru v naravnem okolju je za operativno vodenje aktivnosti gašenja požara odgovoren vodja intervencije (z operativnim vodstvom) iz vrst gasilcev, ki sodeluje pri gašenju požara. Za izvajanje drugih nalog zaščite, reševanja in pomoči in koordinacijo pomoči (logistična oskrba, pomoč SV, NUS, evakuacija) ter usklajeno usmerjanje in izvajanje intervencije pa so odgovorni poveljniki CZ občin, regij oziroma poveljnik CZ RS.
8. Organi, pristojni za izdelavo načrtov zaščite in reševanja na lokalni in regijski ravni zagotovijo, da so prebivalci, ki živijo na območjih ogroženih zaradi požara v naravnem okolju pravočasno in objektivno obveščeni o nevarnostih nastanka požara v naravnem okolju, možnih posledicah, načrtih in ukrepih za zmanjšanje in odpravo posledic požara v naravnem okolju ter o ravnanju prebivalcev ob pojavu požara v naravnem okolju.

### 3.2 Zamisel izvedbe zaščite, reševanja in pomoči

Odziv na požar v naravnem okolju je odvisen od velikosti in pričakovanih posledic požara v naravnem okolju. Glede na velikost in potrebne sile za obvladovanje požara v naravnem okolju ločimo:

**1. MAJHEN POŽAR** – ogenj gori na površini z manjšim do srednjim plamenom, pri tem zgori nekaj kompaktnega organskega goriva. Kontrola požara ni težka, požar se pogasi z manjšimi do srednje velikimi napori. Požar lahko ogroža ali zajame naselja na tem območju, pride lahko do prekinitev komunikacij, motena je lahko oskrba z električno energijo, plinom in vodo.

Praviloma je to požar do 50 ha površine.

Požar gasijo razpoložljive gasilske enote v občinah po potrebi v sodelovanju z drugimi silami za zaščito, reševanje in pomoč.

**2. SREDNJE VELIK POŽAR** - ogenj gori na površini s srednjim plamenom, pri tem zgore nekaj kompaktnega organskega goriva. Kontrola požara ni težka, požar se pogasi s srednje velikimi naporami. Požar lahko ogroža ali zajame naselja na tem območju, pride lahko do prekinitev komunikacij, motena je lahko oskrba z električno energijo, plinom in vodo.

Praviloma je to požar nad 50 do 100 ha površine.

Požar gasijo razpoložljive gasilske enote v občinah v sodelovanju z drugimi silami za zaščito, reševanje in pomoč.

**3. VELIK POŽAR** - v požaru zgore veliko organskega goriva, kontrola požara je težka, za gašenje požara je potrebno vložiti velike napore in veliko sredstev. Požar lahko ogroža ali zajame naselja, lahko pride do prekinitev komunikacij, motena je lahko oskrba z električno energijo, plinom in vodo.

Praviloma je to požar, ki zajame od 100 do 600 ha površine ali dva ali več istočasnih požarov, ki zajemajo 50 do 100 ha površine in so pri gašenju požara že uporabljene vse razpoložljive lokalne gasilske enote. Sem sodi tudi požar v visokogorju.

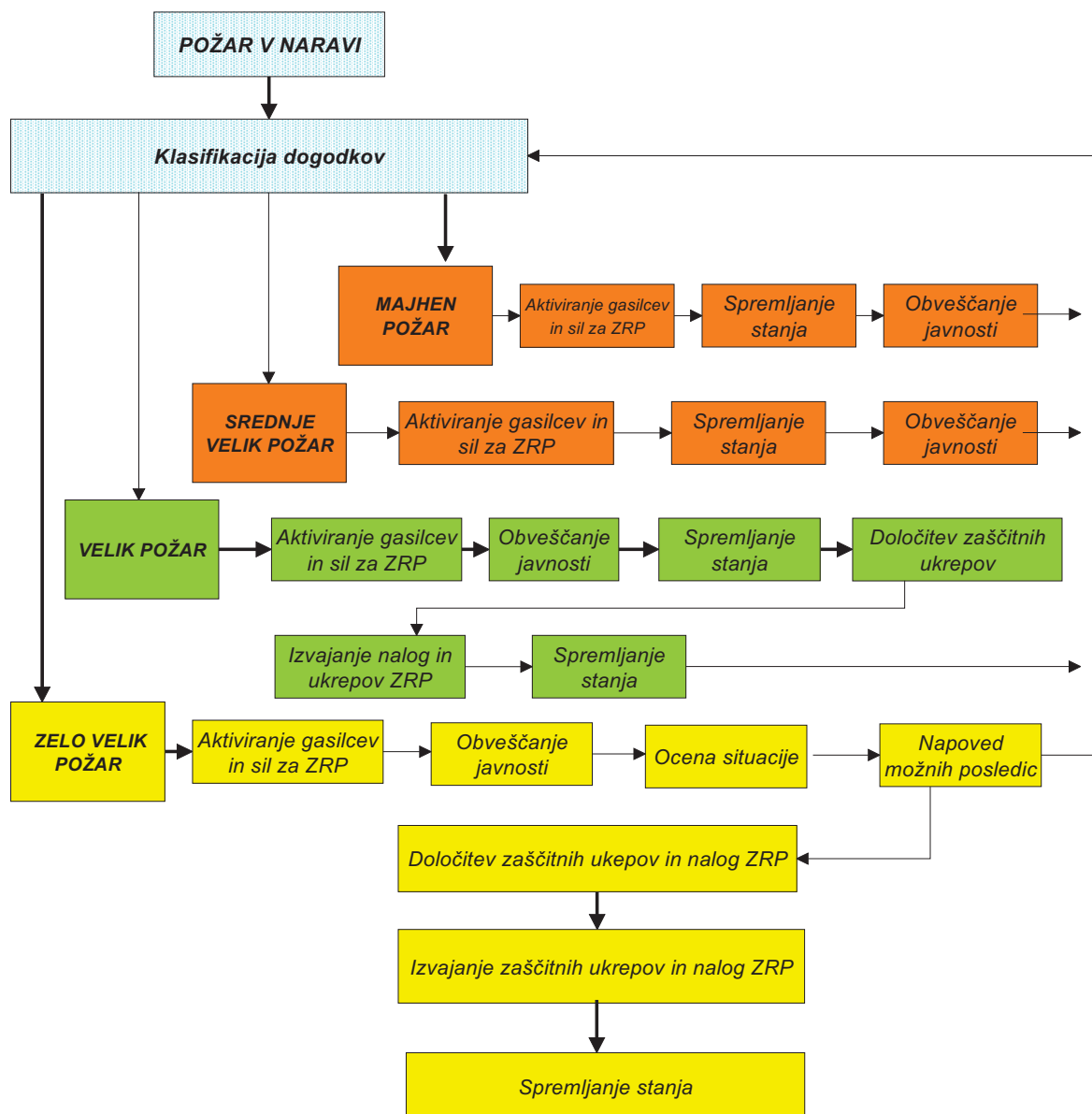
Požar gasijo gasilske enote iz Obalne, Notranjske in Severno Primorske regije v sodelovanju z drugimi silami za zaščito, reševanje in pomoč. Glede na razmere, oceno vodje intervencije in napoved razvoja dogodkov, trajanje požara, se lahko v gašenje velikega požara vključijo tudi gasilske enote in druge sile za zaščito, reševanje in pomoč iz drugih regij.

**4. ZELO VELIK POŽAR** - v požaru zgore zelo veliko organskega goriva, ogenj zajame srednje in debelo gorivo. Požar se razširi tudi na normalno vlažna območja. Kontrola požara je izjemno težka, za gašenje požara je potrebno vložiti izredno velike napore in angažirati vsa razpoložljiva sredstva. Požar lahko ogroža ali zajame naselja na tem območju, pride lahko do prekinitev komunikacij in motena je lahko oskrba z električno energijo, plinom in vodo.

Praviloma je to požar, ki zajame nad 600 ha površine.

Požar gasijo gasilske enote iz več regij v sodelovanju z drugimi silami za zaščito, reševanje in pomoč.

### 3.2.1 Koncept odziva



### 3.3 Uporaba načrta

Državni načrt zaščite in reševanja ob velikem požaru v naravnem okolju se aktivira, ko pride do velikega ali do zelo velikega požara v naravnem okolju oziroma, ko je aktiviranih (v požarih ali drugih nesrečah) več kot dve tretjini razpoložljivih gasilskih enot v gasilski regij in je treba aktivirati še dodatne gasilske enote oziroma reševalne službe iz ene ali več regij.

Odločitev o aktiviranju državnega načrta sprejme poveljnik CZ RS.

**D - 805 Vzorec sklepa o aktiviranju Državnega načrta ob velikem požaru v naravnem okolju**

## 4. SILE, SREDSTVA IN VIRI ZA IZVAJANJE NAČRTA

### 4.1 Pregled organov in organizacij, ki sodelujejo pri izvedbi nalog iz državne pristojnosti

#### 4.1.1 Državni organi

- Vlada Republike Slovenije,
- Ministrstvo za obrambo,
- Ministrstvo za notranje zadeve,
- Ministrstvo za zdravje,
- Ministrstvo za promet,
- Ministrstvo za finance,
- Ministrstvo za gospodarstvo,
- Ministrstvo za okolje in prostor,
- Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano,
- Ministrstvo za kulturo,
- Urad Vlade RS za komuniciranje.

#### 4.1.2 Sile za zaščito, reševanje in pomoč

- Javne službe za zaščito, reševanje in pomoč:
  - gasilci,
  - gorska reševalna služba,
  - jamarska reševalna služba.
- Organi Civilne zaščite (CZ):
  - poveljnik CZ RS,
  - namestnik poveljnika CZ RS,
  - Štab CZ RS,
  - poveljniki CZ regij,
  - namestniki poveljnikov CZ regiji,
  - štabi CZ regij.

**P - 1 Podatki o poveljniku CZ RS, namestniku poveljnika CZ RS in članih Štaba CZ RS**

**P - 2 Podatki o poveljnikih, namestnikih poveljnikov in članih štabov CZ regij**

- Enote in službe CZ:
  - državna enota za hitre intervencije,
  - tehnične reševalne enote,



- enote za varstvo pred NUS
- službe za podporo,
- logistični centri.

<b>P - 3</b>	<b>Organizacija državne enote za hitre intervencije</b>
<b>P - 5</b>	<b>Pregled regijskih tehnično-reševalnih enot CZ</b>
<b>P - 7</b>	<b>Pregled poklicnih in prostovoljnih gasilskih enot po ogroženih regijah</b>
<b>P - 8</b>	<b>Pregled gasilskih enot širšega pomena</b>
<b>P - 805</b>	<b>Pregled sil po gasilskih regijah in zvezah, ki so predvidene za pomoč pri gašenju požara v naravnem okolju na Krasu</b>
<b>P - 802</b>	<b>Pregled mest in potrebne opreme operativnega poveljstva</b>
<b>P - 800</b>	<b>Pregled enot za NUS</b>

- Javne službe:
  - upravljavci železniške infrastrukture (Slovenske železnice),
  - ZGS,
  - gozdarska podjetja,
  - organizacije za oskrbo z vodo,
  - upravljavci prenosnega in distribucijskih elektroenergetskih omrežij,
  - cestna podjetja.
- Zmogljivosti Slovenske vojske in Policije:
  - 15. Helikopterski bataljon,
  - 72. Brigada/14. Inženirski bataljon,
  - Poveljstvo za podporo,
  - Generalna policijska uprava,
  - Letalska policijska enota,
  - policijske uprave,
  - policijske postaje.

#### **4.2 Materialno-tehnična sredstva za izvajanje načrta**

Za izvajanje načrta so pomembna:

- zaščitna in reševalna oprema ter orodje (sredstva za osebno in skupinsko zaščito, oprema, vozila ter tehnična in druga sredstva),
- materialna sredstva za zaščito, reševanje in pomoč z državnih rezerv zlasti za varstvo pred požarom.

<b>P - 10</b>	<b>Pregled potrebne zaščitne in reševalne opreme ter orodja</b>
---------------	---

**P - 11 Pregled materialnih sredstev zaščito, reševanje in pomoč iz državnih rezerv (varstvo pred požarom)**

**4.3 Predvidena finančna sredstva za izvajanje načrta**

**4.3.1 Finančna sredstva se načrtujejo za:**

- stroške operativnega delovanja (povračila stroškov za aktivirane pripadnike CZ in drugih sil za zaščito, reševanje in pomoč),
- stroške delovanja gasilskih enot, ko delujejo izven matične občine,
- stroške dodatnega vzdrževanja in servisiranja uporabljene opreme,
- stroške specialne opreme za gašenje ob požaru v naravnem okolju (za tiste gasilske enote, ki so po načrtu GZS predvidene za pomoč pri gašenju velikega in zelo velikega požara v naravnem okolju na zahodnem delu države),
- stroške usposabljanja enot in služb,
- stroške za opremljanje logističnega centra Kras,
- materialne stroške (stroške letalskega goriva, prevozne stroške, storitve, ...).

**D - 1 Načrtovana finančna sredstva za izvajanje načrta**

**4.3.2 Zagotavljanje finančnih sredstev**

Vlada RS zagotavlja finančna sredstva za povračilo stroškov iz točke 4.3.1, ko je aktiviran državni načrt ali na njegovi podlagi izdelan regijski načrt.

## 5. OPAZOVANJE, OBVEŠČANJE IN ALARMIRANJE

### 5.1 Opazovanje in obveščanje

Občine morajo ob razglašeni veliki in zelo veliki požarni ogroženosti naravnega okolja na svojem območju organizirati opazovanje in obveščanje o nevarnosti požarov.

Vsakdo, ki opazi ali izve za požar v naravnem okolju, mora o tem takoj obvestiti pristojni center za obveščanje na telefonsko številko 112.

Pri tem sodelujejo ReCO, kontrola zračnega prometa, lastniki oziroma upravljavci gozdov in drugih zemljišč, inšpektorji varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, kmetijski in gozdarski inšpektorji, delavci ZGS, kmetje, gasilci, policija in pripadniki Civilne zaščite.

V sistem opazovanja in obveščanja se ob povečani požarni ogroženosti vključijo tudi letalci v letalskih klubih, radioamaterji in lastniki posameznih CB-postaj ter druga društva in posamezniki. V ReCO Postojna se uvede dežurstvo za spremljanje video opazovalnega sistema Kras.

Koordinacijo letalskih opazovalnih preletov izvaja Uprava RS za zaščito in reševanje, preko ReCO Koper, Nova Gorica, Postojna in Ljubljana. Aeroklubi Ajdovščina, Bovec, Portorož, Postojna, Divača, Slovenj Gradec in Zagorje opravljajo letalske opazovalne prelete ob povečani stopnji požarne ogroženosti naravnega okolja. Preleti se izvajajo nad požarno ogroženimi območji, v skladu z letnim programom dela oziroma po navodilih ReCO ali štaba CZ. Izvajajo se tako, da je zagotovljen celovit nadzor požarno ogroženega območja.

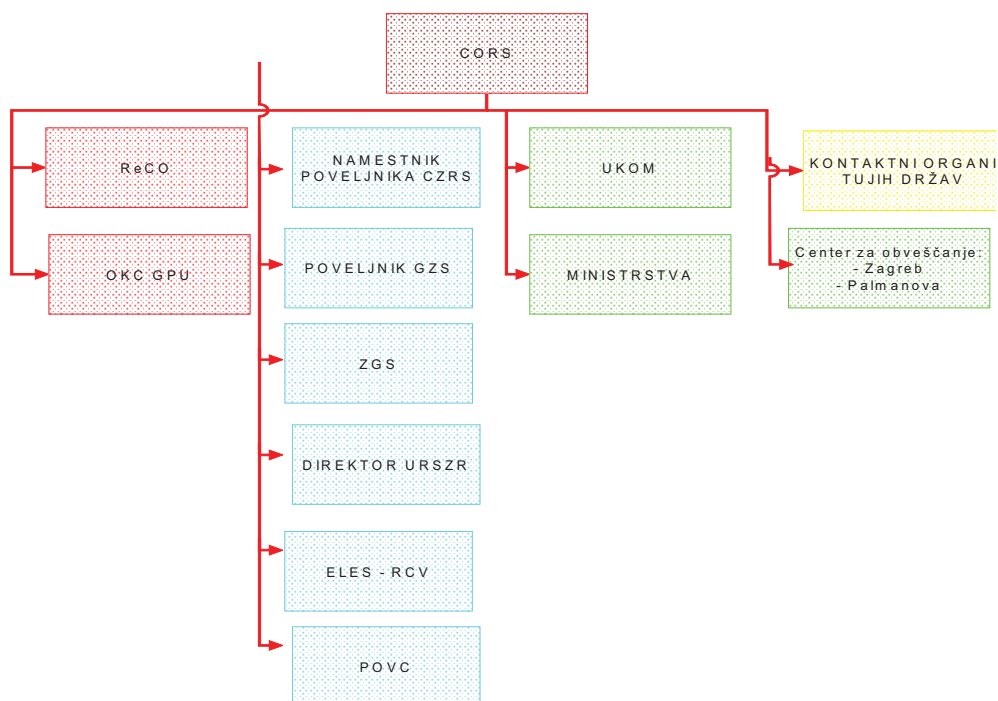
**D – 801 Karta con za letalske opazovalne prelete, v času povečane požarne ogroženosti**

#### 5.1.1 Obveščanje pristojnih organov in služb

Ob velikem in zelo velikem požaru v naravnem okolju CORS, potem, ko prejme obvestilo od ReCO na območju požara ali, ko poveljnik CZ RS aktivira državni načrt, obvesti:

- ReCO (sosednjih regij),
- namestnika poveljnika CZ RS,

- poveljnika Gasilske zveze Slovenije (GZS),
- vodjo službe za varstvo gozdov pri ZGS,
- generalnega direktorja URSZR,
- Poveljniški center (POVC),
- OKC GPU,
- Urad Vlade RS za komuniciranje (UKOM),
- osebe predvidene za sprejem obvestila o nesreči na ministrstvih in vladnih službah,
- ELES, kot izvajalec gospodarske javne službe systemskega operaterja prenosnega elektroenergetskega omrežja
- centra za obveščanje v Palmanovi in Zagrebu
- kontaktne organe tujih držav.



Slika 1. Shema obveščanja pristojnih organov ob velikem požaru v naravnem okolju

**D - 2 Načrt delovanja CORS**

Za sprotno obveščanje vlade, ministrstev in drugih državnih organov ter služb, občin in drugih izvajalcev nalog zaščite, reševanja in pomoči o stanju in razmerah na območju nesreče, sprejetih ukrepih in poteku zaščite in reševanja, skrbi URSZR Ministrstva za obrambo, ki s tem namenom v sodelovanju z ministrstvi, drugimi državnimi organi, javnimi zavodi in nevladnimi organizacijami:

- pripravlja informativni bilten,
- pripravlja in objavlja informacije na Teletekstu TV Slovenija,
- pripravlja in objavlja informacije na internetu,
- pripravlja občasne širše pisne informacije.

## **5.2 Obveščanje javnosti**

Za obveščanje javnosti o izvajanju nalog zaščite, reševanja in pomoči iz državne pristojnosti so odgovorni Vlada Republike Slovenije, ministrstva in drugi državni organi, v skladu s svojimi pristojnostmi. Naloge na področju obveščanja javnosti organizira in usklajuje UKOM. S tem namenom UKOM v sodelovanju z ministrstvi, Štabom CZ RS in drugimi državnimi organi, v primeru izvajanja nalog zaščite in reševanja ob velikem požaru v naravnem okolju, po potrebi:

- organizira in vodi novinarske konference,
- koordinira pripravo skupnih sporočil za javnost,
- navezuje stike z redakcijami tujih medijev in novinarji, akreditiranimi v Sloveniji, ter skrbi, da imajo na razpolago informativna in druga gradiva, in da so jim dostopni informacijski viri,
- spremlja poročanje domačih in tujih medijev ter pripravlja izbore prispevkov, objavljenih v njih.

Obveščanje javnosti ob nesrečah poteka prek medijev, ki so po Zakonu o medijih (Uradni list RS št. 110/06-UPB1) dolžni na zahtevo državnih organov ter javnih podjetij in zavodov brez odlašanja brezplačno objaviti nujna sporočila v zvezi z resno ogroženostjo življenja, zdravja ali premoženja ljudi, kulturne in naravne dediščine ter varnosti države. V takih primerih so za takojšnje posredovanje sporočil za javnost državnih organov še posebej odgovorni:

- Radio Slovenija - I. in II. program
- Televizija Slovenija – I. in I.I program in
- Slovenska tiskovna agencija (STA).

### **5.2.1 Obveščanje prebivalcev na prizadetem območju**

Za obveščanje prebivalcev na prizadetem območju so odgovorne občine, ki načine in oblike obveščanja o stanju na prizadetem območju določijo v načrtih zaščite in reševanja in z njimi seznanijo prebivalce. Prebivalce o izvajanju zaščitnih ukrepov obveščajo preko medijev oziroma na drug učinkovit način.

Če je prizadetih ali ogroženih več občin se enotno in usklajeno obveščanje prebivalcev, zagotavlja na podlagi obvestil in opozoril, ki jih izdaja s tem načrtom določen regijski ali državni organ.

### **5.3 Obveščanje drugih držav in mednarodnih organizacij**

URSZR je pristojna za obveščanje na podlagi:

- dvostranskih in večstranskih meddržavnih sporazumov o sodelovanju pri varstvu pred naravnimi in civilizacijskimi nesrečami, v katerih je opredeljen tudi način obveščanja o nevarnostih in posledicah nesreč,
- sklenjenih protokolov z drugimi državami o medsebojnem obveščanju in pomoči ob naravnih in drugih nesrečah, ki vključujejo tudi požar v naravnem okolju.

O zelo velikem požaru v naravnem okolju URSZR obvešča tudi Center za spremljanje in obveščanje (EU – MIC).

Ministrstvo za zunanje zadeve obvešča diplomatska predstavništva drugih držav v Sloveniji, diplomatska predstavništva Slovenije v tujini ter mednarodne organizacije.

<b>P - 12</b>	<b>Seznam oseb, ki se jih obvešča ob nesreči</b>
<b>P - 13</b>	<b>Telefonska številka, na kateri lahko državljani dobijo informacije o nesreči</b>
<b>P - 14</b>	<b>Seznam prejemnikov informativnega biltena URSZR</b>
<b>P - 16</b>	<b>Seznam osrednjih in lokalnih medijev, ki bodo posredovali obvestilo o izvajanju zaščitnih ukrepov</b>
<b>P - 17</b>	<b>Seznam kontaktnih organov drugih držav in mednarodnih organizacij, seznam kontaktnih organov v obmejnih območjih</b>

### **D - 5 Obrazci za obveščanje drugih držav in mednarodnih organizacij**

### **5.4 Alarmiranje**

V primeru, da se požar v naravnem okolju nevarno približuje naselju in je potrebno takoj začeti z izvajanjem določenih zaščitnih ukrepov se ogrožene prebivalce opozori na nevarnost z alarmiranjem. Alarmiranje se lahko uporabi tudi za opozorilo na nevarnost približevanja požara gasilcem, ki gasijo požar (sprememba smeri).

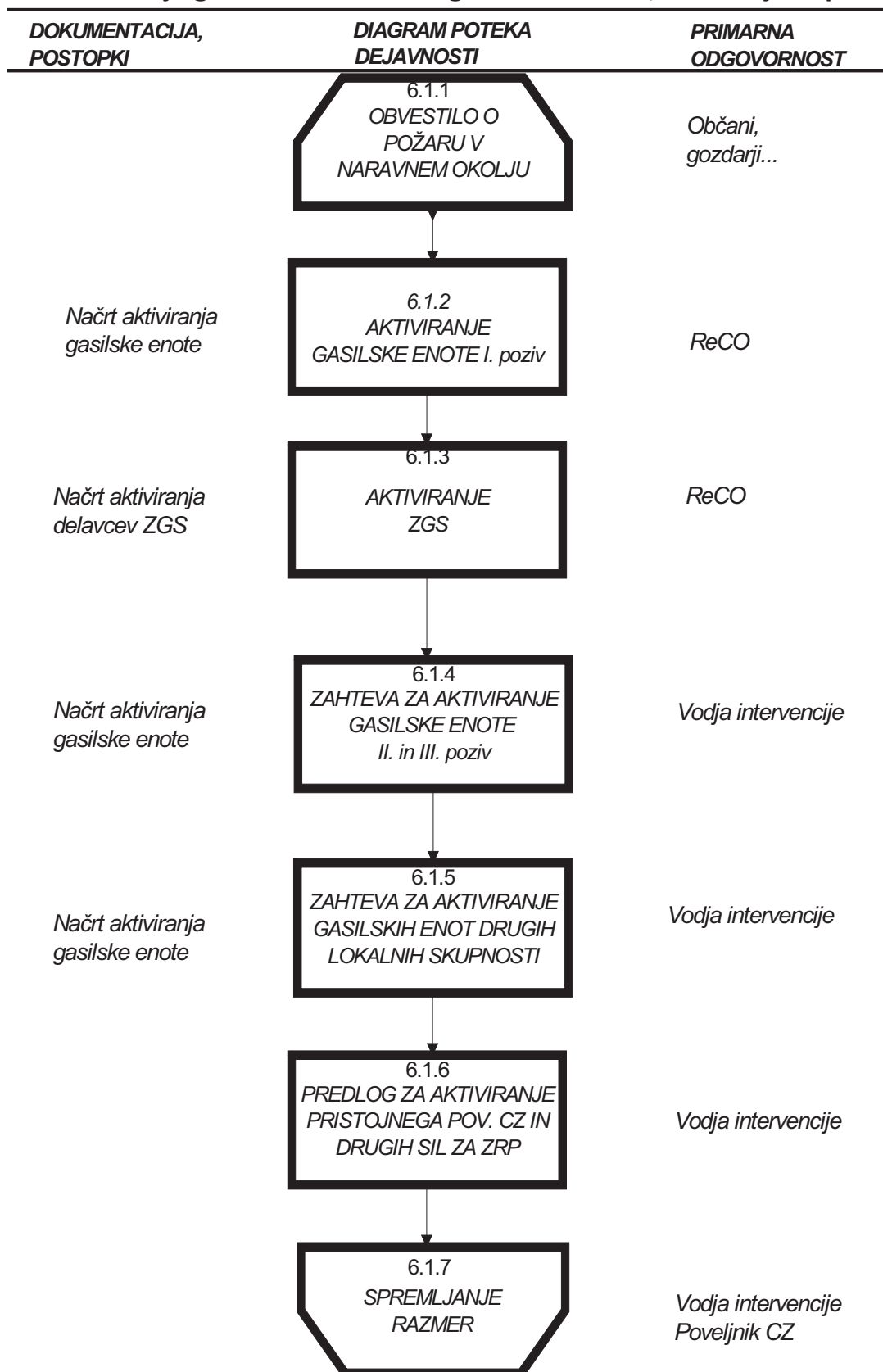
Alarmiranje izvede ReCO na zahtevo vodje intervencije, poveljnika CZ občine oziroma župana.

ReCO, ki je sprožil sirene, mora takoj po znakih »opozorilo na nevarnost« ali »neposredna nevarnost« posredovati obvestilo po radiu, televiziji oziroma na drug predviden način, o vrsti nevarnosti in posredovati napotke za ravnanje. Podrobneje se postopek alarmiranja načrtuje v občinskih načrtih zaščite in reševanja. V regijskih načrtih se načrtuje postopek alarmiranja, kadar se požar pojavi v dveh ali več občinah oziroma na meji dveh ali več regij.

Postopki glede proženja siren, priprave in posredovanja informacij o nevarnosti (po proženju siren) in o napotkih za osebno in vzajemno zaščito pa se predvidijo v navodilu za delo v centrih za obveščanje.

## 6. AKTIVIRANJE SIL IN SREDSTEV

### 6.1 Aktiviranje gasilskih enot in drugih sil za zaščito, reševanje in pomoč





Aktiviranje gasilskih enot in delavcev ZGS ob požaru v naravnem okolju izvajajo ReCO po načrtih aktiviranja. Izdelajo jih pristojne gasilske zveze in ZGS, v njih pa opredelijo načine in postopke za aktiviranje posameznih operativnih sestavov iz območij, ki jih omenjeni načrt zajema. Načrte aktiviranja v posamezni občini morajo potrditi župani. Kadar gre gasilska ali druga enota na intervencijo zaradi požara v naravnem okolju ali druge nesreče, mora vodja gasilske enote o tem obvestiti pristojni ReCO.

Ob velikem in zelo velikem požaru v naravnem okolju se na zahtevo vodje intervencije, ob posvetovanju z regijskim gasilskim poveljnikom in poveljnikom CZ regije ali njegovim namestnikom, na podlagi odločitve poveljnika CZ regije aktivira regijski načrt zaščite in reševanja ob velikem požaru zlasti, če je treba aktivirati poleg gasilskih tudi druge reševalne enote in službe oziroma, če je treba aktivirati enote iz sosednjih regij, ki so predvidene za pomoč ob požaru v naravnem okolju v regijskem načrtu zaščite in reševanja. O aktiviranju regijskega načrta zaščite in reševanja ob velikem požaru v naravnem okolju odloči poveljnik CZ regije na predlog vodje intervencije ali samostojno.

Ob aktiviranju regijskega načrta zaščite in reševanja se aktivira tudi poveljnik GZS, ki preko regijskih gasilskih poveljnikov, koordinira pomoč gasilskih enot iz drugih občin in regij. Enote, po navodilu občinskih gasilskih poveljnikov in poveljnikov gasilskih zvez, aktivira pristojni ReCO. V skladu z načrtom za pomoč pri gašenju velikih požarov v naravnem okolju se aktivirajo gasilci, ki pripadajo določeni gasilski enoti vključeni v načrt. Pri tem se mora zagotoviti, da v občini, na katero se odločitev nanaša, ostanejo gasilske enote v takem obsegu, da je zagotovljena nujna intervencijska pripravljenost v občini.

Ob velikem in zelo velikem požaru v naravnem okolju se aktivirajo poleg poveljnika in regijskega štaba CZ, potrebne regijske enote CZ in druge sile za zaščito, reševanje in pomoč, ki zagotavljajo logistično podporo intervenciji in opravljajo druge naloge, glede na potrebe. Aktivira se logistični center Kras.

Poveljnik CZ RS na podlagi stanja, zahtev prizadetih regij in ocene razvoja razmer (širjenje požara) sprejme odločitev o aktiviranju državnega načrta, aktiviranju poveljnikov CZ regij ter članov Štaba CZ RS v operativni sestavi. Aktiviranje državnega načrta lahko predlaga tudi poveljnik GZS.

CORS na zahtevo vodje intervencije aktivira helikopterje Slovenske vojske in preko OKC GPU helikopterje policije z ustrežno opremo. CORS posreduje tudi zahtevo po aktiviranju drugih enot SV, ki se vključijo v gašenje požarov v naravnem okolju.

## 6.2 Aktiviranje državnih sil za zaščito, reševanje in pomoč

O aktiviranju in pripravljenosti enot in služb CZ in drugih sil in sredstev za zaščito, reševanje in pomoč iz državne pristojnosti na podlagi zahtev vodje intervencije oziroma poveljnika CZ regije, odloča poveljnik CZ RS.

Aktivirane gasilske in druge enote se napotijo na sprejemno mesto, ki ga določi vodja intervencije oziroma operativno vodstvo za vodenje intervencij v zahodnem delu Slovenije oziroma v logističnem centru Kras v Postojni.

**D - 6 Načrt delovanja enote za hitre intervencije**

**D - 7 Vzorec odredbe o aktiviranju sil za zaščito, reševanje in pomoč**

## 6.3 Zagotavljanje pomoči v materialnih in finančnih sredstvih

Materialna pomoč države ob velikem in zelo velikem požaru v naravnem okolju lahko obsega:

- pomoč v zaščitni in reševalni opremi, kompleti za prvo pomoč gasilcem,
- pomoč v sredstvih za začasno nastanitev ljudi,
- pomoč v finančnih sredstvih,
- posredovanje pri zagotavljanju specialne opreme, ki je na prizadetem območju ni mogoče dobiti (specialna gasilska oprema, gasilna sredstva, gradbena mehanizacija, električni agregati, stroji in oprema za delo v gozdu in podobno ter oprema za delo operativnega vodstva intervencije ...)
- opremo za potrebe logističnega centra Kras.

**P - 801 Seznam potrebne opreme po občinskih poveljstvih in poveljstvih gasilskih zvez za gašenje požarov v naravnem okolju**

**P - 806 Seznam opreme za delo operativnega vodstva intervencije**

**P - 807 Seznam potrebne opreme za zagotovitev oskrbe operativnih gasilcev in drugih reševalcev (hrana, voda, bivanje...)**

O uporabi materialnih sredstev iz državnih rezerv za pomoč prizadetim ob velikem požaru v naravnem okolju odloča Vlada RS, v nujnih primerih pa tudi poveljnik CZ RS ali njegov namestnik.

#### **6.4 Mednarodna pomoč ob požaru v naravnem okolju**

Ob velikem požaru v naravnem okolju s čezmejnimi vplivi poteka sodelovanje s Hrvaško, Madžarsko in Avstrijo na podlagi meddržavnih sporazumov o medsebojnem sodelovanju pri naravnih in drugih nesrečah. Z Republiko Italijo je bil januarja 2006 podpisan Protokol o čezmejnem sodelovanju med URSZR in Civilno zaščito Avtonomne dežele Furlanije-Juljske krajine Republike Italije pri napovedovanju, preprečevanju in vzajemni pomoči v primeru naravnih in drugih nesreč.

Medsebojna obvestila o požaru morajo vsebovati podatke o:

- kraju in času,
- obsegu in posledicah,
- sprejetih zaščitnih ukrepov za zmanjšanje in odpravo posledic požara.

Podatke in prošnjo za pomoč si državi posredujeta na predpisanih obrazcih. Pomoč v silah in sredstvih druge države, ob velikem in zelo velikem požaru v naravnem okolju, nudijo na podlagi pisnega zaprosila poveljnika CZ RS.

- |  |
|--|
| <p><b>P - 19     Seznam predvidenih potreb po mednarodni pomoči</b></p> <p><b>P - 20     Seznam regijskih logističnih centrov, predvidenih za sprejem mednarodne pomoči, v ogroženih regijah</b></p> |
|--|

<p><b>D - 9     Vzorec prošnje za mednarodno pomoč (Obrazec št. 1/ Priloge 2 Protokola)</b></p>
---

<p><b>D - 12     Postopki za sprejem mednarodne pomoči</b></p>
--

<p><b>D – 802     Protokol o čezmejnem sodelovanju med Upravo Republike Slovenije za zaščito in reševanje Ministrstva za obrambo Republike Slovenije in Civilno zaščito Avtonomne dežele Furlanije-Juljske krajine Republike Italije pri napovedovanju, preprečevanju in vzajemni pomoči v primeru naravnih in drugih nesreč</b></p>
--

<p><b>D – 807     Načrt organizacije in delovanja logističnega centra Kras</b></p>
--

## 7. UPRAVLJANJE IN VODENJE

### 7.1 Organi in njihove naloge

Vodenje sil za zaščito, reševanje in pomoč je urejeno z Zakonom o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami.

Posamezni državni organi imajo naslednje pristojnosti oziroma izvajajo naslednje naloge:

#### 7.1.1 Vlada RS:

- usmerja in usklajuje izvajanje zaščite, reševanje in pomoči ter odpravljanje posledic,
- ureja mednarodno sodelovanje,
- odloča o uporabi sredstev proračuna RS za pokrivanje stroškov zaščitnih in reševalnih akcij državnih sil,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

#### 7.1.2 Poveljnik Civilne zaščite RS:

- na podlagi zahtev po pomoči vodje intervencije in poveljnikov CZ regij, obsega požara v naravi, ocene širjenja požara, potrebe po vključevanju državnih sil in sredstev za zaščito, reševanje in pomoč ter na podlagi poročila Poveljnika GZS odloči o aktiviranju državnega načrta in državnih sil in sredstev,
- operativno-strokovno vodi dejavnost CZ in drugih sil za zaščito, reševanje in pomoč iz državne pristojnosti oziroma usmerja izvajanje intervencije in s tem povezanih nalog zaščite, reševanja in pomoči,
- usklajuje operativne ukrepe ministrstev in drugih državnih organov,
- operativno ureja pomoč drugih držav in mednarodnih organizacij v silah in sredstvih za zaščito, reševanje in pomoč,
- obvešča Vlado RS o posledicah in stanju na območju, ki ga je zajel požar ter daje vladi mnenja in predloge v zvezi z zaščito, reševanjem, pomočjo ter odpravljanjem posledic požara v naravnem okolju,
- vodi pripravo končnega poročila o požaru v naravnem okolju in ga predlaga v sprejem vladi,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

#### 7.1.3 Ministrstvo za obrambo

#### Uprava RS za zaščito in reševanje:

- opravlja upravne in strokovne naloge zaščite, reševanja in pomoči iz svoje pristojnosti,
- organizira komunikacijski sistem za delovanje državnih sil za zaščito, reševanje in pomoč,
- zagotavlja informacijsko podporo organom vodenja na državni ravni,
- zagotavlja pogoje za delo poveljnika in Štaba CZ RS,
- zagotavlja logistično podporo pri delovanju državnih sil za zaščito, reševanje in pomoč,
- obvešča tuje države na podlagi sprejetih dvostranskih in večstranskih sporazumov oziroma drugih aktov,
- v sodelovanju z ARSO, MKGP ter ZGS ali na predlog občine ugotavlja in razglša veliko in zelo veliko požarno ogroženost naravnega okolja,
- koordinira izklapljanje daljnovodov in druge infrastrukture,
- ob vsakem razglasu povečane požarne ogroženosti zagotovi koordinacijo aktivnosti letalskih klubov, ki so zadolženi za spremljanje in obveščanje o požaru na ogroženih območjih,
- preko ReCO zagotovi dosegljivost predstavnikov ZGS na ogroženih območjih,
- organizira in skrbi za izobraževanje in usposabljanje za varstvo pred požarom,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

#### **D – 13      Načrt dejavnosti URSZR**

##### **Slovenska vojska:**

- organizira zaščito in reševanje pripadnikov SV ter sredstev, s katerimi upravlja,
- usklajuje sodelovanje enot in služb SV pri izvajanju nalog zaščite, reševanja in pomoči (gašenje požarov iz zraka, evakuacija ogroženega prebivalstva in materialnih dobrin, prevoz človekoljubne pomoči, pomoč pri oskrbi s hrano, vodo),
- zagotavlja uporabo materialnih sredstev SV za zaščito, reševanje in pomoč,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

#### **D – 14      Načrt dejavnosti Slovenske vojske**

##### **7.1.4 Gasilska zveza Slovenije:**

- oblikuje dve operativni poveljstvi za vodenje intervencij ob velikem in zelo velikem požaru na zahodnem delu Slovenije,
- določi strukturo sprejemnega mesta in zagotovi, da se določi prostor sprejemnega mesta v vsaki občini v Obalni, Severno Primorski in Notranjski regiji,
- povezuje gasilstvo v sistem zaščite in reševanja ter opravlja splošne in določene naloge zaščite in reševanja v skladu z veljavnimi predpisi,
- izdeluje ustrezne strokovne tehnične usmeritve ter organizacijska navodila svojim članicam, organizira izdelavo načrtov aktiviranja, vodi gasilce ob velikem in zelo velikem požaru v naravnem okolju,
- organizira permanentno usposabljanje za požare v naravnem okolju,
- skrbi za tipizacijo gasilske opreme za potrebe gašenja požara v naravnem okolju,
- zagotovi načrtno uporabo zmogljivosti lokalnih gasilcev na območju požara in vodenje na terenu ob požaru v naravnem okolju,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

<p><b>D – 803 Načrt delovanja Gasilske zveze Slovenije ob velikem požaru v naravnem okolju</b></p>
--

### 7.1.5 Ministrstvo za notranje zadeve

#### **Ministrstvo:**

- izvaja upravne naloge na področju upravnih notranjih zadev povezane z registracijo prebivalstva, matičnimi zadevami, javnimi listinami, upravnimi zadevami prometa ter zbiranja in združevanja,
- nadzoruje in ureja zadeve v zvezi z orožjem ter prevozi eksplozivnih snovi na območju, ki ga je zajel požar,
- analizira, nadzira in ocenjuje učinkovitost in primernost metod dela policije in služb MNZ,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

#### **Policija:**

- varuje življenje, osebno varnost in premoženje ljudi ter vzdržuje javni red na območju, ki ga je zajel požar,
- zavaruje ogroženo območje,
- preprečuje, odkriva in preiskuje kazniva dejanja in prekrške, odkriva in prijema storilce kaznivih dejanj in prekrškov, druge iskane osebe ter jih izroča pristojnim organom,

- nadzira in ureja promet v skladu s stanjem prometne infrastrukture in omogoča interveniranje silam za zaščito, reševanje in pomoč,
- varuje državno mejo in izvaja mejni nadzor ter policijske naloge v zvezi s tujci v skladu z nastalimi razmerami,
- sodeluje pri identifikaciji žrtev,
- obvešča Ministrstvo za zunanje zadeve o umrlih tujcih,
- z letalsko enoto policije sodeluje pri opravljanju oskrbovalnih, izvidovalnih in drugih nalog, pomembnih za zaščito, reševanje in pomoč ob požaru v naravnem okolju,
- komunicira z drugimi organizacijskimi enotami ministrstva ter drugimi državnimi organi, zlasti še s centri za obveščanje,
- sodeluje s policijami drugih držav,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

#### **Inšpektorat RS za notranje zadeve:**

- na območju, ki ga je zajel požar in napovedi širjenja požara preverja stopnjo ogroženosti posameznih objektov, stanje prometa, skladiščenja in opravljanja dejavnosti z orožjem, strelivom ter eksplozivi,
- na ogroženem območju preverja izvajanje nalog varovanja oseb in premoženja podjetij za zasebno varovanje,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

<b>D - 15</b>	<b>Načrt dejavnosti MNZ</b>
---------------	-----------------------------

#### **7.1.6 Ministrstvo za zdravje:**

- organizira bolnišnično oskrbo poškodovanih v požaru,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

<b>D – 16</b>	<b>Načrt dejavnosti MZ</b>
---------------	----------------------------

#### **7.1.7 Ministrstvo za promet:**

- vzpostavlja prometni režim v cestnem, železniškem prometu glede na razmere ter prednosti,
- obvešča javnost in prednostne uporabnike prometnih sredstev o zaporah, omejitvah in drugih spremembah v cestnem in železniškem prometu,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

<b>D - 17</b>	<b>Načrt dejavnosti MZP</b>
---------------	-----------------------------

### **7.1.8 Ministrstvo za zunanje zadeve:**

- obvešča diplomatska predstavništva drugih držav v Republiki Sloveniji, diplomatska predstavništva Slovenije v tujini ter mednarodne organizacije o velikem požaru v naravnem okolju, njegovih posledicah ter potrebnih pomoči,
- vzpostavi stike z vlado države, katere državljani so na območju, ki ga je zajel požar v naravnem okolju oziroma so žrtve požara,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

<b>D - 18</b>	<b>Načrt dejavnosti MZZ</b>
---------------	-----------------------------

### **7.1.9 Ministrstvo za finance:**

- določi prednosti pri uporabi sredstev proračuna RS,
- pripravi predloge ukrepov za zagotovitev oziroma prerazporeditev možnega obsega finančnih sredstev za odpravo posledic nesreče,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

<b>D - 19</b>	<b>Načrt dejavnosti MF</b>
---------------	----------------------------

### **7.1.10 Ministrstvo za gospodarstvo**

- pripravi predloge Vladi RS za ureditev preskrbe z uporabo državnih blagovnih rezerv,
- spremlja in uravnava z uporabo blagovnih rezerv dogajanja na trgu, da prepreči kritično zmanjšanje zalog življenjsko pomembnih izdelkov,
- sodeluje pri izvajanju aktivnosti za uporabo gostinsko turističnih objektov in zmogljivosti za začasno nastanitev in oskrbo ogroženih prebivalcev,
- sodeluje pri izvajanju dejavnosti ob izvajanju zaščitnih ukrepov v turističnih objektih,
- zagotavlja komunikacijske zveze prednostnim uporabnikom,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

<b>D - 42</b>	<b>Načrt dejavnosti MG</b>
---------------	----------------------------

### **7.1.11 Ministrstvo za okolje in prostor – ARSO:**

- sodeluje pri pripravi načrtov oskrbe z vodo in uporabi vode za gašenje,
- sodeluje pri izdelavi požarnih presek, požarnih poti in podobno



- spremlja in posreduje vremenske podatke in napovedi,
- sodeluje pri ugotavljanju in razglašanju velike oziroma zelo velike požarne ogroženosti naravnega okolja,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

<b>D - 22</b>	<b>Načrt dejavnosti ARSO</b>
---------------	------------------------------

#### **7.1.12 Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano in ZGS:**

- izvaja ukrepe varstva pred požarom kot sestavni del javne gozdarske službe v vseh gozdovih, ki jo izvaja ZGS,
- zagotavlja izvedbo ukrepov za varstvo gozdov, ter ukrepov za omilitev požarov v naravnem okolju (izdelavi presek, požarnih poti, posek drevja za preprečitev širjenja požara)
- izdeluje in izvaja načrte požarnega varstva za gozdove,
- obdeluje podatke in pripravlja informacije o stanju in razvoju gozdov,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

<b>D - 24</b>	<b>Načrt dejavnosti MKGP</b>
---------------	------------------------------

<b>D - 41</b>	<b>Načrt dejavnosti ZGS</b>
---------------	-----------------------------

#### **7.1.13 Ministrstvo za kulturo:**

- zagotavlja podatke o kulturni dediščini na požarno ogroženem območju,
- zagotavlja izdelavo ocen ogroženosti kulturne dediščine na požarno ogroženem območju ter sodeluje pri pripravi in izvedbi ukrepov za zaščito kulturne dediščine na območju, ki ga je zajel požar v naravnem okolju,
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

<b>D - 25</b>	<b>Načrt dejavnosti MK</b>
---------------	----------------------------

#### **7.1.14 Urad Vlade RS za komuniciranje:**

- organizira in vodi novinarske konference, ki jih skliče poveljnik CZ RS,
- koordinira pripravo skupnih sporočil za javnost,
- navezuje stike z redakcijami tujih medijev in novinarji, akreditiranimi v Sloveniji, ter skrbi, da imajo na razpolago informativno in drugo gradivo in da so jim dostopni informacijski viri,

- spremlja poročanje domačih in tujih medijev ter pripravlja izbor prispevkov, objavljenih v domačih in tujih medijih (t.i. klipinge),
- opravlja druge naloge iz svoje pristojnosti.

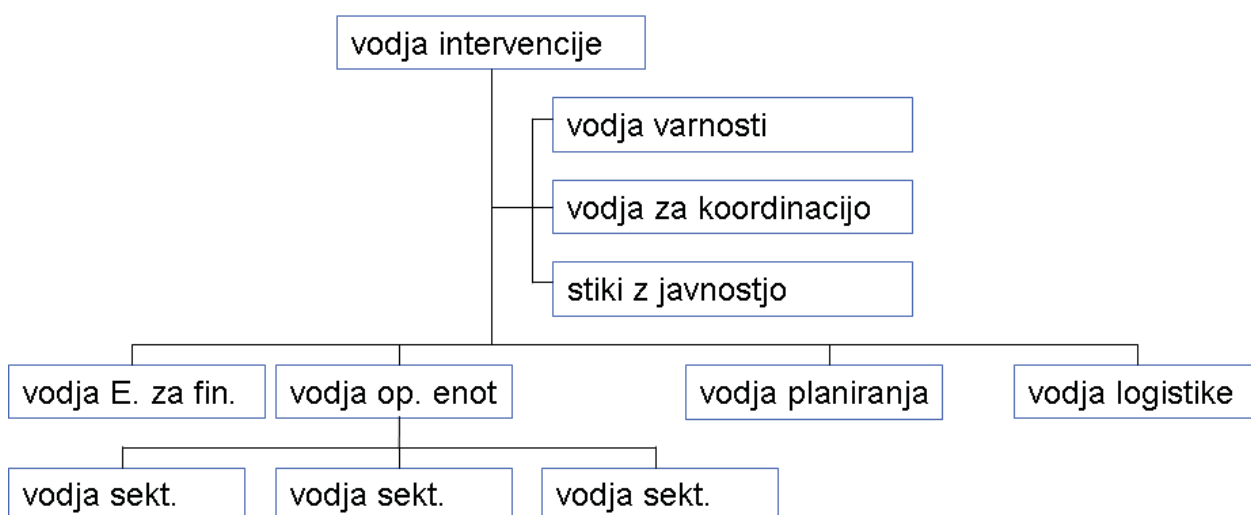
## D - 29 Načrt dejavnosti UKOM

### 7.2 Operativno vodenje

Vodenje intervencije ob požaru v naravnem okolju opravljajo poveljniki oziroma vodje gasilskih enot.

Najprej prevzame vodenje intervencije vodja gasilske enote, ki prva prispe na kraj požara. Ko je vključeno v intervencijo več gasilskih enot, prevzame vodenje gasilski poveljnik občine. Le ta strokovno sodeluje s poveljnikom CZ občine. Poveljnik gasilske zveze, ki povezuje gasilske enote na območju več občin, pa lahko prevzame vodenje intervencije, ko pri gašenju požara sodelujejo gasilske enote ali druge reševalne enote iz sosednjih občin.

Za vodenje in usklajevanje intervencije ob velikem in zelo velikem požaru v naravnem okolju se aktivira eno od dveh posebej organiziranih operativnih poveljstev za pomoč vodji intervencije. Objekte, v katerih deluje operativno vodstvo intervencije, določijo občine v svojih načrtih zaščite in reševanja ob požaru v naravnem okolju. Shema operativnega poveljstva za pomoč vodji intervencije je razvidna iz slike 2.



Slika 2 Operativno poveljstvo za pomoč vodji intervencije

V operativnem vodstvu iz prejšnjega odstavka po potrebi sodelujejo tudi predstavniki regijskega ali državnega štaba CZ, občine ali občin na območju katerih je požar, policije, SV, zdravstva in po potrebi drugih služb. Sodelovanje teh predstavnikov zagotovi praviloma na predlog vodje intervencije poveljnik CZ regije.

Gasilski poveljnik regije spremlja stanje, sodeluje in usmerja vodenje intervencije ob velikem požaru v naravnem okolju na območju regije. V skladu z usmeritvami poveljnika CZ regije predvsem koordinira pomoč regijskih enot CZ ter drugih sil in sredstev za zaščito, reševanje in pomoč pri gašenju (predvsem enot NUS, NMP in drugih). Regijski poveljnik CZ zagotavlja v sodelovanju z občinskimi poveljniki CZ, logistično podporo gasilskim enotam (hrana, voda, gorivo, nastanitev in podobno).

Poveljnik GZS ob velikem in zelo velikem požaru v naravnem okolju sodeluje z vodjo intervencije in pomaga pri koordinaciji dela operativnega poveljstva. Kot član Štaba CZ RS nudi strokovno pomoč poveljniku CZ RS in skrbi za izvajanje usmeritev poveljnika v zvezi z vodenjem in delovanjem gasilskih enot.

Poveljnik CZ RS koordinira in usmerja aktivnosti, ko se aktivirajo državne sile in sredstva za zaščito, reševanje in pomoč in ko so v intervencijo vključene gasilske in druge enote iz več regij. Za pomoč pri spremljanju stanja na prizadetem območju poveljnik CZ RS lahko skliče Štab CZ RS v popolni ali operativni sestavi.

Intervencija se vodi s pomočjo uporabe karte 1:25 000, razen v obmejnem območju z Italijo, kjer je dogovorjena uporaba topografskega priročnika skupaj s Furlanijo – Julijsko krajino.

<b>D - 30</b>	<b>Načrt URSZR za zagotovitev prostorskih in drugih pogojev za delo poveljnika CZ RS in Štaba CZ RS</b>
---------------	---

### **7.3 Organizacija zvez**

Pri neposrednem vodenju gašenja velikega in zelo velikega požara v naravnem okolju in drugih akcij zaščite, reševanja in pomoči se uporabljata sistem radijskih zvez zaščite in reševanja (ZA-RE, ZA-RE - PLUS) ter sistem osebne klica. Sistem zvez ZA-RE se obvezno uporablja pri vodenju intervencij ter drugih zaščitnih in reševalnih akcijah. Telekomunikacijska središča tega sistema so v centrih za obveščanje, prek katerih se zagotavlja

povezovanje uporabnikov v javne in zasebne funkcionalne telekomunikacijske sisteme.

Pri prenosu podatkov in komuniciranju se lahko uporablja vsa razpoložljiva telekomunikacijska in informacijska infrastruktura, ki temelji na različnih medsebojnih povezanih omrežjih v skladu z Zakonom o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami in Zakonom o telekomunikacijah. Prenos podatkov in komuniciranje med organi vodenja, reševalnimi službami in drugimi izvajalci zaščite, reševanja in pomoči poteka po:

- telefaksu,
- elektronski pošti,
- radijskih zvezah v sistemu zaščite in reševanja (ZA-RE, ZA-RE - PLUS),
- intranetu ZIR in
- internetu.

Po potrebi se zagotovi namestitev mobilnih repetitorjev in centrov zvez. Po potrebi se v večjih intervencijah uporabi enoto za zvezo občine Nova Gorica oziroma druge ustrezne enote.

**P - 22 Imenik uporabnikov telefonskih zvez, radijskih postaj, pozivnikov ter elektronske pošte na področju zaščite in reševanja v ogroženih regijah**

**D - 31 Načrt zagotavljanja zvez**

## **8. UKREPI IN NALOGE ZAŠČITE, REŠEVANJA IN POMOČI**

### **8.1 Ukrepi zaščite in reševanja**

#### **8.1.1 Prostorski, gradbeni in drugi tehnični ukrepi**

Upravljalci gozdov in drugih zemljišč ter občine izvajajo naslednje ukrepe:

- čiščenje požarnovarnostnih pasov in gradnjo požarnih zidov ob železniških progah,
- graditev in vzdrževanje protipožarnih presekov, vodnih jarkov in drugih tehničnih objektov,
- vzdrževanje požarno varnostnih pasov med objekti in gozdom,
- urejanje vodnih zajetij,
- organiziranje opazovanja in obveščanja o nevarnosti požarov.

Ob razglasitvi povečane požarne ogroženosti naravnega okolja pa se organizirajo požarne straže.

Ko požar v naravnem okolju zajame oziroma ogroža območje, kjer potekajo daljnovodi, operativec v ReCO v sodelovanju s CORS posreduje distributerju električne energije zahtevo vodje intervencije, po izklopu daljnovodov.

Ob požaru v naravnem okolju naloge zapore cest in zagotovitev obvozov izvedejo cestna podjetja oziroma službe. Policija izvaja nadzor in urejanje prometa na območju požara v naravnem okolju.

<b>D - 804 Načrt izklapljanja daljnovodov na zahodnem delu Slovenije ob velikem požaru v naravnem okolju</b>
--

#### **8.1.2 Evakuacija**

Ob velikem in zelo velikem požaru v naravnem okolju se evakuacija izvaja, če so zaradi požara ogrožena življenja in materialne dobrine.

Evakuacijo odredi župan ogrožene občine, v nujnih primerih pa vodja intervencije ali pristojni poveljnik CZ .

Evakuacija se izvede preden se ogenj približa naseljem. Če je dovolj časa, se poleg ljudi evakuirajo tudi živali in materialne dobrine.

Evakuacija se izvede v skladu z načrtom evakuacije, ki ga izdelajo občine, če iz ocene ogroženosti izhaja, da so zaradi požara v naravnem okolju ogrožena naselja ali posamezni objekti. Z načrti evakuacije ob požaru v naravnem okolju morajo biti vnaprej seznanjeni ogroženi prebivalci, ter pristojne policijske uprave oziroma policijske postaje, ki bodo sodelovale pri izvedbi evakuacije.

### **8.1.3 Zaščita kulturne dediščine**

Kulturna dediščina se identificira na osnovi predhodno posredovanih podatkov o kulturni dediščini iz registra dediščine. Posamezni objekti nepremičnine kulturne dediščine, ki so razglašeni za spomenik, so označeni z mednarodnim razpoznavnim znakom varstva kulturnih dobrin.

Zaščita kulturne dediščine obsega priprave in izvajanje ukrepov za zmanjšanje nevarnosti ter preprečevanje škodljivih vplivov požarov v naravnem okolju na kulturno dediščino. Izvajajo jih strokovnjaki s področja kulturne dediščine, strokovne službe za varstvo kulturne dediščine v sodelovanju z enotami CZ in drugih sil za zaščito, reševanje in pomoč.

Pregled in ukrepe za varstvo kulturne dediščine morajo vsebovati vsi načrti zaščite in reševanja ob požaru v naravnem okolju. Pomembna je zaščita oziroma po potrebi premestitev premične kulturne dediščine.

<b>P – 28</b>	<b>Seznam članov strokovnih komisij za varstvo kulturne dediščine</b>
<b>P – 803</b>	<b>Pregled kulturne dediščine na območju velikega požara v naravnem okolju</b>

## **8. 2 Naloge zaščite in reševanja**

### **8.2.1 Gašenje in reševanje**

Naloge gašenja in reševanja ob velikem požaru v naravnem okolju izvajajo gasilske enote.

Gasilske enote izvajajo:

- naloge gašenja in reševanja:
- gašenje požarov in reševanje ob požaru in eksplozijah,
- požarno stražo,
- gasilsko stražo,

- preventivne naloge varstva pred požarom.

Gasilska straža se izvaja po požaru, ko gasilci varujejo pogorišče pred ponovnim vžigom.

### 8.2.2 Nujna medicinska pomoč

V okviru nujne medicinske pomoči se ob velikem požaru v naravnem okolju izvajajo:

- nujna pomoč, ki jo daje zdravstveno osebje na terenu ali v zdravstvenih domovih,
- nujna specialistična zdravstvena pomoč, ki jo zagotavljajo splošne in specialistične bolnišnice.

Nujno medicinsko pomoč, za morebitne poškodbe (opekline, zadužitve, druge poškodbe) gasilcev, ki jih lahko dobijo pri gašenju velikega in zelo velikega požara v naravnem okolju, zagotavlja intervencijska ekipa iz najbližjega zdravstvenega doma **neposredno na območju, ki ga je zajel požar.**

Manjše poškodbe si prebivalci oskrbijo v okviru osebne in vzajemne zaščite.

- |               |   |
|---------------|---|
| <b>P – 29</b> | <b>Pregled zdravstvenih domov in zdravstvenih postaj po regijah</b> |
| <b>P – 30</b> | <b>Pregled splošnih in specialističnih bolnišnic po regijah</b>     |
| <b>P – 31</b> | <b>Pregled reševalnih vozil v regijah</b>                           |

### 8.2.3 Varstvo pred neeksplozivnimi ubojnimi sredstvi

Ob gašenju požara v naravnem okolju na območju zahodne Slovenije lahko gasilci naletijo na NUS. Vodja intervencije mora pred začetkom gašenja požara iz karte o možnih nahajališčih NUS ugotoviti ali je območje požara kontaminirano z NUS. Vodja intervencije uskladi način gašenja požara s pristojnim strokovnjakom za NUS (regijski poveljnik enote).

- |                |   |
|----------------|---|
| <b>P – 804</b> | <b>Regijske karte s pregledom možnih nahajališč neeksplozivnih ubojnih sredstev v Zahodni Sloveniji</b> |
| <b>D – 806</b> | <b>Navodilo gasilcem za gašenje na območju NUS</b>  |

## 9. OSEBNA IN VZAJEMNA ZAŠČITA

Za organiziranje, razvijanje in usmerjanje osebne in vzajemne zaščite skrbijo občine. V svojih načrtih predvidijo zaščitne in preventivne ukrepe ob požaru v naravnem okolju.

Občine in pristojne inšpekcijske službe zagotovijo, da se v obdobjih, ko je za posamezno območje v naravnem okolju razglašena velika ali zelo velike požarna ogroženost na tem območju prepovedano:

- kuriti, sežigati ali uporabljati odprti ogenj,
- puščati ali odmetavati goreče ali druge predmete ali snovi, ki lahko povzročijo požar.

Pripravijo tudi napotke in ukrepe ki jih morajo izvesti ogroženi prebivalci za zavarovanje svojih življenj in imetja. Le ta naj vsebujejo napotke kaj storiti pred požarom (čiščenje okolice hiše, kako se pripraviti na evakuacijo, kaj vzeti s seboj...), med požarom in po požaru. Z njimi seznanijo prebivalstvo.

Napotke in opozorila za preprečevanje požarov in ukrepanje prebivalcev ob nastanku požara v naravnem okolju, lahko posreduje tudi URSZR (zloženke, TV opozorila ipd.).

<b>D – 38</b>	<b>Navodilo prebivalcem za ravnanje ob nesreči</b>
<b>D – 39</b>	<b>Navodilo za vzdrževanje in razdelitev načrta zaščite in reševanja</b>
<b>D – 40</b>	<b>Program usposabljanja, urjenja in vaj</b>



## 10. RAZLAGA OKRAJŠAV

<b>ARSO</b>	Agencija Republike Slovenije za okolje
<b>CORS</b>	Center za obveščanje Republike Slovenije
<b>CZ</b>	Civilna zaščita
<b>EU-MIC</b>	Evropska unija – Monitoring and Information Centre
<b>GRS</b>	Gorska reševalna služba
<b>GZS</b>	Gasilska zveza Slovenije
<b>MF</b>	Ministrstvo za finance
<b>MG</b>	Ministrstvo za gospodarstvo
<b>MKGP</b>	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
<b>MK</b>	Ministrstvo za kulturo
<b>MOP</b>	Ministrstvo za okolje in prostor
<b>MNZ</b>	Ministrstvo za notranje zadeve
<b>MZ</b>	Ministrstvo za zdravje
<b>MZP</b>	Ministrstvo za promet
<b>MZZ</b>	Ministrstvo za zunanje zadeve
<b>NUS</b>	Neeksplozirana ubojna sredstva
<b>OKC-GPU</b>	Operativno-komunikacijski Center – Generalna policijska uprava
<b>POVC</b>	Poveljniški center
<b>ReCO</b>	regijski center za obveščanje
<b>RKB</b>	radiološka, kemična in biološka zaščita
<b>SV</b>	Slovenska vojska
<b>ŠCZ</b>	Štab CZ
<b>URSZR</b>	Uprava RS za zaščito in reševanje
<b>UKOM</b>	Urad Vlade RS za komuniciranje
<b>ZA – RE</b>	radijske zveze v sistemu zaščite in reševanja
<b>ZGS</b>	Zavod za gozdove Slovenije

# **PROGRAM PREIZKUSA ZNANJA IN STROKOVNEGA IZPITA ZA VARSTVO PRED POŽAROM**

Ljubljana, januar 2006

## **A) PROGRAM PREIZKUSA ZNANJA ZA VARSTVO PRED POŽAROM IN SEZNAM LITERATURE**

### **1. NAZIV**

Preizkus znanja za varstvo pred požarom (podlaga 31. in 35. člen Pravilnika o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in o usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom - Uradni list RS, št. 64/95).

### **2. UDELEŽENCI**

Kandidati, ki se na Upravi RS za zaščito in reševanje prijavijo na preizkus znanja in izpolnjujejo s pravilnikom predpisane pogoje.

### **3. OBLIKA PRIPRAVE NA PREIZKUS ZNANJA**

Kandidati se na preizkus znanja pripravijo s pripravljalnim seminarjem pri izvajalcu usposabljanja ali s samoizobraževanjem.

### **4. IZVAJALCI**

Pripravljalni seminar organizira in izvaja pooblaščen izvajalec usposabljanja.

Program preizkusa znanja izvaja Uprava RS za zaščito in reševanje.

### **5. TERMINI PREIZKUSA ZNANJA**

Dvakrat letno (spomladi in jeseni). Datumi opravljanja izpitov se objavijo na spletni strani Uprave RS za zaščito in reševanje. Glede na število prijavljenih kandidatov se lahko razpiše dodatni rok.

### **6. PRIJAVE**

Za preizkus znanja se lahko kandidati prijavljajo vse leto oziroma najmanj 40 dni pred izpitnim rokom, na Upravo RS za zaščito in reševanje.

