

PROTUPOŽARNA ZAŠTITA d.o.o.
Rijeka, Ante Kovačića 20

OIB 16401439782 Žiro račun: PBZ 2340009-1110459341 IBAN: HR75 2340 0091 1104 5934 1
Tel: 051/516 627 GSM: 099 4611666, 095 8788500 E-mail: ppz.skender@net.hr



ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
- PODLOGA ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA – ispravak 1

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE
ZA POTREBE "MG CENTRA" ZGRADA JAVNE
I DRUŠTVENE NAMJENE

LOKACIJA: k.č. 5592 k.o. Sušak-NI

NAZIV ELABORATA: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA – ispravak 1

BROJ ELABORATA: 7/20

RAZINA OBRADE: GLAVNI PROJEKT – ispravak 1

ZAJEDNIČKA OZNAKA
PROJEKTA: 15/6/20

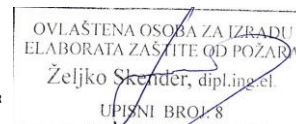
GLAVNI PROJEKTANT: Marino Štefan, ing. građ. MARINO ŠTEFAN Digitally signed by
MARINO ŠTEFAN
Date: 2021.02.18
15:00:53 +01'00'

INVESTITOR: MG CENTAR, Rijeka, Pavla Rittera Vitezovića 3

NARUČITELJ: Adriaprojekt d.o.o., Rijeka, Pomerio 7

OVLAŠTENA OSOBA ZA
IZRADU ELABORATA: Željko Skender, dipl. ing. el. ŽELJKO SKENDER Digitalno potpisao: ŽELJKO SKENDER
Datum: 2021.02.18 14:54:22 +01'00'

SURADNICI: Marko Šestan, mag. ing. mech.
Eugen Trbojević, mag. ing. mech.
Stjepan Radolović, mag. ing. mech.



Rijeka, veljača 2021. god.

Direktor

Miroslav Skender

S A D R Ž A J

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

Registracija društva - Izvadak iz sudskog registra
Imenovanje projektanta
Ovlaštenje za izradu elaborata zaštite od požara
Izjave

2. PROJEKTNI ZADATAK

3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

- 3.1. Posebni uvjeti građenja
- 3.2. Popis primijenjenih propisa
- 3.3. Opis građevine
- 3.4. Mjere zaštite od požara predviđene u projektiranju građevine
- 3.5. Mjere zaštite od požara kod građenja
- 3.6. Dokaz kvalitete ugrađenih građevinskih materijala, instalacija i uređaja
- 3.7. Rokovi održavanja protupožarnih instalacija

4. NACRTNA DOKUMENTACIJA

- 0. Legenda
- 1. Situacija
- 2. Tlocrt suterena
- 3. Tlocrt prizemlja
- 4. Tlocrt 1. kata
- 5. Tlocrt 2. kata

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

REPUBLIKA HRVATSKA

TRGOVAČKI SUD U RIJECI

Tt-10/2389-2

MBS:040266539

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Rijeci po sucu pojedincu Ika Mohorović u registarskom predmetu upisa osnivanja po prijedlogu predlagatelja PROTUPOŽARNA ZAŠTITA društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, usluge i proizvodnju, Rijeka, Ante Kovačića 20, 20.10.2010. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovoga suda upisuje se:

osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom PROTUPOŽARNA ZAŠTITA društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu, usluge i proizvodnju, sa sjedištem u Rijeci, Ante Kovačića 20, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 040266539, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U RIJECI

U Rijeci, 20. listopada 2010. godine



S U D A C

Ika Mohorović
IKA MOHOROVIC
ZA TOČNOST OTPR

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

D003, 2010-10-20 14:34:49

Stranica: 1 od 1

TRGOVAČKI SUD U RIJECI
Tt-10/2389-2MBS: 040266539
Datum: 15.10.2010PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)Pod brojem upisa 1 za tvrtku PROTUPOŽARNA ZAŠTITA društvo s
ograničenom odgovornošću za trgovinu, usluge i proizvodnju upisuje
se:SUBJEKT UPISA

TVRTKA/NAZIV:

PROTUPOŽARNA ZAŠTITA društvo s ograničenom odgovornošću za
trgovinu, usluge i proizvodnju

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:

PROTUPOŽARNA ZAŠTITA d. o. o.

SJEDIŠTE:

Rijeka, Ante Kovačića 20

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- * - održavanje ispravnosti, funkcionalnosti, servisiranje i nabava vatrogasnih aparata
- * - instaliranje, pregled, kontrolno ispitivanje, servisiranje, održavanje i nabava instalacija i opreme za dojavu i gašenje požara
- * - projektiranje i provjera projekata iz područja zaštite od požara
- * - kupnja i prodaje robe i/ili pružanja usluga u trgovini u svrhu ostvarivanja dobiti ili drugog gospodarskog učinka, na domaćem ili inozemnom tržištu
- * - posredovanje u trgovini
- * - projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevine
- * - stručni nadzor građenja
- * - završni radovi u građevinarstvu
- * - prodaja sa konsignacijskih skladišta
- * - komisioni poslovi
- * - djelatnost organizacije, otpremanja i dopremanja robe u međunarodnom prometu (špedicija)
- * - iznajmljivanje strojeva i opreme
- * - računalne i srodne djelatnosti
- * - prijevoz putnika i tereta u unutarnjem i međunarodnom javnom cestovnom prijevozu
- * - izvođenje investicijskih radova i ostalih djelatnosti iz predmeta poslovanja u inozemstvu
- * - knjigovodstvene i računovodstvene usluge
- * - Skladištenje robe
- * - djelatnost carinskog skladištenja robe
- * - Poslovanje nekretninama
- * - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnoga mnijenja
- * - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
- * - Promidžba (reklama i propaganda)

D002, 2010-10-20 14:35:06

Stranica: 1 od 2



TRGOVAČKI SUD U RIJEČI

Tt-10/2389-2

MBS: 040266539

Datum: 15.10.2010

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)Pod brojem upisa 1 za tvrtku PROTUPOŽARNA ZAŠTITA društvo s
ograničenom odgovornošću za trgovinu, usluge i proizvodnju upisuje
se:SUBJEKT UPISAPREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

* - prijevoz za vlastite potrebe

ČLANOVI/OSNIVAČI:

Željko Skender, OIB: 28617015476
Rijeka, Ante Kovačića 20
- jedini osnivač d. o. o.

ČLANOVI UPRAVE/LIKVIDATORI:

Miroslav Skender, OIB: 81341625441
Rijeka, Martina Kontuša 14
- direktor
- zastupa samostalno i pojedinačno

PROKURISTI:

Željko Skender, OIB: 28617015476
Rijeka, Ante Kovačića 20
- prokurist
- zastupa samostalno i pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:
društvo s ograničenom odgovornošću

Temeljni akt:

Izjava o osnivanju sastavljena je 13. listopada 2010.
godine.

U Rijeci, 20. listopada 2010.

S U D A C
Ika Mohorović

BROJ ELABORATA: 7/20

NAZIV ELABORATA: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE
ZA POTREBE „MG CENTRA“ ZGRADA
JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE

RAZINA OBRAD: GLAVNI PROJEKT – ispravak 1

INVESTITOR: MG CENTAR, Rijeka, Pavla Rittera Vitezovića 3

Temeljem čl. 28. Zakona o zaštiti od požara („N. N.“, br. 92/10) imenuje se ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara:

ŽELJKO SKENDER, dipl. ing. el.

Obrazloženje:

Imenovani Željko Skender, dipl. ing. el. obzirom na:

- stručnu spremu,
- radno iskustvo,
- upisom u MUP-ovu Evidenciju ovlaštenih osoba za izradu elaborata zaštite od požara pod upisnim brojem 8

ispunjava uvjete ovlaštene osobe za izradu elaborata zaštite od požara propisane Zakonom o zaštiti od požara.

Rijeka, veljača 2021. god.

Direktor
Miroslav Skender



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
UPRAVA ZA UPRAVNE I INSPEKCIJSKE POSLOVE

KLASA: UP/I-214-02/17-02/54
URBROJ: 511-01-208-17-4
Zagreb, 27. veljače 2017.

Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske na temelju članka 28. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara („Narodne Novine“, broj 92/10), te članka 7. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara („Narodne novine“, broj 141/11) povodom zahtjeva Željka Skendera, dipl.ing., Ante Kovačića 20, Rijeka, za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, donosi

RJEŠENJE

1. Produžuje se ovlaštenje Željku Skenderu, dipl.ing., Ante Kovačića 20, Rijeka, OIB 28617015476, za izradu elaborata zaštite od požara.
2. Željko Skender, dipl.ing., zadržava:
 - naziv: ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara,
 - upisni broj: 8,
 - pravo na uporabu žiga,koji su utvrđeni rješenjem ovoga Ministarstva, broj: 511-01-208-UP/I-292/6-12 od 4. travnja 2012. godine.
3. Ovlaštenje se produžuje do: 4. travnja 2022. godine.

Obrazloženje

Željko Skender, dipl.ing., Ante Kovačića 20, Zagreb, podnio je Ministarstvu unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Upravi za upravne i inspeksijske poslove, zahtjev za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, temeljem članka 7. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara.

U provedenom postupku je utvrđeno da su ispunjeni uvjeti za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara propisani člankom 4. stavak 1. podstavak d) Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara, te je stoga riješeno kao u izreci rješenja. Pristojba u ukupnom iznosu od 70,00 kuna, naplaćena je i poništena na podnesku.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Korzo 13, u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

DRŽAVNA TAJNICA

Lidija Pelivan Stipetić

Na temelju Zakona o gradnji i Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa daje se

IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA

Dokument:	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA – ispravak 1
Oznaka projekta:	7/20
Građevina:	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE “MG CENTRA” ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE
Lokacija:	k.č. 5592 k.o. Sušak-NI
Zajednička oznaka projekta:	15/6/20
Investitor:	MG Centar, Rijeka, Pavla Rittera Vitezovića 3

Ovaj projekt usklađen je sa slijedećim prostornim planovima:

- Generalni urbanistički plan Grada Rijeka ("Službene novine PGŽ", br. 7/07) i Izmjenama i dopunama istoga ("Službene novine PGŽ", br. 14/13 i "Službene novine GR", br. 8/14, 3/17)

i sa slijedećim zakonima i propisima:

- Zakon o prostornom uređenju („N. N.“, br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19).
- Zakon o gradnji (“N. N.”, br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).
- Zakon o zaštiti od požara (“N. N.”, br. 92/10).
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (“N. N.”, br. 108/95, 56/10).
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (“N. N.”, br. 8/06).
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (“N. N.”, br. 35/94, 55/94, 142/03).
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (“N. N.”, br. 101/11, 74/13).
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (“N. N.”, br. 56/99).
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (“N. N.”, br. 62/94, 32/97).
- Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara (“N. N.”, br. 116/11).
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (“N. N.”, br. 141/11).
- Pravilnik o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom (“N. N.”, br. 61/94).
- Pravilnik o stručnim ispitima u području zaštite od požara (“N. N.”, br. 141/11).
- Pravilnik o tehničkim i drugim uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe ovlaštene za ocjenu ispravnosti i podobnosti proizvoda za zaštitu od požara (“N. N.”, br. 119/11).
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (“N. N.”, br. 44/12).
- Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (“N. N.”, br. 141/11).
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (“N. N.”, br. 56/12, 61/12).
- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (“N. N.”, br. 51/12).
- Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja evidencija iz područja zaštite od požara (“N. N.”, br. 118/11, 141/11).
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave (“Sl. list”, br. 38/89 i “N. N.”, br. 69/97).

- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara ("N. N.", br. 29/13, 87/15).
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica ("Sl. list", br. 10/90, 52/90).
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada ("N. N.", br. 44/88).
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti ("N. N.", br. 78/13).
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada ("N. N.", br. 3/07).
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama ("N. N.", br. 3/07).
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ("N. N.", br. 5/10).
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama ("N. N.", br. 87/08, 33/10).
- Tehnički propis za plinske instalacije HSUP - P 600.
- Propis za izgradnju i korištenje plinskih instalacija na području Grada Rijeke (KD Energo d.o.o., srpanj 2001. god.).
- Tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara TRVB 100, 125, 126.

Osoba ovlaštena za izradu elaborata
zaštite od požara

Željko Skender, dipl. ing. el.

2. PROJEKTNI ZADATAK

2. PROJEKTNI ZADATAK

2.1. OPĆI PODACI

GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA
POTREBE “MG CENTRA” ZGRADA JAVNE I
DRUŠTVENE NAMJENE

INVESTITORI: MG Centar, Rijeka, Pavla Rittera Vitezovića 3

2.2 ZAHTJEVI

Za potrebe investitora potrebno je izraditi elaborat zaštite od požara rekonstrukcije postojeće zgrade za potreba “MG centra” zgrada javne i društvene namjene na k.č. 5592 k.o. Sušak-NI.

