

Izdelovalec PD: DANS ARHITEKTI d.o.o.
Zarnikova ulica 16
1000 Ljubljana

Investitor : Mestna občina Velenje
Titov trg 1
3320 Velenje

Odgovorni vodja izdelave OPPN:
Ariana Furlan Prijon, univ.dipl.ing.arh.

Projekt: Občinski podrobní prostorski načrt
za območje PEUP VE 1/188 - Zlati grič v Velenju

Naloga: **SMERNICE POŽARNE VARNOSTI
ZA OBMOČJE PEUP VE 1/188 –
ZLATI GRIČ V VELENJU**

Smernice pripravil: DATACOM, d.o.o., Ljubljana
Celovška 150
1000 Ljubljana

Pooblašćeni inženir s področja požarne varnosti:
Biba Muhić Gomezelj, univ.dipl.ing.arh., PI PV0751

Številka smernice: 05/2022-SPV

Datum: marec 2023

Izdelovalec Smernic požarne varnosti (SPV): DATACOM, d.o.o., Ljubljana,
Celovška cesta 150, 1000 Ljubljana

Izdelovalec projektne dokumentacije (PD): DANS ARHITEKTI d.o.o.,
Zarnikova ulica 16, 1000 Ljubljana

Naročnik in investitor: Mestna občina Velenje,
Titov trg 1, 3320 Velenje

Področje PD: Občinski podroben prostorski načrt (OPPN)
Za območje PEUP VE 1/188–Zlati grič v Velenju

Vrsta PD: Smernice požarne varnosti

Štev.: 05/2022-SPV

Datum: marec 2023

S M E R N I C E P O Ž A R N E V A R N O S T I

(ZA ZLATI GRIČ V VELENJU)

**Pooblaščen inženir s
področja požarne varnosti:** Biba Muhič Gomezelj, u.d.i.a.

Sodelavec pri SPV: dr. Alojz Muhič, u.d.i.a.

Projektanta prostorske zasnove: Maja Cvelbar, m.i.a.

Miha Dešman, u.d.i.a.

Eva Fišer Berlot, u.d.i.a.

Ariana Furlan Prijon, u.d.i.a.

Vlatka Ljubanović, u.d.i.a.

Katarina Pirkmajer Dešman, u.d.i.a.

Odgovorni vodja izdelave OPPN: Ariana Furlan Prijon, u.d.i.a.

1.1. KAZALO:

(Kazalo je sestavljeno z ozirom na zahtevano vsebino bistvenih zahtev iz 18. čl. Pravilnika o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov, Ur.l. RS, št. 36/18)

1.0. NASLOVNA STRAN

1.1. Kazalo

2.0. IZJAVA POOBlašČENEGA INŽENIRJA

3.0. STROKOVNI DEL SMERNIC

3.1. Načrtovanje kompleksa in objektov

3.1.1. Projektna naloga

3.1.2. Opis lokacije prostorskih enot in objektov

3.1.3. Namembnost in funkcija

3.2. Razvrstitev objektov po požarni zahtevnosti

3.3. Seznam in opis prostorov

3.4. Ukrepi varstva pred požarom

3.4.1. Preprečitev širjenja požara med objekti

3.4.2. Načrtovanje zaščite pred požarom v objektih

3.4.3. Požarna odpornost objektov

3.4.4. Odziv na ogenj vgrajenih elementov v objekte

3.4.5. Zagotavljanje hitre in varne evakuacije

3.4.6. Ukrepi pri načrtovanju napeljav

3.4.6.1. Električne napeljave in naprave v objektih

3.4.6.2. Napeljave in naprave za odvod dima in toplote

3.4.6.3. Gasilne napeljave in naprave v objektih

3.4.7. Načrtovanje dostopov za intervencijo

2.0. IZJAVA POOBLAŠČENEGA INŽENIRJA S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

Pooblaščen inženir:

Biba Muhič Gomezelj, IZS PI PV0751

(ime in priimek, identifikacijska številka IZS/ZAPS)

I Z J A V L J A M,

da so v izdelavi **smernic požarne varnosti**

za območje PEUP VE 1/188 – Zlati grič v Velenju, proj. štev. 05/2022-SPV
(identifikacijska označba smernic)

izpolnjene **bistvene zahteve varstva pred požarom.**

Projektne rešitve v smernici temeljijo na naslednjih predpisih oziroma drugih normativnih dokumentih:

- **Zakon o prostorskem načrtovanju (ZPNačrt)**, Ur.l. RS, št. 33/07, 70/08-ZVO-1B, 108/09, 80/10-ZUPUDPP, 43/11-ZKZ-C, 57/12, 57/12-ZUPUDPP-A, 109/12, 76/14-odl. US, 14/15-ZUUJFO, 61/17-ZUreP-2 in 199/21-ZUreP-3,
- **Zakon o urejanju prostora (ZUreP-3)**, Ur.l. RS, št. 199/21 in 18/23-ZDU-1O,
- **Gradbenem zakonu (GZ-1)**, Ur.l. RS, št. 199/21 in 105/22-ZZNŠPP,
- **Zakonu o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (ZVNDN-UPB1)**, Ur.l. RS št. 51/06-UPB, 97/10 in 21/18 ZNOrg,
- **Zakonu o varstvu pred požarom (ZVPoz-UPB1)**, Ur.l. RS, 3/07-UPB, 9/11, 83/12, 61/17-GZ, 189/20-ZFRO in 43/22,
- **Pravilniku o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov**, Ur.l. RS, št. 36/18, 51/18-pop, 197/20 in 199/21,
- **Pravilniku o univerzalni graditvi in uporabi objektov**, Ur.l. RS, 41/18 in 199/21-GZ-1,
- **Pravilniku o požarni varnosti v stavbah**, Ur.l. RS, 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1,
- **Pravilniku o zasnovi in študiji požarne varnosti**, Ur.l. RS, št. 12/13, 49/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1,
- **Smernici SZPV 206/17** – Površine za gasilce ob stavbah,
- **Smernici SZPV 407/12** – Požarna varnost pri načrtovanju, vgradnji in rabi kurilnih in dimovodnih naprav,
- **Smernici SZPV 408/20** – Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah,
- **Smernici SZPV 412/12** – Uporaba gorljivih/negorljivih gradbenih materialov,
- **Tehnični smernici TSG-1-001:2019 (4.1) - Požarna varnost v stavbah** (ter v njej navedenih referenčnih dokumentov), izdana na osnovi Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, Ur.l. RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1.

Biba Muhič Gomezelj

(ime in priimek)

Ljubljana, marec 2023
(kraj in datum izdelave)

(osebni žig, lastnoročni podpis)

3. STROKOVNI DEL SMERNIC POŽARNE VARNOSTI

Za varnost pred požarom in za izdelavo **Smernic požarne varnosti** so v obravnavanem prostorskem kompleksu upoštevane zahteve iz 7. člena **Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Ur.l. RS, 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1)**, vsebina pa je izdelana po **Pravilniku o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur.l. RS, št. 12/13, 49/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1)** oz. po **Tehnični smernici TSG-1-001:2019 (4.1) - Požarna varnost v stavbah** (ter v njej navedenih referenčnih dokumentov).

3.1. Načrtovanje kompleksa in objektov v njem

Načrtovanje kompleksa objektov v območju PEUP VE 1/188 – Zlati grič v Velenju, s stališča varstva pred požari mora biti izbrano tako, da bodo predvideni ukrepi upoštevali, in sicer: podatke iz projektne naloge, razvrstitev stavb po požarni zahtevnosti ter analizo funkcionalne in strukturalne zasnove stavb v prostorskem kompleksu.

3.1.1. Projektna naloga

Predmet **izdelave smernic požarne varnosti** za novogradnjo objektov oziroma **ureditev območja podrobne enote urejanja prostora (PEUP) z oznako VE1/188 – ZLATI GRIČ v Velenju**, s pripadajočo zunanjo, prometno in komunalno ureditvijo, je glede na namensko rabo prostora, to je območje, ki je opredeljeno za pretežno stanovanjsko gradnjo (SSa), **natančnejše stanovanjske površine enostanovanske in večstanovanjske gradnje (SS) ter osrednja območja centralnih dejavnosti (CU)**.

Projektant mora pri izdelavi elaboratov požarne varnosti pri OPPN za območje PEUP VE 1/188 – Zlati grič v Velenju upoštevati naslednje dokumente:

- **Zakon o urejanju prostora (ZUreP-3)**, Ur.l. RS, št. 199/21 in 18/23-ZDU-1O,
- **Odlok** o Občinskem prostorskem načrtu Občine Velenje (Uradni vestnik Mestne občine Velenje, št. 2/2020; v nadaljevanju OPN)

3.1.2. Opis lokacije prostorskih enot in objektov

Načrtovan **Občinski podrobni prostorski načrt (OPPN) za ureditev območja podrobne enote urejanja prostora (PEUP) z oznako VE1/188 – ZLATI GRIČ v Velenju**. Obsega območje podrobne enote urejanja prostora VE1/188 »Zlati grič« v velikosti cca 6.5 ha ob Celjski cesti. Zajema zemljišča s parcelnimi št. 2494, 2495/1, 2499, del 2490/14, 2497, del 2498/1, 2498/2, 2496/6, del 3575, vse k.o. 964 Velenje.

Lega območja OPPN je v JV delu Velenja, JV od mestnega središča, ob glavni prometni vpadnici v mesto z vzhoda. Na južni strani ga omejuje Celjska cesta, na vzhodni strani Kopališka cesta in mestni gozd, na zahodni strani trgovski in športni objekti ob Šaleški cesti, severno pa osrednje Centralno otroško igrišče Velenje. Na SV strani obravnavanega območja se nahaja nekaj individualnih stanovanjskih objektov, objekt Spominskega centra 1991 (Dom borcev in mladine) ter stavba z območno policijsko postajo. Na JV delu območje meji na gozd z rekreacijskimi vsebinami vzdolž celotne meje do Celjske ceste na skrajni južni točki obravnavanega območja. Na Z strani je območje omejeno z osrednjim športno rekreacijskim objektom Rdeča dvorana in nakupovalnim kompleksom Mercator.