### **7. VSEBINA PREIZKUSA ZNANJA**

Program preizkusa znanja za varstvo pred požarom vsebuje naslednja področja - predmete:

## **I. Osnove pravne ureditve varstva pred požarom**

## **II. Osnove gorenja in gašenja**

## **III. Preventivni ukrepi za preprečevanje nastanka požara**

## **IV. Poznavanje in uporaba sredstev, naprav in opreme, ki se uporablja za preprečevanje in gašenje požarov**

### I. Osnove pravne ureditve varstva pred požarom:

1. Zakon o varstvu pred požarom
2. Zakon o gasilstvu
3. Pravilnik o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in o usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom
4. Pravilnik o požarnem redu
5. Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov
6. Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov varstva pred požarom

### II. Osnove gorenja in gašenja:

1. osnovne značilnosti gorenja
2. pogoji in produkti gorenja
3. gorenje trdih, tekočih in plinastih snovi
4. izvori vžiga in možnosti nastanka požara ali eksplozije
5. vrste in tipi požarov
6. osnovne značilnosti gašenja

### III. Preventivni ukrepi za preprečevanje nastanka požara:

1. gradbeno tehnični ukrepi za preprečevanje in širjenje požara
2. organizacijski ukrepi
3. odkrivanje, javljanje ter alarmiranje ob požaru
4. usposabljanje zaposlenih in stanovalcev o varstvu pred požarom
5. varnostni ukrepi pred nastankom požara
6. ukrepanje ob nastanku požara

### IV. Poznavanje in uporaba sredstev, naprav in opreme, ki se uporablja za preprečevanje in gašenje požarov:

1. sredstva za gašenje požarov (vrste, osnovne značilnosti posameznih sredstev)
2. aparati za gašenje požarov
3. hidranti in hidrantna omrežja (**GRADIVO**)
4. vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite

## **OBVEZNA LITERATURA**

1. Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 71/93 in 87/01)
2. Zakon o gasilstvu (Uradni list RS, št. 113/05)

3. Pravilnik o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in o usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Uradni list RS, št. 64/95 )
4. Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS, št. 22/95 in 73/97)
5. Pravilnik o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov (Uradni list RS, št. 108/04)
6. Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Uradni list SFRJ, št. 30/1991)
7. Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (Uradni list RS, št. 22/95)
8. Pravilnik o požarnem redu (Uradni list RS, št. 39/97)
9. Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Uradni list RS, št. 67/05)
10. Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov varstva pred požarom (Uradni list RS, št. 138/04)

## **PRIPOROČLJIVA LITERATURA**

1. literatura za pripravljalne seminarje, ki jih izvajajo pooblaščen izvajalci usposabljanja
2. priročniki, ki jih je izdala Gasilska zveza Slovenije

## **8. METODE PREVERJANJA ZNANJA**

Preizkus znanja se opravi ustno v enem dnevu. Kandidat, ki ni opravil preizkusa znanja iz enega predmeta, lahko tega ponavlja v roku, ki ga določi izpitna komisija. Če kandidat tudi v drugem roku ne opravi preizkusa znanja iz tega predmeta, ponavlja preizkus v celoti.

Če kandidat ne opravi preizkusa znanja iz dveh ali več predmetov, ponavlja preizkus znanja v celoti.

## **9. MERILA ZA OCENJEVANJE**

Ocena preizkusa znanja je "je opravil" ali "ni opravil".

## **10. STROŠKI PREIZKUSA ZNANJA**

Stroške preizkusa znanja krije kandidat oziroma tisti, ki ga prijavi k strokovnemu izpitu. Višino stroškov določi Uprava RS za zaščito in reševanje. Kandidat sme pristopiti k opravljanju preizkusa znanja potem, ko so zanj stroški preizkusa plačani.

## **11. KRAJ OPRAVLJANJA PREIZKUSA ZNANJA**

Opravljanje preizkusa znanja v rednem roku se opravlja v Izobraževalnem centru RS za zaščito in reševanje na Igu. Preizkusi znanj v izrednih rokih se lahko opravljajo tudi drugje.

## **B) PROGRAM STROKOVNEGA IZPITA ZA VARSTVO PRED POŽAROM IN SEZNAM LITERATURE**

### **1. NAZIV**

Strokovni izpit za varstvo pred požarom (podlaga 32. do 35. člen pravilnika o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in o usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom - Uradni list RS, št. 64/95).

### **2. UDELEŽENCI**

Kandidati, ki se na Upravi RS za zaščito in reševanje prijavijo na strokovni izpit in izpolnjujejo s pravilnikom predpisane pogoje.

### **3. OBLIKA PRIPRAVE NA IZPIT**

Kandidati se lahko na izpit pripravijo s pripravljalnimi seminarji pri izvajalcu usposabljanja ali s samoizobraževanjem.

### **4. IZVAJALCI**

Program strokovnega izpita izvaja Uprava RS za zaščito in reševanje.

Pripravljalne seminarje organizirajo in izvajajo pooblaščenji izvajalci usposabljanja.

### **5. TERMINI**

Dvakrat letno (spomladi in jeseni). Datumi opravljanja izpitov se objavijo na spletni strani Uprave RS za zaščito in reševanje. Glede na število prijavljenih kandidatov se lahko razpiše dodatni rok.

### **6. PRIJAVE**

Za preizkus znanja se lahko kandidati prijavljajo vse leto oziroma najmanj 40 dni pred izpitnim rokom, na Upravo RS za zaščito in reševanje.

### **7. VSEBINA STROKOVNEGA IZPITA**

Strokovni izpit za varstvo pred požarom vsebuje splošni in posebni del.

**Program splošnega dela strokovnega izpita za varstvo pred požarom vsebuje naslednja področja - predmete:**

**I. Normativna ureditev varstva pred požarom**

**II. Osnove gorenja in gašenja**

**III. Preventivni ukrepi varstva pred požarom**

**IV. Aktivni ukrepi varstva pred požarom ter oprema, naprave in druga sredstva za varstvo pred požarom**

I. Normativna ureditev varstva pred požarom:

1. Zakon o varstvu pred požarom
2. Zakon o gasilstvu
3. Pravilnik o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in o usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom
4. Pravilnik o požarnem redu
5. Pravilnik o požarni varnosti v stavbah - brez TSG
6. Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov varstva pred požarom
7. Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov
8. Pravilnik o metodologiji za ugotavljanje ocene požarne ogroženosti
9. Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS,
10. Pravilnik o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov
11. Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij
12. Uredba o merilih za organiziranje, opremljanje in usposabljanje civilne zaščite ter drugih sil za zaščito, reševanje in pomoč
13. Odredba o merilih za določanje povečane nevarnosti nastanka požara, eksplozije ali druge posebne nevarnosti
14. Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami
15. Pravilnik o pogojih za izvajanje požarnega varovanja
16. Uredba o varstvu pred požarom v naravnem okolju
17. Uredba o organizaciji in delovanju sistema opazovanja, obveščanja in alarmiranja
18. Navodilo za obveščanje o naravnih in drugih nesrečah

## II. Osnove gorenja in gašenja:

1. fizikalne in kemične značilnosti gorenja
2. pogoji in produkti gorenja
3. gorenje trdih, tekočih in plinastih snovi
4. izvori vžiga in možnosti nastanka požara ali eksplozije
5. vrste in tipi požarov
6. eksplozije
7. osnovne značilnosti gašenja

## III. Preventivni ukrepi varstva pred požarom:

1. gradbeno tehnični ukrepi za preprečevanje in širjenje požara
2. vrste in lastnosti nevarnih snovi ter ravnanje z njimi
3. usposabljanje zaposlenih o varstvu pred požarom
4. organizacijski ukrepi
5. nevarnosti in tveganja v industriji povezana z možnostjo nastanka požara
6. požarni red in požarni načrt
7. odkrivanje, javljanje ter alarmiranje ob požaru
8. varnostni ukrepi pred nastankom požara v posameznih tipih prostorov
9. evakuacija
10. evidence s področja varstva pred požarom
11. ocena požarne ogroženosti

## IV. Aktivni ukrepi varstva pred požarom ter oprema, naprave in druga sredstva za varstvo pred požarom:

### A. Aktivni ukrepi varstva pred požarom:

1. tehnični ukrepi za gašenje požarov
2. navodila za ravnanje ob požaru
3. osnove taktike gašenja in reševanja ob požaru

### B. Oprema, naprave in druga sredstva za varstvo pred požarom:

4. sredstva za gašenje požarov (vrste, osnovne značilnosti posameznih sredstev)
5. aparati za gašenje požarov (vrste, uporabnost, vzdrževanje, razmestitev)
6. hidranti in hidrantna omrežja (**GRADIVO**)
7. vgrajeni sistemi aktivne požarne zaščite
8. naprave za odkrivanje in javljanje požara
9. stabilne naprave za gašenje požara
10. oprema in sistemi za odvajanje dima in toplote ob požaru
11. označevanje in vzdrževanje opreme, naprav in sredstev za varstvo pred požarom v objektih

## **Program posebnega dela strokovnega izpita za varstvo pred požarom:**

Posebni del strokovnega izpita za varstvo pred požarom vsebuje pripravo in zagovor pisne naloge s področja splošnega dela strokovnega izpita. Naslov naloge določi

izpitna komisija. Izpitna komisija za posamezni izpitni rok pripravi seznam pisnih nalog za posebni del strokovnega izpita, med katerimi si kandidat izbere en naslov.

### **OBVEZNA LITERATURA**

1. Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 71/93 in 87/01)
2. Zakon o gasilstvu (Uradni list RS, št. 113/05)
3. Pravilnik o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in o usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Urdani list RS, št. 64/95)
4. Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Uradni list RS, št. 22/95 in 73/97)
5. Pravilnik o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov (Uradni list RS, št. 108/04)
6. Pravilnik o izbiri in namestitvi gasilnih aparatov (Uradni list RS, št. 67/05)
7. Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Uradni list SFRJ, št. 30/1991)
8. Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (Uradni list RS, št. 22/95)
9. 9. Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (31/04, 10/05 in 83/05) - brez TSG
10. Pravilnik o požarnem redu (Uradni list RS, št. 39/97)
11. Pravilnik o študiji požarne varnosti (Uradni list RS, št. 13/98)
12. Pravilnik o grafičnih znakih za izdelavo prilog študij požarne varnosti in požarnih redov varstva pred požarom (Uradni list RS, št 138/04)
13. Pravilnik o metodologiji za ugotavljanje ocene požarne ogroženosti (Uradni list RS, št. 70/96 in 5/97)
14. Pravilnik o pogojih za izvajanje požarnega varovanja (Uradni list RS, št. 64/95)
15. Uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč (Uradni list RS, št. 22/99, 99/99, 102/00, 32/02, 110/05)
16. Uredba o varstvu pred požarom v naravnem okolju (Uradni list RS št. 4/06)
17. Odredba o merilih za določanje povečane nevarnosti nastanka požara, eksplozije ali druge posebne nevarnosti (Uradni list RS, št. 38/02)
18. Uredba o organizaciji in delovanju sistema opazovanja, obveščanja in alarmiranja (Uradni list RS, št. 45/97in 5/00)
19. Navodilo za obveščanje o naravnih in drugih nesrečah (Uradni list RS, št. 42/00 in 103/01)

### **PRIPOROČLJIVA LITERATURA**

1. literatura za pripravljalne seminarje, ki jih izvajajo pooblaščen izvajalci usposabljanja
2. Osnove požarno varne gradnje, Jože Janežič, ZVD - Zavod Republike Slovenije za varstvo pri delu, Ljubljana 1993
3. Nevarne snovi, Alenka Oblak-Lukač, Založba DDU Univerzum, Ljubljana 1985 (samozaložba, Ljubljana 1995 - opomba: klasifikacijo upoštevati po novi zakonodaji)
4. priročniki, ki jih je izdala Gasilska zveza Slovenije

### **8. PREVERJANJE ZNANJA**

Kandidat lahko opravlja samo splošni del, splošni in posebni del hkrati ali samo posebni del strokovnega izpita.

Splošni del strokovnega izpita se opravi ustno v enem dnevu. Izpitna komisija se lahko odloči, da se na posameznem izpitnem roku znanje splošnega dela preverja pisno. Kandidat, ki ni uspešno opravil enega predmeta iz splošnega dela strokovnega izpita, lahko tega ponavlja v roku, ki ga določi izpitna komisija. Če je kandidat tudi v drugem roku tega predmeta ne opravi, ponavlja splošni del strokovnega izpita v celoti.

Če kandidat ne opravi splošnega dela strokovnega izpita iz dveh ali več predmetov, ponavlja splošni del strokovnega izpita v celoti.

Posebni del strokovnega izpita se opravi pisno in ustno in se lahko opravlja šele po uspešno zaključenem splošnem delu strokovnega izpita. Po določitvi naslova naloge pripravi kandidat pisno nalogo in jo vsaj 7 dni pred zagovorom odda izpitni komisiji. Kandidat zagovarja nalogo ustno.

Če kandidat ne opravi posebnega dela strokovnega izpita, ponavlja posebni del strokovnega izpita v roku, ki ga določi izpitna komisija. Če je pisna naloga neustrezna, jo mora kandidat popraviti do naslednjega izpitnega roka. Če pisna naloga delno ustreza in kandidat v ustnem zagovoru pojasni vse nepravilnosti, je posebni del strokovnega izpita opravil. Kandidat v popravnem roku ne sme spreminjati naslova naloge.

Če kandidat tudi v drugem roku ne opravi posebnega dela strokovnega izpita, ponavlja posebni del strokovnega izpita v celoti.

Kandidat lahko prevzame neustrezno napisano nalogo, kar potrdi s podpisom na zapisnik o opravljanju strokovnega izpita. Pred ponovnim opravljanjem posebnega dela strokovnega izpita, mora kandidat prvotni izvod naloge in popravljeno nalogo poslati izpitni komisiji najmanj 7 dni pred rokom opravljanja izpita.

Kandidat, ki je opravljal splošni in posebni del izpita hkrati in je splošni del opravil šele v drugem roku, v tem roku opravlja tudi ustni del posebnega dela strokovnega izpita. Komisija kandidata na prvem roku splošnega dela strokovnega izpita seznanj ali je pisna naloga ustrezna ali ga opozori na pomanjkljivosti naloge. Če kandidat v drugem roku posebnega dela strokovnega izpita ne opravi ponavlja posebni del strokovnega izpita v roku, ki ga določi izpitna komisija. V kolikor tudi v tem roku ne opravi posebnega dela strokovnega izpita, ponavlja strokovni izpit v celoti.

Kandidat, ki opravlja splošni in posebni del strokovnega izpita hkrati in ponavlja strokovni izpit v celoti, lahko nalogo za posebni del pripravi ponovno.

## **9. MERILA ZA OCENJEVANJE**

Ocena splošnega dela strokovnega izpita je "je opravil" ali "ni opravil".

Ocena posebnega dela strokovnega izpita je "je opravil" ali "ni opravil".

Ocena celotnega strokovnega izpita je "je opravil" ali "ni opravil".

## **10. STROŠKI STROKOVNEGA IZPITA**

Stroške strokovnega izpita krije kandidat oziroma tisti, ki ga prijavi k strokovnemu izpitu. Višino stroškov določi Uprava RS za zaščito in reševanje. Kandidat sme pristopiti k opravljanju strokovnega izpita potem, ko so zanj stroški izpita plačani.

## **11. KRAJ OPRAVLJANJA STROKOVNEGA IZPITA**

Splošni in posebni del strokovnega izpita se v rednem roku opravljata v Izobraževalnem centru RS za zaščito in reševanje na Igu. Po dogovoru z izvajalcem strokovnega izpita se lahko strokovni izpit v izrednem roku opravlja tudi drugje.

## **12. VELJAVNOST PROGRAMA**

Program velja od dne podpisa generalnega direktorja Uprave RS za zaščito in reševanje, do preklica.

Z dnem uveljavitve tega programa preneha veljati Program preizkusa znanja in strokovnega izpita za varstvo pred požarom št. 190-05-1/2004-81 z dne 1.10.2004.



## Smernice SZPV

- 303/96 ● Požarna varnost v hotelih (Revija Požar 2/96)
- 101/99 ● Klasifikacija zgradb po namenilnosti z vidika požarne varnosti (Revija Požar 1/99)
- 102/99 ● Požarna varnost v gradbenih objektih (Revija Požar 1/99)
- 103/99 ● Požarnovarnostne lastnosti gradbenih proizvodov (Revija Požar 1/99)
- 203/99 ● Preprečevanje širjenja požara po zunanji strani stavb (Revija Požar 2/99)
- 204/99 ● Požarnovarnostni odmiki med stavbami (Revija Požar 2/99)
- 311/00 ● Požarna varnost v cestnih predorih (Revija Požar 2/00)
- 511/03 ● [Vgrajeni sistemi za odkrivanje in javljanje prisotnosti gorljivih plinov in hlapov](#) **NOVO !!!**

## Smernice SZPV - CFPA EUROPE

- 2:2002 ● [Naprave za izhode ob paniki in zasilne izhode](#) **NOVO !!!**

## PREDPISI S PODROČJA VARSTVA PRED POŽAROM

### Krovni zakoni

ZAP. ŠT.	NASLOV	OBJAVLJEN
1.	Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami	RS 64/94
2.	Zakon o varstvu pred požarom	RS 71/93
3.	Zakon o gasilstvu Spremembe in dopolnitve	RS 71/93 RS 28/2000

### Ostali pomembni zakoni

ZAP. ŠT.	NASLOV	OBJAVLJEN
1.	Zakon o splošnem upravnem postopku	SFRJ 47/86 RS 80/99

2.	Zakon o standardizaciji	RS 59/99
3.	Zakon o prekrških Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Odločba ustavnega sodišča o razveljavitvi posameznih členov	SRS 25/83 SRS 42/85 SRS 2/86 SRS 47/87 SRS 5/90 RS 10/91 RS 13/93 RS 66/93 RS 35/97 RS 35/97 RS 87/97 RS 73/98 RS73/97
4.	Zakon o upravnih taksah Spremembe in dopolnitve	RS 8/2000 RS 44/2000
5.	Kazenski zakonik RS Popravek Zakon o spremembah in dopolnitvah	RS 63/94 RS 70/94 RS 23/99
6.	Zakon o organizaciji in delovnem področju ministrstev Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve	RS 71/94 RS 47/97 RS 60/99
7.	Zakon o organizaciji in delovnem področju republiške uprave (del)	RS 27/91
8.	Zakon o upravi	RS 67/94
9.	Zakon o lokalni samoupravi Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Dopolnitve Spremembe in dopolnitve Spremembe Spremembe in dopolnitve	RS 72/93 RS 57/94 RS 14/95 RS 26/97 RS 70/97 RS 10/98 RS 74/98
10.	Zakon o financiranju občin Spremembe in dopolnitve	RS 80/94 RS 56/98
11.	Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti	RS 59/99
12.	Zakon o varnosti in zdravju pri delu	RS 56/99

### Zakoni, ki posredno urejajo področje varstva pred požarom in naravnimi in drugimi nesrečami

ZAP. ŠT	NASLOV	OBJAVLJEN
---------	--------	-----------

1.	Zakon o dimnikarski službi Spremembe	SRS 16/74 RS 14/90
2.	Zakon o prevozu nevarnega blaga	RS 79/99
3.	Zakon o eksplozivnih snoveh, vnetljivih tekočinah, plinih in drugih nevarnih snoveh	SRS 18/77
4.	Zakon o prometu eksplozivnih snovi Spremembe	SFRJ 30/85 SFRJ 6/89
5.	Zakon o varnosti v železniškem prometu	RS 85/00
6.	Zakon o gozdovih Odločba, da ZGO ni v skladu z ustavo...	RS 30/93 RS 13/98
7.	Zakon o temeljih varnosti transporta po naftovodih in plinovodih	SFRJ 64/73
8.	Zakon o kemikalijah	RS 36/99
9.	Zakon o graditvi objektov Spremembe in dopolnitve Zakon o spremembah in dopolnitvah Odločba ustavnega sodišča o neustavnosti Zakona o graditvi objektov Zakon o spremembah in dopolnitvah Odločba o razveljavitvi drugega stavka 6. Točke prvega odstavka 91. člena Statut inženirske zbornice Slovenije	SRS 34/84 SRS 29/86 RS 59/96 RS 83/98 RS 45/99 RS 42/2000 RS 7/97
10.	Zakon o zračni plovbi Spremembe Spremembe Spremembe Dopolnitve	SFRJ 45/86 SFRJ 24/88 SFRJ 80/89 SFRJ 29/90 RS 58/93
11.	Zakon o varstvu okolja Spremembe in dopolnitve	RS 32/93 RS 1/96
12.	Zakon o urejanju prostora Spremembe in dopolnitve	SRS 18/84 SRS 15/89
13.	Zakon o urejanju naselij in drugih posegov v prostor Dopolnitve Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Odločba Ustavnega sodišča Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Dopolnitve Spremembe in dopolnitve	SRS 18/84 SRS 37/85 SRS 29/86 RS 26/90 RS 3/91 RS 18/93 RS 47/93 RS 71/93 RS 44/97
14.	Zakon o Rdečem križu Slovenije	RS 7/93
15.	Zakon o spremembah in dopolnitvah posameznih določb nekaterih zakonov v zvezi s postopkom za pridobitev lokacijskega dovoljenja	SRS 21/78
16.	Zakon o gospodarskih družbah	RS 30/93

	Spremembe in dopolnitve Spremembe Spremembe Odlok o uskladitvi tolarskih zneskov Sprememba odloka Dopolnitve Spremembe in dopolnitve	RS 29/94 RS 82/94 RS 20/98 RS 32/98 RS 37/98 RS 84/98 RS 06/99
17.	Zakon o ustanovitvi občin ter določitvi njihovih območij Spremembe in dopolnitve Popravek Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Popravek	RS 60/94 RS 69/94 RS 69/94 RS 56/98 RS 75/98 RS 75/98
18.	Stanovanjski zakon Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve Spremembe in dopolnitve	RS 18/91 RS 21/94 RS 23/96 RS 1/2000
19.	Zakon o železniškem prometu	RS 92/99

## Pravilniki

ZAP. ŠT.	NASLOV	OBJAVLJEN
1.	Pravilnik o podrobnejši vsebini projektne dokumentacije Popravek Spremembe in dopolnitve	RS 35/98 RS 48/98 RS 64/99
2.	Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite Spremembe in dopolnitve	RS 22/95 RS 73/97
3.	Pravilnik o tehničnih normativih za požarno in eksplozijsko zaščito skladišč	SFRJ 24/87 *
4.	Pravilnik o tehničnih normativih za varstvo visokih objektov pred požarom	SFRJ 7/84 *
5.	Pravilnik o tehničnih normativih za varstvo elektroenergetskih postrojev in naprav pred požarom	SFRJ 74/90
6.	Pravilnik o tehničnih normativih za postavljanje kotlovnice na prostem	SFRJ 12/85 *
7.	Pravilnik o tehničnih ukrepih za elektroenergetske inštalacije v industriji	SFRJ 2/73 *
8.	Pravilnik o tehničnih predpisih o strelvodih	SFRJ 13/68 *
9.	Pravilnik o tehničnih normativih za elektroenergetske inštalacije v prostorih s specifičnimi pogoji	SFRJ 68/85 *
10.	Pravilnik o rokih čiščenja in pregledovanja kurilnih	SRS 1/76

	naprav, dimovodov in prezračevalnih naprav ter o meritvah dimne ter druge emisije kurišč Razveljavitev 7. člena (Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje	RS 70/96
11.	Pravilnik o tehničnih normativih za ventilacijske in klimatizacijske sisteme	SFRJ 38/89
12.	Pravilnik o tehničnih normativih za sisteme za odvod dima in toplote, nastalih pri požaru	SFRJ 45/83 *
13.	Pravilnik o tehničnih normativih za naprave za avtomatično zapiranje protipožarnih vrat in loput	SFRJ 35/80
14.	Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov	SFRJ 30/91
15.	Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij	RS 22/95
16.	Pravilnik o tehničnih normativih za stabilne naprave za gašenje požarov z ogljikovim dioksidom	SFRJ 44/83, 31/89*
17.	Pravilnik o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za vzdrževanje ročnih in prevoznih gasilnih aparatov	RS 22/95
18.	Pravilnik o usposabljanju zaposlenih za varstvo pred požarom in o usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom	RS 64/95
19.	Pravilnik o reševalni in gasilski službi na javnem letališču	RS 42/00
20.	Pravilnik o tehničnih normativih za ravnanje z eksplozivnimi sredstvi in miniranje v rudarstvu Popravek	SFRJ 26/88 * SFRJ 63/88
21.	Pravilnik o tehničnih normativih in pogojih za projektiranje in izvajanje električnih postrojev v prostorih, v katerih se dela z eksplozivi	SFRJ 17/74
22.	Pravilnik o tehničnih normativih za premične zaprte posode za komprimirane, utekočinjene in pod tlakom raztopljene pline	SFRJ 25/80, 9/86 *
23.	Pravilnik o tehničnih normativih za ravnanje s trdnimi gnojili, ki vsebujejo amonitrat in za njihovo skladiščenje	SFRJ 55/91
24.	Pravilnik o tehničnih normativih pri raziskovanju in izkoriščanju nafte, zemeljskih plinov in slojnih voda	SFRJ 43/79, 41/81, 15/82 *
25.	Pravilnik o utekočinjenem naftnem plinu	RS 22/91
26.	Pravilnik o tehničnih normativih za naprave in opremo za pogon motornih vozil na utekočinjen naftni plin	SFRJ 7/84
27.	Pravilnik o tehničnih normativih za premične plinske peči za ogrevanje, brez priključka na dimnik	SFRJ 43/80 *
28.	Pravilnik o tehničnih normativih za projektiranje,	SFRJ 10/90,

	graditev, obratovanje in vzdrževanje plinskih kotlovnice	52/90
29.	Pravilnik o tehničnih pogojih in normativih za varen transport tekočin in plinastih ogljikovodikov po magistralnih naftovodih in plinovodih ter naftovodih in plinovodih za mednarodni transport	SFRJ 26/85
30.	Pravilnik o tehničnih normativih za cevovode za plinasti kisik	SFRJ 52/90
31.	Pravilnik o tehničnih normativih za dela pri čiščenju in razmaščanju opreme za kisik	SFRJ 74/90
32.	Pravilnik o obveznem atestiranju plinskih kuhinjskih štedilnikov, kuhalnikov, pečic, roštiljev in namiznih štedilnikov in o pogojih, ki jih morajo izpolnjevati organizacije združenega dela, pooblašene za atestiranje teh proizvodov	SFRJ 18/91
33.	Pravilnik o tehničnih normativih za postavljanje stabilnih tlačnih posod za utekočinjene pline iz zraka	SFRJ 39/88 *
34.	Pravilnik o varstvu pri izdelovanju razstreliv in smodnika in pri manipuliranju z razstrelivi in smodniki	SFRJ 55/69
35.	Pravilnik o tehničnih normativih za stabilne tlačne posode	SFRJ 16/83
36.	Pravilnik o gradnji naprav za vnetljive tekočine ter o uskladiščenju in pretakanju vnetljivih tekočin Popravek tehničnih predpisov	SFRJ 20/71 SFRJ 23/71
37.	Pravilnik o gradnji postaj za preskrbo motornih vozil z gorivom in o ukladiščenju in pretakanju goriva Spremembe	SFRJ 27/71 SFRJ 29/71
38.	Pravilnik o tehničnih predpisih za spravljanje in hrambo kurilnega olja	SFRJ 45/67
39.	Pravilnik o tehničnih normativih za protipožarno in protieksplzijsko zaščito in čiščenje posod za vnetljive tekočine Spremembe in dopolnitve	SFRJ 44/83, 60/86
40.	Pravilnik o tehničnih normativih za naprave, v katerih se nanašajo in sušijo premazna sredstva	SFRJ 57/85 *
41.	Pravilnik o skladiščenju karbida in manipulacij s karbidom Pravilnik o spremembah □	SFRJ 9/62 SFRJ 25/69
42.	Pravilnik o pogojih za graditev gradbenih objektov in drugih objektov, saditev drevja ter postavljanju naprav v varovalnem progovnem pasu ob industrijskem tiru	SRS 2/87
43.	Pravilnik o protipožarnih ukrepih na železniških vozilih z odprtim kuriščem na trda goriva, v varovalnem progovnem pasu in v progovnem pasu	SRS 17/82

	železniške proge	
44.	Pravilnik o tehničnih normativih za projektiranje in izvajanje zaključnih del v gradbeništvu	SFRJ 21/90
45.	Pravilnik o vodenju evidence o eksplozivnih snoveh Spremembe pravilnika	SRS 16/82 SRS 18/82
46.	Pravilnik o tehničnih normativih za nizkonapetostne električne instalacije	SFRJ 53/88 *
47.	Pravilnik o varstvenih ukrepih za delo s snovmi, ki vsebujejo poliklorirane bifenile, poliklorirane naftalene in poliklorirane terfenile	SRS 13/85
48.	Pravilnik o obveznem atestiranju elementov tipskih gradbenih konstrukcij glede odpornosti proti požaru in o pogojih, ki jih morajo izpolnjevati organizacije združenega dela, pooblašcene za atestiranje teh proizvodov	SFRJ 24/90
49.	Pravilnik o tehničnih normativih za pregled in preizkušanje stabilnih tlačnih posod za utekočinjeni ogljikov dioksid	SFRJ 76/90
50.	Pravilnik o tehničnih normativih za električne inštalacije v stavbah, ki se izvajajo po sistemu montiranja predfabriciranih tipiziranih končno obdelanih elementov	SFRJ 19/85 *
51.	Pravilnik o vzdrževanju jeklenk Preklic	RS 37/95 RS 49/95
52.	Pravilnik o tehničnih normativih za varstvo pred statično elektrino	SFRJ 62/73
53.	Pravilnik o pogojih za izvajanje požarnega varovanja	RS 64/95
54.	Pravilnik o minimalnih tehničnih in drugih pogojih za opravljanje obrtnih in obrti podobnih dejavnosti	RS 14/96
55.	Pravilnik o metodologiji za ugotavljanje ocene požarne ogroženosti Popravek	RS 70/96 RS 5/97
56.	Pravilnik o požarnem redu	RS 39/97
57.	Pravilnik o požarnovarnostnih zahtevah, ki jih je potrebno upoštevati pri izdelavi prostorskega izvedbenega akta, pri projektiranju, gradnji, rekonstrukciji in vzdrževanju objektov	SRS 42/85
58.	Pravilnik o pregledu in preizkušanju tlačnih posod	RS 84/97
59.	Pravilnik o študiji požarne varnosti	RS 13/98
60.	Pravilnik o merilih za določanje zahtevnih objektov po zakonu o graditvi objektov	RS 35/98
61.	Pravilnik o programu in načinu opravljanja strokovnih izpitov pri Inženirski zbornici Slovenije Spremembe in dopolnitve	RS 35/98 RS 64/99

62.	Pravilnik o minimalnih tehničnih pogojih, ki se nanašajo na poslovne prostore, opremo in naprave ter o pogojih glede minimalnih storitev v posameznih vrstah gostinskih obratov, pri sobodajalcih in na kmetijah	RS 23/96
63.	Pravilnik o nadzoru nad izvajanjem zakona o osebnem varovanju in o obveznem organiziranju službe varovanja	RS 90/98
64.	Pravilnik o tehničnih normativih za graditev nadzemnih elektromagnetskih vodov z nazivno napetostjo od 1kV do 400kV	SFRJ 65/88
65.	Pravilnik o zahtevah za projektiranje objektov brez grajenih ovir	RS 92/99
66.	Pravilnik o varnostnih znakih	RS 89/99
67.	Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme	RS 89/99
68.	Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih	RS 89/99
69.	Pravilnik o minimalnih tehničnih pogojih za graditev stanovanjskih stavb in stanovanj Popravek	RS 45/2000 RS 57/2000

## Odredbe

ZAP. ŠT.	NASLOV	OBJAVLJENA
1.	Odredba o tehničnih zahtevah za naprave, ki se uporabljajo v potencialno eksplozivnih atmosferah Popravek	RS 46/98 RS 48/98
2.	Odredba o določitvi aparatov za gašenje požara, ki smejo v promet samo, če so opremljeni z garancijskem listom in tehničnim navodilom ter o najkrajšem garancijskem roku in roku zagotovljenega servisiranja	SFRJ 45/81
3.	Odredba o obveznem atestiranju ročnih in prevoznih gasilnih aparatov	SFRJ 16/83 *
4.	Odredba o obveznem atestiranju premičnih plinskih peči za ogrevanje brez priključka na dimnik	SFRJ 1/82 *



## Uredbe

ZAP. ŠT.	NASLOV	OBJAVLJENA
1.	Uredba o varstvu pred požarom v naravnem okolju	RS 62/95
2.	Uredba o emisiji snovi v zrak iz kurilnih naprav Popravek Popravek	RS 73/94 RS 51/98 RS 83/98
3.	Uredba o načinu izvajanja gospodarske javne službe oskrbe z zemeljskim plinom iz transportnega omrežja	RS 77/96
4.	Uredba o določitvi objektov in okolišev objektov, ki so posebnega pomena za obrambo, in ukrepov za njihovo varovanje	RS 07/99
5.	Uredba o načinu določanja organov za ugotavljanje skladnosti	RS 24/2000

## Odloki

ZAP. ŠT.	NASLOV	OBJAVLJEN
01	Odlok o določitvi objektov in naprav ter drugih posegov v prostor za katere daje lokacijsko dovoljenje za urejanje prostora pristojni republiški upravni organ Spremembe in dopolnitve	SRS 28/85 * RS 67/97

## Obvezna navodila IRSVNDN

ZAP. ŠT.	NASLOV	ŠT. NAVODILA
1.	Navodilo RIPV o tehničnih smernicah, ki jih je potrebno upoštevati pri izgradnji vzgojno-varstvenih zavodov	15/5-S-351/4-75 z dne 21.10.75 in 26.2.79
2.	Zaključki komisije RIPV o ukrepih za požarno varno zaščito kompresorskih postaj	15-S-22/00-b-13/79-PŠ z dne 8.8.79
3.	Zaključki komisije RIPV za pripravo ukrepov za požarno varno zaščito sistemov za odpraševanje in zbiranje lesnega prahu	15-S-22/00-b-7/80-MP z dne 4.12.80
4.	Strokovno navodilo o opravljanju nalog požarnih inšpektorjev na področju proizvodnje, skladiščenja, prevoza in uporabe nevarnih snovi	15-S-22/00-A-1-81/AZ z dne 21.10.91
5.	Navodilo za skladiščenje premoga RIPV	15-S-22/00-A-2-

		81/MN z dne 4.11.81
6.	Zaključki komisije RIPV za pripravo požarno varnostnih ukrepov v prostorih, kjer so nameščeni računalniki	15-S-22/00-A-3/83-AZ z dne 16.11.83
7.	Zaključki komisije RIPV za proučitev ukrepov za požarno varno izgradnjo in vzdrževanje objektov za vzrejo živali	15-S-22/00-A-2/83-AZ z dne 09.02.84
8.	Zaključki komisije RIPV za požarno varnost daljinsko vodenih in daljinsko nadziranih elektroenergetskih objektov	15-S-22/00-B-18/76-AZ z dne 30.09.86
9.	Obvezno strokovno navodilo o požarnem varovanju v obstoječih hotelih	0015-S-/00-A-3/90-AZ z dne 05.12.90 *
10.	Navodilo za uporabo ognja v gledališču	IRSVNDN št. 40-S-017/5-4/96-MFz dne 14.10.1996

### ***Servis gasilskih črpalk in gasilske tehnike***

#### ***Požarne straže***

Pri delih, kjer je povečana požarna nevarnost se mora zagotoviti požarna straža. Taka dela so načeloma naštetá v 37. členu Zakona o varstvu pred požarom ali pa jo predpiše upravni organ če ugotovi povečano nevarnost požarov.

Program posebnega dela strokovnega izpita:

Priprava in zagovor pisne naloge s področja splošnega dela strokovnega izpita. Naslov naloge določi izpitna komisija. Izpitna komisija za posamezni izpitni rok pripravi seznam pisnih nalog za posebni del strokovnega izpita, med katerimi si kandidat izbere en naslov.

## PRIMERI VPRAŠANJ ZA OPRAVLJANJE STROKOVNEGA IZPITA IZ VARSTVA PRED POŽAROM

### NORMATIVNA UREDITEV VARSTVA PRED POŽAROM

- Katere delavce v gospodarski družbi se mora usposobiti za varstvo pred požarom in kdo mora za to poskrbeti?
- Katere delavce v gospodarski družbi se mora usposobiti za varstvo pred požarom in kdo mora za to poskrbeti?
- Katere ukrepe je treba upoštevati pri kurjenju, sežiganju ali uporabi odprtega ognja v naravnem okolju v obdobju, ko ni razglašena velika oziroma zelo velika požarna ogroženost naravnega okolja?
- Kdo lahko v gospodarski družbi usposablja delavce na področju varstva pred požarom in v kakšnem časovnem razdobju, ali se o usposabljanjih vodi evidenca?
- Kakšne pogoje mora izpolnjevati pooblaščen oseba za izvajanje ukrepov varstva pred požarom v gospodarski družbi kjer obstaja srednja, srednja do povečana, velika ali zelo velika požarna ogroženost?
- Kaj je požarni red, katera vsebinska področja zajema?
- Kako je urejeno varstvo pred požarom v naravnem okolju, kdaj in kje je prepovedano kurjenje, sežiganje ali uporaba odprtega ognja v naravnem okolju?
- Kdo lahko v gospodarski družbi usposablja delavce na področju varstva pred požarom in v kakšnem časovnem razdobju, ali se o usposabljanjih vodi evidenca?
- Za katere vrste objektov se mora izdelati požarni red, kdo ga izdelata in kdo ga določi oziroma sprejme?
- Kaj je požarno zavarovanje, kdo ga izvaja in kdo se mora zavarovati?
- Kakšne vsebine morajo biti zajete v programu usposabljanja zaposlenih na področju varstva pred požarom?
- Kaj je državni informacijski sistem varstva pred požarom, katere evidence se vodijo v sistemu in kdo jih vodi?
- Katere ukrepe varstva pred požarom je treba upoštevati pri prostorskem načrtovanju?
- Katere evidence morajo na področju varstva pred požarom voditi gospodarske družbe?
- Kakšna je vsebina požarnega načrta, komu je namenjen in v kakšnem formatu se izdelata?
- Katere ukrepe varstva pred požarom se mora upoštevati pri graditvi oziroma rekonstrukciji objektov ?

- Kaj je izvleček požarnega reda, kakšna je njegova vsebina, komu je namenjen in kje mora biti izobešen?
- Kaj je poročilo o intervenciji, kdo ga izdelava in v kakšnem času ter komu se pošilja?
- Kako je urejeno varstvo pred požarom v naravnem okolju, kdaj in kje je prepovedano kurjenje, sežiganje ali uporaba odprtega ognja v naravnem okolju?
- Kaj je požarni načrt in za katere objekte ga je treba izdelati, v kakšnem formatu se izdelava?
- Kdo lahko opravlja preizkus vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite, kakšen dokument se izda kot dokaz za njegovo brezhibno delovanje ter v kakšnem časovnem obdobju je treba dokument obnoviti?
- Kaj je požarno zavarovanje, kdo ga izvaja in kdo se mora zavarovati?
- Kakšna je razlika med evidenčnim listom o požaru oziroma eksploziji ter poročilom o intervenciji?
- Kaj je načrt evakuacije, kakšna je njegova vsebina, kje se ga izobesi?
- Katere zbirke osebnih podatkov lahko vodijo gospodarske družbe o svojih zaposlenih na podlagi Zakona o varstvu pred požarom ter za kakšen namen?
- Za katere objekte se izdelava načrt evakuacije, kje se ga izobesi, kaj mora biti izobešeno v hotelskih sobah in v kakšnih jezikih?
- Kaj je evidenčni list, kdo ga vodi, komu pošilja ter v katerem roku?
- Kaj je ocena požarne ogroženosti, kdo jo izdelava in za kakšen namen?
- Kaj je požarno varovanje, kakšne vrste požarnega varovanja poznaš in kdo ga lahko izvaja?
- Kdo lahko opravlja preizkuse hidrantnih omrežij?
- Kdo določi pogostost pregledov opreme, naprav in drugih sredstev za varstvo pred požarom, kaj mora pri tem upoštevati in na kakšnem obrazcu vodi evidenco pregledov?
- Kakšna je razlika med evidenčnim listom o požaru oziroma eksploziji ter poročilom o intervenciji?
- Kakšne so naloge lastnika ali uporabnika objekta pri vzdrževanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite?
- Kaj je odgovorna in kaj pooblaščen oseba za varstvo pred požarom?
- Kdo lahko izvaja vzdrževanje gasilnih aparatov in v kakšnem časovnem obdobju?
- Kako določimo organizacijo in opremljenost gasilske enote v gospodarski družbi?
- Kdo je lahko pooblaščen oseba za varstvo pred požarom v gospodarski družbi?
- Kaj je požarna straža, kdaj se jo izvaja ter kdo jo lahko izvaja?
- Ali lahko gospodarska družba namesto ustanovitve lastne gasilske enote sklene pogodbo z lokalno skupnostjo?
- Kaj je izvleček požarnega reda, kakšna je njegova vsebina, komu je namenjen in kje mora biti izobešen?

- Kdo lahko izvaja vzdrževanje gasilnih aparatov in v kakšnem časovnem obdobju?
- Kdo izvaja inšpekcijski nadzor na področju varstva pred požarom?
- Katere delavce v gospodarski družbi se mora usposobiti za varstvo pred požarom in kdo mora za to poskrbeti?
- Kaj je tehnični nadzor hidrantnega omrežja, kaj zajema in kdo ga lahko opravlja?
- Kdo vodi gasilsko intervencijo v gospodarski družbi, ki ima svojo poklicno gasilsko enoto?
- Kakšne vsebine morajo biti zajete v programu usposabljanja zaposlenih na področju varstva pred požarom?
- Kakšna je razlika med fizičnim in tehničnim požarnim varovanjem?
- Kako se izvaja obveščanje in alarmiranje gasilskih enot in kakšen sistem zvez se uporablja pri gasilskih intervencijah?
- Katere so obvezne priloge požarnega reda?
- Kakšno potrdilo si mora pridobiti lastnik, uporabnik ali upravljavec vgrajenega hidrantnega omrežja pred začetkom uporabe omrežja in kdo tak dokument lahko izda?
- Na podlagi katerih meril ugotovimo ali moramo organizirati gasilsko enoto v gospodarski družbi?
- Naštej cilje varstva pred požarom, ki jih določa Zakon o varstvu pred požarom
- Kdo lahko opravlja tehnični nadzor hidrantnega omrežja in v kakšnem časovnem obdobju?
- Kaj je požarni red, katera vsebinska področja zajema?
- Naštej dejavnosti varstva pred požarom, ki jih določa Zakon o varstvu pred požarom
- Kaj je izvleček požarnega reda, kakšna je njegova vsebina, komu je namenjen in kje mora biti izobešen?
- Kako določimo organizacijo in opremljenost gasilske enote v gospodarski družbi?

## OSNOVE GORENJA IN GAŠENJA

- Kaj je gorenje?
- Naštej vrste eksplozij glede na snov, ki eksplodira.
- Naštej načine gašenja.
- Kaj potrebujemo za gorenje?
- Naštej vrste samovžiga glede na snov.
- Katero snov gasimo tako, da odstranjujemo toploto nastalo pri gorenju.
- Kakšne vrste gorenja poznamo?

- Biološki samovžigi.
- Opiši mehanizem gašenja.
- Produkti gorenja?
- Razlika med gorenjem in eksplozijo?
- Kako bi gasili plin?
- Kdaj je popolno gorenje?
- Kako gorijo plini?
- Katero snov bi gasili z ohlajevanjem?
- Kdaj je nepopolno gorenje? Produkti pri popolnem gorenju?
- Kaj je eksplozija?
- Kako gasimo tekočine?
- Kdaj je popolno gorenje? Produkti pri nepopolnem gorenju?
- Kako imenujemo gorenje z veliko hitrostjo?
- Kako gasimo trdne snovi?
- Barva dima in plamena pri popolnem gorenju?
- Kako gorijo plini?
- Kaj je kombinirano gašenje?
- Barva dima in plamena pri nepopolnem gorenju?
- Razlika med gorenjem, tlenjem in eksplozijo?
- Kaj so gasilna sredstva?
- Kaj je žerjavica?
- Kemični samovžigi
- Kdaj in kako odstranjujemo kisik?
- Kaj je dim? Kako se zaščitimo pred njim?
- Fizikalni samovžigi
- Kako gasimo, če snov gori s plamenom?
- Kdaj poteka gorenje nemoteno?

- Fizikalna eksplozija
- Kako gasimo, če snov gori z žerjavico?
- Vrste eksplozije glede na snov, ki eksplodira?
- Definicija plamenišča.
- Kdaj in s katerim sredstvom gasimo, tako da ohlajamo?
- Ali je možno gorenje brez kisika?
- Prašna eksplozija
- Kdaj in kako odstranjujemo kisik?
- Vrste samovžigov
- Kemična ali prava eksplozija
- Kaj je kombinirano gašenje?
- Kako delimo gorljive snovi?
- Ali so vse snovi, ki se spajajo s kisikom, gorljive?
- Načini gašenja
- Iz katerih elementov je sestavljena večina gorljivih snovi?
- Gorenje plinov
- Mehanizem gašenja
- Kako gorijo tekočine? Ali tekočina gori?
- Kdaj gorenje preneha?
- Katere snovi gasimo tako, da jih odvezamemo?
- Gorenje trdnih snovi
- Od česa je odvisna gorljivost tekočin?
- Katero snov gasimo z dušenjem?
- Oblike gorenja pri trdnih snoveh (les, oglje, vosek, kafra)
- Biološki samovžigi
- Katero snov gasimo s hlajenjem?
- Kako gorijo trdne snovi (les, premog)?

- Fizikalna eksplozija
- Kaj je gašenje?

#### PREVENTIVNI UKREPI ZA PREPREČEVANJA NASTANKA POŽARA

- Vrste preventivnih ukrepov?
- Splošni pogoji za varno evakuacijo iz stavb.
- Definicija spodnje oz. zgornje meje eksplozivnosti.
- Osnovni preventivni ukrepi proti izbruhu požara na delovnem mestu?
- Evakuacijska pot in izhodi.
- Namestitev gasilnikov v stanovanjskih stavbah.
- Kakšen je namen preventivnih ukrepov?
- Kaj je varno mesto
- Definicija požarnega sektorja, požarne celice.
- Primeri gradbenih, organizacijskih in tehničnih preventivnih ukrepov.
- Preventivni ukrepi pri skladiščenju vnetljivih tekočin - nevarnost nastanka eksplozivnih zmesi
- Evakuacija iz dvoran, kjer se zbira večje število ljudi.
- Kaj je potrebno upoštevati pri načrtovanju ukrepov za varstvo pred požarom
- Potrebni preventivni ukrepi ob ravnanju z vnetljivimi plini.
- Komu je namenjeno požarno dvigalo in njegove glavne značilnosti
- Kaj je FLASH - OVER?
- Pod kakšnimi pogoji je dovoljeno delo z odprtim ognjem v prostorih, ki niso za to namenjeni?
- Preventivni ukrepi v eksplozijsko ogroženih prostorih.
- Preventivni ukrepi v prostorih kjer bi lahko prišlo do prašne eksplozije.
- Ukrepi s katerimi preprečimo širjenje požara iz prostora kjer je nastal.
- Osnovne zahteve za namestitev gasilnikov.
- Kako se različni materiali odzovejo na ogenj? Zakaj je to pomembno?
- Preventivni ukrepi odkrivanja in javljanja požara.



- Kako izražamo požarno odpornost, požarna odpornost nižja za eno stopnjo?
- Kako se lahko izboljšajo naravne lastnosti materiala glede odziva na ogenj oz. požar?
- Zakaj je pomembno vedeti, če pri gorenju nastajajo toksični produkti ?
- Kako zagotoviti neoviran in varen dostop gasilcev do stavb? Standard,ki ureja to področje?
- Način zaščite jeklenih elementov proti požaru.
- Preventivni ukrepi v prostorih kjer se hranijo vnetljivi plini
- Kako vertikalne povezave v stavbi vplivajo na širjenje požara, kako preprečimo širjenje požara?
- Kakšen je namen preventivnih ukrepov?
- Ali je steklena stena lahko požarno odporna?
- Zakaj je nevarna statična elektrika in kakšni so zaščitni ukrepi?

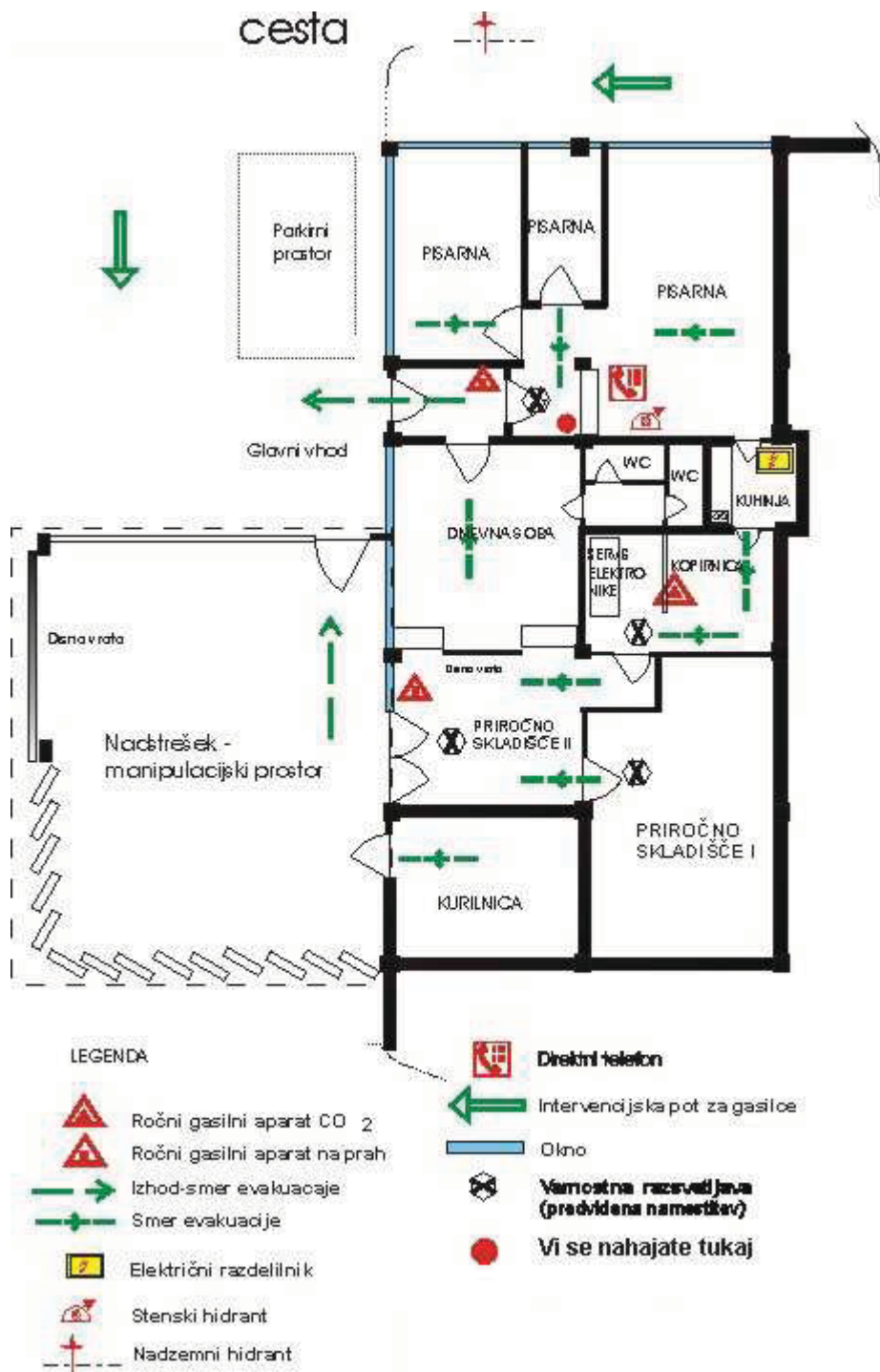
#### AKTIVNI UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM TER OPREMA, NAPRAVE IN DRUGA SREDSTVA ZA VARSTVO PRED POŽAROM

- Naštejte ukrepe varstva pred požarom
- Kako se izvaja pregled sistemov aktivne požarne zaščite
- Kaj je požarno varovanje in kaj požarno varovanje obsega
- Kaj obsega sistem požarne zaščite
- Opišite postopek ravnanja ob požaru
- Voda kot gasilo; opišite princip delovanja, prednosti, omejitve
- Naštejte opremo, naprave in druga sredstva za varstvo pred požarom
- Opišite princip izbire in namestitve gasilnikov
- Kaj je načrt požarnega varovanja, kdo ga izdelava, obseg načrta požarnega varovanja
- Kaj je potrdilo o brezhibnem delovanju sistema, kdo ga mora pridobiti, kdaj, kdo ga lahko izda
- Kaj je gasilnik, kakšna je osnovna delitev gasilnikov glede na vrste požara
- Dovozi in površine za gasilce
- Sredstva za gašenje požarov (vrste, osnovne značilnosti posameznih sredstev)
- Kako se izvaja preizkus sistemov aktivne požarne zaščite
- Kdo lahko izvaja požarno varovanje, katere pogoje mora izpolnjevati

- Opišite princip vzdrževanja gasilnikov, obseg, oprema, oznake, evidence o opravljenih vzdrževanjih gasilnikov
- Oskrba z vodo za gašenje, hidranti, drugi viri za oskrbo z vodo
- Opišite princip gašenja z stabilno napravo za gašenje z CO<sub>2</sub>
- Kdo je pristojen za vzdrževanje gasilnikov
- Kaj je potrdilo o brezhibnem delovanju hidrantnega omrežja, kdo in kdaj ga mora pridobiti
- Kateri predpisi in standardi določajo vsebino, obliko, barvo itd. znakov za označevanje izhoda v sili in označevanje opreme za gašenje in njeno namestitvev itd; oblike, barva in pomen (vsebina) znakov iz prejšnje alineje
- Kaj so gasila, katera gasila se v gasilnikih uporabljajo za gašenje požarov
- Kdo lahko preizkuša hidrantno omrežje
- Naštete naprave za odkrivanje in javljanje požara
- Pena kot gasilo; opišite princip delovanja, prednosti, omejitve
- Opišite razliko med preizkušanjem hidrantnega omrežja in rednim tehničnim nadzorom hidrantnega omrežja
- Opišite princip gašenja z drenčer sistemom
- CO<sub>2</sub> kot gasilo; opišite princip delovanja, prednosti, omejitve
- Opišite vrste sprinkler sistemov
- Opišite ukrepe, ki jih je potrebno izvesti do prihoda gasilcev, ob njihovem prihodu in po požaru
- Naštete vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite
- Prah kot gasilo; opišite princip delovanja, prednosti, omejitve
- Gašenje požarov na objektih
- Kdo lahko pregleduje in preizkuša vgrajene sisteme aktivne požarne zaščite
- Opišite postopek za gašenje požara z gasilnikom na CO<sub>2</sub>
- Opišite postopek pregleda in preizkusa vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite
- Gašenje požarov na električnih inštalacijah
- Opišite princip gašenja s sprinkler sistemom
- Kdo vodi pregled in preizkus sistema aktivne požarne zaščite
- Opišite postopek za gašenje požara z gasilnikom na prah

- Gašenje požarov na kurilnih napravah
- Kakšna je razlika med poročilom o opravljenem pregledu in preizkusu ter potrdilom o brezhibnem delovanju sistema
- Kaj so hidranti, naštejte vrste hidrantov po načinu vgradnje in po lokaciji
- Opišite razliko med sprinkler sistemom in drenčer sistemom
- Kaj je poročilo o opravljenem pregledu in preizkusu sistema aktivne požarne zaščite
- Gašenje požarov vnetljivih tekočin
- Kaj je redni tehnični nadzor hidrantnega omrežja, kdaj ga je potrebno opravljati
- Kaj je potrdilo o brezhibnem delovanju sistema
- Vrste požarov in uporaba gasil oziroma drugih sredstev za gašenje
- Opišite postopek za pridobitev potrdila o brezhibnem delovanju hidrantnega omrežja
- Kako poteka redno strokovno vzdrževanje sistema aktivne požarne zaščite
- Opišite princip alarmiranja za obveščanje ljudi o nevarnosti požara v objektu
- Opišite princip gašenja z stabilno napravo za gašenje s peno
- Vrste stabilnih naprav za gašenje in glavne značilnosti posameznega sistema
- Kaj je požarno varovanje in kaj požarno varovanje obsega
- Opišite princip izbire in namestitve gasilnikov

Postavitve gasilnih aparatov na primeru:



GASILNI APARATI NA PRAH



OMARICA ZA GASILNI APARAT

# Nevarnost za nastanek požara v času izgradnje objektov

mag. Aleš Jug, univ. dipl. oec., var. inž.  
Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo  
Oddelek za tehniško varnost  
Gorazdova ulica 15, Ljubljana  
El. pošta: ales.jug@uni-lj.si

## 1. Uvod

Statistični podatki o nastankih požarov v glavnem govore o številu požarov v dokončanih in naseljenih objektih. Objekti v izgradnji ponavadi v požarni statistiki niso zajeti. Razlog je bodisi v manjših verjetnostih za poškodbe ljudi (saj je objekt nenaseljen) oz. v manjši požarni škodi, če objekt še ni v celoti opremljen in dokončan. Ne glede na navedeno je požarna varnost v času izgradnje objektov pomembna, saj so v objektu delavci in obiskovalci, vsako podaljšanje roka izgradnje objekta pa nenazadnje predstavlja tudi velik strošek za investitorja objekta. V sestavku bodo poudarjene nevarnosti za nastanek požara v času izgradnje objektov. Prav tako bodo na kratko predstavljeni preventivni ukrepi, ki naj bi v času izgradnje objektov vplivali na večjo požarno varnost.

Objekt in požar v objektu skupaj predstavljata kompleksen in dinamičen sistem, ki se zaradi poteka požara spreminja. Potek požara je odvisen od ti. požarnega potenciala, torej od vrste in količine ter lastnosti gorljivih snovi v prostoru. Na potek požara in hitre spremembe močno vplivajo tudi izvedeni ukrepi aktivne in pasivne požarne zaščite v objektu, faza izgradnje objekta, aktivnosti na objektu ter lastnosti uporabnikov objekta.

Ocena nastanka in širjenja požara v objektu je pomembna tako za samo širjenje požara, potek evakuacije in reševanja kot tudi za samo gašenje požara. Prostor nastanka požara je običajno tisti kriterij, s katerim se ocenjuje možnost nastanka požara, možnost odkrivanja in javljanja požara, možnost varne ter hitre evakuacije, odpornost konstrukcije, možnost učinkovitega ročnega ali avtomatskega gašenja ter možnost širjenja požara po objektu.

## 2. Splošno o nastanku in razvoju požara

Za gorenje mora biti izpolnjen pogoj: prisotnost gorljive snovi, zraka in energije za vžig. Gorenje poteka večinoma s plamenom, začetno fazo gorenja pa predvsem pri gorenju trdnih in nekaterih tekočih snovi spremlja tudi dim.

Pri požarih, kjer poteka gorenje s plamenom, ločimo t.i. začetna in sekundarna goriva.

Pri **začetnih** gorivih je pomembno:

Agregatno stanje goriva – goriva so lahko v trdnem, tekočem ali plinastem stanju. Agregatno stanje vpliva na lastnosti gorenja.

Vrsta in količina goriva – razvoj in trajanje požara sta odvisna od vrste in količine goriva.

Oblika goriva – geometrijske lastnosti goriva vplivajo na razvoj požara in na hitrost sproščanja toplote. Geometrija vpliva na dostop zraka in s tem na hitrost gorenja.

Položaj goriva – položaj goriva (ob steni, v kotu, na odprtem ali pod stropom itd.) vpliva na razvoj požara.

Hitrost sproščanja toplote – količina toplote, ki se sprošča ob gorenju je odvisna od toplotne vrednosti gorljivih materialov, hitrosti zgorevanja goriva, hitrosti izgube mase, toplotnega toka in učinkovitosti gorenja.

Hitrost širjenja požara – razvoj požara je časovno pogojen. Požar se širi različno hitro, kar je predvsem odvisno od vrste ter oblike goriva in dostopa zraka. Hitrejši razvoj požara pomeni hitrejši dvig temperature in nastajanja produktov gorenja.

Nastajanje produktov gorenja - Od vrste goriv in načina izgorevanja je odvisna količina produktov gorenja (dim, CO, CO<sub>2</sub> itd.). Produkti gorenja ne vplivajo samo na varnost ljudi v objektu, temveč vplivajo tudi na objekt sam. Na primer, pri gorenju električnih kablov nastali HCl lahko zaradi korozijskega delovanja poškoduje električno instalacijo in s tem povzroči prekinitev proizvodnega procesa v objektu.

**Sekundarna goriva** omogočajo širjenje požara izven območja nastanka. Vžig sekundarnih goriv nastane zaradi širjenja s plamenom in prenosa toplote s sevanjem, kondukcijo ali konvekcijo. Ko je objekt v izgradnji je izbor materialov zelo pester. Nadzor nad izborom le teh ni mogoč, saj objekt v tej fazi še nima uporabnega dovoljenja.

Vpliv gorenja na človeka je zaradi toplotnega sevanja in strupenih snovi, ki nastajajo ob gorenju. Vpliv zgorevalnih produktov nekaterih tipičnih materialov na človeka je prikazan v tabeli 1.

Tabela 1: Vpliv zgorevalnih produktov na človeka

Snov	Vir	Učinek na človeka
Amoniak	Pri gorenju volne, svile, najlona, melamina, normalno prisoten v manjših koncentracijah v stanovanjskih požarih	Dražljivec zgornjih dihal
Cianidi	Plastika, snovi, ki vsebujejo dušik (celuloza, papir, les, naftni derivati)	Dušljivec zgornjih dihal
Dušikove spojine	Pogost produkt pri gorenju celuloznih nitrato, celuloida in tekstila	Dušljivec spodnjih in zgornjih dihalnih poti
Fluor-vodikova kislina	Polimeri fluora	Strupen, dražljiv
Fosgen	Plastika, PVC, klorirane soli in nekateri klorirani hidrokarbonati	Strupen, dražljivec, opekline kože
Klorovodik	Polivinil klorid, nekateri materiali, ki gorijo z zakasnitvijo	Dušljivec zgornjih dihal
Ogljikov dioksid	Stranski produkt gorenja	Dušljivec - izpodriva kisik
Ogljikov monoksid	Produkt nepopolnega izgorevanja - volna, les, papir, bombaž, PVC, naftni derivati	Dušljivec - veže se na hemoglobin v krvi
Vodikov cianid (cianovodikova kislina)	Pri gorenju volne, svile, najlona in poliuretanov	Dušljiv strup
Vodikov sulfid	Pri gorenju gume, surovega olja, snovi ki vsebujejo žveplo	Strupen plin, neprijeten vonj
Žveplov dioksid	Snovi, ki vsebujejo žveplo (guma, kavčuk)	Močan dražljivec

### 3. Vpliv objekta na nastanek in razvoj požara

Pri zagotavljanju ustrezne požarne varnosti govorimo v času izgradnje objekta v štirih ciljih, ki se med seboj dopolnjujejo:

- zagotoviti varnost ljudi (delavci, obiskovalci, reševalci),
- preprečiti škodo na premoženju (konstrukcija objekta, vsebina, oprema),
- zagotoviti neprekinjen delovni proces oz. preprečiti zamude pri dokončanju objekta,
- omejiti vplive na okolje.

Med značilnosti objekta štejemo: arhitekturne in gradbene značilnosti, notranjo opremo, izvedene požarnovarnostne naprave ter mikro in makro klimatske pogoje. Našteti dejavniki vplivajo na čas evakuacije, razvoj požara v objektu in nastanek ter širjenje produktov izgorevanja. Objekt ima v času izgradnje torej značilne lastnosti, ki vplivajo na požarno varnost. Mednje spadajo predvsem:

- vrsta in količina gorljivih snovi v objektu,

- vpliv geometrije in velikosti prostora na širjenje požara,
- faza izgradnje objekta,
- položaj vrat in oken,
- stopnja aktivne in pasivne požarne zaščite
- vrsta prezračevanja v objektu (naravno ali mehansko),
- vrsta konstrukcije (jeklena, armirano betonska, lesena),
- obložni materiali (gorljivi, negorljivi, hitro goreči, počasi goreči, kapljajo ob gorenju),
- možnosti za nastanek požara (ponoči, podnevi, letni čas),
- možnosti reševanja in gašenja (kategorija najbližje gasilske enote, oddaljenost, oprema).

Pomembna lastnost objekta, ki v veliki meri vpliva na nastanek in razvoj požara so tudi ti. arhitekturne značilnosti. Mednje prištevamo:

- velikost in geometrijske značilnosti delov objekta, višino stropov, lastnosti stropov (nakloni, podpore itd.),
- požarne in termodinamične lastnosti notranjih oblog (toplotna prevodnost, specifična toplota, gostota, itd.),
- požarne in termodinamične lastnosti fasadnih in strešnih obložnih materialov,
- položaj, velikost in število odprtih (okna, vrata, itd.) na zunanjih fasadnih stenah in strehi, ki v primeru požara popustijo in vplivajo na odvod dima in dovod zraka,
- število nadstropij nad in pod nivojem tal,
- lokacija objekta na parceli glede na sosednje objekte in potencialne požarne nevarnosti,
- povezava med požarnimi sektorji,
- položaj požarno bolj nevarnih in požarno bolj ogroženih prostorov v objektu.