Za investitora

3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

S A D R Ž A J

3.1. POSEBNI UVJETI GRAĐENJA

3.2. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA

3.3. OPIS GRAĐEVINE

- Lokacija građevine
- Opis građevine i okolnih građevina
- Veličina, površina i namjena građevine
- Oblikovanje građevine
- Vrsta i opis namjene odnosno tehničko-tehnološkog procesa
- Način i uvjeti priključenja građevine na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu
- Očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe smanjene pokretljivosti
- Očekivana vrsta, količine i smještaj zapaljivih tekičina, plinova i drugih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su prisutne u tehnološkom procesu
- Očekivana vrsta, količine i smještaj eksplozivnih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su pristine u tehnološkom procesu
- Očekivana vrsta, količine i svojstva eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica)
- Podaci o zatečenim svojstvima zaštite od požara za postojeću građevinu

3.4. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIĐENE U PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE

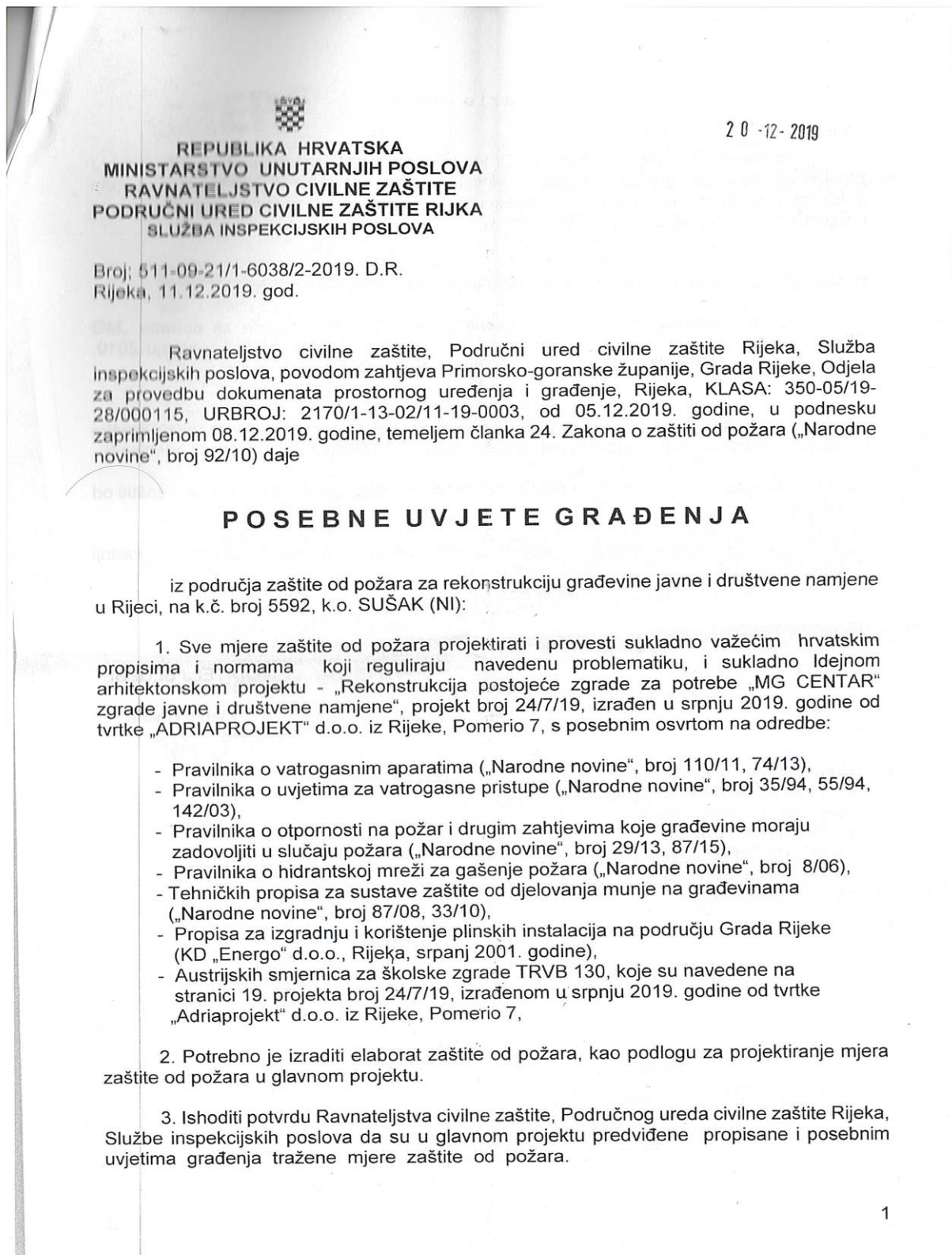
- Osnovni principi zaštite
- Metode proračuna i modela za dokazivanje bitnog zahtjeva zaštite od požara
- Zatečena i buduća svojstva zaštite od požara postojeće građevine u odnosu na zahtjevanje elemente pristupačnosti
- Značajke predvidive vatrogasne tehnike
- Utjecaj susjednih građevina
- Primjenjena tehnička rješenja zaštite od požara
 - Tehničko rješenje očuvanja nosivosti konstrukcije građevine
 - Tehničko rješenje izlaznih putova za spašavanje osoba
 - Tehničko rješenje sprečavanja širenja vatre i dima unutar građevine - požarni i dimni sektori
 - Tehničko rješenje granica požarnih i dimnih sektora
 - Tehničko rješenje mobilne opreme i stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara
 - Tehnička rješenja vezana uz elektro instalacije
 - Tehnička rješenja vezana uz strojarske instalacije
- Požarne opasnosti i značajke požara koji može nastati uslijed predvidivog načina korištenja građevine
- Zahtjevi za izradu, posjedovanje i smještaj pisane dokumentacije

3.5. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRAĐENJA

3.6. DOKAZ KVALITETE UGRAĐENIH GRAĐEVINSKIH MATERIJALA, INSTALACIJA I UREĐAJA

3.7. ROKOVI ODRŽAVANJA PROTUPOŽARNIH INSTALACIJA

3.1. POSEBNI UVJETI GRAĐENJA



Obrazloženje

Primorsko-goranska županija, Grad Rijeka, Odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenje, Rijeka, podnijela je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju građevine javne i društvene namjene u Rijeci, na k.č. broj 5592, k.o. SUŠAK (NI).

Provedenim postupkom i uvidom u dokumentaciju dostavljenju uz zahtjev:

Idejni arhitektonski projekt - „Rekonstrukcija postojeće zgrade za potrebe „MG CENTAR“ zgrade javne i društvene namjene“, projekt broj 24/7/19, izrađen u srpnju 2019. godine od tvrtke „ADRIAPROJEKT“ d.o.o. iz Rijeke, Pomerio 7, utvrđeno je:

1. da su za izgradnju predmetne građevine sve mjere zaštite od požara određene važećim hrvatskim propisima koji reguliraju ovu problematiku, te ih treba sukladno time i primijeniti,
2. da je elaborat zaštite od požara potrebno izraditi temeljem članka 28. Zakona o zaštiti od požara,
3. da je potvrdu glavnog projekta potrebno ishoditi na temelju članka 86. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 153/13, 20/17, 39/19).

VODITELJ SLUŽBE

Zlatko Bukša

Dostaviti:

1. Primorsko-goranska županija,
Odjel za provedbu dokumenata prostornog
uređenja i građenje, Rijeka,
51000 Rijeka, Riva 10,
2. „ADRIAPROJEKT“ d.o.o.,
51000 Rijeka, Pomerio 8,
3. Pismohrana-ovdje.

3.2. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA

Prilikom izrade elaborata zaštite od požara korišteni su slijedeći zakoni, propisi i pravila tehničke prakse:

- Zakon o zaštiti od požara ("N. N.", br. 92/10).
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima ("N. N.", br. 108/95, 56/10).
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara ("N. N.", br. 8/06).
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe ("N. N.", br. 35/94, 55/94, 142/03).
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima ("N. N.", br. 101/11, 74/13).
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara ("N. N.", br. 56/99).
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara ("N. N.", br. 62/94, 32/97).
- Pravilnik o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara ("N. N.", br. 116/11).
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja ("N. N.", br. 141/11).
- Pravilnik o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom ("N. N.", br. 61/94).
- Pravilnik o stručnim ispitima u području zaštite od požara ("N. N.", br. 141/11).
- Pravilnik o tehničkim i drugim uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe ovlaštene za ocjenu ispravnosti i podobnosti proizvoda za zaštitu od požara ("N. N.", br. 119/11).
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara ("N. N.", br. 44/12).
- Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara ("N. N.", br. 141/11).
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara ("N. N.", br. 56/12, 61/12).
- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara ("N. N.", br. 51/12).
- Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja evidencija iz područja zaštite od požara ("N. N.", br. 118/11, 141/11).
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave ("Sl. list", br. 38/89 i "N. N.", br. 69/97).
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara ("N. N.", br. 29/13, 87/15).
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica ("Sl. list", br. 10/90, 52/90).
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada ("N. N.", br. 44/88).
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti ("N. N.", br. 78/13).
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada ("N. N.", br. 3/07).
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama ("N. N.", br. 3/07).
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ("N. N.", br. 5/10).
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama ("N. N.", br. 87/08, 33/10).
- Tehnički propis za plinske instalacije HSUP - P 600.
- Propis za izgradnju i korištenje plinskih instalacija na području Grada Rijeke (KD Energo d.o.o., srpanj 2001. god.).
- Tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara TRVB 100, 125, 126.

3.3. OPIS GRAĐEVINE

- LOKACIJA GRAĐEVINE

Predmet elaborata zaštite od požara je rekonstrukcija (dogradnja i nadogradnja) postojeće zgrade i promjena namjene (iz stambene u poslovnu zgradu) za potrebe „MG Centra“ na k.č. 5592 k.o. Sušak-NI.

Elaborat se izrađuje temeljem posebnih uvjeta MUP-a, Službe inspekcijskih poslova br. 511-09-21/1-6038/2-2019. DR od 11.12.2019. god.

- OPIS GRAĐEVINE I OKOLNIH GRAĐEVINA

Temeljitom rekonstrukcijom zgrada postaje etažnost S+P+2 s ravnim neprohodnim krovom pri čemu se zadržavaju vanjski obodni zidovi zgrade. Visina zgrade do vrha atike ravnog krova iznosi 10,15 m.

Suteren je dogradnja koja sadarži sanitarni blok.

U prizemlju, koja je ulazna etaža, imamo višenamjensku dvodjelnu dvoranu, manji arhivski prostor sa spremištem, tehničku prostoriju te sanitarni blok sa stubištem.

Prvi kat sadrži urede, učionicu s bibliotekom, čajnu kuhinju te sanitarni blok.

Na drugom katu su spavaonice za korisnike centra sa zajedničkim dnevnim boravkom. Za osobe s posebnim potrebama predviđena je spavaonica br. 1.

Izvodi se kolno-pješački pristup za potrebe vozila, a u okućnici zgrade predviđaju se parkirni prostori.

Kao izvor toplinske energije koristi se plinski zidni aparat snage 45 kW koji je se smješta u tehničku prostoriju. Uređaj se spaja na gradsku plinsku mrežu prirodnog plina.

Kao dopunski izvor el. energije koriste se fotonaponski paneli instalirani na krovu zgrade.

- VELIČINA, POVRŠINA I NAMJENA GRAĐEVINE

Građevina je javne i društvene namjene tj. briga i skrb za mlade ljude bez odgovarajuće roditeljske skrbi, kao i rehabilitacijski centar za djecu s poteškoćama u razvoju.

Bruto površine građevine iznose: suteren 7,45 m², prizemlje 176,50 m², 1. kat 144,85 m², 2. kat 126,15 m² tj. ukupno 454,95 m².

Neto površine zgrade iznose: suteren 3,30 m², prizemlje 137,20 m², 1. kat 146,00 m² i 2. kat 119,15 m² tj. ukupno 405,65 m².

- OBLIKOVANJE GRAĐEVINE

Nosiva konstrukcija (horizontalna i vertikalna) je AB, ukomponirana u postojeće opečno zidje. I svi ostali nosivi elementi zgrade su AB: stubište, konzolni istaci i sl.

Vanjski zidovi se izoliraju izvana s propisanom toplinskom i zvučnom izolacijom.

Pregradni zidovi su suhomontažni gipsani.

Krov je ravni (neprohodni, iznad 2. kata i prohodni – terase iznad dijelova prizemlja i 1.kata).

- VRSTA I OPIS NAMJENE ODNOSNO TEHNIČKO-TEHNOLOŠKOG PROCESA

Nema posebnih tehničko-tehnoloških procesa rada.

Za pripremu dijela ogrjevnog medija koristi se automatsko regulirani zidni kotao za prirodni plin, snage ispod 50 kW.

- NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE NA JAVNO PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Zgrada je smještena uz Kvaternikovu ulicu uz odvojak za OŠ Vežica u Rijeci.

Obzirom da je zgrada postojeća i ima izvedene potrebne priključke oni se zadržavaju i prilagođavaju novim potrebama prostora.