Požarni dovoz do obravnavanega kompleksa in objektov, poteka po Žarovi in Celjski cesti, ki se odcepi na interne ceste obravnavanega kompleksa. Območje bo prometno dostopno le preko predvidenega krožišča na Celjski cesti. Vrtec na SV vogalu območja bo prometno dostopen tudi z obstoječe povezave na Kopališko cesto. Dostop do vrtca s Kopališke ceste in notranja napajalna cesta območja nista povezana za motorni promet. Od **pooblaščenih gasilskih enot** (prostovoljne GE in prostovoljne GE s poklicnim jedrom) **Velenje** do roba kompleksa je le **160 m**. Cestišča in površine za intervencijska vozila morajo biti urejena v skladu s **Smernico SZPV 206 – Površine za gasilce ob stavbah**.

3.1.3. Namembnost in funkcija prostorskih enot in objektov

Obravnavana **ureditev območja PEUP z oznako VE1/188 – ZLATI GRIČ v Velenju** je predvidena z novimi objekti s pripadajočo zunanjo, prometno in komunalno ureditvijo.

Celotni kompleks Zlati grič v Velenju vsebuje naslednje prostorske enote (PE):

- **PE 1**, ki se nahaja na južni brežini, na zemljiščih (s parc. števil. del parcel 2494, 2495/1, 2499, 2490/14, 2490/2, 2497, 2498/1, k.o. 964 Velenje):
 - * So locirani **objekti vrstnih hiš**, in sicer: 39 enot velikih stanovanj (zgornji niz), v velikosti 135+32 m², 27 enot velikih stanovanj (spodnji niz), v velikosti 140 m², 8 enot srednjih stanovanj (spodnji niz), v velikosti 110 m² in 8 enot malih stanovanj (spodnji niz), v velikosti 64 m².
 - * Okoli osrednjega trga so **dejavnosti za oskrbo in storitve** (kot na primer lokalna hrana, mlekomat, bankomat, pošta, izposoja in izmenjava stvari, itd.), **gostinski lokal** (na primer kavarna ali podobno), **prostori za coworking** ter **večnamenska dvorana** za izobraževanje, kulturo, rekreacijo, prireditve in podobno (skupnostni programi). Program je lociran na začetku dveh nizov verižnih hiš.
- **PE 2**, ki se nahaja na strmejšem delu na jugozahodnem vogalu, na zemljiščih (s parc. števil. del parcel 2495/1, 2499, 2498/1, 2498/2, 2496/6, k.o. 964 Velenje):
 - * Je predviden **troetažni terasni blok**, kjer je 24 manjših stanovanj **za mlade**, in sicer: 12 enot velikih stanovanj, v velikosti 56 m² in 12 enot malih stanovanj, v velikosti 44 m².
 - * Ob prehodu v gozd so **predvidene površine za rekreacijo**. Na robu naselja je rekreativni gozd, ekstenzivno urejena krajinska cona, z vstavljenimi športnimi programi. Dovoljene so preureditve terena za športna igrišča, gradnja pripadajočih objektov (npr. grajene tribune, tlakovane površine, ograje, otroška igrišča, enostavni in nezahtevni objekti za športne dejavnosti, itd.).
- **PE 3**, ki se nahaja na temenu lokacije, na zemljiščih (s parc. števil. del parcel 2495/1, 2499, 2490/14, 2498/1, k.o. 964 Velenje):
 - * **So predvidene pritlične atrijske hiše v grozdih**, in sicer: 32 hiš, v velikosti 115 m².
 - * **Urejen je prostor za druženje, z nadstrešnico** do 75 m², ki lahko gosti manjše skupnostne dogodke.
- **PE 4**, ki se nahaja na najvišjem delu grebena, na zemljišču (s parc. števil. del parcele 2490/14, k.o. 964 Velenje), **je predviden vrtec s programom, ki je v javni uporabi za popoldanske aktivnosti, otroško igrišče, večnamenska dvorana**.
- **PE 5**, ki se nahaja na vzhodni strani, na zemljiščih (s parc. števil. del parcel 2494 del 2490/14, 3575, k.o. 964 Velenje), **je predvideno območje rekreacijskih površin**.

3.2. Razvrstitev objektov po požarni zahtevnosti

Po **Pravilniku o zasnovi in študiji požarne varnosti**, Ur.l. RS, št. 12/13, 49/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1, 3. in 4. člen oz. Prilogo 1, sodi obravnavani kompleks objektov Zlati grič v Velenju, glede na **skupino objektov: 11100** (- enostanovanjske stavbe), **11210** (- dvo-stanovanjske stavbe), **11220** (- tri in večstanovanjske stavbe), **12420** (- garažne stavbe), **12610** (- stavbe za kulturo in razvedrilo), **12650** (- stavbe za šport), **12112** (- gostilne, restavracije in točilnice), **12203** (- druge poslovne stavbe), **12304** (- stavbe za storitvene dejavnosti), **24122** (drugi gradbeni inženirski objekti za šport, rekreacijo in prosti čas) ter **12630** (- stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo), v kategorijo **požarno manj zahtevnih stavb in požarno zahtevnih stavb**, za katere so zahtevane **zasnove ali študije požarne varnosti z izkazom požarne varnosti stavbe**, in to glede na to, če požarno manj ali/in zahtevne stavbe dosegajo navedene pogoje, kot so prikazani v preglednici 1:

Preglednica 1: Razvrstitev stavbe po požarni zahtevnosti

Razvrstitev objektov po skupinah skladno s CC-Si	Lastnosti obravnavanih prostorskih enot	Kriteriji za izdelavo zasnove PV za manj zahtevne objekte	Kriteriji za izdelavo študije PV za zahtevne objekte
111 in 112 – eno, dvo in več – stano-vanjske stavbe	Stanovanjske stavbe: - vrstne hiše - troetažni terasni blok - pritlične atrijske hiše		- Stavbe z več kot 10 stanovanji

12112 – gostilne, restavracije in točilnice	Dejavnost strežbe hrane in pijač		- Stavbe v katerih se lahko zadržuje več kot 50 ljudi
122 – poslovne stavbe 123 – stavbe za storitvene dejavnosti	Stavbe s pisarnami in poslovnimi prostori, namenjenimi za lastno poslovanje in poslovanje s strankami		- Stavbe v katerih se lahko zadržuje več kot 100 ljudi - Stavbe z bruto tlorisno površino (BTP) vseh prostorov več kot 1.000 m ²
1242 – garažne stavbe	Odperte pokrite garaže, nadstrešnice in kolesarnice		- Podzemne in zaprte garažne stavbe z BTP več kot 500 m ² - Odperte garažne stavbe z BTP več kot 8.000 m ²
1261 – stavbe za kulturo in razvedrilo	Dvorane za družabne prireditve		- Stavbe v katerih se lahko zadržuje več kot 50 ljudi
1263 – stavbe za izobraževanje	Stavbe za predšolsko vzgojo - vrtci		- Stavbe za predšolsko, osnovno šolsko ali srednješolsko ter poklicno izobraževanje.
1265 – stavbe za šport	Stavbe za dvoranski šport z gledalci ali brez		- Stavbe za dvoranske športe, v katerih se lahko zadržuje več kot 100 ljudi.
241 – objekti za šport, rekreacijo in prosti čas	Otroška in druga javna igrišča. Javni in urbani vrtovi, parki ter trgi, ki niso sestavni del javne ceste	Stavbe, ki po predpisih o graditvi objektov ne spadajo med nezahtevne ali enostavne objekte in ne izpolnjujejo nobenega izmed kriterijev (merila) za požarno zahtevne objekte	- Igrišča za športe na prostem in druge površine za prireditve na prostem z zaprtimi prostori za obiskovalce, v katerih se lahko hkrati zadržuje več kot 100 ljudi. - Igrišča za športe na prostem in druge površine za prireditve na prostem, kjer višina tribun za gledalce znaša 7 m ali več (merjeno od okoliškega terena)

3.3. Seznam in opis prostorov v objektih prostorskih enot

Glavne skupine prostorov po namembnosti, požarni obremenitvi Q_m (MJ/m²) in nevarnosti nastanka požara so podani v preglednici 2!

Preglednica 2: Analiza specifičnih požarnih obremenitev prostorov (Q_m)

Lega prostorov ali delov objekta	Namembnost in vsebina Prostora	Požarna Obremenitev	Nevarnost za nastanek
P, 1N, 2N	stanovanja	500 MJ/m ²	normalna (1)
P	shrambe, skladišča	600-800 MJ/m ²	normalna (1)
K,P	tehnični prostori	400 MJ/m ²	povečana (1,2)
P	zbirališčne dvorane	800 MJ/m ²	normalna (1)
P, N	vrtci	400 MJ/m ²	normalna (1)
P	gostilne	500 MJ/m ²	normalna (1)
K, P	garaže	400 MJ/m ²	normalna (1)
P	pisarne	600 MJ/m ²	normalna (1)

3.4. Smernice predvidenih ukrepov varstva pred požarom

Ukrepi varstva pred **požarom naj bodo načrtovani glede na *Pravilnik o požarni varnosti v stavbah***, Ur.l. RS, 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17-GZ in 199/21-GZ-1 in sicer glede na poglavje **II. Zahteve za varnost pred požarom**, kjer so v 3., 4., 5. in 6. členu podane obravnavane zahteve.