Lastnosti objekta v času izgradnje lahko pomembno vplivajo na evakuacijo ljudi, ki se v času požara nahajajo v objektu, razvoj požara in gibanje dima in toplote po objektu. Elementi aktivne požarne zaščite (sistemi za odkrivanje, javljanje in alarmiranje in gašenje ter sistemi za odvod dima in toplote) v objektu v času izgradnje praviloma ne delujejo. To pomeni, da lahko od nastanka do odkrivanja in gašenja požara preteče veliko dalj časa kot v objektu, kjer delujejo vsi elementi aktivne požarne zaščite.



#### 4. Uporabniki objekta

Pri analizi požarne varnosti v objektu v času izgradnje je potrebno upoštevati tudi tipične lastnosti uporabnikov objekta. Poznavanje teh podatkov pove, kako se bodo ljudje v objektu vedli ob požaru. Pomembni so podatki kot npr.:

- število ljudi v objektu,
- porazdelitev ljudi po objektu,
- fizične in psihične lastnosti ljudi (mobilnost, čas reakcije),
- naloge, obveznosti in zadolžitve posameznikov v primeru požara,
- medsebojno povezanost v primeru požara.

Pridobivanje podatkov o uporabnikih objekta je za objekt v izgradnji zelo težko, saj se neprestano menjajo izvajalci del in obiskovalci. Porazdelitev ljudi v objektu se prilagaja fazi dela. Delavci niso vedno seznanjeni z objektom.

##### Nekaj potrebnih ukrepov za zagotavljanje požarne varnosti v objektih v izgradnji:

V objektu mora biti naenkrat le minimalno število potrebnih delavcev.

Postopki za umik morajo biti razobešeni in jasni.

Poti za umik morajo biti označene.

Dostop do gradbišča mora biti omogočen le pooblaščenim osebam.

#### 5. Gradbeni elementi

Na lastnosti objekta z vidika požarnega varstva vplivajo tudi nekatere lastnosti vgrajenih gradbenih elementov:

- položaj in dimenzije nosilnih gradbenih elementov,
- požarne lastnosti gradbenih materialov ter požarne in druge lastnosti (nosilnost, toplotna prevodnost, specifična toplota, ojačitve, izvedbe spojev itd.) gradbenih elementov (stebri, nosilci, grede, stene, stropi itd.)
- lastnosti požarnozaščitnih materialov (debelina, gostota, toplotna prevodnost, specifična toplota, izvedba)
- načrtovana obremenitev elementov.

Nekateri gradbeni elementi so v času vgradnje gorljivi in vnetljivi. Tipičen primer je bitumen.

Bitumen je material, ki je lahko v plinastem, tekočem, poltrdem ali trdnem stanju. Bitumen kot gradbeni material) je črna lepljiva snov, ki je sestavljena iz ogljikovodikov in njihovih derivatov. Vnetišče bitumna je pri 248 °C. Bitumen gori in pri gorenju sprošča pare, ki so težje od zraka.

##### Nekaj potrebnih ukrepov za zagotavljanje požarne varnosti v objektih v izgradnji:

Gasilniki morajo biti na vidnem mestu.

Dostop do gasilnikov mora biti neoviran.

Razobešen mora biti znak: Prepovedano kajenje.

Mesta z nevarnimi snovmi morajo biti označena.

Delavci morajo biti poučeni o varnem delu.

Zagotovljena mora biti oskrba z vodo.

Gorljivi in vnetljivi snovi in odpadki so varno shranjeni.

## 6. Evakuacija

Evakuacija iz objekta mora biti opredeljena glede na položaj in zmogljivost evakuacijskih poti. Upoštevani morajo biti število in lokacija izhodov, dolžina in širina evakuacijskih poti, požarna odpornost obodnih gradbenih elementov, varnostna razsvetljava in oznake.

Lastnosti objekta v času izgradnje lahko pomembno vplivajo na evakuacijo ljudi, ki se v času požara nahajajo v objektu, razvoj požara in gibanje dima in toplote po objektu. Elementi aktivne požarne zaščite (sistemi za odkrivanje, javljanje in alarmiranje in gašenje ter sistemi za odvod dima in toplote) v objektu v času izgradnje praviloma ne delujejo. To pomeni, da lahko od nastanka do odkrivanja in gašenja požara preteče veliko dalj časa kot v objektu, kjer delujejo vsi elementi aktivne požarne zaščite. Zaradi gradbenih del so lahko evakuacijske poti nedokončane oz. založene.

### Nekaj potrebnih ukrepov za zagotavljanje požarne varnosti v objektih v izgradnji:

Prehodi in izhodi morajo biti označeni

Talne odprtine morajo biti označene in ograjene

Stopnišča morajo imeti držala

Na vratih in odprtinah, ki niso izhod mora biti napis: NI IZHODA

Delovne površine morajo imeti najmanj dva izhoda

Dostopi do objekta morajo biti izvedeni, poti morajo biti vedno proste.

## 7. Požarnovarnostni sistemi

Med požarnovarnostne sisteme prištevamo sisteme aktivne in pasivne požarne zaščite. Na požarno varnost objektov v izgradnji vplivajo:

- sistemi za javljanje požara (dimni javljalniki, toplotni javljalniki, UV/IR javljalniki) in njihove značilnosti (namestitve javljalnikov, vrsta javljalnikov, sistem napajanja ter povezave v omrežje, indeks časovnega odzivanja itd.),
- sistemi za alarmiranje ob požaru (optični in zvočni - sirene, zvonci, alarmi itd.) ter minimalna zvočna raven tlaka, da bo sistem v objektu slišen,
- sistemi za nadzor dima (naprave za ODT z naravnim prezračevanjem, naprave za ODT s prisilnim prezračevanjem, sistemi z nadtlakom, sistemi conske kontrole),
- vrsta in značilnosti sistemov za gašenje (način gašenja, namestitve sistema, gostota gasilnega sredstva ob proženju sistema, lastnosti aktiviranja, varnostni ukrepi ob uporabi določenega sistema ali sredstva, lastnosti naprav za aktiviranje itd.)

Požarno varnostni sistemi v objektu v izgradnji večinoma do prevzema objekta niso v funkciji delovanja in zatorej na njihovo delovanje ni mogoče računati. Cilj izvajalcev del mora biti, da požarnovarnostni sistemi v objektu čimprej začno delovati. Vsak vgrajeni in delujoči požarnovarnostni sistem zboljša stanje požarne varnosti v objektu. V primeru, ko požarnovarnostni sistemi še ne delujejo, mora o tem biti obveščena lokalna gasilska enota.

### Nekaj potrebnih ukrepov za zagotavljanje požarne varnosti v objektih v izgradnji:

Zagotovljena mora biti oskrba z vodo.

Hidranti morajo biti funkcionalni in označeni.  
Izvedeni in prosti morajo biti dostopi do objekta.

## 8. Delovni in tehnološki procesi

Na požarno varnost objekta v izgradnji vplivajo tudi značilnosti delovnih in tehnoloških procesov, ki bodo nameščeni v objektu oz. tečejo v času izgradnje objekta:

- vrsta procesa,
- lokacija v objektu,
- uporaba nevarnih snovi,
- oprema,
- vrsta in lokacija delovnih in tehnoloških procesov v objektu,
- vrsta, kapaciteta in izvedba prezračevalnih naprav v objektu,
- namestitve ter priključna moč električne instalacije v objektu.

Stopnja izgradnje oz. namestitve tehnološkega procesa vpliva na požarno varnost v objektu, ko je le ta še v izgradnji. V objektu je zaradi priprav na zagon tehnološkega procesa npr. več vnetljivih snovi, delujočih peči itd., ki lahko povzročijo požar. Nevarne snovi morajo biti primerno uskladiščene, uporabljati je potrebno le dnevne zaloge gorljivih oz. vnetljivih snovi.

Nekaj potrebnih ukrepov za zagotavljanje požarne varnosti v objektih v izgradnji:

Gorljive snovi in odpadki morajo biti varno shranjeni.

Nevarne snovi morajo biti primerno skladiščene. Na delovišču se lahko uporablja le dnevna količina snovi.

Mesta z nevarnimi snovmi morajo biti označena.

## 9. Primernost objekta za gasilsko intervencijo

Pri načrtovanju požarne varnosti je času izgradnje objekta potrebno posebej obravnavati tudi možnost varnega in hitrega posredovanja gasilcev. Upoštevati je potrebno bližino gasilske enote (kategorija, moštvo, oprema, oddaljenost, čas prihoda gasilcev do objekta) in nekatere lastnosti objekta za gasilsko intervencijo:

- dostopnost za gasilska intervencijska vozila,
- gasilske dostope v objekt in po objektu,
- izvedene naprave za gasilsko intervencijo (zunanja hidrantna mreža, notranji priključki za gasilce, požarna stopnišča, gasilska dvigala, vgrajene komunikacijske naprave za primer požara in intervencije),
- oskrba z vodo (kapaciteta in tlak).

Komunikacija med lokalnimi gasilci in investitorjem/izvajalcem med gradnjo objekta je ponavadi zelo redka oz. je ni. Ne glede na obstoječo zakonodajo je dobro, da so lokalni gasilci seznanjeni z aktivnostmi med gradnjo objekta.

Nekaj potrebnih ukrepov za zagotavljanje požarne varnosti v objektih v izgradnji:

Zagotovljena mora biti oskrba z vodo za gašenje.

Hidranti morajo biti funkcionalni in označeni.

Izvedeni in prosti morajo biti dostopi do objekta.

## 10. Vzroki za nastanek požara v času gradnje

V času gradnje so najbolj pogosti vzroki za nastanek požara:

- vroča dela;
- električne instalacije in
- samovžigi

### 10.1 Vroča dela

Vroča dela vključujejo delovne operacije, ki zaradi segrevanja lahko povzročijo požar ali eksplozijo. Sem spadajo rezanje, varjenje, brušenje, uporaba odprtega plamena ipd.

Za varen način izvajanja vročih del je potrebno upoštevati nekatere ukrepe, kot so:

- a. ukrepi pred izvedbo vročih del,
- b. požarna straža,
- c. ukrepi po izvedbi vročih del.

Ukrepi pred izvedbo vročih del:

- na delovnem mestu ni gorljivih in vnetljivih snovi,
- izpostavljeni materiali so negorljivi oz. ustrezno požarno zaščiteni,
- odprtine, kjer bi se lahko plamen ali toplota širila po objektu so zavarovane,
- na neizpostavljenih straneh sten, tal, stropa ni gorljivih ali vnetljivih materialov,
- gasilniki so pripravljene, so ustrezni in jih je dovolj,
- zagotovljena je požarna straža.

Požarna straža:

Požarno stražo lahko izvaja le usposobljena oseba (gasilec). Za zagotavljanje požarne straže mora biti na voljo dovolj ustreznega gasila.

Ukrepi po izvedbi vročih del:

Požarna straža mora trajati vsaj še 30 minut po zaključku vročih del oz. po potrebi tudi dlje.

### 10.2 Požari na električnih instalacijah

Električne komponente, kot so vodniki, razdelilne omarice, električne naprave itd. pogosto že same po sebi omogočajo, da sta za gorenje izpolnjena dva pogoja: potrebna toplota za vžig in gorljiva snov. Prav zaradi tega je obravnavanje elektrike, kot vira vžiga zelo pomembno.

Zgornjo domnevo potrjujejo tudi podatki iz leta 2001, ko je policija preiskovala 1616 požarov (vir: MNZ RS – UIT, Statistični podatki o požarih v letu 2001). Pri več kot polovici požarov so bili vzroki predvsem nepazljivost v kuhinji, neprimeren dimnik, idr. V 343 primerih je požar povzročila okvara na električni napeljavi ali električni napravi. Po statističnih podatkih je število požarov, povzročenih zaradi elektrike podobno številu požarov, ki jih povzročijo vzdrževalna dela na objektih.

Omeniti velja dva glavna vzroka za nastanek požara zaradi elektrike: pregrevanje električne napeljave in naprav ter statično elektriko. V objektih v izgradnji je potrebno posebej obravnavati predvsem pregrevanje električnih napeljav.

Razlog za pregrevanje je v preobremenjenosti omrežja, okvarah ali slabem vzdrževanju naprav in kratkem stiku.

Med razlogi za preobremenjenost omrežja je potrebno izpostaviti preveliko število potrošnikov, priklopljenih na enem vodniku ali varovalki. Če moč potrošnikov presega zmogljivosti vodnika, ki jo določimo s produktom napetosti in toka, se bo to odrazilo v povečanju upornosti v vodniku in s tem segrevanju vodnika in izolacije. Enak učinek bo dosežen tudi, če bo glede na dimenzije vodnikov izbrana neustrezna varovalka (varovalka z previsoko amperažo ali "popravljen" varovalka). Povečana upornost v vodniku sprošča toploto in segreva vodnik, izolacijo in okolico. Do pregretja v vodnikih pride lahko pri dolgem podaljšku, kjer se upornost in s tem tudi segrevanje z dolžino kabla povečuje.

Ker kabli pogosto potekajo po gorljivih materialih (lesene obloge, gorljiva izolacija, krpe itd) je stik pregretega vodnika z okolico lahko razlog za nastanek požara.

Preventivni ukrepi se nanašajo v prvi vrsti na:

- pravilno izvedena elektro-instalacijska dela v objektih,
- pravilno dimenzioniranje,
- uporabo zaščitnih elementov, kot so temperaturne varovalke in tokovna stikala,
- izbor in uporabo ustreznih (delujočih) porabnikov,
- strelovodno zaščito in
- aktivno požarno varnost z namestitvijo požarnega odkrivanja in javljanja.

Pri izvajanju požarne preventive zaradi elektrike je potrebno skrb nameniti predvsem električni napeljavi.

### 10.3 Samovžigi

Samovžigi so pojav, ki je lahko razlog za nastanek požara. Nastanejo lahko pri organskih snoveh, kjer je prisotna zadostna količina vlage in npr. mikroorganizmov ali vnetljivih tekočinah. V Sloveniji so iz požarne statike znani v glavnem samovžigi dimniških saj, prav tako je zabeleženih nekaj samovžigov na področju kmetijstva in kmetijske proizvodnje. Podatki po svetu kažejo, da samovžigi zanetijo približno 2% vseh požarov. Nastanek požara zaradi samovžiga je ponavadi nepričakovan, pogosto na nedostopnem ali nenaseljenem mestu in velikokrat tudi pozno odkrit. To pomeni, da je gašenje takšnih požarov težavno, saj so ponavadi v fazi odkritja že polno razviti.

Ločimo dve vrsti vžiga. Prvi je ti. nadzorovani vžig, ko se gorljiva snov vžge zaradi znanega vira vžiga (toplota iskre ali npr. plamena). Druga vrsta vžiga je ti. samovžig. To je pojav, kjer se gorljiva snov zaradi dviga temperature vžge, četudi zunanji vir vžiga ni prisoten. Samovžig nastane, ko temperatura gorljivih par in hlapov naraste nad temperaturo samovžiga. Proces, ki vodi do samovžiga, se lahko prične že pri sobni temperaturi.

Za nastanek samovžiga je najprej potreben zadosten dvig temperature. Proces, pri katerem pride do dviga temperature brez od zunaj dovedene toplote imenujemo samodejno segrevanje. Vzrok za segrevanje so reakcije (eksotermne), kjer se sprošča toplota:

- oksidacija, kjer je gorljiv material pomešan z oksidacijskim sredstvom,
- razpad, kjer nekatere nestabilne snovi razpadajo,
- delovanje mikroorganizmov,
- polimerizacija, kjer se večje število enakih molekul spaja v večje molekule.

Organske snovi (prim. komunalni odpadki– pri oksidaciji – gnitju odpadkov se sprošča toplota.

Kmetijski pridelki (prim. pšenica, soja, itd.) – mikrobiološka aktivnost povzroča dvig temperatur do približno 80°C, dodaten dvig temperatur povzroča proces oksidacije.

Toplota, ki nastaja pri razkroju – celulozni nitrati ob razkroju sproščajo toploto, ki lahko povzroči samovžig.

Preventivni ukrepi, ki se nanašajo na zmanjšanje verjetnosti za nastanek samovžiga so deloma že opisani. Na splošno velja da je za preprečitev samovžiga potrebno:

- dosledno čiščenje po fazah dela, kjer je pričakovati samovžig,
- varno shranjevanje surovin in odpadkov, kjer je pričakovati samovžig,
- izvajanje požarne straže, kjer je pričakovati samovžig.

## 11. Literatura

NFPA 101, Life Safety Code, National Fire Protection Association, ZDA, 1999  
The SFPE Handbook - Fire Protection Engineering, 2nd Edition, Boston, Massachusetts, 1995;  
The NFPA Handbook, NFPA, Boston, Massachusetts, 1995  
Standards for Construction Site Fire Safety, California Fire Code, 2002  
Construction Fire Safety, HSE information sheet 51, HSE London, 2001

# Požarna varnost

## 1. Kako se zavarujete pred požarom in njegovimi posledicami

Število požarov v stanovanjih iz leta v leto narašča. Razlog je večinoma nepazljivost in pomanjkljivo poznavanje vzrokov za nastanek požara. Tako zahteva npr. rokovanje z odprtim ognjem posebne varnostne ukrepe, zato je treba biti v bližini odpadkov, lesnih ostružkov, razlitih ali odprtih čistil in razredčil izjemno previden.

### Ukrepi za požarno varnost

Bistven predpogoj za požarno varnost je **red in čistoča**, še posebej v delavnicah.

**Vžigalice in vžigalniki** ne sodijo v otroške roke, zato morajo biti otrokom nedosegljivi.

Na podstrešjih, v skednjih, shrambah in kletih je načeloma bolje, da **ne uporabljate sveč**. Če je treba, npr. pri motnjah z električno oskrbo, uporabljajte žepne svetilke.

**Plinske napeljave** smejo namestiti le za to usposobljeni strokovnjaki.

**Rezervoarjev za tekoči plin** ne smete postaviti v kletne prostore, na stopnišča ipd., poleg tega jih je treba zaščititi pred toploto. Po vsaki menjavi jeklenke s tekočim plinom s preskusnim sprejem ali milnico preverite, da le-ta dobro tesni.

Uporabljajte le tiste **električne naprave**, ki imajo veljaven certifikat in nikoli jih ne popravljajte sami. Uporaba toplotnih naprav z odprtimi grelnimi spiralami je načeloma prepovedana.

**Podaljševalni kabli** morajo toploto oddajati v okolico. Če jih položimo pod preprogo ali pa če med uporabo ostanejo naviti na kabelski boben, lahko pride do zastoja toplote in posledično do požara. Poškodovanih podaljševalnih kablov ne uporabljajte več.

### Preventivna protipožarna zaščita

S preventivno protipožarno zaščito lahko preprečite nastanek oz. razširitev požara. Za to so potrebna znanja o gradbeni protipožarni zaščiti, fiksnih protipožarnih napravah in splošnih ukrepih (glej zgoraj).

Kot **gradbene protipožarne naprave** označujemo gradbeno-tehnične ukrepe, s katerimi v določenem časovnem okviru omejimo požar znotraj dela stavbe in v tem času preprečimo prehod požara na sosednje dele zgradbe. Določene so z gradbenimi predpisi in zajemajo ognjevarne gradbene materiale, protipožarna vrata, protipožarne lopute, samodejno zapiranje v primeru požara, evakuacijske poti, zasilne izhode itd. Materiali, ki se uporabljajo za nosilne dele zgradbe, morajo v požaru vzdržati od 1 do 3 ur.

Zgradbe razdelimo npr. z ognjevarnimi stenami, stropi in vmesnimi stenami na več prostorov, da bi preprečili širjenje požara. V javnih zgradbah morajo biti s takšnimi protipožarnimi stenami izolirani jaški za dvigala, stopnišča in ostali jaški, saj ti delujejo kot kamin in pospešujejo požar. Posebej pomembna naloga protipožarne zaščite je preprečiti širitev požara in dima v vodoravni in še posebej v navpični smeri, kajti požar se zaradi termike najhitreje razširi navzgor.

Da bi pri visoki stopnji tveganja zmanjšali možnosti za požar, se uporabijo **fiksne protipožarne naprave**, kamor sodijo: javljalniki požara, naprave za samodejno izoliranje prostora, kjer je izbruhnil požar, naprave za zaščito pred nehotenim vžigom, naprave za zagotovitev evakuacije in pomoč gasilcem itd. Vgradnjo teh naprav večinoma določajo oblasti. Nekatere ukrepe pa je v še posebej ogroženih območjih zaradi lastne varnosti dobro izvesti tudi, če niso obvezni, npr. na bivalnih podstrešjih, v kletih, ki se uporabljajo kot skladišče za gorivo, v delavnicah itd.

## 2. Takoj odkrijte dim in plin

Največje nevarnosti za ljudi ne predstavljajo plameni, 70% prizadetih utrpi življenjsko nevarno zastrupitev z dimom še preden pridejo v stik z odprtim ognjem.

Nevarnost je še posebej velika med spanjem, ko naše čutilo za voh ne deluje in se dima ne zavemo pravočasno. Vdihovanje plinov, ki nastajajo pri požaru, pogosto vodi v nezavest, tako da prizadeta oseba ne more pobegniti, niti začeti z gašenjem. Posledica

je težka zastrupitev, ki ne redko povzroči smrt. Najboljši ukrep, da boste pravočasno opozorjeni na nevarnost, je namestitev primernih opozorilnih naprav.

**Javljalniki dima** so naprave za zgodnje odkrivanje požara, razviti posebej za javne prostore oz. za gospodinjske in bivalne prostore. Pri napravah, namenjenih velikim zgradbam in javnim prostorom, se zrak med dvema kovinskima ploščicama naelektri, in sicer s pomočjo šibkega radioaktivnega vira sevanja. Če skozi odprtino v ohišju v napravo vdre dim, se električna napetost zraka zmanjša in alarmni mehanizem se sproži.

Naprave za zasebne prostore delujejo na fotoelektrični podlagi: svetlobni žarki, ki jih proizvaja stalen svetlobni vir, padajo na fotocelico. Če med obe enoti zaide dim, luč oslabi in sproži se opozorilni signal (glasno piskanje). Pri certificiranih napravah je občutljivost tako dobra, da jih sproži že npr. močna sopara, ki nastane pri kuhanju.

Fotoelektrični javljalniki dima so vgrajeni v ploska, večinoma cilindrična ohišja, ki jih lahko z vijaki ali lepilom brez težav namestimo na stene, strope ali kose pohištva. Več barvnih različic omogoča prilagoditev vsakemu stilu opreme v prostoru. Vgrajena 9 V alkalna baterija zagotavlja več mesecev varnega delovanja. Dobijo se tudi modeli, ki se priklopijo na električno omrežje, baterija pa prevzame oskrbo z elektriko le v primeru, ko pride do izpada omrežja. Da bi se lahko prepričali o delovanju, imajo vsi modeli preskusno tipko, s katero lahko sprožimo poskusni alarm. Znak za alarm je signal jakosti okoli 85 dB v treh metrih oddaljenosti, kar ustreza hrupu močno prometne ceste ali zvoku HiFi naprave, ki je nastavljena na zelo glasno. Rezek visok ton slišimo tudi pri glasnem hrupu v okolici.



Naprave lahko namestimo po celotni hiši samostojno ali pa jih medsebojno povežemo, sprožijo pa se ob nastanku požara, ob tlenju ali dimu. Z njimi je možen tudi dober notranji nadzor nad hodniki, stopnišči, spalnicami, otroškimi sobami, sobami za starejše in drugimi malo uporabljanimi prostori. Pri uporabi sistema na podlagi radijskih signalov vam posameznih javljalnikov ni treba povezati s kablji. Da bi zagotovili največjo možno zanesljivost delovanja, uporabljajte le certificirane in dovoljene javljalnike dima.



*Naš nasvet : Da se lahko v primeru resnične nevarnosti zanesete na svoj javljalnik dima, vsaj enkrat na mesec pritisnite preskusni tipko in tako preverite, ali naprava dejansko deluje in ali so baterije še zadosti polne. Vseeno pa baterije redno menjajte.*

Kot dodatno opremo ponujajo še systemske releje, ki omogočajo povezavo z zunanjimi javljalnimi napravami, kot so sirene, utripajoče luči ali naprave, ki samodejno pokličejo izbrano telefonsko številko.

Če iz napeljav, rezervoarjev ali jeklenk izhajajo plini, kot so metan, zemeljski plin, propan in butan, in se pomešajo s kisikom, nastane lahko vnetljiva zmes, ki lahko že ob najmanjši iskri eksplodira. Zato je pomembno, da izhajanje plina opazimo, še preden je doseženo vnetljivo in eksplozivno razmerje.

Kot javljalnike dima namestimo v ogrožene prostore, pravočasno (še preden je dosežena eksplozivna stopnja) sprožijo alarm. Senzor se nahaja v ploskem plastičnem ohišju, ki ga lahko neopazno namestimo. Občutljivost teh naprav je nastavljena tako, da se sprožijo že pri 25% pod eksplozivno mejo. Tako kot pri javljalnikih dima lahko tudi nanje preko sistemskih relejev priklopimo zunanje signalne naprave, opozorilne luči in drugo.

Za podporo vašemu hišnemu javljalniku za dim oz. plin dobite v trgovini z elektromaterialom ali trgovinah za delo in dom sirene s stroboskopom. Dobijo se izvedbe za notranjo in zunanjo montažo. Te oddajajo zelo glasen alarmni signal (preko 100 dB), svetloba iz ksenonskih cevi pa je dobro vidna tudi podnevi.

*Naš nasvet : Javljalnike plina je treba namestiti v bližini tal, saj so plini, ki se uporabljajo za ogrevanje in kuhanje, težji od zraka in se zato zbirajo tik nad tlemi.*

*Nasprotno pa javljalnike dima namestite kolikor je le mogoče visoko v prostoru, saj se dim zaradi toplote dviga v zrak. Elektronski javljalniki plinov, ki jih podobno*



### 3. Če vseeno zagori

Načeloma velja: ostanite mirni, ukrepajte preudarno in hitro

**1. Alarmirajte gasilce** – takoj pokličite gasilce (**na številko 112**) in jim sporočite sledeče podatke:

Kje gori? Nujno je, da navedete natančen naslov in po možnosti še telefonsko številko, kjer ste dosegljivi.

Kaj gori? So ogroženi ljudje ali živali?

**2. Rešite ogrožene osebe in živali** – poškodovane ljudi je treba takoj spraviti stran iz območja nevarnosti in posvariti ogrožene osebe (sosedo).

Na varno prenesite tudi domače živali!

**3. Gašenje** – gašenja se lotite le tedaj, če vam ne grozi nobena nevarnost. Uporabite primerno sredstvo za gašenje glede na vrsto požara (požarno odejo, gasilni aparat ali vodo). Goreče maščobe ali olja ne smete nikoli gasiti z vodo, ker je olje lažje od vode, plava na površini in tako povzroči širjenje požara.

V javnih zgradbah se pravočasno informirajte o tem, kje so nameščeni pripomočki za gašenje in gasilni aparati. Tudi zasebne hiše in stanovanja naj bodo vedno opremljena z gasilnimi aparati, ki so v skladu s predpisi. Seznanite se z njihovo uporabo!

## 4. Gasilni aparati

Gasilni aparati so zelo koristni predvsem pri gašenju požarov v začetni fazi, vendar pa je to uspešno le s pravim tipom gasilnega aparata. Glede na gorečo snov in njene lastnosti razlikujemo štiri skupine požarov. Za vsako skupino se uporabljajo posebna gasilna sredstva s posebnimi gasilnimi lastnostmi.

- **Skupina A:** gorijo trdne snovi, večinoma organske narave, ki običajno zgorijo s tlenjem, npr. les, papir, slama, tekstil, oglje, avtomobilske gume.
- **Skupina B:** gorijo tekoče snovi ali snovi, ki se utekočinijo zaradi vročine, npr. bencin, benzol, olja, maščobe, laki, bitumen, eter, alkohol, stearin, parafin.



- **Skupina C:** gorijo plini npr. metan, propan, vodik, acetylen, zemeljski plin, mestni plin.
- **Skupina D:** gorijo kovine, npr. aluminij, magnezij, natrij, kalij in njihove zlitine.

Gasilne aparate razlikujemo glede na vrsto gasilnih sredstev in načina, kako je aparat izdelan – ločimo aparate, ki niso pod tlakom, in aparate s stalnim tlakom.

Pri **aparatih s stalnim tlakom** je gasilno sredstvo nenehno pod tlakom; pri **aparatih, ki niso pod tlakom**, pa je treba najprej odpreti vgrajeno ali zunanjo plinsko kartušo, nato pa traja okoli 2 sekundi, da se v aparatu ustvari dovolj velik tlak. Zato šele po tem kratkem premoru odprite pištolo!

Majhni gasilni aparati z okoli 2 kg vsebine so praktični za hrambo in zanje brez težav najdemo prostor v avtomobilu, vrtni uti ali avtodomu. Standardni gasilni aparat za gospodinjstvo je aparat z gasilnim praškom za skupine požarov ABC z navadno 6 kg gasilnega sredstva.

**Gasilni aparati z gasilnim praškom** so zelo učinkoviti, a imajo to pomanjkljivost, da močno umažejo okolico žarišča požara. Dobijo se z vsebino od 1 do 12 kg.

ABC gasilni aparati z gasilnim praškom delujejo tako, da ohladijo in zadušijo ognjene zublje. Ko se prašek stopi, žarišču odvzame toplotno energijo in tvori slano plast, ki prepreči dotok kisika. ABC gasilnih aparatov z gasilnim praškom ne smete uporabljati pri visoki napetosti (čez 1000 V), pri uporabi na električnih napravah z nizko napetostjo (pod 1000 V) pa je treba imeti varnostno razdaljo vsaj 1 meter. Za skupino D se dobijo posebni gasilni aparati s kovinskim gasilnim praškom.

Dobijo se tudi različice majhnih gasilnih aparatov z gasilnim praškom s preskusnim ventilom oz. z manometrom in preskusnim ventilom. To vam občasno prihrani sicer obvezno preverjanje tlaka na pooblaščenih servisih.

**Gasilni aparati z gasilno peno** se uporabljajo na zasebnem in obrtniškem področju kot tudi v industriji. Primerni so za skupini požara A in B. Dobijo se tudi aparati z zaščito pred zmrzaljo za zunanjo montažo.

Zaradi penečega se sredstva se zmanjša površinska napetost vode, ki lahko kot čista voda bolje prodre v tesno zbite snovi. Maksimalno 9 l vode povzroči le majhno škodo. Pri gorečih tekočinah tlak hlapov tako pade, da goreča tekočina ne more več proizvajati

zadostne količine gorljivih hlapov. Poleg tega pena ustvari penasto preprogo, ki ne prepušča kisika.

**Gasilni aparati z vodo** so primerni le za gašenje požarov skupine A (tleče trdne snovi). Vgrajena CO<sub>2</sub> patrona gasilno sredstvo spravi pod tlak. Tudi ta različica je dosegljiva z zaščito pred zmrzaljo. Pri uporabi gasilnih aparatov z vodo na električnih napravah z nizko napetostjo (pod 1000 V) je treba imeti varnostno razdaljo vsaj 1 meter, pri napravah z visoko napetostjo (čez 1000 V) pa jih ne smete uporabljati.

**Gasilni aparati na ogljikov dioksid** se uporabljajo pri požarih skupin B (gorljive tekočine) in C (gorljivi plini), npr. v kuhinjah, laboratorijih in delavnicah, in delujejo tako, da hladijo in ogenj zadušijo. Ogljikov dioksid je gasilno sredstvo brez škodljivih ostankov, s katerim lahko brez posledične škode gasimo tudi elektronske naprave.

Posebnost so **gasilni aparati za gašenje maščob**, ki z umiljenjem goreče tekočine na olju ali maščobi naredijo zaporno plast. S tem preprečijo dotok kisika in hkrati ohladijo gorečo tekočino na nižjo temperaturo, kot je potrebna za ponoven vžig.

## 5. Kako pravilno gasimo

- Vedno imejte dovolj veliko varnostno razdaljo do ognja, saj je domet vode ali praška do 5 metrov in se šele pri tej razdalji razvije poln učinek gasilnega sredstva.
- Vedno gasite z vetrom in nikoli proti!
- Požar vedno gasite od spodaj in gasilni oblak usmerite v žarišče požara!

- Da boste lahko opazovali uspeh gašenja, vedno gasite v sunkih (s presledki). Tako se vam ne bo zgodilo, da bi se gasilni aparat prehitro izpraznil (najmanjši čas škropljenja 6 kilogramskega gasilnega aparata z gasilnim praškom traja le okoli 10 – 12 sekund). To pravilo ne velja za goreči bencin, olje ali maščobo, ki jih je treba pogasiti naenkrat.
- Če gori plin, gasilni aparat usmerite



neposredno na mesto, kjer plin uhaja. Plinsko pipo zaprite tako hitro, kot je le mogoče, tako da preprečite nadaljnje uhajanje plina.

- Če je možno, uporabljajte več gasilnih aparatov naenkrat.
- Gasilnih aparatov nikoli povsem ne izpraznite, da boste imeli rezervo v primeru nenadnega novega izbruha!

*Naš nasvet : Gasilni aparati v zadostnem številu naj bodo vedno na dobro vidnem in lahko dostopnem mestu. Vsaki dve leti naj jih pregleda serviser. Po uporabi je treba gasilne aparate znova napolniti, tudi če so le delno izpraznjeni.*

## 6 . Drugi pripomočki za gašenje

**Požarne odeje** iz steklenih vlaken, ki ne vsebujejo azbesta, so primerne za zadušitev majhnih požarov (npr. če gori olje v fritezi ipd.). Da se izognemo požaru, štedilnika pri kuhanju načeloma nikoli ne puščajmo brez nadzora, še posebej, če je na njem segreti maščoba ali olje. Če bi se olje v ponvi pregrelo in začelo goreti, lahko plamene pogasimo s pokrovom ali s požarno odejo, v nobenem primeru pa ne smemo gasiti v vodo! Požarne odeje so dosegljive v več velikostih, lahko pa jih dobite tudi v kombinaciji z gasilnim aparatom.

**Požarne čelade** imajo vgrajen močan filter za zrak in so namenjene temu, da se v primeru požara sami rešimo na varno. Ognjevarna čelada ščiti oči, glavo in dihalne poti pred škodljivimi plini in ogljikovim monoksidom. Filtre je treba redno (po nekaj letih) menjavati.

**Rešilne (zložljive) lestve** nudijo pri nevarnosti še dodatno hitro pot za evakuacijo. Ko je lestev zložena, ni večja od ženske torbice in zato lahko najde prostor v vsakem gospodinjstvu. Gasilci rešilne lestve priporočajo tudi za potovanja, pri nevarnosti lahko z njimi namreč hitro zapustite svojo hotelsko sobo.

Konstrukcija je sestavljena iz aluminijastih prečk, ki so povezane z jeklenimi vrvmi. Dosegljivi sta dve različici, z in brez stenskih distančnikov. V primeru nevarnosti je lestev takoj pripravljena na uporabo. Masivne jeklene kline obesimo npr. na balkonsko ograjo ali okensko polico, sprostimo zaponko in lestev se bo razvila. Notranja mera s plastiko prevlečenih jeklenih kavčev znaša 80 mm in tako omogoča, da lestev pritrdimo tudi na širše balkonske ograje. Če ne najdemo varne možnosti za pritrditev lestve, lahko uporabimo stensko sidro, ki ga dobimo zraven. Distančniki, ki omogočajo udobnejši



spust, so vgrajeni v vsako drugo prečko in jih enostavno razpremo. Rešilne lestve so dosegljive v različnih dolžinah za do 8 nadstropij.

Da bi v primeru nevarnosti lahko ušli tudi iz zakajenih ali (če zmanjka elektrike) temnih prostorov, potrebujemo **dobro žepno svetilko**. Baterije je treba redno preverjati in žepna svetilka naj bo vedno na dosegu roke npr. poleg vhodnih vrat.

## 7. Varnost s pomočjo radijske povezave

Sistemi za zgodnje opozarjanje, ki delujejo na podlagi radijske povezave, so modularne naprave, ki jih lahko sami in povsem enostavno sestavimo glede na lastne potrebe. Nudijo nam možnost, da javljalik za dim, plin, temperaturo in vodo brez kablov preko radia povežemo z majhno centralo. To centralo, ki je po velikosti in obliki podobna uri, enostavno damo v vtičnico npr. v spalnici in zanesljivo nas bo opozorila na vsak alarm, ki ga je sprožil priključeni javljalik. Centralo lahko podnevi vzamemo tudi v drug prostor, kjer se zadržujemo, saj se program tudi pri menjavi vtičnice ohrani.

## **Prednosti:**

- Posredovanje alarma, ki ga sproži javljalnik dima, brez kablov
- Sistem lahko vedno razširimo z nadaljnji javljalniki dima, plina, temperature ali vode. Na eno radijsko centralo lahko priklopimo do 20 javljalnikov raznih nevarnosti. Z dodatno nadzorno radijsko centralo pa lahko sistem nadgradimo v popolno hišno alarmno napravo, ki bo alarm sporočila naprej po telefonu.
- Sistem je praktičen zaradi modularne sestave.
- Pri izpadu elektrike ali pri menjavi vtičnice se program ne izbriše.
- Alarmna centrala javi tudi motnje na javljalnikih dima, kot so npr. prazne baterije ali prekinitev radijske zveze.
- Vzporedno lahko uporabljamo tudi več radijskih alarmnih enot, tako da javljalniki dima sporočajo več alarmnim enotam naenkrat.

## **8. Nakupovalni seznam – požarna varnost**

\_Žepna svetilka + nadomestne baterije

\_Požarna odeja

\_Zaščitna čelada proti požaru

\_Rešilna zložljiva lestev

\_Javljalnik dima + nadomestne baterije

\_Javljalnik plina+ nadomestne baterije

\_Gasilni aparat (ABC za gospodinjstvo)

\_Gasilni aparat za gašenje gorečih maščob za kuhinje, garaže, tovorna vozila itd.

Naročnik: Stopar Valter,  
Lokev 15 b, 6219 Lokev  
Investitor: Stopar Valter,  
Lokev 15 b, 6219 Lokev  
Objekt: Avtomehanična delavnica  
v Lokvi  
Št. proj.: 01/05  
Datum: maj 2005

**E L A B O R A T  
Š T U D I J E  
V A R S T V A  
P R E D  
P O Ž A R O M**

**Izdelal: Boštjan Knez**



## VSEBINA

### I. IZJAVA O UPOŠTEVANJU PREDPISOV

Predpisi in navodila po katerih je bilo načrtovano varstvo pred požari.

### II. TEHNIČNO POROČILO K ELABORATU VARSTVA PRED POŽAROM

#### 1.0. Uvod

- 1.1. Osnovni podatki o investitorju, lokaciji in objektu
- 1.2. Projektna naloga in zahteve
- 1.3. Izhodišča za projektiranje varstva pred požari
- 1.4. Zakonska določila
- 1.5. Lokacijska in investicijsko-tehnična dokumentacija

#### 2.0. Analiza požarne varnosti

- 2.1. Zasnova objekta s stališča požarne varnosti
  - 2.1.1. Funkcionalna zasnova
  - 2.1.2. Strukturna zasnova
- 2.2. Požarne nevarnosti
  - 2.2.1. Nevarnosti izbruha požara
  - 2.2.2. Nevarnosti dima
- 2.3. Zahteve varstva pred požarom
  - 2.3.1. Osnovni varnostni principi
  - 2.3.2. Nadzor nad objektom
  - 2.3.3. Možnost evakuacije
  - 2.3.4. Možnost zunanje intervencije
  - 2.3.5. Smernice za protipožarne ukrepe
- 2.4. Protipožarna zasnova za izračun
  - 2.4.1. Določitev požarnih sektorjev
  - 2.4.2. Odpornost konstrukcije proti požaru

- 2.4.3. Izračun časa evakuacije
- 2.4.4. Izračun požarnega tveganja

### 3.0. Predvidena zaščita pred požarom in prikaz tehničnih rešitev

- 3.1. Preprečitev nastanka požara
- 3.2. Omejitev širjenja požara
  - 3.2.1. Omejitev širjenja požara v objektu
  - 3.2.2. Preprečitev širjenja požara med objekti
- 3.3. Odkrivanje in javljanje požara
- 3.4. Zaščita pred nevarnostmi požara
  - 3.4.1. Zaščita pred dimom
  - 3.4.2. Zaščita pred udarom strele
- 3.5. Evakuacija ljudi na varno
  - 3.5.1. Evakuacija v objektu
  - 3.5.2. Zaščita na prostem
- 3.6. Požarna intervencija
- 3.7. Naprave in sredstva za gašenje
  - 3.7.1. Hidrantno omrežje
  - 3.7.2. Gasilni aparati
- 3.8. Ostali varnostni ukrepi
  - 3.8.1. Varnostni načrt z opozorili

**III. GRAFIČNI LISTI** POŽARNOVARNOSTNA SITUACIJA  
TLORIS PRITLIČJA (POSTAVITEV GASILNIH  
APARATOV)  
TLORIS PRITLIČJA (EVAKUACIJSKE POTI)

Naročnik: Stopar Valter,  
Lokev 15 b, 6219 Lokev  
Investitor: Stopar Valter,  
Lokev 15 b, 6219 Lokev  
Objekt: Avtomehanična delavnica  
v Lokvi  
Št. proj.: 01/05  
Datum: maj 2005

I .

**I Z J A V A**  
**O**  
**U P O Š T E V A N J U**  
**P R E D P I S O V**  
**Š t . 0 1 / 0 5**

Na podlagi 28. člena, 3. odstavka, Zakona o varstvu pred požarom (Ur. l. RS, št.71/93)

Prilagam

seznam, iz katerega je razvidno, kateri požarnovarstveni predpisi (zakoni, pravilniki, standardi) in splošno priznani normativi (navodila in priporočila) s področja varstva pred požari so bili uporabljeni pri izdelavi projektne dokumentacije.

**Zakoni, pravilniki in drugi predpisi**

- *Zakon o varstvu pred požarom, Ur.l. RS, št. 71/1993, 87/2001, 110/2002*

- *Zakon o varnosti in zdravju pri delu, Ur.l. RS, št. 56/1999, 64/2001*
- *Zakon o graditvi objektov, Ur.l. RS, št. 110/2002, 97/2003 Odl.US: U-I-152/00-23, 41/2004, 45/2004, 47/2004, 62/2004 Odl.US: U-I-1/03-15*
- *Zakon o varstvu okolja, Ur.l. RS, št. 41/2004*
- *Pravilnik o študiji požarne varnosti, Ur.l. RS, št. 13/1998, 72/2001, 28/2005*
- *Pravilnik o požarni varnosti v stavbah, Ur.l. RS, št. 31/2004, 10/2005*
- *Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov, Ur.l. SFRJ, št. 30/1991, RS, št. 52/2000*
- *Pravilnik o požarnem redu, Ur.l. RS, št. 39/1997, 138/2004*
- *Pravilnik o metodologiji za ugotavljanje ocene požarne ogroženosti, Ur.l.RS, št. 70/96, 5/97*
- *Pravilnik o pregledovanju in preizkušanju vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite, Ur.l.RS,št.22/95, 73/97*
- *Pravilnik o tehničnih normativih za naprave za avtomatično zapiranje protipožarnih vrat in loput, Ur.l. SFRJ, št. 35/1980, RS, št. 52/2000*
- *Pravilnik o splošnih ukrepih in normativih varstva pri delu za gradbene objekte namenjene za delovne in pomožne prostore, Ur. l. RS, št. 84/99*
- *Pravilnik o tehničnih normativih za varstvo visokih objektov pred požarom, Ur. l.SFRJ, št. 52/00*

- *Kurent, Projektiranje - prva faza varstva, DDU Univerzum, Ljubljana 1975, VP 9*
- *Kurent, J. Marinko, L. Muhič, Požarna varnost v industrijskih in drugih zgradbah s stališča projektanta, DDU Univerzum, Ljubljana 1976 (VP 21-25)*
- *Zafošnik, Elementi, ki jih je treba upoštevati med gradnjo objektov, DDU Univerzum, Ljubljana 1979, VP 67*
- *Kurent, L. Muhič, Nalepke varnostnih znakov in simbolov, DDU Univerzum; Ljubljana 1981, VP 84*
- *Kurent, J. Marinko, Odvajanje plinov, dima in vročine pri požaru, DDU Univerzum, Ljubljana 1983, VN 128*
- *Zafošnik, Požarno tveganje pri gradbenih objektih, DDU Univerzum, Ljubljana 1984, VP 123*
- *Slovenski standardi – SIST 1013, SIST DIN 14090*

Naročnik: Stopar Valter,  
Lokev 15 b, 6219 Lokev  
Investitor: Stopar Valter,  
Lokev 15 b, 6219 Lokev  
Objekt: Avtomehanična delavnica  
v Lokvi  
Št. proj.: 01/05  
Datum: maj 2005

**II.**

**TEHNIČNO  
POROČILO  
K  
ELABORATU  
VARSTVA  
PRED  
POŽAROM**

## **1. UVOD**

### **1.1. Osnovni podatki o investitorju, lokaciji in objektu**

Projekt je izdelan na željo investitorja avtomehanične delavnice, Stopar Valter, Lokev 15 b, 6219 Lokev.

Na zemljišču parcele, št. 1941/137 k.o. Lokev, želi investitor zgraditi AVTOMEHANIČNO DELAVNICO.

### **1.2. Projektna naloga in zahteve**

Naloge projektantov tehnične dokumentacije v zvezi s protipožarno zaščito so naslednje:

- če je le možno preprečiti nastanek požara, oziroma eliminirati vzroke požara (preventivni ukrepi);
- če se že ne da preprečiti izbruha požara oziroma, potem je potrebno z urbanističnimi in gradbeno-arhitektonskimi posegi čim bolj omejiti širjenje požara (preventivni ukrepi pasivna borba proti ognju);
- če požara ni možno omejiti, potem je potrebno najprej omogočiti varen umik ljudem (evakuacijski ukrepi) in končno
- če želimo, da bo škoda čim manjša, moramo s protipožarnimi napravami čim preje zaznati, javiti in omogočiti uspešno gašenje požara (intervencijski ukrepi - aktivna borba proti ognju).

V zvezi z navedenimi nalogami je zahteva, da se v elaboratu varstva pred požarom:

- določi potrebne požarnovarstvene ukrepe na osnovi analize požarnega tveganja, tako da bo pri uporabi objektov dosežena še sprejemljiva stopnja požarne varnosti ter
- definirajo obveznosti projektantov, izvajalcev in uporabnikov, ki jim jih v predlaganem primeru nalagajo zakonska določila (izvršilni predpisi) in splošno priznani normativi ter najnovejši dosežki znanosti.

### **1.3. Izhodišča za projektiranje varstva pred požari**

Kot izhodišča za izdelavo elaborata varstva pred požarom, ki bo zagotovil v objektu AVTOMEHANIČNE DELAVNICE ustrezno stopnjo varnosti, so upoštevana:

- zakonska določila (požarnovarnostna regulativa oziroma izvršilni predpisi),
- investicijsko-tehnična dokumentacija,
- najnovejše raziskave in dognanja znanosti.

### **1.4. Zakonska določila**

Poleg zahtev, dobljenih na osnovi študija ustreznih predpisov in navodil za varstvo pred požari, so pri izdelavi elaborata služili kot osnova načrtovanja zahteve iz Pravilnika o požarno-varnostnih zadevah, ki jih je potrebno upoštevati pri izdelavi prostorsko izvedbenega akta, pri projektiranju, gradnji rekonstrukciji in vzdrževanju objektov (Ur. list SRS, št. 42/85) in sicer:

odstranitev možnosti nastanka požara,  
omejitev širjenja v objektu, kot tudi od načrtovanega objekta oziroma druge tehnične ukrepe, s katerimi se preprečuje širjenje ali prenos požara z objekta na objekt,  
omogočanje pravočasne in neovirane evakuacije ljudi in premoženja ob požaru v objektu na za to predvidene varne površine na prostem, dostope oziroma prometno ureditev ter površine za potrebe gasilske intervencije zunaj objekta,  
namestitev služb in naprav za odkrivanje in javljanje požara ter namestitev naprav in zadostnih količin sredstev za gašenje.

### **1.5. Lokacijska in investicijsko-tehnična dokumentacija**

Zahteve varstva pred požarom obravnavanega objekta in njegovega območja urejajo naslednji dokumenti:



lokacijsko dovoljenje, ki ga je izdal Oddelek za okolje in prostor, upravna enota Sežana.

## **2.0. ANALIZA POŽARNE VARNOSTI**

### **2.1. Zasnova objektov s stališča požarne varnosti**

#### **2.1.1. Funkcionalna zasnova**

##### **Znotraj**

##### **Namembnost objekta**

V objektu se bodo opravljala dela:

- manjša popravila vozil
- vzdrževanje reda in čistoče v vseh delovnih in pomožnih prostorih

##### **Vsebina obravnavanega objekta**

V objektu se nahaja avtomehanična delavnica s stroji (batni kompresor s pripomočki, dvosteberno dvigalo, varilni aparat CO<sub>2</sub>), različna električna ročna orodja ter razni pripomočki.

##### **Zasedenost prostorov v objektu**

Je različna in sicer največja zasedenost naj bi bila predvsem v dopoldanskem in popoldanskem času približno 12 ur na dan.

##### **Kapaciteta ljudi**

V delovnem času, ki je organiziran preko celega dneva, je predvideno maksimalno število zaposlenih 3, skupaj z strankami torej do 6 ljudi. Delo se opravlja v dveh izmenah oziroma odvisno od potreb.

##### **Prostorska zasnova objekta**

Poslovni del objekta obsega:

- avtomehanična delavnica,
- skladišče,

- kotlovnica,
- pisarna,
- sanitarije z garderobo

Kompresor je predvideni v posebnem, ločenem prostoru

## Komunikacije v objektu

Prehodi in dostopi so dimenzionirani tako, da omogočajo varen dostop do vseh prostorov, delovnih mest oziroma manipulativnih površin in ni nevarnosti za poškodbe ob normalni uporabi le teh.

Glavni del objekta je namenjen avtomobilski dejavnosti oz. popravilu letih, v katere vstopamo skozi ločena vrata za vsako delavnico posebej z dvoriščne smeri, t.j. smer JZ. Glavni dostop do objekta je urejen preko dvorišča , z JZ-ne strani.

## Velikost objekta

Pritličje obsega:

Delavnica	111,70	m <sup>2</sup>
Hodnik	5,60	m <sup>2</sup>
Garderoba in sanitarije	6,40	m <sup>2</sup>
Pisarna	9,60	m <sup>2</sup>
Skladišče	9,20	m <sup>2</sup>
Skladišče	10,10	m <sup>2</sup>
Kotlarna	6,60	m <sup>2</sup>
Kompresor	9,00	m <sup>2</sup>
<b>Skupaj</b>	<b>168,20</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

Bruto zazidalna površina delavnice znaša:

15,00 x 12,00 =	180,00	m <sup>2</sup>
-----------------	--------	----------------

4,90 x 2,00 =	9,80	m <sup>2</sup>
Skupaj	189,80	m <sup>2</sup>

Gradbena kubatura delavnice znaša:

189,80 x 4,55 =	864,05	m <sup>3</sup>
Skupaj	864,05	m <sup>3</sup>

## **Zunaj**

### **- Lokacija**

Na navedenem zemljišču želi investitor zgraditi avtomehnično delavnico. Objekt je namenjen za opravljanje avtomehnične dejavnosti.

### **- Dostopnost za pešce in vozila**

Za pešce: Dostop do objekta je neposredno iz obstoječega dvorišča.

Za vozila: Do samega objekta je dostop možen z prometne ceste relacije Lokev – Sežana. Vsi dovozi in parkirni prostori so ob objektu v sklopu ureditve dvorišča oz. parkirišča. Objekt je dostopen iz vzhodne strani, na dvorišču pred objektom je možno vozilo obračati, tako, da ne peljemo vzvratno na glavno cesto.

### **Odmiki**

Lokacija objekta je sprejemljiva z vidika požarne varnosti, zadoščeno je uspešnemu gašenju požara, preprečitvi širjenja in reševanju ljudi in materialnih dobrin. Zemljišče je dovolj komunalno opremljeno, dostop z gasilskim vozilom je mogoč, saj je vozišče utrjeno in je priključeno na lokalno cesto. Med objekti je razdalja večja od višine objekta, tako da prenos požara na ostale objekte ni mogoč.

## **2.1.2. Strukturalna zasnova**

### **2.2.1.2. Strukturalna zasnova**

Objekt ima naslednjo strukturalno konstrukcijsko zasnovo:

#### **Nosilna konstrukcija**

Temelji objekta so pasovni armiranobetonski in jih je zabetonirati z betonom MB 20.

Zidovje pritličja je zidati delno betonskimi votlaki MB 20 v GPCM M 2,5 (vkopani del zidovja), ter z opečnimi betonskimi votlaki MO 20 v GPCM M 2,5.

Plošča nad pritličjem je iz armiranobetonskih plošč PVP, izdelek podjetja PRIMORJE

#### **Nenosilna struktura površin**

Predelne stene je zidati z opečnimi votlaki P-8 v FPCM M 2,5.

Vsa okna so lesena in kovinska, zastekljena s termopanom in pleskana.

Vsa vrata so lesena in kovinska ter pleskana.

Dimnik centralnega ogrevanja je zidati z montažnimi elementi tipa TOMODI ali SCHIEDEL.

Ajdovščina.

Kritina je »črna« z hiroizolacijskimi, toplotno izolativnimi ter ostalimi plastmi po sistemu Slovenija ceste.

#### **Obdelava površin**

Podi oziroma talne obloge v delovnih prostorih so v taki izvedbi, da omogočajo kvalitetno in lahko čiščenje oziroma so take izvedbe, da ne pride do drsenja, toplotno izolirani v skladu s predpisi.

Nad pisarnami, garderobo, sanitarijami je narejen spuščeni strop tipa ARMSTRONG.

Vse stene ometati z grobo (GPCM M 2,5) in fino (FAM M 0,5) malto ter slikati s poldisperzijskimi barvami.

Tlaki so v glavnem iz keramike.

Del sten v sanitarijah je deloma obložen s keramičnimi ploščicami.

### **Opis izolacij**

Horizontalna hidroizolacija tlakov in zidov je iz lege izotekta na mrzlem premazu in ibitola.

Vertikalna hidroizolacija vkopanih sten je iz dveh vročih premazov in bitumna.

Vertikalno hidroizolacijo je še pred zasutjem zaščititi z odpadno iverko.

Toplotna izolacija stropa nad delavnico je iz stiropora debeline 6 cm (glej kritina po sistemu Slovenija ceste).

Toplotna izolacija fasade je iz kombi plošč debeline 5 cm.

### **Inštalacije**

Spodaj navedeni projekti so obdelani posebej in so sestavni del projekta za gradbeno dovoljenje in projekta za izvedbo:

#### **Strojne inštalacije:**

vodovod in kanalizacija

centralno ogrevanje

Ogrevanje predstavlja nevarnost opeklin, kar pa je odpravljeno z vgrajenimi elementi avtomatske regulacije ter z varnostnimi ventili, ki v primeru pregrevanja zapre dotok toplotne energije. Nevarnost opeklin je odpravljena s tem, da so vsi cevovodi, ki bi na površini lahko imeli temperaturo 60°C, izolirani z ustrezno izolacijo.

ventilacija

komprimiran tehnološki zrak

#### **Elektroinštalacije:**

Električna napeljava je opremljena z vsemi varnostnimi ukrepi, ki so :  
zaščita pred električnim udarom

zaščita pred nepredvidljivimi kratkostičnimi tokovi in tokovno obremenitvijo

zaščita pred prevelikimi padci napetosti  
zašita pred udarom strele  
prenapetostna zaščita

Razdeljena je glede na:

- moč
- razsvetljavo
- telefon in računalniški razvod

## **2.2. Požarne nevarnosti**

### **2.2.1. Nevarnosti izbruha požara**

Ne glede na pravilno konstrukcijsko in funkcionalno zasnovu objekta, je le možno, da pride do vžiga oziroma izbruha požara. Zato je potrebno glede na požarno statistične podatke predvideti potencialne vzroke za požar. Viri ognja v takšnih zgradbah so ponavadi naslednji:

- nepravilna uporaba odprtega ognja,
- nepravilna uporaba električne napeljave,
- nanašanje vnetljivih in eksplozivnih snovi,
- kriminalna malomarnost,
- kriminalna sabotaža oziroma namerni požig,
- piromanija.

### **2.2.2. Nevarnosti dima**

Dim je ob požarih za ljudi najbolj nevaren, saj terja običajno tudi največ žrtev. Vir dima in strupenih plinov so razna nepreverjena in nevarna gradiva, kot npr.: plastične obloge, izolacijski material, notranja oprema, itd. Zato je bilo potrebno predvideti predvsem materiale, ki ob požarih ne razvijajo prekomerno koncentracijo nevarnih plinov in dušljivega dima.

Posebno nevaren je dim na komunikacijah, tako v hodnikih, kot tudi na stopniščih. Zato mora biti pot zavarovana pred škodljivim delovanjem dima z zračenjem in namestitvijo vrat s samozapiralom na vzmet.

Za odvod dima in toplote iz samih prostorov zadostujejo že sama okna in vrata, na zunanjem obodu zgradbe.

## ČAS NAPOLNITVE PROSTORA Z DIMOM

Čas napolnitve prostora avtomehanične delavnice z dimom, do tiste višine, pri kateri se

ljudje še lahko neovirano umikajo v območju, ki ni zadimljeno, to je do višine 1.80 m od tal in sicer pri povprečni višini stropov 3,77 m, je možno izračunati po obrazcu:

$$t = \frac{20 \times A(y^{-1/2} - h^{-1/2})}{P \times g^{1/2}}$$

pri čemer pomeni:

t – čas (s)

A – površina prostora (m<sup>2</sup>)

P – obseg ognja (m)

y – višina brez dima (m)

h – višina prostora (m)

g – konstanta (9,81 m/s)

$$t = \frac{20 \times 168,2(1,8^{-1/2} - 4,55^{-1/2})}{4 \times 9,81^{1/2}} = \underline{\underline{74,3(s)}}$$

Čas napolnitve vseh prostorov avtomehantične delavnice z dimom je po izračunu torej okoli **55** sekund.

Količina dimnih plinov (produktov), ki bi se nabrala, je izračunljiva po obrazcu:

$$m = 0,096 \times P \times \rho_0 \times y^{3/2} \times g^{1/2} \times (T_0/T)^{1/2}$$

ali

$$m = 0,18 \times P \times y^{3/2}$$

pri čemer pomeni:

m - količina dimnih produktov (kg/s)

$\rho_0$  - specifična teža zraka pri temp. okolja (=1,22 kg/m<sup>3</sup> pri 300 K)

P - obseg ognja (majhen požar = 4 m)

y -razdalja med podom in spodnjo površino dimne plasti (= 1.80 m)

g - gravitacijska konstanta (9.81 m/s<sup>2</sup>)

T<sub>0</sub> - absolutna temp. zraka okolja (300 K)

T - absolutna temp. dimnih plinov v dvigajoči se perjanici (1200 K)

$$m=0.096 \times 4 \times 1.22 \times 1.80^{3/2} \times 9.81^{1/2} \times (300/1200)^{1/2} = \underline{1.77 \text{ (kg/s)}}$$

Čas napolnitve prostorov z dimom v zgornji tabeli je izračunan pri standardnem požaru (po nastopu Flashover), medtem, ko začetni razvoj požara traja dalj časa in daje manjše količine dima.

### **2.3. Zahteve varstva pred požarom**



### **2.3.1. Osnovni varnostni principi**

Najpomembnejše je poskrbeti za varen umik ljudi, kjer mora biti možnost umika vsaj v dve smeri;  
onemogočiti nastanek (izbruh) požara;  
s preventivnimi varnostnimi ukrepi preprečiti širjenje požara po zgradbi ali na sosednje objekte;  
zagotoviti ustrezne službe oziroma naprave za čim hitrejšo odkrivanje požara in gasilne aparate za takojšnje gašenje začetnih požarov;  
omogočiti dostop do zgradbe za čim uspešnejšo intervencijo gasilcev.

### **2.3.2. Nadzor nad objektom**

Nadzor nad objektom je v času obratovanja stalen, saj so v zgradbi stalno prisotni ljudje, medtem ko je v nočnem času potrebno zagotoviti ustrezne obhode dežurnih varnostnikov, v določenih časovnih razmikih.

### **2.3.3. Možnost evakuacije**

V primeru požara je potrebno najprej poskrbeti za varen umik ljudi. Posebno so v nevarnosti ljudje, ki so najbolj oddaljeni od izhoda na prosto. Potrebno je pravilno označiti in opremiti poti umika.

### **2.3.4. Možnost zunanje intervencije**

Pri vsakem resnejšem požaru bo potrebna zunanja gasilska intervencija. Zato morajo biti zagotovljene urejene površine za dostop do objekta in za namestitve gasilnih naprav ter sredstev za gašenje. Objekt je praktično dostopen z vseh štirih strani in je možno priti do vseh površin zgradbe z vodnim curkom.

Gasilska služba predvidena za intervencijo v primeru požara je Prostovoljno gasilsko društvo Lokev, ki ima primerno opremo in je oddaljeno cca. 1000m od objekta.

Predvidena gasilska enota mora za svoje potrebe izdelati intervencijski načrt za gašenje tega objekta in bližnje okolice.

## **2.4. Protipožarna zasnova za izračun**

### **2.4.1. Določitev požarnih sektorjev**

Konstruktivsko-strukturalna ter funkcionalna zasnova narekuje, da je celoten objekt potrebno razdeliti na dva požarna sektorja in sicer:

Požarni sektor 1: avtomehanične delavnice, skladišče, pisarna, sanitarije z garderobo

Požarni sektor 2: kotlovnico z rezervoarjem,

### **2.4.2. Odpornost konstrukcije proti požaru**

Glede na odpornost gradbenih konstrukcij proti ognju in na standard (JUS U. J1 240), tipi gradbenih konstrukcij glede na nivo odpornosti proti požaru v notranjosti zgradbe, imajo posamezni konstruktivni in pregradni gradbeni elementi naslednjo odpornost proti požaru, izraženo v urah:

- nosilne stene in stebri: 0.50 ure,
- medetažne konstrukcije: 0.25 ure,
- strešna kritina: 0.50 ure,
- nenosilne pregradne in fasadne stene: 0.50 ure,
- odprtine (vrata, lopute) 0.50 ure

Navedene odpornosti gradbenih konstrukcij proti požaru določajo, da ima zgradba drugo stopnjo odpornosti proti požaru, to je majhno odpornost.

Izračun požarne obremenitve (po JUS U.J 1.030) in določitev požarnih značilnosti:

-velikost (po JUS U.C2. 100): 168,20 m<sup>2</sup>

- požarna obremenitev (JUS U.J1 .030):

specifična požarna obremenitev (P) : 205MJ/m<sup>2</sup>

skupna požarna obremenitev (Z) : 34.5GJ

- požarne značilnosti

q - prenosna požarna obremenitev	1,7
c - gorljivost	1,3
r - dimljivost	1,3
k – korozivnost	1,0
i - vgrajena požarna obremenitev	1,0
e- lega sektorja	1,0
g - velikost površine	0,4
A - nevarnost aktiviranja	1,0
E - ogroženost oseb	1,0

### 2.4.3. Izračun časa evakuacije

Pri požarih je problematična evakuacija ljudi iz najbolj oddaljenih delov vsake zgradbe.

Za izračun časa evakuacije je potrebno vzeti tisti del objekta, ki je v najbolj neugodnem položaju, to je tisti, v katerem je projektirano, da se bo lahko znašlo največje število ljudi in upoštevati tolikšno število ljudi, kot se jih bo lahko maksimalno nahajalo v tistem delu zgradbe istočasno.

Ker je objekt pritličen, so pomembne dolžine poti do izhoda na prosto, ki ne smejo biti daljše od 50 m, dejansko pa je najdaljša pot manj kot 12 m.

V našem primeru evakuacija ne predstavlja problema, saj se predvideva (maksimalno 6 ljudi), pa tudi zgradba ni velika.

---

TABELA EVAKUACIJE IZ OBJEKTA	$D$ $m^2/m^2$	$V$ m/min	$q=D*v$ m/min	$t$ sek
------------------------------	------------------	--------------	------------------	------------

---

<b>Iz objekta na prosto</b>					
10oseb d=20m, š=9m	0.199	70	13,93	26 sek	
<b>6 oseb, d=12 m, š=15 m</b>					
Skupaj iz objekta				<u>26 sek</u>	

Čas evakuacije je največ 26 sekund. Iz izračunov je vidno, da čas evakuacije ne presega 55s, v kateri bi prišlo do zadimljenja prostora, kar se obravnava kot zgornjo mejo časa evakuacije. Število ljudi ne predstavlja problema.

Stavba stoji tako, da ima izhode na dovozno pot, kar zagotavlja umik na varno mesto.