Rješenja instalacija i načini priključenja na komunalnu infrastrukturu definiraju se zasebnim projektima sukladno uvjetima pojedinih komunalnih društava.

- OČEKIVANA ZAPOSJEDNUTOST OSOBAMA UKLJUČUJUĆI I OSOBE SMANJENJE POKRETLJIVOSTI

Sukladno čl. 32. odnosno Tablici 1. Priloga 4. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, zaposjednutosti prostora su slijedeće:

- suteran	7,45 m ²	faktor	9,3	1 osoba
- prizemlje	176,50 m ²	faktor	4,6	39 osoba
- 1. kat	144,85 m ²	faktor	9,3	16 osoba
- 2. kat	126,15 m ²	faktor	11,1	12 osoba

Obzirom na namjenu građevine očekuje se prisutnost osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti te će se primjeniti odredbe Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

- OČEKIVANA VRSTA, KOLIČINE I SMJEŠTAJ ZAPALJIVIH TEKUĆINA, PLINOVA I DRUGIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJU U PROMET ILI SU PRISUTNE U TEHNOLOŠKOM PROCESU

Ne predviđa se držanje i skladištenje zapaljivih tekućina, plinova i drugih opasnih tvari.

Za potrebe građevine, kao energent, koristi se prirodni plin s priključkom na postojeći gradski plinovod.

Zemni ili prirodni plin je zagušljivac, plin bez boje i mirisa, vrlo lako zapaljiv. Kod dodavanja merkaptana ima karakterističan miris. Može se proširiti kanalima, drenažnim sustavima, podrumima i sličnim mjestima, dalje od mjesta ispuštanja i uzrokovati eksploziju i požar.

Osnovni sastojci prirodnog plina su: metan (>85%), etan (<7%) i propan (<6%).

Fizikalna i kemijska svojstva prirodnog plina su:

- Vrelište kod 1 bar-a	- 164 °C
- Temperatura samozapaljenja	510 – 595 °C
- Granica eksplozivnosti	5 – 15 vol %
- Gustoća na 15 °C	0,68 (zrak 1)
- Talište	- 182,5 °C
- Grupa plinova	II A

- Temperaturni razred T1/T2
 - Sredstva za gašenje pjena, vodeni sprej, prah, CO₂
- Prirodni plin sa zrakom stvara eksplozivnu smjesu koja je zapaljiva i eksplozivna ako je u blizini plamen ili neki drugi izvor topline.

- OČEKIVANA VRSTA, KOLIČINE I SMJEŠTAJ EKSPLOZIVNIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJU U PROMET ILI SU PRISUTNE U TEHNOLOŠKOM PROCESU

U građevini se ne predviđa smještaj, skladištenje i stavljanje u promet eksplozivnih tvari.

- OČEKIVANA VRSTA, KOLIČINE I SVOJSTVA EKSPLOZIVNIH SMJESA (PLINOVA, PARA, PRAŠINA I MAGLICA)

U građevini se pod normalnim uvjetima rada i održavanja, uz pridržavanja propisanih mjera zaštite, ne očekuje stvaranje eksplozivnih smjesa plinova.

Unutrašnjost plinskog ormarića s otvorima za prirodnu ventilaciju je zona opasnosti 2.

- PODACI O ZATEČENIM SVOJSTVIMA ZAŠTITE OD POŽARA ZA POSTOJEĆU GRAĐEVINU

Namjenom prostora (postojeće stanje) zgrade je stambene namjene, sagrađena prije 1968. godine. Etažnosti je prizemlja i kata s osnovnim drvenim dvovodnim krovom.

Zgrada je zapuštena i derutna bez posebnih mjera zaštite od požara tj. izvedena je kao jedinstven požarni sektor.

3.3. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIĐENE U PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE

- OSNOVNI PRINCIPI ZAŠTITE

Sukladno Zakonu o zaštiti od požara, elaborat zaštite od požara je skup podataka u sustavnoj zaštiti od požara, a služi kao podloga za izradu svih vrsta projekata glavnog projekta.

Sustavna zaštita od požara podrazumijeva organizacijske, tehničke i druge mjere i radnje za otklanjanje opasnosti od nastanka požara.

Osnovne mjere zaštite od požara su građevinske mjere. U tom smislu građevina se štiti dijeljenjem u požarne sektore u skladu s požarnim opterećenjima i konceptu zaštite od požara.

Osnovni koncept zaštite građevine temelji se na zaštiti od požara ovisno o namjeni građevine i njenih dijelova te se stoga pojedina namjena sagledava kroz regulativu koja prati namjenu prostora.

Mjere zaštite od požara za ovakav tip građevine projektirati će se sukladno važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku te opće prihvaćenim pravilima struke. U nedostatku naših propisa, kao pravilo tehničke prakse, koristiti ćemo inostrane propise.

Zaštita od požara provodi se ranim otkrivanjem požara i obavješćivanjem o nastanku požara korisnika i vatrogasnih postrojbi primjenom odgovarajućih sustava za dojavu i gašenje požara, sprečavanjem širenja požara i dima u građevini upotrebom odgovarajućih građevinskih materijala i građevinskih elemenata, učinkovitim gašenjem i sigurnim spašavanjem ljudi, definiranjem evakuacijskih putova, odimljavanja te izvedbom odgovarajućeg broja izlaza i vatrogasnih pristupa.

Za navedene sustave, uređaje, opremu i dr. potrebno je provesti dokaz kvalitete ugrađenih materijala, instalacija i uređaja, poštivati rokove ispitivanja uz redovno održavanje sustava u ispravnom stanju te obuku djelatnika.

Obzirom da za ovakav tip zgrade nemamo specijalizirani republički propis iz područja zaštite od požara, kao bazni propis koristiti ćemo Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, uz korištenje drugih propisa (npr. Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara, Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe, Pravilnik o vatrogasnim aparatima, Pravilnik o sustavima za dojavu požara i dr.) te opće prihvaćena pravila tehničke prakse.

U dijelu izračuna požarnog opterećenja kao opće prihvaćena pravila struke koristiti ćemo austrijske Tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara TRVB 100, 125, 126.

- METODE PRORAČUNA I MODELA ZA DOKAZIVANJE BITNOG ZAHTJEVA ZAŠTITE OD POŽARA

Kako je za predmetnu građevinu zaštita od požara definirana kroz poglavlje Popis primjenjenih propisa, koji reguliraju određenu problematiku, to nema potrebe za primjenom neke od priznatih proračunskih metoda i/ili modela zaštite od požara za dokazivanje bitnih zahtjeva zaštite od požara.

- ZATEČENA I BUDUĆA SVOJSTVA ZAŠTITE OD POŽARA POSTOJEĆE GRAĐEVINE U ODNOSU NA ZAHTJEVANE ELEMENTE PRISTUPAČNOSTI

Do zgrade se dolazi javnim gradskim prometnicama normalne širine koje svojim parametrima omogućavaju neometan pristup vatrogasnim i interventnim vozilima. Radijusi zaokretanja pristupnih prometnica zadovoljavaju obzirom na konfiguraciju terena i položaj građevine te je sukladna vatrogasnoj tehnici kojom raspolaže vatrogasna postrojba.

JVP Rijeka, sa stalnim 24 satnim dežurstvom, nalazi se na udaljenosti do 1 km.

Neposredan pristup vatrogasnih vozila građevini obezbjeđen je Kvaternikovom ulicom, koja je povezana s mrežom javnih prometnica Grada Rijeka.

Na razmatranoj građevinskoj parceli, po jednoj dužoj i jednoj kraćoj strani zgrade, mogu se razviti površine za operativni rad vatrogasne tehnike, dužine ne manje od 11,00 m i širine ne manje od 5,50 m.

Predviđene površine za operativni rad vatrogasne tehnike udaljene su od vanjskih zidova zgrade manje od 12 m, u jednoj su ravni i zahtijevaju nagib ne veći od 10 %.

Pristupna prometnica te površine predviđene za rad operativne vatrogasne tehnike zahtijevaju osovinski pritisak minimalno 100 kN.

Da bi se vatrogasni prilazi mogli koristiti za namjeravanu svrhu moraju biti stalno prohodni u svojoj punoj širini.

Pozicije predviđene za operativni rad vatrogasnih vozila prikazane su na situacijskom nacrtu.

Visina poda etaže 2. kata na kojoj borave osobe u odnosu na površinu predviđenu za operativni rad vatrogasne tehnike odnosno predviđa odvijanje spašavanje osoba i gašenje požara kroz nenatkrivene terase i druge otvore na zgradi dosezanjem sa za to namijenjenom vatrogasnom tehnikom iznosi 6,55 m.

Vatrogasna intervencija moguća je sa tri strane zgrade na kojima se nalaze otvori na fasadi (vrata, prozori, terase).

Specifičnost fotonaponskog sustava je nemogućnost prekida dotoka struje sklopkom kao kod priključka na javnu distributivnu mrežu. Fotonaposki panel uvijek proizvodi struju dok ima sunčevog zračenja te samoj intervenciji gašenja požara vatrogasci trebaju posvetiti posebnu pažnju zbog opasnosti od strujnog udara. Ukoliko je panel oštećen on je i dalje pod naponom (imaju ugrađene diode koje premošćuju neispravne čelije).

Jedna od mjera za sprečavanje rada panela je njegovo prekrivanje gustim tkaninama (blokira se dotok svjetlosti).

Prekrivanje panela suhom pjenom nije se pokazalo pouzdanom metodom.

Kod intervencije gašenja požara noću treba obratiti pažnju na osvjetljenje mjesta intervencije, a time i fotonaponskih panela.

Kada se gašenje požara odvija vodom treba voditi računa o sigurnosnim udaljenostima te uporabi punog i raspršenog mlaza.

Kao učinkovita sredstva za gašenje pokazali su se vatrogasni aparati punjeni prahom i CO₂ plinom.

- ZNAČAJKE PREDVIDIVE VATROGASNE TEHNIKE

Nadležna JVP Rijeka raspolaže sa svim potrebnim vatrogasnim vozilima (navalna vozila, vozila za tehničke intervencije, autocisterne, autoljestve, platforme) i ostalom vatrogasnom opremom.

Raspoloživa vatrogasna vozila i oprema omogućuju učinkovito gašenje i evakuaciju na predmetnoj lokaciji.

- UTJECAJ SUSJEDNIH GRAĐEVINA

Građevina je sjeveroistočnim dijelom smještena na samu grancu parcele i na toj strani izvesti zid vatrootpornosti kao na granici požarnog sektora (REI 90) i najmanje reakcije na požar A2-s1d0. Na navedenom dijelu susjedne parcele na udaljenosti manjoj od 3 m nema građevina niti su predviđene prostornim planom.

- PRIMJENJENA TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

TEHNIČKO RJEŠENJE OČUVANJA NOSIVOSTI KONSTRUKCIJE GRAĐEVINE

Kako se radi o slobodno stojećoj zgradi s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi ispod 22 m mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, ima prostore za okupljanje manje od 300 osoba, a prvenstveno iz razloga jer se predviđa boravak osoba smanjene pokretljivosti, sukladno čl. 4. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, zgradu razvrstavamo u podskupinu ZPS 5.

Prema Tablici 1. Priloga 1. naprijed navedenog pravilnika, tražene otpornosti na požar konstrukcija i elemenata zgrade su:

Građevinski element		Otpornost na požar i reakcija na požar	Primijenjeni propis
Nosivi dijelovi (osim stropova i zidova na granici požarnog sektora)	Zadnji kat ili potkrovlje	R 60	HRN EN 1365-1,2,3,4 HRN EN 15080-8
	Suteren, prizemlje, katovi	R 90	
	Podrumske (podzemne etaže)	R 90	
Pregradni zidovi između stanova, poslovnih jedinica, prostora različite namjene, te evakuacijskih hodnika	Zadnji kat ili potkrovlje	EI 60	HRN EN 1364-1 HRN EN 15254-2 HRN EN 15254-5
	Suteren, prizemlje, katovi	EI 90	
	Podrumske (podzemne) etaže	EI 90	
Zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka i granici parcele (REI nosivi zidovi, EI pregradni zidovi)	Zidovi na granici parcele	REI 90, EI 90	HRN EN 1364-1,2,3,4
	Ostali zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka	REI 90, EI 90	
Stropovi i kosi krovovi stambene ili poslovne namjene s nagibom do 60° prema horizontali	Stropovi iznad zadnjeg kata	R 60	HRN EN 1364-2 HRN EN 1365-2 HRN EN 13501-5
	Međustropovi iznad ostalih katova	REI 90	
	Stropovi između podrumskih (podzemnih) etaža	REI 90	
Balkonska ploča		R 30 i najmanje A2	HRN EN 1365-5

R - oznaka za nosivost, E – cjelovitost, I - toplinska izolacija

Karakteristike otpornosti prema požaru pojedinih konstrukcijskih elemenata može se dokazati ispitivanjem u ovlaštenim laboratorijima prema preuzetim hrvatskim EN normama odnosno proračunom nosivosti i uporabljivosti konstrukcije za predviđena djelovanja i utjecaje na građevinu u glavnom projektu u okviru proračuna mehaničke otpornosti i stabilnosti.