3.4.1. Preprečitev širjenja požara med objekti (3. člen Pravilnika)

- **Razširitev požara z objekta na objekt:**
- **Objekti v obravnavanem okolju** morajo biti oddaljeni eden od drugega oziroma obdelani tako, da **ni nevarnosti širjenja požara z objekta na objekt** in to z nobeno od možnih širitev, kot npr. neposredno s transmisijo in translacijo ali posredno tudi s konvekcijo.
- **Zunanje stene** objektov morajo biti pri oddaljenosti od relevantne (pomembne, navidezne, dogovorjene) meje **manj kot 1 m** požarno odporne z obeh strani (zunanje in notranje) **najmanj (R)EI 60-M** (velja za vse objekte), pri oddaljenosti **od 1 m do 5 m** od relevantne meje morajo biti požarno odporne **najmanj (R)EW 30** (če je zahteva po 60 minutni odporni nosilni konstrukciji pa **(R)EW 60**), pri odmiku **več kot 5 m** pa **najmanj (R)E 30** (če je zahteva po 60 minutni odporni nosilni konstrukciji pa **(R)E 60**), pri odmiku **več kot 10 m ali večji višine zunanje stene** pa ni zahtev za požarno odpornost zunanje stene proti relevantni meji. **V požarno odpornih stenah pa so dovoljene požarno nezaščitene površine**, skladne z zahtevami TSG (4.1): 2019.
- Pri preveritvi odklikov obravnavanih novo načrtovanih objektov, ki so predvideni na območju Zlati grič v Velenju, od sosednjih parcelnih mej ali objektov ter prometnih poti, je treba upoštevati:
 - * **Tehnično smernico TSG-1-001:2019 (4.1)** – Požarna varnost v stavbah, stran 21 – 25, točka 1.3 – Požarna odpornost zunanjih sten stavbe in požarno nezaščitene površine, risbe 1a, 1b, 2, 3, 4 in 5 ter točka 1.4 – Metode za izračun sprejemljivih deležev nezaščitene površin zunanjih sten.
- **Razširitev požara po zunanosti objekta – zahteve za fasado:**
- Minimalne zahteve glede razreda gorljivosti oblog zunanjih sten **za stavbe višine do 10 m** iz skupin **11100** (- eno-stanovanjske stavbe), **11210** (- dvo-stanovanjske stavbe), **11220** (- tri in večstanovanjske stavbe), **12112** (- gostilne, restavracije in točilnice), **12203** (- druge poslovne stavbe), so **D-s3,d2**.
- Minimalne zahteve glede razreda gorljivosti oblog zunanjih sten **za stavbe višine do 10 m** iz skupin **12420** (- garažne stavbe), **12650** (- stavbe za šport), **12304** (- stavbe za storitvene dejavnosti), so **D-d0**.
- Minimalne zahteve glede razreda gorljivosti oblog zunanjih sten **za stavbe višine do 10 m** iz skupin **12610** (- stavbe za kulturo in razvedrilo), **12630** (- stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo), so za pritlične stavbe **D-d0**, za stavbe z več nadzemnimi etažami **B-d0**.
- Minimalne zahteve glede razreda gorljivosti oblog zunanjih sten **za stavbe višine od 10 m do visokih stavb** iz skupin **11100** (- enostanovanjske stavbe), **11210** (- dvo-stanovanjske stavbe), **11220** (- tri in večstanovanjske stavbe), **12610** (- stavbe za kulturo in razvedrilo), **12650** (- stavbe za šport), **12112** (- gostilne, restavracije in točilnice), **12203** (- druge poslovne stavbe), **12304** (- stavbe za storitvene dejavnosti), so **B-d0**.
- Minimalne zahteve glede razreda gorljivosti oblog zunanjih sten **za stavbe višine od 10 m do visokih stavb** iz skupine **12420** (- garažne stavbe), so **C-s3,d0**.
- Minimalne zahteve glede razreda gorljivosti oblog zunanjih sten **za stavbe višine od 10 m do visokih stavb** iz skupine **12630** (- stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo), so **A1 ali A2**.
- Ne glede na to morajo biti pri stavbah, ki so po višini ločene na več požarnih sektorjev, obloge zunanjih sten najmanj razreda **B-d0**. V tem primeru se lahko obloge s slabšimi požarnimi lastnostmi uporabijo le v oddaljenosti najmanj 1 m od požarno nezaščitene površine (npr.: oken, balkonskih vrat, ipd). Obloge v pasu 1 m okrog požarno nezaščitene površine morajo biti najmanj razreda B-d0.

- Izolacija talnega zidca do višine **0,80 m** je lahko iz gorljivega materiala.
- * **Pri klasični izvedbi fasade (to je ne kompozitni sistem (ETICS) in ne lesena fasada), je potrebno za več etažno stavbo upoštevati:**
V vertikalni smeri mora po TSG (4.1): 2019, stran 37, risba 8, točka 2.4.3.1, imeti zunanja stena med sektorji – parapeti (to je v etažah ena nad drugo) vertikalno v razdalji **1,00 m**, ali s previsom širine najmanj **1,50 m**, ali s kombinacijo obeh, tako da je njun seštevek **1,50 m**, med okni enako požarno odpornost, kot je odpornost med sektorji (stena (R)EI 30 ali (R)EI 60 glede na zahtevo po nosilni konstrukciji). Razred odziva na ogenj fasade v tem delu mora ustrezati najmanj **A2-s1,d0**. Ta zahteva pa ne velja, če so zunanje stene dostopne za gašenje z zunanje strani stavbe.
- * **Pri izvedbi fasade več etažne stavbe z gorljivo toplotno izolacijo oziroma kompozitni sistem (ETICS):**
 Kompozitni sistem z gorljivo izolacijo se lahko uporablja za fasade, **kjer mora biti fasada z odzivom na ogenj razreda B-d0 in sicer za fasade do 10 m ni omejitvev. Stavbe z višino od 10 m do 22 m** in je zahtevana požarna ločitev med etažami, se širjenje požara v predelu nad okni in vrati omeji tako, da se pas gorljive izolacije zamenja **z negorljivo izolacijo višine 40 cm po celotnem obodu stavbe**.
- * **Ne glede na zgoraj navedeno se lahko lesena stavba izvede tam, kjer je za fasado dovoljen razred gorljivosti D in je fasada izvedena z ustreznimi tehničnimi požarno-varnostnimi ukrepi za omejevanje širjenja požara po fasadi. Lesena fasada se lahko izvede tudi pri:**
 - * **dvoetažnih stavbah (P+N): 12112** (- gostilne, restavracije in točilnice), **12304** (- stavbe za storitvene dejavnosti), **12420** (- garažne stavbe), **12610** (- stavbe za kulturo in razvedrilo) in **12650** (- stavbe za šport), če so brez šprinklerskega sistema;
 - * **troetažnih stavbah (P+2N), 12203** (- druge poslovne stavbe) in **12630** (- stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo), če so brez šprinklerskega sistema.
- **Ne glede na zgoraj navedeno je potrebno upoštevati:**
- **V horizontalni smeri** naj bo odmik med okni dveh različnih sektorjev v isti etaži vsaj **1,00 m**.
- **V horizontalni smeri** mora po TSG (4.1): 2019, stran 38, točka 2.4.4, tabela 17, risba 9, imeti zunanja stena med sektorji (v istih etažah) **horizontalno v razdalji 2,5 m med nezaščitenimi površinami** enako požarno odpornost, kot je odpornost med sektorji (REI 30 ali REI 60), v notranjem vogalu pa prav tako 2,5 m ali po formuli $D_o = 2D - (\Theta/90)D$. V tem delu **mora biti klasifikacija fasade A2-s1,d0**.
- Kjer je ob fasadi objekta parkirišče za motorna vozila ali kolesa, ki je bližje od 3,00 m, mora biti obloga zunanje stene med 0,8 m do višine minimalno 2,50 m nad terenom razreda požarne odpornosti **A1 ali A2**. To pa ne velja za objekte iz skupin **11100** (- enostanovanjske stavbe) in **12203** (- druge poslovne stavbe).
- **Razširitev požara po zunanosti objekta – zahteve za streho:**
- **Na strehi objekta** mora imeti horizontalna konstrukcija na meji požarnih sektorjev v širini najmanj **1,00 m** požarno odpornost najmanj **(R)EI 30** ((R)EI 60) na obeh straneh požarne stene med požarnima sektorjema ali mora biti na strehi objekta izveden požarni zid s požarno odpornost najmanj **(R)E 30** ((R)EI 60) v višini nad streho objekta najmanj **30 cm**.
- Strešne kritine stavb, ki so od parcelnih (relevantnih) mej oddaljene manj kot 10 m, morajo biti najmanj razreda **B_{roof}(t1)** po standardu SIST EN 13501-5.
- **Odmik ekoloških otokov in prostorov s smetnjaki od stavb:**
- 1 smetnjak s prostornino 120 l mora biti odmaknjen 2,5 m; 1 smetnjak s prostornino 240 l ali 3 smetnjaki s prostornino do 120 l morajo biti odmaknjeni 4,0 m, ekološki otok z do 4 smetnjaki (vsak s prostornino do 760 l) 6,0 m in odprti kovinski zabojniki s prostornino do 6,0 m³ ter lesene kolibe za smetnjake pa 8,0 m.
- Kadar odmikovi ni mogoče doseči, je treba prostor ograditi s požarno odporno steno EI 30. Stene morajo biti postavljene v vseh smereh proti stavbi, kjer so odmiki premajhni. Višina požarne stene mora biti najmanj 30 cm višja od višine smetnjakov oz. zabojnikov.

3.4.2. Načrtovanje zaščite pred požarom v objektih (4. člen Pravilnika)

– **Požarni sektorji (oddelki)**

Pri obravnavanem območju Zlati grič v Velenju je zato v novih zgradbah **potrebno smotrno načrtovanje požarnih sektorjev** (oddelkov), ustreznih velikosti, ki naj bodo posledica zahtev s stališča varstva pred požarom, in sicer:

- **Velikosti požarnih sektorjev** oz. največje dovoljene bruto tlorisne površine (BTP) požarnih sektorjev se določajo po TSG (4.1): 2019, stran 30 in 31, poglavje 2.3.2, tabela 9, in to glede na vrsto zaščite pred požarom (brez zaščite, z zaščito AJP – ODT oz. šprinklersko zaščito). Največji dovoljen požarni sektor za objekte:
 - * **12420** (– garažne stavbe), za zaprte in podzemne garažne stavbe brez AJP je do 500 m², z AJP do 4.000 m², z sprinklerjem do 8.000 m², požarni sektor se lahko razteza čez več etaž. Odprte garažne stavbe (to so nadzemne garaže, ki imajo skupno vsaj 1/3 odprtin neposredno na prosto in razdalja med odprtinami na nasprotnih starneh ne sme biti več kot 70 m, pred njimi ne sme biti preprek, ki bi preprečevale prezračevanje in ODT) brez AJP je do 8.000 m², z AJP in z sprinklerjem ni omejitev, požarni sektor se lahko razteza čez več etaž.
 - * **12610** (– stavbe za kulturo in razvedrilo), **12112** (– gostilne, restavracije in točilnice) in **12203** (– druge poslovne stavbe), brez AJP je do 1.000 m², z AJP do 3.600 m², z sprinklerjem do 8.000 m², požarni sektor se lahko razteza čez več etaž.
 - * **12650** (– stavbe za šport), **12304** (– stavbe za storitvene dejavnosti) in **12630** (– stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo), brez AJP je do 1.000 m², z AJP do 3.600 m², z sprinklerjem do 10.000 m², požarni sektor se lahko razteza čez več etaž.Kjer je dovoljeno, da se požarni sektor lahko razteza čez več etaž, je dovoljeno maksimalno čez 3 (tri) etaže.
- Najbolj smotrna **delitev objektov na požarne sektorje** je torej z ozirom na: posamezne funkcionalne sklope, prostore z različno požarno obremenitvijo, prostore z različno požarno nevarnostjo, prostore z različno stopnjo aktiviranja požara, glede na prisotno število ljudi in po etažah, ter podobno.
- **Požarna odpornost mejnih elementov** pri stavbah, katerih funkcionalni deli imajo različno namembnost se določa **z upoštevanjem najvišje zahteve za del stavbe z višjo zahtevo po požarni odpornosti**.
- **Tehnični prostori** (kotlovnice, strojnice prezračevanja in klimatizacije, morebitne kompresorske postaje, morebitne razdelilne postaje z električnimi napravami, morebitne hidroforne postaje, prostori za server in podobni prostori), ki se nahajajo v kompleksu zgradb, naj tvorijo **samostojne požarne sektorje**, tudi če sami niso nevarni za iniciranje požara, so pa vitalnega pomena za delovanje objektov in to tudi z vrati odpornimi proti požaru po zahtevah TSG (4.1): 2019, stran 21, tabela 5, to je **El₂ 30 – C3 (El₂ 60 – C)**. Načrtovanje je dopolnjeno poleg zahtev Tehnične smernice TSG-1-001: 2019 (4.1) z dopolnilnimi zahtevami iz SIST HD 637 S1, Elektroenergetske naprave nad 1 kV izmenične napetosti, iz SIST EN 50171, Centralni sistemi električnega napajanja, iz Vzorčne smernice EltBauVO: Muster einer Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen; Gradnja tehničnih prostorov za električne naprave, ter Smernico SZPV 407/12 – Požarna varnost pri načrtovanju, vgradnji in rabi kurilnih in dimovodnih naprav.
- **Tehnični prostori, strojnice prezračevanja in klimatizacije morajo biti svoj požarni sektor, če prezračujejo prostore v katerih se lahko zbere večje število ljudi (več kot 100 oseb) ali če prezračujejo prostore, ki so v različnih požarnih sektorjih.**
- **Tehnični prostor, ki služi za ogrevanje objekta in prostorov v njem, ni potrebno, da tvori samostojni požarni sektor, v kolikor skupna vrednost kurilnih naprav ne presega 50 kW, če je ogrevalni medij plin.** Poleg zahtev Tehnične smernice TSG-1-001: 2019 (4.1) je treba upoštevati še dopolnilne zahteve Smernice SZPV 407/12 – Požarna varnost pri načrtovanju, vgradnji in rabi kurilnih in dimovodnih naprav.
- V garažah, kjer je predvideno več kot pet polnilnih mest za električna vozila, in je garaža velika več kot **250 m² BET**, **se zahteva vgradnja avtomatskega sistema javljanja požara (AJP)**. Polnilno mesto za električna vozila mora biti označeno s talnimi črtami. Polnjenje je dovoljeno samo na označenih mestih. V razdalji do 2,5 m horizontalno od polnilnega mesta in nad polnilnim mestom ne sme biti gorljivih materialov. Zagotovljeno mora biti naravno ali mehansko prezračevanje.

3.4.3. Požarna odpornost zunanjih in notranjih delov objektov (4. člen Pravilnika)

– **Zaščita nosilne konstrukcije**

Pri projektiranju objektov je **potrebno ustrezno načrtovanje nosilnosti (R)** arhitektonskih elementov, predvsem s stališča varstva pred požari, in sicer:

- **Nosilne konstrukcije zgradb (R)** v vertikalni in v horizontalni smeri morajo imeti odpornost proti požaru glede na podani preglednici, in sicer:

* za **11100** (- eno-stanovanjske stavbe) in **11210** (- dvo-stanovanjske stavbe), po TSG 2019 (4.1), stran 27, Tabela 6

Število nadzemnih etaž	Pritličje	Pritličje in nadstropje	Več kot dve etaži
Vrsta stavbe ali dela stavbe (CC-SI)			
1110 – enostanovanjske stavbe[1]	nz	nz	ng ali R 30[2]
1121 – dvostanovanjske stavbe	ng ali R 30[2]	R 30[2]	R 30[2]

ng – negorljiva nosilna konstrukcija

nz – ni zahtev

[1] Funkcionalno zaključene celote – dvojčki ali vrstne hiše – stavbe se morajo obravnavati kot samostojni požarni sektorji, ki so med seboj požarno ločeni z zahtevo REI 60-M ng (M – primer dodatne zahteve velja, če je upravičeno pričakovati, da bi v primeru požara lahko prišlo do mehanske porušitve zaradi padca konstrukcije).

[2] Dovoljena je lesena nosilna konstrukcija.

- * za **vse ostale stavbe** pa po TSG 2019 (4.1), stran 28, Tabela 7.

Število nadzemnih etaž	[1]	pritličje do 600 m ² BTP	(P+N) do 600 m ² BTP	(P ali P+N) nad 600 m ² BTP	P+2N do P+3N	P+4N do P+5N	P+6N do visokih stavb
Klasifikacija celotne stavbe ali dela stavbe (CC-SI)							
112 – večstanovanjske stavbe	A	nr	R 60[3]	R 60[3]	R 60[3]	R 60[4]	R 60
	B	nr	R 30[3]	R 30[3]	R 30[3]	R 60[3]	R 60[4]
11301 – stanovanjske stavbe z oskrbovanimi stanovanji	A	R 30[3]	R 60[4]	R 60[4]	R 60	R 90	R 90
1264 – stavbe za zdravstveno oskrb, kjer se ljudje lahko evakuirajo brez tuje pomoči	B	R 30[3]	R 30[3]	R 30[4]	R 60[4]	R 60	R 90
121 – gostinske stavbe	A	ng ali R 30[3]	R 30[3]	R 30[3]	R 60[4]	R 90	R 90
1241 – postajna poslopja, terminali, stavbe za izvajanje komunikacij in z njimi povezane stavbe	B	nz	nz	R 30[3]	R 60[4]	R 60	R 60
1261 – stavbe za kulturo in razvedrilo							
1262 – muzeji in knjižnice							
1263 – stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo							
1265 – stavbe za šport							
123 – trgovske in stavbe za storitvene dejavnosti							
1272 – obredne stavbe (stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe)							
125 – industrijske stavbe in skladišča pod 250 MJ/m ²	A	nz	nz	ng ali R 30[3]	R 60[4]	R 60	R 60
	B	nz	nz	ng ali R 30[3]	R 60[3]	R 60[4]	R 60
122 – poslovne in upravne stavbe	A	nz	ng ali R 30[3]	R 30[3]	R 60[4]	R 60	R 60
1242 – garažne stavbe							
125 – industrijske stavbe in skladišča nad 250 MJ/m ² do 1.000 MJ/m ²	B	nz	nz	ng ali R 30[3]	R 60[3]	R 60[4]	R 60
1271 – nestanovanjske kmetijske stavbe							

ng – negorljiva nosilna konstrukcija

nz – ni zahtev

nr – ni relevantno

[1] A: Nosilnost konstrukcije R – če v stavbi ni sprinklerskega sistema v smislu popolne zaščite.

B: Nosilnost konstrukcije R – če je v stavbi vgrajen sprinklerski sistem v smislu popolne zaščite skladno z zahtevami točke 2.9.

[2] Obvezna vgradnja sprinklerskega sistema v smislu popolne zaščite.

[3] Dovoljena je lesena nosilna konstrukcija.

[4] Dovoljena je lesena nosilna konstrukcija, zaščiten s požarno odpornimi in negorljivimi materiali skladno z M-HFH-HolzR ali izvedbo glede na smernico Požarna varnost lesenih stavb.

– **Zaščita pred širjenjem požara skozi požarne stene**

Pri nevarnosti širjenja požara v notranjosti stavb je potrebno načrtovanje **ustrezne odpornosti mejnih elementov požarnih sektorjev (E in I)** tako, da ustrezajo zahtevam, in sicer:

- **Zahteve za požarno odpornost (R, E in I) mejnih gradbenih elementov požarnih sektorjev v obravnavanih objektih**, ki so navedene v TSG (4.1) 2019, stran 29, Tabela 8, je potrebno upoštevati pri vsakem načrtovanju novogradenj. Požarna odpornost je načeloma enaka, kot je zahteva za nosilno konstrukcijo (npr. pri zahtevi za nosilno konstrukcijo R 60, je zahteva za požarno odporno steno EI 60).
- **Požarna vrata** morajo zagotavljati ustrezno zaščito prehodov v požarnih stenah in morajo imeti enako požarno odpornost kot stena, razen če ni v TSG (4.1): 2019 drugače določeno. Določiti pa je treba tudi:
 - * klasifikacijo vrat glede na goljivost ali negorljivost oblog na zaščiteneh evakuacijskih poteh (hodnikih in stopniščih), tako npr.: EI₁ 30 (gorljive obloge) in EI₂ 30 (negorljive obloge);
 - * opremljenost vrat glede na samozapiralo (C) in njegovo trajnost (TSG (4.1), stran 41, Tabela 24), npr.: EI₁ 30 – C3;
 - * opremljenost vrat glede na nepropustnost za dim (S) ter njegovo hladnost ali vročino, npr.: S_a (hladen) ali S₂₀₀ (do 200 °C).
- **Preboji za instalacije med požarnimi sektorji morajo biti posebej zaščiteni s pred ognjem varno zapolnitvijo** z enako odpornostjo kot stene, skozi katere prehajajo.

– **Zaščita pred širjenjem požara preko jaškov in kanalov za napeljave**

Pri nevarnosti širjenja požara v notranjosti stavb preko instalacijskih jaškov in kanalov je potrebno načrtovanje **ustrezne izvedbe jaškov in kanalov v notranjosti stavb** tako, da ustrezajo zahtevam TSG (4.1): 2019, stran 42, točka 2.6.3, in sicer:

- **Instalacijski jaški in kanali** morajo biti med seboj ločeni po namembnosti (npr.: instalacijski jaški in kanali za električne kable, strojne napeljave, prezračevalni kanali, dimovodne napeljave itd.).
- **Inštalacijski jaški, kanali za električne kable** in podobno, ki prehajajo skozi meje požarnega sektorja, morajo imeti enako požarno odpornost, kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja, in morajo biti nepropustni za dim, drugače pa morajo imeti na vrhu jaška odprtino na prosto, velikosti najmanj 5% površine jaška, a ne manj kot 0,2 m². Če te zahteve niso izpolnjene, morajo biti instalacijski jaški na mejah sektorjev prekinjeni z elementi požarne odpornosti v skladu s smernico SZPV 408.
- **Požarna odpornost zaščite prehodov napeljav** mora biti enaka požarni odpornosti gradbenega elementa, skozi katerega napeljava prehaja. Prehodi cevovodov in napeljav skozi požarno odporne gradbene elemente morajo prav tako izpolnjevati zahteve v skladu s smernico SZPV 408.
- **Vzdrževalne (revizijske) zapore instalacijskih jaškov in kanalov** (vratca ali lopute) morajo imeti enako požarno odpornost, kot se zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja. Zapore na požarno zaščiteneh evakuacijskih poteh morajo biti poleg klasifikacije EI tudi nepropustne za dim s klasifikacijo S₂₀₀.