#### 2.4.4. Izračun požarnega tveganja

Požarno tveganje izračunamo po obrazcih:

$$R = B \times A$$

$$B = P / M$$

$$P = q \times c \times r \times k \times i \times e \times g$$

$$M = N \times S \times F$$

$$R < R_u$$

$$R_u = R_n \times p \times H \times E$$

$$Y = R_u / R > 1$$

R = dejansko požarno tveganje

B = požarna ogroženost

P = preteče nevarnosti

M = varovalni ukrepi

N = skupna vrednost varovalnih ukrepov

S = skupna vrednost posebnih ukrepov

F = požarna odpornost zgradbe

q = vrednost za prenosno požarno obremenitev

i = vrednost za vgrajeno požarno obremenitev

c = vrednost za gorljivost

r = vrednost za nevarnost zadimljenja

k = vrednost za nevarnost korozije in strupenosti

e = vrednost za lego sektorja

g = vrednost za lego sektorja (nadstropja)

A = nevarnost nastanka požara

p = razred ogroženosti ljudi

H = število ljudi

E = lega sektorja, svetla višina

R<sub>n</sub> = običajno požarno tveganje (1.3)

R<sub>u</sub> = sprejemljivo požarno tveganje

Y = požarna varnost

Analizirati je potrebno požarno tveganje za požarni sektor 1 - : prostori avtomehanične delavnice, skladišče, pisarna, sanitarije z garderobo:

$$P = 1,7 * 1,3 * 1,3 * 1,0 * 1,0 * 1,0 * 0,4 * 1,0 * 1,0 = 1,150$$

$$N = 1,00 * 1,00 * 0,85 * 1,00 * 1,00 = 0,85$$

$$S = 1,10 * 1,10 * 1,60 * 0,85 * 1,00 * 1,00 = 1,55$$

$$F = 1,20 * 1,10 * 1,00 * 1,10 = 1,32$$

$$B = P / (0,85 * 1,55 * 1,32) = 0,66$$

$$R = 0,66 * 1,00 = 0,66$$

$$R_u = 1,30 * 1,00 = 1,30$$

$$R < R_u$$

$$Y = R_u / R = 1,97 > 1$$

Ker je dejansko požarno tveganje manjše od sprejemljivega požarnega tveganja ( $R < R_u$ ) oziroma je požarna varnost  $Y$  večja od ena ( $Y = 1,97 > 1$ ), je načrtovana požarna varnost povsem zadovoljiva in ni potrebe po dodatni zaščiti.

Prav tako je potrebno izračunati požarno tveganje za požarni sektor 2 - kotlovnico z rezervoarjem,

$$P = 1,90 * 1,40 * 1,20 * 1,00 * 1,00 * 1,00 * 0,40 = 1,277$$

$$N = 1,00 * 1,00 * 0,85 * 1,00 * 1,00 = 0,850$$

$$S = 1,10 * 1,10 * 1,20 * 1,00 * 1,00 * 1,00 = 1,452$$

$$F = 1,00 * 1,00 * 1,00 * 1,20 = 1,200$$

$$B = 1,277 / (0,850 * 1,452 * 1,200) = 0,933$$

$$R = 0,862 * 1,000 = 0,862$$

$$R_u = 1,30 * 1,00 = 1,300$$

$$Y = 1,300 / 0,862 = 1,508 > 1$$

Pri  $R < R_u$ , to je pri dejanskem požarnem tveganju manjšem od sprejemljivega, oziroma požarni varnosti  $Y=1.508$ , to je večji od 1, je načrtovana požarna varnost povsem zadovoljiva, tako da ni potrebe po dodatni zaščiti.

### **3.0 PREDVIDENA ZAŠČITA PRED POŽAROM IN PRIKAZ TEHNIČNIH**

#### **REŠITEV**

Za preprečitev nastanka požara, njegove eventualne razširitve ter zmanjšanje škodljivih posledic na ljudeh in zgradbi sami, so predvideni naslednji zaščitni ukrepi:

- Preprečitev nastanka požara
- Omejitev širjenja požara
- Odkrivanje in javljanje požara
- Zaščitenje pred nevarnostmi požara
- Evakuacija ljudi na varno
- Dostop za intervencijo gasilcev
- Naprave in sredstva za gašenje
- Ostali varnostni ukrepi

#### **3.1. Preprečitev nastanka požara**

Za preprečevanje nastanka požara je pomembno, da se odstranijo ali vsaj zmanjšajo na najmanjšo možno mero vsi vzroki za požar; zato je bilo potrebno ukreniti naslednje:

V prostorih, kjer se nahajajo gorljive snovi ter predvsem zelo vnetljive snovi (čistila, vnetljivi materiali, itd.), obstaja velika nevarnost požara zaradi odprtega plamena ali odvrženega cigaretne ogorka, zato je potreben nadzor oziroma prepoved vnosa ognja in kajenja;

Uvesti nadzor nad vstopom oseb in poseben nadzor nad vnosom nevarnih in vnetljivih snovi v nevarne prostore;

Potrebna je protipožarna vzgoja ljudi ter namestitvev ustreznih opozorilnih znakov in napisov (npr.: prepovedano kajenje, prepovedano vnašanje odprtega ognja, itd.);

Obdelava fasadnih in strešnih površin ter pravilna oddaljenost sosednjih objektov onemogoča preskok ognja iz okolice oziroma z objekta na objekt.

## **3.2. Omejitev širjenja požara**

### **3.2.1. Omejitev širjenja požara v objektu**

Za preprečitev širjenja požara v samem kompleksu, ki ima skupaj 168,20 m<sup>2</sup> koristne površine, je poskrbljeno z naslednjimi ukrepi:

- zgradba je varovana s pred požarom odporno konstrukcijo (stene 1.00 uro, medetažne konstrukcije 0.50 ure, vrata iz kotlovnice v delavnico - 1.00 uro),
- preboji za instalacije so posebej zaščiteni z ognjeodporno polnitvijo.

### **3.2.2. Preprečitev širjenja požara med objekti**

Širjenje požara z objekta na objekt onemogočajo naslednji ukrepi:

- lokacija objekta je sprejemljiva z vidika požarne varnosti, zadoščeno je uspešnemu gašenju požara, preprečitvi širjenja in reševanju ljudi in materialnih dobrin.
- zemljišče je dovolj komunalno opremljeno, dostop z gasilskim vozilom je mogoč, saj je vozišče utrjeno in je priključeno na lokalno cesto.
- med objekti je razdalja večja od višine objekta, tako da prenos požara na ostale objekte ni mogoč.



### **3.3. Odkrivanje in javljanje požara**

Če kljub vsem ukrepom za preprečitev vseeno pride do požara, je potrebno, da le tega hitro zaznamo.

Za hitro zaznavanje in interveniranje so predvideni naslednji ukrepi:

- po telefonu obvestimo gasilsko enoto,
- če pa je požar začetni in majhen ga pogasi z ročnim gasilnim aparatom.

### **3.4. Zaščita pred nevarnostmi požara**

#### **3.4.1. Zaščita pred dimom**

Poleg ognjenih zubljev je v primeru požara izjemno nevaren tudi dim, ki se ob gorenju sprošča. Lahko je zelo strupen, odvisno od snovi, ki gori. Zaradi strupenosti in dušljivosti je za ljudi najbolj nevaren in običajno terja največ žrtev. Zato mu moramo posvetiti posebno pozornost. Glede na to so predvideni naslednji ukrepi:

- pri zadimljenju je pomembno, da dim ne vdre na evakuacijske poti, zato morajo imeti prostori, ki vodijo na evakuacijske poti (hodnike), vrata s samozapiralnim mehanizmom na vzmet in ne na olje;
- odvod dima in toplote je iz prostorov, ki imajo vsaj eno zunanjo steno, skozi okenske in vratne odprtine

#### **3.4.2. Zaščita pred udarom strele**

Za varovanje objekta pred udarom strele, je predvidena strelovodna napeljava, ki je projektirana v skladu z določili veljavnega pravilnika o tehničnih predpisih o strelovodih (Ur. List SFRJ, št. 13/68):

### **3.5. Evakuacija ljudi na varno**

#### **3.5.1. Evakuacija v objektu**

V primeru potrebe po evakuaciji ljudi in premoženja ob kakršnih koli nevarnostih (požara, potresa, itd), so v najneugodnejšem položaju ljudje, ki so na najbolj oddaljenih mestih v zgradbi. Zato je bilo za varno evakuacijo iz zgradbe potrebno zadovoljiti naslednjim zahtevam:

Da je možna evakuacija ljudi vsaj v dve različni smeri;

Od najbolj oddaljenega mesta v zgradbi je evakuacijska pot do izhoda na prosto več kot enkrat krajša od 50 m, kolikor je dovoljeno za pritličja;

Vrata iz prostorov, kjer se nahaja večje število ljudi, kot tudi vsa zunanja vrata se odpirajo v smeri pobega, kakor je to zahtevano v predpisih;

Izhodi iz zgradbe so zaščiteni pred padanjem razbitih in gorečih delov.

### **3.5.2. Zaščita na prostem**

Po izhodih iz objekta je možen umik v različne smeri, in sicer:

Varno zatočišče ob pobegu v sili (požaru, potresu in drugih nevarnostih) se nahaja na dvorišču-parkirišču, ki je nekoliko odmaknjene od samega objekta in s tem tudi od same nevarnosti;

Nevarnost lahko predstavljajo le tam parkirani avtomobili, ki v bližini odprtega ognja postanejo izjemno nevarni, zato so takšna zatočišča lahko le začasna.

### **3.6. Požarna intervencija**

Uspešna intervencija je mogoča le, če so v bližini usposobljeni in ustrezno opremljeni gasilci, če je objekt dostopen in če so na razpolago gasilna sredstva; zato so bili upoštevani naslednji ukrepi:

- za gašenje začetnega požara mora biti prvenstveno usposobljeno osebje, ki skrbi za objekt in mora znati rokovati z gasilnimi aparati in ostalo gasilno opremo;
- ker potekajo prometne površine ob objektu, je dovolj površin za namestitev in razvitje vseh vrst naprav ter sredstev za gašenje tovrstnih objektov.

## **3.7. Naprave in sredstva za gašenje**

### **3.7.1. Hidrantno omrežje**

Hidrantna mreža je predvidena v skladu s Pravilnikom o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov ( Ur.l. SFRJ, št. 30/91).

Objekt pokriva hidrantna mreža, ki ustreza vsem zahtevam in normativom v zakonu.

Hidranti so od objekta oddaljeni najmanj 50m in največ 80m;

### **3.7.2. Gasilni aparati**

Gašenje začetnih požarov je ob pravočasnem odkrivanju najpomembnejši ukrep aktivne borbe proti požaru, če že ni mogoče s preventivnimi ukrepi preprečiti nastanka požara.

Vrsta, kapaciteta in število gasilnih aparatov je odvisno od vrste požara (po JUS Z. C2. 020), požarne obremenitve (po JUS U. JI. 030) in požarne ogroženosti oziroma nevarnosti za nastanek požara. Zato so predvideni naslednji ukrepi:

Gasilni aparati so nameščeni na komunikacijah, v bližini izhoda, v skladišču in tam, kjer so tudi druge naprave za gašenje.

Vrsta, število in velikost gasilnih aparatov je izbrana po navodilu proizvajalca tovrstne opreme, in sicer je potrebno v objektu po posameznih prostorih, glede na površino, razporediti izračunano število gasilnih aparatov.

V zgradbi so za začetno gašenje predvidena: - 2 gasilna aparata S-6 v delavnici

- V kotlarni in ped pisarno pa še dva gasilna aparata S-6

## **3.8. Ostali varnostni ukrepi**

### **3.8.1. Varnostni načrt z opozorili**

V zgradbi in tudi v posamezni prostorih je predvideno, da bodo na vidnih mestih nameščeni:

- znaki, ki kažejo na izhode in možne smeri umika;
- znaki, ki prepovedujejo uporabo odprtega ognja, vnosa nevarnih snovi, in podobni znaki;
- sheme varnostnega načrta, kjer so prikazane smeri pobega, izhodi, položaj elektroarmarice in ročnih gasilnih aparatov, položaj zapornih ventilov, stikal, in podobno;
- table z napisanim hišnim protipožarnim redom.

# PRIMER POŽARNEGA REDA IN NAČRTA VARSTVA PRED POŽAROM ZA ŠTUDENTSKE DOMOVE

Požarni red in načrt je izdelan na podlagi 35. člena Zakona o varstvu pred požarom (Ur. list št. 71/93), Pravilnika o požarnem redu (Ur. list RS št. 39/97), Pravilnika o usposabljanju odgovornih oseb za izvajanje ukrepov varstva pred požarom (Ur. list RS št. 64/95) in 19. člena Statuta Študentskih domov v Ljubljani.

## Požarni red

- [Organizacija varstva pred požarom](#)
- [Splošna navodila za ravnanje v primeru požara](#)
- [Splošna navodila za javljanje požara](#)
- [Navodila za ravnanje pred in v primeru požara za študenta v dežurni loži](#)
- [Navodila za ravnanje uporabnikov bivalnih prostorov- stanovalcev pred in v primeru požara](#)
- [Navodila za ravnanje pred in v primeru požara za obiskovalce domov](#)
- [Navodila za ravnanje pred in v primeru požara za zaposlene](#)
- [Delavci v Zavodu, ki poleg svojega dela opravljajo strokovne naloge na področju varstva pred požarom](#)

### 1. člen: Organizacija varstva pred požarom

Požarni red je organizacijski predpis, ki skladno s Pravilnikom o požarnem redu ureja varstvo pred požarom v Študentskih domovih Ljubljana (dalje Zavod).

Požarni red določa :

- a) organizacijo varstva pred požarom,
- b) ukrepe varstva pred požarom ter način in kontrolo izvajanja teh ukrepov,
- c) navodila za ravnanje v primeru požara, predvsem naloge, odgovornosti zaposlenih in drugih oseb in postopke za ukrepanje ob nastanku požara ter naloge in odgovornosti posameznih kategorij oseb,
- d) vrste in način usposabljanja s področja varstva pred požarom,
- e) določitev pooblaščenih oseb.

S požarnim redom mora biti seznanjena vsaka oseba, ki je redno, začasno ali občasno zaposlena ali naseljena v prostorih objekta.

Glede na določila Pravilnika o požarnem redu se na primerna mesta v vsakem študentskem domu v Zavodu , v vsaki etaži objekta, izobesi izvleček požarnega reda, ki vsebuje kratka navodila o organizaciji in ukrepih požarnega varstva ter načrt evakuacije. Pri oskrbniku doma se nahaja Požarni red v celotnem tekstu. Prav tako se izobesi izvlečke požarnega reda v poslovnih prostorih Zavoda.

V objektu je odgovoren za varstvo pred požarom direktor Zavoda, ki pooblasti ustrezno fizično ali pravno osebo, za izvajanje ukrepov varstva pred požarom. Zaradi različnih področij dela, so za izvajanje ukrepov varstva pred požarom odgovorni tudi: strokovni delavec za požarno varstvo, vodja tehničnega sektorja, koordinator - upravnik doma, oskrbnik doma ter pooblaščen strokovna organizacija za izvajanje ukrepov varstva pred požarom.

Zaposlene osebe, stanovalci in obiskovalci, ki se nahajajo v prostorih, so dolžni upoštevati in izvajati določila tega požarnega reda in ostalih predpisov, navodil ter zahtev s področja varstva pred požarom.

V vseh poslovnih in stanovanjskih objektih Zavoda, mora biti pripravljena oprema, naprave in druga sredstva za varstvo pred požarom.

V vseh objektih, naštetih v prejšnjem odstavku, so gasilniki. Vsi gasilniki so namenjeni za gašenje začetnih požarov, zato morajo biti nameščeni na dostopnem mestu in tehnično brezhibni.

Zunaj na prostem se nahajajo površine in komunikacijske poti, ki v primeru požara služijo za dovoz intervencijskim vozilom in za zbiranje oseb na evakuacijskem zbirališču, zato morajo biti ta mesta vedno prosta.

## **2. člen: Splošna navodila za ravnanje v primeru požara**

V primeru požara se najprej oceni stanje, obseg nevarnosti in ogroženost od požara ter na podlagi tega določi potek gašenja in reševanja.

Kdor opazi, da grozi neposredna nevarnost požara ali eksplozije, oziroma kdor opazi požar, mora nevarnost odstraniti oziroma požar pogasiti, če to lahko stori brez nevarnosti zase ali druge.

Če sam tega ne more storiti mora takoj obvestiti center za obveščanje (telefonsko na št. 112) oz. najbližjo gasilsko enoto. Pri tem mu mora pomagati vsak, ki razpolaga s sredstvom za zveze ali prevoznim sredstvom.

## **3. člen: Splošna navodila za javljanje požara**

1. Če se požar še ni razvil, odstrani nevarnost, če to lahko storite brez nevarnosti za sebe in druge.
2. Opozori okolico z glasnim vzklikom " POŽAR "!
3. Če so v neposredni nevarnosti ljudje, se loti njihovega reševanja!
4. Pristopi k gašenju požara z ustreznim gasilnim sredstvom!
5. Izklopi električni tok v objektu (glavno stikalo)!
6. Če oceniš, da požara ne moreš pogasiti, takoj zapusti objekt in pokliči najbližjo gasilsko enoto oz. center za obveščanje (TEL. ŠT. 112) in posreduj naslednje podatke:
  - kdo kliče?
  - kje gori?
  - kaj gori?
  - obseg gorenja?
  - ali so v neposredni nevarnosti ljudje?

## **4. člen: Navodila za ravnanje pred in v primeru požara za študenta v dežurni loži**

### **Preventivni ukrepi:**

- vodi seznam prihoda obiskovalcev v dnevnik (namembnost prihoda),
- redno in vestno opravlja obhode, kontrole in preglede,
- takoj preveri vsa prejeta obvestila s področja požarnega varstva,
- vpisuje ugotovitve in poroča strokovnemu delavcu za varstvo pred požarom ali oskrbniku doma,
- v kolikor nastane požar prične z gašenjem začetnih požarov z razpoložljivim ročnim gasilnim aparatom,
- v primeru požara postopa po internih navodilih obveščanja.

## Postopki in naloge v primeru požara:

- v primeru, da se požara ne more varno pogasiti in da smo v ogroženem objektu moramo takoj obvestiti Center za javljanje in obveščanje tel. 112, oskrbnika doma, strokovnega delavca za varstvo pred požarom in direktorja Zavoda,
- ko opazimo požar ga pričnemo gasiti z najbližjim ročnim gasilnim aparatom in nato takoj obvestimo oskrbnika doma, strokovnega delavca za varstvo pred požarom in direktorja Zavoda. Požar gasimo, če to lahko storimo brez nevarnosti zase ali za druge,
- upoštevati je potrebno navodila, ki jih posredujejo odgovorne osebe,
- pri evakuaciji je potrebno usmerjati osebe v smer krajše poti izhoda na prosto. Pri tem upoštevamo oznake smeri.
- v najkrajšem času se zapusti prostore in se tok evakuirancev usmeri na zbirna mesta.

## Postopki in naloge po končanem požaru:

- vsi se morajo ravnati po navodilih strokovne osebe za varstvo pred požarom in predstavnikov gasilcev, ki so posredovali,
- po končanem gašenju se gasilna sredstva postavi na določena mesta za servisiranje oz. zagotovi ponovno napolnitev gasilnega sredstva.

## 5. člen: Navodila za ravnanje uporabnikov bivalnih prostorov- stanovalcev pred in v primeru požara

### Preventivni ukrepi:

- izvajajo ukrepe varstva pred požarom skladno s požarnim redom (izvlečkom požarnega reda in evakuacijskim načrtom), sodelovati pri preprečevanju nevarnosti nastanka požara,
- opozarjajo na požarno nevarnost ostale prisotne osebe, ki bi s svojimi dejavnostmi povzročali nevarnost požara ali eksplozije,
- upoštevajo splošne ukrepe varstva pred požarom, zlasti v zvezi z uporabo električnih aparatov in ravnanjem z električno napeljavo,
- ne dopustijo, da se brez vednosti pristojnih montira, preureja, popravlja instalacije v sobah ali skupnih prostorih,
- brez soglasja domske službe ne smejo priključevati grelne ali kuhalne naprave,
- opozarjajo oskrbnika doma na morebitno nevarnost izbruha požara, tudi če je nevarnost že odstranjena,
- sporočijo oskrbniku doma vse nepravilnosti, ki bi lahko povzročile nastanek požara ali eksplozije,
- skrbijo, da se v objekt ne prinašajo nevarne, predvsem pa lahko vnetljive in eksplozivne snovi,
- na balkonih, kleti in drugih prostorih ne odlagajo požarno nevarnih materialov ali snovi,
- nekontrolirano ne prižigajo sveč in upoštevajo prepovedi kajenja,
- ne smejo uporabljati kakršnih koli kurišč v objektih in na zunanjih površinah Zavoda.

## Postopki in naloge v primeru požara:

- v kolikor nastane začetni požar pričnejo z gašenjem začetnih požarov z razpoložljivimi ročnimi gasilnimi aparati, v skladu z navodili in namenom teh sredstev. Požar gasite, če to lahko storite brez nevarnosti zase ali za druge.
- v primeru, da se požara ne more varno pogasiti in da smo v ogroženem objektu moramo takoj obvestiti Center za javljanje in obveščanje tel. 112 ter oskrbnika doma. Obenem sporočiti, katera sredstva za gašenje so bila uporabljena,
- vsak stanovalec je dolžan sodelovati pri gašenju požara in upoštevati navodila, ki jih posredujejo odgovorne osebe,
- pri evakuaciji se je potrebno gibati in usmerjati osebe, v smer krajše poti izhoda na prosto. Pri tem je treba upoštevati oznake smeri,
- v najkrajšem času se zapusti vse prostore in usmeri tok evakuirancev na zbirna mesta.

## Postopki in naloge po končanem požaru

- vsi udeleženi stanovalci se morajo ravnati po navodilih predstavnikov gasilcev in osebja Š.D.,
- po končanem gašenju se gasilna sredstva postavi na določena mesta in obvesti oskrbnika doma.

## 6. člen: Navodila za ravnanje pred in v primeru požara za obiskovalce domov

### Preventivni ukrepi:

- obiskovalci (stranke) so se dolžni seznaniti s požarnim redom, ki je izobešen v vsaki etaži doma,
- pri vходу v objekt se javijo v dežurni loži pri dežurni osebi,
- obiskovalci se lahko zadržujejo le v prostorih, namenjenih za obiskovalce,
- v primeru nastanka požara obiskovalci upoštevajo navodila odgovornih oseb in so se dolžni takoj umakniti na varno.

## 7. člen: Navodila za ravnanje pred in v primeru požara za zaposlene

- Izvajajo splošne ukrepe varstva pred požarom skladno z določili požarnega reda,
- pravočasno obveščajo oskrbnika doma o vsakem pojavu, ki bi lahko povzročil nastanek požara ali eksplozijo,
- v kolikor nastane požar pričnejo z gašenjem začetnih požarov z razpoložljivimi ročnimi gasilnimi aparati,
- v kolikor ugotovijo določene nepravilnosti, ki so lahko vir ognja, so jih dolžni odstraniti in hkrati obvestiti oskrbnika doma, kateri nato dalje ukrepa,
- opravljajo delo tako, da ne povzročajo nevarnosti nastanka požara ali eksplozije,
- nadzorujejo in opozarjajo na nevarnost požara sodelavce, ki bi s svojimi dejavnostmi povzročali nevarnost nastanka požara ali eksplozije,
- uporabljajo posamezne prostore objekta po namenu,
- delavci Zavoda, ki imajo predpisane izpite za gasilce oziroma so strokovno usposobljeni za gašenje in reševanje v primeru požara na površinah in objektih (poleg samih objektov, ki so v upravljanju Zavoda, se uvrščajo tudi objekti, ki so v neposredni bližini in bi se požar lahko prenesel na objekte in površine s katerimi Zavod upravlja) morajo pomagati pri oceni stanja, obsegu nevarnosti in



ogroženosti požara, določijo potek gašenja in reševanja. Prevzamejo tudi pobudo pri vodenju intervencije do prihoda gasilske enote.






















## 8. člen: Delavci v Zavodu, ki poleg svojega dela opravljajo strokovne naloge na področju varstva pred požarom

- direktor Zavoda
- strokovni delavec za varstvo pred požarom
- vodja tehničnega sektorja
- koordinator - upravnik domov
- oskrbnik doma

Delavci navedeni v prejšnjem odstavku, morajo opravljati zlasti naslednje naloge:

- voditi trajni nadzor nad izvajanjem in izpolnjevanjem ukrepov predpisanih z Zakonom o varstvu pred požarom in tem požarnim redom,
- organizirati in izvajati sistematično poučevanje delavcev in študentov o požarnih nevarnostih in ukrepih za varstvo pred požarom,
- voditi evidenco o požarih ter proučevati in analizirati vzroke požarov, predlagati ukrepe za odpravo vzrokov in predlagati druge ukrepe za varnost pred požarom,
- z rednimi poročili o stanju in problematiki požarnega varstva seznanjati organe upravljanja.

## OZNAKE ZA požarni načrt in načrt evakuacije

	Varnostna razsvetljava		Izklop električnega toka
	Prevozni gasilni aparat na prah		Ročni javljalec požara - tipka
	Ročni gasilni aparat na CO <sub>2</sub>		Eksplozijsko nevaren prostor
	Ročni gasilni aparat na prah		1 ura Požarna odpornost (vrat, sten)
	Notranji hidrant		1/2 ure
	Izhod - smer evakuacije		1/4 ure
	Smer evakuacije		Dimni javljalnik
	Eksplozijsko nevaren prostor - naprava		Požarna centrala
	Vnetljive snovi		Glavni ventil za vodo
	Intervencijska pot		
	Podzemni hidrant		
	Nadzemni hidrant		

Naročnik: Stopar Valter,  
Lokev 15 b, 6219 Lokve

Investitor: Stopar Valter  
Lokev 15 b, 6219 Lokve

Objekt: Avtomehanična delavnica  
v Lokvi

Št. proj.: 01/05

Datum: april 2005

**TEHNIČNI ELABORAT  
UREDITVE GRADBIŠČA**

Izdelaovalca: Jani Stopar  
Boštjan Knez

## VSEBINA:

### 1. Vsebina varnostnega načrta

- 1.1. Ukrepe varstva pred požarom ter opremo, naprave in sredstva za varstvo pred požarom na gradbišču

### 2. Opis in načrt ureditve gradbišča

- 2.1. Ureditvi zavarovanja gradbišča proti okolici
- 2.2. Ureditvi prometnih komunikacij, zasilnih poti in izhodov
- 2.3. Načinu prevažanja, nakladanja in razkladanja gradbenega materiala in težkih predmetov
- 2.4. Določitev kraja, prostora in načina razmestitve in shranjevanja gradbenega materiala
- 2.5. Ureditvi električnih napeljav za pogon naprav in strojev ter razsvetljava na gradbišču
- 2.6. Načinu označitve oziroma zavarovanja nevarnih mest in ogroženih področij na gradbišču (nevarne cone)
- 2.7. Določitvi mest za postavitev gradbenih strojev in naprav ter zavarovanja, glede na lokacijo gradbišča
- 2.8. Določitvi vrst in načina izvedbe gradbenih odrov
- 2.9. Organiziranju prehrane in prevoza delavcev na delovišče/gradbišče in z gradbišča, če je to potrebno
- 2.10. Ureditvi in vzdrževanju pisaren, garderob, sanitarnih vozlov in nastanitvenih objektov na gradbišču

### 3. Skupne ukrepe za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu

- 3.1. Organiziranje prve pomoči
- 3.2. Načinu dela v neposredni bližini ali na krajih, kjer nastajajo zdravju škodljivi plini, prah in hlapi ali kjer lahko nastane požar ali eksplozija

### 4. Seznam nevarnih snovi

- 4.1. Ureditev prostorov za shranjevanje nevarnih snovi

### 5. Drugi ukrepi potrebni za varstvo delavcev pri delu

## **IZJAVA št.: 01/00**

Izjavljamo, da so bili pri izdelavi tehnične dokumentacije upoštevani predpisi in splošno priznani varstveni ukrepi in normativi, ki so navedeni spodaj.

V elaboratu so zajete vse nevarnosti in škodljivosti, ki se pojavljajo pri namembnosti navedenega tehnološkega procesa.

### **Navedba uporabljenih predpisov in varstvenih ukrepov:**

- Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur.l. RS, št. 3/2002, 57/2003)
- Pravilnik o tehničnih normativih za projektiranje in izvajanje del pri temeljenju gradbenih objektov (Ur.l. SFRJ št. 34/74);
- Zakon o varstvu pred požarom (Ur.l. SRS 15/84, 71/93, 87/01, 110/02);
- Zakon o graditvi objektov (Ur.l. SRS 34/84, 29/86, 40/94, 29/95, 59/96, 110/02, 47/04);
- Zakon o varstvu pri delu (Ur.l. SRS 16/80, 25/86, 47/86, 64/01, 20/04);
- Zakon o tehničnih normativih (Ur.l. SFRJ 13/73);
- Pravilnik o varstvu pri vzdrževanju motornih vozil in prevozu z motornimi vozili (Ur.l. SFRJ 55/65);
- Pravilnik o varstvu pri nakladanju in razkladanju tovornih motornih vozil (Ur.l. SFRJ 17/66);
- Pravilnik o opremi in postopku za prvo pomoč in organiziranju službe za primer nesreče pri delu (Ur.l. SFRJ 21/71);
- Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Ur.l. RS 29/92);
- Pravilnik o vsebini in načinu vodenja dnevnika o izvajanju del ter o načinu označitve gradbišča (Ur.l. RS, št. 35/1998, 41/2001, 66/2004)
- Pravilnik o požarnem redu (Ur.l. RS, št. 39/1997, 138/2004);
- Pravilnik o tehničnih normativih za skladiščenje vnetljivih in nevarnih snovi (Ur.l. SFRJ 14/80);
- Zakon o varstvu okolja (Ur.l. RS 32/93, 41/04);
- Uredba o hrupu v naravnem in bivalnem okolju (Ur.l. SRS 32/93, 29/95, 45/95, 66/96, 110/03, 41/04).

## 1. VSEBINA VARNOSTNEGA NAČRTA

### 1. 1. Ukrepi in sredstva požarnega varstva na gradbišču

Požarno varstvo na gradbišču se izvaja v skladu z navodili varstva pri delu – požarno varstvo. Vse gasilne naprave morajo biti v brezhibnem stanju. Vsem delavcem je potrebno omogočiti strokovno vzgojo o požarni varnosti. Po končanem delu, ali takrat ko gradbišče ne obratuje je potrebno izključiti elektriko. Vsak delavec je dolžan takoj prijaviti sleherno pomanjkljivost na električni napetosti. Strogo je prepovedano kajenje na vseh mestih, kjer obstaja nevarnost za nastanek požara. Mastne krpe ali za samovžig nevarne snovi se morajo spravljati v negorljive posode. Električne ogrevalne ali kuhalne naprave se ne smejo uporabljati. Z nevarnimi snovmi smejo ravnati le za to usposobljeni delavci. Za dela kjer obstoji možnost požarnega tveganja je potrebno zagotoviti protipožarne ukrepe. Gašenja požara se je potrebno lotiti zavestno in najprej rešiti ljudi potem pa materialne dobrine, se prej pa izklopiti električni tok.

- *Stalni preventivni ukrepi:*

- a. Pred pričetkom izvajanja del na gradbišču se namestijo gasilniki S-9 na določena mesta po načrtu organizacije gradbišča,
- b. Poleg teh se namestijo se dodatni gasilniki S-9 na lokacije po potrebi,
- c. Gasilniki se na omenjenih mestih obesijo na posebna obešala, v višini dosega rok. Dostopi do gasilnikov morajo biti prosti. Zalaganje gasilnikov z materialom ali prestavljanje le teh brez dovoljenja vodstva gradbišča je strogo prepovedano,
- d. Delavci zaposleni na gradbišču morajo biti seznanjeni z požarno preventivo in delovanjem gasilnika,
- e. Električna napeljava se izvede v skladu s predpisi o elektrifikaciji gradbišča. Dostopi do električnih postrojev morajo biti vedno prosti, mesta pa ustrezno označena. Po končanem delu morajo biti izključeni vsi energetski viri.

- *Občasni preventivni ukrepi:*

- a. Za dela, ki predstavljajo povečano požarno-nevarnost npr.

varjenje, se določijo posebni požarni preventivni ukrepi (požarna straža). Ti ukrepi morajo zajemati zavarovanje vnetljivih snovi, organizacijo gasilske straže ter po potrebi občasne obhode po končanju del,

b. Občasni požarno preventivni ukrepi se določijo v pisni obliki pred pričetkom del in so odvisni od vrste, časa in obsega del

c. Za potrebe gasilske straže se v skladišču hrani gasilnik S-9,

d. Pooblaščen vodja del je dolžan takoj ustaviti dela za katera predvideva, da je ogrožena požarna varnost na gradbišču ali za to niso izvedeni vsi preventivni ukrepi.

Skupno število gasilnikov na gradbišču znaša 5 kom. Od tega 2 v skladišču.

- *Gašenje požara na gradbišču:*
  - a. V primeru nastanka požara so dolžni vsi zaposleni takoj pristopiti h gašenju in reševanju,
  - b. Poklicati je potrebno številko centra za obveščanje 112,
  - c. Ob nastanku požara se takoj izklopi glavno stikalo električnega napajanja
  - d. Prostor v katerem je nastal požar se takoj pregleda in prične se z reševanjem ljudi, istočasno pa se prične gašenje požara z gasilniki,
  - e. Po končanem gašenju se pregleda prostor ter se odstrani vse vire ponovnega gorenja,
  - f. Uporabljene gasilnike se zamenja z brezhibnimi.

## **2. OPIS IN NAČRT UREDITVE GRADBIŠČA**

### **2.1. Ureditvi zavarovanja gradbišča proti okolici**

Območje gradbišča se ogradi z gradbiščnimi polnostenskimi ogradami višine 2m, kot je prikazano v načrtu organizacije gradbišča. Vhodni del je izveden s pomočjo vrat na tečajih ki so opremljene z varnostno obešanko, ki onemogoča dostop na gradbišče izven delovnega časa.

Ob vhodnih vratih je potrebno namestiti sledeče opozorilne table z napisi:

- POZOR GRADBIŠČE
- VSTOP NEZAPOSLENIM PREPOVEDAN
- OBVEZNA UPORABA ZAŠČITNIH SREDSTEV
- STOP ZNAK (na izhodu pred izvozom na ulico)
- PROMETNI ZNAK (omejitev hitrosti na gradbišču 10km/h)

## **2.2. Ureditvi prometnih komunikacij, zasilnih poti in izhodov**

Do gradbišča vodi asfaltirana dovozna pot, za katero je potrebno, da ostane čista kljub izvajanju del na gradbišču. Zato je potrebni izvesti betonsko ploščad, ki naj služi izpiranju blata iz koles stroja preden le ti zapustijo gradbišče. Izpiranje se zagotovi s pomočjo vodovodnega omrežja, ki je na parceli že izvedeno.

Poti znotraj gradbišča se uredijo s pomočjo buldožerja in so speljane okoli bodočega objekta glede na delovne potrebe in naloge. Novo narejene provizorične poti znotraj gradbišča se posujejo z 10cm slojem drobljenega peska in se po potrebi vzdržujejo s ponovnim nasipavanjem.

Promet na gradbišču je zaradi preozke poti enosmeren. Transportne poti je prepovedano zalagati z materialom. Zaposleni morajo uporabljati le tisti vhod in izhod, ki je zanje namenjen. Vse poti, ki so nad zemljo več kot 1m morajo imeti ograje.

Lestve morajo biti izdelane po vseh normativih in sicer širina med stranicama mora biti najmanj 45cm, presledki med robovi klinov pa 32cm. Lestev mora biti dovolj dolga, da ko jo prislonimo gleda vsaj 75cm. Čez rob na katerega smo jo prislonili.

## **2.3. Načinu prevažanja, nakladanja in razkladanja gradbenega materiala in težkih predmetov**

Prevozi, nakladanja in razkladanja gradbenih materialov se vrši s pomočjo mehanizacije, kot je:

- bager,
- kamioni prekucniki,
- dvigalo,
- avtodvigalo
- avtobetonski mešalec,
- nekaj tudi ročno.

Z vso zgoraj omenjeno gradbeno mehanizacijo smejo upravljati le ustrezno usposobljeni strojniki. Mehanizacija mora biti brezhibna in mora imeti vso dokumentacijo o opravljenih periodičnih tehničnih pregledih.

#### **2.4. Določitev kraja, prostora in načina razmestitve in shranjevanja gradbenega materiala (skladišča in deponije)**

Lokacija deponij in provizoričnih skladiščnih prostorov je vrisana v shemi organizacije gradbišča.

Deponije se uredijo, tako da ne ovirajo transporta, tako zračnega s pomočjo dvigala, kot cestnega - kamioni, avtomešalci, betonska avtočrpalka, avtodvigala ipd. in omogočajo prehode za delavce, ter varen odvzem materiala.

Deponije se prilagodijo zahtevam gradbenih materialov glede atmosferskih in klimatskih pogojev skladiščenja, ki jih določi proizvajalec (nadstreški, odmiki od tal, vlaženje, ipd.).

#### **2.5. Ureditvi električnih napeljav za pogon naprav in strojev ter razsvetljava na gradbišču**

Gradbiščna električna napeljava se nahaja iz priključka na parceli, ta pa je priključen na bližnji transformator. Po gradbišču vodimo električno energijo preko gradbiščnih električnih razdelilnikov.

Ob priključku postavimo merilno omaro, ki jo opremimo z glavnimi varovalkarni 3 \* 125 A, tokovnimi transformatorji 100/5 A in merilno garniture. Zaradi lažjega razvoda električne energije postavimo ob merilni omari razdelilno omaro ZOR-3. Nanjo priključimo razdelilne omarice, ki so stabilno postavljene na lesenih podestih, ki morajo biti narejeni v skladu s predpisi. Iz ZOR-3 vodimo priključni vodnik po zraku in sicer na višini najmanj 3.5 m nad deloviščem in vsaj 6m visoko nad transportno potjo. V kolikor vodnike položimo v zemljo morajo biti le ti na globini vsaj 60cm pod nivojem zemlje in vsaj 80cm pod prometno potjo in v cevi. Če pa vodnike položimo po tleh, jih moramo zavarovati proti mehanskim poškodbam. Iz stabilnih razdelilnih omaric pa razvedemo električno energijo po gradbišču preko prenosnih razdelilnih omaric, ki jih poljubno premikamo po gradbišču glede na trenutne potrebe po električni energiji. Mesta postavitve gradbiščnih razdelilnikov



so razvidna iz organizacijske sheme gradbišča.

Pred uporabo električne napeljave je potrebno opraviti meritve v skladu s predpisi, kot je to potrebno. Obvezno se mora gradbišču dostaviti zapisnik o pregledu in rezultatih merjenja.

Na gradbišču uporabljamo predvsem naslednje svetilke:

- *ROČNE SVETILKE*; priključene so na malo napetost 24 V. Oblikovane so tako, da jih lahko med uporabo dalj časa držimo v rokah. Moč teh svetilk običajno ne presega 100 W.
- *PRENOSNE SVETILKE*; svetilke imajo obešalo ali podstavek. Izvedene so tako, da imajo zaščitno steklo, zaščitno mrežo in so izolirane. Zaščitene morajo biti pred dežjem (simbol - kapljica v zraku). Talne svetilke za neposredno postavljanje na tla morajo biti zaščitene pred vodnim curkom.
- *STALNO NAMEŠČENE SVETILKE*; pritrjene so ne stene, stebre, odre. Napajane so z napetostjo 220 V. Zaščitene morajo biti vsaj pred dežjem.

Svetilke za splošno razsvetljava napetost 42V morajo biti nameščene vsaj 2.5m nad tlemi. če so postavljene svetilke na manjši višini morajo biti zaščitene tako, da je onemogočen dotik vodljivih delov ter morajo biti opremljene z zaščitnim steklom in zaščitno mrežo. V primeru, da niso zaščitene, se smejo priključiti na napetost do 24 V, po možnosti se uporabljajo kot svetilke II. razreda.

Zamenjava žarnic se opravlja v brez napetostnem stanju. Izjemoma je dovoljena zamenjava žarnic do 1000 W in napetosti do 250 V proti zemlji pod napetostjo, če se opravlja po določenem postopku in ustreznih zaščitnih sredstvih.

## **2.6. Načinu označitve oziroma zavarovanja nevarnih mest in ogroženih področij na gradbišču (nevarne cone)**

Vsa nevarna mesta je potrebno ustrezno zavarovati z zaščitnimi ograjami iz lesa ali kovine in označiti z opozorilnimi tablami, če je to potrebno.

Če je nevarno mesto odprtina v tleh jo je potrebno ustrezno

pokriti z neko trdno ploščo.

Izkopi do globine 1m se izvajajo vertikalno. Pri tem je potrebno poskrbeti za ustrezno razpiranje, ki onemogoča zasutje območja izkopa.

Pri izkopu gradbene jame globine večje od 1m se izvede zavarovanje v skladu z navodili tehnološke priprave dela. Izkop se zavaruje z leseno ograjo višine 1m.

### **2.6.1. Način zavarovanja pred padci z višin ali v globino**

Pred padci z višine se delavci zavarujejo z ustrezno visoko ograjo (1.00 m), ki mora biti tudi primerno trdna. Delavci morajo biti na izpostavljenih mestih ustrezno zavarovani z varnostnim (plezalnim) pasom in vrvjo primerne nosilnosti. Če je le mogoče se izvede lovilne odre. Posamezne odprtine v AB nosilni konstrukciji (plošči) je potrebno pokriti z pokrovi ustrezne nosilnosti in jih označiti z opozorilno tablo in vrvico.

### **2.7. Določitvi mest za postavitev gradbenih strojev in naprav ter zavarovanja, glede na lokacijo gradbišča**

Gradbena mehanizacija na gradbišču se uporablja v skladu z NAVODILI O VARSTVU PRI DELU.

- **BAGER:**

Bager mora biti vedno tehnično brezhiben, upravlja ga lahko le ustrezno usposobljen strojnik. Ob delovnem območju stroja se ne smejo zadrževati delavci. Izkopani material se mora sproti odvažati s kamioni na vnaprej določeno deponijo. Upravljalca mora paziti, da ne izkopava materiala na robu brežine, ker obstaja nevarnost možnosti zrušitve materiala v gradbeno jamo.

- **DVIGALO:**

... mora biti vedno tehnično brezhibno, z njim pa lahko upravlja le za to usposobljeni delavec. Vsem ostalim osebam je zadrževanje v delovnem območju stroja prepovedano, še posebej pod visečim bremenom.

- **AVTODVIGALO IN AVTOBETONSKI MEŠALEC:**

Za te stroje je vodja gradbišča dolžan zagotoviti primerno stojišče z dovolj trdno podlago in zagotoviti predpisano oddaljenost od električnih

in drugih visečih vodov.

- **BETONSKI MEŠALEC:**

Mešalec je potrebno postaviti na utrjeno površino. Pred uporabo ga je potrebno pregledati in odpraviti pomanjkljivosti. Ustrezno priključiti mešalec na električno napajanje (ozemljitev). Delavec je dolžan uporabljati osebna varovalna sredstva. Med delom ne sme posegati v delovno območje stroja.

- **KROŽNA ŽAGA:**

Okolica mora biti primerno urejena, glede na stopnjo nevarnosti pri delu. Žaga mora stati pod streho in imeti utrjeno podlago. Nameščen mora biti gasilni aparat. Na žagi lahko delajo le delavci, ki so ustrezno usposobljeni in so na spisku, ki se nahaja pri vodji gradbišča (na gradbišču samem). **NAJSTROŽJE JE PREPOVEDANO DELATI Z ROKAVICAMI.**

- **DROBNO ELEKTRIČNO IN ROČNO ORODJE:**

Upoštevati je potrebno navodila proizvajalca za varno delo z orodji. Orodje mora biti vedno v ustrezno izpravnem stanju. Poškodovana orodja je potrebno izločiti iz uporabe.

Za vse omenjene stroje in naprave mora biti na gradbišču na vpogled vsa tehnična dokumentacija (periodni tehnični pregledi ipd.).

Gradbeni stroji so locirani na gradbišču, kot je prikazano v načrtu gradbišču in se glede na potrebe na gradbišču spreminjajo in premikajo. Ob ne uporabi so stroji in orodje primerno shranjeni na za to določenih mestih in primerno zavarovani.

## **2.8. Določitvi vrst in načina izvedbe gradbenih odrov**

Tipski montažni gradbeni oder.

- **Montaža gradbenega odra:**

Oder smejo montirati in demontirati delavci, ki so strokovno usposobljeni, zdravstveno sposobni za delo na višini in imajo opravljen izpit iz varstva pri delu. Pri delu so dolžni uporabljati zaščitno čelado, varnostni pas, rokavice, delovne čevlje in obleko. Montaža in de montaža se sme izvajati le ob stalnem nadzoru odgovornega vodje del. Pred pričetkom montaže odra se pregledajo elementi odra, ter poškodovani

deli izločijo iz uporabe. Montaža odra se izvaja tako, da so posamezni deli odra stabilni tudi v času postavljanja. Vijačenje spojk se izvaja z momentnim ključem 800kg/cm. Elementi za izdelavo odra se do prve etaže lahko podajajo ročno. Za dviganje na višja mesta pa se uporablja dvigalo.

- *Izvedba posameznih elementov odra:*

- a. Postavitev vertikal: vertikalne gradbenega odra se postavljajo na razdaljo 1.80m in se med seboj povezujejo preko kovinskega vložka (trna).
- b. Širina odra: oder se izdelava v širini 80 cm.
- c. Višina etaže: 200 cm.
- d. Odmik od objekta: oder se postavi tako, da je oddaljen od objekta 20 cm.
- e. Delovni pod: izdelava se iz plohov debeline 5 cm in dolžne 4.00 m, po vsej širini odra preklop med plohi na posameznih ceveh mora znašati 40 cm.
- f. Varovalna ograja: višina varovalne ograje je 100 cm in mora ustrezati vodoravni obremenitvi 300 N/m.
- g. Varovalni rob: izdelava se iz desk višine 20 cm.
- h. Sidranje: sidranje odra se izvede po načrtu tehnologa, približno eno sidro na 36 m<sup>2</sup>.
- i. Zavetrovanje: izvede se v vsaki etaži in sicer s cevmi pod kotom 45° v krajnih poljih in v vsakem sedmem polju-Ozemljitev: oder se ozemlji na strelovodno napeljavo objekta, ozemljitvena upornost ne sme presežati 20 ohmov.
- j. Dostop v etaže: za dostop na oder se izdelava stopnišče iz cevne konstrukcije.
- k. Lovilni oder: na višini 2.00 m gradbenega odra se ob vseh vhodih v objekt izdelava lovilni oder širine minimalno 1.50 m.

Pri montaži odra je potrebno sprti vgrajevati vse opisane elemente odra. Prepovedano je spuščati posamezne elemente ter jih vgrajevati naknadno.

- *Dokumentacija odra:*

Pregled brezhibnosti odra se vpisuje v kontrolni list odra, ki ga potrdi vodstvo gradbišča. Kontrolni list odra se mora nahajati na gradbišču pred montažo odra, pa do njegove de montaže. Oder je potrebno pregledati najmanj enkrat mesečno in to vpisati v kontrolni list

odra.

- *Prevzem in pregled odra:*

Po končani montaži gradbenega odra so dolžni vodja gradbišča in vodja montaže oder pregledati. V kolikor oder izpolnjuje vse zahteve tega navodila, izda vodja gradbišča dovoljenje za uporabo. Vodja gradbišča je dolžan opravljati mesečne preglede odra, ter le te z ugotovitvami vpisati v kontrolni list odra. V kolikor bi prišlo do nenamenske uporabe. Odstranitve posameznih elementov odra ali mehanske poškodbe, je dolžan vodja gradbišča delo na odru ustaviti. V primeru predelave odra pa je potrebno ponoviti postopek iz predhodne točke.

- *Demontaža odra:*

Izvede se v obratnem vrstnem redu kot montaža, od vrha navzdol. Med de montažo mora biti stalno prisoten odgovorni vodja del, ki je dolžan v primeru ogrožanja varnosti dela ustaviti ter pred nadaljevanjem izvesti usterzne varovalne ukrepe. Elemente odra se posamično spušča na tla s pomočjo konzolnega dvigala. Prepovedano je metati elemente z višine na tla.

## **2.9. Organiziranju prehrane in prevoza delavcev na delovišče/gradbišče in z gradbišča, če je to potrebno**

Posebna nastanitev zaradi službenih obveznosti delavcev ni potrebna, saj delavci delajo eno izmenski polni delovni čas, ki se podaljša le po potrebi. Za prevoz na delo in iz dela delavci uporabljajo lastna prevozna sredstva ali sredstva javnega prometa.

## **2.10. Ureditvi in vzdrževanju pisaren, garderob, sanitarnih vozlov in nastanitvenih objektov na gradbišču**

Sanitarni prostori se izvedejo s pomočjo montažnih kemičnih stranišč, stranišče je postavljeno na gradbišču po shemi gradbišča. Za potrebe gradbišča zadostuje eno stranišče.

Za potrebe garderob in pisarne skrbi kontejner postavljen na gradbišču samo za ta namen.

### **3. SKUPNI UKREPI ZA ZAGOTAVLJANJE VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU**

#### **3.1. Organiziranje prve pomoči**

Prva pomoč na gradbišču se organizira v skladu z navodili varstva pri delu-prva pomoč. Vsako gradbišče mora imeti organizirano prvo pomoč. Namen prve pomoči je da oškodovanec lahko čimprej pride do zdravniške oskrbe.

Potrošeni sanitetni material je potrebno sproti nadomestiti z novim. Na gradbišču morata biti vsaj dve osebi, ki sta usposobljeni za nudenje prve pomoči. Sanitetni material mora biti vedno hranjen na vedno dostopnem mestu (situacija gradbišču). Poleg omarice za prvo pomoč se obesi tabla z važnejšimi telefonskimi številkami:

- a. reševalna služba 112,
- b. najbližja ambulanta.

#### **3.2. Načini dela v neposredni bližini ali na krajih, kjer nastajajo zdravju škodljivi plini, prah in hlapi ali kjer lahko nastane požar ali eksplozija**

Pri postopkih, kjer je lahko ogroženo delavčevo zdravje, naj se uporabljajo čim manj. Če se temu ne da izogniti je delodajalec dolžan zagotoviti poleg osnovnih še posebna zaščitna sredstva, ki omogočajo kolikor toliko varno delo.

V primeru možnosti nastanka požara se že v naprej predvidi potrebna gasila in postopek ter način omejitve ali pogasitve požara. Če gre za večjo požarno nevarnost je potrebno predhodno posvetovanje z območno gasilsko enoto.

### **4. SEZNAM NEVARNIH SNOVI**

#### **4.1. Ureditev prostorov za shranjevanje nevarnih snovi**

Na gradbišču se uporablja kar nekaj nevarnih in zdravju škodljivih snovi, ki se morajo skladiščiti v zato posebej odrejeni prostorih po navodilih proizvajalca.

- IMPREGNACIJSKI MATERIALI (sadolin, belton) - VNETLJIVO,

- IZOLACIJSKI MATERIALI (stiropor, ibitol, bitumen, strešna lepenka) - NEVARNOST ZA POŽAR,
- PREMAZNA SREDSTVA (razni laki, razredčila, opažna olja, banva) – NEVARNOST ZA POŽAR IN EKSPLOZIJO,
- GORIVA (bencin, nafta, kurilno olje, maziva ) - NEVARNOST ZA POŽAR IN EKSPLOZIJO,
- LEPILA (Neostik, Vinilflexi, Savaloni,...) - ŠKODLJIVO ZA ZDRAVJE, NEVARNOST ZA POŽAR IN EKSPLOZIJO,
- DODATKI ZA BETONE (cementoli, aeranti, plastifikatorji) - ŠKODLJIVO ZA ZDRAVJE,
- PLINI POD PRITISKOM (acetilen, kisik, butan, CO<sub>2</sub>) - NEVARNOST ZA POŽAR IN EKSPLOZIJO.

Nevarne pline shranimo na posebj za to zgrajenih in neizpostavljenih prostorih na gradbišču. Primerno morajo biti označeni (opozorilna tabla; POZOR NEVARNE SNOVI, OGNJA), ograjeni, zavarovani oz. zaklenjeni in opremljeni z gasilniki.

Za hranjenje opažnega olja in ostalih nevarnih tekočin se izdelajo stojala, na katera se položijo posode, ter pod njimi namestiti kovinski lovilec olj. Vse skupaj se zavaruje z nadstreškom.

Pri hranjenju nevarnih snovi na gradbišču je potrebno voditi evidence o nevarnih snoveh s priloženimi navodili za transport, skladiščenje, hranjenje in uporabo nevarnih snovi s priloženimi Spricevali o nevarnih snoveh.

## **5. DRUGI UKREPI, POTREBNI ZA VARSTVO DELAVCEV PRI DELU**

V vseh pomožnih prostorih je potrebno vzdrževati red in čistočo. Pisarniški prostor mora zagotavljati najmanj 3 m<sup>2</sup> na zaposlenega. Na 30 zaposlenih je potrebno zagotoviti vsaj eno stranišče. Na gradbišču se namestijo kontejner, ki služi kot garderoba za zaposlene, V primeru hladnega vremena je potrebno delavcem zagotoviti prostor za občasno ogrevanje v katerem mora biti vsaj 20 °C.

# 1. PROJEKTNA NALOGA

Splošno znano je, da so slovenski predpisi in standardi, ki določajo izvedbo posameznih požarnovarnostnih ukrepov v posameznih skupinah zgradb, nepopolni in zastareli. Zato se pri izdelavi projektne dokumentacije za požarno varnost poleg slovenskih uporablja tudi posamezne tuje predpise in standarde, pogosto pa se projektira "po občutku". Koncept požarne varnosti in s tem tudi predpisi se od države do države razlikujejo. Zato uporaba samo enega tujega predpisa ali standarda namesto vseh veljavnih tehničnih predpisov in standardov te države lahko privede do napačnih rešitev. Posledica takega dela je pogosto zelo različna stopnja požarne varnosti v različnih objektih enake namembnosti in velikosti.

V Sloveniji nimamo podatkov o izvedenih požarnovarnostnih ukrepih v objektih različne namembnosti. Zato tudi ne vemo, kakšne posledice imajo pomanjkljivi in zastareli slovenski predpisi in hkratna uporaba slovenskih predpisov in predpisov drugih držav.

Namen naloge je bil zagotoviti večjo preglednost izvedenih požarnovarnostnih ukrepov in predlagati morebitne potrebne ukrepe za izboljšanje stanja. Za objekte, v katerih se zbirajo ljudje, v Sloveniji nimamo ustreznih tehničnih predpisov, ki bi določali izvedbo požarnovarnostnih ukrepov v teh objektih.

Požarno varnost v večjih objektih, v katerih se zbirajo ljudje, posredno obravnavajo le:

- Pravilnik o požarnovarnostnih zahtevah, ki jih je potrebno upoštevati pri izdelavi prostorskega akta, pri projektiranju, graditvi, rekonstrukciji in vzdrževanju objektov (Ur. list SRS, št. 42/85)
- Pravilnik o tehničnih predpisih in normativih za varstvo visokih objektov pred požarom (Ur. list SFRJ, št. 7/84)
- Smernica SZPV 303/96 - Minimalne tehnične zahteve za požarno varnost v hotelih, Požar, št. 2, Letnik 2, 1996
- Smernica SZPV 101/99 - Klasifikacija zgradb po namembnosti z vidika požarne varnosti, Požar, št. 1, Letnik 5, 1999
- Smernica SZPV 102/99 - Požarna varnost v gradbenih objektih, Požar, št. 1, Letnik 5, 1999
- Smernica SZPV 103/99 - Požarnovarnostne lastnosti gradbenih proizvodov, Požar, št. 1, Letnik 5, 1999
- Smernica SZPV 203/99 - Preprečevanje širjenja požara po zunanji strani stavb, Požar, št. 2, Letnik 5, 1999
- Smernica SZPV 204/99 - Požarnovarnostni odmiki med stavbami, Požar, št. 2, Letnik 5, 1999

Zato projektanti požarne varnosti pri projektiranju požarne varnosti v večini primerov upoštevajo tuje požarnovarnostne tehnične predpise ali računske inženirske metode ali zahteve predpisov lahko projektanti upoštevajo v celoti ali pa samo delno.

Če se upošteva tuje požarnovarnostne predpise velja, da je treba upoštevati določila iz vseh zakonov, tehničnih predpisov, standardov in smernic, ki določajo požarno varnost posamezne skupine objektov v izbrani državi in ne samo posamezne zahteve iz posameznega tehničnega predpisa, standarda ali smernice.

## Opredelitev objektov:

Smernica SZPV 101- Večji objekti kjer se zbira večje število ljudi:

- nastanitvene stavbe za nego in zdravljenje (skupina 4);
- poslovne stavbe (skupina 6);
- šolske stavbe (skupina 7);
- trgovski objekti (skupina 8);
- druge stavbe, kjer se zbere večje število ljudi (skupina 9).

V sklopu naloge je bil izdelan posnetek in analiza izvedenih gradbeno-tehničnih in organizacijskih ukrepov v desetih večjih objektih, kjer se zbirajo ljudje (kjer se zbere večje število ljudi):

1. [Trgovsko-nakupovalni center Mercator Hipermarket](#)
2. [Trgovsko-nakupovalni center Leclerc](#)
3. [Hala Tivoli](#)
4. [Ambasada Gavioli \(Disco klub\)](#)
5. [Poslovna stavba BTC \(Piramida\)](#)
6. [Poslovna stavba WTC](#)



7. Biotehnična fakulteta
8. Pravna fakulteta
9. Očesna klinika Ljubljana
10. Hotel Lev Intercontinental

Za izbrane objekte smo dobili na vpogled projektno dokumentacijo in požarni red ter dovoljenje za ogled (s pomočjo IRSVNDN). Pri ogledu objektov je sodelovalo več strokovnjakov, različnih profilov, ki so ocenjevali zahteve študije požarne varnosti in dejansko izvedene gradbeno tehnične požarnovarnostne ukrepe, kot so ločitev na požarne sektorje, požarnoodporne gradbene elemente in obložne materiale, evakuacijske poti, prezračevanje, električne inštalacije, požarno javljanje, sisteme in naprave za gašenje, dostope in dovozne površine za gasilska intervencijska vozila, ter dejansko izvajane organizacijske požarnovarnostne ukrepe, kot so požarni red s prilogami, pooblaščen oseba, usposabljanje, vaje evakuacije. Pri ogledih in oceni dokumentacije so sodelovali:

- Milada Fabjan, univ.dipl.inž.kem.teh. (IRSNDN)
- Jernej Kavčič, univ.dipl.inž.grad. (IRSNDN)
- Velko Celarc, univ.dipl.inž.str. (Piroterm)
- Milan Hajdukovič, univ.dipl.inž.str.(ZAG, Požarni laboratorij)
- Tine Vahen, oec. (Zavarovalnica Triglav)
- Stane Špehar, inž.str. (Zavarovalnica Triglav)
- Božidar Kladnik, univ.dipl.inž.str. (Zavarovalnica Triglav)
- mag. Bojan Grm, univ.dipl.inž.kem.teh. (CPZT Požarni inženiring)
- Iztok Zajc, dipl.var.inž. (CPZT Požarni inženiring)

Pri oceni projektne dokumentacije smo ocenjevali izdelano oceno požarne nevarnosti, uporabljene predpise in računske metode, ki jih je projektant požarne varnosti uporabil pri izdelavi študije požarne varnosti, izdelan koncept požarne varnosti in načrtovane požarnovarnostne ukrepe.

Pri samem ogledu izvedenih ukrepov požarne varnosti smo ocenjevali dejansko izvedene požarnovarnostne ukrepe in način izvedbe ter dejansko izvajane organizacijske ukrepe.

Pri posnetku in analizi izvedenih ukrepov smo zajeli naslednje elemente:

- *nevarnost nastanka in posledice požara/eksplozije glede na:*
  - *namembnost objekta,*
  - *arhitekturo in konstrukcijo objekta,*
  - *število obiskovalcev,*
- *gradbeno-tehnični ukrepi, s katerimi se preprečuje širjenje požara na sosednje objekte (odmiki, fasade),*
- *gradbeno-tehnični ukrepi, s katerimi se preprečuje širjenje požara po objektu,*
- *požarna odpornost konstrukcijskih in predelnih gradbenih elementov,*
- *požarne lastnosti notranjih in zunanjih obložnih materialov, toplotne izolacije, strešna kritina, prehodov električnih in ostalih instalacij,*
- *evakuacijske poti (število, lokacija, dimenzije in izvedba),*
- *oznake za evakuacijske poti in izhode,*
- *sistem požarnega javljanja in alarmiranja,*
- *sistem za kontrolo dima v primeru požara,*
- *sistem ogrevanja, prezračevanja in klimatizacije,*
- *električne napeljave in naprave,*
- *požarno bolj nevarne prostore,*
- *sistem gašenja: voda za gašenje, ročni gasilni aparati, zunanja in notranja hidrantna mreža, avtomatske naprave za gašenje,*
- *dostopne poti za intervencijska gasilska vozila,*
- *organizacijske ukrepe varstva pred požarom, kot so pooblaščen oseba za VPP, požarni red, načrt evakuacije, usposabljanje, vaje evakuacije,*
- *ostali za požarno varnost pomembni gradbeno-tehnični in tehnološki ukrepi (varnostna služba).*

Pri ogledih objektov smo dobili na vpogled izdelane požarne rede, ki smo jih nato ocenili in podali mnenje o pravilnosti zahtev in upoštevanju veljavnih predpisov v njih. Podrobnejša analiza požarnih redov je predstavljena in obdelana na koncu tega poročila.

## 2. OPIS OBJEKTOV IN IZVEDENE POŽARNE ZAŠČITE

### 2.1. MERCATOR HIPERMARKET

Na ogledu, ki je se je izvršil dne 29.11.2000, so bili prisotni:

1. Bojan Grm (CPZT)
2. Iztok Zajc (CPZT)
3. Milada Fabjan (MORS-IRSVNDN)
4. Jernej Kavčič (MORS-IRSVNDN)
5. Velko Celarc (Piroterm)
6. Peter Roš (Komplast)
7. Jože Nadu (Mercator-služba varstva pri delu in pož.varstva)
8. Izidor Korpar (Mercator-upravnik centra)
9. Robert Sejdiji (Mercator-vodja vzdrževanja)
10. Boris Majcen (Mercator-namestnik vodje varovanja)

#### 2.1.1. PODATKI O OBJEKTU

Projektant objekta: **Mercator – Optima inženiring d.o.o. Ljubljana, oktober 1998 (Tanisa Benulič Sterlekar)**

Študijo požarne varnosti je izdelalo podjetje: **Izolirka Požarni inženiring Radovljica, oktober 1998 (Andrej Srna)**

Inšpekcijski prevzem objekta je opravil: **Jernej Kavčič (MORS-IRSVNDN)**

V objektu se nahaja osnovni trgovski prostor Hipermarket Mercator in več manjših lokalov (trgovski, gostinski,...). Objekt se nahaja na Ulici ljubljanske brigade 33.

##### 2.1.1.1. DIMENZIJE IN IZVEDBA OBJEKTA

Objekt je 172 m dolg, 95 m širok in 10 m visok. Objekt ima v klet (garaža), pritličje (trgovski prostori in lokali) in medetažo (pisarne). V objektu so: pisarne, poslovni prostori, skladišča živilskega in neživilskega blaga, trgovine, gostinski lokali. V klet pa so: elektroenergetski prostori, strojnica sprinklerja, prostor s klimati, garaža in drugi spremljevalni prostori).

Stene, streha in stebri so iz armiranega betona. Streha je pohodna izvedena iz bitumenskih skodel in pranih plošč. Na strehi se nahajajo svetlobne kupole iz akrila. Nekatere od njih opravljajo funkcijo odvajanja dima iz prostora in imajo zato izvedeno avtomatsko odpiranje.

Predelne stene so iz armiranega betona in ometane.

Tla v objektu so iz keramike (lokali in trgovine) ali betonska (skladišča). V garaži so betonska. V medetaži so tla izvedena iz keramičnih ploščic.

Fasada objekta je izvedena iz pleksi stekla in delno iz sendvič fasadnih elementov (venec).

##### 2.1.1.2. INŠTALACIJE

V Hipermarketu Mercator imajo ogrevanje, klimatizacijo in prezračevanje celotnega objekta urejeno s pomočjo devetih klimatov, ki se nahajajo na strehi objekta. Od predstavnikov lastnika nismo uspeli dobiti informacije če so klimati ločeni po prostorih. Objekt ima glavno stikalo za izklop sistema, v centrali pa tudi avtomatski izklop, ki pa se vklopi šele, ko se sproži sprinkler sistem, ki je izveden v celotnem objektu.

Ogrevanje objekta je centralno, toplotna postaja je v kleti. Rezervoar plina (460 l) in dve jeklenki s po 35 kg plina propan-butan, za potrebe restavracije, se nahaja izven objekta na S strani ob nakladalni rampi. Rezervoar je fizično ločen in ograjen. Ima glavno plinsko pipo za primer nujnega izklopa.