Zgrada podskupine ZPS 5 sukladno Tablicama 4., 5., 6., 7., 9., 10. i 11. Priloga 2. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, treba imati građevinske proizvode koji se ugrađuju reakcije na požar kako slijedi:

Pročelja

1. Ovjешeni ventilirani elementi pročelja

- klasificirani sustav	B-d1 ili
Izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama	
- vanjski sloj	B-d1
- podkonstrukcija, štapasta	C
- podkonstrukcija, točkasta	A2
- izolacija	A2

2. Toplinski kontaktni sustav pročelja

- klasificirani sustav	B-d1 ili
Sustav slojeva sa slijedećim klasificiranim komponentama	
- pokrovni sloj	B-d1
- izolacijski sloj	A2

Unutarnje zidne obloge i završni slojevi

Unutarnje zidne obloge, izuzimajući evakuacijske putove	
- klasificirani sustav	D ili
Izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama	
- obloga	C ili B
- izolacija	B ili C

Građevni proizvodi za podove i stropove

1. Podne konstrukcije
 - klasificirani sustav B ili
 - Izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama
 - nosivi dio B
 - izolacijski sloj B ili C
2. Konstrukcije ispod neobrađene stropne ploče uključujući i pričvršćenja izuzev stropne obloge
 - klasificirani sustav D-d0 ili
 - Izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama
 - podkonstrukcija A2
 - izolacijski sloj B-d0 ili D-d0
 - obloga ili spuštteni strop C-d0 ili B-d0

Krovovi

1. Ravni krovovi
 - Gornji sloj debljine od najmanje 5 cm šljunka ili istovrijednog materijala
 - izolacija (hidroizolacija i sl.) D
 - toplinska izolacija^(*) B
- Kad gornji sloj ne odgovara prethodnoj točki
 - izolacija BKROV (t1)
 - toplinska izolacija^(*) B

^(*) vrijedi za toplinsku izolaciju položenu na AB ploču, odnosno negorivu podlogu

Materijali za ispunu sljubnica

1. Materijal za ispunjavanje sljubnica A2

Ispune ograda

- balkoni, lođe i dr. B
- u građevini (u prolazima kroz evakuacijske putove) A2

Dupli i šuplji podovi

1. Dupli podovi
 - nosivi sloj B
 - stupovi A2
2. Šuplji podovi
 - estrih A2
 - oplata B

Potrebne karakteristike građevinskih proizvoda koji se ugrađuju u smislu reakcije na požar potrebno je dokazati prema normama HRN EN 13501-1 i HRN EN 13501-5.

TEHNIČKO RJEŠENJE IZLAZNIH PUTOVA ZA SPAŠAVANJE OSOBA

Za vertikalnu komunikaciju po zgradi koristi se sigurnosno stubište (S1) svijetle širine kraka 120 cm što za 8 mm po osobi (Tablica 1. Priloga 5. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara) omogućava evakuaciju 150 osoba, a što je više od zaposjednutosti prostora.

Svijetla širina dvokrilnih evakuacijskih vrata za izlaz iz zgrade su po 180 cm što omogućava evakuaciju 360 osoba (5 mm po osobi).

Zahtijevanje svijetle širine evakuacijskih vrata za izlaz osoba smanjene pokretljivosti iz njima pristupačnih prostora u prizemlju zgrade su po 110 cm.

Kako se radi o zgradi podskupine ZPS 5, u stubištu je potreban uređaj za odvodnju dima, koji je detaljnije razrađen u poglavlju Tehničko rješenje mobilne opreme i stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara.

Kao drugi (alternativni) put evakuacije iz 1. kata koriste se nenatkrivene terase iz ureda br. 21, 23 i čajne kuhinje (25) odnosno iz 2. kata nenatkrivena terasa na južnoj strani zgrade. Zahtijevane visine zaštitne ograde na terasama su između 90 i 120 cm, a vrata dolaska na terase ne uža od 80 cm. Terasa su dostupne vatrogasnoj tehnici. Vrijeme dolaska JVP je do 15 minuta, a postrojba raspolaže odgovarajućom vatrogasnom tehnikom tj. sa spravama i opremom kojima se može izvršiti izbava s visine (uskočnice i uskočni jastuci, spusnice, ljestve prislanjače, sastavljače, kukače, rastegače, autoljestve i sl.). Navedeno je sukladno čl. 31., t. 5. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara.

Vrata terasa s vanjske strane označiti znakom min. dimenzija 20x20 cm bojom RAL 3000 izgleda



Vrata se s vanjske strane otvaraju opremom i alatima kojima raspolažu vatrogasci, a s unutarnje strane se postavlja natpis „VRATA ZA SPAŠAVANJE“ slovima zelene boje RAL 6005 Font Ariel (veličinu fonta prilagoditi veličini prostora).

Kao drugi (alternativni) put evakuacije iz prizemlja može se koristiti izlaz iz dvodjelne dvorane (4) preko prostora za arhivu (5) na otvoreni prostor.

Dužine putova evakuacije na otvoreni prostor nisu veće od 40 m.

Vrata na putovima evakuacije otvarati u smjeru izlaza, a opremiti ih bravama (panik letve) koje omogućavaju otvaranje bez upotrebe ključa ili alata u skladu s normom EN 1125. Isto vrijedi i za evakuacijska vrata iz prostora u kojima su prisutne osobe smanjene pokretljivosti.

Ostala vrata te tehničke prostore opremiti sustavom brava i okova prema HRN EN 179.

Sukladno čl. 36. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, otpornost na požar konstrukcija i elemenata koji omeđuju sigurnosne putove (zidovi stubišta, vrata, krakovi i podesti stubišta) za zgradu podskupine ZPS 5 trebaju biti prema Tablici 3. Priloga 1. kako slijedi:

Građevinski element		Otpornost na požar i reakcija na požar	Primijenjeni propis
Zidovi stubišta	Suteren, prizemlje i katovi ⁽²⁾	REI 90 ⁽³⁾ , EI 90 ⁽³⁾	HRN EN 1365-1,6 (HRN DIN 4102-4)
	Podrumske (podzemne) etaže	REI 90 ⁽³⁾ , EI 90 ⁽³⁾	
	Strop iznad stubišta ⁽⁴⁾	REI 90	
Vrata u zidovima stubišta bez zapornice	Za stanove, poslovne prostore i druge prostore koji izravno vode na stubište	El ₂ 30-C-Sm sa sustavom za automatsku dojavu požara ili	HRN EN 1634-1,2,3 HRN EN 15269-1,7,20 HRN EN 179 HRN EN 1125 (HRN DIN 4102-5)
	Za hodnike koji vode na stubište u suterenu, prizemlju, katovima	s autonomnim dojavnim uređajem ⁽⁷⁾ i uređajem za odvodnju dima ili	
	Za hodnike i prostore u podzemnim etažama koje izravno vode na stubište	El ₂ 30-C sa sustavom mehaničke ventilacije	
Krakovi i podesti stubišta	U stubištima bez predprostora	R 90	HRN EN 1365-1 (HRN DIN 4102-7)
	U stubištima sa zapornicom u koju vode automatska samozatvarajuća vrata E30-C i/ili El ₂ 30-C, El ₂ 30-C-Sm	R 60 ili najmanje A2	
	Sustav za automatsku dojavu požara u stubištima, bez zapornice	U stubištu uključujući i opće dostupna područja kao što su hodnici i podrumske prostorije, s minimalnom funkcijom alarma, osim kod stambenih zgrada s autonomnim dojavnim uređajem ⁽⁷⁾ samo u prostoru stubišta	
	Mehanička ventilacija stubišta u stubištima bez zapornice	Potrebno je uvesti neki od sustava za sprječavanje ulaska dima ili njegovo razređenje ⁽⁸⁾	
Uređaji za odvodnju dima ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾	Lokacija	Na vrhu stubišta	
	Veličina	Područje slobodnog presjeka od 1 m ²	
	Uređaji za otvaranje	Na posljednjem podestu i prizemlju odnosno katu na koji mogu pristupiti vatrogasci. Otvaranje mora biti neovisno o općem napajanju el. energijom. Da bi se osigurao prirodni uzgon odvođenja dima iz stubišta nužno je osigurati dovod vanjskog zraka i to kanalom ili prozorom dovoljnog poprečnog presjeka sa stalnim otvorom ili vratima povezanim sa vanjskim prostorom opremljena uređajem za fiksiranje u stalno otvorenom položaju. Otvori za dovod vanjskog zraka moraju se nalaziti ispod jedne polovice srednje konstrukcijske visine stubišta	Pokretanje preko sustava za automatsku dojavu požara ili pokretanje preko automatskog dojavnog uređaja ⁽⁷⁾ i dodatna opcija – ručno otvaranje na posljednjem podestu i prizemlju odnosno katu na koji mogu pristupiti vatrogasci. Otvaranje mora biti neovisno o općem napajanju el. energijom
Vanjsko stubište	Najmanje A2 uz uvjet da je stubište zaštićeno od prodora vatre i dima preko otvora na pročelju i/ili pročelja bez potrebne otpornosti na požar		

R - oznaka za nosivost, E – cjelovitost, I - toplinska izolacija

⁽²⁾ Zahtjevi za otpornost na požar nisu potrebni kod vanjskih zidova stubišta izvedenih od građevinskih proizvoda koji se razvrstavaju prema reakciji na požar najmanje A2 i koji u slučaju požara ne mogu biti ugroženi susjednim dijelovima građevine spojenim na te vanjske zidove.⁽³⁾ Građevinski elementi moraju unutar stubišta biti izvedeni od građevinskih proizvoda koji se razvrstavaju prema reakciji na požar u najmanje A2.⁽⁴⁾ Od zahtjeva se može odstupiti ako se prijenos požara sa susjednih elemenata građevine na stubište može spriječiti odgovarajućim mjerama.

⁽⁵⁾ Sustav za odvodnju dima nije potreban ukoliko je predviđen sustav nadtlaka.

⁽⁶⁾ Kod građevina klase ZPS2 nije potreban sustav za odvodnju dima ukoliko na svakom katu postoje prozori koji vode neposredno prema otvorenom vanjskom prostoru sa slobodnim presjekom od po 0,5 m² koji se bez dodatnih pomagala mogu otvoriti iz stojećeg položaja.

⁽⁷⁾ Automatski dojavni uređaj koristi se u sigurnosnom stubištu kod zgrada u kojima nije predviđen stabilni sustav za automatsku dojavu požara, a koji se sastoji od centrale, rezervnog izvora napajanja, javljača dima u najvišem dijelu stubišta, te tipkala za ručno aktiviranje u najnižem i najvišem dijelu stubišta

⁽⁸⁾ Sustav za sprečavanje ulaska dima ili njegovo razređivanje u stubištu bez zapornice nije potrebno osigurati za zgrade podskupine ZPS5 ako je projektiran uređaj za odvođenje dima i topline u skladu s poglavljem Uređaj za odvodnju dima.

Karakteristike otpornosti prema požaru pojedinih konstrukcijskih elemenata može se dokazati ispitivanjem u ovlaštenim laboratorijima prema preuzetim hrvatskim EN normama odnosno proračunom nosivosti i uporabljivosti konstrukcije za predviđena djelovanja i utjecaje na građevinu u glavnom projektu u okviru proračuna mehaničke otpornosti i stabilnosti.

Sukladno čl. 37. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, građevni proizvodi za oblaganje stropova, zidova i podova evakuacijskih putova (ZPS 5) trebaju imati reakcije na požar prema Tablici 5. i 6. Priloga 2. naprijed navedenog pravilnika kako slijedi:

Unutarnje zidne obloge i završni slojevi

- | | |
|---|----------|
| 1. Unutarnje zidne obloge u evakuacijskim putovima | |
| - klasificirani sustav | A2 ili |
| Izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama | |
| - obloga | B ili A2 |
| - podkonstrukcija | A2 |
| - izolacija | A2 ili B |
| 2. Unutarnji završni slojevi zida unutar evakuacijskih putova | |
| - hodnici | B-s1,d0 |
| - stubište | A2-s1,d0 |

Građevni proizvodi za podove i stropove

- | | |
|---|------------------|
| 1. Podne obloge na evakuacijskim putovima | |
| - hodnici | A2 _{f1} |
| - stubište | A2 _{f1} |
| Podne obloge u neizgrađenim dijelovima potkrovlja | A2 _{f1} |
| 2. Stropne obloge na evakuacijskim putovima | |
| - hodnici | B-s1,d0 |
| - stubište | A-s1,d0 |

Karakteristike ugrađenog materijala potrebno je dokazati po normama HRN EN 13501-1.

Za evakuaciju osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti predviđa se vertikalno podizna platforma. Platforma se spaja na siguran izvor napajanja (prije AS sklopke) kabelom vatrootpornosti 90 minuta (P90) tj. treba omogućiti 90 minutnu neovisnost rada u slučaju požara građevine.