– **Zaščita pred širjenjem požara preko prezračevalnega sistema**

Pri nevarnosti širjenja požara v notranjosti stavb preko prezračevalnih kanalov, ki niso namenjeni odvodu dima in toplote (ODT) je potrebno načrtovanje **ustrezne izvedbe prezračevalnih kanalov v notranjosti stavb** tako, da ustrezajo zahtevam TSG (4.1): 2019, stran 42 - 43, točka 2.6.4, in sicer:

- Na prehodih **prezračevalnih kanalov** skozi meje požarnih sektorjev je treba vgraditi požarne lopute ali požarne ventile (le za prostore do 10 m²), z najmanj tako požarno

- odpornostjo, kot je zahteva za ostale gradbene elemente požarnega sektorja. Požarne lopute morajo imeti klasificirano požarno odpornost EI xx (i<->o)S (xx je časovni kriterij trajanja požarne zaščite). Požarne lopute morajo biti označene in izdelane v skladu s SIST EN 15650. (i<->o) pomeni prenos požara iz notranjosti kanala navzven in obratno iz zunanosti v notranjost kanala. Vgradnja in tesnjenje prehoda požarnih loput čez meje sektorjev mora biti v skladu s preizkušnjo in dokumentacijo proizvajalca požarne lopute. Čez tesnilni sistem požarne lopute ni dovoljeno peljati drugih inštalacij. Priklop in izvedba prezračevalnih kanalov na loputo se izvedeta v skladu z ÖNORM H 6031.
- **Požarne lopute in požarni ventili**, ki niso krmiljeni prek sistema AJP, se ne smejo uporabljati na mejah požarnih sektorjev, ki mejijo na zaščitena stopnišča, prostore za veliko uporabnikov in prostore v katerih so ljudje, ki se ne morejo evakuirati brez tuje pomoči. Požarne lopute in požarni ventili morajo imeti termično prožilo za avtonomno proženje mehanizma za zapiranje. Požarna loputa ali požarni ventil se ne sme uporabiti kot regulirna loputa. Požarne manšete ali trakovi se ne smejo uporabljati namesto požarnih ventilov ali požarnih loput.
 - **Kanali za prezračevanje**, ki prečkajo drug požarni sektor in v njem nimajo odprtin, so lahko požarno odporni ali pa so zaščiteni s požarnim ovojem z najmanj tako obojestransko požarno odpornostjo, kot je zahtevana za sektor, skozi katerega prehajajo. Če kanal ne povezuje dveh različnih požarnih sektorjev vgradnja požarnih loput ni potrebna. Kanali morajo imeti klasifikacijo SIST EN 13501-3 in klasificirano požarno odpornost EI xx (i<->o) S. V prezračevalnih kanalih ni dovoljeno uporabljati drugih namenskih inštalacij.
 - **Vzdrževalne** (revizijske) **odprtine** (vratca ali lopute) instalacijskih kanalov morajo imeti požarno odpornost najmanj EI xx, na požarno zaščitene stopniščih morajo biti tudi neprepustni za dim s klasifikacijo S₂₀₀.
 - **Prezračevalni sistem** se mora ob proženju **AJP** (avtomatskega javljanja požara) ali **požarne lopute** samodejno izklopiti, razen če tehnološke ali delovne razmere zahtevajo drugačen način delovanja. Ob izpadu AJP mora biti omogočen tudi ročni izklop prezračevalnega sistema.
 - Prezračevalni kanali v objektih, morajo biti iz negorljivih materialov (razen pri agresivnih medijih in obzidanih kanalih, kjer morajo biti razreda B ali C oz položenih v zemljo). Toplotna izolacija kanalov mora biti negorljiva ali težko gorljiva (razreda A1, A2, B ali C), izjeme so lahko kanali na prostem, če so dodatno obloženi z negorljivim materialom debeline najmanj 0,5 mm.
- Ne glede na to morajo biti kanali in njihova izolacija (tudi parne zapore, folije, premazi in obloge) iz negorljivih materialov:
- * na evakuacijskih poteh (zaščitene hodnikih, stopniščih, itd.)
 - * nad spuščenim stropom, ki je vgrajen zaradi povečanja požarne odpornosti konstrukcije,
 - * če je temperatura zraka višja kot 85°C, in
 - * če bi lahko prišlo do nabiranja gorljivega materiala na stene kanala (kuhinje in podobno).
- Parne zapore, folije in obloge so lahko iz normalno gorljivega materiala (razred E), če so tanjše od 0,5 mm.
- Za manjše dele, kot so tesnila, ležaji, merilne naprave, izolacija električnih in pnevmatskih naprav, filtri, ter za ostale dele prezračevalnih naprav, ki imajo majhen vpliv na požarno varnost, ni zahtev glede odziva na ogenj.
- Za dodatne zahteve za prezračevalne kanale se uporablja Vzorčna smernica **M-LÚAR** – Požarno-varnostne tehnične zahteve za prezračevalne naprave in standard SIST EN 15423.

- **Kabli v prostorih**

Pri nevarnosti širjenja požara v notranjosti stavbe je bilo potrebno načrtovanje **ustrezne izbire kablov v notranjosti stavbe** tako, da ustrezajo zahtevam razreda odziva na ogenj, danega v TSG (4.1): 2019, stran 40, tabela 22, točka 2.5.4 in sicer:

- Kabli na zaščiteneh delih evakuacijskih poti morajo imeti odziv na ogenj **B2_{ca} s1 d1 a1**.
- Kabli v prostorih **11100** (- enostanovanjske stavbe), **11210** (- dvostanovanjske stavbe), **11220** (- tri in večstanovanjske stavbe) morajo imeti odziv na ogenj **E_{ca}**.
- Kabli v prostorih **12420** (- garažne stavbe), **12610** (- stavbe za kulturo in razvedrilo), **12650** (- stavbe za šport), **12112** (- gostilne, restavracije in točilnice), **12203** (- druge poslovne

- stavbe), **12304** (- stavbe za storitvene dejavnosti) in **12630** (– stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo) morajo imeti odziv na ogenj **C_{ca}s1 d2 a1**.
- Ne glede na zgoraj navedeno so lahko kabli z odzivom na ogenj razreda **E_{ca}**, če so v skladu s smernico SZPV 408:
 - * pod ometom z debelino najmanj 15 mm,
 - * pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva,
 - * v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitene z mineralnimi ploščami z deb. minimalno 15 mm,
 - * v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitene z mavčnokartonskimi ploščami z deb. najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z deb. 50 mm,
 - * v ustrezno požarno odporne instalacijske jaške ali kanale,
 - * če je prosta dolžina kablov krajša od 2m.
 - Kable je treba polagati skladno z zahtevami smernice SZPV 408.
- **Obloge v prostorih**
- Pri nevarnosti širjenja požara v notranjosti stavb je bilo potrebno načrtovanje **ustreznih oblog** tako, da ustrezajo zahtevam razreda odziva na ogenj, danega v TSG (4.1): 2019, strani 39-40, tabele 18, 19, 20, točki 2.5.1 in 2.5.2 in sicer:
- V stavbah z največ 3 (tremi) etažami morajo **imeti na zaščiteneh evakuacijskih poteh obloge odziva na ogenj**, in sicer na stenah in stropovih hodnikov najmanj **C-s1,d0** in stopnišč **B-s1,d0**, medtem, ko morajo biti na tleh hodnikov najmanj razreda **D_{fl}-s1** oz. na tleh stopnišč najmanj razreda **C_{fl}-s1**.
 - Razen v stavbah s prostori za veliko uporabnikov (več kot 100 ljudi) in v **1263** (– stavbah za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo) **morajo imeti na zaščiteneh evakuacijskih poteh obloge odziva na ogenj**, in sicer na stenah in stropovih najmanj **A2-s2,d0**, medtem, ko morajo biti na tleh hodnikov najmanj razreda **C_{fl}-s1** oz. na tleh stopnišč najmanj razreda **A2_{fl}-s1**.
 - V prostorih stavb **12420** (– garažne stavbe) z več kot 10 parkirnimi mesti, morajo biti obloge z odzivom na ogenj, in sicer na stenah in stropovih najmanj **A2-s1,d0**, medtem ko morajo biti na tleh **najmanj razreda B_{fl}-s1**.
 - V prostorih stavb **12610** (– stavbe za kulturo in razvedrilo), morajo biti obloge z odzivom na ogenj, in sicer na stenah in stropovih najmanj **C-s1,d0** (dovoljene so tudi lesene obloge), medtem ko morajo biti na tleh **najmanj razreda D_{fl}-s1**.
 - V prostorih stavb **12112** (- gostilne, restavracije in točilnice), morajo biti obloge z odzivom na ogenj, in sicer na stenah in stropovih najmanj **C-s1,d0** (dovoljene so tudi lesene obloge), medtem ko morajo biti na tleh **najmanj razreda C_{fl}-s1**.
 - V prostorih stavb **12304** (- stavbe za storitvene dejavnosti), morajo biti obloge z odzivom na ogenj, in sicer na stenah in stropovih najmanj **C-s1,d0** (dovoljene so tudi lesene obloge klasifikacije D-s2,d0 položene brez zračnega sloja), medtem ko morajo biti na tleh **najmanj razreda C_{fl}-s1**.
 - V pritličnih stavbah **12630** (– stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo) morajo biti v prostorih obloge z odzivom na ogenj, in sicer na stenah in stropovih najmanj **D-s2,d0 (dovoljene so lesene obloge)**, medtem ko morajo biti na tleh najmanj razreda **C_{fl}-s1**.
 - V večnadstropnih stavbah **12630** (– stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo) morajo biti v prostorih obloge z odzivom na ogenj, in sicer na stenah in stropovih najmanj **C-s2,d0 (dovoljene so tudi lesene obloge klasifikacije D-s2,d0 položene brez zračnega sloja)**, medtem ko morajo biti na tleh najmanj razreda **C_{fl}-s1**.
 - Ne glede na zgoraj navedeno mora biti v prostorih stavbe, **kjer je predvideno zbiranje več uporabnikov (več kot 100 oseb)** minimalni razred odziva oblog na ogenj v prostorih, ki so veliki do 1.000 m², na stenah in stropovih najmanj razreda **B-s1,d0 (dovoljene so tudi lesene obloge klasifikacije D-s2,d0 položene brez zračnega sloja)** in na tleh najmanj razreda **B_{fl}-s2**.
 - **Ne glede na zgoraj navedeno je na igriščih športnih dvoran (CC-SI-1265) dovoljeno imeti leseno talno oblogo klasifikacije C_{fl}-s2.**
 - Ne glede na namembnost prostorov mora biti razred odziva na ogenj **v kletnih prostorih** najmanj C-s2,d0, izolativni material pa razreda najmanj E.