Električne inštalacije nimajo enotnega glavnega stikala, ampak je objekt ločen na dva dela in urejen z dvema glavnima stikaloma. V objektu je agregat, ki se vključi ob izpadu električne energije iz omrežja. Agregat napaja tudi vse požarne naprave in zasilno razsvetljavo. Nizkonapetostna postaja ima glavno stikalo.

Prehodi kablov iz enega požarnega sektorja v drug sektor niso požarno zaščiteni.

##### 2.1.1.3. OKOLICA

Okoli objekta poteka asfaltirana pot, ki pa ne obkroža celotnega objekta, ampak se na njegovem SZ delu stika z sosednjim objektom-Emona. Pred objektom na J strani so parkirišča in dva glavna vhoda v objekt za stranke. Na V strani so parkirišča za zaposlene in vhod v objekt za zaposlene (službeni vhod). S strani pa sta dve klančini po katerih se dovaža trgovsko blago do nakladalne rampe, ki poteka skoraj

po celi dolžini S strani objekta. Ob nakladalni rampi se nahaja tudi plinska postaja, ki je primerno urejena, tudi z glavno plinsko pipo.

#### 2.1.1.4. ODDALJENOST OD SOSEDNIH OBJEKTOV

Sosednji objekti so oddaljeni več kot 30 m, razen objekt podjetja Emona, ki se na SZ delu stika z objektom Mercator Hipermarket. Od ostalih objektov je Hipermarket ločen z asfaltiranim parkiriščem.

#### 2.1.1.5. POSTAVITVENE POVRŠINE ZA GASILCE

Po zagotovilih predstavnikov lastnika objekta, postavitvene površine za gasilska vozila, glede nosilnosti ustrezajo predpisom. Širine in rajdni krogi postavitvenih površin ustrezajo.

### 2.1.2. OPIS DEJAVNOSTI OBJEKTA

Osnovna poslovna dejavnost podjetja MERCATOR HIPERMARKET je trgovina. V svojih prostorih imajo najemnike trgovskih in gostinskih lokalov.

V trgovskem centru je zaposlenih 280 ljudi. Delovni čas centra je od 9.00 do 21.00 (center je odprt vse dni v tednu). V objektu se nahaja povprečno 750 ljudi na uro ali 9000 na dan.

V prostorih objekta se nahaja razne vrste blaga široke potrošnje, tudi gorljivo.

### 2.1.3. POŽARNA ZAŠČITA OBJEKTA

#### 2.1.3.1. KONSTRUKCIJA IN VRATA

Vrata v objektu so kovinska in lesena, vendar ustrezajo zahtevam glede požarne odpornosti 30 minut. Glavna vhodna (dvojna) vrata imajo izvedeno avtomatsko odpiranje v primeru požara (panična).

#### 2.1.3.2. ZUNANJE HIDRANTNO OMREŽJE

Zunanje hidrantno omrežje je priključeno na javno hidrantno omrežje. Objektu Hipermarket Mercator služi 8 zunanjih hidrantov, ki so enakomerno razporejeni okoli objekta, vendar slabo označeni. Na robu parkirišča za stranke se nahaja napajalni priključek za sprinkler sistem in za notranje hidrantno omrežje.

#### 2.1.3.3. NOTRANJE HIDRANTNO OMREŽJE IN GASILNIKI

Notranje hidrantno omrežje je izvedeno po celotni višini objekta in zajema 15 notranjih hidrantov. Notranji hidranti imajo priključek z 2" gibljivo cevjo.

Ob vsakem notranjem hidrantu se nahajajo tudi gasilniki na CO<sub>2</sub>, kar pa ni ustrezna rešitev.

Označenost notranjih hidrantov je slaba.

Število gasilnikov je ustrezno, vendar bo moral lastnik premisliti o ustreznosti gasilnikov na CO<sub>2</sub>.

Pogrešamo gasilnike v sredini osrednjega trgovskega lokala.

#### 2.1.3.4. EVAKUACIJSKE POTI

Izvedeno je označevanje s premajhnimi piktogrami in delno tudi s prevelikimi osvetljenimi tablam.

Vrata na evakuacijskih poteh se zapirajo ročno in so v glavnem izvedena brez požarne odpornosti.

V objektu se nahajata dve dvigali za po 26 oseb, ki pa se v primeru aktiviranja sprinklerja samodejno ustavijo v najbližjem nadstropju in se izključita.

Iz skladišča vodita dva izhoda, kar ustreza. Iz kletnih (garaža) prostorov je izhod na prosto po dveh klančinah za avtomobile, ter po dveh odprtih stopniščih na parkirišče. Poleg tega pa še dva izhoda po stopnicah skozi trgovino.

Evakuacijske poti iz posameznih lokalov so slabo označene. Stopnišča nimajo požarne odpornosti. Na glavnih izhodnih vratih iz objekta so nameščeni ročni javljalci požara.

#### 2.1.3.5. VARNOSTNA SLUŽBA

Stalna 24 urna z občasnimi obhodi. Centrala požarnega javljanja vezana na podjetje za varovanje (G7).

#### 2.1.3.6. POŽARNI SEKTORJI

Objekt je razdeljen na požarne sektorje, katerih izvedba pa ne ustreza zahtevam. Prodajni prostor ni ločen s požarno odpornim zidom od skladiščnih prostorov.

Prostor za skladiščenje akumulatorjev ni ločen niti fizično od ostalih prostorov. Po študiji požarne varnosti bi moral biti objekt ločen tudi na dimne sektorje, kar pa ni izvedeno.

#### 2.1.3.7. AVTOMATSKE NAPRAVE ZA GAŠENJE-SPRINKLER SISTEM

Sprinkler naprave so izvedene po celotnem objektu. Črpalki za napajanje sistema se nahajata v kleti objekta. Bazen z vodo ima volumen 345 m<sup>3</sup>. Sprinkler je izveden tudi v garaži (Smiselnost izvedbe je vprašljiva?). Naprava je brez tlačnega rezervoarja.

### 2.1.3.8. OSTALI VGRAJENI SISTEMI AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE

Požarne lopute so nameščene v medetaži. Odpirajo se pnevmatsko ali mehansko. Objekt nima izvedenih dimnih zaves. Naprave za odvod dima in toplote so le v medetaži.

V centrali se nahaja požarna centrala, ki avtomatsko sproži sprinkler sistem.

Požarna centrala ni vezana na Gasilsko brigado Ljubljana.

Prostor v medetaži, ki je namenjen za centralno postajo ima gasilnik na prah, boljši bi bil gasilnik na CO<sub>2</sub>. V prostoru pa je sprinkler naprava, ki je odveč. Alarmiranje poteka preko ozvočenja, ne ve pa se ali je to povezano tudi z zasilno razsvetljavo. V objektu ni alarmnih zvoncev ali siren.

## 2.2. HALA TIVOLI

Na ogledu, ki se je izvršil dne 29.11.2000, so bili prisotni:

1. Bojan Grm (CPZT)
2. Iztok Zajc (CPZT)
3. Milada Fabjan (MORS-IRSVNDN)
4. Velko Celarc (Piroterm)
5. Mateja Bajde (ZAG)
6. g.Banovič (Hala Tivoli - vodja športnih dvoran)
7. g.Mernik (Hala Tivoli - vodja vzdrževanja)

### 2.2.1. PODATKI O OBJEKTU

Projektant: **ni podatka**

Študijo požarne varnosti je izdelalo podjetje: **ZAG Ljubljana, marec 2000 (Andrej Rebec)**

Inšpekcijski prevzem objekta je opravil: **ni podatka**

V objektu, ki je namenjen športnemu udejstvovanju, se nahajata dve športni dvorani (manjša in večja) s pripadajočimi prostori (garderobe, sanitarije...) pisarniški prostori različnih športnih organizacij in spremljevalni prostori. V objektu je tudi gostinski lokal in ob športnih prireditvah tudi več manjših točilnih pultov. Objekt se nahaja na Celovški cesti 25 v Ljubljani.

#### 2.2.1.1. DIMENZIJE IN IZVEDBA OBJEKTA

Objekt je 140 m dolg, 87 m širok in 16 m visok. Objekt ima klet (le pod tribunami velike dvorane), pritličje (dvoranski del sega čez oba nadstropja), 1.nadstropje (pisarne) in 2.nadstropje (pisarne). V objektu so prostori: dve športni dvorani, pisarne, poslovni prostori, trgovina s športnimi artikli, gostinski lokal, elektroenergetski prostor in drugi spremljevalni prostori.

Nosilna konstrukcija je jeklena. Prizidka sta iz armiranega betona, prav tako tudi vse medetaže, ki so debeline 25 oz. 35 cm. Ostrešje je jeklena konstrukcija. Streha je ravna in pohodna izvedena iz armiranega betona prekrita s pločevino. Na strehi prizidka se nahajajo tudi klimati za vzdrževanje temperature ledu v manjši dvorani.

Predelne stene so iz armiranega betona in ometane.

Tla v objektu so iz betona, tekstilne talne obloge (pisarne), keramike in parketa (mala dvorana).

Fasada objekta je izvedena iz stekla in sendvič fasadnih elementov. V prizidku je fasada klasična terranova.

#### 2.2.1.2. INŠTALACIJE

V Hali Tivoli imajo ogrevanje izvedeno preko Toplarne Ljubljana, delno pa tudi z vpihavanjem toplega zraka. Klimatizacija in prezračevanje celotnega objekta je urejeno s pomočjo klimatov predvsem v poslovnem delu objekta. V prezračevalnih kanalih ni instaliranih dimnih detektorjev. Obe dvorani imata isti prezračevalni kanal, ki med seboj ni ločen. Objekt ima glavno stikalo za izklop prezračevanja. Plinskih inštalacij v objektu ni.

Električne inštalacije nimajo enotnega glavnega stikala, ampak je objekt ločen na več delov in urejen s posameznimi stikali. Na podstrešju in v kleti sta elektro stikali, ki izključita električni tok v celi etaži. V objektu je dizelski agregat (110 kW), ki se vključi ob izpadu električne energije iz omrežja. Agregat napaja tudi zasilno razsvetljavo.

Prehodi kablov iz enega požarnega sektorja v drug sektor niso požarno zaščiteni.

#### 2.2.1.3. OKOLICA

Dostop do objekta je mogoč iz treh strani po asfaltiranih površinah. Pred objektom na V strani so parkirišča namenjena predvsem funkcionarjem in športnikom, ki prihajajo na redne treninge. Ob S strani

objekta pa poteka klančina do hotela Bellevue. Za obravnavanim objektom je parkirišče, ki ga uporabljajo tako gosti hotela, kot navijači in obiskovalci Rožnika.

#### 2.2.1.4. ODDALJENOST OD SOSEDNIH OBJEKTOV

Ob objektu s S strani poteka klančina do hotela Bellevue, ki je od hale Tivoli oddaljen cca 100 m zračne razdalje. Od ostalih objektov je v neposredni bližini samo še Cekinov grad, ki je pod spomeniškim varstvom. Od hale Tivoli je oddaljen 45 m in ločen z asfaltirano potjo širine 20 m.

#### 2.2.1.5. POSTAVITVENE POVRŠINE ZA GASILCE

Postavitvene površine za gasilska vozila, glede nosilnosti ustrezajo predpisom. Širine in radiji postavitvenih površin ustrezajo.

### 2.2.2. OPIS DEJAVNOSTI OBJEKTA

Osnovna dejavnost podjetja Hala Tivoli je oddajanje prostorov v najem: športnih dvoran, poslovnih prostorov, trgovskih in gostinskih lokalov.

V podjetju Hala Tivoli je zaposlenih 51 ljudi. Delovni čas je od 7.00 do 22.00 (vse dni v tednu). V objektu se lahko nahaja v veliki dvorani 6900 ljudi, v mali pa 4500. Nikoli pa se ne odvijajo prireditve v obeh dvoranah hkrati, tako je največja zasedenost objekta Hala Tivoli največ 7000 ljudi.

### 2.2.3. POŽARNA ZAŠČITA OBJEKTA

#### 2.2.3.1. KONSTRUKCIJA IN VRATA

Podstrešje objekta je, s stališča požarne varnosti, izvedeno kritično (brez požarne ločitve, vgrajeni gorljivi materiali,...). Strop med dvoranama in podstrešjem je izveden kot spuščeni strop, brez požarne odpornosti..

#### 2.2.3.2. ZUNANJE HIDRANTNO OMREŽJE

Zunanje hidrantno omrežje je priključeno na javno hidrantno omrežje. V neposredni bližini objekta Hala Tivoli je le en zunanji hidrant na JV strani.

#### 2.2.3.3. NOTRANJE HIDRANTNO OMREŽJE IN GASILNIKI

Notranje hidrantno omrežje je izvedeno po celotnem objektu in zajema 8 notranjih hidrantov v pritličju (z dvoranama), 5 v 1. nadstropju in 5 v 2. nadstropju. Notranji hidranti imajo priključek z 2" gibljivo cevjo in ročnik Ø 8 mm. Notranji hidranti niso primerno označeni (omarice so pobarvane s sivo barvo, na nobeni ni napisana črka H). Pregledi notranjih hidrantov se ne izvajajo redno.

Število gasilnikov ne ustreza. Vsi gasilniki so na CO<sub>2</sub>. Lastnik bo moral premisliti o ustreznosti gasilnikov na CO<sub>2</sub>.

#### 2.2.3.4. EVAKUACIJSKE POTI

Izvedeno je označevanje s premajhnimi piktogrami.

Vrata na evakuacijskih poteh se zapirajo ročno in so v glavnem izvedena brez požarne odpornosti. Kjer pa so poti in prehodi izvedeni po predpisih, pa ni izvedeno samozapiralo za odpiranje vrat ali pa so vrata na evakuacijski poti celo zaklenjena.

V objektu ni dvigal.

Iz dvoran vodi ena od evakuacijskih poti tudi skozi drugo dvorano, saj nikoli ne poteka istočasno prireditev v obeh dvoranah hkrati.

Evakuacijske poti iz posameznih poslovnih prostorov so slabo označene. Stopnišča večinoma nimajo požarne odpornosti. Ročni javljalci požara so nameščeni le na poslovnem delu objekta.

#### 2.2.3.5. VARNOSTNA SLUŽBA

Stalna 24 urna z občasnimi obhodi. Centrala požarnega javljanja ni vezana na podjetje za varovanje.

#### 2.2.3.6. POŽARNI SEKTORJI

Načrtovana požarna ločitev velike dvorane in spremljevalnih prostorov na vzhodni strani in izveden v skladu z vsemi zahtevami, ampak ustreza le delno. Objekt naj bi bil po študiji požarna varnosti razdeljen na požarne sektorje, ki pa ne ustrezajo veljavnim predpisom. Dvorani nista požarno ločeni med seboj.

#### 2.2.3.7. AVTOMATSKE NAPRAVE ZA GAŠENJE-SPRINKLER SISTEM

V Hali Tivoli niso nameščene nobene avtomatske naprave za gašenje.

#### 2.2.3.8. OSTALI VGRAJENI SISTEMI AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE

Objekt nima izvedenih dimnih zaves, naprav za odvod dima in toplote. Požarna centrala se nahaja v centrali. POŽARNA CENTRALA ni vezana na Gasilsko brigado Ljubljana.

Alarmiranje ni povezano z ozvočenjem. V objektu ni alarmnih zvoncev ali siren.

#### 2.2.3.9. ORGANIZACIJSKI UKREPI

Hala Tivoli ima izdelan Požarni red z izvlečkom. Ob vsaki prireditvi najame podjetje Hala Tivoli ali organizator prireditve 3-6 gasilcev, ki so razporejeni po prej izdelanem evakuacijskem načrtu.

### 2.3. BTC CITY (Poslovna stavba)

Na ogledu, ki je bil dne 23.01.2001, so bili prisotni:

1. Bojan Grm (CPZT)
2. Iztok Zajc (CPZT)
3. Milada Fabjan (MORS-IRSVNDN)
4. Jernej Kavčič (MORS-IRSVNDN)
5. Velko Celarc (Piroterm)
6. Milan Hajdukovič (ZAG)
7. Stane Špehar (Zavarovalnica Triglav)
8. Božidar Kladnik (Zavarovalnica Triglav)
9. Boris Stevanovič-projektant študije
10. Velko Marič (BTC - vodja vzdrževanja)
11. Tomaž Mikac (BTC – strok.delavec za VPD in PV)

#### 2.3.1. PODATKI O OBJEKTU

Odgovorni vodja projekta: **Vladimir Koželj (Ekoart Ljubljana)**

Študijo požarne varnosti je izdelalo podjetje: **Boris Stevanovič, oktober 1998**

Inšpekcijski prevzem objekta je opravil: **Ivan Tavčar (MORS-IRSVNDN)**

Investitor je zgradil poslovni objekt ob Šmartinski cesti, neposredno ob glavnem vhodu v poslovni kompleks BTC v Ljubljani. V objektu bodo poslovni prostori v vseh etažah, razen v pritličju in obeh kletih, kjer bodo lokali in parkirišča.

Poslovne prostore v 12. nadstropjih je lastnik oddal v najem različnim poslovnim partnerjem za poslovno dejavnost. V posameznem nadstropju se nahajata največ dva najemnika.

##### 2.3.1.1. DIMENZIJE IN IZVEDBA OBJEKTA

Objekt je v tlorisu kvadratne oblike dimenzij 32,70 m in visok 42 m. Objekt ima 1. in 2.klet (garaže in inštalacije), pritličje (vhodni del, restavracija s kuhinjo in lokali) in 12.nadstropij (poslovni del-pisarne). Po zasnovi je objekt je armiranobetonska konstrukcija. Fasada je iz lahkih fasadnih plošč, obešenih na AB konstrukcijo. Vse nadzemne etaže imajo nosilne zidove povezane po celotni višini objekta, predelne stene pa so postavljene po potrebah najemnika prostora.

Streha objekta je ravna na njej pa je kovinsko ostrešje piramidne oblike, ki pokriva osrednji del objekta. Omogočen je dostop na streho za razna vzdrževalna dela.

Tla v objektu so iz armiranega betona na katerega je položen dvignjen pod (iverna plošča prekrita z aluminijasto folijo) in tekstilna obloga. Med AB konstrukcijo in dvignjenim podom potekajo elektroinstalacijski kanali. Tla na hodnikih so iz umetnega kamna.

##### 2.3.2. OPIS DEJAVNOSTI OBJEKTA

Osnovna dejavnost družbe BTC je oddajanje prostorov v najem. V svojih prostorih imajo najemnike poslovnih prostorov, trgovskih, skladiščnih in gostinskih lokalov.

V poslovni stavbi BTC je zaposlenih 250 ljudi. Delovni čas je od 7.00 do 15.00 (vse dni v tednu). V objektu se lahko nahajajo poleg zaposlenih tudi obiskovalci-poslovni partnerji, kar pomeni da se lahko v objektu naenkrat nahaja 300 – 500 ljudi.

#### 2.3.2.1. OKOLICA

Objekt poslovna stavba BTC City stoji ob Šmartinski cesti v Ljubljani, ob glavnem vhodu v poslovni kompleks BTC. Glavni vhod v objekt je s S strani, s parkirišča pri glavnem vhodu v BTC. Področje je v celoti urbanizirano in komunalno opremljeno.

Dostop do objekta je mogoč iz ene strani po asfaltiranih površinah, nato pa je možen dovoz okrog celotnega objekta. Ob objektu pa potekata uvozna in izvozna garažna klančina. Uvoz v garaže je možen s pritiskom na gumb, ki se nahaja pred vstopno zaporno konzolo, ravno tako tudi izvoz iz garaž.

#### 2.3.2.2. ODDALJENOST OD SOSEDNIH OBJEKTOV

Okrog objekta poslovna stavba BTC poteka asfaltirana površina in parkiriščni prostori za zaposlene. Vsi sosednji objekti so od poslovne stavben BTC oddaljeni več kot 20 m in ločeni s prometnimi površinami.

### 2.3.3. POŽARNA ZAŠČITA OBJEKTA

#### 2.3.3.1. KONSTRUKCIJA IN VRATA

Po študiji požarnega varstva je: garaža razdeljena v 3 požarne sektorje; vsaka etaža je ločen požarni sektor, osrednje stopnišče je požarno ločeno, stene in strop morajo imeti požarno odpornost 60 minut, vrata pa 30 minut in zasteklitve v osrednjem stopnišču imajo klasifikacijo EI 90 ampak EI 30.

Vrata v objektu, ki so na mejah požarnih sektorjev-so kovinska in lesena, po študiji požarne varnosti s požarno odpornostjo 30 minut.

Požarno bolj nevarni prostori v objektu so: podzemna parkirišča v 1. in 2. kleti, vsi prostori z arhivi, manjša skladišča, čajne kuhinje, kuhinja v restavraciji, strojnice dvigal in prezračevanja.

#### 2.3.3.2. POŽARNI SEKTORJI

Objekt naj bi bil po študiji požarne varnosti razdeljen na požarne sektorje. Izvedba ne ustreza zahtevanim predpisom.

#### 2.3.3.3. EVAKUACIJSKE POTI

Evakuacijske poti so izvedene in označene z ustreznimi piktogrami, ki so postavljeni na ustreznih mestih.

Vrata na evakuacijskih poteh se zapirajo ročno in so izvedena s požarno odpornostjo 90 minut, kar je preveč za tak objekt. Na vratih niso izvedena smozapirala, kar je zahtevano v študiji. Ob vratih so na zidu obešeni ključi za odklepanje požarnih vrat, ki so zaklenjena.

V objektu so štiri osebna dvigala in eno tovorno dvigalo. Vsa dvigala so v požarno ločenem osrednjem delu objekta. Nobeno od dvigal ni gasilsko dvigalo. Dvigala se avtomatsko vrnejo v pritličje in se ustavijo ko požarna centrala zazna požar.

Evakuacijske poti iz posameznih poslovnih prostorov so označene. Stopnišča imajo stene in strop izvedene s 90 minutno požarno odpornostjo. Ročni javljalci požara so nameščeni na ustreznih mestih v objektu.

#### 2.3.3.4. AVTOMATSKE NAPRAVE ZA GAŠENJE-SPRINKLER SISTEM

V poslovni stavbi BTC niso izvedene nobene avtomatskih naprav za gašenje, čeprav imajo v samem poslovnem kompleksu BTC že izveden požarni bazen za zajem vode za sprinkler naprave na druge objekte.

#### 2.3.3.5. OSTALI VGRAJENI SISTEMI AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE

Objekt nima izvedenih dimnih zaves, naprav za odvod dima in toplote. Izvedena je instalacija za detekcijo požara v vsakem prostoru, razen v »mokrih prostorih«, pod spuščnim stropom. Večina javljalnikov je točkovno optičnih. Požarna centrala se nahaja v pritličju za delovnim mestom receptorja. POŽARNA CENTRALA ni vezana na Gasilsko brigado Ljubljana, ampak na podjetje Sintal.

V objektu ni alarmnih zvoncev ali siren.

Požarne lopute so vgrajene v prezračevalni kanal in sicer po štiri (vsake sanitarije po eno, odvod in dovod pa po eno) v vsakem nadstropju.

V garaži je nameščen javljalec CO<sub>2</sub>, ki pa ne služi požaru, ampak javi kdaj je prekoračena dopustna meja CO<sub>2</sub>.

#### 2.3.3.6. INŠTALACIJE

V poslovni stavbi BTC City imajo ogrevanje izvedeno preko Toplarne Ljubljana. Klimatizacija in prezračevanje celotnega objekta je urejeno s pomočjo klimatov po posameznih prostorih v poslovnem delu objekta. V prezračevalnih kanalih ni instaliranih dimnih detektorjev. Izvedene pa so požarne lopute. Objekt ima glavno stikalo za izklop prezračevanja.

Plinskih inštalacij v objektu ni.

Električne inštalacije imajo enotno glavno stikalo v pritličju ob napravi za javljanje požara pri receptorskem delovnem mestu.

Ob objektu je diselski agregat, ki se vključi ob izpadu električne energije iz omrežja. Agregat napaja tudi zasilno razsvetljavo.

Prehodi kablov iz enega požarnega sektorja v drug sektor niso požarno zaščiteni, kar v študiji požarnega varstva ni bilo zahtevano. Vertikalni instalacijski jaški imajo požarno odpornost 30 minut.

#### 2.3.3.7. ZUNANJE HIDRANTNO OMREŽJE

Zunanje hidrantno omrežje je obstoječe, priključeno na javno hidrantno omrežje. Objekt Poslovna stavba BTC ima na vseh štirih straneh izveden po en nadzemni zunanji hidrant.

#### 2.3.3.8. NOTRANJE HIDRANTNO OMREŽJE IN GASILNIKI

Notranje hidrantno omrežje je izvedeno po celotnem objektu in zajema po dva notranja hidranta v vsakem nadstropju. Notranji hidranti imajo priključek z 2" cevjo in reducirnim elementom na 1" in ročnik s šobo  $\varnothing$  8 mm. Notranji hidranti so primerno označeni.

Število gasilnikov ustreza študiji požarne varnosti. Vsi gasilniki so 9 kg na ABC prah, razen v kleti kjer so poleg ABC gasilnikov tudi gasilniki na CO<sub>2</sub>.

#### 2.3.3.9. POSTAVITVENE POVRŠINE ZA GASILCE

Postavitvene površine za gasilska vozila, glede nosilnosti ustrezajo predpisom. Širine in radiji postavitvenih površin ustrezajo. Izvedba dovoznih poti je taka, da omogoča neoviran dovoz vsem vrstam intervencijskih vozil.

#### 2.3.3.10. VARNOSTNA SLUŽBA

Varovanje objekta je izven delovnega časa zagotovljeno z občasnimi obhodi s strani podjetja za fizično varovanje Sintal. Centrala požarnega javljanja, ki se nahaja v pritličju za receptorjem, je vezana na Sintal.

#### 2.3.3.11. ORGANIZACIJSKI UKREPI

Poslovni objekt BTC ima izdelan Požarni red z izvlečkom, načrt evakuacije in požarni načrt. Najbližja gasilska enota je Gasilka brigada Ljubljana. V poslovnem sistemu BTC pa že imajo gasilsko enoto, ki pa ni ustrezno usposobljena in nima ustrezne opreme za posredovanje v takih objektih.

## 2.4. WTC (Poslovna stavba)

Na ogledu, ki je bil dne 06.02.2001, so bili prisotni:

1. Bojan Grm (CPZT)
2. Iztok Zajc (CPZT)
3. Jernej Kavčič (MORS-IRSVNDN)
4. Velko Celarc (Piroterm)
5. Milan Hajdukovič (ZAG)
6. Tine Vahen (Zavarovalnica Triglav)
7. Stane Špehar (Zavarovalnica Triglav)
8. Božidar Kladnik (Zavarovalnica Triglav)
9. Primož Lavrenčič (WTC – pogodbeni vodja vzdrževanja)

### 2.4.1. PODATKI O OBJEKTU

Odgovorni vodja projekta: **(Genius Loci, Ljubljana)**

Študijo požarne varnosti je izdelal: **Milan Hajdukovič (ZAG Ljubljana), junij 1991**

Inšpekcijski prevzem objekta je opravil: **ni podatka**

Investitor je zgradil poslovno-trgovski objekt ob Dunajski cesti, ob severni Ljubljanski obvoznici. V objektu bodo poslovni prostori v vseh etažah, razen v pritličju in obeh kletih, kjer bodo lokali in parkirišča.

#### 2.4.1.1. DIMENZIJE IN IZVEDBA OBJEKTA

Objekt WTC je v tlorisu pravokotne oblike dimenzij 28 m x 25 m in visok 70 m. Objekt ima 1. in 2.klet (garaže in inštalacije), pritličje (vhodni hall in lokali) in 16.nadstropij (poslovni del-pisarne).



Po zasnovi je objekt je armiranobetonska skeletna konstrukcija. Fasada je iz lahkih fasadnih plošč, obešenih na AB konstrukcijo. Vse nadzemne etaže imajo nosilne zidove povezane po celotni višini objekta, predelne stene pa so postavljene po potrebah najemnika prostora. V garažah je požarno ločen osrednji del objekta s stopnišči in dvigalnimi jaški, ostale površine v kleti pa horizontalno niso ločene. Streha objekta je ravna na njej pa je kovinsko ostrežje piramidne oblike, ki pokriva osrednji del objekta. Omogočen je dostop na streho za razna vzdrževalna dela.

Tla v objektu so iz armiranega betona na katerega je položen dvignjen pod in tekstilna obloga. Med AB konstrukcijo in dvignjenim podom potekajo elektroinstalacijski kanali. Tla na hodnikih so iz umetnega kamna.

#### 2.4.2. OPIS DEJAVNOSTI OBJEKTA

Osnovna dejavnost družbe WTC je oddajanje prostorov v najem. V svojih prostorih imajo najemnike poslovnih prostorov, trgovskih, skladiščnih in gostinskih lokalov. V poslovni stavbi BTC je zaposlenih 600 ljudi. Delovni čas je od 6.00 do 19.00 (vse delovne dni v tednu). V objektu se lahko nahajajo poleg zaposlenih tudi obiskovalci-poslovni partnerji, kar pomeni da se lahko v objektu naenkrat nahaja 600 – 700 ljudi.

##### 2.4.2.1. OKOLICA

Objekt poslovna stavba WTC stoji ob Dunajski cesti v Ljubljani. Glavni vhod v objekt je s Z strani, s ploščadi. Področje je v celoti urbanizirano in komunalno opremljeno.

Dostop do objekta je mogoč samo z ene strani (Dunajska cesta). Z ostalih treh strani je dovoz za intervencijska vozila onemogočen.

Ob objektu potekata uvozna in izvozna klančina za uvoz in izvoz v garaže.

##### 2.4.2.2. ODDALJENOST OD SOSEDNIH OBJEKTOV

Okrog objekta poslovna stavba WTC je dvorišče, ki je izvedeno s ploščami. TGC (trgovski center) je oddaljen od WTC samo 22 m. Ostali objekti so oddaljeni več kot 30 m. V oddaljenosti 35 m se pričnejo stanovanjski bloki (P+2).

#### 2.4.3. POŽARNA ZAŠČITA OBJEKTA

##### 2.4.3.1. KONSTRUKCIJA IN VRATA

Vrata v objektu, ki so na mejah požarnih sektorjev morajo biti kovinska ali lesena, po študiji požarne varnosti s požarno odpornostjo 60 minut.

Požarno bolj nevarni prostori v objektu so: podzemna parkirišča v 1. in 2. kleti, vsi prostori z arhivi, manjša skladišča, čajne kuhinje, kuhinja v restavraciji, strojnice dvigal in prezračevanja.

##### 2.4.3.2. POŽARNI SEKTORJI IN POŽARNA LOČITEV

Objekt naj bi bil po študiji požarne varnosti razdeljen na požarne sektorje. Požarni sektorji so vsaka posamezna etaža, posamezne strojnice, trafo postaja v 1.kleti in posamezni vertikalni jaški.

##### 2.4.3.3. EVAKUACIJSKE POTI

Evakuacijske poti za primer požara niso izvedene skladno z vsemi zahtevami študije glede požaren ločitve stopnišča od drugih prostorov. Označene so z ustreznimi piktogrami, ki so postavljeni na ustreznih mestih.

Vrata na evakuacijskih poteh se zapirajo ročno in so izvedena s požarno odpornostjo 30 minut, kar dovolj za tak objekt. Na vratih niso izvedena smozapirala, kar je zahtevano v študiji. Večina vrat na požarnem stopnišču so imela okvaro na zapiralnem mehanizmu in se niso zapirala tesno.

V objektu so tri osebna dvigala s kapaciteto po 13 oseb. Vsa dvigala so v požarno ločenem osrednjem delu objekta. Dvigala se avtomatsko vrnejo v pritličje in se ustavijo ko požarna centrala zazna požar.

Evakuacijske poti iz posameznih poslovnih prostorov so označene. Stopnišča imajo stene in strop izvedene s 90 minutno požarno odpornostjo. Ročni javljalci požara so nameščeni na ustreznih mestih v objektu.

##### 2.4.3.4. AVTOMATSKE NAPRAVE ZA GAŠENJE-SPRINKLER SISTEM

V poslovni stavbi WTC ni nameščenih nobenih avtomatske naprave za gašenje.

#### 2.4.3.5. OSTALI VGRAJENI SISTEMI AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE

Objekt ima izvedene naprave za odvod dima in toplote. Izvedena je instalacija za detekcijo požara v vsakem prostoru, razen v »mokrih prostorih«, pod spuščnim stropom. Večina javljalnikov je točkovno optičnih. Požarna centrala se nahaja v pritličju za delovnim mestom receptorja. POŽARNA CENTRALA ni vezana na Gasilsko brigado Ljubljana, ampak na podjetje za fizično varovanje.

Alarmiranje ni povezano z ozvočenjem. V objektu so alarmni zvonci.

Požarne lopute so vgrajene v prezračevalnih kanalih.

#### 2.4.3.6. INŠTALACIJE

V poslovni stavbi WTC imajo ogrevanje izvedeno preko Toplarne Ljubljana. Klimatizacija in prezračevanje celotnega objekta je urejeno s pomočjo klimatov po posameznih prostorih v poslovnem delu objekta. V prezračevalnih kanalih ni instaliranih dimnih detektorjev. Objekt ima glavno stikalo za izklop prezračevanja in napravo za odvod dima in toplote ob požaru.

Plinskih inštalacij v objektu ni.

Električne inštalacije imajo enotno glavno stikalo v pritličju ob napravi za javljanje požara pri receptorskem delovnem mestu.

Prehodi kablov iz enega požarnega sektorja v drug sektor niso požarno zaščiteni, kar je v študiji požarnega varstva izrecno zahtevano.

#### 2.4.3.7. ZUNANJE HIDRANTNO OMREŽJE

Zunanje hidrantno omrežje je obstoječe, priključeno na javno hidrantno omrežje. Objekt Poslovna stavba WTC ima na vseh štirih straneh izveden po en nadzemni zunanji hidrant.

#### 2.4.3.8. NOTRANJE HIDRANTNO OMREŽJE IN GASILNIKI

Notranje hidrantno omrežje je izvedeno po celotnem objektu in zajema po štiri notranje hidrante v vsakem nadstropju. Notranji hidranti imajo priključek z 2" cevjo in ročnik s šobo Ø 8 mm. Notranji hidranti so primerno označeni.

Število gasilnikov ustreza študiji požarne varnosti. Vsi gasilniki so 9 kg na ABC prah, razen v kleti kjer so poleg ABC gasilnikov tudi gasilniki na CO<sub>2</sub>.

#### 2.4.3.9. POSTAVITVENE POVRŠINE ZA GASILCE

Širine in radiji postavitvenih površin ne ustrezajo. Izvedba dovoznih poti je taka, da onemogoča dovoz vsem vrstam intervencijskih vozil. Postavitvene površine za gasilska vozila na Dunajski cesti, glede nosilnosti ustrezajo.

#### 2.4.3.10. VARNOSTNA SLUŽBA

Varovanje objekta je izven delovnega časa zagotovljeno z občasnimi obhodi s strani podjetja za fizično varovanje. Centrala požarnega javljanja, ki se nahaja v pritličju za receptorjem, je vezana na podjetje za fizično varovanje.

#### 2.4.3.11. ORGANIZACIJSKI UKREPI

Poslovni objekt WTC ima izdelan Požarni red z izvlečkom, načrt evakuacije in požarni načrt. Najbližja gasilska enota je Gasilka brigada Ljubljana.

## 2.5. OČESNA KLINIKA V LJUBLJANI

Na ogledu, ki je bil dne 15.02.2001, so bili prisotni:

1. Bojan Grm (CPZT)
2. Iztok Zajc (CPZT)
3. Milada Fabjan (MORS-IRSNDN)
4. Velko Celarc (Piroterm)
5. Mateja Bajde (ZAG Požarni laboratorij)
6. Božidar Kladnik (Zavarovalnica Triglav)
7. Rudi Bunc (KC - vodja službe VZPD in PV)
8. Jože Habajc (KC – strok.delavec za VZPD in PV)

Med ogledom omenjenega objekta so bile ugotovljene naslednje pomanjkljivosti:

### 2.5.1. PODATKI O OBJEKTU

Odgovorni vodja projekta: **Gabrijel Arko (IN Projekt, Ljubljana)**

Študijo požarne varnosti je izdelal: **Ivo Gostiša (Izolirka Požarni inženiring, julij 1997)**

Inšpekcijski prevzem objekta je opravil: **ni podatka**

Investitor je zgradil novo Očesno kliniko obstoječ objekt Očesne klinike ob Zaloški cesti. V objektu bodo bolnišnični in ambulantni prostori v vseh etažah in spremljevalni prostori za to dejavnost.

#### 2.5.1.1. DIMENZIJE IN IZVEDBA OBJEKTA

Objekt Očesna klinika je v tlorisu pravokotne oblike dimenzij 129 m x 18 m in visok 13 m. Objekt ima klet, pritličje in dve nadstropji.

Po zasnovi je objekt je armiranobetonska skeletna konstrukcija. Fasada je klasičen omet Terranova. Vse nadzemne etaže imajo nosilne zidove povezane po celotni višini objekta, predelne stene pa so postavljene glede na potrebe.

Streha objekta je dvokapnica prekrita z opečno kritino.

Omogočen je dostop na streho za razna vzdrževalna dela.

Tla v objektu so iz armiranega betona na katerega je položen dvignjen pod in trpežna PVC prevleka. Med AB konstrukcijo in dvignjenim podom potekajo elektroinstalacijski kanali. Tla na hodnikih so iz prav tako iz umetnega materiala.

#### 2.5.2. OPIS DEJAVNOSTI OBJEKTA

Osnovna dejavnost Očesne klinike je izvajanje bolnišnične dejavnosti

V Očesni kliniki je zaposlenih 300 ljudi. Delovni čas ima stalno dežurstvo (vse delovne dni v tednu). V objektu se lahko nahajajo poleg zaposlenih in ležečih pacientov tudi obiskovalci, kar pomeni da se lahko v objektu naenkrat nahaja 500 ljudi.

##### 2.5.2.1. OKOLICA

Objekt Očesna klinika stoji ob zaloški cesti v Ljubljani. Glavni vhod v objekt je s S strani, s parkirišča. Področje je v celoti urbanizirano in komunalno opremljeno.

Dostop do objekta je mogoč z dveh strani (Zaloška in Grablovičeva cesta).

##### 2.5.2.2. ODDALJENOST OD SOSEDNIH OBJEKTOV

Okrog objekta Očesna klinika je dvorišče, ki je izvedeno z asfaltom. Objekt je od sosednjih oddaljen najmanj 10 m na južni strani in več kot 20 m od ostalih objektov.

#### 2.5.3. POŽARNA ZAŠČITA OBJEKTA

##### 2.5.3.1. KONSTRUKCIJA IN VRATA

Požarno bolj nevarni prostori v objektu so: elektroinstalacijski prostori v kleti, vsi prostori z arhivi, manjša skladišča, čajne kuhinje, kuhinja, strojnice dvigal in prezračevanja.

Vrata v objektu, ki so na mejah požarnih sektorjev bi morala biti, po študiji požarne varnosti, kovinska s steklenim polnilom s požarno odpornostjo 30 minut.

##### 2.5.3.2. POŽARNI SEKTORJI IN POŽARNA LOČITEV

Objekt naj bi bil po študiji požarne varnosti razdeljen na požarne sektorje. Požarni sektorji so vsaka posamezna etaža, posamezne strojnice, trafo postaja v kleti in posamezni vertikalni jaški.

##### 2.5.3.3. EVAKUACIJSKE POTI

Evakuacijske poti za primer požara niso izvedene skladno z vsemi zahtevami študije glede požaren ločitve stopnišča od drugih prostorov. Označene so z ustreznimi piktogrami, ki so postavljeni na ustreznih mestih.

Dvigala so v požarno ločenem osrednjem delu objekta. Dvigala se avtomatsko vrnejo v pritličje in se ustavijo ko požarna centrala zazna požar.

Evakuacijske poti iz posameznih poslovnih prostorov so označene. Stopnišča imajo stene in strop izvedene s 90 minutno požarno odpornostjo. Ročni javljalci požara so nameščeni na ustreznih mestih v objektu.

Dvigala, ki povezujejo vse etaže imajo dvostransko odpiranje, npr. v glavno stopnišče in operacijsko dvorano, ki je ločen požarni sektor.

Načrtovana in izvedena požarna vrata na mejah požarnih sektorjev in na vseh vstopnih stopniščih in naknadne pisne izjave Izolirke Požarni inženiring glede ustreznosti vrat E 30 ne ustrezajo.

*Opomba:*

*Glede na namembnost objekta (hospitalni in ambulantni del) in načrtovano horizontalno evakuacijo je potrebno zagotoviti požarno odpornost vrat na mejah požarnih sektorjev in pri vstopnih stopniščih najmanj EI 30. Toplotno sevanje skozi požarna vrata ne sme presežati nivoja  $15 \text{ KW/m}^2$  (v oddaljenosti 1 m pri omenjenem sevanju so bolečine na goli koži neznosne po treh sekundah). Med ogledom objekta smo na večjih mestih ob vratih v stopnišča našli na vozičke z večjimi količinami gorljivih materialom (perilo, sanitetni material), kar izključuje ugotovitev Izolirke Požarni inženiring (Dopis z dne 11.1.2001, Izolirka požarni inženiring d.o.o. Radovljica), da bodo ob vratih v stopnišča in sosednjih požarnih sektorjih negorljivi materiali.*

*Izvedbe vratnih kril in samozapiralnih avtomatov ne ustrezajo zahtevam glede tesnjenja in sile zapiranja (sila zapiranja je prevelika).*

#### 2.5.3.4. AVTOMATSKE NAPRAVE ZA GAŠENJE-SPRINKLER SISTEM

V Očesni kliniki ni nameščenih nobenih avtomatske naprave za gašenje.

#### 2.5.3.5. OSTALI VGRAJENI SISTEMI AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE

Objekt ima izvedene naprave za odvod dima in toplote. Izvedena je instalacija za detekcijo požara v vsakem prostoru, razen v »mokrih prostorih«, pod spuščnim stropom. Večina javljalnikov je točkovno optičnih. Požarna centrala se nahaja v pritličju za delovnim mestom receptorja. Centrala požarnega javljanja ni vezana na Gasilsko brigado Ljubljana, ampak na podjetje za fizično varovanje.

Alarmiranje ni povezano z ozvočenjem. V objektu so alarmni zvonci.

Požarne lopute so vgrajene v prezračevalnih kanalih.

#### 2.5.3.6. INŠTALACIJE

V objektu Očesna klinika imajo ogrevanje izvedeno preko Toplarne Ljubljana. Klimatizacija in prezračevanje celotnega objekta je urejeno s pomočjo klimatov po posameznih prostorih. V prezračevalnih kanalih ni instaliranih dimnih detektorjev. Objekt ima glavno stikalo za izklop prezračevanja in napravo za odvod dima in toplote ob požaru. Električne inštalacije imajo enotno glavno stikalo v pritličju ob napravi za javljanje požara pri receptorjskem delovnem mestu.

Instalacije so nameščene v posebnih jaških, s požarno odpornostjo 60 minut.

Med ogledom objekta nismo opazili izvedbe avtomatskega proženja loput za sistem prezračevanja. Na prehodih prezračevalnih kanalov na mejah požarnih sektorjev in v strojnici prezračevanja/klimatizacije nismo opazili požarnih loput (ne na elektromotorni pogon s pomočjo požarnega javljanja, niti na vklop s toplotno varovalko), ki so predvidene po študiji požarne varnosti.

#### 2.5.3.7. ZUNANJE HIDRANTNO OMREŽJE

Zunanje hidrantno omrežje je obstoječe, priključeno na javno hidrantno omrežje. Objekt Očesna klinika ima na vseh štirih straneh izveden vsaj po en nadzemni zunanji hidrant.

#### 2.5.3.8. NOTRANJE HIDRANTNO OMREŽJE IN GASILNIKI

Notranje hidrantno omrežje je izvedeno po celotnem objektu in zajema po šest notranjih hidrantov v vsakem nadstropju. Notranji hidranti imajo priključek z 2" cevjo in ročnik s šobo  $\varnothing 8 \text{ mm}$ . Notranji hidranti so primerno označeni. Hidrantna vratca nimajo pravilnega odpiranja.

Število gasilnikov ustreza študiji požarne varnosti. Vsi gasilniki so 6 kg na ABC prah, razen v prostori z občutljivo tehniko kjer so poleg ABC gasilnikov tudi gasilniki na  $\text{CO}_2$ .

#### 2.5.3.9. POSTAVITVENE POVRŠINE ZA GASILCE

Širine in radiji postavitvenih površin ne ustrezajo. Izvedba dovoznih poti je taka, da onemogoča dovoz vsem vrstam intervencijskih vozil. Postavitvene površine za gasilska vozila na Zaloški cesti, glede nosilnosti ustrezajo.

#### 2.5.3.10. VARNOSTNA SLUŽBA

Varovanje objekta je zagotovljeno z občasnimi obhodi s strani podjetja za fizično varovanje. Centrala požarnega javljanja, ki se nahaja v pritličju za receptorjem, je vezana na podjetje za fizično varovanje.

#### 2.5.3.11. ORGANIZACIJSKI UKREPI

Očesna klinika ima izdelan Požarni red z izvlečkom, načrt evakuacije in požarni načrt. Najbližja gasilska enota je Gasilka brigada Ljubljana.

## 2.6. AMBASADA GAVIOLI (Diskoteka)

Na ogledu, ki se je izvršil dne 08.03.2001, so bili prisotni:

2. Bojan Grm (CPZT)
3. Iztok Zajc (CPZT)
4. Milada Fabjan (MORS-IRSVNDN)
5. Vanda Zidarič (MORS-IRSVNDN)
6. Velko Celarc (Piroterm)
7. Tine Vahen (Zavarovalnica Triglav)
8. Božidar Kladnik (Zavarovalnica Triglav)
9. Klavdio Starc (Zavarovalnica Adriatic)
10. Marko Hočevnar (direktor)

### 2.6.1. PODATKI O OBJEKTU

Projektant objekta: **ni podatkov**

Študijo požarne varnosti je izdelalo podjetje: »PLAN« Rado Prodan s.p. Koper, september 1995  
Inšpekcijski prevzem objekta je opravil: **Vanda Zidarič (MORS-IRSVNDN)**

Objekt se nahaja v industrijski coni b.š. Izola. V objektu, ki je namenjen zabaviščni dejavnosti (disko klub) se nahajata dve plesišči (prtiličje in nadstropje) s pripadajočimi prostori (garderobe, sanitarije,...). V objektu je tudi interni točilni pult.

#### 2.6.1.1. DIMENZIJE IN IZVEDBA OBJEKTA

Objekt je dolg 79 m, širok 31 m in visok 6,4 m. Objekt ima v pritličje (plesišče s točilnim pultom in prostorom za nastopajoče) dvoranski del sega v delu dvorane tudi v nadstropje (pisarne). Nosilna konstrukcija je dvoladijska hala iz prefabriciranih-montažnih nosilnih elementov. Zidovi so opečni modularci debeline 35 in 25 cm. Strešna konstrukcija je AB prefabriciran element, dvokapnica, prekrita s salonitno kritino.

Tla v objektu ( med spremljevalnimi prostori in osrednjem prostorom) so iz betona, parketa (pisarne), keramike (sanitarije).

Fasada objekta je izvedena iz klasičnega zidnega ometa z grobo in fino malto.

#### 2.6.1.2. OKOLICA

Dostop do objekta je mogoč iz vseh štirih strani po asfaltiranih površinah. Pred objektom na Z strani so parkirišča namenjena obiskovalcem, ki prihajajo na prireditve. Ob V strani objekta pa poteka klančina za peš dostop do objekta.

#### 2.6.1.3. ODDALJENOST OD SOSEDNIH OBJEKTOV

Ker se objekt nahaja v industrijski coni so vsi sosednji objekti zadostno oddaljeno od obravnavanega objekta.

### 2.6.2. OPIS DEJAVNOSTI OBJEKTA

Osnovna dejavnost podjetja Ambasada Gavioli je prirejanje plesno, kulturnih in drugih prireditev in koncertov pop skupin. V svojih prostorih imajo tudi najemnika športne (fitnes) dvorane.

V podjetju Evolution d.d. (lastnik objekta Ambasada Gavioli) je zaposlenih 5 ljudi. Delovni čas je poslovnega dela je od 7.00 do 15.00 (vse delovne dni v tednu). Delovni čas izvajanja zabavnega programa pa je od 20.00 do 04.00 zjutraj. V objektu se lahko nahaja naenkrat največ 2000 ljudi.

### 2.6.3. POŽARNA ZAŠČITA OBJEKTA

#### 2.6.3.1. KONSTRUKCIJA IN VRATA

Vrata v objektu so lesena, in ne ustrezajo potrebni požarni odpornosti 30 minut, ki pa v študiji tudi ni zahtevana.

#### 2.6.3.2. POŽARNI SEKTORJI

Objekt je po študiji požarna varnosti, razdeljen na štiri požarne sektorje. PS1 je pisarniški del, PS2 je kotlovnica, PS3 so skladiščni prostori in PS4 je zabaviščni prostor.

Izvedba požarne ločitve ne ustreza, ker niso izvedene avtomatske naprave za gašenje.

#### 2.6.3.3. EVAKUACIJSKE POTI

Število evakuacijskih izhodov iz objekta ustreza in so speljani direktno na prosto. Izvedeno je označevanje s premajhnimi piktogrami. Evakuacijske poti iz prostorov so slabo označene.

Vrata na evakuacijskih poteh se zapirajo ročno in so v izvedena brez požarne odpornosti, ker jih študija požarne varnosti ne zahteva. Vrata na evakuacijski poti so bila zaklenjena. V objektu ni dvigala.

#### 2.6.3.4. AVTOMATSKE NAPRAVE ZA GAŠENJE-SPRINKLER SISTEM

V Ambasada Gavioli niso izvedene nobene avtomatske naprave za gašenje.

#### 2.6.3.5. OSTALI VGRAJENI SISTEMI AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE

Objekt nima izvedenih dimnih zaves, naprav za odvod dima in toplote. Naprav za javljanje požara v objektu ni, kakor tudi ne alarmiranja. V objektu ni alarmnih zvoncev ali siren.

#### 2.6.3.6. INŠTALACIJE

V Ambasadi Gavioli imajo ogrevanje izvedeno preko kotla na EL kurilno olje (rezervoar 3000 l se nahaja v zgradbi). Klimatizacija in prezračevanje celotnega objekta je urejeno s pomočjo klimatov predvsem v osrednjem plesnem prostoru. V prezračevalnih kanalih ni instaliranih dimnih detektorjev. Objekt nima glavnega stikala za izklop prezračevanja.

Plinskih inštalacij v objektu ni.

Električne inštalacije imajo enotno glavno stikalo, ki se nahaja v skladiščnem prostoru. Prehodi kablov iz enega požarnega sektorja v drug sektor, po študiji POŽARNE VARNOSTI, niso zahtevani in tudi niso požarno zaščiteni.

#### 2.6.3.7. ZUNANJE HIDRANTNO OMREŽJE

Zunanje hidrantno omrežje je priključeno na javno hidrantno omrežje. V neposredni bližini objekta Ambasada Gavioli so trije zunanji talni hidranti.

#### 2.6.3.8. NOTRANJE HIDRANTNO OMREŽJE IN GASILNIKI

Notranje hidrantno omrežje je izvedeno po celotnem objektu in zajema 4 notranje hidrante. Notranji hidranti imajo priključek z 2" gibljivo cevjo in ročnik Ø 8 mm. Notranji hidranti so primerno označeni. Pregledi notranjih hidrantov so izvedeni redno.

Število gasilnikov ustreza. Vsi gasilniki so 6 kg na prašek. V poslovnem delu objekta smo naleteli na gasilnik HL-6, ki je bil pregledan v GB Koper v letu 2001. Že nekaj let se gasilniki na halon po izpraznitvi ne smejo več polniti s halonom.

#### 2.6.3.9. POSTAVITVENE POVRŠINE ZA GASILCE

Postavitvene površine za gasilska vozila, glede nosilnosti ustrezajo predpisom. Širine in radiji postavitvenih površin ustrezajo. Problem lahko nastane, kadar bi bilo parkirišče ob objektu prenapolnjeno z parkiranimi vozili obiskovalcev, ki bi parkirali vozila na neoznačenih mestih.

#### 2.6.3.10. VARNOSTNA SLUŽBA

Varnostne službe v podjetju Evolution d.d. nimajo.

#### 2.6.3.11. ORGANIZACIJSKI UKREPI

Ambasada Gavioli ima izdelan Požarni red z izvlečkom, ki je izobešen ob glavnih izhodih.

## 2.7. HIPERMARKET LECLERC (Rudnidis d.o.o.)

Na ogledu, ki je bil dne 06.04.2001, so bili prisotni:

1. Bojan Grm (CPZT)
2. Iztok Zajc (CPZT)
3. Velko Celarc (Piroterm)
4. Milan Hajdukovič (ZAG)
5. Stane Špehar (Zavarovalnica Triglav)
6. Božidar Kladnik (Zavarovalnica Triglav)
7. Vasko Berden (Leclerc - vodja vzdrževanja)
8. Strokovni delavec BTC – za VPD in PV

### 2.7.1. PODATKI O OBJEKTU

Odgovorni vodja projekta: **Mladen Marinčič (4 M inženiring in projektiranje d.o.o. Ljubljana)**

Študijo požarne varnosti je izdelalo podjetje: **dr.Alojz Muhič, januar 1998**

Inšpekcijski prevzem objekta je opravil: **ni podatka**

Investitor Rudnidis d.o.o. je v območju urejanja Rudnik VP ½ (kvadrant B), zgradil trgovski center na Rudniku v Ljubljani. V objektu so trgovski in spremljevalni prostori v pritličju ter lokali. V aneksu (P+1) so pisarniški prostori za potrebe trgovskega centra.

#### 2.7.1.1. DIMENZIJE IN IZVEDBA OBJEKTA

Objekt je v tlorisu pravokotne oblike dimenzij 192,60 m x 109,60 in visok 9,0 m. Objekt ima pritličje in nadstropje.

Po zasnovi je objekt jeklena skeletna konstrukcija vertikalnih profilov H 300 in horizontalnih profilov H 180.

Fasada je iz lahkih fasadnih plošč, obešenih na AB konstrukcijo. Etaži imata nosilne zidove povezane po celotni višini objekta, predelne stene pa so postavljene po potrebah uporabnikov prostorov-lokalov. Streha objekta je ravna, na njej pa je trapezna jeklena pločevina, ki pokriva celotni objekt.

Omogočen je dostop na streho za razna vzdrževalna dela.

Tla v objektu so iz armiranega betona, prevlečenega z epoksi smolo, na osrednjem trgovskem prostoru pa so tla prekrita s keramičnimi ploščicami. V pisarniških prostorih so podi iz umetnih mas.

#### 2.7.1.2. OKOLICA

Objekt trgovski center Leclerc je postavljen v Coni Rudnik v Ljubljani. Glavni vhod v objekt je s S strani, s parkirišča. Sicer pa je v objekt na razpolago več vhodov in izhodov. Področje še ni v celoti urbanizirano in komunalno opremljeno.

Dostop do objekta je mogoč iz Jurčkove poti, oz. iz Ljubljanske obvoznice in iz Dolenjske ceste.

#### 2.7.1.3. ODDALJENOST OD SOSEDNIH OBJEKTOV

Vsi sosednji objekti so od trgovskega centra Leclerc oddaljeni več kot 40 m in ločeni s prometnimi površinami. Okrog objekta poteka asfaltirana površina in parkiriščni prostori za obiskovalce.

### 2.7.2. OPIS DEJAVNOSTI OBJEKTA

Osnovna dejavnost trgovskega centra Leclerc je trgovanje na drobno. V svojih prostorih imajo najemnike trgovskih prostorov in gostinskih lokalov.

V trgovskem centru Leclerc je zaposlenih 280 ljudi. Delovni čas je od 8.00 do 21.00 (vse dni v tednu, razen v nedeljo). V objektu se lahko nahajajo poleg zaposlenih tudi obiskovalci, kar pomeni da se lahko v objektu naenkrat nahaja 4500 ljudi.

### 2.7.3. POŽARNA ZAŠČITA OBJEKTA

#### 2.7.3.1. KONSTRUKCIJA IN VRATA

Celoten objekt naj bi bil po študiji požarne varnosti razdeljen v 7 požarnih sektorjev in 33 požarnih celic. Požarno bolj nevarni prostori v objektu so: regalno skladišče, čajne kuhinje, kuhinja v restavraciji, strojnice dvigal in prezračevanja.

Vrata v objektu, ki so na mejah požarnih sektorjev, po študiji požarne varnosti s požarno odpornostjo 30 minut.

#### 2.7.3.2. EVAKUACIJSKE POTI

Evakuacijske poti so izvedene in označene z ustreznimi piktogrami, ki so postavljeni na ustreznih mestih.

Vrata na evakuacijskih poteh se zapirajo s samozapiralom in so izvedena s požarno odpornostjo 30 minut. V objektu sta dve tovorni dvigali. Dvigala se ne vrnejo avtomatsko v pritličje in se ne ustavijo, ker ni naprav za javljanje požara.

Evakuacijske poti iz prostorov so dobro označene. Stopnišča imajo stene in strop izvedene kot požarno odporne. Ročni javljalci požara so nameščeni na ustreznih mestih v objektu.

#### 2.7.3.3. AVTOMATSKE NAPRAVE ZA GAŠENJE-SPRINKLER SISTEM

V trgovskem centru Leclerc je izvedena avtomatska naprava za gašenje z vodo z bazenom kapacitete 380 m<sup>3</sup> in tlačnim rezervoarjem kapacitete 20 m<sup>3</sup>. Šobe za sprinkler napravo so nameščene pod

stropom, v regalnem skladišču pa tudi med policami. Naprava se aktivira pri 68<sup>0</sup>C. Sprinkler naprava je nameščena v vse prostore, razen v mokre.

#### 2.7.3.4. VGRAJENI SISTEMI AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE

Objekt nima izvedenih dimnih zaves, naprave za odvod dima in toplote pa so stropne lopute. Izvedena je instalacija za detekcijo požara ob vseh vratih na prehodih med sektorji. Požarna centrala se nahaja v pritličju za delovnim mestom receptorja. Centrala ni vezana na Gasilsko brigado Ljubljana.

Alarmiranje ni povezano z ozvočenjem. V objektu ni alarmnih zvoncev ali siren, razen za Sprinkler napravo.

Požarne lopute so vgrajene v prezračevalnih kanalih.

#### 2.7.3.5. INŠTALACIJE

V trgovskem centru Leclerc imajo ogrevanje izvedeno s pomočjo centralnega ogrevanja na mestni plin. Na fasadi objekta imajo dobro vidno in označeno glavno plinsko požarno pipo. Klimatizacija in prezračevanje celotnega objekta je urejeno s pomočjo klimatov po posameznih prostorih objekta. V prezračevalnih kanalih ni instaliranih dimnih detektorjev. Izvedene pa so požarne lopute. Na strehi objekta so nameščene kupole za odvod dima in toplote iz objekta.

Električne inštalacije nimajo enotnega glavnega stikala za izklop električne energije v celotnem objektu. V objektu je elektromotorni agregat poleg njega pa še diselski agregat, ki se vključita ob izpadu električne energije iz omrežja. Agregata napajata tudi zasilno razsvetljavo.

Prehodi kablov iz enega požarnega sektorja v drug sektor niso požarno zaščiteni, čeprav je bilo to v študiji požarnega varstva zahtevano.

#### 2.7.3.6. ZUNANJE HIDRANTNO OMREŽJE

Zunanje hidrantno omrežje je obstoječe, priključeno na javno hidrantno omrežje. Objekt trgovskega centra Leclerc ima na vseh štirih straneh objekta izvedeno zunanjo hidranto mrežo z devetimi hidranti.

#### 2.7.3.7. NOTRANJE HIDRANTNO OMREŽJE IN GASILNIKI

Notranje hidrantno omrežje je izvedeno po celotnem objektu in zajema 44 notranjih hidrantov v obeh etažah. Notranji hidranti imajo priključek z 2" cevjo in reducirnim elementom na 1" in ročnik s šobo Ø 8 mm in 30 m poltoge cevi. Notranji hidranti so primerno označeni.

Število gasilnikov ustreza študiji požarne varnosti. Vsi gasilniki so 9 kg ali 50 kg na ABC prah.

#### 2.7.1.8. POSTAVITVENE POVRŠINE ZA GASILCE

Postavitvene površine za gasilska vozila, glede nosilnosti ustrezajo predpisom. Širine in radiji postavitvenih površin ustrezajo. Izvedba dovoznih poti je taka, da omogoča neoviran dovoz vsem vrstam intervencijskih vozil.

#### 2.7.3.9. VARNOSTNA SLUŽBA

Varovanje objekta je izven delovnega časa zagotovljeno z občasnimi obhodi s strani podjetja za fizično varovanje. Centrala požarnega javljanja se nahaja v pritličju v receptorjskem prostoru.

#### 2.7.3.10. ORGANIZACIJSKI UKREPI

Trgovskem centru Leclerc ima izdelan Požarni red z izvlečkom, načrt evakuacije in požarni načrt. Najbližja gasilska enota je Gasilka brigada Ljubljana.

## 2.8. BIOTEHNIČNA FAKULTETA

Na ogledu, ki je bil dne 25.04.2001, so bili prisotni:

1. Bojan Grm (CPZT)
2. Iztok Zajc (CPZT)
3. Milada Fabjan (MORS-IRSVNDN)
4. Jernej Kavčič (MORS-IRSVNDN)
5. Velko Celarc (Piroterm)
6. Tine Vahen (Zavarovalnica Triglav)
7. Božidar Kladnik (Zavarovalnica Triglav)
8. Mira Potočnik (tajnica Biotehničnega središča)

#### 2.8.1. PODATKI O OBJEKTU

Odgovorni vodja projekta: **ni podatka**



Študijo požarne varnosti je izdelalo podjetje: **Alojz Babič, (IBE Ljubljana), februar 1988**  
Inšpekcijski prevzem objekta je opravil: **ni podatka**

Investitor VTOZD za Biologijo Biotehnične fakultete Univerze v Ljubljani je zgradil Biološko središče, ki ga sestavljajo: glavni objekt in vhodni objekt z rastlinjaki. V objektu so prostori za izvajanje pedagoškega procesa fakultetne stopnje. Zgradba ima 3 etaže (K, P+1).

#### 2.8.1.1. DIMENZIJE IN IZVEDBA OBJEKTA

Objekt je v tlorisu nepravilnih oblik dveh pravokotnikov in v sredini krog, okvirne skupne dimenzije objekta so 67 m x 60 in višine 12 m. Objekt ima klet, pritličje in nadstropje. Sosednji objekt »botanični vrt« pa je pritlična zgradba dimenzij 57 x 23 m. Po zasnovi je objekt delno armirano betonska in delno opečna konstrukcija. Medetažna konstrukcija je AB plošča. Predelne stene so iz polne opeke debeline 12 cm. Etaži imata nosilne zidove povezane po celotni višini objekta. Fasada je iz cementne malte. Streha objekta je AB ravna. Omogočen je dostop na streho, za vzdrževalna dela.

Tla v objektu so iz zaribanega betona, sanitarni prostori s keramičnimi ploščicami. V pisarniških prostorih in v kabinetih predavateljev so tlaki iz parketa.

#### 2.8.1.2. OKOLICA

Objekt Biotehnična fakulteta je postavljen na lokaciji Rožna dolina z glavnim vhodom iz Večne poti. Sicer pa je v objektu na razpolago več vhodov in izhodov. Področje je v celoti urbanizirano in komunalno opremljeno. Dostop do objekta je mogoč iz Večne poti.

#### 2.8.1.3. ODDALJENOST OD SOSEDNJIH OBJEKTOV

Vsi sosednji objekti so od Biotehnične fakultete oddaljeni več kot 40 m in ločeni s prometnimi površinami. Okrog objekta poteka deloma asfaltirana in deloma makadamska površina in s parkirišnimi prostori za zaposlene in obiskovalce.

### 2.8.2. OPIS DEJAVNOSTI OBJEKTA

Osnovna dejavnost Biotehnične fakultete Univerze v Ljubljani je izvajanje pedagoškega procesa in raziskovalna dejavnost.

V Biološkem središču je zaposlenih 180 ljudi. Delovni čas je od 7.00 do 20.00 (vse delovne dni v tednu). V objektu se redno nahaja poleg zaposlenih tudi do 450 študentov, kar pomeni da se lahko v objektu naenkrat nahaja 630 ljudi.

### 2.8.3. IZVEDENI POŽARNOVARNOSTNI UKREPI

#### 2.8.3.1. KONSTRUKCIJA IN VRATA

Nosilna AB in deloma opečna konstrukcija ima izvedeno ustrezno požarno odpornost. Vrata v objektu, na mejah požarnih sektorjev so lesena. Po študiji požarne varnosti se zahteva požarna odpornost 30 minut. Požarno bolj nevarni prostori v objektu so: laboratoriji, skladišči kemikalij in plinov, strojnice, toplotna postaja in kuhinja v restavraciji.