Sukladno čl. 44., t.6. Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, potrebno je osigurati elemente pristupačnosti iz čl. 13. (vertikalno podizna platforma), čl. 16. (ulazni prostor), 17. (komunikacije), čl. 18. (WC), 21. (soba, učionica, radni prostor), 24. (kabina), 28. (telefon), 29. (el. instalacije), 30. (kvake), 31. (šalter), 32. (pult), 33. (induktivna petlja), 34. (oglasni pano) i 35. (orijentacijski plan za kretanje u građevini).

Pristupna rampa do ulaznog prostora smije imati dopušteni nagib od 5% za savladavanje visinske razlike do 120 cm, odnosno do 8,3% za savladavanje visinske razlike do 76 cm.

U sklopu arhitektonskog projekta i ostalih projekata (elektrotehnika i strojarstvo) s opremom u službi osoba s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću potrebno je predvidjeti obveze koje proizlaze iz prethodno navedenog Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

Na putevima za evakuaciju nesmiju se nalaziti predmeti koji pomažu širenju požara, stvari koje bi ometale izlaz osobama (razni aparati, namještaj i sl.) kao ni ogledala koja bi mogla zbuniti osobe u slučaju evakuacije.

Svi putovi evakuacije vidljivo se označavaju standardnim sigurnosnim oznakama koje upućuju na smjer evakuacije sukladno normi HRN ISO 6309 te se osvjetljavaju pouzdanim izvorom svjetla – panik rasvjetom.

Mjesta postavljanja svjetiljki protupanične rasvjete su: izlazna vrata određena za evakuaciju, osvjetljavanje znakova za izlaz, mjesta promjene razine poda, stubišta, mjesta promjene smjera kretanja, raskrižja hodnika i prolaza i kod opreme za zaštitu od požara.

Razmještaj panik rasvjetnih tijela treba omogućiti neometano napuštanje građevine najkraćim putem i u najkraćem vremenu uz rasvjetu na podu putova evakuacije od min. 1 lux-a u vremenskom trajanju od min. 90 minuta.

Iznad izlaznih vrata koja vode na otvoren prostor ipostavljaju se panik rasvjetna tijela s natpisom „IZLAZ“.

Detaljan proračun i razmještaj panik rasvjetnih tijela prikazuje se u elektro dijelu glavnog projekta.

Na pratećim nacrtima prikazani su pravci evakuacijskih putova.

Na vidno mjesto kod ulaza u građevinu postavljaju se upute za slučaj nastanka požara i plan objekta s ucrtanim: stubištima i izlaznim putovima, mjestima postavljanja vatrogasnih aparata i druge opreme za dojavu i gašenje požara, glavne sklopke el. energije i ostalih značajnijih instalacija.

Kod izrade planova evakuacije posebno obratiti pažnju na evakuaciju osoba s invaliditetom i smanjene pokretljivosti s točno razrađenim postupcima, radnjama i zaduženjima zaposlenika.

TEHNIČKO RJEŠENJE SPREČAVANJA ŠIRENJA VATRE I DIMA UNUTAR GRAĐEVINE – POŽARNI I DIMNI SEKTORI

Sukladno namjeni zgrade i pojedinih njenih dijelova, požarnim opterećenjima i konceptu zaštite od požara, zgradu dijelimo na slijedeće požarne/dimne sektore.

Požarni sektori	Namjena	Površina (m ²)
PS 1	Uredi	327,05
PS 2	Tehnička prostorija	8,75
PS 3	Platforma	1,60
PS 4	Agregat platforme	4,87
PS S1	Sigurnosno stubište S1	37,85

Konstruktivske karakteristike vatrootpornosti pojedinih dijelova konstrukcije te reakcije na požar građevinskih proizvoda dati su u poglavlju Tehničko rješenje očuvanja nosivosti konstrukcije građevine.

Jedna, kod nas, od najčešće korištenih metoda za izračun požarnog opterećenja je austrijska smjernica TRVB_A 126 – Požarno-tehničke karakteristike za različite namjene, skladištenja i robu. Ova smjernica koristi se i kao izvor podataka za austrijske numeričke metode:

- TRVB_A 100 – Mjere zaštite od požara, kojom se određuju potrebne mjere zaštite od požara u zavisnosti od požarnih karakteristika građevine,

- TRVB 124 kojom se određuju potrebna sredstva za početno i daljnje gašenje požara zavisno od požarnog opterećenja.

Ukupno specifično požarno opterećenje (q) je zbroj imobilnog (q_i) i mobilnog (q_m) požarnog opterećenja.

$$q = q_i + q_m$$

Imobilno i mobilno požarno opterećenje ovise o tipu i namjeni građevine, a određeni su po austrijskim tehničkim smjernicama TRVB 100 i TRVB 126.

Imobilno požarno opterećenje izračunava se uzimajući u obzir sav gorivi materijal konstrukcije građevine ili očitava iz Tablice 6.2 (Imobilno požarno opterećenje tipova zgrada) procjenjske metode TRVB 100. Imobilno požarno opterećenje, obzirom da se radi o masivnoj modernoj AB gradnji s ravnim AB krovom iznosi $q_i = 100 \text{ MJ/m}^2$.

Mobilno požarno opterećenje izračunava se uzimajući u obzir sav goriv materijal sadržaja građevine ili očitava iz Tablice 2. Procjenjske metode TRVB 126 (Požarno-tehničke karakteristike za različite namjene, skladištenja, robu) te je:

Namjena	$q_m \text{ (MJ/m}^2\text{)}$	Q	C	R	K	A	P
ured	700	1,4	1,2	1,0	1,0	0,85	1,0
Kotlovnica - teh. prostorija	200	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
odlagalište za različitu robu	500	1,3	1,2	1,2	1,0	1,0	1,0

gdje je:

Q – požarno opterećenje

C – ugroženost od požara

R – opasnost od zadimljavanja

K – opasnost od korozije

A – opasnost od aktiviranja

P – ugroženost osoba

Ukupna požarna opterećenja požarnih sektora prikazana su u tablici:

Požarni sektori	Specifično požarno opterećenje (MJ/m ²)			Požarno opterećenje
	imobilno (q_i)	mobilno (q_m)	ukupno (q)	
PS 1 - uredi	100	700	800	NPO
PS 2 - tehnička prostorija	100	200	300	NPO
PS 3 - platforma	100	100	200	NPO
PS 4 - agregat platforme	100	200	300	NPO
PS S1 - sigurnosno stubište	100	0	100	NPO

TEHNIČKO RJEŠENJE GRANICA POŽARNIH I DIMNIH SEKTORA

U sklopu projekata svih pojedinih instalacija građevine moraju se predvidjeti adekvatne mjere protupožarnih zaštita pri prolazu instalacijskih kanala kroz granice požarnih sektora. To se postiže:

- ugradnjom cijevnih barijera (obujmica i dr.) i pregrada na mjestu ulaska cjevovoda ili kablenskog kanala u konstrukciju koja omeđuje požarni sektor čija je otpornost na požar i/ili dim jednaka otpornosti na požar te konstrukcije ili je za jedan stupanj manji, ali ne manje od EI 15,
- oblaganjem cjevovoda, ventilacijskog kanala ili kablenskog kanala oblogom čija je reakcija na požar i otpornost na požar i/ili dim ista kao i konstrukcija kroz koju prolazi,
- polaganjem cjevovoda, ventilacijskog kanala ili kablenskog kanala u okna i kanale čije stijenke imaju otpornost na požar i/ili dim kao i konstrukcija kroz koju prolazi.

Osim navedenog svi kabeli s obje strane sektora prskaju se vatrootpornim premazima koji sprečavaju širenje požara preko izolacije kabela.

Za zatvaranje otvora za prolaz pokretnim elementima (vrata, zaklopke i sl.) ugrađuju se elementi koji imaju otpornost na požar i/ili dim kao konstrukcije i elementi u koju se ugrađuju ili za jedan stupanj manji, ali ne manji od E 30, ukoliko je površina pokretnih elemenata do 20 % površine konstrukcije ili elementa u koji se ugrađuje, što je sukladno čl. 17. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara.

Sukladno Tablici 3. Priloga 1. naprijed navedenog pravilnika sva vrata koja vode prema sigurnosnom stubištu S1 trebaju imati minimalnu vatrootpornost EI₂ 30-C-Sm.

Obzirom da treba obezbjediti funkcionalnost platforme za vrijeme trajanja požara, vrata prema ostalim dijelovima zgrade izvode se u vatrootpornoj izvedbi EI 90.

Međuprostori između instalacija i zidova brtve se atestiranim materijalima iste otpornosti na požar kao i konstrukcije kroz koje prolaze.

Manji prodori otvora do 3 cm brtve se protupožarnim kitom, pjenilima i sl.

Veći prodori npr. prodori gorivih cijevi promjera iznad 3 cm brtve se protupožarnim obujmicama (manžetama), protupožarnim jastucima i sl.

Radi sprečavanja horizontalnog širenja požara preko prozora i drugih otvora lijevo i desno od sredine zida na granici požarnog sektora na ravnom pročelju građevine izvode se zidovi iste otpornosti na požar kao i zid na granici požarnog sektora u širini od najmanje 100 cm u obje strane ili jednostrano na jednu stranu tako da ukupna dužina iznosi najmanje 200 cm (ZPS 5). Umjesto ovakvog zida može se graditi i zid iste otpornosti na požar izvan pročelja zgrade od najmanje 50 cm. Naprijed navedeno sukladno je čl. 11. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara.

Sukladno čl. 12. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, radi sprečavanja horizontalnog širenja požara, po pročelju građevine iz jednog požarnog sektora u drugi kod razvedenog tlocrta (kut spajanja sektora je manji ili jednak 135°) zid te svi otvori u dužini od 5 m (ZPS 5) izvode se istih karakteristika kao i zid koji dijeli požarne sektore.

Sukladno čl. 14. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, radi sprečavanja vertikalnog širenja požara preko prozora i drugih otvora na granici požarnog sektora izvode se zidovi i otvori u visini najmanje 120 cm iste otpornosti na požar kao i zid na granici požarnog sektora ili se izvodi isteka u ukupnoj dužini od 120 cm.

Na građevinskim elementima kojima se sprječava prijenos požara u horizontalnom smjeru kao i kod građevinskih elemenata između otvora kojima se sprječava prijenos požara po vertikali između različitih požarnih sektora mora se kod izvedbe toplinskih kontaktnih sustava pročelja s gorivom toplinskom izolacijom, izvesti pojas od negorive toplinske izolacije (reakcije na požar A1 ili A2-s1d0) u širini te prekidne udaljenosti.

Kod izvedbe ovješanih ventiliranih elemenata pročelja potrebno je kod gorivih i negorivih toplinskih izolacija spriječiti prijenos požara kroz ventilirajući sloj u širini prekidne udaljenosti, barijerom koja se kod klasificiranih sustava izvodi prema uputi proizvođača, a kod sustava s pojedinačnim komponentama prema priznatim pravilima tehničke prakse.

Tehnička rješenja elemenata na granici požarnih sektora iskazana kroz odgovarajuće vatrootpornosti i reakcije na požar te uz dokaz kvalitete kroz odgovarajuće norme po kojima se ispituju data su u tablici.

Građevinski element	Otpornost na požar i reakcija na požar	Primijenjeni propis
vatrootporna vrata vezana za stubište S1	El ₂ 30-C-Sm	HRN EN 1634-1,2,3
vatrootporna vrata vezana za stubište S1, stalno otvorena	El ₂ 30-C-Sm s.o.*	HRN EN 1634-1,2,3
vatrootporna vrata tehničke prostorije i agregata platforme	El ₂ 60-C	HRN EN 1634-1,2,3
vrata platforme	EI 90	HRN EN 81-58
protupožarne zaklopke	EI 60, EI 90	HRN EN 1366-2
zaštita prolaza cjevovoda, el. kabela	EI 90	HRN EN 1366-3,4

* stalno otvorena vrata - zatvara ih sustav za otkrivanje i dojavu požara

Karakteristike otpornosti prema požaru pokretnih elemenata može se dokazati ispitivanjem u ovlaštenim laboratorijima prema preuzetim hrvatskim EN normama.

Karakteristike reakcije na požar ugrađenog materijala potrebno je dokazati po normama HRN EN 13501-1.

TEHNIČKO RJEŠENJE MOBILNE OPREME I STABILNIH SUSTAVA ZA DOJAVU I GAŠENJE POŽARA

Sustav za otkrivanje i dojavu požara izvodi se kao dodatna mjera zaštite od požara.

Prema Tablici 3. Priloga 1. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, u sigurnosnom stubištu bez zapornice, za zgradu podskupine ZPS 5, treba izvesti sustav za odvodnju dima.

Sukladno čl. 3. i 4. Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara, te posebnim uvjetima MUP-a, Službe inspekcijskih poslova br. 511-09-21/1-6038/2-2019. DR od 11.12.2019. god. potrebno je imati unutarnju hidrantsku mrežu za gašenje požara dok nije neophodno imati vanjsku.