- Ne glede na zgoraj navedeno morajo **stenske in stropne dekorativne folije**, ki niso neposredno pritrjene brez votlih prostorov na stene in stropne, **na stopniščih in v prostorih z veliko uporabniki (več kot 100 ljudi)** ustrezati razredu odziva na ogenj **A2-s1,d0**.

3.4.4. Odziv na ogenj gradbenih elementov, vgrajenih v objekte (10. člen Pravilnika)

- **Nosilna konstrukcija** je določena v tabelah 6. in 7. na 10 in 11 strani TSG (4.1) in sicer:
 - * za **11100** (- eno-stanovanjske stavbe) ni zahtev ali pa mora biti nosilna konstrukcija negorljiva oz. karakteristike R 30 (dovoljena je lesena nosilna konstrukcija),
 - * za **11210** (- dvo-stanovanjske stavbe) mora biti nosilna konstrukcija negorljiva ali pa karakteristike R 30 (dovoljena je lesena nosilna konstrukcija),
 - * za **vse ostale stavbe** je določeno ali je dovoljena lesena nosilna konstrukcija, ali je dovoljena je lesena nosilna konstrukcija, zaščiten s požarno odpornimi in negorljivimi materiali, skladno z M-HFHolzR ali izvedbo glede na smernico Požarna varnost lesenih stavb ali pa negorljiva nosilna konstrukcija (razreda A1 ali A2) vse odvisno od etažnosti stavbe.
- Pri stavbah, katerih deli imajo različno namembnost se za nosilnost celotne konstrukcije in strukture **upoštevajo najvišje zahteve** za posamezen del stavbe, ki ima višjo zahtevo po požarni odpornosti.

3.4.5 Zagotavljanje hitre in varne evakuacije (5. člen Pravilnika)

- **Splošna načela za umik v sili - evakuacijo**
- **Možnost umika v vsaj dve (nasprotni) smeri** od kjerkoli v zgradbi je prva naloga načrtovanja evakuacije, in nato je treba še preveriti, če zadosti tudi drugi alternativni zahtevi, ali so **evakuacijske poti (poti umika v sili) primerno kratke!**
- **Na evakuacijski poti** je dovoljeno le **stopnišče z najmanj tremi stopnicami**.
Stopnice in podesti morajo biti lahko dostopni in ravni. Na mestih, kjer se smer stopnic spremeni, morajo biti podesti. Podesti na stopnišču morajo biti tudi v nivoju vsake etaže in po 20 stopnicah.
V stopnišču z do petimi stopnicami morajo biti stopnice označene, npr. z rumeno barvo, svetlečimi ali drugače barvno izstopajočimi trakovi.
Klančine na evakuacijskih poteh ne smejo imeti več kot **6 % naklon**.
- **Na obeh straneh znotraj stopnišča** morajo biti nameščeni ročaji, ki morajo segati v iztek vsaj 30 cm (glej risbe 24, 33 in 35 v TSG (4.1)). Stopnišča s svetlo širino več kot 2,40 m morajo imeti tudi na sredini ograjo z držajem. Ročaj mora imeti dober oprijem – pritrdila ne smejo ovirati drsenja z roko po ročaju glej risbo 33 v TSG (4.1)).
- **Bruto površina na stopnišče in/ali izhode**, kadar vodi evakuacijska pot do enega stopnišča ali končnega izhoda, je dovoljena v etaži na eno stopnišče ali varen izhod 900 m².
- **Dolžine evakuacijskih poti**
- **Evakuacijske poti** ne smejo biti predolge, od kjerkoli v zgradbi, če se je možno umikati v **dve smeri**, je **lahko pot za umik do varnega izhoda neposredno na prosto krajša kot 35 m** ter **po zaščitenem hodniku še dodatnih 15 m** ali vsega **skupaj 50 m** oziroma, v kolikor je samo **ena smer umika**, da je **pot dolga največ 20 m** ter nato **po zaščitenem hodniku še dodatnih 15 m**, ali **skupaj največ 35 m**. Kjer je nameščeno avtomatsko javljanje požara in alarmiranje (AJP) je lahko enosmerna pot umika do varnega mesta ali zhoda na prosto dolga 35 m.
- **Evakuacijski prehodi in izhodi**
- **Najmanjše število izhodov** pri številu **do 50 uporabnikov je 1 (en) izhod**, širine **0,90 m**, pri številu **do 100 uporabnikov 2 (dva) izhoda**, širine **0,90 m**, pri številu **od 100 do 200 uporabnikov 3 (tri) izhodi**, širine **0,9 m ali 2 (dva) izhoda**, en širine **0,9 m** in drugi širine **1,2 m** oz. **pri številu uporabnikov nad 200** se določa po obrazcu $\dot{s} = n \times 0,6 / n_e$ (2 (dva) izhoda morata imeti širino vsaj 1,2 m).
- **Najmanjša širina hodnikov** je **1,20 m**. Če je po izračunih širina izhodov, hodnikov in stopnišč večja od 1,20 m, se vmesne vrednosti večkratnika te širine interpolirajo (glej risbo 31 v TSG (4.1)).

Napeljave (instalacije), naprave in oprema na hodnikih ne smejo zmanjševati zahtevane širine hodnikov. Če je širina hodnika večja od zahtevane, mora biti v tlorisu etaže označena zahtevana širina hodnika.

Svetla višina hodnikov in stopnišč, ki so sestavni del evakuacijske poti, mora znašati najmanj 2,10 m. Svetla višina vrat mora znašati najmanj 2,00 m.

- **Vsa vrata** iz prostorov, kjer se nahaja večje število ljudi, vrata na evakuacijskih poteh, kot tudi vsa zunanja vrata, se naj odpirajo **v smeri umika navzven. Na vratih v sklopu obravnavanih prostorov je potrebno namestiti kljuke v skladu s smernico SZPV-CFPA-E.**
- **Požarna vrata** ali dimotesna vrata na evakuacijskih poteh, ki zaradi funkcionalnih zahtev ostajajo odprta, morajo biti opremljena z napravo (sistemom z magnetnim držalom), ki jih v primeru izpada omrežnega napajanja ali **pojava požarnega signala samodejno zapre** neodvisno od vseh virov napajanja. Sistem naj bo izveden skladno s standardom SIST EN 14637, standardom za električno krmiljene sisteme za samodejno zapiranje požarnih vrat.
- Avtomatska drsna vrata na evakuacijskih poteh so dovoljena samo, če izpolnjujejo zahteve smernice SZPV 413 ali če so v njihovi neposredni bližini nameščena dodatna krilna vrata. Avtomatska dvijna, vrtljiva ali rolo vrata na evakuacijskih poteh so dovoljena samo, če so v njihovi neposredni bližini nameščena dodatna krilna vrata.
- Odpiranje vrat na evakuacijski poti ne sme biti omejeno zaradi nadzora nad dostopom ali protivlomnega varovanja stavbe. Upoštevati je treba zahteve standarda SIST EN 13637 za električno krmiljene sisteme izhodov za evakuacijske poti ali standarda oSIST prEN 13633 za električno krmiljene sisteme izhodov za evakuacijske poti ob paniki. V kolikor so vrata z električno zaporno ključavnico, se morajo avtomatsko deblokirati s požarne centrale. Upoštevati je treba tudi dodatne zahteve smernice SZPV 411.
- *Evakuacija invalidov in funkcionalno oviranih*
- Morebitna prisotnost **telesno hendikepiranih in invalidov na vozičkih je lahko le v pritličju ali etaži, ki ima direkten izhod na prosto.** Pri tem jim je predvsem omogočeno varno umikanje, kar pomeni umikanje po ravnem in varnih klančinah ali **nek drug varen način**, ki je dovoljen po TSG (4.1): 2019. Morebitne klančine so lahko pod naklonom maksimalno 6%.
- *Zaščita evakuacije na prostem*

Zaščita na prostem po izhodih iz objektov, ki omogočajo umik v različne smeri, naj bo:
- **Varna zatočišča ob pobegu v sili** (požaru, potresu in drugih nevarnostih) se nahajajo na zelenicah in ob cestišču.
- Nevarnost lahko predstavljajo le parkirani avtomobili, zato **zatočišča v bližini zunanjega parkirišča praviloma ne smejo biti.**

3.4.6. Ukrepi varstva pred požarom pri načrtovanju napeljav in naprav v objektih

Pri načrtovanju napeljav in naprav v objektu, ki so nujno potrebne za delovanje objekta in pri aktivni borbi proti požaru, kot so električne napeljave za pogon, razsvetljavo in javljanje požara, strojne napeljave za prezračevanje in odvod dima in toplote, vodovodne napeljave za higieno in gašenje požara in druge, ki morajo delovati ob požaru so potrebne posebno skrbnega načrtovanja.

3.4.6.1. Električne napeljave in naprave v objektih (5. člen Pravilnika)

– Viri električne energije za pogon naprav

Pri obravnavanih novo načrtovanih objektih je tako **potrebno načrtovanje električnih napeljav** s stališča varstva pred požarom kot tudi **načrtovanje rezervnega vira električne energije** za nemoteno delovanje protipožarnih naprav (požarne lopute, avtomatskega javljanja požara (AJP), odvoda dima in toplote (ODT), zasilne razsvetljave, itd), in sicer:

- **Transformatorska postaja** za napajanje delov in celotnih objektov z električno energijo je obstoječa, in sicer se nahaja izven teh objektov.
- **Glavno električno stikalo** za obravnavane objekte mora biti v prostoru, ki ima direkten dostop od zunaj in je hkrati omogočen dostop intervencijski enoti.