#### 2.8.3.2. RAZDELITEV V POŽARNE SEKTORJE

Celoten objekt je po študiji razdeljen na 3 osnovne požarne in dimne sektorje, ti pa dalje več požarnih in dimnih podsektorjev. Načrtovana razdelitev v požarne sektorje ne ustreza (preveč sektorjev in podsektorjev, visoka cena) zaradi velikega finančnega stroška. Enako in celo boljše in cenejšo rešitev bi predstavljala razdelitev objekta na požarne sektorje z izvedbo zaprtih požarnih stopnišč. Dejanska razdelitev v sektorje je izvedena po študiji.

#### 2.8.3.3. EVAKUACIJSKE POTI

Evakuacijske poti so izvedene in označene z ustreznimi piktogrami, ki pa niso postavljeni na ustreznih mestih oz. niso pravilno obrnjeni in se ne vidijo z vseh smeri prihoda. Vrata na evakuacijskih poteh se zapirajo s samozapiralom in so izvedena s požarno odpornostjo V objektu ni dvigal. Stopnišča imajo stene in strop izvedena kot požarno odporna.

#### 2.8.3.4. NAPRAVE ZA ODVOD DIMA IN TOPLOTE

Objekt nima naprav za odvod dima in toplote.

Izvedena je instalacija za javljanje požara. Požarna centrala se nahaja v pritličju za delovnim mestom receptorja. Ročni javljalci požara so nameščeni na ustreznih mestih v objektu. je vezan na podjetje za fizično varovanje Sintal.

Požarne lopute niso vgrajene v prezračevalne kanale.

#### 2.8.3.5. AVTOMATSKE NAPRAVE ZA GAŠENJE-SPRINKLER SISTEM

V objektih na Biotehnični fakulteti Univerze v Ljubljani niso izvedene avtomatske naprave za gašenje.

#### 2.8.3.6. INŠTALACIJE

V Biološkem središču Biotehnične fakultete imajo ogrevanje izvedeno kot centralno s plinsko kotlovnico. Klimatizacija in prezračevanje celotnega objekta je urejeno s pomočjo klimatov po posameznih prostorih objekta, predvsem laboratorijih. V prezračevalnih kanalih ni instaliranih dimnih detektorjev, niti požarne lopute. Objekt nima izvedenega sistema za odvod dima in toplote iz objekta.

Električne inštalacije imajo več glavnih stikal za izklop električne energije v posameznih delih objekta.

Prehodi kablov iz enega požarnega sektorja v drug sektor niso požarno zaščiteni, čeprav je bilo to v študiji požarnega varstva zahtevano (90 minut).

#### 2.8.3.7. ZUNANJE HIDRANTNO OMREŽJE

Zunanje hidrantno omrežje je ustrezno označeno in priključeno na javno hidrantno omrežje. Objekt Biološko središče ima na vseh štirih straneh obeh objektov izvedeno zunanjo hidranto mrežo s po štirimi nadzemnimi hidranti.

#### 2.8.3.8. NOTRANJE HIDRANTNO OMREŽJE

Notranje hidrantno omrežje je izvedeno po celotnem objektu in zajema večje število notranjih hidrantov v vseh etažah. Notranji hidranti imajo priključek z 2" cevjo in ročnik s šobo  $\varnothing$  8 mm in 15 m cevi.

Notranji hidranti so primerno označeni.

#### 2.8.3.9. GASILNIKI

Število gasilnikov ustreza študiji požarne varnosti. Vsi gasilniki so 9 kg na ABC prašek in 5 kg na CO<sub>2</sub>. Namesto 9 kg na prašek, bi bili primernejši 6 kg na prašek ali na vodo.

#### 2.8.3.10. POSTAVITVENE POVRŠINE ZA GASILCE

Postavitvene površine za gasilska vozila, glede nosilnosti ustrezajo predpisom. Širine in radiji postavitvenih površin ustrezajo. Izvedba dovoznih poti je taka, da omogoča neoviran dovoz vsem vrstam intervencijskih vozil.

#### 2.8.3.11. VARNOSTNA SLUŽBA

Varovanje objekta je izven delovnega časa zagotovljeno z občasnimi obhodi s strani podjetja za fizično varovanje. Centrala požarnega javljanja se nahaja v pritličju v receptorjskem prostoru.

#### 2.8.3.12. ORGANIZACIJSKI UKREPI

Na Biotehnični fakulteti nimajo izdelanega Požarnega reda, niti načrta evakuacije in požarnega načrta. Najbližja poklicna gasilska enota je Gasilka brigada Ljubljana. Najbližji prostovoljni gasilski društvi pa sta PGD Zg. Šiška in Brdo.

## 2.9. PRAVNA FAKULTETA

Na ogledu, ki je bil dne 25.04.2001, so bili prisotni:

1. Bojan Grm (CPZT)
2. Iztok Zajc (CPZT)
3. Milada Fabjan (MORS-IRSVNDN)
4. Jernej Kavčič (MORS-IRSVNDN)
5. Velko Celarc (Piroterm)
6. Tine Vahen (Zavarovalnica Triglav)
7. Božidar Kladnik (Zavarovalnica Triglav)

### 2.9.1. PODATKI O OBJEKTU

Odgovorni vodja projekta: **ni podatka**

Študijo požarne varnosti je izdelalo podjetje: **Alojz Muhič (IZTR, Ljubljana)**  
Inšpekcijski prevzem objekta je opravil: **ni podatka**

Investitor nove Pravne fakultete v Ljubljani je Ministrstvo za šolstvo in šport, ki je zgrajen v starih-adaptiranih in deloma novih prostorih bivše tiskarne Ljudska pravica v Ljubljani na Poljanskem nasipu 2. Zgradba ima 6 etaž (K, P+4).

#### 2.9.1.1 OPIS DEJAVNOSTI OBJEKTA

Osnovna dejavnost Pravne fakultete Univerze v Ljubljani je izvajanje pedagoškega procesa in raziskovalna dejavnost.

Na Pravni fakulteti je zaposlenih cca. 100 ljudi. Delovni čas je od 7.00 do 20.00 (vse delovne dni v tednu). V objektu se redno nahaja poleg zaposlenih tudi do 1000 študentov, kar pomeni da se lahko v objektu naenkrat nahaja 1100 ljudi.

#### 2.9.1.2. DIMENZIJE IN IZVEDBA OBJEKTA

Objekt je v tlorisu nepravilnih oblik podkve z odprtim sredinskim delom. Ima klet, pritličje in štiri nadstropja. Skupna površina objekta je 6180 m<sup>2</sup>.

Po zasnovi je objekt delno armirano betonska in delno opečna konstrukcija. Medetažna konstrukcija je AB plošča. Predelne stene so iz opeke. Etaže imajo nosilne zidove povezane po celotni višini objekta. Fasada je iz cementne malte.

Streha objekta je ravna AB plošča.

Omogočen je dostop na streho za razna vzdrževalna dela.

Tla v objektu so iz marmorja, pisarne-kabineti predavateljev iz parketa in sanitarni prostori s keramičnimi ploščicami.

#### 2.9.1.3. OKOLICA

Objekt Pravna fakulteta je postavljena na lokaciji Poljanski nasip 2 v Ljubljani. Izvedenih je več vhodov in izhodov iz objekta. Področje je v celoti urbanizirano in komunalno opremljeno.

Dovoz do objekta je mogoč iz ulic Poljanski nasip in Kopitarjeve.

#### 2.9.1.4. ODDALJENOST OD SOSEDNIH OBJEKTOV

Pravna fakulteta se stika s sosednjimi objekti. Le v manjšem delu je ločena s površinami za pešce. Ob objektu poteka asfaltirana površina in parkirišnimi prostori le ob ulici Poljanski nasip in Kopitarjeve, kar je za tak objekt premalo.

### 2.9.2. IZVEDENI POŽARNOVARNOSTNI UKREPI

#### 2.9.2.1. KONSTRUKCIJA IN VRATA

Nosilna AB in deloma opečna konstrukcija ima izvedeno ustrezno požarno odpornost.

Vrata v objektu, na mejah požarnih sektorjev, po študiji požarne varnosti s požarno odpornostjo 30 minut. Nekatera vrata tudi ustrezajo tem zahtevam.

Požarno bolj nevarni prostori v objektu so: strojnice, toplotna postaja in kuhinja v restavraciji.

#### 2.9.2.2. RAZDELITEV V POŽARNE SEKTORJE

Celoten objekt je razdeljen v večje število požarnih in dimnih sektorjev v posamezne etaže in po vertikalnih jaških (dvigala, električne, predavalnice, knjižnice, arhiv, kuhinja in druge instalacije). Število požarnih sektorjev je preveliko.

Načrtovana razdelitev v požarne sektorje je izvedena le delno.

#### 2.9.2.3. EVAKUACIJSKE POTI

Evakuacijske poti so izvedene in označene z ustreznimi piktogrami, ki pa niso postavljeni na ustreznih mestih in se ne vidijo z vseh smeri prihoda.

zasteklitve ter vrata v stopnišča ter druga varata, za katere pa se zahteva požarna odpornost le deloma in le deloma ustrezajo zahtevam. zasteklitve in vrata so E klasifikacije.

#### 2.9.2.4. AVTOMATSKE NAPRAVE ZA GAŠENJE-SPRINKLER SISTEM

Na Pravni fakulteti ni izvedena naprava za avtomatsko gašenje.

#### 2.9.2.5. NAPRAVE ZA ODVOD DIMA IN TOPLOTE

Objekt ima naprave za odvod dima in toplote v zaprtih požarnih stopniščih.

#### 2.9.2.6. NASPRAVE ZA JAVLJANJE IN ALARMIRANJE PRI POŽARU

Izvedena je instalacija za javljanje požara. Požarna centrala se nahaja v pritličju za delovnim mestom receptorja. Ročni javljalci požara so nameščeni na ustreznih mestih v objektu. Požarna centrala je vezana na podjetje za fizično varovanje.

#### 2.9.2.7. INŠTALACIJE

V Pravni fakulteti imajo ogrevanje izvedeno preko plinskega daljnovoda. Klimatizacija in prezračevanje celotnega objekta je urejeno s pomočjo klimatov po posameznih prostorih objekta. Objekt ima izveden sistema za odvod dima in toplote iz objekta v stopniščih.

Električne inštalacije imajo več glavnih stikal za izklop električne energije v posameznih delih objekta.

#### 2.9.2.8. ZUNANJE HIDRANTNO OMREŽJE

Zunanje hidrantno omrežje je ustrezno označeno in priključeno na javno hidrantno omrežje.

#### 2.9.2.9. NOTRANJE HIDRANTNO OMREŽJE

Notranje hidrantno omrežje je izvedeno po celotnem objektu in zajema večje število notranjih hidrantov v vseh etažah. Notranji hidranti imajo priključek z 2" cevjo in ročnik s šobo  $\varnothing$  8 mm in 15 m cevi.

Notranji hidranti niso primerno označeni.

#### 2.9.2.10. GASILNIKI

Število gasilnikov ustreza. Vsi gasilniki so 9 kg na ABC prašek. Namesto njih, bi bili primernejši 6 kg na prašek ali na vodo.

#### 2.9.2.11. POSTAVITVENE POVRŠINE ZA GASILCE

Postavitvene površine za gasilska vozila, glede nosilnosti ustrezajo predpisom. Širine in radiji postavitvenih površin ustrezajo. Izvedba dovoznih poti v notranjosti odprtega dela objekta pa je taka, da onemogoča dovoz intervencijskih vozil.

#### 2.9.2.12. VARNOSTNA SLUŽBA

Varovanje objekta je izven delovnega časa zagotovljeno z občasnimi obhodi s strani podjetja za fizično varovanje. Centrala požarnega javljanja se nahaja v pritličju v receptorskem prostoru.

#### 2.9.2.13. ORGANIZACIJSKI UKREPI

Na Pravni fakulteti nimajo izdelanega Požarnega reda, niti načrta evakuacije in požarnega načrta.

Najbližja poklicna gasilska enota je Gasilka brigada Ljubljana. Najbližje prostovoljno gasilsko društvo je PGD Ljubljana mesto.

## 2.10. HOTEL LEV INTERCONTINENTAL

Na ogledu, ki je bil dne 31.05.2001, so bili prisotni:

1. Bojan Grm (CPZT)
2. Iztok Zajc (CPZT)
3. Milada Fabjan (MORS-IRSVNDN)
4. Jernej Kavčič (MORS-IRSVNDN)
5. Velko Celarc (Piroterm)
6. Stane Špehar (Zavarovalnica Triglav)
7. Božidar Kladnik (Zavarovalnica Triglav)
8. Igor Mihočka (vodja vzdrževanja-Hotel Lev Intercontinental)

### 2.10.1. PODATKI O OBJEKTU

Odgovorni vodja projekta: **Gregor Rihar**

Študijo požarne varnosti je izdelalo podjetje: **dr.Alojz Muhič (IZTR, Ljubljana), april 1998**

Inšpekcijski prevzem objekta je opravil: **Jernej Kavčič**

Investitor Hotel Lev Intercontinental je adaptiral leta 1965 zgrajeni hotel Lev, ki ima nepravilne tlorisne oblike. V objektu so prostori za izvajanje hotelske dejavnosti. Zgradba ima 15 etaž (K, P+13). V najvišjih treh nadstropjih še ni končana rekonstrukcija, zato še niso v uporabi.

#### 2.10.1.1. DIMENZIJE IN IZVEDBA OBJEKTA

Objekt je stolpnica nepravilne trapezne oblike, tlorisne dimenzije objekta so 53 m x 50 m in višina 51 m. Objekt ima klet, pritličje in 13 nadstropij.

Po zasnovi je objekt armirano betonska konstrukcija z zidovi debeline 20 cm. Medetažna konstrukcija je AB plošča debeline 25 cm, podprta z AB nosilci in/ali prekladami. Predelne stene so montažne gips plošče. Fasada je izvedena po principu obešene fasade s steklom.

Streha objekta je AB-ravna, delno pohodna.

Na streho je omogočen dostop za razna vzdrževalna dela.

Tla v objektu so iz zaribanega betona, prekrita s tekstilnimi oblogami, sanitarni prostori s keramičnimi ploščicami. V vetrolovu, restavraciji in recepciji so tlaki iz kamna.

Požarno bolj nevarni prostori v objektu so: strojnice, toplotna postaja in kuhinja v restavraciji.

#### 2.10.1.2. OKOLICA

Objekt Hotel Lev Intercontinental postavljen na lokaciji med Vošnjakovo in Gosposvetsko ulico z glavnim vhodom iz Vošnjakove ulice. Sicer pa je v objektu en glavni vhod poleg recepcije in več izhodov. Področje je v celoti urbanizirano in komunalno opremljeno.

#### 2.10.1.3. ODDALJENOST OD SOSEDNIJH OBJEKTOV

Vsi sosednji objekti so od Hotel Lev Intercontinental oddaljeni več kot 27 m, razen objekta Tehnunion na severni strani, ki je oddaljen le 7 m, kar je potrebno upoštevati pri določitvi potrebnih ukrepov. Okrog objekta poteka asfaltirana površina in parkiriščni prostori za goste hotela.

#### 2.10.2. OPIS DEJAVNOSTI OBJEKTA

Osnovna dejavnost Hotela Lev Intercontinental v Ljubljani je izvajanje hotelske dejavnosti.

V Hotelu Lev Intercontinental je zaposlenih 75 ljudi. Delovni čas je od 24 ur (vse dni v tednu). V objektu se redno nahaja poleg zaposlenih tudi do 400 gostov, kar pomeni da se lahko v objektu naenkrat nahaja do okoli 500 ljudi.

#### 2.10.3. IZVEDENI POŽARNOVARNOSTNI UKREPI

##### 2.10.2.1. POŽARNA ODPORNOST NOSILNE KONSTRUKCIJE IN VRAT

Nosilna AB in deloma opečna konstrukcija je izvedena kot požarno odporna.

##### 2.10.3.2. RAZDELITEV V POŽARNE SEKTORJE

Celoten objekt naj bi bil po študiji razdeljen v 21 požarnih in dimnih sektorjev in pa dalje v požarne in dimne celice (hotelske sobe).

Načrtovana razdelitev v požarne sektorje ustreza. Dejanska razdelitev v sektorje in celice večinoma ustreza zahtevam študije.

##### 2.10.3.3. EVAKUACIJSKE POTI

Evakuacijske poti so izvedene in označene z ustreznimi piktogrami, ki pa so postavljeni na ustreznih mestih.

Vrata na evakuacijskih poteh se zapirajo s samozapiralom in so izvedena s požarno odpornostjo 30 minut (EI 30). Sama izvedba je pri nekaterih vratih vprašljiva, saj pri pregledu ni bilo na vratnih krilih ali podbojih potrebnih oznak o certificiranem pregledu.

V objektu so tri dvigala kapacitete po 13 ljudi namenjenih gostom hotela in dve dvigali z enako kapaciteto, ki naj bi bili namenjeni reševanju pri požaru. Ti dvigali ne izpolnjujeta vseh zahtevanih pogojev za požarna dvigala.

Stopnišči sta dve in imata stene in strop izvedene kot požarno odporne.

##### 2.10.3.4. AVTOMATSKE NAPRAVE ZA GAŠENJE - SPRINKLER SISTEM

V Hotelu Lev Intercontinental v Ljubljani je izvedena avtomatska naprava za gašenje-sprinkler, z bazenom kapacitete 120 m<sup>3</sup> vode in tlačnim rezervoarjem kapacitete 32 m<sup>3</sup>. Sprinkler glave so nameščene pod stropom. Sprinkler se aktivira pri 68°C. Sprinkler glave so nameščene v vseh prostorih, razen v mokrih. Ker je investitor za izvedeni sprinkler sistem pridobil potrdilo o brezhibnem delovanju, se med ogledom nismo spuščali v podrobnosti izvedenega sistema.

*OPOMBA: Splošna ocena je, da izveden sprinklerski sistem in komponente tega sistema ustrezajo zahtevam po NFPA 13 za sprinkler sisteme.*

##### 2.10.3.5. NAPRAVE ZA ODVOD DIMA IN TOPLOTE

Objekt ima naprave za odvod dima in toplote. Požarne lopute so vgrajene v prezračevalne kanale.

Izvedena je instalacija za javljanje požara. Požarna centrala se nahaja v kleti in je povezana z recepcijo v pritličju. Ročni javljalci požara so nameščeni na ustreznih mestih v objektu. Požarna centrala je vezana tudi na podjetje za fizično varovanje Sintal.

#### 2.10.3.6. INŠTALACIJE

V Hotel Lev Intercontinental imajo ogrevanje izvedeno preko plinskega daljnovoda. Klimatizacija in prezračevanje celotnega objekta je urejeno s pomočjo centralne klimatske naprave. V prezračevalnih kanalih so nameščeni dimni detektorji in požarne lopute. Objekt ima na hodnikih izveden sistem za odvod dima in toplote iz objekta, po hotelskih sobah pa so temu namenjena okna v posameznih sobah. V objektu je več glavnih stikal za izklop električne energije v posameznih delih objekta. Prehodi kablov iz enega požarnega sektorja v drug sektor so požarno zaščiteni, kar je tudi v študiji požarnega varstva zahtevano (30 minut).

#### 2.10.3.7. ZUNANJE HIDRANTNO OMREŽJE

Zunanje hidrantno omrežje je ustrezno označeno in priključeno na javno hidrantno omrežje. Objekt Hotel Lev Intercontinental ima na treh straneh obeh objekta izvedeno zunanjo hidranto mrežo s po enim hidrantom.

#### 2.10.3.8. NOTRANJE HIDRANTNO OMREŽJE

Notranje hidrantno omrežje je izvedeno po celotnem objektu in zajema večje število notranjih hidrantov v vseh etažah. Notranji hidranti na stopniških imajo priključek za 2" cev, notranji hidranti po hodnikih pa 1" cev in ročnik s šobo  $\varnothing$  8 mm in 15 m cevi. Večina notranjih hidrantov je primerno označena.

#### 2.10.3.9. GASILNIKI

Število gasilnikov ustreza študiji požarne varnosti. Gasilniki so 6 in 9 kg na ABC prašek.

#### 2.10.3.10. POSTAVITVENE POVRŠINE ZA GASILCE

Postavitvene površine za gasilska vozila, glede nosilnosti ustrezajo predpisom. Širine in radiji postavitvenih površin ustrezajo, če se umaknejo parkirana vozila gostov pred hotelsko zgradbo. Izvedba dovoznih poti je taka, da omogoča neoviran dovoz vsem vrstam intervencijskih vozil. Neustrezne nosilnosti je samo dovozna pot na zahodni strani (letni vrt).

#### 2.10.3.11. VARNOSTNA SLUŽBA

Varovanje objekta je izven delovnega časa zagotovljeno z občasnimi obhodi s strani podjetja za fizično varovanje. Centrala požarnega javljanja se nahaja v kleti in povezana s receptorskem mestom v pritličju.

#### 2.10.3.12. ORGANIZACIJSKI UKREPI

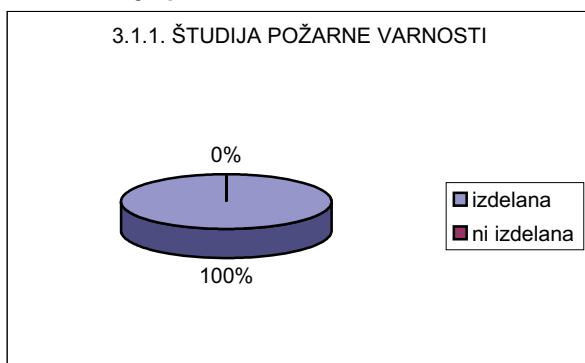
V Hotelu Lev Intercontinental imajo izdelan Požarni red, načrt evakuacije in požarni načrt. Najbližja poklicna gasilska enota je Gasilka brigada Ljubljana. Najbližje prostovoljno gasilsko društvo pa je PGD Sp. Šiška.

### 3. ANALIZA NAČRTOVANIH IN IZVEDENIH POŽARNOVARNOSTNIH UKREPOV

#### 3.1. ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI

Pri izdelavi študije požarne varnosti za posamezni objekt se najprej izdelava oceno požarne nevarnosti, v kateri se opredeli možnosti za nastanek in potek požara. Pri oceni se upošteva namembnost objekta, vrsta in količina požarno nevarnih snovi, tehnološki postopek/delovne operacije, število uporabnikov/obiskovalcev, načrtovana izvedba objekta itd.

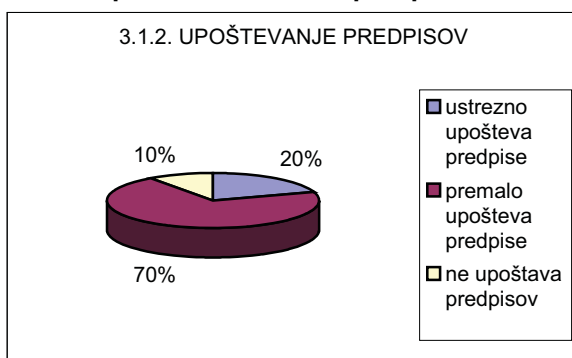
##### 3.1.1. Študija požarne varnosti - izdelana/ni izdelana



3.1.1. ŠTUDIJA POŽARNE VARNOSTI	izdelana	ni izdelana
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli	1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola	1	
Hipermarket Leclerc	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1	
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>10</b>	<b>0</b>

Komentar: Vsi obravnavani objekti imajo izdelano študijo požarne varnosti, ki pa je glede na kvaliteto izdelave, od primera do primera zelo različna.

##### 3.1.2. Upoštevani tehnični predpisi

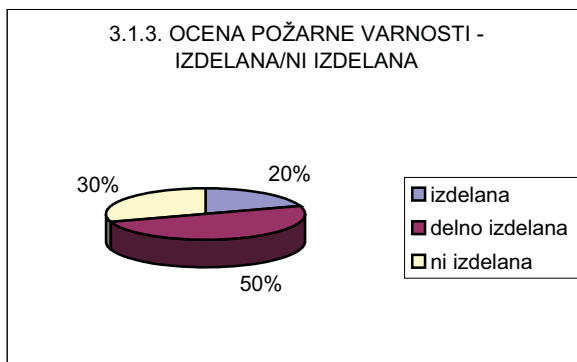


3.1.2. UPOŠTEVANJE PREDPISOV	ustrezno upošteva predpise	premalo upošteva predpise	ne upošteva predpisov
Hipermarket Mercator Ljubljana	1		
Hala Tivoli		1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana		1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana		1	

Očesna klinika Ljubljana	1		
Diskoteka Gavioli Izola			1
Hipermarket Leclerc		1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1	
Pravna fakulteta Ljubljana		1	
Hotel Lev Ljubljana		1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>1</b>

Komentar: V študijah požarne varnosti se le v dveh primerih upošteva slovenske predpise v enem pa sploh ne.

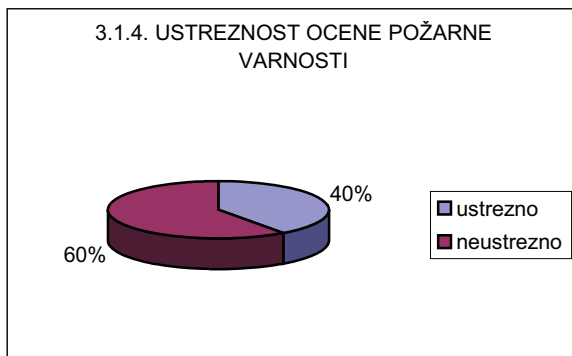
### 3.1.3. Ocena požarne nevarnosti



3.1.3. OCENA POŽARNE NEVARNOSTI - IZDELANA/NI IZDELANA	izdelana	delno izdelana	ni izdelana
Hipermarket Mercator Ljubljana	1		
Hala Tivoli			1
Poslovna stavba BTC Ljubljana		1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1		
Očesna klinika Ljubljana		1	
Diskoteka Gavioli Izola			1
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana			1
Pravna fakulteta Ljubljana		1	
Hotel Lev Ljubljana		1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>

Komentar: V študijah požarne varnosti je ustrezno izdelana v dveh primerih, v petih je le deloma ustrezna in v treh primerih sploh ni izdelana.

### 3.1.4. Ustreznost ocene požarne nevarnosti



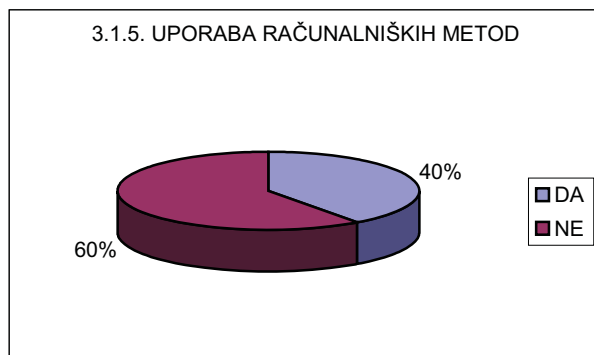
3.1.4. USTREZNOST OCENE POŽARNE NEVARNOSTI	ustrezno	neustrezno
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	



Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana		1
Hotel Lev Ljubljana		1
<b>SKUPAJ</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

Komentar: Pri ocenjevanju ustreznosti izdelave ocene požarne varnosti je bilo ugotovljenih precej nepravilnosti in zato kar v šestih objektih ni ustrežna.

### 3.1.5. Uporaba računskih metod



3.1.5. UPORABA RAČUNSKIH METOD	DA	NE
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana		1
Poslovna stavba WTC Ljubljana		1
Očesna klinika Ljubljana		1
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

Komentar: V študiji požarne varnosti so bile le v štirih primerih uporabljene računske inženirske metode, kar jasno kaže na pomanjkanje znanja projektantov pri uporabi teh metod.

### 3.1.6. Koncept požarne varnosti

Koncept požarne zaščite objekta se izdelava na osnovi:

- ocene požarne nevarnosti
- zahtev tehničnih predpisov
- izračunov

Glede na rezultate ocene požarne nevarnosti, zahteve tehničnih predpisov in rezultate izračunov z inženirskimi metodami, mora projektant požarne varnosti opredeliti koncept požarne zaščite objekta. V konceptu požarne zaščite so opredeljeni požarnovarnostni ukrepi, ki jih je treba upoštevati pri projektiranju in izvedbi obravnavanega objekta z vidika požarne varnosti.

Država s svojimi pravilniki od projektanta sicer ne zahteva finančne utemeljitve izbranega koncepta, vendar pa je smiselno, da jo zahteva investitor. Izbranemu konceptu požarne zaščite objekta je treba slediti v vseh nadaljnjih fazah projektiranja. Morebitna odstopanja od izbranega koncepta morajo biti strokovno utemeljena.

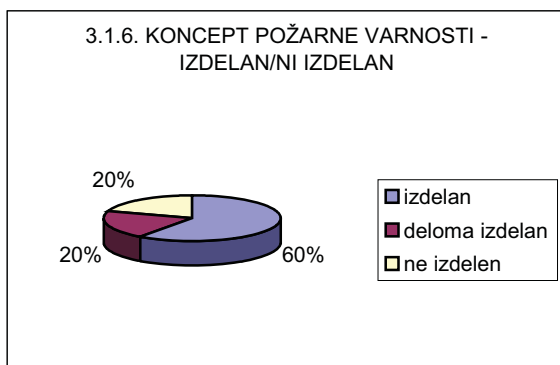
Direktiva EU 89/106/EEC ( smernice SZPV 102 in 103) podaja naslednje bistvene zahteve za gradbene objekte z vidika požarne varnosti:

- zagotovljena nosilnost konstrukcije objekta za določen čas;
- omejen nastanek in širjenje ognja in dima po objektu;
- omejeno širjenje požara na sosednje objekte;
- zagotovljena varna evakuacija vseh uporabnikov objekta;
- zagotovljena varnost reševalcev in gasilcev.

Glede na namembnost in velikost objekta je pri projektiranju in izgradnji za primer požara potrebno:

- preprečiti nastanek požara (splošni preventivni požarnovarnostni ukrepi);
- zagotoviti naprave za začetno gašenje požara (ročni gasilniki, notranji hidranti);
- preprečiti hitro širjenje požara po objektu (požarna ločitev delavnice in stopnišča);
- zagotoviti varno evakuacijo obiskovalcev in zaposlenih (požarna ločitev stopnišča, oznake, varnostna razsvetljava),
- preprečiti širjenje požara na sosednje objekte (odmiki in izvedba fasade).
- zagotoviti naprave za gašenje požara na objektu in reševanje (dostopi za gasilska intervencijska vozila in zunanja hidrantna mreža),
- zagotoviti varno evakuacijo vseh, ki se nahajajo v prostorih objekta (zadostno število izhodov, označevanje),
- zagotoviti varnost za gasilce in reševalce (dostopi, dovozi, hidrantno omrežje).

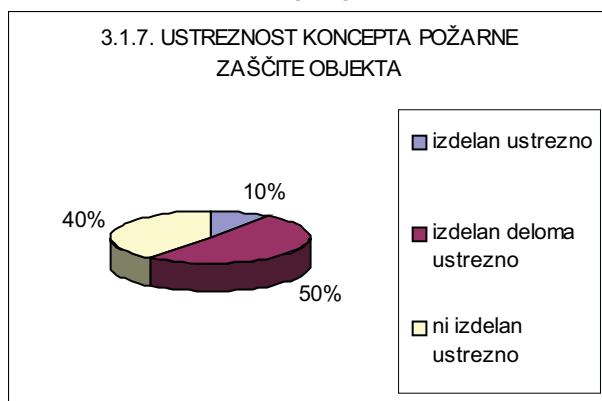
Izdelovalci študij so pri izdelavi koncepta in opredelitvi zahtev za požarno zaščito uporabljali predvsem slovenske predpise, ki pa za vse primere niso dovolj natančni.



3.1.6. KONCEPT POŽARNE VARNOSTI - IZDELAN/NI IZDELAN	izdelan	deloma izdelan	ni izdelan
Hipermarket Mercator Ljubljana	1		
Hala Tivoli	1		
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1		
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1		
Očesna klinika Ljubljana	1		
Diskoteka Gavioli Izola			1
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana			1
Pravna fakulteta Ljubljana		1	
Hotel Lev Ljubljana	1		
<b>SKUPAJ</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

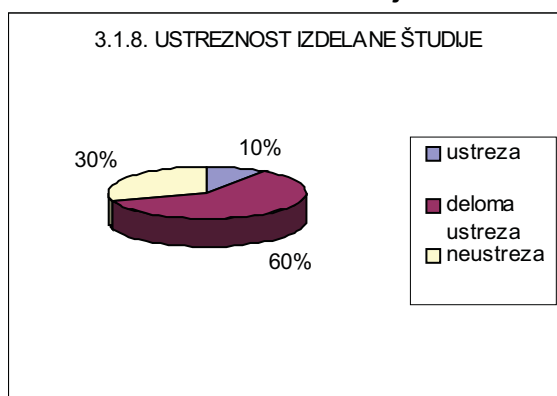
Komentar: V študija požarne varnosti je bil v šestih primerih izdelan koncept, ki je še sprejemljiv. Dva objekta imata koncept izdelan le deloma, za dva objekta pa koncepta požarne varnosti v študiji sploh ni.

### 3.1.7. Ustreznost koncepta požarne zaščite



3.1.7. USTREZNOST KONCEPTA POŽARNE ZAŠČITE OBJEKTA	izdelan ustrezno	izdelan deloma ustrezno	ni izdelan ustrezno
Hipermarket Mercator Ljubljana		1	
Hala Tivoli		1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana		1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana		1	
Očesna klinika Ljubljana	1		
Diskoteka Gavioli Izola			1
Hipermarket Leclerc Ljubljana			1
Biotehnična fakulteta Ljubljana			1
Pravna fakulteta Ljubljana		1	
Hotel Lev Ljubljana			1
<b>SKUPAJ</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

### 3.1.8. Ustreznost izdelane študije



3.1.8. USTREZNOST IZDELANE ŠTUDIJE	ustreza	deloma ustreza	ne ustreza
Hipermarket Mercator Ljubljana		1	
Hala Tivoli		1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana		1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana		1	
Očesna klinika Ljubljana	1		
Diskoteka Gavioli Izola			1
Hipermarket Leclerc Ljubljana			1
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1	
Pravna fakulteta Ljubljana		1	
Hotel Lev Ljubljana			1
<b>SKUPAJ</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

Komentar: Skupna ocena izdelave študij je sorazmerno neugodna, saj samo dve študije v celoti izpolnjujejo zahtevane parametre.

## 3.2. ODMIKI OD SOSEDNIJH OBJEKTOV

### 3.2.1. Izračun odmikov od sosednjih objektov

V 22.členu zakona o varstvu pred požarom je navedena zahteva, da je potrebno pri prostorskem planiranju zagotoviti potrebne odmike med stavbami. Odmike obravnavanih objektov, od sosednjih objektov lahko ocenimo po Smernici SZPV 204/99 - Požarnovarnostni odmiki med stavbami, ki upošteva:

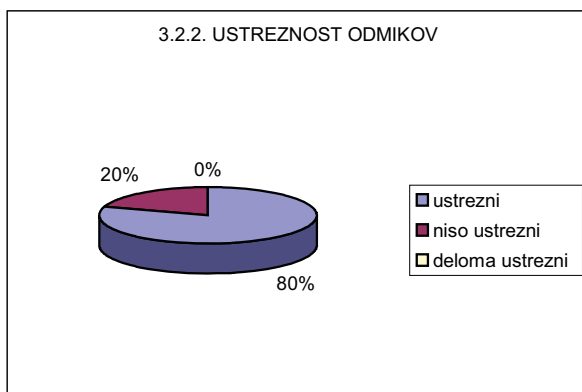
- namembnost objekta,
- vgrajene naprave za avtomatsko gašenje,
- požarno odpornost zunanjih sten ter požarne lastnosti fasadnih oblog,
- velikost zunanjih fasadnih sten (L in H),
- velikost nezaščitenih fasadnih odprtin (%).



3.2.1. IZRAČUN ODMIKOV OD SOSEDNIJH OBJEKTOV	DA	NE
Hipermarket Mercator Ljubljana		1
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana		1
Poslovna stavba WTC Ljubljana		1
Očesna klinika Ljubljana		1
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana		1
Hotel Lev Ljubljana		1
<b>SKUPAJ</b>	<b>0</b>	<b>10</b>

Komentar: Nobeden od izdelovalcev študije ni izdelala izračuna ali navedla potrebnih odmikov od drugih industrijskih objektov, stanovanjskih objektov in javnih cest.

### 3.2.2. Ustreznost odmikov



3.2.2. USTREZNOST ODMIKOV	ustrezni	niso ustrezni	deloma
Hipermarket Mercator Ljubljana	1		
Hala Tivoli	1		
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1		
Poslovna stavba WTC Ljubljana		1	
Očesna klinika Ljubljana	1		
Diskoteka Gavioli Izola	1		
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1		
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1		
Pravna fakulteta Ljubljana		1	
Hotel Lev Ljubljana	1		
SKUPAJ	8	2	0

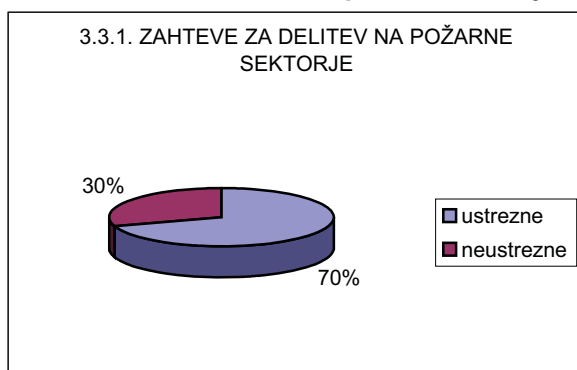
Komentar: Odmiki obravnavanih objektov od sosednjih zgradb le v dveh primerih ne ustrezajo. Ob objektu WTC, ki ima pretežni del fasadnih površin iz stekla, se nahaja Smelt-ova zgradba in na drugi strani trgovski del WTC-ja. Objekt Pravna fakulteta je izveden na rekonstrukciji obstoječega starega objekta.

### 3.3. DELITEV OBJEKTA NA POŽARNE SEKTORJE IN POŽARNE LASTNOSTI GRADBENIH ELEMENTOV IN MATERIALOV

V obravnavanih objektih, v katerih se zbira večje število ljudi veljajo glede na namembnost in velikost naslednje splošne zahteve:

- Objekti morajo biti praviloma ločeni v več požarnih sektorjev in od prostorov z drugo namembnostjo. Požarna odpornost gradbenih predelnih elementov med požarnimi sektorji (stene, stropi) je med 60 in 90 minut (nosilni elementi: REI 60 - 90; nenosilni elementi: EI 60 - 90). Zahteve za ločitev in požarno odpornost mejnih elementov so odvisne od namembnosti objekta, namembnosti in velikosti prostorov, nosilne konstrukcije, pričakovanega požara in načrtovanih požarnovarnostnih ukrepov (predvsem vgradnja avtomatskih naprav za javljanje požara in gašenje požara).
- Požarna stopnišča, ki služijo za umik ljudi v primeru požara, morajo biti izvedena kot zaprta, s stenami in stropi s požarno odpornostjo najmanj 60 minut (REI 60) in vrata s požarno odpornostjo 30 minut (EI 30) in samozapiralom.
- Požarno bolj nevarni prostori kot so:
  - plinske kotlovnice,
  - elektroenergetski prostori, kot so trafo postaje, prostori s krmilnimi elektro omarami,
  - strojnice dvigal,
  - strojnice prezračevanja, ogrevanja in klima naprav
  - prostori za čistila
  - večja skladišča
morajo biti od drugih prostorov ločeni s stenami in stropi s požarno odpornostjo najmanj 60 minut (REI 60 za nosilne in EI 60 za nenosilne elemente). Enako požarno odpornost morajo imeti tudi preboji električnih in strojnih instalacij na mejah teh konstrukcij. Vrata v teh stenah morajo imeti požarno odpornost 30 minut (EI 30) in samozapiralom.
- Ker morajo strojnice in prostor agregatov delovati tudi v primeru požara vsaj 1 uro, morajo biti od drugih prostorov požarno ločeni s stenami in stropovi s požarno odpornostjo REI 60 (nosilni) in EI 60 (nenosilni). Enako požarno odpornost morajo imeti tudi preboji električnih in strojnih instalacij na mejah teh konstrukcij. Vrata v teh stenah morajo imeti požarno odpornost 30 minut (EI 30) in samozapiralom.

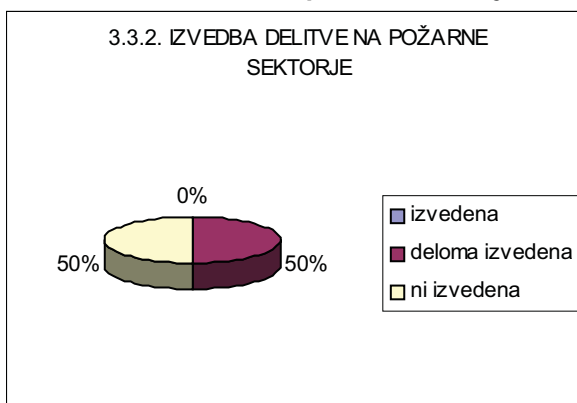
### 3.3.1. Zahteve za delitev na požarne sektorje



3.3.1. ZAHTEVES ZA DELITEV NA POŽARNE SEKTORJE	ustrezne	neustrezne
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli	1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola	1	
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana		1
Hotel Lev Ljubljana		1
<b>SKUPAJ</b>	<b>7</b>	<b>3</b>

Komentar: Tri študije požarne varnosti ne zahtevajo **ustrezne** delitve na požarne sektorje. Večina nepravilnosti se nanaša na preveliko količino predvidenih sektorjev.

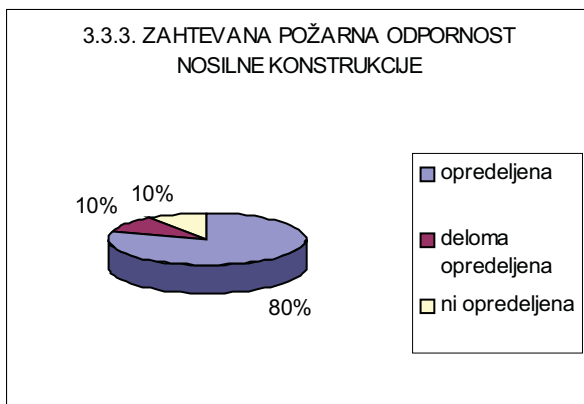
### 3.3.2. Izvedba delitve na požarne sektorje



3.3.2. IZVEDBA DELITVE NA POŽARNE SEKTORJE	izvedena	deloma izvedena	ni izvedena
Hipermarket Mercator Ljubljana		1	
Hala Tivoli			1
Poslovna stavba BTC Ljubljana		1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana			1
Očesna klinika Ljubljana		1	
Diskoteka Gavioli Izola			1
Hipermarket Leclerc Ljubljana			1
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1	
Pravna fakulteta Ljubljana			1
Hotel Lev Ljubljana		1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

Komentar: Izvedba požarnih sektorjev v obravnavanih objektih je v primerih, ko je v študiji zahtevana, večinoma tudi izvedena, vendar pa sama izvedba v večini primerov ne ustreza v celoti. To se kaže predvsem na objektu Pravne fakultete, kjer je naročnik naročil in plačal materiale z požarno odpornostjo, izvajalec pa mu je vgradil cenejše -"enakovredne" materiale in elemente.

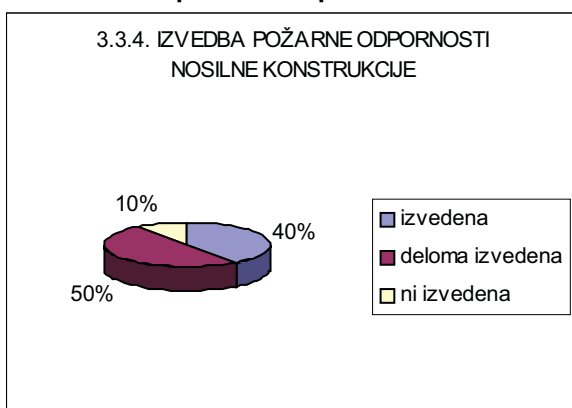
### 3.3.3. Zahtevana požarna odpornost nosilne konstrukcije



3.3.3. ZAHTEVANA POŽARNA ODPORNOST NOSILNE KONSTRUKCIJE	opredeljena	deloma opredeljena	ni opredeljena
Hipermarket Mercator Ljubljana	1		
Hala Tivoli			1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1		
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1		
Očesna klinika Ljubljana	1		
Diskoteka Gavioli Izola	1		
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1		
Pravna fakulteta Ljubljana	1		
Hotel Lev Ljubljana	1		
<b>SKUPAJ</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Komentar: Splošno stanje pri izvedbi požarne odpornosti nosilnih konstrukcij obravnavanih objektov je sorazmerno dobro.

### 3.3.4. Izvedba požarne odpornosti nosilne konstrukcije

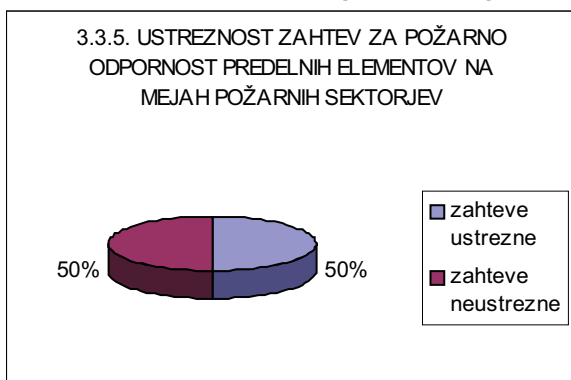


3.3.4. IZVEDBA POŽARNE ODPORNOSTI NOSILNE KONSTRUKCIJE	izvedena	deloma izvedena	ni izvedena
Hipermarket Mercator Ljubljana	1		
Hala Tivoli			1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1		
Poslovna stavba WTC Ljubljana		1	
Očesna klinika Ljubljana	1		
Diskoteka Gavioli Izola		1	
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1		

Biotehnična fakulteta Ljubljana		1	
Pravna fakulteta Ljubljana		1	
Hotel Lev Ljubljana		1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

Komentar: Samo izvedbo požarne odpornosti nosilne konstrukcije je na samem objektu težko kontrolirati, brez ustreznih certifikatov ali izračunov. Projektanti požarne varnosti v primeru AB konstrukcije "na hitro ocenijo", da ima konstrukcija požarno odpornost vsaj 90 minut, pri čemer ne upoštevajo ali je konstrukcija montažna, prednapeta, prekrivnega sloja betona na armaturi, spojnih elementov in detajlov. Po naši strokovni oceni, pa je v večini objektov le-ta izvedena le deloma. Od lastnikov objektov nismo zahtevali v predložitev ustreznih certifikatov, kot dokazilo za ustreznost izvedbe požarne odpornosti.

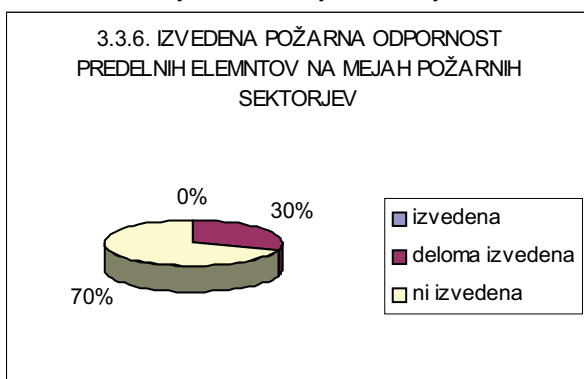
### 3.3.5. Ustreznost zahtev za požarno odpornost predelnih elementov



3.3.5. USTREZNOST ZAHTEV ZA POŽARNO ODPORNOST PREDELNIH ELEMENTOV NA MEJAH POŽARNIH SEKTORJEV	zahteve ustrezne	zahteve neustrezne
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli	1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana		1
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana		1
Diskoteka Gavioli Izola	1	
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1	
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

Komentar: Pri navedbah zahtev za požarno odpornost smo opazili neskladje z veljavnimi predpis, saj je kar nekaj projektantov, ki v študiji zahtevajo požarno odpornost po nemških predpisih (F), čeprav je že nekaj časa v Sloveniji uveljavljeno označevanje požarne odpornosti gradbenih elementov z oznakami R, E in I.

### 3.3.6. Izvedba požarne odpornosti predelnih elementov





3.3.6. IZVEDENA POŽARNA ODPORNOST PREDELNIH ELEMENTOV NA MEJAH POŽARNIH SEKTORJEV	izvedena	deloma izvedena	ni izvedena
Hipermarket Mercator Ljubljana		1	1
Hala Tivoli			
Poslovna stavba BTC Ljubljana		1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana		1	
Očesna klinika Ljubljana			1
Diskoteka Gavioli Izola			1
Hipermarket Leclerc Ljubljana			1
Biotehnična fakulteta Ljubljana			1
Pravna fakulteta Ljubljana			1
Hotel Lev Ljubljana			1
SKUPAJ	0	3	7

Komentar: Kar velja za vgrajene nosilne elemente, ravno tako velja tudi za predelne (nenosilne). Pomanjkljivosti se pojavljajo pri istih objektih tako za nosilne, kot tudi za nenosilne gradbene elemente.

### 3.4. EVAKUACIJA

V Sloveniji nimamo predpisov, ki bi določali minimalne gradbeno-tehnične zahteve za požarno varnost v objektih, kjer se zbira večje število ljudi. Prav tako nimamo predpisov, ki bi določali minimalne požarno-varnostne ukrepe za izvedbo prireditev.

Za izvedbo evakuacijskih poti objektih, kjer se zbere večje število ljudi (po NFPA 101) veljajo naslednje splošne zahteve:

1. Za vse etaže in za vse večje prostore v objektu velja, da morajo imeti **najmanj dva ločena izhoda**, ki vodita v nasprotnih si smereh na prosto ali do zaprtega oz. varnostnega stopnišča.
2. Iz vseh večjih prostorov v objektu morata biti izvedena dva izhoda.
3. V objektih, kjer se zbirajo ljudje in nimajo vgrajene sprinkler naprave skupna dolžina poti iz katerekoli točke do najbližjega izhoda na varno (požarno stopnišče ali izhod na prosto) ne sme biti daljša od **45 m**, pri objektih z vgrajeno sprinkler napravo pa **60 m**.
4. Stopnišča, ki niso požarna stopnišča in povezujejo posamezne etaže znotraj požarnega sektorja so lahko odprta. Enako velja za vsa dvigala, ki niso požarna.
5. Požarna stopnišča morajo:
  - biti zaprta;
  - imeti stene in stropove izvedene iz negorljivih materialov in s požarno odpornostjo najmanj 60 minut (nosilni deli: REI 60, nenosilni deli: EI 60);
  - imeti vrata v stopnišča s požarno odpornostjo 30 minut (EI 30) in samozapiralom;
  - izhodi iz stopnišča v pritličju morajo voditi direktno na prosto;
  - širina stopnišč v novih objektih ne sme biti manjša od 112 cm, če se uporabljajo za skupno obremenitev več kot 50 ljudi in ne manjša od 91 cm, če se uporabljajo za skupno obremenitev manj kot 50 ljudi;
  - višina stopnice v novih objektih ne sme biti višja od 17,8 cm in ne manjša od 10,2 cm, pohodna širina pa ne manjša od 27,9 cm.
6. Glavne izhodne poti iz objektov, kjer se zbira večje število ljudi, morajo biti široke najmanj 2 m. In ne smejo biti založene.
7. Vratna krila na glavnih delih evakuacijskih poti (stopnišča, hodniki, izhodi iz objektov) ne smejo biti ožja od 90 cm. Krilna vrata na glavnih delih evakuacijskih poti in na izhodih iz večjih prostorov se morajo odpirati v smeri izhoda.
8. Vrteča in drsna vrata na glavnih evakuacijskih poteh načeloma niso dovoljena. Če se uporabljajo taka vrata, morajo biti ob teh vratih še dodatna krilna vrata za izhod v primeru požara. Drsna vrata na glavnih delih evakuacijske poti so dovoljena vendar le, če so izvedena:
  - drsna vrata brez električnega odpiranja:

- da sila, ki je potrebna, da se krilo vrat spravi v gibanje, ni večja od 222 N\*\*;
- da sila, ki je potrebna za nadaljnje odpiranje vratnega krila ni večja od 67 N;
- vrata se morajo odpirati v celotni širini vrat.
- električna drsna vrata:
- da so tako izvedena, da se jih v primeru izpada sistema za električno odpiranje (okvara sistema, izpad električnega napajanja) lahko odpre ročno;
- da sila, ki je potrebna, da se krilo vrat spravi v gibanje, ni večja od 222 N\*\*;
- da sila, ki je potrebna za nadaljnje odpiranje vratnega krila ni večja od 67 N;
- vrata se morajo odpirati v celotni širini vrat.

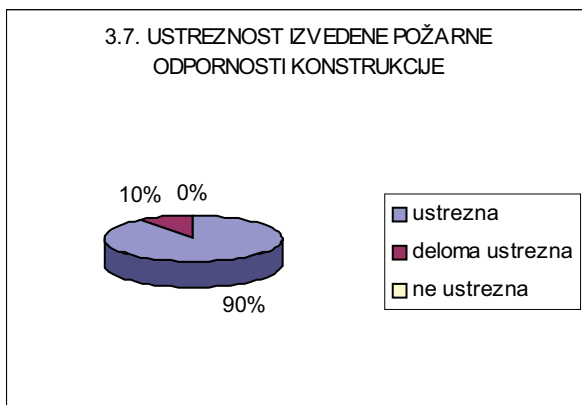
\*Posebne zahteve veljajo za objekte, kjer se zadržujejo invalidne osebe na vozičkih.

\*\* Sila 222 N je tako visoka, da ljudem z nižjo težo in drsečimi podplati in gladkimi tlemi ne omogoča odpiranja v vseh primerih. Zato je dovoljena samo za obstoječa vrata, za nova pa se zahteva 133 N.

9. Obloge sten in dekoracije na evakuacijskih poteh morajo biti negorljive po standardu SIST/ISO 1182, če pa so gorljive ne smejo prispevati k širjenju plamena. Hitrost širjenja plamena po površini materiala določa standard JUS U.J1.060. Talne obloge na evakuacijskih poteh morajo biti najmanj razreda 2, stenske in stropne obloge pa najmanj razreda 1 po JUS U.J1 060 ali razred B1 po DIN 4102 del 1.
10. Na glavnih delih evakuacijskih poti (stopnišča, hodniki, avla) mora biti izvedena varnostna razsvetljava, ki se samodejno vklopi v 15 sekundah po izpadu javne električne mreže in zagotavlja osvetljenost najmanj 1 lux (merjeno na tleh). Delovati mora od 1 do 3 ure, odvisno od vrste objekta.
11. Smeri evakuacije in izhodi morajo biti označeni s predpisanimi in osvetljenimi znaki po SIST 1013. Priporočena je izvedba znakov z vgrajenimi svetili, ki imajo vgrajene tudi akumulatorske vložke, ki zagotavljajo delovanje tudi v primeru izpada javne električne mreže. Nameščeni morajo biti v skladu z zahtevami SIST 1013.

Izdelovalci študij ne navajajo natančnih zahtev za izvedbo evakuacijskih poti in izhodov. Ta ugotovitev velja tudi za požarna stopnišča, ki se jih ne uvrščena med požarne sektorje. Morajo pa biti zaprta in ločena s požarno odpornimi gradbenimi elementi (stene, strop) od ostalih prostorov (minimalno REI 60 za nosilne elemente in EI 60 za nenosilne elemente). Potrebno je določiti tudi zahteve za izvedbo obložnih materialov glede požarnih lastnosti.

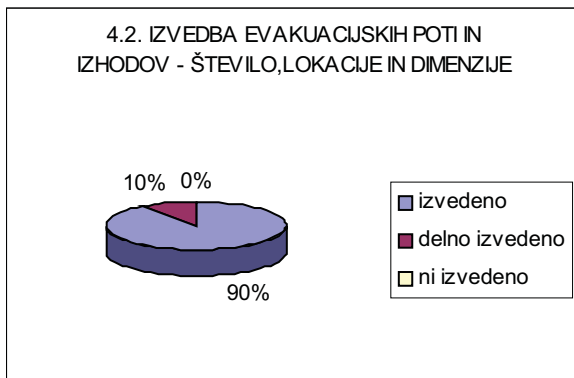
### 3.4.1. Ustreznost zahtev za evakuacijske poti (število, lokacija, dimenzije)



3.4.1. USTREZNOST ZAHTEV ZA ŠTEVILO, LOKACIJO IN DIMENZIJE EVAKUACIJSKIH POTI OZ. IZHODOV	ustrezne	delno ustrezne	neustrezne
Hipermarket Mercator Ljubljana	1		
Hala Tivoli	1		
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1		
Poslovna stavba WTC Ljubljana		1	
Očesna klinika Ljubljana	1		
Diskoteka Gavioli Izola	1		
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1		
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1		
Pravna fakulteta Ljubljana	1		
Hotel Lev Ljubljana	1		
<b>SKUPAJ</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Komentar: Zahteve za izvedbo evakuacijskih poti so v študiji požarne varnosti za objekt WTC pomanjkljivo zajete, saj projektant zahteva požarno odpornost samo za vrata v evakuacijskem stopnišču omenjenega objekta. Na splošno pa zahteve za evakuacijske poti v študijah požarne varnosti ustrezajo.

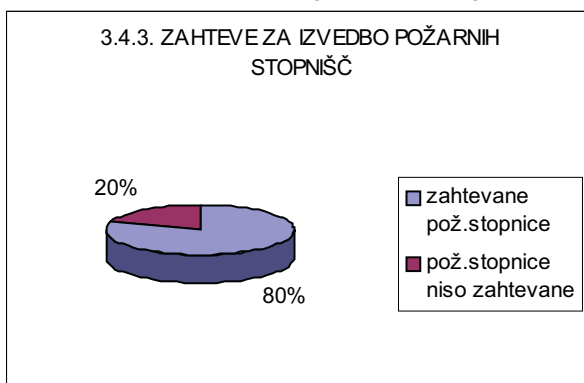
### 3.4.2. Izvedba evakuacijskih poti (število, lokacija, dimenzije)



3.4.2. IZVEDBA EVAKUACIJSKIH POTI IN IZHODOV - ŠTEVILO, LOKACIJE IN DIMENZIJE	izvedeno	delno izvedeno	ni izvedeno
Hipermarket Mercator Ljubljana	1		
Hala Tivoli	1		
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1		
Poslovna stavba WTC Ljubljana		1	
Očesna klinika Ljubljana	1		
Diskoteka Gavioli Izola	1		
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1		
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1		
Pravna fakulteta Ljubljana	1		
Hotel Lev Ljubljana	1		
<b>SKUPAJ</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Komentar: Izvedba evakuacijskih poti je po objektih izvedena ustrezno. V študiji požarne varnosti je evakuacijska pot v Očesni klinika načrtovana dobro, pri ogledu objekta pa smo ugotovili, da so evakuacijske poti založene z raznim sanitetnim materialom, vozički z umazanim perilom,...

### 3.4.3. Zahteve za izvedbo požarnih stopnišč

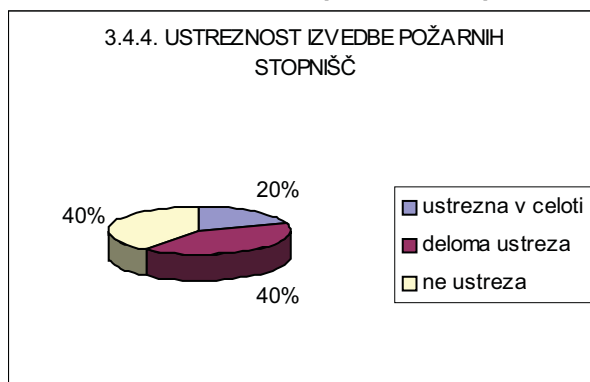


3.4.3. ZAHTEV ZA IZVEDBO POŽARNIH STOPNIŠČ	zahtevane pož. stopnice	pož. stopnice niso zahtevane
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli	1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana		1
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1	
Pravna fakulteta Ljubljana	1	

Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>8</b>	<b>2</b>

Komentar: V večini objektov so požarna stopnišča zahtevana.

### 3.4.4. Ustreznost izvedbe požarnih stopnišč



3.4.4. USTREZNOST IZVEDBE POŽARNIH STOPNIŠČ	ustrezna v celoti	deloma ustreza	ne ustreza
Hipermarket Mercator Ljubljana		1	
Hala Tivoli			1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1		
Poslovna stavba WTC Ljubljana		1	
Očesna klinika Ljubljana			1
Diskoteka Gavioli Izola			1
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1	
Pravna fakulteta Ljubljana			1
Hotel Lev Ljubljana	1		
<b>SKUPAJ</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Komentar: Med ogledi objektov smo ugotovili, da med objekti ki imajo izvedeno požarno stopnišče predvsem objekt Mercator ne izpolnjuje predpisanih zahtev za izvedbo požarno odpornih vrat. V Hotelu Lev so bila evakuacijska vrata zaklenjena z obešanko, brez ključa.

## 3.5. POŽARNO JAVLJANJE IN ALARMIRANJE

V objektih, kjer se zbirajo ljudje, velja, da mora biti v večini primerov izveden avtomatski sistem javljanja požara in alarmiranja. Priporoča se sistem popolne zaščite, razen "mokrih prostorov".

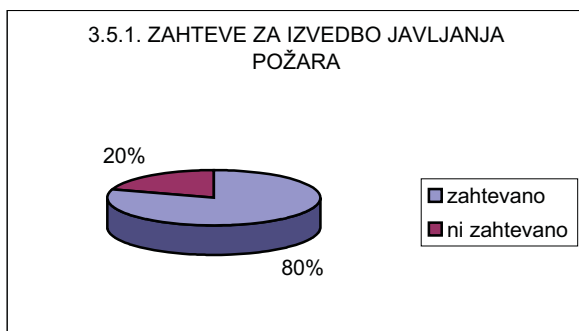
Sistem požarnega javljanja in alarmiranja mora biti izveden v skladu z naslednjimi zahtevami:

1. V vseh prostorih, razen v "mokrih" prostorih, naj se vgradi avtomatske javljalnike požara. Avtomatski detektorji morajo biti nameščeni na stropu. Izbrani naj bodo točkovni optični dimni javljalniki in termični javljalniki. Avtomatski javljalniki morajo biti vgrajeni tudi v prostorih s spuščanim stropom.  
*Opomba: Nad vhode v posamezne prostore, kjer so nameščeni javljalniki požara, naj bodo nameščeni paralelni svetlobni indikatorji s pripadajočimi oznakami trajnejšega značaja. V primeru adresibilnih avtomatskih javljalnikov paralelni svetlobni indikatorji niso potrebni.*
2. Ročni javljalniki morajo biti nameščeni ob vhodih v stopnišča in iz objekta.
3. Prenos signala je potrebno izvesti do centrale požarnega javljanja.
4. Centrala naj se nahaja na dobro vidnem mestu. Če to ni mogoče, se mora display centrale nahajati na dobro vidnem mestu, npr. v bližini glavnega vhoda.
5. Izveden naj bo avtomatski prenos signala iz centrale do poklicne gasilske brigade ali do podjetja s stalno 24 urno dežurno službo za požarno varnost.
6. Požarna centrala naj krmili tudi:
  - vklop sistema za alarmiranje obiskovalcev in zaposlenih v primeru požara,
  - zapiranje vrat, za katera se v primeru požara zahteva avtomatsko zapiranje,
  - odpiranje električnih drsnih vrat,

- deblokiranje vrat na evakuacijskih poteh, ki so zaradi preprečevanja pristopa od zunaj blokirana,
  - izklop sistema prezračevanja prezračevanje in klimatizacije,
  - vklop sistema za kontrolo dima (nadtlak v stopniščih in jaških dvigal, če je predviden),
  - zapiranje požarnih loput v prezračevalnih kanalih,
  - vklop naprav za odvod dima in toplote, če so predvidene,
  - prenos alarma na stalno zasedeno dežurno mesto v primeru aktiviranja sprinkler naprav,
7. Na glavnih evakuacijskih poteh (hodniki, stopnišča, avle) je treba namesti naprave za alarmiranje (sirene, zvonci ali ozvočenje), ki se v primeru požara v objektu avtomatsko aktivirajo na signal centrale požarnega javljanja. Priporoča se obveščanje v primeru požara z govornim sporočilom.
  8. Električne napeljave za sistem požarnega javljanja in alarmiranja morajo biti tako izvedene, da delujejo tudi v primeru požara. Zagotovljeno mora biti tudi rezervno napajanje, ki zagotavlja delovanje sistemov tudi v primeru izpada javnega elektro omrežja.
  9. Po končani montaži sistema požarnega javljanja si mora investitor pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju tega sistema.