Kao dodatna i proširena pomoć kod gašenja požara koriste se aparati za početno gašenje požara.

a) Sustav za otkrivanje i dojavu požara

Sustav za dojavu požara potrebno je projektirati prema Pravilniku o sustavima za dojavu požara, kao samostalan projekt izrađenom po ovlaštenom projektantu elektro struke, pri čemu treba biti zadovoljen niz normi HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2).

Cijela građevina prekriva se automatskim i ručnim javljačima požara raspoređenim po svim prostorima osim sanitarnih prostorija te prostora koji navedeni propis isključuje.

Sustav za dojavu požara sastoji se od centrale s rezervnim izvorom napajanja (akumulatorska baterija), automatskih i ručnih javljača požara, uređaja za uzbunjivanje (alarmne sirene i zujalica na centrali), uređaja za indikaciju prorade javljača (svjetlosni signalizator na javljaču i paralelni indikatori), paralelnih panela i izvršnih modula.

Vatrodojavna analogno-adresabilna centrala smješta se u prostor ulaznog vjetromotora, a kako nije stalno nadzirana postavlja se u vatrootporni ormar najmanjih karakteristika EI 30. Paralelni paneli postavljaju se na vidljivim mjestima svake etaže.

Prostorija za smještaj centrale je suha, pristupačna, dovoljno svijetla.

Put od prilaznog mjesta vatrogasne tehnike do centrale za dojavu požara označiti putokazima D1 i D2 prema normi HRN DIN 4066.

Napajanje energijom sustava za dojavu požara izvodi se preko dva neovisna izvora sukladno normi HRN EN 54-4. Glavni izvor je el. mreža, a drugi pričuvni je akumulatorska baterija s mogućnošću punjenja. Prijelaz napajanja s jednog na drugi izvor je automatski u vremenu kraćem od 30 sek. Izbor akumulatorske baterije izvodi se po normi HRN DIN VDE 0833 dio 2.

Automatski javljači neprekidno prate odgovarajuće fizikalne i kemijske veličine dok se pomoću ručnih javljača direktno uključuje dojava požara.

Automatski javljači požara odabiru se prema: očekivanim požarnim veličinama u fazi njihovog nastajanja, visini prostorija, okolnim uvjetima i mogućim smetnjama u nadziranom području tj. tako da se svaki požar može prepoznati u početnom stadiju.

Izbor, broj i razmještaj automatskih javljača požara izvodi se prema normi HRN DIN VDE 0833 dio 2.

Za pomoćno svjetlosno pokazivanje prorade automatskih javljača požara koriste se pokazivači prorade. Oni se postavljaju:

- iznad pristupnih vrata prostorije preko koje se ulazi u druge prostore,
- za označavanje položaja među stropnih javljača (točno ispod javljača odnosno na spuštenu strop),
- za označavanje položaja međupodnih javljača.

Isključno stanje automatskog javljača požara pokazuje se crvenim pokazivačem (trajno ili treptajuće svjetlo) pripadnom javljaču.

Ručni javljači požara postavljaju se na putovima evakuacije na međusobnoj udaljenosti manjoj od zahtijevanih 100 m.

Izabiru se javljači koji zadovoljavaju norme HRN EN 54-4, HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2), HRN DIN 14 650-1,2 i 3, HRN DIN 14 651, HRN DIN 14 652, HRN DIN 14 653, HRN DIN 14 654, HRN DIN 14 655 i HRN DIN 14 678.

Proradom sustava vatrodojave preko izvršnih modula dolazi do:

- isključenja ventilacije,
- prorade sustava odimljavanja sigurnosnog stubišta,
- zatvaranja stalno otvorenih (s.o.) protupožarnih vrata,
- uključivanja sirena za uzbunjivanje zaposlenika i posjetitelja,
- proslijeđivanja signala alarma i greške 24 h na JVP Rijeka.

Napojni kabeli/vodiči sustava vatrodojave, signalizacije i preko izvršnih organa vatrodojave, trenutne prorade izvedenih sustava izvode se u PH 30 minutnoj izvedbi, a vodovi koji i kod požara ostaju stalno u funkciji izvode se u P 90 izvedbi.

Cjelokupni sustav za dojavu požara čine:

- plan sustava za dojavu požara,
- plan uzbunjivanja,
- knjiga održavanja,
- upute za rukovanje i održavanje,
- i oni se pohranjuju u blizini centrale.

U planu sustava za dojavu požara nalaze se: granice nadziranih područja, svi dijelovi sustava prikazani na mjestima ugradnje, trase vodova, djelovanje izvršnih modula vatrodjave, blok dijagram i sl.

Sastavni dio plana je i popis dojavnih grupa s popisom svih dijelova sustava po tipu i količini.

Planom uzbunjivanja utvrđuju se postupci uzbunjivanja. U plan se unose i upute kako upozoriti osobe i pravodobno ih evakuirati, uključivanje osoblja u gašenje požara, način uzbunjivanja najbliže vatrogasne postrojbe, uzbunjivanje osoba s posebnim dužnostima po zaštiti od požara i dr. U grafičkom dijelu plana prikazati funkcionalno djelovanje svih izvršnih organa vatrodjavne centrale.

Kod ugradnje signala pred uzbune dežurno osoblje, u roku od 15 sek, mora potvrditi prijem signala u protivnom dolazi do stanja uzbune.

Do stanja uzbune automatski dolazi i kod prorade drugog automatskog javljača požara kao i kod prorade ručnog javljača požara.

Nakon potvrde prijema signala pred uzbune u maksimalnom roku do 3 min. zahtjeva se provjera stanja javljača tj. utvrđuje se da li je došlo do požara ili se radi o lažnoj dojavi. Vrijeme provjere određuje se na licu mjesta simuliranjem prorade javljača na najudaljenijem i najmanje pristupačnom mjestu.

U knjigu održavanja unose se provjere ispravnosti djelovanja sustava (najmanje dva puta godišnje) i provedene mjere po stručnoj osobi zaduženoj za održavanje sustava. Stručna osoba mora imati najmanje srednju stručnu spremu elektro smjera.

Uz centralu trebaju se nalaziti i upute za rukovanje i održavanje sustava propisane od strane proizvođača opreme te napisane na hrvatskom jeziku.

Korisnik sustava za dojavu požara mora imati upućenu osobu. Upućena osoba mora biti u stanju prepoznati neispravnost funkcioniranja sustava te potom tražiti provjeru ispravnosti djelovanja od MUP-a ovlaštene pravne osobe.

b) Sustav za odvodnju dima i topline sigurnosnog stubišta

U sigurnosnom stubištu (S1) izvodi se sustav za odvodnju dima i topline (ODT).

Sustav se sastoji od centrale s rezervnim izvorom napajanja, otklopne kupole, javljača dima te ručnih aktivatora.

Centrala sustava zahtijeva dvostruki izvor napajanja (el. mreža i vlastite AKU baterije).

Automatsko aktiviranje sustava izvodi se preko dimnog javljača požara koji se postavlja na vrhu stubišta te proradom bilo kojeg javljača požara sustava vatrodjave zgrade.

Ručno aktiviranje predviđa se s podesta prizemlja i podesta zadnje etaže preko posebno označenih IPR₀ aktivatora žuto/narančaste boje.

Za odvodnju dima i topline na najvišem dijelu sigurnosnog stubišta ugrađuje se otklopna kupola svijetlog otvora najmanje 5 % tlocrtnne površine tog dijela stubišta ali ne manje od 1 m².

Otklopna kupola sustava otvara se automatski preko vlastite centrale ODT, ručno i preko posebno označenih aktivatora (IPR_o). Otvaranje mora biti neovisno o općem napajanju el. energijom tj. na njoj je potrebno izvesti i mogućnost ručnog otvaranja.

Dovod svježeg zraka odvija se kroz dvojna otklopna vrata u prizemlju i njihova zahtijevana površina treba da je minimalno dva puta veća od otvora za odvod dima i topline. Vrata (obadvoja) trebaju imati mogućnost fiksiranja u stalno otvorenom položaju (stoper). Radnju dovođenja vrata u otvoreni položaj potrebno je definirati postupanjem osoblja u slučaju požara.

Sustavu ODT stubišta potrebno je osigurati neprekidan 90 minutni rad.

Spojni kabele ODT stubišta kojima se odvija automatsko aktiviranje (trenutno djelovanje) izvode se u vatrootpornoj PH 30 izvedbi, a za stalno djelovanje i aktiviranje u P 90 izvedbi.

Kabele se ispituju prema normi HRN EN 50200.

Za ispunjavanje navedenih zahtjeva mogu se uporabiti i druga jednako vrijedna tehnička rješenja (npr. oblaganje kabela vatrootpornim kanalima, podžbukna montaža, podnaponsko upravljanje i sl.).

Sustav ODT mora imati tehničko uputstvo, koje sadrži tehničke i druge podatke za ispravno montiranje, puštanje u pogon i upotrebu i za otklanjanje smetnji kvara, upozorenje na opasnost pri upotrebi i uputstvo za otklanjanje tih opasnosti.

c) Hidrantska mreža

Za opskrbu vatrogasnih vozila požarnom vodom koristi se postojeća vanjska hidrantska mreža koja je u sklopu infrastrukture Kvarternikove ulice dok se za gašenje požara unutar zgrade koristi novoprojektirana unutarnja hidrantska mreža.

Mreže su pod stalnim tlakom vode.

Količine požarne vode određuju se neovisno o drugim potrošačima.

Prostori oko hidranata moraju uvijek biti slobodani kako bi bili stalno dostupni i spremni za upotrebu.

Ispravnost hidrantskih instalacija za gašenje požara provjerava se najmanje jednom godišnje od strane MUP-a ovlaštene pravne osobe, sukladno tehničkim normativima, normama i uputama proizvođača. O provjerama se voditi evidencija i to kada je obavljena, tko ju je obavio i što je provjerom utvrđeno. Nedostatke je potrebno odmah otkloniti.

c1.) Unutarnja hidrantska mreža

Najmanja potrebna protočna količina vode za vremenski period gašenja od 60 min. određuje se za požarni sektor s najvećim specifičnim požarnim opterećenjem. Parametri su određeni prema Tablici 1. Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara. Potrebne količine vode prikazane su u tablici:

Požarni sektor	Specifično pož. opterećenje (MJ/m ²)	Površina sektora (m ²)	Potrebna količina hidrantske vode unutarnje hidrantske mreže (l/min)
PS 1 - uredi	800	327,05	100
PS 2 - tehnička prostorija	300	8,75	25
PS 3 - platforma	200	1,60	25
PS 4 - agregat platforme	300	4,87	25
PS S1 - sigurnosno stubište	100	37,85	-

Za najveće specifično požarno opterećenje u iznosu od 800 MJ/m² potrebno je obezbjediti najmanju protočnu količinu vode kroz mlaznicu od 100 l/min uz tlak ne manji od 0,25 MPa.

Unutarnja hidrantska mreža sastoji se od 3 kom. klasičnih zidnih hidrantskih ormarića. Ormarići se izrađuju prema normi HRN EN 671-2. U hidrantskim ormarićima dimenzija 500 x 500 x 140 nalazi se standardizirana oprema: tlačna cijev Φ 52 dužine 15 m, kutni ventil i univerzalna mlaznica Φ 52.

Svi prostori koji se štite prekrivaju se mlazom vode (dužina cijevi 15 m plus kompaktni mlaz dužine 5 m).

Hidrantski ormarići smještaju se na putovima evakuacije u neposrednoj blizini prostorija koje su ugrožene požarom na način da ne ometaju evakuaciju.

Ormarići se boje crvenom bojom RAL 3000 i na njima se zahtijeva oznaka sukladno normi HRN ISO 6309. Kod ormarića s prozirnim pokrovom oznaka nije potrebna.

Položaji zidnih hidrantskih ormarića prikazani su na odgovarajućim nacrtima.

d) Aparati za početno gašenje požara

Potreban broj i vrsta vatrogasnih aparata određuje se u skladu s razredom požara, prema tvari koja gori i površini požarnog sektora, te prema vrsti prostora, prema požarnoj opasnosti i specifičnom požarnom opterećenju.

U zgradi se radi o niskom požarnom opterećenju i mogućnosti nastanka tipskih požara razreda A (krute tvari) prema normi HRN EN 3-7. Izbor vrste i količine vatrogasnih aparata određuje se sukladno čl. 4. Pravilnika o vatrogasnim aparatima.

Za početno gašenje požara koriste se prijenosni vatrogasni aparati pod stalnim tlakom mase punjenja od 6 kg praha ABC izrađeni prema normi HR EN 3.

Potreban broj JG s obzirom na požarnu opasnost i površine požarnih sektora određen je prema Tablici 3., Priloga 1. Pravilnika o vatrogasnim aparatima. Potreban je slijedeći broj vatrogasnih aparata.