– **Sistem za zaznavanje, javljanje in alarmiranje požara**

Načrtovanje **sistema za zaznavanje, javljanja in alarmiranje požara (AJP)** je v stavbah načrtovano glede na zahteve TSG (4.1): 2019, Tabela 9, na strani 31 in tabela 37, na straneh 73-74:

- V **11100** (- enostanovanjske stavbe), **11210** (- dvo-stanovanjske stavbe), **11220** (- tri in večstanovanjske stavbe) načrtovanje sistema za javljanja in alarmiranje požara **ni potrebno**.
- V **12420** (- garažne stavbe) je načrtovanje sistema za javljanja in alarmiranje požara **potrebno**:
 - * če ima zaprta in podzemna garaža velikost požarnega sektorja nad 500 m², oziroma odprta garaža nad 8.000 m²;
 - * v zaprti garaži, v kateri je nivo tal najnižje etaže več kot 3 m pod nivojem okoliškega terena in skupno število parkirnih mest presega 200;
 - * v zaprti garaži s skupno parkirno površino več kot 100 m², če so nad njimi prostori drugih namembnosti, v katerih se lahko zadržuje 50 ali več oseb, od garaže pa niso požarno ločeni s požarno odpornostjo razreda (R)EI 60 ali višjo.
- V **12610** (- stavbe za kulturo in razvedrilo), **12112** (- gostilne, restavracije in točilnice), **12203** (- druge poslovne stavbe), **12650** (- stavbe za šport), **12304** (- stavbe za storitvene dejavnosti) in **12630** (- stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo) je načrtovanje sistema za javljanja in alarmiranje požara **potrebno**:
 - * če imajo požarni sektor večji od 1.000 m²;
 - * če se v stavbah z nadstropnimi ali kletnimi etažami (ki nimajo direktnega izhoda na prosto), v katerih se lahko hkrati zadržuje 100 ali več oseb (razen v **12203** (- druge poslovne stavbe) več kot 200 oseb).
- Kjer je potrebno načrtovati sistem za javljanje požara mora biti ta načrtovan kot **popolna protipožarna napeljava z avtomatskimi javljalniki požara**, ki bo v vsakem primeru sposobna prenesti alarmni signal (zvočni in vizuelni) na za to določeno mesto (adresibilni sistem), kjer bo **prisotnost dežurnega zagotovljena 24 ur na dan ali stalna povezava z varnostno službo**.

– **Varnostna in zasilna razsvetljava**

Načrtovanje **sistema varnostne in zasilne razsvetljave (VZR)** je v stavbah načrtovano glede na zahteve TSG (4.1), Tabela 35, stran 68:

- V **11100** (- enostanovanjske stavbe), **11210** (- dvostanovanjske stavbe), **11220** (- tri in večstanovanjske stavbe) načrtovanje sistema varnostne razsvetljave **ni potrebno**
- V **12420** (- garažne stavbe) je načrtovanje sistema varnostne razsvetljave potrebno:
 - * če ima garaža brez dnevne svetlobe več kot 500 m²;
 - * če ima garaža z dnevno svetlobo več kot 1.000 m² ali je v njej lahko več kot 200 ljudi.
- V **12610** (- stavbe za kulturo in razvedrilo) in **12304** (- stavbe za storitvene dejavnosti) je načrtovanje sistema varnostne razsvetljave potrebno, če imajo objekti več kot 500 m² ali je v njih lahko več kot 100 ljudi.
- V **12112** (- gostilne, restavracije in točilnice), **12650** (- stavbe za šport) in **12630** (- stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo) je načrtovanje sistema varnostne razsvetljave potrebno, če imajo objekti več kot 1.000 m² ali je v njih lahko več kot 100 ljudi.
- V **12203** (- druge poslovne stavbe) je načrtovanje sistema varnostne razsvetljave potrebno, če imajo objekti več kot 1.000 m² ali je v njih lahko več kot 200 ljudi.

3.4.6.2. Napeljave in naprave za odvod dima in toplote

– **Splošna načela za odvod dima in toplote**

V obravnavanih prostorih, je bilo potrebno upoštevati:

- **Odvod dima in toplote (ODT)** je možno izvesti na **naravni način z odpiranjem zenitalnih strešnih** (strešnih oken, kupol) oz. **lateralnih stranskih stenskih odprtih** (oken, loput) – (NODT), ali na **prisilni umetni mehanski način z ventilatorji (MODT)**, ki delujejo tudi pri povišani temperaturi dimnih plinov.

- **Odvod dima na prosto** pri prostorih, ki imajo vsaj eno zunanjo steno, je skozi **okna** (ali vrata, kupole, lopute, ip.), ki vodijo neposredno na prosto. Namestiti jih je v zgornji tretjini zunanjih sten prostora. Prostor, ki se nahaja v sredini objekta, naj imajo odvod dima in toplote **posredno preko drugih prostorov**.
Za **dovodne površine za sveži zrak** štejejo odprtine v fasadah, nameščene v spodnji polovici višine prostora, najmanj 1 m pod nivojem dimne cone. V ta namen se poleg posebnih odprtin lahko uporabijo tudi vrata in okna.
- **Naprave za ODT se praviloma prožijo avtomatično** z dimnim javljalnikom (prek AJP). Omogočeno mora biti tudi ročno proženje z varnega mesta, ki je praviloma pri izhodnih vratih. Dodatni ročni prožilnik (enega ali več) je treba namestiti, kadar je najbolj oddaljeno mesto v prostoru od osnovnega prožilnika oddaljeno več kot 40 m.
- **Odvod dima in toplote iz 12420** (– garažnih stavb)
 - Odprte garažne stavbe, to so nadzemne garaže, ki imajo skupno vsaj 1/3 odprtin neposredno na prosto in razdalja med odprtinami na nasprotnih straneh ne sme biti več kot 70 m, pred njimi ne sme biti preprek, ki bi preprečevale prezračevanje in ODT, ne potrebujejo načrtovanja ODT.
 - Prostor **garaže** z bruto tlorisno površino (BTP) **do 600 m²** brez sprinklerskega sistema, ne potrebujejo načrtovanja ODT.
 - Prostor **garaže** z bruto tlorisno površino (BTP) **nad 600 m²** brez sprinklerskega sistema, mora biti ODT načrtovan in izveden skladno z zahtevami točke 2.8.4.4 dane v TSG (4.1): 2019, in sicer **mora biti geometrična površina odvodnih in dovodnih odprtin najmanj 0,5 % površine požarnega sektorja. Velikost dimnih sektorjev ne sme biti večja od 1,600 m²**. Posamezna odprtina ne sme biti manjša od 1 m². V izračunu se lahko upoštevajo površine vhoda in izhoda iz garaže. Kot dovodne odprtine se upoštevajo odprtine v spodnji polovici višine prostora. Odprtine morajo voditi neposredno na prosto. Dolžina jaška za odvodne odprtine je lahko največ 1 m. Če je jašek daljši od 1 m, vendar ne daljši od 4 m, mora biti površina odvodnih in dovodnih odprtin najmanj 1 % površine tal. Največja razdalja med dvema odvodnima odprtinama je 20 m in od odprtine do najbolj oddaljenega parkirnega mesta 20 m.
- **Odvod dima in toplote iz 12304** (- stavb za storitvene dejavnosti)
 - Prostorih stavb z bruto tlorisno površino (BTP) **do 200 m²** brez sprinklerskega sistema, ne potrebujejo načrtovanja ODT.
 - V **prostorih stavb** oz. požarnih ali dimnih sektorjih brez sprinklerskega sistema s površino BTP **od 200 m²** je potrebno upoštevati določila TSG (4.1), poglavje 2.8.4.3, stran 48, tabela 26.
- **Odvod dima in toplote v prostorih za veliko uporabikov (več kot 100 oseb)**
 - Prostorih stavb z bruto tlorisno površino (BTP) **do 200 m²** brez sprinklerskega sistema, ne potrebujejo načrtovanja ODT.
 - V **prostorih stavb** oz. požarnih ali dimnih sektorjih brez sprinklerskega sistema s površino BTP **od 200 m²** je potrebno upoštevati določila TSG (4.1), poglavje 2.8.4.8, stran 51, tabela 30.
- **Odvod dima iz prometno komunikacijskih vozlišč oz. evakuacijskih stopnišč**
 - V stavbah **z zaščitenim stopniščem** in največ 5 (petimi) nadzemnimi etažami je treba v najvišjem nadstropju namestiti odprtino za oddimljanje v obliki okna ali prezračevalnika, ki ga je možno odpreti ročno. Odpiralo mora imeti zaskočko proti zapiranju in mora biti izvedeno tako, da se lahko ročno odpre. Geometrična površina odprtine mora biti 5 % tlorisne površine stopniščnega jaška, kjer je ta površina največja, a ne manj kot 1 m². Izračun geometrične površine je narejen po TSG (4.1): 2019, na straneh 44 in 45, točka 2.8.1. in znes 1,00 m². Če je mehanizem za odpiranje zunaj dosega roke, je treba zagotoviti odpiranje z ročnim prožilom oziroma z ročnim ali dimnim javljalnikom na stopnišču (izključno samo javljalniki znotraj stopnišča). Če ni mogoče zagotoviti naravnega oddimljanja, je treba vgraditi mehansko prezračevanje.

- Za dovod zraka v pritličju se smejo uporabiti vrata in okna, ki se ročno odpirajo. Geometrična površina teh odprtin mora biti **enaka najmanj 1,5-kratni površini odvodnih odprtin**. Dovodne odprtine morajo imeti varovalo, ki preprečuje zapiranje.