V Sloveniji prihaja v zadnjem času v objektih z izvedenim avtomatskim sistemom gašenja do pogostega opuščanja izvedbe sistema požarnega javljanja. Glede na to, da se v teh objektih običajno projektira in izvede sprinklerje, ki imajo daljši odzivni čas (RTI nad 80), visoko višino prostorov, so te rešitve sporne. Ker bo do proženja sprinkler naprave prišlo razmeroma pozno in glede na dejstvo, da se v večini primerov pozablja na izvedbo učinkovitega sistema alarmiranja obiskovalcev in zaposlenih v primeru požara (govorna sporočila in usmerjanje umika) v primeru požara ne bo mogoče zagotoviti pravočasnega umika.

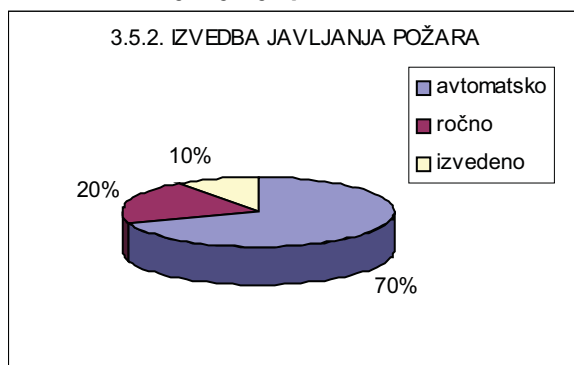
### 3.5.1. Zahteve za izvedbo javljanja požara



3.5.1 ZAHTEVE ZA IZVEDBO JAVLJANJA POŽARA	zahtevano	ni zahtevano
Hipermarket Mercator Ljubljana		1
Hala Tivoli	1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1	
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana		1
<b>SKUPAJ</b>	<b>8</b>	<b>2</b>

Komentar: Projektanti, ki ne zahtevajo izvedbe požarnega javljanja v obravnavanih objektih, opravičujejo svoje stališče s tem da so v objektih nameščene stabilne gasilne naprave-sprinkler, ki ob aktiviranju prožijo sistem obveščanja za primer požara. V primeru počasnega poteka požara in požara z veliko dima, pride do prevelike zakasnitve..

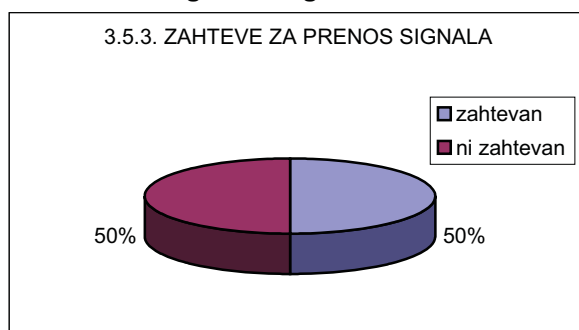
### 3.5.2. Izvedba javljanja požara



3.5.2. IZVEDBA JAVLJANJA POŽARA	avtomatsko	ročno	izvedeno
Hipermarket Mercator Ljubljana	1		
Hala Tivoli		1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1		
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1		
Očesna klinika Ljubljana	1		
Diskoteka Gavioli Izola			1
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1		
Pravna fakulteta Ljubljana	1		
Hotel Lev Ljubljana	1		
<b>SKUPAJ</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Komentar: Večina objektov ima avtomatsko izvedbo javljanja požara. Zanimivo pri tem pa je da, v objektu Hipermarket Leclerc Ljubljana ni zahtevano javljanje požara, a so vseeno izvedli javljanje požara z ročnimi javljalniki.

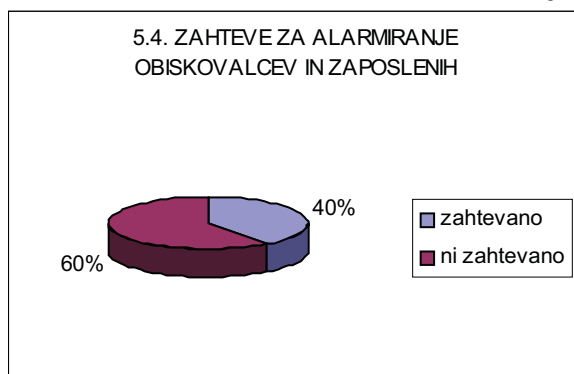
### 3.5.3. Prenos signala do gasilske enote ali 24-uren službe za varovanje



3.5.3. ZAHTEVE ZA PRENOS SIGNALA	zahtevan	ni zahtevan
Hipermarket Mercator Ljubljana		1
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1	
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana		1
<b>SKUPAJ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

Komentar: Le polovica projektantov študij požarne varnosti obravnavanih objektov je zahtevala prenos signala do gasilske enote ali do podjetja za varovanje objektov.

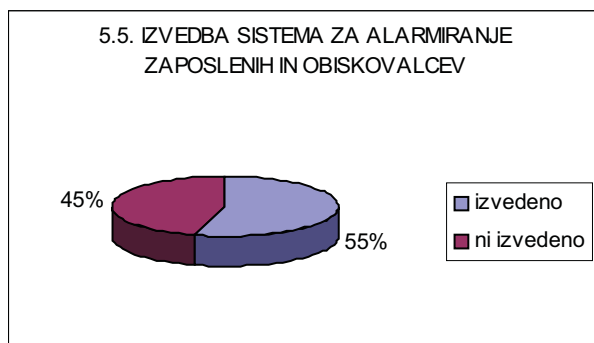
### 3.5.4. Zahteve za izvedbo sistema alarmiranja



3.5.4. ZAHTEVJE ZA ALARMIRANJE OBISKOVALCEV IN ZAPOSLENIH	zahtevano	ni zahtevano
Hipermarket Mercator Ljubljana		1
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana		1
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

Komentar: V objektih, ki imajo "pomanjkljivo" izdelano študijo požarne varnosti, smo opazili, da namesto izvedenega sistema za avtomatsko alarmiranje (govorno sporočilo, sirena) pogosto uporabljajo "druge" ukrepe za zagotovitev ustreznega alarmiranja v primeru požara. Seveda so taki ukrepi večinoma neprimerni za zbirališča.

### 3.5.5. Izvedba avtomatskega sistema za alarmiranje



3.5.5. IZVEDBA SISTEMA ZA ALARMIRANJE OBISKOVALCEV IN ZAPOSLENIH	izvedeno	ni izvedeno
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana		1
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

Komentar: Kadar pa je v študiji požarne varnosti zahtevano ustrezno alarmiranje, pa se v praksi izkaže, da študija ni bila upoštevana, saj skoraj polovica objektov, ki so namenjeni predvsem zbiranju večjega števila ljudi, nima izvedenega ustreznega alarmiranja zaposlenih in obiskovalcev.

### 3.6. IZVEDBA ELEKTRIČNIH INSTALACIJ IN STRELOVODNA ZAŠČITA

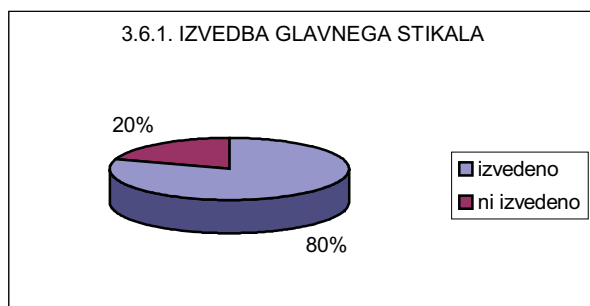
Za primer požara mora biti na dostopnem mestu, npr. v bližini glavnega vhoda ali energetskega prostora, za potrebe gasilske intervencije izvedeno glavno stikalo, ki omogoča izklop elektrike za celoten objekt in posamezne dele objekta. Stikalo mora biti ustrezno označeno.

Elektroenergetski prostori, kot so trafo postaje in prostori z električnimi komandnimi in razdelilnimi instalacijami in napravami morajo biti od ostalih prostorov ločeni s stenami, stropom, podom s požarno odpornostjo najmanj 60 minut (REI 60 za nosilne in EI za nenosilne). Vrata v te prostore morajo imeti požarno odpornost najmanj 30 minut (EI 30) in samozapiralo.

Vsi prehodi električnih instalacij skozi stene in stropove, ki predstavljajo meje požarnih sektorjev, morajo biti izvedeni s požarno odpornostjo najmanj 60 minut.

Vsi varnostni sistemi, kot so požarno javljanje, avtomatsko gašenje, varnostna razsvetljava in krmiljenje požarnih sistemov, morajo delovati tudi v primeru izpada javne električne mreže in požara v sosednjih prostorih oz. sektorjih.

#### 3.6.1. Izvedba glavnega stikala



3.6.1. IZVEDBA GLAVNEGA STIKALA	izvedeno	ni izvedeno
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1	
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>8</b>	<b>2</b>

Komentar: V tistih objektih, kjer je na splošno slabše urejena požarna varnost obiskovalcev in zaposlenih se pozna, da običajno nimajo izvedenega izklopa električne energije na enem, dobro označenem in dostopnem mestu.

### 3.7. VARNOSTNA RAZSVETLJAVA

Na glavnih evakuacijskih poteh (stopnišča in hodniki) v obravnavanih objektih, mora biti izvedena varnostna razsvetljava, ki se samodejno vklopi v 15 sekundah po izpadu javne električne mreže in zagotavlja ustrezno.



Smeri evakuacije in izhodi morajo biti označene s predpisanimi in osvetljenimi znaki po SIST 1013. Notranje ali zunanje osvetljeni znaki zagotavljajo dvakrat večjo razdaljo vidnosti znaka ter osvetljenost tudi v primeru izpada električne energije (vezava na zasilno razsvetljavo ali vgrajene baterije). Nameščeni morajo biti tako, da so dobro vidni; na vertikalni ravnini neposredno nad izhodnimi vrati ali pod stropom, na steni ali podobno.

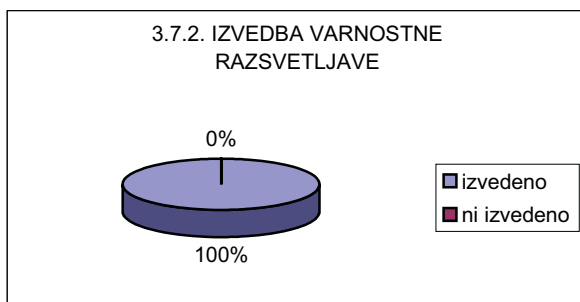
### 3.7.1. Zahteve za izvedbo varnostne razsvetljave



3.7.1. ZAHTEVE ZA IZVEDBO VARNOSTNE RAZSVETLJAVE	zahtevano	ni zahtevano
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli	1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola	1	
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1	
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>10</b>	<b>0</b>

Komentar: V vseh desetih objektih so bile podane zahteve za izvedbo varnostne razsvetljave.

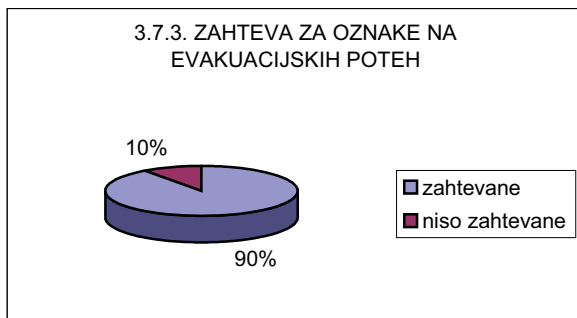
### 3.7.2. Izvedba varnostne razsvetljave



3.7.2. IZVEDBA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE	izvedeno	ni izvedeno
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli	1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola	1	
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1	
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>10</b>	<b>0</b>

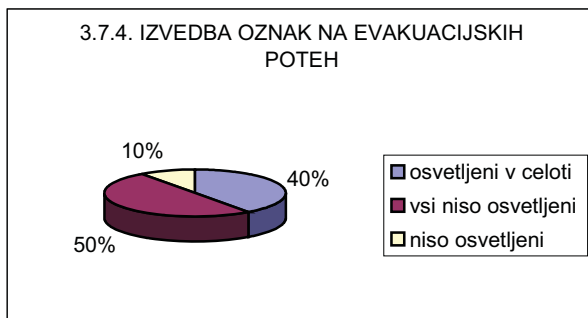
Komentar: V vseh desetih objektih je bila varnostna razsvetljava izvedena ustrezno.

### 3.7.3. Zahteva za oznake na evakuacijskih poteh



3.7.3. ZAHTEVE ZA OZNAKE NA EVAKUACIJSKIH POTEH	zahtevane	niso zahtevane
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli	1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola	1	
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>9</b>	<b>1</b>

### 3.7.4. Izvedba oznak na evakuacijskih poteh



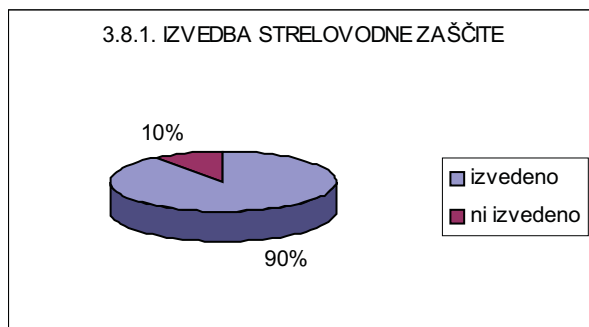
3.7.4. IZVEDBA OSVETLJENOSTI OZNAK NA EVAKUACIJSKIH POTEH	osvetljeni v celoti	vsi niso osvetljeni	niso osvetljeni
Hipermarket Mercator Ljubljana		1	
Hala Tivoli		1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana		1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1		
Očesna klinika Ljubljana	1		
Diskoteka Gavioli Izola	1		
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1		
Biotehnična fakulteta Ljubljana			1
Pravna fakulteta Ljubljana		1	
Hotel Lev Ljubljana		1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

Komentar: Manj kot polovica objektov ima znake na evakuacijskih poteh izvedene ustrezno: z vgrajenimi svetili, ki ob izpadu električnega toka omogoča vsaj še 1 urno. V ostalih objektih pa oznake niso osvetljene ali pa so osvetljene le nekatere.

### 3.8. STRELOVODNA ZAŠČITA

Objekti morajo imeti izvedeno strelovodno zaščito v skladu s pravilnikom za strelovođe (Ur. list SFRJ, št. 13/68) in SIST IEC 61024-1, SIST IEC 61024-1-1 in SIST IEC 61024-1-2.

#### 3.8.1. Izvedba strelovodne zaščite



3.8.1. IZVEDBA STRELOVODNE ZAŠČITE	izvedeno	ni izvedeno
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola	1	
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1	
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>9</b>	<b>1</b>

Komentar: Skoraj vsi obravnavani objekti imajo izvedeno strelovodno zaščito, izjema je le Hala Tivoli.

### 3.9. OGREVANJE, PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA

Zahteve za sistem prezračevanja in klimatizacije v objektih, kjer se zbere večje število ljudi so naslednje:

1. Sistem prezračevanja, ogrevanja in klimatizacije mora biti izveden tako, da v primeru požara ne pride do širjenja požara po objektu. Sistem prezračevanja se mora v primeru požara avtomatsko izklopiti, razen v primeru izvedene conske kontrole dima.
2. Posamezni požarni sektorji in prostori različne namembnosti morajo imeti ločene sisteme oz. veje za klimatizacijo ali požarne lopute na prehodih iz strojnice klima naprav in na prehodih med požarnimi sektorji.
3. V dovodnih in odvodnih kanalih v stenah strojnice klimatov morajo biti nameščene avtomatske požarne lopute, ki imajo požarno odpornost najmanj 60 minut (EI 60) in vgrajeno toplotno varovalko. V primeru požara se morajo avtomatsko zapreti na signal iz centrale požarnega javljanja.

Plinske kotlovnice na mestni plin ali UNP mora biti izvedene v skladu s Pravilnikom za projektiranje, gradnjo, obratovanje in vzdrževanje plinskih kotlovnice (Ur. list SFRJ, št. 10/1990) in pravilniki za UNP. Plinska kotlovnica mora biti požarno ločena od ostalih prostorov s steno s požarno odpornostjo najmanj 60 minut (REI 60 za nosilne in EI 60 za nenosilne) in vrati s požarno odpornostjo 30 minut (EI 30) in samozapiralom. Imeti mora imeti vsaj eno zunanjo steno in okno v tej steni, ki mora imeti prosto površino enako vsaj 1/8 talne površine prostora, najmanj 30 % površine pa mora biti tako izvedene, da se lahko odpira.

Če se uporabljajo avtomatski plinski gorilci, mora biti v kotlovnici izvedeno naravno prezračevanje v skladu z zahtevami pravilnika (členi 23. do 29.).

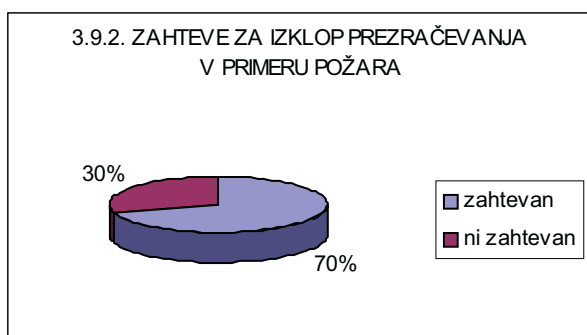
Na vstopu plinske inštalacije v objekt mora biti nameščena plinska požarna pipa za izklop plina v objektu.

### 3.9.1. Zahteve za ločene sisteme prezračevanja



3.9.1. ZAHTEV ZA IZVEDBO LOČENIH SISTEMOV PREZRAČEVANJA	zahtevan	ni zahtevan
Hipermarket Mercator Ljubljana		1
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana		1
Očesna klinika Ljubljana		1
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana		1
Hotel Lev Ljubljana		1
<b>SKUPAJ</b>	<b>1</b>	<b>9</b>

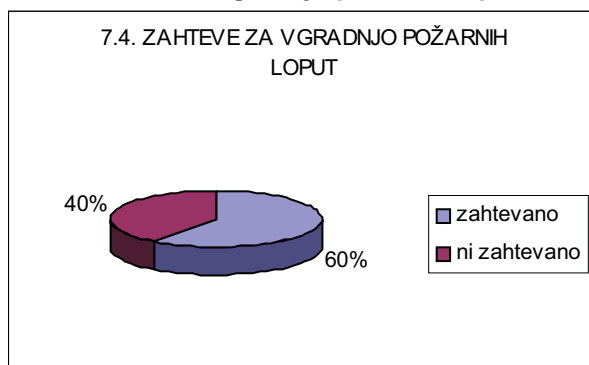
### 3.9.2. Zahteve za izklop prezračevanja v primeru požara



3.9.2. ZAHTEV ZA IZKLOP PREZRAČEVANJA V PRIMERU POŽARA	zahtevan	ni zahtevan
Hipermarket Mercator Ljubljana		1
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana		1
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana		1
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>3</b>	<b>7</b>

Komentar: Poleg obeh objektov, ki nimata zahtev za ločeno prezračevanje, oz. so le-ta pomanjkljiva, tudi za trgovski center Mercator niso zahteve za prezračevanje v primeru požara posebej opredeljene.

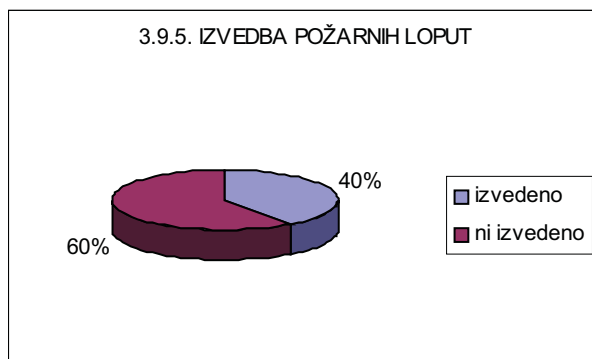
### 3.9.3. Zahteva za vgradnjo požarnih loput



3.9.3. ZAHTEVE ZA VGRADNJO POŽARNIH LOPUT	zahtevano	ni zahtevano
Hipermarket Mercator Ljubljana		1
Hala Tivoli	1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana		1
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

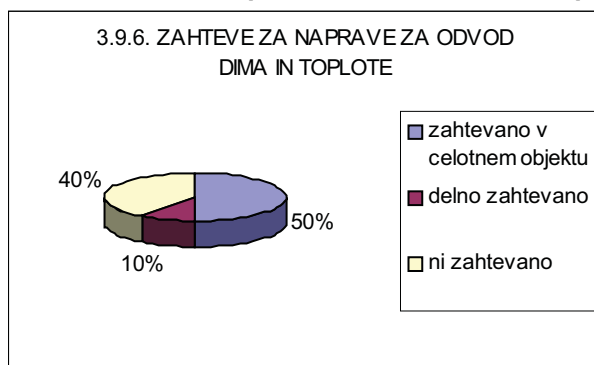
Komentar: Projektant požarne varnosti trgovskega centra Mercator, opravičuje svojo odločitev, da ne zahteva izvedbe vgradnje požarnih loput z dejstvom, da je v objektu vgrajen sprinkler.

### 3.9.4. Izvedba požarnih loput



3.9.4. IZVEDBA POŽARNIH LOPUT	izvedeno	ni izvedeno
Hipermarket Mercator Ljubljana		1
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana		1
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

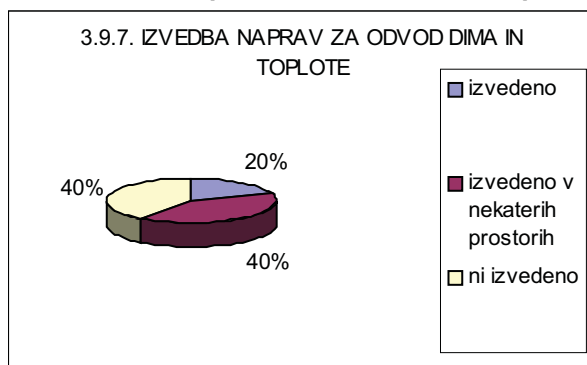
### 3.9.5. Zahteve za naprave za odvod dima in toplote



3.9.5. ZAHTEVE ZA NAPRAVE ZA ODVOD DIMA IN TOPLOTE	zahtevano v celotnem objektu	delno zahtevano	ni zahtevano
Hipermarket Mercator Ljubljana	1		
Hala Tivoli		1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana			1
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1		
Očesna klinika Ljubljana	1		
Diskoteka Gavioli Izola			1
Hipermarket Leclerc Ljubljana			1
Biotehnična fakulteta Ljubljana			1
Pravna fakulteta Ljubljana	1		
Hotel Lev Ljubljana	1		
<b>SKUPAJ</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

Komentar: Le v petih, od desetih obravnavanih, objektih študija požarne varnosti zahteva izvedbo naprav za odvod dima in toplote. V eni študiji so zahteve omejene le na nekaj prostorov, v preostalih štirih študijah pa ni zahtev za izvedbo takih naprav.

### 3.9.6. Izvedba naprav za odvod dima in toplote



3.9.6. IZVEDBA NAPRAV ZA ODVOD DIMA IN TOPLOTE	izvedeno	izvedeno v nekaterih prostorih	ni izvedeno
Hipermarket Mercator Ljubljana		1	
Hala Tivoli			1
Poslovna stavba BTC Ljubljana			1
Poslovna stavba WTC Ljubljana		1	
Očesna klinika Ljubljana		1	
Diskoteka Gavioli Izola			1
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana			1
Pravna fakulteta Ljubljana	1		
Hotel Lev Ljubljana	1		
<b>SKUPAJ</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Komentar: V objektih, kjer so naprave za odvod dima in toplote v študijo požarne varnosti zahtevane, samo en objekt sploh nima izvedenega sistema, ostalih pet objektov pa ima naprave izvedene le v nekaterih prostorih.

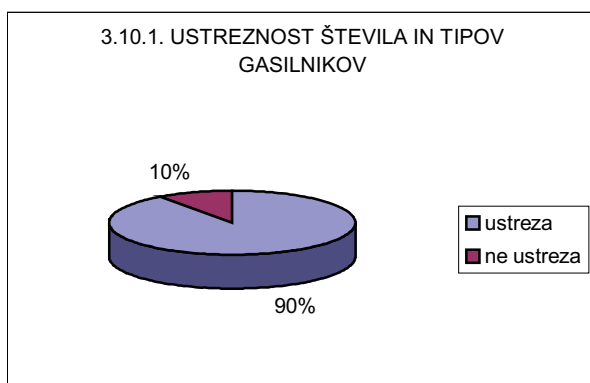
### 3.10. NAPRAVE IN SREDSTVA ZA GAŠENJE

V obravnavanih objektih kjer se zbira večje število ljudi, prevladujejo trdni gorljivi materiali celuloznega izvora (papir, les, tekstil) in plastika, zato je največja možnost požarov razreda A. Začetne požare razreda A se gasi z univerzalnim ABC praškom za gašenje in z vodo. Prostori v objektih morajo biti opremljeni z ročnimi gasilniki tipa S-6 kg ali S-9 kg na ABC gasilni prašek, v elektroenergetskih prostorih pa z gasilniki na ogljikov dioksid.

Ročni gasilniki morajo biti fiksno nameščeni na lokacijah, ki so vrisane na požarnem načrtu. Ročni gasilniki morajo biti nameščeni v bližini izhodov iz posameznih prostorov in ob evakuacijskih poteh. Nad gasilniki morajo biti tudi ustrezne opozorilne oznake, ki kažejo točno mesto ročnega gasilnika. Višina namestitve ne sme biti višja od 1,5 m.

Zaposlene se mora seznaniti z njihovo uporabo tudi na praktičnih vajah.

#### 3.10.1. Ustreznost števila gasilnikov



3.10.1. USTREZNOST ŠTEVILA IN TIPOV GASILNIKOV	ustreza	ne ustreza
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola	1	
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1	
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>9</b>	<b>1</b>

Komentar: Le objekt Hala Tivoli ima premajhno število gasilnikov, glede na površino, kjer se zadržujejo ljudje. V vseh obravnavanih objektih tipi gasilnikov, glede na velikost in gasilno sredstvo, ustrezajo.

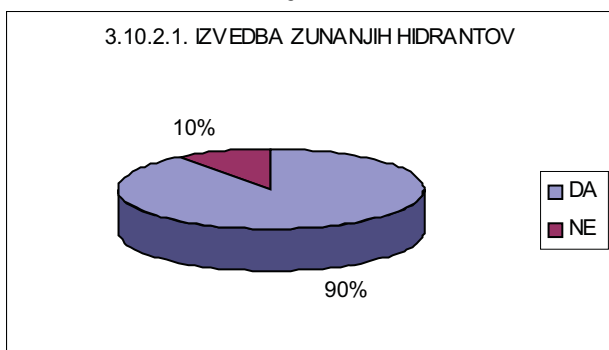
#### 3.10.2. Zunanje hidrantno omrežje

Okoli obravnavanih objektov mora biti izvedeno zunanje hidrantno omrežje, ki mora odgovarjati zahtevam Pravilnika o tehničnih normativih za zunanje in notranje hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur. list SFRJ, št. 30/91), ki so:

Dovoljena razdalja med dvema hidrantoma:	<b>največ 80 m</b>
Razdalja med hidranti in zidom objekta:	najmanj 5 m, največ 80 m
Tip hidranta:	NO 80 ali NO 100
Vrsta hidranta:	nadzemni, izjemoma talni na cestnih površinah

Premer cevovoda omrežja:	minimalno NO 100 mm
Tlak v zunanjem hidrantnem omrežju:	več kot 2,5 bara

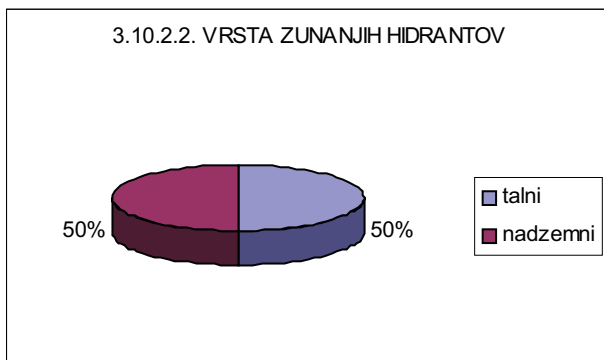
### 3.10.2.1. Izvedba zunanjih hidrantov



3.10.2.1. IZVEDBA ZUNANJIH HIDRANTOV	DA	NE
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola	1	
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1	
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>9</b>	<b>1</b>

Komentar: Samo objekt Hala Tivoli nima ustreznega števila zunanjih hidrantov, ki bi še ustrezali predpisanim pogojem.

### 3.10.2.2. Vrsta zunanjih hidrantov

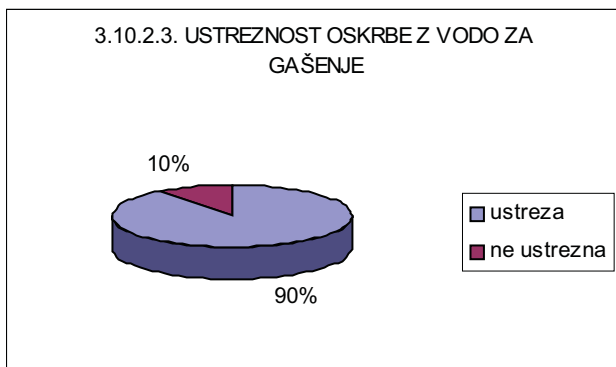


3.10.2.2. VRSTA ZUNANJIH HIDRANTOV	talni	nadzemni
Hipermarket Mercator Ljubljana		1
Hala Tivoli	1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana		1
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana		1
Diskoteka Gavioli Izola	1	
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>



Komentar: Polovica obravnavanih objektov ima zunanje hidrante izvedene kot talne, kar je v neugodnih vremenskih razmerah ali kadar so nameščeni na prometnih površinah, neugodno.

### 3.10.2.3. Ustreznost oskrbe z vodo za gašenje



3.10.2.3. USTREZNOST OSKRBE Z VODO ZA GAŠENJE	ustreza	ne ustrežna
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola	1	
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1	
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>9</b>	<b>1</b>

Komentar: Na podlagi izvedenih meritev, po izjavah lastnikov objektov, oskrba z vodo ustreza v vseh objektih razen v Hali Tivoli.

### 3.10.3. Notranja hidrantna mreža

V vsakem objektu mora biti izvedeno notranje hidrantno omrežje, ki mora biti v skladu z zahtevami iz Pravilnika o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur.l. SFRJ, št. 30/91). Notranje hidrantno omrežje mora biti nenehno pod tlakom, tako, da je v najvišji etaži najmanjši tlak na ročniku 2,5 bara pri pretoku 5 l/s.

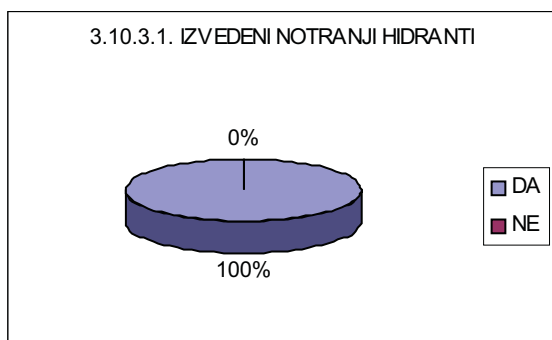
Za obravnavane objekte se glede na strokovne ugotovitve glede učinkovitosti načrtuje in izvaja namesto klasičnih priključkov z gasilskimi tekstilnimi cevmi premera 2" in dolžine 15 m in brez nameščenega ročnika predvsem izvedbo priključkov s poltogo gumijasto cevjo na kolutu dolžine 20 - 30 m in notranjim premerom 25,4 mm ter ročnikom, ki ima šobo premera 8 mm.

Razporeditev zidnih hidrantov mora biti takšna, da je možno prekrivanje vseh površin v objektu z najmanj enim curkom, pri tem pa se upošteva dolžina cevi in kompaktni curek dolžine 5 m (po pravilniku) oz. 10 m (po podatkih proizvajalca). Lokacija posameznih notranjih hidrantov morajo biti vrisane na požarnem načrtu in načrtu evakuacije.

Višina namestitve priključkov od tal naj ne bo višja od 1,5 m.

Hidrantna omarica se označi z oznako za hidrant (rdeča omarica z belo črko "H"). Če je omarica z hidrantom slabo vidna, se jo mora označiti z ustreznim dodatnim opozorilnimi znaki.

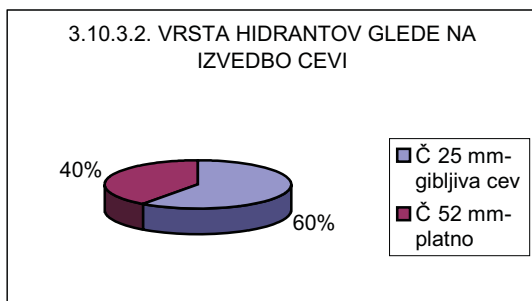
### 3.10.3.1. Izvedeni notranji hidranti



3.10.3.1. IZVEDENI NOTRANJI HIDRANTI	DA	NE
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli	1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola	1	
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1	
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>10</b>	<b>0</b>

Komentar: Notranji hidranti so izvedeni v vseh objektih, v glavnem na ustreznih mestih -v bližini izhodov iz objekta.

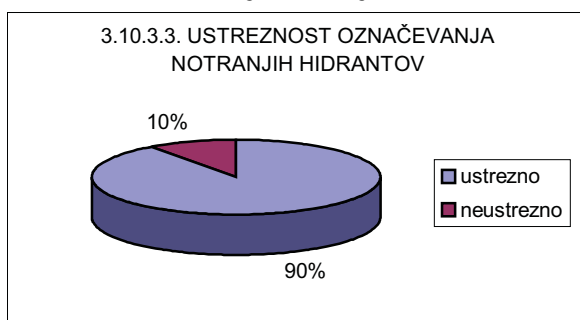
### 3.10.3.2. Vrsta hidrantov glede na izvedbo cevi



3.10.3.2. VRSTA HIDRANTOV GLED NA IZVEDBO CEVI	Ø 25 mm-gibljava cev	Ø 52 mm-platno
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana		1
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

Komentar: Vedno več projektantov zahteva v študijah požarne varnosti notranji hidrant z gibljivim priključkom in s trdo gumijasto cevjo Ø 25 mm na vrtljivem kolotu na kolotu je od 20-30 m gumijaste cevi. Ta način izvedbe je primernejši za zagotovitev začetnega gašenja, za potrebe gašenja objekta pa so v večjih objektih potrebni samo priključki za gasilce (DN 50 in DN 75) in ne notranji hidranti.

### 3.10.3.3. Označevanje notranjih hidrantov



3.10.3.3. USTREZNOST OZANČEVANJA NOTRANJIH HIDRANTOV	ustrezno	neustrezno
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola	1	
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1	
Pravna fakulteta Ljubljana	1	
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>9</b>	<b>1</b>

Komentar: V vseh obravnavanih objektih je ustrezna višina namestitve in označevanje, razen v Hali Tivoli, kjer je so vratca hidrantne omarice označena z sivo barvo in brez ostalih dodatnih oznak, istočasno pa tudi že več let niso opravili pregleda in preizkusa.

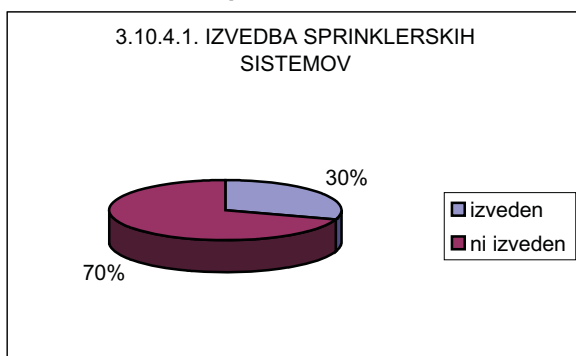
### 3.10.4. Sprinkler gasilna naprava

Glede na namembnost, velikost in arhitekturo objektov je priporočljivo, v prodajnih in skladiščnih prostorih, ter na glavnih izhodnih poteh za obiskovalce, izvesti avtomatske gasilne naprave (sprinkler).

Sistem avtomatskega gašenja v objektih kjer se zbere večje število ljudi mora ustrezati zahtevam NFPA ali VdS za izvedbo avtomatskih naprav za gašenje v objektih, v katerih se zbira večje število ljudi. V študiji morajo biti opredeljeni naslednji kriteriji in parametri:

- Požarna nevarnost dejavnosti
- Računska površina v m<sup>2</sup>
- Najmanjši čas obratovanja v minutah
- Maksimalna ščitena površina enega sprinklerja v m<sup>2</sup>
- Najmanjša količina vode v m<sup>3</sup>
- Najmanjša velikost vmesnega rezervoarja v m<sup>3</sup>
- Vrsta dobave vode po VdS – stopnja
- Črpalke
- Napajanje z električno energijo
- Vrsta sprinkler naprave
- Vrsta sprinkler glave
- RTI
- Temperaturno področje delovanja
- Ščiteno področje enega sprinklerja -normalen sprinkler v m<sup>3</sup>
- Maksimalna razdalja med sprinklerji v m
- Maksimalna razdalja sprinklerja od zidu v m
- Minimalna razdalja sprinklerja od zidu v m
- Minimalna razdalja sprinklerja od stropa ali strehe v mm
- Maksimalna razdalja sprinklerja od stropa ali strehe v mm

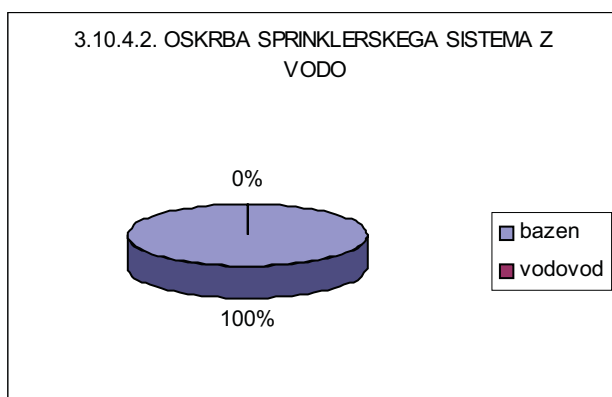
### 3.10.4.1. Izvedba sprinklerskih sistemov



3.10.4.1. IZVEDBA SPRINKLERSKIH SISTEMOV	izveden	ni izveden
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana		1
Poslovna stavba WTC Ljubljana		1
Očesna klinika Ljubljana		1
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana		1
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>3</b>	<b>7</b>

Komentar: V treh novejših objektih je nameščen sprinkler sistem aktivne požarne zaščite. Vsi ti objekti so veliki po površini odprtega prostora, razen Hotela Lev, ki so ga s sprinklerskim sistemom opremili po rekonstrukciji.

### 3.10.4.2. Oskrba sprinklerskega sistema z vodo

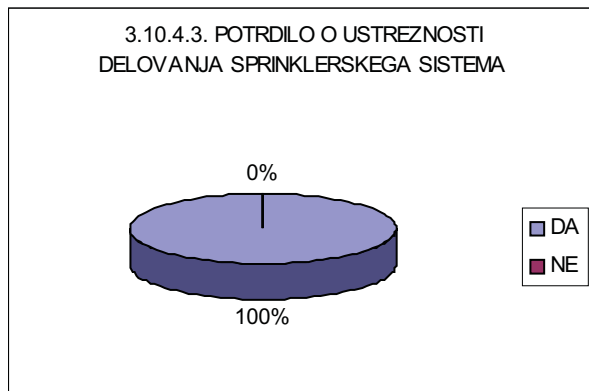


3.10.4.2. OSKRBA SPRINKLERSKEGA SISTEMA Z VODO	bazen	vodovod
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli*		
Poslovna stavba BTC Ljubljana*		
Poslovna stavba WTC Ljubljana*		
Očesna klinika Ljubljana*		
Diskoteka Gavioli Izola*		
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana*		
Pravna fakulteta Ljubljana*		
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

\* sprinklerski sistem ni izveden

Komentar: Vsi objekti, ki imajo vgrajen sistem sprinklerske požarne zaščite se z vodo oskrbujejo preko posebnega sprinklerskega bazena kapacitet od 120 do 350 m<sup>3</sup>, kar za obravnavane objekte zadostuje najmanj za gašenja v trajanju 60 minut.

### 3.10.4.3. Potrdilo o ustreznosti delovanja sprinklerskega sistema



3.10.4.3. POTRDILO O USTREZNOSTI DELOVANJA SPRINKLERSKEGA SISTEMA	DA	NE
Hipermarket Mercator Ljubljana Hala Tivoli*	1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana*		
Poslovna stavba WTC Ljubljana*		
Očesna klinika Ljubljana*		
Diskoteka Gavioli Izola*		
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana*		
Pravna fakulteta Ljubljana*		
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

\* sprinklerski sistem ni izveden

### 3.10.5. Dovozne poti in postavljene površine za gasilsko intervencijo z vozili

Dovozne poti so utrjene površine na terenu, ki so neposredno povezane z javnimi prometnicami. Omogočajo dovoz gasilskih vozil do postavitvenih in manipulativnih površin.

Postavitvene površine so namenjene gašenju, reševanju in postavljanju dvizhnih reševalnih naprav, to je vozil z lestvijo ali lestvijo s košaro, zgibnim dvigalom s košaro ali teleskopskim dvigalom s košaro.

Interventne poti in površine za gasilsko intervencijo morajo biti ustrezno označene in vedno proste. Izvedene morajo biti skladno z zahtevami SIST DIN 14090:

**Dovozne poti** morajo imeti naslednje karakteristike:

- nosilnost poti:** minimalno 10 ton osnega pritiska
- širina poti:** za ravne dele poti minimalno 3,0 m ali 3,5 m, če je dostopna pot na dolžini več kot 12 m omejena s stenami, stebri ali drugimi ovirami. Če pot ni ravna se minimalna širina poti določi po naslednji tabeli:

Radij poti (m)	Širina poti (m)
10,5 - 12,0	5,0
>12,0 - 15,0	4,5
>15,0 - 20,0	4,0
>20,0 - 40,0	3,5
>40,0 - 70,0	3,2
>70,0	3,0

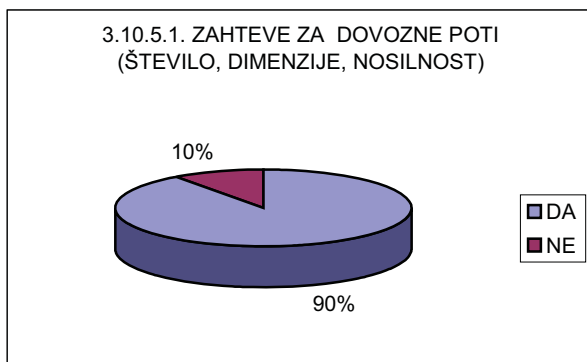
- svetla višina poti:** najmanj 3,5 m na katerikoli točki poti
- odmik poti od objekta:** minimalno 3 m, maksimalno 9 m
- dovoljeni nakloni poti:** vzdolžni < 10 %, prečni < 5 %  
Prehod iz enega v drug nivo mora biti speljan v vertikalnem radiju večjem od 15 m.

**Postavitvene površine** za gasilska vozila morajo imeti naslednje karakteristike:

1. **nosilnost:** minimalno 10 ton osnega pritiska
2. **širina:** minimalno 3,5 m, na strani stran od objekta pa mora biti ob postavitveni površini 2 m širok pas vedno proste površine, potreben za manipulacijo gasilske lestve.
3. **odmik od objekta:** minimalno 3 m, maksimalno 9 m
4. **dovoljeni nakloni poti:** vzdolžni < 10 %, prečni < 5 %  
Prehod iz enega v drug nivo mora bit speljan v vertikalnem radiju večjem od 15 m.

Dostopne poti in postavitvene površine morajo biti vedno proste.

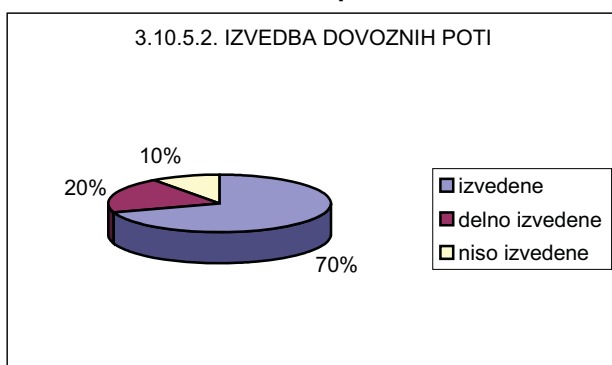
### 3.10.5.1. Zahteve za dovozne poti



3.10.5.1. ZAHTEVE ZA DOVOZNE POTI (ŠTEVILO, DIMENZIJE, NOSILNOST)	DA	NE
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli	1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola	1	
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1	
Pravna fakulteta Ljubljana		1
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>9</b>	<b>1</b>

Komentar: V študijah požarne varnosti so večinoma zajete vse zahteve za število, dimenzije in potrebno nosilnost dovoznih in dostopnih poti za gasilsko intervencijo. Izjema je le Pravna fakulteta, kjer projektant požarne varnosti ne postavlja nobenih zahtev za dovozne poti. Ugotavlja le, da je dostop za gasilska vozila z dveh strani, kar mu zadostuje.

### 3.10.5.2. Izvedba dovoznih poti

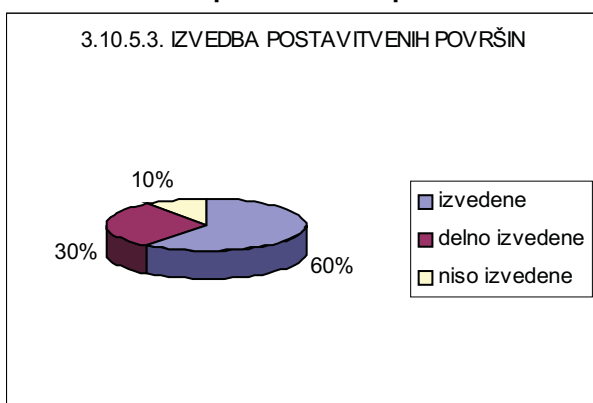


3.10.5.2. IZVEDBA DOVOZNIH POTI	izvedene	delno izvedene	niso izvedene
Hipermarket Mercator Ljubljana	1		
Hala Tivoli	1		
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1		
Poslovna stavba WTC Ljubljana			1

Očesna klinika Ljubljana		1	
Diskoteka Gavioli Izola	1		
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1		
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1		
Pravna fakulteta Ljubljana		1	
Hotel Lev Ljubljana	1		
<b>SKUPAJ</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Komentar: Sama izvedba dovoznih poti je urejena razmeroma dobro. Objekt WTC pa ne izpolnjuje nobenih pogojev za uspešno intervencijo, saj dovoznih poti (dokler ne bo izgrajen hotelski objekt ob WTC) praktično ni oz. so nedostopne za gasilska vozila, tako zaradi neustrezne širine, višine in nosilnosti.

### 3.10.5.3. Izvedba postavitvenih površin



3.10.5.3. IZVEDBA POSTAVITVENIH POVRŠIN	izvedene	delno izvedene	niso izvedene
Hipermarket Mercator Ljubljana	1		
Hala Tivoli		1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1		
Poslovna stavba WTC Ljubljana			1
Očesna klinika Ljubljana		1	
Diskoteka Gavioli Izola	1		
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1		
Biotehnična fakulteta Ljubljana	1		
Pravna fakulteta Ljubljana		1	
Hotel Lev Ljubljana	1		
<b>SKUPAJ</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

Komentar: Podobno kot za dovozne poti velja tudi za postavitvene površine za gasilska vozila, s to razliko, da v času ko smo izvedli ogled objekta Očesna klinika, le-ta še ni imel dokončno urejenih površin okoli objekta.

## 3.11. ORGANIZACIJSKI UKREPI

Za objekte v katerih se zbira večje število ljudi veljajo naslednje zahteve za organizacijo požarnovarnostnih ukrepov:

1. Vsak objekt mora imeti določeno **pooblaščenno odgovorno osebo** za varstvo pred požarom.
2. Izdelati je potrebno **navodila za obiskovalce in zaposlene**.
3. Za objekt mora biti izdelan **požarni red**, ki mora vsebovati naslednje točke:
  - organiziranost, pristojnost in naloge v primeru požara;
  - imenovanje odgovorne oz. pooblaščenne osebe za varstvo pred požarom;
  - načrt javljanja požara in alarmiranja v primeru požara;
  - načrt evakuacije;
  - prikaz namestitvev znakov za izhode in smeri evakuacije;
  - naloge zaposlenih in varnostnikov v primeru požara.

4. Izobešen mora biti **izvleček požarnega reda in načrt evakuacije**. Redno je treba izvajati vaje evakuacije.
5. V posameznih prostorih v objektu naj se nahajajo samo materiali, za katere so prostori namenjeni. Ostali materiali naj se **ne nahajajo ali skladiščijo** v teh prostorih.
6. Dostopi do kabelskih kinet, gasilnikov in hidrantov morajo biti vedno prosti.
7. Evakuacijske poti morajo biti vedno proste.
8. Dostopne poti in površine za gasilsko intervencijo z vozili morajo biti vedno proste.
9. Zaposleni morajo biti usposobljeni za gašenje začetnih požarov in evakuacijo iz objekta.

## **OCENA POŽARNIH REDOV V PODJETJIH**

### **HALA TIVOLI**

Podjetje nima izdelanega požarnega reda. Nima tudi izdelanih obveznih prilog k požarnemu redu – izvleček varstva pred požarom, načrt evakuacije, požarni načrt... Nima pooblaščenca za varstvo pred požarom. Navodila za zaposlene, obiskovalce in pooblaščenca niso izdelana. Predložilo nam je le načrte varovanja za 6500, 4900 in 4500 obiskovalcev, ki so v bistvu ponudba Družbe za varovanje G7 in so lahko le izhodišča za izdelavo načrta evakuacije, navodila za obiskovalce, zaposlene in pooblaščenca osebo.

**Ocena: zelo slabo**

### **BTC**

Podjetje ima izdelan požarni red. To je generalni požarni red. Svoje požarne rede morajo imeti tudi lastniki oziroma najemniki, ki pa morajo biti v skladu s požarnim redom BTC. V požarnem redu BTC je izdelana organizacija varstva pred požarom glede na dejansko stanje. Pri organizaciji so navedene tudi odgovornosti za upravo, poslovni odbor, posameznike, požarnovarnostno enoto, izvajalce del, najemnike, lastnike in obiskovalce. Pooblaščenca za varstvo pred požarom sam BTC nima, zahteva pa od uporabnikov - najemnikov in lastnikov, da imajo svoje pooblaščenca, kateri imajo še posebej s požarnim redom BTC določene odgovornosti. Navodila za zaposlene, obiskovalce in pooblaščenca osebo niso posebej napisana. Izvleček požarnega reda je napisan za zaposlene in izvajalce del, za obiskovalce in stranke in za polnilnico akumulatorjev. Smatram, da bi moral BTC izdelati izvlečke za vse tehnologije, ki se izvajajo na ozemlju BTC. Enako bi moral BTC izdelati požarne načrte in načrte evakuacije.

Poleg požarnega reda ima BTC izdelan tudi hišni red za poslovno stolpnico BTC, v katerem je tudi izvleček požarnega reda napisan konkretno za stolpnico in pa skupne varstvene ukrepe in normative za območje BTC, v katerih lastnike in najemnike še posebej obvezuje, da morajo izvajati določene ukrepe požarnega varstva in upoštevati požarni red BTC.

**Ocena: v kolikor bi se še odpravile navedene pomanjkljivosti, bi bila ocena dober**

### **KLINIČNI CENTER**

Klinični center je dostavil požarni red v obliki delovnega gradiva, ki pa je zelo pomanjkljivo. Požarni red še nima obveznih prilog, razen izvleček požarnega reda, ki pa bi lahko bil bolj transparenten. Sistem organizacije in odgovornosti je nedodelan, oziroma nedokončan in splošen. Manjka konkreten opis odgovornosti neposrednega medicinskega osebja na oddelkih. Ukrepi varstva pred požarom so isto splošni in obravnavajo le hospitalni del brez ostalih tehnologij – laboratoriji, operacijske sobe, pisarne, skladišča... Pooblaščenec za varstvo pred požarom obstaja v okviru Službe za varnost in zdravje pri delu. Periodika usposabljanja ni določena. V požarnem redu so omenjena navodila za evakuacijo bolnikov in načrt evakuacije, vendar še nista izdelana. Navodil za zaposlene, obiskovalce in za pooblaščenca osebo ni. Enako ni izdelan požarni načrt.

**Ocena: zelo slabo**

### **WTC**

Ta požarni red je generalen. Najemniki morajo imeti še svoj požarni red, ki pa mora biti v skladu s tem požarnim redom. Organizacija in odgovornosti sta izdelani zadovoljivo in v okviru najemodajalcev.



Pooblaščenca oseba je imenovana, vendar ni razvidno ali je fizična ali pravna oseba. Posebnih navodil za zaposlene, obiskovalce in pooblaščenca osebo ni. Izvleček je izdelan in v redu. Požarni načrt – mikrolokacija in načrt evakuacije sta na isti shemi. To ni dopustno. Požarni načrt bi moral imeti še makrolokacijo.

**Ocena: zadovoljivo**

## LEV

Hotel Lev ima vse, kar zahteva naša zakonodaja.

**Ocena: zelo dobro.**

## MERCATOR

Požarni red za Mercator je izdelan, vendar je zelo splošen. To bi naj bil krovni požarni red in požarni red za stolpnico Mercatorja, vendar to ni. Organizacija varstva pred požarom je izdelana, odgovornosti pa so le okvirne. Požarnem redu manjka konkretnosti in razpoznavnosti. Pooblaščenec za varstvo pred požarom ni imenovan. Navodila za ravnanje v primeru požara in druga navodila, ki so omenjena, niso izdelana. Ukrepi varstva pred požarom so delno zgrešeni, saj obravnavajo ukrepe med projektiranjem in gradnjo in le delno za uporabnike. Periodika usposabljanja ni določena. Navodil za zaposlene, obiskovalce in pooblaščenca osebo ni izdelanih. Izvleček je izdelan bi se lahko še malo dodelal. Uporabiti bi se morale oznake SIST. Požarnega načrta in načrta evakuacije ni.

**Ocena: slabo**

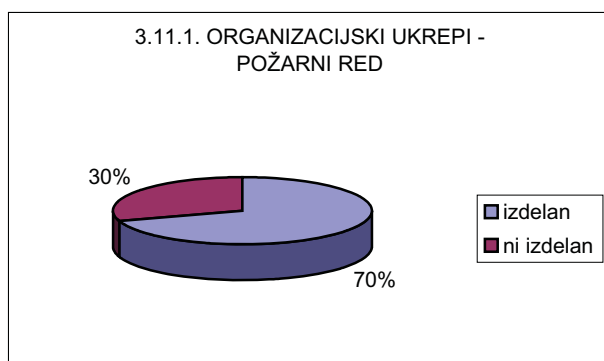
## E LECLERK

Požarni red je. Zamišljen je kot krovni požarni red. V njem so definicije iz zakonov in pravilnikov, kar ni potrebno. Organizacija je obdelana, tako tudi odgovornosti posameznikov – manjkajo odgovornosti za trgovce. Ukrepi varstva pred požarom so presplošni. Pooblaščenca oseba za varstvo pred požarom je imenovana. Izvleček požarnega reda, navodila za obiskovalce in najemnike so izdelana. Izdelana je makrolokacija požarnega načrta. Manjka mikrolokacija in načrt evakuacije.

**Ocena : slabo**

**Požarnih redov za diskoteko Gavioli, Pravno in Biotehnično fakulteto, kljub zahtevi inšpekcije (IRSNDN) nismo dobili.**

### 3.11.1. Organizacijski ukrepi - Požarni red



3.11.1.ORGANIZACIJSKI UKREPI - požarni red	izdelan	ni izdelan
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli	1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1

Pravna fakulteta Ljubljana		1
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>7</b>	<b>3</b>

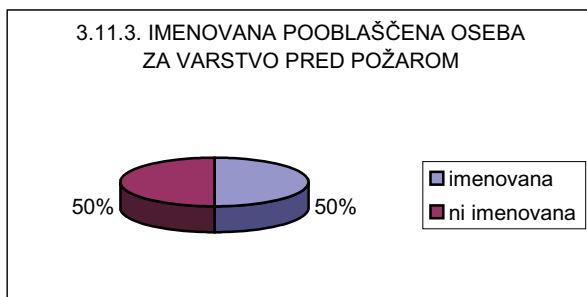
### 3.11.2. Načrtovani organizacijski ukrepi varstva pred požarom



3.11.2. NAČRTOVANI ORGANIZACIJSKI UKREPI VARSTVA PRED POŽAROM	DA	NE
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana		1
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

Komentar: V skoraj polovici obravnavanih objektov nimajo opredeljene organizacije varstva pred požarom za objekt.

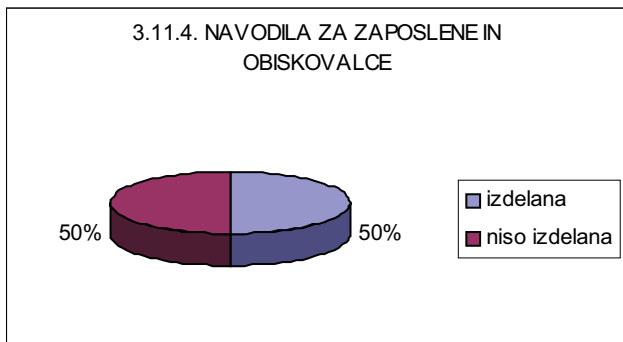
### 3.11.3. Imenovanje pooblaščenega osebe za varstvo pred požarom



3.11.3. POOBLAŠČENA OSEBA ZA VARSTVO PRED POŽAROM	imenovana	ni imenovana
Hipermarket Mercator Ljubljana		1
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana		1
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

Komentar: Polovica vseh objektov za zbiranje ljudi nima določene odgovorne/pooblaščne osebe za varnost pred požarom. To nazorno kaže kakšen odnos imajo lastniki omenjenih objektov do požarne varnosti in do varnosti zaposlenih in obiskovalcev teh objektov.

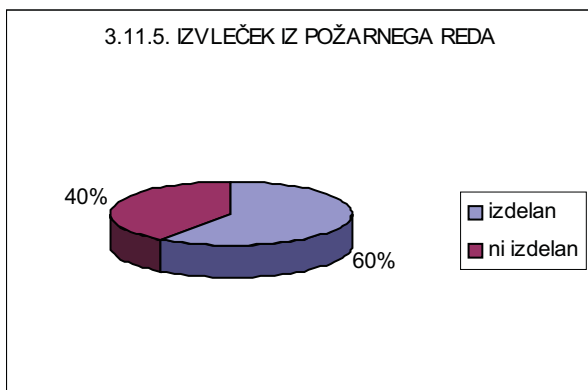
#### 3.11.4. Navodila za zaposlene in obiskovalce



3.11.4. NAVODILA ZA ZAPOSLENE IN OBISKOVALCE	izdelana	niso izdelana
Hipermarket Mercator Ljubljana		1
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana		1
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

Komentar: V tistih objektih, kjer nimajo določene pooblaščne osebe za varnost pred požarom, prav tako nimajo izdelanih navodil za ukrepanje v primeru požara za zaposlene in za obiskovalce.

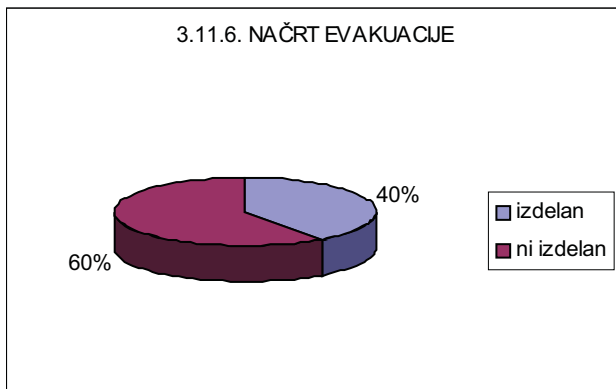
#### 3.11.5. Izvleček iz požarnega reda



3.11.5. IZVLEČEK IZ POŽARNEGA REDA	izdelan	ni izdelan
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana		1
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

Komentar: Objekt Hala Tivoli ima izdelan požarni red, nima pa izvlečka požarnega reda. Večina izvlečkov požarnih redov ni "pisana na kožo" podjetij, ampak so napisani na splošno.

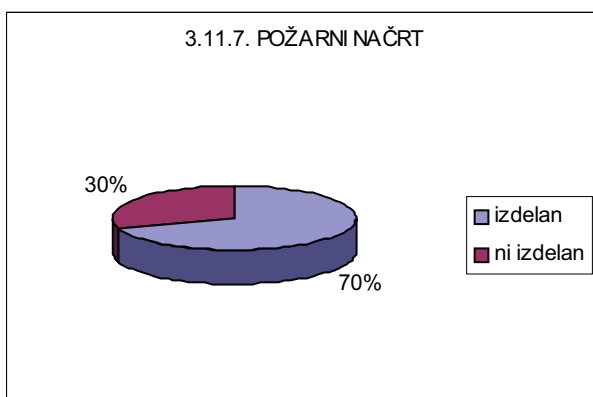
### 3.11.6. Načrt evakuacije



3.11.6. NAČRT EVAKUACIJE	izdelan	ni izdelan
Hipermarket Mercator Ljubljana		1
Hala Tivoli	1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana		1
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana		1
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

Komentar: Načrt evakuacije imajo izdelan le v 40 % obravnavanih objektov. Izdelane grafične priloge so tudi izobešene na ustreznih mestih pri izhodišnih iz objektov. V objektih, kjer načrt evakuacije ni izdelan, lahko v primeru požara pričakujemo težave pri evakuaciji, kar bi imelo za posledico tudi smrtne žrtev.

### 3.11.7. Požarni načrt

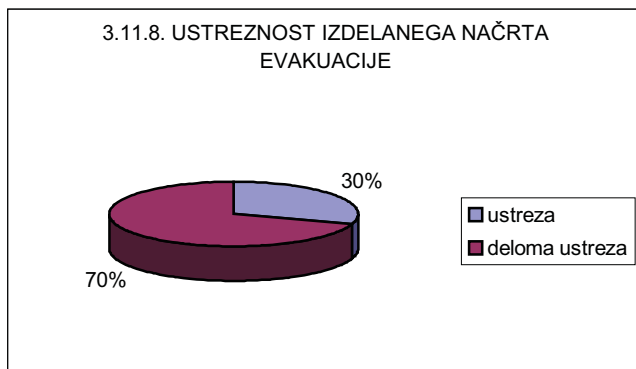


3.11.7. POŽARNI NAČRT	izdelan	ni izdelan
Hipermarket Mercator Ljubljana	1	
Hala Tivoli	1	
Poslovna stavba BTC Ljubljana	1	
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana	1	
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana		1

Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>7</b>	<b>3</b>

Komentar: V objektih, kjer nimajo izdelanega požarnega načrta, bi prišlo do težav pri gašenju, posledica bo večja škoda.

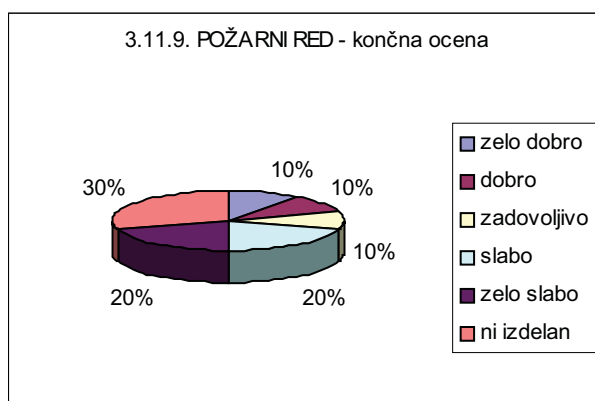
### 3.11.8. Ustreznost izdelanega načrta evakuacije



3.11.8. USTREZNOST IZDELANEGA NAČRTA EVAKUACIJE	ustreza	deloma ustreza
Hipermarket Mercator Ljubljana		1
Hala Tivoli		1
Poslovna stavba BTC Ljubljana		1
Poslovna stavba WTC Ljubljana	1	
Očesna klinika Ljubljana	1	
Diskoteka Gavioli Izola		1
Hipermarket Leclerc Ljubljana		1
Biotehnična fakulteta Ljubljana		1
Pravna fakulteta Ljubljana		1
Hotel Lev Ljubljana	1	
<b>SKUPAJ</b>	<b>3</b>	<b>7</b>

Komentar: Nekateri lastniki objektov se očitno ne zavedajo in ne vedo, katere dokumente in katere ukrepe morajo kot lastniki objektov, kjer se zbira večje število ljudi izdelati oziroma jih naročiti pri pooblaščenih organizacijah.