Požarni sektor	Površina (m ²)	Požarna opasnost	Jedinice gašenja	P-6
PS 1 - uredi	327,05	srednja	36	3 + 1 (čajna kuhinja)
PS 2 - tehnička prostorija	8,75	srednja	12	1
PS 3 - platforma	1,60	-	-	-
PS 4 - agregat platforme	4,87	srednja	12	1
PS S1 - sigurnosno stubište	37,85	-	-	-
UKUPNO	6 x P6			

Zgradu je potrebno opremiti sa 6 kom. tip P6 vatrogasnih aparata koji imaju deklariranih po 12 JG, izrađeni prema normi HR EN 3.

Aparati se postavljaju na lako uočljive i dostupne pozicije u blizini mogućeg mjesta nastanka požara na udaljenosti ne većoj od 25 m.

Položaji aparata označavaju se naljepnicom dimenzija 150 x 150 mm obojenom bojom RAL 3000. Ručka za nošenje nije na visini većoj 1,5 m od poda.

Prijenosni aparati za gašenje požara moraju biti propisno označeni, uvijek dostupni te se namjenski koristiti.

Održavanje vatrogasnih aparata obuhvaća redovne preglede, periodični servis i unutarnji pregled spremnika aparata.

Aparati za početno gašenje požara izabrani su, postavljaju se i održavaju sukladno Pravilniku o vatrogasnim aparatima.

Razmještaj vatrogasnih aparata prikazan je na pripadajućim nacrtima.

TEHNIČKA RJEŠENJA VEZANA UZ ELEKTRO INSTALACIJE

Tehnička svojstva el. instalacije zgrade, u dijelu koji se odnosi na zaštitu od požara, izvode se tako da tijekom građenja i uporabe građevine ne dolazi do opasnosti od požara i/ili eksplozije.

Ovakva tehnička svojstva obezbjeđuju se projektiranjem, izvođenjem i održavanjem el. instalacija kao i upotrebom proizvoda za el. instalacije sukladno propisu Tehnički propis za niskonaponske el. instalacije.

Ispunjavanjem tehničkih svojstava podrazumijeva se da građevina ispunjava bitni zahtjev u smislu zaštite od požara.

Tehnička svojstva moraju se zadržati i nakon rekonstrukcije građevine.

Kod upotrebe uređaja i opreme potrebno je striktno se pridržavati uputstava proizvođača.

a) Proizvodi za el. instalaciju

Proizvodi za el. instalaciju vezano za izvedbu instalacije (razdjelnici, kabele, vodiči, zaštitne, upravljačke i mjerno nadzorne naprave, elektroinstalacijski pribor i dr.) moraju ispunjavati zahtjeve Priloga "A" (Proizvodi za el. instalaciju) Tehničkih propisa za niskonaponske el. instalacije uz odgovarajuću ispravu o sukladnosti.

Ispunjavanje tehničkih svojstava postiže se primjenom odredbi pravilnika navedenih u točki A.5.1. te normi navedenih u točki A.5.2.

b) Projektiranje el. instalacija

Kroz projektiranje el. instalacija potrebno je dokazati da će tijekom izrade i projektiranog vremena uporabe biti između ostalog ispunjeni i zahtjevi zaštite od požara, a što se detaljnije razrađuje u projektu elektroinstalacija.

Projektiranje se izvodi primjenom normi navedenih u točki B.4. Priloga "B" (Projektiranje el. instalacija) gdje se zasebno razrađuju mjere sigurnosnih zaštita:

- zaštita od el. udara,
- zaštita od toplinskih učinaka,
- nadstrujna zaštita,
- zaštita od struja kvara,
- zaštita od naponskih smetnji i dr.

Za zaštitu od preopterećenja i struje kratkog spoja koriste se topivi i automatski osigurači adekvatne struje i karakteristike. Njihovi elementi odabiru se tako da izdrže naprezanja u kratkom spoju, te da vodiči i kabele izdrže nastala termička naprezanja. Oni se postavljaju na početak svakog strujnog kruga i na sva mjesta na kojima se smanjuje trajno dozvoljena struja vodiča. Treba ispuniti zahtjev selektivnosti.

Odabrati električnu opremu takvih karakteristika da za vrijeme normalnog rada ne dolazi do nedozvoljenog povećanja temperature. Oprema se opterećuje samo do svojih nazivnih vrijednosti.

Upotrebljavati kabele s PVC izolacijom koja gori ali ne podržava gorenje i širenje plamena dok su instalacijske cijevi od materijala koji ne gori niti potpomaže gorenje.

c) Izvođenje i uporabljivost el. instalacije

Pri izvođenju el. instalacija izvođač radova dužan je pridržavati se projektiranog stanja i tehničkih uputa za ugradnju i uporabu proizvoda koji se ugrađuju u el. instalaciju. Nije dozvoljena ugradnja proizvoda koji:

- nemaju oznaku ni ispravu o sukladnosti,
- su isporučeni bez tehničkih uputa za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku,
- nemaju svojstva zahtjevana projektom.

Izvođenje el. instalacija provodi se primjenom točke C.2. Priloga "C" (Izvođenje i održavanje el. instalacija).

Završni pregled i ispitivanje el. instalacije provodi se uporabom mjerne i ispitne opreme prema normi:

- HRN HD 60364-6 (HRN HD 60364-6: 2007 Niskonaponske električne instalacije – 6 dio:

Provjeravanje (IEC 60364-6: 2006, MOD; HD 60364-6: 2007)

i normama na koje ta norma upućuje, o čemu se vode odgovarajući zapisnici koji se prilažu dokumentaciji za tehnički pregled građevine.

Izolirani provodnici i kabele spajaju se u instalacijskim kutijama, kabelskim spojnicama ili rasklopnim blokovima, a mjesta spajanja izoliraju se stupnjem izolacije koji odgovara tipu električnog razvoda. Spojevi se izvode tako da ne dolazi do smanjenja presjeka ili oštećenja provodnika i izolacije.

Električni razvodi koji su izloženi vibracijama izvode se savitljivim provodnicima ili kabelima.

Svi električni vodiči polažu se tako da su zaštićeni od mogućih mehaničkih oštećenja i drugih štetnih utjecaja.

Kabele položeni pod žbukom prekrivaju se malterom debljine najmanje 4 mm, a kabele položeni na zid trebaju imati izolaciju od termoplastičnih materijala s ispunom i plaštom.

Kabele bez ispune (npr. PP/R) polažu se u suhe prostorije ispod maltera, a u šupljine tavanica i zidova od betona i sličnog negorivog materijala i bez pokrivanja malterom.

Sve veće metalne mase spajaju se u jednu vodljivu cjelinu i povezuju s uzemljivačem.

Svi pribubnički spojevi premošćuju se Cu vodičima ili se koriste vijci s nazubljenim podloškama kako bi se osigurao dobar galvanski spoj.

U električne razvodne ormare postaviti odgovarajuće sheme el. strujnih krugova sa svim potrebnim podacima.

Zahtijevana udaljenost uskladištene robe od el. razvodnih ormara i razdjelnika je minimalno 100 cm.

Izvori svjetla zaštićuju se plastičnim ili staklenim poklopcima koji su sastavni dio svjetiljke, a zahtijevana udaljenost uskladištene robe od rasvjetnih tijela je minimalno 50 cm.

d) Održavanje el. instalacije

Održavanje el. instalacija mora biti takvo da tijekom trajanja građevine budu očuvana njena tehnička svojstva i ispunjeni bitni zahtjevi po građevinu između ostalog i iz područja zaštite od požara.

Održavanje el. instalacija provodi se primjenom točke C.3. Priloga "C" (Izvođenje i održavanje el. instalacija).

e) Zaštita od atmosferskog pražnjenja

Obzirom da zgradi borave osobe koje mogu biti ugrožene uslijed djelovanja munje odnosno nastalog požara treba projektirati odgovarajući sustav zaštite od atmosferskog pražnjenja. Razina zaštite od udara munje usklađuje se s procjenom rizika od djelovanja munje.

Za zaštitu od djelovanja munje predviđa se klasična gromobranska instalacija tipa faradejevog kaveza čija je osnovna namjena da atmosfersko pražnjenje odvede u zemlju bez štetnih posljedica.

Tehnička svojstva sustava izvide se tako da tijekom trajanja građevine ne dolazi do:

- opasnosti po korisnike građevine (el. udar i sl.),
- velikih oštećenja građevine ili samog sustava,
- požara ili eksplozije na građevini.

Tehnička svojstva obezbjeđuju se projektiranjem i izvođenjem sustava sukladno propisu Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama, a očuvanje tehničkih svojstava postiže se održavanjem sustava u skladu s naprijed navedenim propisom.

Za projektiranje sustava primjenjuju se hrvatske norme iz Priloga "B" naprijed navedenog propisa, a izvođenje i održavanje sustava prema Prilogu "C".

Proizvodi koji se ugrađuju u sustav (hvataljke, odvodi i uzemljivači, spojni elementi, odvodnici struje munje i prenapona, iskrišta i dr.) potrebno je da ispunjavaju zahtjeve iz Priloga "A" uz odgovarajuće isprave o sukladnosti.

Održavanje sustava podrazumijeva redovne i izvanredne preglede uz odgovarajuće zapisnike o vizuelnom pregledu sustava zaštite od munje i zapisniku o ispitivanju i mjerenju sustava, a sve sukladno Prilogu „C“ naprijed navedenog tehničkog propisa.

Detaljan prikaz sustava zaštite od atmosferskog pražnjenja iskazuje se u projektu el. instalacija.

f) Panik rasvjeta

Panik rasvjeta zgrade uključuje se kod nestanka redovnog napajanja iz mreže, a napaja se iz vlastitih akumulatorskih baterija osvjetljavajući put evakuacije osvjetljenjem od najmanje 1 luxa mjereno na podu prostorija u vremenskom trajanju od minimalno 90 minuta.

Na svjetiljke ili ispod njih postavljaju se oznake koje upućuju na smjer kretanja sukladno normi HRN ISO 6309.

Natpisi i oznake na svjetiljkama koje označavaju putove evakuacije i izlaze moraju biti obojeni tako da je podloga zelene boje, a natpis i oznaka bijele boje.

Sami izlazi te panike koje neposredno upućuju na izlaz označavaju se panik rasvjetnim tijelima s natpisom "IZLAZ".

Mjesta postavljanja svjetiljki protupanične rasvjete su: izlazna vrata određena za evakuaciju, osvjetljavanje znakova za izlaz, mjesta promjene razine poda, stubišta, mjesta promjene smjera kretanja, raskrižja hodnika i prolaza i kod opreme za zaštitu od požara.

Razmještaj i proračun jačine panik rasvjete detaljnije se razrađuje u el. dijelu glavnog projekta.

g) Isključenje napajanja el. energije

Isključenje napajanja el. energijom potrebno je izvršiti odmah po uočavanju požara, a svakako prije početka gašenja. Isključenje je moguće izvesti:

- neposredno na svakom trošilu,
 - u svim el. razvodnim ormarima odgovarajućim sklopkama,
 - tipkalom za daljinsko isključenje građevine (IPR_G),
 - tipkalom za daljinsko isključenje napajanja iz fotonaponskih panela (IPR_F).
- Položaji isključnih tipkala prikazani su na nacrtu prizemlja.

h) Tehnička rješenja sigurnosnih sustava

Individualnim rezervnim izvorom besprekidnog napajanja, napajaju se:

- panik rasvjetna tijela,
- centrala sustava za otkrivanje i dojavu požara,
- centrala sustava za odvodnju dima i topline sigurnosnog stubišta.

Napojni vodiči pojedinih sustava u funkciji zaštite od požara izvode se preko odgovarajućih vatrootpornih kabela (PH/P):

- spojni kabeli/vodiči tipkala za isključenje napajanja građevine (IPR_G) u izvedbi PH 30,
- spojni kabeli/vodiči sustava odimljavanja kojima se odvija aktiviranje otklopne kupole i ručne aktivacije u 90 minutnoj vatrootpronoj izvedbi (P 90), a kabeli automatske-trenutne aktivacije u 30 minutnoj izvedbi (PH 30),
- spojni kabeli sustava vatrodjave, signalizacije i preko izvršnih organa vatrodjave, trenutne prorade izvedenih sustava izvode se u PH 30 minutnoj izvedbi, a napojni vodovi sigurnosnih sustava koji i kod požara ostaju u funkciji izvode se u P 90 izvedbi,
- spojni kabeli napajanja platforme izvode se u P 90 izvedbi.

Za ispunjavanje navedenih zahtjeva mogu se uporabiti i druga jednako vrijedna tehnička rješenja (npr. oblaganje kabela vatrootpornim kanalima, podnaponsko upravljanje, podžbujna ugradnja i sl.).

Vatrootpornost kabela ispituje se prema normi HRN EN 50200.

i) Fotonaponski paneli

Specifičnost fotonaponskog sustava je nemogućnost prekida dotoka struje sklopkom kao kod priključka na javnu distributivnu mrežu. Fotonaponski panel uvijek proizvodi struju dok ima sunčevog zračenja te samoj intervenciji gašenja požara vatrogasci trebaju posvetiti posebnu pažnju zbog opasnosti od strujnog udara. Ukoliko je panel oštećen on je i dalje pod naponom (imaju ugrađene diode koje premošćuju neispravne čeliče).