3.4.6.3. Gasilne napeljave in naprave v objektih (6. člen Pravilnika)

– **Gašenje požara s pomočjo hidrantnega omrežja**

Glede na velikost oziroma prostornino največjega požarnega sektorja v posameznih objektih, je potrebno zagotoviti za gašenje požara v objektih in za varovanje sosednjih objektov s **celotnim omrežjem hidrantov ustrezno količino vode na sekundo in to za čas 2 urnega delovanja, in to:**

- Za izračun potrebne količine vode je treba upoštevati vrsto stavbe po CC-SI in velikost požarnega sektorja v m². Količina vode se po TSG (4.1): 2019 določi za stavbe v naseljih z uporabo Tabele 40, stran 83.
- Za preskrbo z vodo za gašenje se lahko uporabljajo tudi:
 - * naravni vodotoki in stoječe vode (potoki, reke, jezera,...),
 - * vodnjaki in cisterne (rezervoarji, hranilniki gasilne vode),
 - * rezervoarji za gasilno vodo (na parceli ali gasilno vodo, ki jo s seboj pripeljejo gasilci).
 Rezervoarji za vodo za gašenje so lahko pokriti ali odkriti. Za odvzem vode je potreben jašek ali vgrajena toga sesalna cev z gasilsko spojko, velikosti A (premera 110 mm). Globina rezervoarja mora biti takšna, da sesalna višina ne presega 5 m.
 Če potrebne količine vode za gašenje ni mogoče zagotoviti samo z enim virom, je treba zagotoviti z dveh ali več virov vode. Vsak od uporabljenih virov mora izpolnjevati minimalne zahteve, podane v TSG (4.1): 2019, stran 82-85, poglavji 4.2.2 in 4.2.3.
- **Zunanje hidrantno omrežje** (javno ali na gradbenih parcelah) mora ustrezati naslednjim parametrom iz smernice TSG (4.1): 2019, stran 84, poglavje 4.2.3.1 in Pravilnika:
 - * najmanj 50 % količine vode je treba zagotoviti v razdalji 60 m od delovnih površin pri stavbi, Preostala količina vode mora biti zagotovljena v razdalji do 300 m;
 - * zunanji hidranti naj bodo praviloma nadtalni najmanj DN 80 (in le izjemoma podtalni, če predstavljajo preveliko oviro za promet), dostopni v vsakem času in v zimskem obdobju zavarovani pred zmrzovanjem;
 - * oddaljenost zunanjih hidrantov od objektov mora biti v skladu z zahtevo, da so oddaljeni najmanj 5 m in največ 80 m;
 - * na manj zahtevnih objektih mora biti gašenje požara omogočeno iz najmanj 1 (enega) hidranta, za požarno zahtevne zgradbe pa iz najmanj 2 (dveh) hidrantov. Pri požarno zahtevnih stavbah sme biti razdalja med delovno površino in obema hidrantoma največ 60 m, obenem pa tudi med hidrantoma najmanj 60 m;
 - * pri odvzemu vse potrebne količine vode za gašenje požara v vodovodu ne sme pasti tlak pod 1,5 bar
 - * hitrost vode na stiku javnega hidrantnega omrežja in hidrantov na parceli ne sme preseči 3,00 m/s,
 - * v bližini hidranta, predvidenega za neposredno gašenje požara, je priporočljivo postaviti omarico za cevi, ročnik, ključ in drugo potrebno opremo za gašenje požarov;
 - * zunanji hidrantni priključki naj bodo na viden način zaznamovani s tablicami z vpisanimi razdaljami, ki se postavijo na najbližje objekte ali na posebej izdelane stebričke, tako da neposredno kažejo na kraj zunanjega hidrantnega priključka (skladno s SIST 1007).
- **Notranje hidrantno omrežje**, naj izpolnjuje naslednje zahteve iz TSG (4.1): 2019, stran 80-82, poglavje 4.2.1.1:
 - * vgradnja notranjih hidrantov ni obvezna:
 - v več-stanovanjskih stavbah z največ 4 (štirimi) etažami,
 - v požarnih sektorjih stavb z veliko uporabnikov (to je v objektu, ki ima hkrati prostor, ki sprejme več kot 100 ljudi in je hkrati v celotnem objektu lahko v vseh prostorih hkrati več kot 300 ljudi) do 500 m²,
 - v požarnih sektorjih zaprtih garažnih stavb (CC-SI 12420) do 500 m²,
 - v požarnih sektorjih odprtih garažnih stavb (CC-SI 12420) do 1.200 m²,
 - v požarnih sektorjih stavb za kulturo in razvedrilo (CC-SI 12610) do 1.000 m²,

- v požarnih sektorjih stavb za šport (CC-SI 12650), če ne sprejmejo več kot 300 ljudi do 1.000 m²,
- v požarnih sektorjih gostinskih stavb (CC-SI 12112) do 1.000 m²,
- v požarnih sektorjih drugih poslovnih stavb (CC-SI 12203) do 1.000 m²,
- v požarnih sektorjih stavb za storitvene dejavnosti, ki imajo pod 1.000 MJ/m² (CC-SI 12304) do 1.000 m²,
- v požarnih sektorjih stavb za storitvene dejavnosti, ki imajo nad 1.000 MJ/m² (CC-SI 12304) do 500 m²,
- v požarnih sektorjih stavb za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo (CC-SI 12630) do 1.000 m².

Notranji hidranti se ne smejo vgrajevati v prostor, kjer so snovi, ki z vodo reagirajo nevarno;

- * hidrantna omarica mora biti označena v skladu s Pravilnikom o varnostnih znakih;
- * notranji hidranti morajo biti razporejeni tako, da je s curki vode mogoče doseči celotno tlorisno površino;
- * hidranti morajo biti opremljeni s cevjo, dolgo največ 30 m in ustreznim ročnikom za gašenje v hidrantni omarici. Dovodne cevi do hidrantov morajo ustrezati dimenzijam cevi za gašenje (DN 20, DN25, DN32 in DN50). Dovodne cevi za več hidrantov je treba dimenzionirati za istočasno uporabo 2 (dveh) hidrantov. Do ventila na hidrantu mora biti voda vedno pod tlakom. Dovodne cevi morajo biti iz negorljivega materiala. Če so iz gorljivega materiala, morajo biti napeljave zaščitene z materiali s požarno odpornostjo najmanj K230. Če tlak v vodovodnem omrežju ne zadostuje, je treba vgraditi napravo za zvišanje tlaka (hidrofor), vezano na rezervno napajanje;
- * v stavbah s stanovanjskimi, pisarniškimi, poslovnimi in podobnimi prostori, morajo biti hidranti s poltogo cevjo premera 19 mm in ročnikom. Vsak hidrant mora zagotavljati pretok 16 l/min (0,27 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ventilu;
- * v skladiščih, garažah, trgovinah in podobnih stavbah, morajo biti hidranti s poltogo gasilsko cevjo premera 25 mm in ročnikom. Vsak hidrant mora zagotavljati pretok 70 l/min (1,16 l/s) pri tlaku 2,5 bar na ventilu;
- * hidrantna mreža mora biti zaščitena pred zmrzovanjem, kjer ne bo predvideno ogrevanje.
- * ventil v hidrantni omarici naj se postavi v višini 1,50 m od tal in se omarica označi z oznako za hidrant (črka H).
- V kolikor **tlak v vodovodnem omrežju ne zadostuje**, je potrebno vgraditi napravo za zvišanje tlaka, in sicer:
 - * namestiti napravo (hidrofor) za povečanje tlaka vode v hidrantnem omrežju;
 - * v kolikor bo hidrofor držala pod tlakom 1 (ena) črpalka, mora biti pripravljena še rezervna črpalka; če pa bosta vzdrževali tlak 2 (dve) črpalke, mora biti omogočena vsakodnevna avtomatična kontrola črpalk;
 - * naprava za povečanje tlaka (hidrofor) mora biti v prostoru, katerega stene in stropovi so odporni najmanj 2 uri, vhodna vrata v ta prostor pa naj imajo vsaj EI 90.

3.4.7. Načrtovanje dostopov za intervencijo (6. člen Pravilnika)

Za gašenje požara v obravnavanih prostorskih enotah kompleksa objektov v območju PEUP VE 1/188 – Zlati grič v Velenju je treba zagotoviti naslednje potrebne ukrepe:

- Za **gašenje začetnega požara** naj prvenstveno poskrbijo **uporabniki**, potrebno pa je, da znajo rokovati z gasilnimi aparati.
- Kot dežurna gasilna enota za gašenje objektov na tem področju je predvidena enota **pooblaščne gasilske enote** (prostovoljne GE in prostovoljne GE s poklicnim jedrom) **Velenje** (Žarova cesta 2), ki se nahaja na oddaljenosti 160 m od roba kompleksa ter ima zadostno število gasilcev, ustrezno opremljeno ter izvežbano moštvo enote in zaščitno opremo gasilcev, glede na zahteve Zakona o gasilstvu (ZGas), ter so ustrezno usposobljeni glede na Pravilnik o strokovnih izpitih. Pooblaščena gasilska enota Velenje je V kategorije, razpolaga z najnovejšo tehnično opremo za posredovanje na intervencijah, od najnovejših vozil do najnovejše osebne zaščitne opreme. Območje enote (dvorišče) zapustijo po prejemu klica na pomoč v času krajšem od 5 minut.

- **Dostop za gasilce** je treba zagotoviti v skladu s **Smernico SZPV – Površina za gasilce ob stavbah, ter utrditi dovozno pot** na cestišču (130 kN osno).
- **Delovne površine za postavitev gasilskih vozil**, razlaganje in pripravo opreme za gašenje in reševanje morajo biti okrog stavb razporejene tako, da so zunaj območja nevarnosti zaradi odpadajočih delov stavbe, hkrati pa blizu glavnih vhodov oziroma vhodov predvidenih za intervencijo in virov vode za gašenje (hidrantov). Delovne površine morajo biti široke najmanj 6 m in dolge 11 m, utrjene za osni pritisk najtežjega gasilskega vozila.
- Pri vsaki stavbi je treba zagotoviti najmanj eno delovno površino. Dve delovni površini je treba zagotoviti, če je obseg zazidane površine stavbe večji od 150 m. Delovne površine morajo biti odmaknjene od objekta, in sicer:
 - * pri eno-stanovanjskih in dvo-stanovanjskih stavbah največ 50 m tlorisne razdalje oziroma 80 m poti za dostop gasilcev, če le-ta ni speljana v ravni liniji, oziroma so vmes ovire;
 - * pri vseh ostalih stavbah največ 20 m tlorisne razdalje oziroma 40 m poti za dostop gasilcev, če le-ta ni speljana v ravni liniji, oziroma so vmes ovire.
- **Za stavbe, za katere je zahtevana izdelava požarnega načrta**, je treba zagotoviti mesto in prostor poleg glavnega vhoda v stavbo, kjer se namesti **omarica za požarni načrt**. Omarica mora biti rdeče barve z napisom "Požarni načrt" velikost najmanj (V x Š x D) 350 mm x 300 mm x 80 mm.