### 3.11.9. Požarni red - končna ocena



	zelo dobro	dobro	zadovoljivo	slabo	zelo slabo	ni izdelan
Hipermarket Mercator Ljubljana				1		
Hala Tivoli		1			1	
POSLOVNA STAVBA BTC LJUBLJANA			1			
POSLOVNA STAVBA WTC LJUBLJANA						

Očesna klinika Ljubljana					1	
Diskoteka Gavioli Izola						1
Hipermarket Leclerc Ljubljana				1		
Biotehnična fakulteta Ljubljana						1
Pravna fakulteta Ljubljana						1
Hotel Lev Ljubljana	1					
<b>3.11.9. POŽARNI RED - končna ocena</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Komentar: Skupna ocena izdelanih požarnih redov v obravnavanih objektih je slaba, kar je vsekakor zaskrbljujoč podatek. Lastnikov objektov, ki bi imeli zelo dobro izdelan požarni red je skoraj ni. Podrobnejša ocena posameznih objektov pa sledi v nadaljevanju te analize.

## 4. POVZETEK IN ZAKLJUČKI

V 1. fazi smo za izbrane objekte izvedli pregled dokumentacije (ŠPV, požarni red) in opravili ogled objektov (strokovna komisija) v desetih izbranih objektih, v 2. fazi pa smo izdelali analizo načrtovanih in izvedenih požarnovarnostnih ukrepov.

Pri pregledu dokumentacije (študija požarne varnosti, požarni red) in pri ogledu izvedenih ukrepov požarne varnosti v 10 objektih smo ugotovili visoko število:

- neustrezno izdelanih študij požarne varnosti;
- neustrezno izvedenih ukrepov za preprečevanje širjenja požara po objektu (predvsem zasteklitve, vrata, električne napeljave in prezračevalni kanali in vertikalnih instalacijskih jaškov);
- neustrezno izvedene evakuacijske poti, predvsem zasteklitve in varata v stopniščih;
- neustrezno izvedenih drugih ukrepov, kot so: požarno javljanje (ni izvedeno v trgovskih centrih), alarmiranje (ni izvedeno v 60%), prezračevanje (ni ločenih sistemov, ni požarnih loput, ni predviden izklop prezračevanja), zunanja hidrantna mreža (preveč talnih hidrantov), sprinkler sistemi (pogosto neustrezno projektiran in izveden), dostopi in postavitvene površine za gasilska intervencijska vozila;
- objektov brez izdelanega požarnega reda;
- neustrezno izdelanih požarnih redov;

Pri nekaterih objektih smo opazili, da je otežkočen dostop in dovoz za gasilska intervencijska vozila.

Dobra stran ogledov pa je, ta da smo bili v večini primerov dobro sprejeti in, da lastniki objektov želeli izvedeti, kakšno je stanje požarne varnosti v njihovih objektih in kaj je potrebno spremeniti.

Natančnejšo sliko o načrtovanih in izvedenih požarnovarnostnih ukrepih bomo dobili, če bo pregledano večje število objektov. V letošnjem letu smo izdelali analizo za 10 objektov. Priporočamo nadaljevanje naloge.

## KONTROLNI LIST OPREME, NAPRAV IN DRUGIH SREDSTEV ZA VARSTVO PRED POŽAROM

Obrat/objekt: .....	Dan: ..... Ura: .....
Oddelek: .....	Kontrolor: .....
List št.: .....	Delovodja: .....

Zap. št.	Periodične kontrole	Ustreza da/ne	Opombe:
	Oprema, naprava in sredstvo		1. mesto in vrsta napake 2. predlog za odpravo napake 3. način odprave napake 4. odgovorni za odpravo napake 5. rok za odpravo napake 6. eventualni nadomestni ukrepi
1	Pregled oznak: - evakuacijskih poti - sredstev za gašenje - sredstev za odkrivanje, javljanje in alarmiranje - vodnih virov - vnetljivih tekočin in plinov - eksplozivnega materiala - prepovedi (npr. kajenja) - izvlečkov požarnega reda - druge		
2	Pregled požarnih vrat		
3	Pregled hidrantnega omrežja		
4	Pregled vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite		
5	Periodično čiščenje opreme, sredstev in naprav		
6	Pregled skladiščenja in odlaganja požarno nevarnih snovi in odpadkov		
7	Redno čiščenje delovnih prostorov in naprav		
8	Pregled elektro instalacije		
9	Pregled dovoznih in postavitvenih površin za gasilce		
10	Pregled dovoljenj za izvajanje "vročih del"		
11			

Opomba:

Kontrolni list se oblikuje glede na časovni interval kontrole (dnevna, tedenska, mesečna, letna kontrola) ter glede na opremo, naprave in druga sredstva za varstvo pred požarom, ki jih je treba pregledati v posameznih časovnih intervalih. Vsebina obrazca kontrolnega lista se prilagodi posebnostim posameznega objekta.



## EVIDENČNI LIST O POŽARIH IN EKSPLOZIJAH

Zap. št.	Podatki o požaru ali eksploziji
1	Zaporedna številka požara ali eksplozije v tekočem letu
2	Datum in ura nastanka oziroma odkritja požara ali eksplozije
3	Kraj oziroma območje, kjer je nastal požar ali eksplozija
4	Objekt oziroma prostor, kjer je nastal požar ali eksplozija
5	Kdo je odkril požar
6	Vzrok nastanka požara ali eksplozije (npr. samovžig, naravni pojav, odprt ogenj)
7	Način povzročitve požara ali eksplozije (npr. malomarnost, namerna povzročitev)
8	Podatki o vgrajenih sistemih aktivne požarne zaščite, če so v objektu
9	Podatki o pogasitvi požara
10	Podatki o sodelujočih pri gašenju (o zaposlenih, gasilcih, drugih reševalcih)
11	Število poškodovanih, mrtvih, pogrešanih
12	Podatki o nastali škodi
13	Podatki o intervenciji
14	Ukrepi za odpravo vzroka nastanka požara

### IZPOLNIL:

Ime in priimek:

Podpis:

Kraj:

Datum:

### PODPIS ODGOVORNE OSEBE:

Ime in priimek:

Podpis:

Kraj:

Datum:

## RAZVRSTITEV STAVB GLEDE NA POŽARNO ZAHTEVNOST

Oznaka skupine stavb <sup>1</sup>	Seštara skupine stavb <sup>2</sup>	Požarno manj zahtevne stavbe (PZ1)	Požarno zahtevne stavbe (PZ2)	Požarno zelo zahtevne stavbe (PZ3)
I	Enotavne stavbe	– Vse enostavne stavbe	–	–
II	Enostanovanjske stavbe Večstanovanjske stavbe	– Stavbe z manj kot 10 stanovanj – Samostojne stavbe	– Stavbe, ki presegajo katerokoli merilo za PZ1 in ne dosega nobenega od meril za PZ3	– Stavbe z več kot 200 stanovanj – Stavbe z višino poda zadnje etaže več kot 22 m od tal <sup>3</sup> – Stavbe z bruto tlorisno površino <sup>4</sup> vseh prostorov večjo od 5.000 m <sup>2</sup>
III	12111 – Hotelske in podobne stavbe za kratkotrajno nastanitev 1212 – Druge gostinske stavbe za kratkotrajno nastanitev 113 – Stanovanjske stavbe za posebne namene 1274 – Druge nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje (vojašnice, stavbe za nastanitev policistov, gasilcev)	– Pritlične ali stavbe z dvema nadzemnima etažama brez bivalnih ali delovnih prostorov v kleti, kjer lahko v nadstropju biva, dela ali je nastanjenih manj kot 20 ljudi – Stavbe, kjer je lahko v nadstropju manj kot 100 ljudi	– Stavbe, ki presegajo katerokoli merilo za PZ1 in ne dosega nobenega od meril za PZ3	– Stavbe, kjer lahko biva, dela oziroma je lahko nastanjenih več kot 300 ljudi – Stavbe z višino poda zadnje etaže več kot 22 m od tal – Stavbe z bruto tlorisno površino vseh prostorov večjo od 5.000 m <sup>2</sup>
IV	1264 – Stavbe za zdravstvo 1274 – Druge nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje (prevzgojni domovi, zapori)	– Pritlične ali stavbe z dvema nadzemnima etažama brez bivalnih ali delovnih prostorov v kleti, kjer lahko v nadstropju biva, dela ali je nastanjenih manj kot 100 ljudi – Stavbe, ki nimajo več kot štiri nadzemne etaže – Stavbe z uporabno površino vseh prostorov manjšo od 600 m <sup>2</sup>	– Stavbe, ki presegajo katerokoli merilo za PZ1 in ne dosega nobenega od meril za PZ3	– Stavbe, kjer lahko biva, dela oziroma je lahko nastanjenih več kot 200 ljudi – Stavbe z višino poda zadnje etaže več kot 22 m od tal – Stavbe z bruto tlorisno površino vseh prostorov večjo od 2.500 m <sup>2</sup>
V	122 – Upravne in pisarniške stavbe	– Pritlične ali stavbe z dvema nadzemnima etažama brez delovnih prostorov v kleti, kjer lahko v nadstropju dela ali se nahaja manj kot 100 ljudi – Stavbe, ki nimajo več kot štiri nadzemne etaže – Stavbe z bruto tlorisno površino vseh prostorov manjšo od 600 m <sup>2</sup>	– Stavbe, ki presegajo katerokoli merilo za PZ1 in ne dosega nobenega od meril za PZ3	– Stavbe, kjer lahko biva, dela oziroma je lahko nastanjenih več kot 400 ljudi – Stavbe z višino poda zadnje etaže več kot 22 m od tal – Stavbe z bruto tlorisno površino vseh prostorov večjo od 5.000 m <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Oznaka skupine, s katero se označujejo tiste vrste stavb, ki sodijo v isto požarno skupino.

<sup>2</sup> Skupine stavb so sestavljene iz določenih vrst stavb, kakor so opredeljene v uredbi o uvedbi in uporabi enotne klasifikacije vrst objektov in o določitvi objektov državnega pomena (Uradni list RS, št. 33/03).

<sup>3</sup> Za koto tal se šteje najnižja točka stika med tlemi in stavbo.

<sup>4</sup> Bruto tlorisna površina je površina, iz točke 5.1.3 standarda SIST ISO 9836.

Oznaka skupine stavb <sup>1</sup>	Sestava skupine stavb <sup>2</sup>	Požarno manj zahtevne stavbe (PZ1)	Požarno zahtevne stavbe (PZ2)	Požarno zelo zahtevne stavbe (PZ3)
<b>VI</b>	12112 – Gostilne, restavracije in točilnice 123 – Trgovske in druge stavbe za storitvene dejavnosti 1241 – Postaje, terminali, stavbe za izvajanje elektronskih komunikacij 1261 – Stavbe za kulturo in razvedrilo 1262 – Muzeji in knjižnice 1263 – Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo 1265 – Športne dvorane 1272 – Stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe 1273 – Kulturni spomeniki	– Pritlične ali stavbe z dvema nadzemnima etažama brez delovnih prostorov v kleti, kjer lahko v nadstropju dela ali se nahaja manj kot 100 ljudi – Stavbe, ki nimajo več kot štiri nadzemne etaže – Stavbe z uporabno površino vseh prostorov manjšo od 600 m <sup>2</sup>	Stavbe, ki presegajo katerokoli merilo za PZ1 in ne dosega nobenega od meril za PZ3	– Stavbe, kjer lahko biva, dela oziroma je lahko nastanjenih več kot 2.000 ljudi – Stavbe z višino poda zadnje etaže več kot 22 m od tal – Stavbe z bruto tlorisno površino vseh prostorov večjo od 5.000 m <sup>2</sup>
<b>VII</b>	1242 – Garažne stavbe	– Pritlične stavbe z bruto tlorisno površino manjšo od 600 m <sup>2</sup>	Stavbe, ki presegajo katerokoli merilo za PZ1 in ne dosega nobenega od meril za PZ3	– Stavbe z bruto tlorisno površino vseh prostorov večjo od 1.000 m <sup>2</sup>
<b>VIII</b>	125 – Industrijske stavbe in skladišča	– Pritlične ali stavbe z dvema nadzemnima etažama, ki niso namenjene proizvodnji, skladiščenju ali delu z nevarnimi snovmi, brez delovnih prostorov v kleti, kjer lahko v nadstropju dela ali se nahaja manj kot 100 ljudi – Stavbe, ki nimajo več kot štiri nadzemne etaže – Stavbe z bruto tlorisno površino vseh prostorov manjšo od 600 m <sup>2</sup>	Stavbe, ki presegajo katerokoli merilo za PZ1 in ne dosega nobenega od meril za PZ3  Stavbe, ki presegajo katerokoli merilo za PZ1 in ne dosega nobenega od meril za PZ3	– Stavbe, v katerih se proizvajajo, uporabljajo ali skladiščijo lahko vnetljive oziroma eksplozijsko nevarne snovi, z zmogljivostjo več kot 1.000 ton oziroma 200 m <sup>3</sup> snovi – Stavbe z bruto tlorisno površino vseh prostorov večjo od 10.000 m <sup>2</sup> – Skladišča lahkega kurilnega olja in dizelskega goriva z zmogljivostjo nad 20.000 m <sup>3</sup> – Skladišča za lahko vnetljive tekočine z zmogljivostjo nad 5.000 m <sup>3</sup> – Skladišča s površino nad 3.000 m <sup>2</sup> – Stavbe za proizvodnjo in skladiščenje eksplozivov <sup>5</sup>
<b>IX</b>	1271 – Nestanovajske kmetijske stavbe 1274 – Druge nestanovajske stavbe, ki niso uvrščene drugje (nadsrešnice za potnike na avtobusnih in drugih postajališčih, javne sanitarije in podobno)	– Pritlične ali stavbe z dvema nadzemnima etažama brez delovnih prostorov v kleti, kjer lahko v nadstropju dela manj kot 100 ljudi – Stavbe, katerih najvišji zgrajeni del ni več kot 10 m nad terenom – Stavbe z bruto tlorisno površino vseh prostorov manjšo od 600 m <sup>2</sup>	Stavbe, ki presegajo katerokoli merilo za PZ1	

<sup>5</sup> Eksplozivni so vse tiste snovi, ki jih kot takšne opredeljuje Zakon o eksplozivih (Uradni list RS, št. 96/02).

## POŽARNA KLASIFIKACIJA STAVB IN DELOV STAVB

1. Pri opredelitvi zahtev, povezanih s požarno odpornostjo stavbe oziroma posameznega dela stavbe, je treba uporabiti naslednja merila:

- nosilnost (R), ki v minutah označuje odpornost nosilnega dela stavbe proti zrušitvi,
- celovitost (E), ki v minutah označuje odpornost dela stavbe s funkcijo požarnega ločevanja proti vdoru ognja, dima in vročih plinov,
- izolativnost (I), ki v minutah označuje odpornost dela stavbe s funkcijo požarnega ločevanja proti prenosu prekomerne vročine.

2. Merila iz prejšnje točke je treba podati na naslednji način:

### 2.1 Nosilni deli stavbe

- REI: najkrajši čas, v katerem morajo biti izpolnjena vsa merila (nosilnost, celovitost in izolativnost),
- RE: najkrajši čas, v katerem morata biti izpolnjeni merili nosilnosti in celovitosti,
- R: najkrajši čas, v katerem mora biti izpolnjeno merilo nosilnosti.

### 2.2 Nenosilni deli stavbe

- EI: najkrajši čas, v katerem morata biti izpolnjeni merili celovitosti in izolativnosti,
- E: najkrajši čas, v katerem mora biti izpolnjeno merilo celovitosti.

3. Najkrajši čas iz prejšnje točke je treba določiti v enem od naslednjih časovnih obdobj: 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 240, 360 minut.

Zgoraj opisani način omogoča naslednje možne zapise požarne odpornosti: REI 15, REI 30, REI 45, ... RE 15, RE 30, ... R 15, R 30, ... Navedeno pomeni, da je treba del stavbe z nosilnostjo 155 minut, celovitostjo 80 minut in toplotno izolativnostjo 42 minut klasificirati kot R 120/ RE/60 in REI/30 oziroma da je treba del stavbe z nosilnostjo 70 minut in celovitostjo 35 minut klasificirati kot R 60/ RE 30.

4. Merila iz 1. točke te priloge se lahko dopolnijo z naslednjimi pomožnimi merili:

- toplotno sevanje (W), kadar je izolativnost nadzorovana na podlagi oddanega toplotnega sevanja,
- mehanska trdnost (M), kadar pridejo v poštev določene mehanske obremenitve,
- samozapiranje (C) pri obravnavi vrat s samozapiralom,
- prepuščanje dima (S) pri obravnavi delov stavb, ki so namenjeni predvsem omejevanju širjenja dima.

Za pomožna merila iz te točke se smiselno uporabljajo pravila iz 2. in 3. točke te priloge.

# IZKAZ POŽARNE VARNOSTI STAVBE

## Podatki o stavbi

Naziv stavbe:

Lokacija stavbe:

Investitor:

Odgovorni vodja projekta:

Odgovorni projektant požarne varnosti:

Datum izdelave projektne dokumentacije:

## Požarnovarnostni ukrepi

	Načrtovani ukrepi (PGD)	Izvedeni ukrepi (PID)		
		Ukrep	Datum in podpis <sup>6</sup>	Opombe
<b>Širjenja požara na sosednje objekte</b>				
Odmiki od mej parcele:				
Požarne lastnosti fasadnih oblog:				
<b>Nosilnost konstrukcije ter širjenja ognja po stavbi</b>				
Požarna odpornost nosilne konstrukcije:				
Razdelitev stavbe v požarne sektorje:				
Požarna odpornost na mejah požarnih sektorjev:				
Električno napajanje sistemov in naprav za požarno varnost v stavbi (čas zagotavljanja napajanja, izvedba, požarna odpornost kablov ali kinet):				
Požarna odpornost prehodov električnih instalacij na mejah požarnih sektorjev:				
Glavno električno stikalo:				

<sup>6</sup> S podpisom odgovorni projektant potrjuje, da so bili izvedeni vsi načrtovani ukrepi.

<b>Širjenja dima po stavbi in prezračevanje</b>				
Naprave za odvod dima in toplote z naravnim prezračevanjem:				
Razdelitev stavbe v dimne sektorje:				
Naprave za odvod dima in toplote z mehanskim prezračevanjem:				
Naprave za kontrolo dima v požarnih stopniščih:				
Požarne lopute v prezračevalnih kanalih:				
Izklop sistema prezračevanja in klimatizacije ob požaru:				
<b>Evakuacijske poti</b>				
Največje število uporabnikov:				
Število izhodov iz stavbe:				
Število požarnih stopnišč:				
Požarna odpornost požarnih stopnišč:				
Požarne lastnosti obložnih materialov:				
Varnostna razsvetljava:				
Oznake na evakuacijskih poteh:				
<b>Sistemi za javljanje in alarmiranje</b>				
Naprave za javljanje požara:				
Naprave za alarmiranje uporabnikov:				
Krmiljenje sistemov in naprav za požarno varnost v stavbi:				
Prenos signala do gasilcev ali druge ustrezne institucije:				

<b>Naprave za gašenje in dostopne poti</b>				
Oskrba z vodo:				
Dvižni vodi za gašenje s priključki DN 75 ali 100:				
Zunanja hidrantna mreža – slepi cevovodi, krožna mreža:				
Število zunanjih hidrantov v oddaljenosti do 80 m od objekta (nadtalni ali podtalni):				
Naprave za gašenje z vodo, peno, plini in praškom:				
Število dostopov do stavbe za gašenje in reševanje z gasilskimi vozili:				
Število strani stavbe, do katerih je mogoč dostop gasilskih vozil:				

(ustrezno izpusti oziroma dodaj)

## VARNOSTNI LIST

**1 IDENTIFIKACIJA SNOVI/PRIPRAVKA IN PODATKI O DOBAVITELJU:**

**Trgovsko ime pripravka:** DIESELSKO GORIVO  
**Tehnično ime/uporaba:** Gorivo za dieselske motorje

**Dobavitelj:** OMV ISTRABENZ d.o.o.  
FERRARSKA 7  
6000 KOPER  
tel.: 05 6633 300; 05 6682 190  
fax: 05 6682 196

**2 SESTAVA S PODATKI O NEVARNIH SESTAVINAH:**

**Ime blagovne znamke:** Diesel goriva z majhnimi količinami aditivov  
**Zdravju nevarne sestavine:**

<i>Kemijsko ime nevarne sestavine</i>	<i>Konc. (%)</i>	<i>Razvrstitev</i>	<i>Stavki R</i>	<i>Indeks št. EINECS št. CAS št.</i>
Goriva; Diesel - nespecificirano plinsko olje	95-99,99	X <sub>n</sub>	10, 40, 65, 52/53	649-224-00-6 269-822-7 68334-30-5

**3 UGOTOVITVE O NEVARNIH LASTNOSTI**

**Glavne nevarnosti:** Na podlagi končne razvrstitve (pogl. 15):  
možna nevarnost trajnih okvar zdravja pri podaljšanem  
ali ponavljajočem stiku s kožo.  
Zdravju škodljivo: pri zaužitju lahko povzroči poškodbo  
pljuč.

**4 UKREPI ZA PRVO POMOČ**

**Pri vdihavanju:** Odstraniti se iz nevarnega območja. Po potrebi poklicati  
zdravnika.

**Pri stiku s kožo:** Odstraniti onesnaženo obleko. Prizadeto kožo temeljito  
oprati z vodo in milom.

**Pri stiku z očmi:** Oči izpirati najmanj 10 minut. Če draženje ne preneha,  
poklicati zdravnika.

**Pri zaužitju:** Ponesrečencu pazljivo izpirati usta. Ne izzvati bruhanja.  
Tako poiskati prvo pomoč.



**5 UKREPI OB POŽARU**

<b>Primerna gasilna sredstva:</b>	Pena, suhi prah, vodna prha, CO <sub>2</sub> – samo v zaprtih prevozih.
<b>Neprimerna gasilna sredstva:</b>	Ne obstajajo.
<b>Posebne nevarnosti požara:</b>	Nobenih posebnih nevarnosti.
<b>Posebni ukrepi pri gašenju:</b>	Ne vdihavati par in plinov, ki nastajajo ob zgorevanju. Pri večjih požarih v zaprtih prostorih je treba pri gašenju uporabljati samostojni dihalni aparat.
<b>Nevarni produkti razgradnje:</b>	CO, CO <sub>2</sub> , saje

**6 UKREPI OB NEZGODNIH IZPUSTIH**

<b>Agregatno stanje:</b>	Tekočina.
<b>Osebni varnostni ukrepi ob nezgodnem izpustu:</b>	Nositi primerno osebno varovalno obleko, nepremočljive rokavice in obutev.
<b>Okoljevarstveni ukrepi:</b>	Preprečiti izlivanje in iztekanje v vodotoke, kanalizacijo, jarke, reke. Uporabiti pregrade, pesek, zemljo ali drugo absorpcijsko sredstvo.
<b>Obveščanje in alarmiranje:</b>	Če je zaradi nezgodnega izpusta možno onesnaženje voda, vodovoda, kanalizacije, tal, živali ali rastlin, takoj obvestiti pristojne organe.
<b>Postopki čiščenja po nezgodnem izpustu:</b>	Nemudoma zaustaviti nadaljne iztekanje; zaježiti izlitje, ga po možnosti prečrpati v primerno posodo, ali pa razlito tekočino absorbirati z zemljo, peskom ali drugim primernim absorpcijskim sredstvom. Odpadni material deponirati v ustrezne posode in odpeljati na predelavo.

**7 RAVNANJE Z NEVARNO SNOVJO/PRIPIRAVKOM IN SKLADIŠČENJE:**

<b>Varnostni ukrep:</b>	Odstraniti vse možne vire vžiga. Proizvod pretakati na samo za to določenih, pravilno opremljenih mestih s predpisano opremo in v skladu z varnostno tehničnimi predpisi.
<b>Pogoji za varno skladiščenje:</b>	Skladiščiti v predpisano izvedene in opremljene rezervoarje. Manjše količine pa hraniti v zaprti in pravilno označeni embalaži ločeno od močnih oksidantov, vnetljivimi snovmi, virov toplote, živil in pijač. Temperatura skladiščenja naj ne presega 50°C.

**8 NADZOR NAD IZPOSTAVLJENOSTJO/VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU:**

<b>Tehnični varovalni ukrepi:</b>	Glej pogl. 7
<b>Osebna varovalna oprema:</b>	
<b>- varovanje dihal:</b>	Pri normalnih pogojih dela in zadostni ventilaciji, posebna zaščita dihal ni potrebna. Pri večjih razlitjih uporabiti ustrazno dihalno zaščito.
<b>- varovanje rok:</b>	Po potrebi nositi primerne varovalne rokavice iz nitrilne gume ali PVC.
<b>- varovanje oči:</b>	Če obstaja nevarnost brizganja uporabiti zaščitna očala.
<b>- varovanje kože telesa:</b>	Glede na način uporabe nositi primerno varovalno delovno obleko.
<b>Mejne delovne koncentracije izpostavljenosti:</b>	Proizvod ne vsebuje komponent, za katere bi bile posebej določene mejne delovne koncentracije izpostavljenosti.

**9 FIZIKALNE IN KEMIJSKE LASTNOSTI:**

<b>Agregatno stanje/izgled:</b>	tekočina
<b>Barva:</b>	rumena
<b>Vonj:</b>	karakterističen (po ogljikovodikih)
<b>Vrelišče:</b>	160°C - 380°C
<b>Gostota (pri 15°C):</b>	820 - 845 kg/m <sup>3</sup>
<b>Viskoznost (pri 40°C):</b>	2,0 – 4,5 mm <sup>2</sup> /s
<b>Eksplozijske meje:</b>	spodnja eksp. meja: 0,6 % v/v zgornja eksp. meja: 6,5 % v/v
<b>Plemenišče:</b>	< - 55°C
<b>Temperatura samovžiga:</b>	nad 250°C
<b>Topnost v vodi:</b>	zanemarljiva

**10 OBSTOJNOST IN REAKTIVNOST**

<b>Obstojnost:</b>	Pri predpisanih pogojih skladiščenja in ravnanja je proizvod obstojen.
<b>Pogoji, ki se jim treba izogniti:</b>	Ekstremne temperature
<b>Nezdružljive snovi:</b>	Močni oksidanti
<b>Nevarnirazkrojni produkti:</b>	CO, CO <sub>2</sub> , saje
<b>Možnost polimerizacije:</b>	Ne obstaja

**11 TOKSIKOLOŠKI PODATKI**

<b>Akutna toksičnost:</b>	LD <sub>50</sub> (oralno): nad 2000 mg/kg LD <sub>50</sub> (dermalno): nad 2000 mg/kg
<b>Učinki na kožo:</b>	Krajši stik s kožo povzroča manjše draženje. Lahko povzroči draženje ali lokalno pordelost.
<b>Učinki na oči:</b>	Lahko povzroči draženje.

<b>Učinki na dihala:</b>	Visoke koncentracije par povzročajo draženje dihalnih poti, glavobol, slabost, bruhanje. V skrajnem primeru tudi nezavest.
<b>Učinki pri zaužitju:</b>	Lahko povzroči slabost. Če proizvod zaide v pljuča, lahko povzroči poškodbo pljuč.
<b>Kronično delovanje:</b>	Daljši ali ponavljajoči stik s kožo lahko povzroči spremembe na koži.

---

## 12 EKOTOKSIKOLOŠKI PODATKI:

---

<b>Učinki proizvoda na okolje:</b>	Proizvod ni biološko razgradljiv. Obstaja nevarnost biološke akumulacije; škodljivo za vodne in kopenske organizme.
------------------------------------	---

---

## 13 ODSTRANJEVANJE

---

<b>Odstranitev odpadkov:</b>	Odpadni proizvod zbrati in odstraniti na varen način v skladu z veljavno zakonodajo.
<b>Odstranitev embalaže:</b>	Prazne sode vrniti dobavitelju ali pooblaščenemu zbiralcu odpadne embalaže, ne da bi pri tem odstranili etiketo na embalaži.

### Informacija o nekaterih osnovnih predpisih, ki urejajo področje odstranjevanja odpadkov:


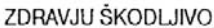
Pravilnik o ravnanju z odpadki (Uradni list RS, št. 84/98 in 45/00) in  
Pravilnik o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Uradni list RS, št. 104/00)

---

## 14 TRANSPORTNI PODATKI

---

### Klasifikacijske oznake za prevoz:

<b>UN številka:</b>	1202	
<b>UN poimenovanje tovora:</b>	plinsko olje	
<b>Razred:</b>	3	
<b>ADR/RID – obrobna številka:</b>	2301	
<b>ADR/RID – številka in črka:</b>	31°(3)	
<b>Nalepka nevarnosti:</b>	3	
<b>Številka nevarnosti:</b>	30	
<b>IMDG:</b>	Razred 3.3; UN št. 1202; PG:III; Ems: 3-07; ime snovi: Plinsko olje.	
<b>ICAO/IATA:</b>	Razred 3; UN/ID št. 1202; PG: III; ime snovi: Plinsko olje.	

---

## 15 ZAKONSKO PREDPISANI PODATKI/PODATKI O PREDPISIH

---

**Končna oznaka nevarnega pripravka:** X<sub>n</sub> (zdravju škodljivo)

- Stavki R:**
- R10 Vnetljivo.
  - R40 Možna nevarnost trajnih okvar zdravja.
  - R52/53 Škodljivo za vodne organizme: lahko povzroči dolgotrajne škodljive učinke na vodno okolje.
  - R65 Zdravju škodljivo: pri zaužitju lahko povzroči poškodbo pljuč.
- Stavki S:**
- S2 Hraniti izven dosega otrok.
  - S36/37 Nositi primerno zaščitno obleko in zaščitne rokavice.
  - S62 Po zaužitju ne izzvati bruhanja. Takoj poiskati zdravniško pomoč in pokazati embalažo ali etiketo.

**Varnostni list je pripravljen v skladu z naslednjimi predpisi:**

Zakon o kemikalijah (Ur. l. RS, št. 36/99); Pravilnik o razvrščanju, pakiranju in označevanju nevarnih snovi (Ur. l. RS, št. 73/99, 4/2001); Pravilnik o razvrščanju, pakiranju in označevanju nevarnih pripravkov (Ur. l. RS, št. 73/99)

---

## 16 DRUGE INFORMACIJE

---

Navedeni podatki se nanašajo le na zgoraj imenovani proizvod. V primeru, da proizvod uporabljamo skupaj z drugimi snovmi, predstavljeni podatki ne držijo. Uporabnik se mora sam prepričati, da so predpisi za njegovo uporabo izpolnjeni in popolni.

**Omejitvena klavzula:** Podatki v varnostnem listu niso izkaz kakovost proizvoda, so le napotilo za organizacijo varne rabe proizvoda pri uporabniku.

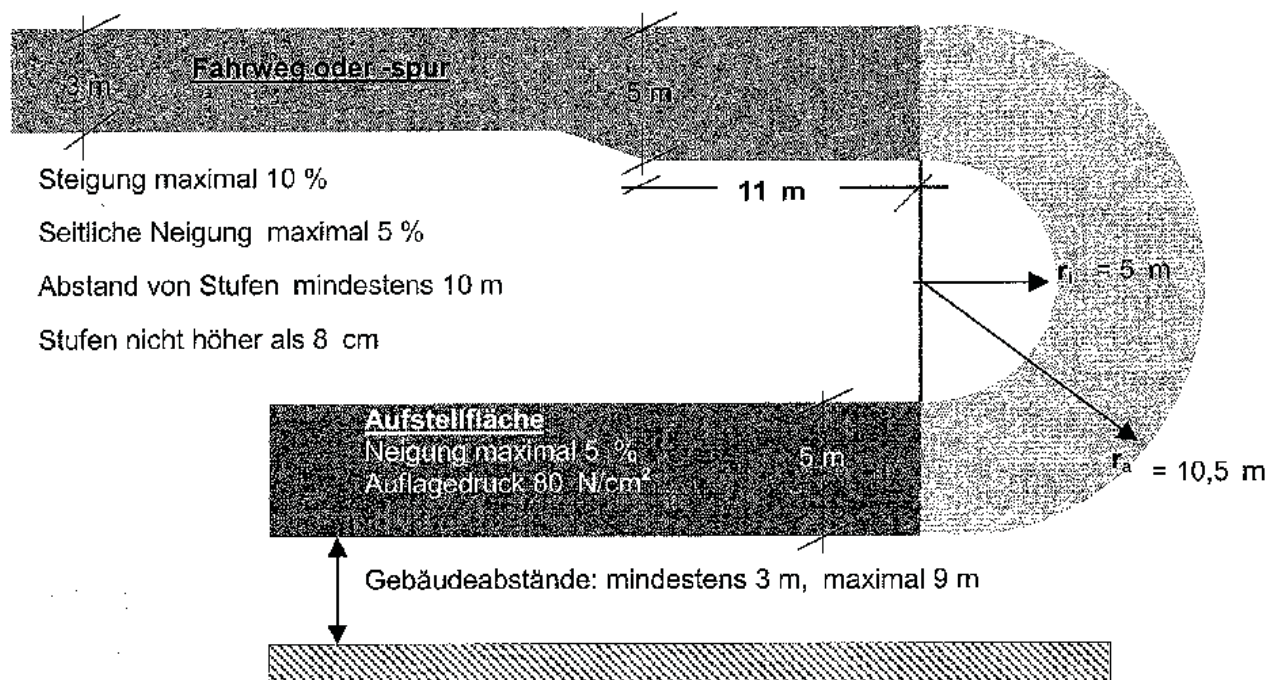


# Merkblatt:

## Flächen für die Feuerwehr (Technische Baubestimmung / DIN 14090)

- **Lichte Breite Feuerwehrezufahrt**  
gradliniger Zufahrten mind. 3 m  
wird die Zufahrt beidseitig auf einer Länge von mind. 12 m durch Bauteile begrenzt  
mind. 3, 50 m
- **Lichte Höhe Feuerwehrezufahrt**  
Durchfahrt mind. 3,5 m
- **Randbegrenzung Feuerwehrezufahrt, Aufstellflächen, Bewegungsflächen**  
(z.B. Bepflanzung oder Pfosten) erforderlich; max. 0,8 m Höhe
- **Befestigung / Tragfähigkeit**  
Zulässige Gesamtgewicht mind. 16 t  
Achslast mind. 10 t  
Aufstellflächen mind. 800 kN/m<sup>2</sup> Flächenpressung
- **Größe Aufstellfläche**  
mind. 5 m x 11 m
- **Aufstellflächen parallel zu Außenwänden**  
mind. 3 m Abstand zur anzuleitenden Außenwand  
Abstand bei Brüstungshöhen bis 18 m max. 9 m  
Abstand bei Brüstungshöhen > 18 m max. 6m
- **Aufstellflächen rechtwinklig zu Außenwänden**  
max. 1 m Abstand zur Außenwand
- **Größe Bewegungsflächen**  
Für jedes Fahrzeug mind. 7 m x 12 m außerhalb der Zufahrt  
Vor und nach der Bewegungsfläche 4 m lange Übergangsbereiche
- **Sperrvorrichtungen**  
Zulässig, wenn sie von der Feuerwehr geöffnet werden können  
Abstimmung mit dem Amt für Brandschutz und Rettungswesen MTK

### Schematische Darstellung



### Hinweisschilder Zufahrten, Aufstellflächen, Bewegungsflächen

#### Anzahl und Aufstellort

Abstimmung mit dem Amt für Brandschutz und Rettungswesen MTK

#### Kennzeichnung

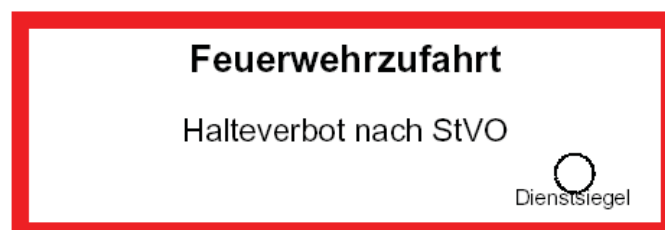
Hinweisschilder DIN 4066 - D1 - 210 x 594

#### Aufschrift

- Feuerwehrzufahrt bzw. Fläche für die Feuerwehr
- Halteverbot nach StVO

#### Siegelung

Durch das Amt für Brandschutz und Rettungswesen MTK (Siegel Bauaufsicht)



# ***FEUERWEHR*** ***KASSEL***

*Vorbeugender  
Brand- und Umweltschutz*



Fachblatt

**Flächen für die Feuerwehr**

Stand: 05/2006

## 1 Allgemeines

Im Brandfall wird der Einsatz der Feuerwehr häufig dadurch erschwert, dass keine ausreichenden Zufahrtswege und Aufstellflächen für die Einsatzfahrzeuge vorhanden sind. Betroffen sind sowohl öffentliche als auch innerbetriebliche Bereiche.

## 2 Festgestellte Mängel und ihre Bedeutung

Aufgrund von Schwierigkeiten mit Feuerwehrzufahrten bei Einsätzen zur Brandbekämpfung an Gebäuden unterhalb der Hochhausgrenze, wurde von der Berufsfeuerwehr einer deutschen Großstadt die Situation überprüft.

### Ergebnis:

Bei 610 überprüften Gebäuden, insbesondere 4 bis 9 geschossig, wurden insgesamt 1167 Mängel festgestellt.

### Mängel:

Feuerwehrzufahrt nicht vorhanden	7%
Feuerwehrzufahrt nicht erkennbar	40%
Feuerwehrzufahrt nur bis zur Grundstücksgrenze vorhanden	34%
Ein Gehweg muss überquert werden	55%
Eine Parkbucht muss überquert werden	20%
Hindernisse durch Bäume Hecken und Blumen	21%
Hindernisse durch Beton und Metallpfosten	25%
Kennzeichnung fehlt	60%
Behinderung durch parkende Fahrzeuge auf der Feuerwehrzufahrt	30%

### Dies bedeutet:

Enge oder zugestellte Zufahrtswege kosten wertvolle Zeit bei der Vorbereitung und Durchführung von Rettungsmaßnahmen und Löschangriffen.

Unbefestigte Außenanlagen lassen ein Aufstellen der Fahrzeuge an taktisch günstigen Positionen nicht zu. Ein zusätzlicher Material- und Personalaufwand verhindert dann einen effektiven Löschangriff in der Anfangsphase.

Taktisch notwendige Stellungswechsel von Feuerwehrfahrzeugen sind auf unbefestigten, von Wasser durchweichten Flächen nicht mehr durchführbar.



## 3 Ausführung von Feuerwehrzufahrten und Aufstellflächen

### 3.1 Hinweise

- Auf Feuerwehrzufahrtswegen ist an der Grundstückszufahrt ein Hinweisschild nach DIN 4066 Teil 2 mit der Aufschrift „FEUERWEHRZUFAHRT“ anzubringen. Die Mindestgröße der Hinweisschilder beträgt 210 x 594 mm.
- Die Feuerwehrzufahrten müssen jederzeit durch deutlich sichtbare Randbegrenzungen gekennzeichnet sein (50cm hohe Pfähle, weiß gestrichen mit schwarzen oberen Enden, Büsche oder dergleichen).
- Feuerwehrzufahrten und Feuerwehraufstellflächen sind jederzeit frei zu halten (im Winter Freihaltung von Schnee und Eis).
- Bei der Anbringung von Sperrpfosten mit Verschlüssen in Feuerwehrzufahrten sind nur solche Verschlüsse anzubringen, die mit dem Überflurhydrantenschlüssel nach **DIN 3223** geöffnet werden können.
- Die Feuerwehrzufahrt muss mit der öffentlichen Verkehrsfläche nach mindestens 2 Seiten in Verbindung stehen (keine Sackstraße).
- Im Hinblick auf die DIN 14090 „Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken ist auf alle Fälle bei der Planung Rücksprache mit der zuständigen Feuerwehr zu nehmen.

### 3.2 Maße und Gewichte

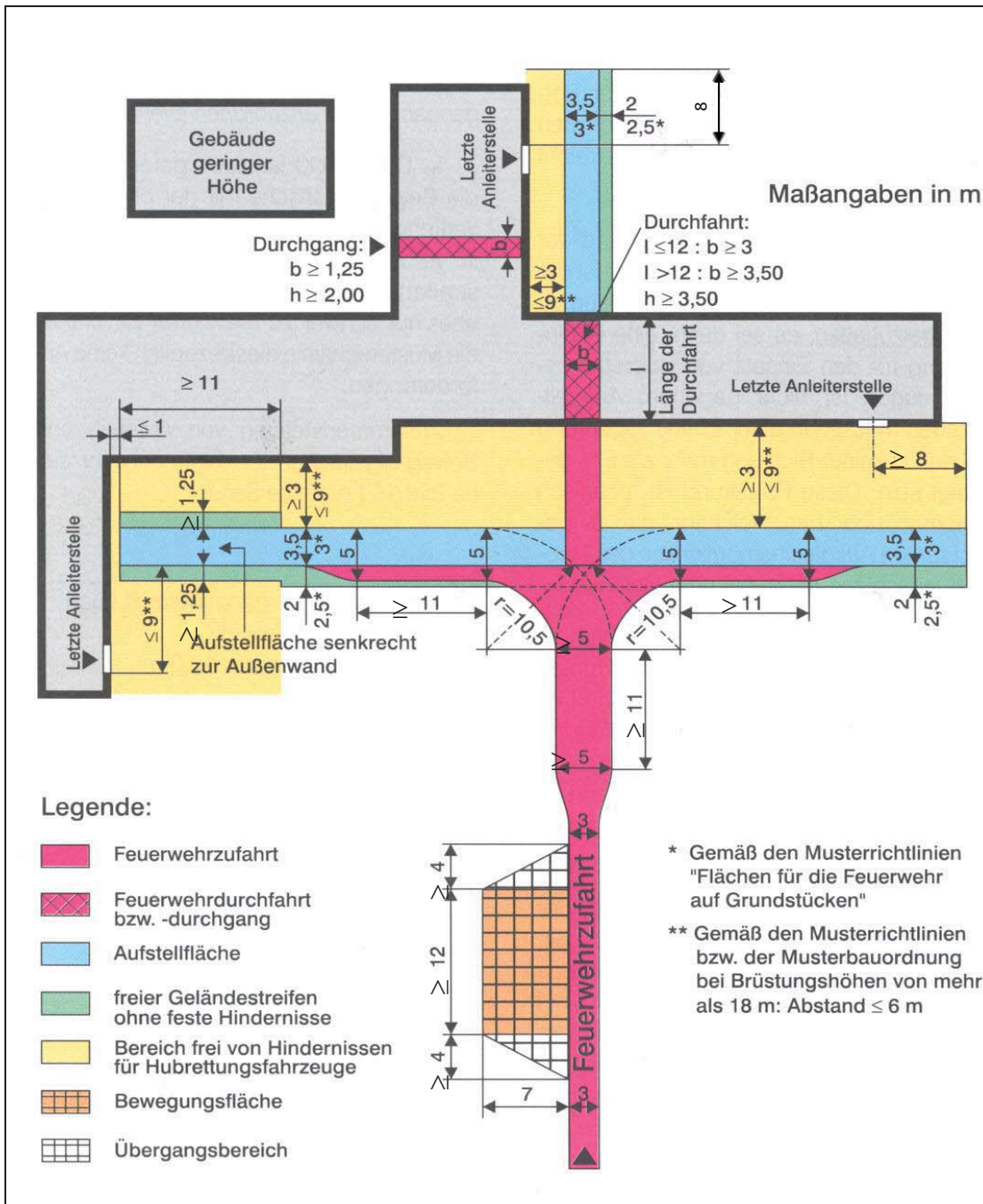
Zugänge		
Zugänge geradlinig ebenerdig (Breite)	≥	1,25 m
Bei geringfügigen Einengungen in Zu- oder Durchgängen	≥	1,10 m
Durchgänge an jeder Stelle (Höhe)	≥	2,20 m

Fahrwege		
Belastung	-Gesamtgewicht	≥ 200 kN
	-Achslast	≥ 100 kN
	-Auflagedruck	≥ 80 N/cm <sup>2</sup>
Belastung bei baulichen Anlagen	≥	Brückenklasse 16
Befahrte Decken für Einzelfahrzeug (16 t)		DIN 1055-3:2006-03 Ziffer 6.4.4
Durchfahrtsbreite	≥	3,00 m
Durchfahrtsbreite bei mehr als 12 m Durchfahrtslänge	≥	3,50 m
Durchfahrtshöhe	≥	3,50 m
(bei ansteigendem Gelände Rücksprache mit der örtlich zuständigen Feuerwehr erforderlich)		

Fahrwegbreite geradlinig	≥	3,00 m
Fahrwegbreite im Radius	≥	5,00 m
Wendekreisdurchmesser (außen)	≥	21,00 m
Beginn und Ende der Fahrwegverbreiterung vor und hinter der Kurve (Länge)	≥	11,00 m
<b>Mindestbreite in Kurven:</b>		
Außenradius der Kurve		Mindestbreite
10,5 bis 12m	=	5m
über 12 bis 15m	=	4,5m
über 15 bis 20m	=	4m
über 20 bis 40m	=	3,5m
über 40 bis 70m	=	3,2m
über 70m	=	3m
Steigung	≤	10%
Stufen (Bordsteine)	≤	0,08 m
Wiederholung von Stufen	≥	10,00 m

<b>Fahrspurwege</b>		
Belastung wie Fahrwege		
Fahrspurbreite	≥	1,10 m
Mittelstreifenbreite	≤	0,80 m
Kurven sind in voller Breite befahrbar herzurichten		

<b>Aufstellflächen für Hubrettungsfahrzeuge</b>		
Belastung wie Fahrwege		
Breite	≥	5,00 m
Länge	≥	11,00 m
<b>Aufstellflächen parallel zum Gebäude</b>		
Abstand vom Gebäude unter 18 m Brüstungshöhe		3,00 – 9,00 m
Abstand vom Gebäude über 18 m Brüstungshöhe		3,00 – 6,00 m
Aufstellfläche muss über letzte Anleiterstelle am Gebäude hinausreichen	≥	8,0 m
<b>Aufstellfläche rechtwinklig zum Gebäude</b>		
Abstand zur Gebäudeaußenwand	≤	1,00 m
Seitlicher Abstand, der zum Anleitern bestimmten Stelle, bei Gebäuden unter 18 m Brüstungshöhe	≤	9,00 m
Seitlicher Abstand, der zum Anleitern bestimmten Stelle, bei Gebäude über 18 m Brüstungshöhe	≤	6,00 m
Seitliche Neigung der Aufstellflächen	≤	5%



# Feuerwehzufahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr

Hinweise und Empfehlungen

## 1. Allgemeines

Für Rettungs- und Brandbekämpfungsmaßnahmen halten die Feuerwehren Fahrzeuge und Geräte von hohem Einsatzwert vor. Um diese einsetzen zu können, werden Feuerwehzufahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen benötigt.

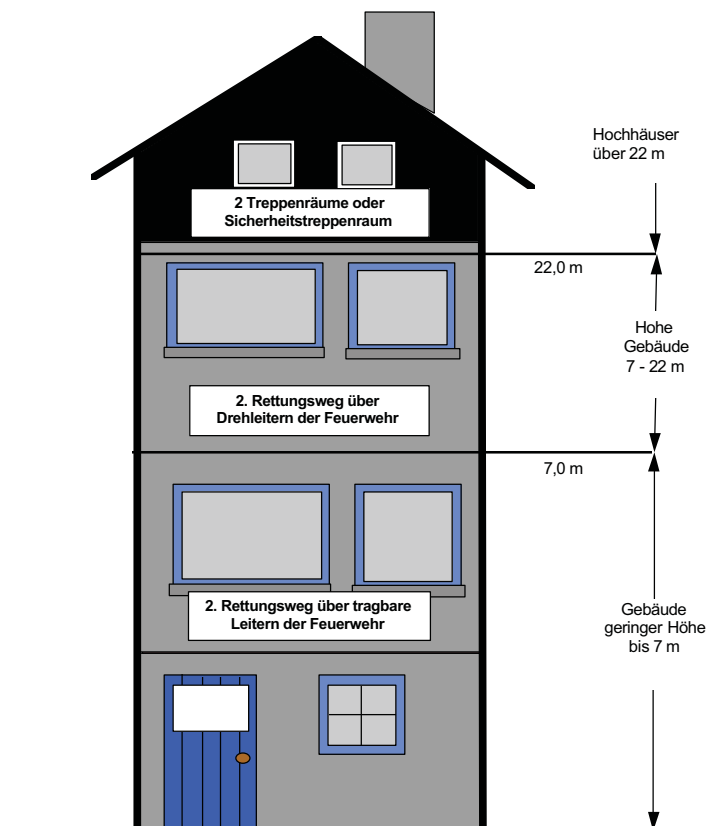
Rechtsgrundlagen dafür sind in der jeweils gültigen Fassung

- die Niedersächsische Bauordnung (NBauO) mit
- Allgemeiner Durchführungsverordnung zur Niedersächsischen Bauordnung (DVNBauO) und
- die DIN 14090 "Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken"

## 2. Zuwegung

2.1 Zu Gebäuden müssen von öffentlichen Verkehrsflächen mindestens 3,00 m breite Zu- und Durchfahrten vorhanden sein. Die lichte Höhe der Durchfahrten muß mindestens 3,50 m betragen.

2.2 Zu Gebäuden geringer Höhe (Bild 1) genügen von öffentlichen Verkehrsflächen mindestens 1,25 m breite Zu- oder Durchgänge. Liegen diese Gebäude mehr als 50 m von öffentlichen Verkehrsflächen entfernt, so können an Stelle von Zu- oder Durchgängen Zu- oder Durchfahrten nach 2.1 verlangt werden. Die lichte Höhe der Durchgänge muß mindestens 2 m betragen; bei Türöffnungen und anderen geringfügigen Einengungen genügt eine lichte Breite von 1 m.

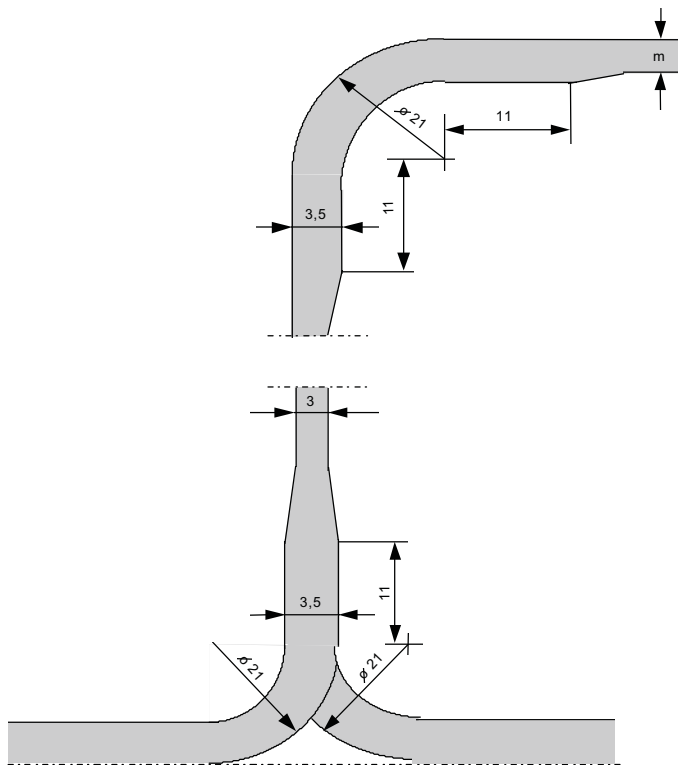


**Bild 1: Einsatz von Rettungsgeräten der Feuerwehr in Abhängigkeit der Gebäudehöhe**

- 2.3 Führt der zweite Rettungsweg aus einem Gebäude über Rettungsgeräte der Feuerwehr, so muß eine Zuwegung nach 2.1 oder 2.2 zu den zum Anleitern bestimmten Stellen vorhanden sein.
- 2.4 Zu- und Durchfahrten, die der Feuerwehr dienen, müssen, wenn sie nicht geradlinig verlaufen, bei einem Außenradius der Kurven von

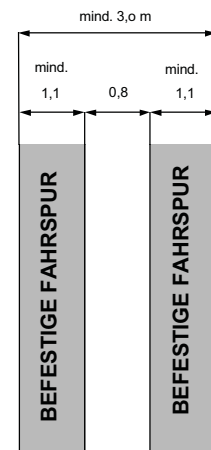
10,5 m bis 12 m	mindestens 5 m
mehr als 12 m bis 15 m	mindestens 4,5 m,
mehr als 15 m bis 20 m	mindestens 4 m,
mehr als 20 m bis 40 m	mindestens 3,5 m,
mehr als 40 m bis 70 m	mindestens 3,2 m,
mehr als 70 m	mindestens 3 m

breit sein. Vor und hinter Kurven müssen auf einer Länge von mindestens 11 m Übergangsbereiche vorhanden sein. In engen Straßen reichen die hier aufgeführten Abmessungen für Zu- und Durchfahrten oft nicht aus und müssen durch Fahrversuche ermittelt werden.



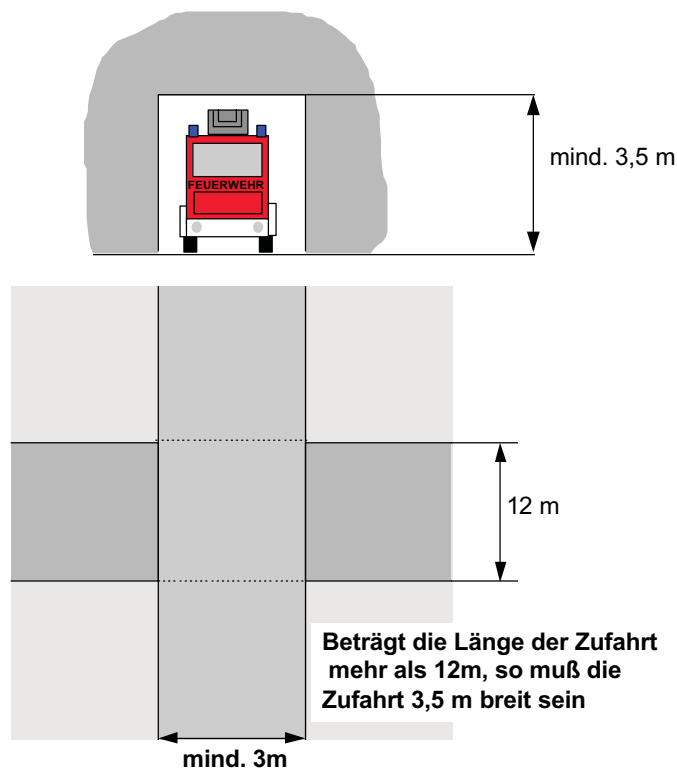
**Bild 2: Abmessungen der Zu- und Durchfahrten für Rettungsgeräte der Feuerwehr**

- 2.5 Geradlinig geführte Zu- oder Durchfahrten können außerhalb der Übergangsbereiche als Fahrspuren ausgebildet werden. Die befestigten Streifen müssen voneinander einen Abstand von 0,8 m haben und mindestens 1,1 m breit sein.



**Bild 3: Geradlinig geführte Feuerwehrzufahrt mit Fahrspuren**

- 2.6 Die lichte Höhe der Zu- oder Durchfahrten ist senkrecht zur Fahrbahn zu messen. Zu- oder Durchfahrten dürfen geneigt sein. Die Neigung soll nicht mehr als 10 % betragen. Neigungswechsel sind im Durchfahrtsbereich sowie 8 m vor und hinter der Durchfahrt unzulässig.



**Bild 4: Durchfahrten**

- 2.7 Feuerwehzufahrten sind so zu befestigen, daß sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast von 100 kN befahren werden können. Führen Feuerwehzufahrten über bauliche Anlagen, wie z.B. Hofkeller, Tiefgaragen, so sind diese Anlagen nach Brückenklasse 30 (DIN 1072) zu bemessen.
- 2.8 Stufen und Schwellen im Zuge von Zu- oder Durchfahrten dürfen nicht höher als 8 cm sein. Eine Folge von Stufen oder Schwellen im Abstand von weniger als 10 m ist unzulässig. Im Bereich von Übergängen (Steigung, Gefälle) dürfen keine Stufen sein.
- 2.9 Die Zufahrtsmöglichkeit von der öffentlichen Verkehrsfläche auf die Feuerwehzufahrt ist durch Absenken des Bordsteins deutlich zu machen. Bei der Festlegung des Bereiches ist der Außenradius der Einbiegung zu berücksichtigen. Hierdurch soll unzulässiges Parken verhindert werden.

Der Verlauf von Feuerwehzufahrten auf dem Grundstück muß auch bei Dunkelheit und im Winter erkennbar sein. Die Zufahrten sind daher mit deutlich sichtbaren Randbegrenzungen, wie z.B. Pfählen (50 cm Höhe in der Farbkombination weiß/schwarz), Büschen oder ähnlichem, zu versehen.

- 2.10 Feuerwehruzufahrten müssen von der öffentlichen Verkehrsfläche aus deutlich erkennbar sein. Sie sind deshalb durch Hinweisschilder nach DIN 4066 Teil 2 mit der Aufschrift "Feuerwehruzufahrt" zu kennzeichnen. Für die amtliche Kennzeichnung auf einer öffentlichen Verkehrsfläche muß unten rechts auf dem Schild der Name der Gemeinde eingeprägt sein. Eine zusätzliche Kennzeichnung durch Halteverbotskennzeichen (Zeichen 288 gem. StVO) kann nur von der Straßenverkehrsbehörde im Einvernehmen mit der Feuerwehr festgelegt werden.

Sind in Feuerwehruzufahrten Sperrpfosten oder Sperrbalken angebracht, um dort das Parken von Kraftfahrzeugen zu verhindern, so darf hierdurch die Befahrbarkeit der Zufahrten mit Feuerwehrfahrzeugen nicht beeinträchtigt werden. Deshalb müssen die Sperrvorrichtungen mit Verschlüssen versehen sein, die mit dem Überflurhydranten-Schlüssel nach DIN 3223 geöffnet werden können.

- 2.11 **Zu- und Durchgänge sind ständig freizuhalten und dürfen durch Einbauten nicht eingeengt sein.**
- 2.12 Bei Gebäudebreite von über 40 m sollen beide Längsseiten für den Löscheinsatz zugänglich sein.

### **3. Aufstellflächen**

Aufstellflächen sind nicht überbaute, befestigte Flächen auf dem Grundstück, die mit öffentlichen Verkehrsflächen direkt oder über Feuerwehruzufahrten in Verbindung stehen. Aufstellflächen dienen dem Einsatz von Hubrettungsfahrzeugen der Feuerwehr.

Die Aufstellflächen sind so am Gebäude anzuordnen, daß alle zum Retten von Personen notwendigen Fenster/Loggien bzw. Balkone von Hubrettungsfahrzeugen erreicht werden können.

- 3.1 Die Aufstellfläche muß so befestigt werden, daß sie einem Auflagedruck (Bodenpressung) von mindestens 80 N/cm<sup>2</sup> standhält. Befinden sich Aufstellflächen über baulichen Anlagen, wie Hofkellern, Tiefgaragen u.ä., so sind diese Decken nach Brückenklasse 30 zu bemessen. Die Aufstellflächen für Hubrettungsfahrzeuge der Feuerwehr müssen in einer Ebene liegen und dürfen in keiner Richtung mehr als 5 % geneigt sein.
- 3.2 Der dem Gebäude zugekehrte Rand der Aufstellfläche muß von der anzuleitenden Außenwand einen Abstand von mindestens 3 m und höchstens 9 m haben. Die Breite der befestigten Aufstellfläche muß das Aufstellen eines Hubrettungsfahrzeuges der Feuerwehr ermöglichen, jedoch mindestens 3,5 m betragen.

Entlang der Aufstellfläche muß auf der dem Gebäude abgewandten Seite ein mindestens 3 m breiter Geländestreifen ohne feste Hindernisse frei bleiben. Ist die Aufstellfläche breiter als 3,5 m, so verringert sich die Breite des freizuhaltenden Geländestreifens um das halbe Maß der Verbreiterung der Aufstellfläche.

- 3.3. Ist die Aufstellfläche so angeordnet, daß die Fahrtrichtung parallel zur anzuleitenden Außenwand verläuft, so muß sie 8 m über die letzte Anleiterstelle hinaus-reichen.

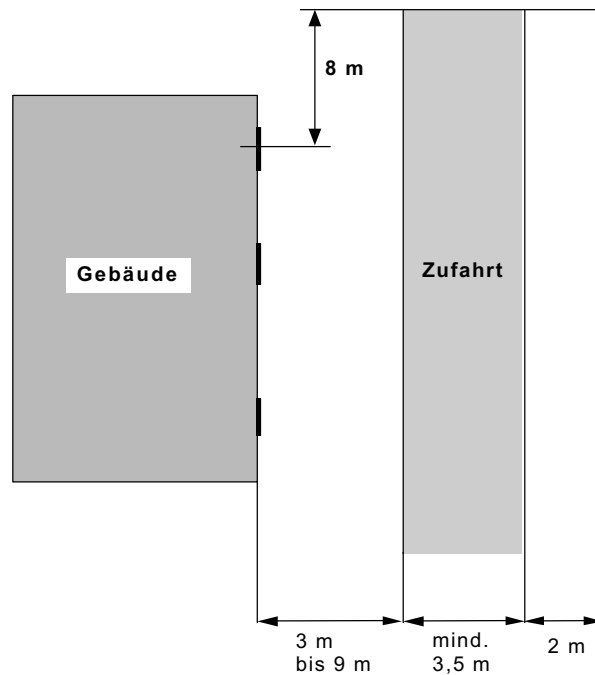


Bild 5: Aufstellfläche parallel zur Außenwand

- 3.4. Wird die Aufstellfläche so angeordnet, daß ihre Fahrtrichtung senkrecht zur anzuleitenden Außenwand steht, so ist sie bis auf 1 m Abstand an die Außenwand heran-zuführen. Bei dieser Anordnung muß bei-der-seits der Aufstell-fläche ein mindestens 1,25 m breiter Ge-ländestreifen von mindestens 11 m Länge frei bleiben.

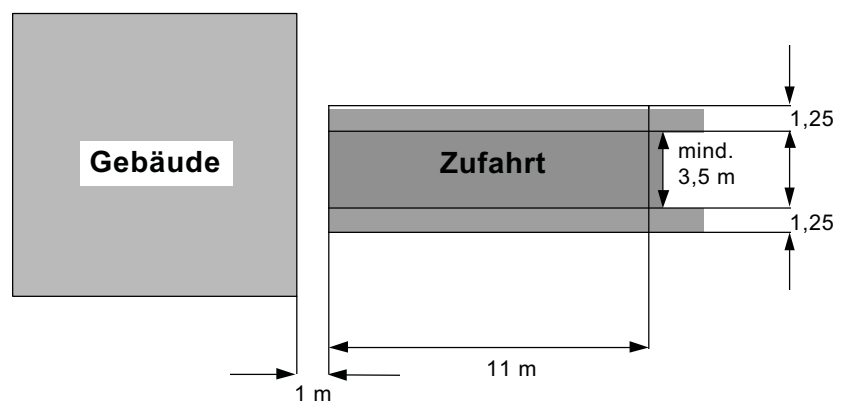


Bild 6: Aufstellfläche senkrecht zur Außenwand



#### **4. Bewegungsflächen**

Bewegungsflächen sind nicht überbaute befestigte Flächen auf einem Grundstück, die mit der öffentlichen Verkehrsfläche direkt oder über Feuerwehrezufahrten in Verbindung stehen. Die Bewegungsflächen dienen

- dem Aufstellen von Feuerwehrfahrzeugen
- der Bereitstellung der den Fahrzeugen entnommenen Geräte
- der Entwicklung von Rettungs- und Löscheinsätzen.

Die Bewegungsflächen können auch gleichzeitig dem Aufstellen von Hubrettungsfahrzeugen der Feuerwehr dienen. Bewegungsflächen sind so anzuordnen, daß sie zwar außerhalb des Bereichs herabfallender Bauteile liegen, die Entfernung zu Angriffswegen, Rettungswegen, Feuerlöscheinrichtungen und Wasserentnahmeeinrichtungen aber möglichst klein bleibt.

- 4.1 Die Bewegungsfläche ist so zu bemessen, daß für jedes nach Alarmplan vorzusehende Fahrzeug eine Fläche von mindestens 7 m x 12 m zur Verfügung steht. Vor und hinter Bewegungsflächen, die an weiterführenden Zufahrten liegen, sind mindestens 4 m lange Übergangsbereiche anzuordnen.
- 4.2 Die Anbindung an die öffentliche Verkehrsfläche sollte nach zwei Seiten vorhanden sein, um keine Sackgassen entstehen zu lassen.

#### **5. Freihalten von Feuerwehrezufahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen**

Feuerwehrezufahrten bzw. Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr werden nach dem Baurecht verlangt. Gemäß § 32 DVNBauO handelt ordnungswidrig, wer derartige Flächen nicht freihält. Da durch die notwendige Anbindung an die öffentliche Verkehrsfläche das Straßenverkehrsrecht berührt wird, ist § 12, Abs. 1, Ziffer 8, der StVO zu beachten und einzuhalten.

Hier ist geregelt, daß das Halten vor und in amtlich gekennzeichneten Feuerwehrezufahrten unzulässig ist.