Jedna od mjera za sprečavanje rada panela je njegovo prekrivanje gustim tkaninama (blokira se dotok svjetlosti).

Prekrivanje panela suhom pjenom nije se pokazalo pouzdanom metodom.

Kod intervencije gašenja požara noću treba obratiti pažnju na osvjetljenje mjesta intervencije, a tim i fotonaponskih panela.

Kada se gašenje požara odvija vodom treba voditi računa o sigurnosnim udaljenostima te uporabi punog i raspršenog mlaza.

Kao učinkovita sredstva za gašenje pokazali su se vatrogasni aparati punjeni prahom i CO_2 plinom.

j) Zone opasnosti

Unutrašnjost plinskog ormarića s otvorima za prirodnu ventilaciju je zona opasnosti 2.

TEHNIČKA RJEŠENJA VEZANA UZ STROJARSKE INSTALACIJE

U zgradi se predviđa instalacija toplovodnog podnog grijanja za sve prostorije, dok se za potrebe hlađenja predviđaju multi split sustavi s unutarnjim jedinicama, u svim prostorijama osim u sanitarijama i pomoćnim prostorima. Putem multi split sustava moguće je i grijanje prostora.

Energent za grijanje objekta i centralnu pripremu potrošne tople vode je prirodni plin. Izvor energije je plinski zidni zagrijač toplinskog učina ispod 50 kW. Kako se radi o plinskom trošilu snage ispod 50 kW ne primjenjuje se Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica.

Za potrebe pripreme potrošne tople vode predviđa se solarni sustav s pločastim kolektorima na ravnom krovu objekta.

Za potrebe plinskog trošila izvodi se plinski dimnjak, kome je potrebno osigurati pristup za čišćenje i održavanje.

Na dimovodnu cijev smiju se priključiti samo kompatibilni uređaji za loženje koji koriste istu vrstu goriva.

Tehnička svojstva dimnjaka, u dijelu koji se odnosi na zaštitu od požara, moraju biti takva da tijekom trajanja zgrade uz propisno izvođenje, uporabu i održavanje dimnjaka ne dolazi do opasnosti od nastanka i širenja požara. Tehnička svojstva dimnjaka moraju biti usklađena s uređajem za loženje i njemu pripadajućom priključnom cijevi i/ili gorivom, koji se namjerava priključiti na dimnjak.

Tehnička svojstva dimnjaka obezbjeđuju se projektiranjem, izvođenjem i održavanjem dimnjaka sukladno propisu Tehnički propis za dimnjake u građevinama.

Norme za projektiranje dimnjaka navedene su u točki C.4.1. (Norme za projektiranje i proračun) priloga "C", a norme za izvođenje i održavanje dimnjaka navedene su u točki D.4.1. (Norme za izvođenje i održavanje dimnjaka) priloga "D" naprijed navedenog tehničkog propisa.

U prostoru dvodjelne dvorane predviđa se mehanička ventilacija dok se u ostalim prostorijama ventilacija i izmjena zraka vrši prirodnim putem, otvaranjem fasadnih otvora.

Projektom strojarskih instalacija potrebno je dokazati da će građevina tijekom izvođenja i projektiranog uporabnog vijeka ispunjavati bitne zahtjeve zaštite od požara sukladno čl. 9., st. 1., alineja 1. Tehničkih propisa o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada tj. da se između ostalog spriječi širenje vatre i dima unutar zgrade, odnosno na susjedne građevine.

Tehnička svojstva sustava ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada postižu se projektiranjem i izvođenjem sustava, a očuvanje svojstava postiže se održavanjem sustava u skladu s naprijed navedenim propisom.

Svi dijelovi ventilacijskog i klimatizacijskog sustava izvode se od negorivog materijala, s glatkim unutarnjim površinama.

Sukladno čl. 19. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, za vanjske izolacije, obloge, parne brane, folije i slične obloge cijevi i kanala moraju se koristiti negorivi građevni proizvodi (reakcija na požar A1 ili A2-s1,d0).

Ukoliko ove instalacije ne prolaze kroz prostore evakuacije ili su u spušenom stropu koji štiti nosivu konstrukciju od požara, sustavi se izvode prema Tablici 8. Priloga 2. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (ZPS 5):

- kanali	A2
- izolacija	B
- obloge	C

Potrebne karakteristike gorivosti materijala koji se ugrađuju u strojarske instalacije u pogledu reakcije na požar potrebno je dokazati prema normi HRN EN 13501-1.

Ventilacijske sustave, kod prolaza između požarnih sektora, potrebno je izvesti s protupožarnim zaklopkama ili drugim atestiranim sustavima opremljenim uređajima za automatsko zatvaranje preko sustava vatrodjave. Zatvarajući elementi se izvode i s mogućnošću zatvaranja posredstvom termookidača.

Sve dijelove strojarskih instalacija koji prolaze kroz granice požarnih sektora potrebno je izvesti kao što je iskazano u poglavlju Tehničko rješenje granica požarnih i dimnih sektora.

Za pripremu ogrjevnog medija koristi se plinski zidni kotao/aparat snage 45 kW sa zatvorenim komorom izgaranja ("turbo" izvedba) te odvodom plinova na krov građevine sustavom cijev u cijev (plinski dimnjak).

a) Spojni plinovod od priključka do građevine

Spojni plinovod od vanjskog distribucijskog plinovoda do glavnog zapornog "interventnog" ventila građevine izvodi se iz cijevi namijenjenih za izvedbu plinovoda (PE-HD ili čelične cijevi).

Instalacija plinovoda na dionici od distributivnog plinovoda do fasade građevine (potrošača) predviđena je ukopana u terenu. Dubina ukapanja iznosi 0,8 m (min. 0,6 m) računajući gornji rub cijevi plinovoda.

Za kompletnu izvedbu cjevovoda potrebno je poštivati važeće propise za izvedbu instalacija plina ovisno o projektiranom radnom tlaku plinovoda.

Prolaz plinovoda ispod ceste, vodotoka, križanja plinovoda s postojećim instalacijama izvodi se umetanjem polietilenskog plinovoda u zaštitnu čeličnu cijev. Ona se postavlja radi zaštite od vanjskog opterećenja kao i osiguranja od propuštanja plina.

Unutarnji promjer zaštitne cijevi je najmanje 10 cm veći od vanjskog promjera plinovoda. Razmak između cijevi osigurava se distantnim plastičnim prstenovima.

Krajevi zaštitne cijevi nepropusno se brtve te se na oba kraja postavljaju odzračne cijevi (NO 80) i izdižu min. 2,0 m iznad tla pri čemu se njeni krajevi izvode u obliku lule prema dolje, a otvori zatvaraju zaštitnom mrežicom.

Odušne cijevi, kod prolaza plinovoda ispod prometnica u naseljenim mjestima udaljavaju se od osi prometnice najmanje 3 m, a izvan naselja 15 m.

Prije i poslije zaštitne cijevi postavljaju se kuglasti plinski ventili.

Na fasadi građevine predvidjeti ugradnju obilježenog, lako dostupnog glavnog brzo zatvarajućeg zapornog ručnog ventila, neposredno prije ulaska plinske instalacije u građevinu. On se postavlja na visini većoj 20 cm od tla.

Kod kućnih priključaka, a prije mjerno-redukcijskog-zapornog sklopa, između PE plinske cijevi i čelične bešavne plinske cijevi izvodi se prijelazni komad PE/ČE.

Za odvajanje el. potencijala distribucijske mreže (čelični cjevovod) od cjevovoda u građevini (uzemljenje objekta) predvidjeti dilatacijsku spojnicu tj. naprijed navedena dva sustava ne smiju biti međusobno galvanski povezana.

Izlaz iz podzemnog dijela plinske instalacija u nadzemni dio izvodi se u zaštitnoj metalnoj cijevi.

b) Plinska instalacija unutar građevine

Od plinskog zapornog ventila na fasadi građevine do plinskih trošila plinska instalacija se vodi nadžbukno iz čeličnih bešavnih cijevi.

Svi potrebni prodori cjevovoda izvode se tako da je omogućeno njihovo slobodno širenje i skupljanje. Prodori se izvode sa zaštitnom cijevi.

Razvod plinske instalacije izvodi se tako da ona nije izložena mehaničkim oštećenjima, toplinskom naprezanju i kemijskim utjecajima. Cijevi se ne postavljaju u podove, stupove, grede, ventilacijske kanale, kanale za ubacivanje smeća, okna dizala, dimnjake kao i na mjesta koja nisu dovoljno ventilirana (npr. spuštene stropove, cjevovodni tuneli i sl.).

Unutarnji cjevovod plina ne smije se vješati na druge cijevi, te se ne smije koristiti kao nosač drugih instalacija. Plinske cijevi treba postavljati tako da ne postoji opasnost da na iste djeluje kondenzat ili da na njih kaplje voda iz drugih instalacija. Plinski vodovi se ne smiju postavljati u estrije.

Plinske cijevi treba vješati na građevinske dijelove dovoljne mehaničke čvrstoće. Ovjes plinskih cijevi mora biti iz negorivog materijala što uključuje i izolaciju cijevi debljine preko 0,5 mm.

Antikorozivna zaštita plinovoda mora biti izvedena. Temeljna boja mora se nanositi tako da svaki sloj ima drugu nijansu boje. Završno je potrebno cjevovode oličiti žutom bojom.

Spojevi na cjevovodima su zavareni, prirubnički i navojni.

Prirubnički se izvode kod spojeva armature i tamo gdje se zahtjeva rastavljiv spoj.

Navojni spojevi se izvode samo kod nadzemnih cjevovoda i to za nazivni promjer cjevovoda do 50 mm i radni tlak do 1 bara, te do promjera od 40 mm za radni tlak do 4 bara.

Svi zavareni spojevi moraju biti izvedeni u skladu s normom HRN EN 12732:2001 Plinski opskrbni sustavi – Zavarivanje čeličnih cijevi – Funkcionalni zahtjevi.

Sve cijevi koje se budu ugrađivale moraju imati ateste o kvaliteti izrade od ovlaštene organizacije odnosno proizvođača cijevi.

Za svaku domaću i uvoznu armaturu i opremu, koja se ugrađuje izvođač je dužan imati ateste, nacрте ili odgovarajuće prospekte, kao i upute u rukovanju i održavanju.

c) Plinska trošila

Spoj plinskih trošila izvesti prema naputcima proizvođača, a puštanje u pogon treba obavezno izvesti ovlašteni serviser.

Ispred svakog trošila na cjevovod plina postavlja se ventil za zatvaranje.

Priključci se izvode tako da ne dolazi do njihovog zagrijavanja s vrućim plinovima izgaranja.

Najmanji razmak plinskih naprava do elemenata od gorivih materijala uzima se iz uputstava proizvođača pri čemu mora biti zadovoljen uvjet da se ne prekorači temperatura zagrijavanja tih površina od 85 °C.

Svim plinskim napravama potrebno je obezbjediti potreban zrak za izgaranje ovisno od tipa naprave, mjesta postavljanja te sukladno uputstvima proizvođača naprave.

Potrebno je osigurati dovod zraka za izgaranje i on je dovoljan ako u prostor dotiče prirodnim putem ili drugim mjerama 1,6 m³/h zraka na 1 kW nazivne toplinske snage trošila pri čemu podtlak u prostoru u odnosu na vanjski tlak nije veći od 0,04 mbara.

Ventilacija prostora namijenjenog postavljanju zidnog plinskog kotla nije neophodna, budući se predviđa uređaj sa zatvorenom komorom izgaranja ("turbo" izvedba), koji za svoj rad ne koristi zrak iz unutrašnjeg prostora. Zrak se dobavlja preko plinskog dimnjaka.

Neovisno od prethodnog, ventilaciju prostora riješiti prirodnim putem (fasadnim otvorima) u skladu s važećim propisima (DVGW-TRGI Propisi, kao i Plinarski priručnik 4 i 5 izdanje, autor V. Strelec, god. 1988, 1995).

d) Ispitivanje plinske instalacije

Kada je plinska instalacija završena, a prije nego što se plin pusti u instalaciju pristupa se ispitivanju instalacije.

Kontrola plinske instalacije izvodi se vizuelnim pregledom, kontrolom zavarenih spojeva te prethodnim i glavnim ispitivanjem (na čvrstoću i nepropusnost).

Ispitivanje se provodi prije prekrivanja ili oblaganja cjevovoda.

Ispitivanje plinske instalacije na ispravnost i nepropusnost potrebno je provesti prema zahtjevima Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju i održavanje plinskih kotlovnica, postupkom ovisnim o radnom tlaku plina uz nazočnost predstavnika operatora distribucijskog sustava plina.

Prvo puštanje plina u plinsku instalaciju potrošača plina obvezno se provodi od strane operatora distribucijskog sustava.

Za cjevovode pogonskog tlaka do 100 mbara prethodno ispitivanje (ispitivanje čvrstoće) provodi se bez armature i prije bojanja. Svi otvori cjevovoda nepropusno se zatvaraju.

Ispitivanje se izvodi tlakom za 1 bar veći od radnog tlaka, zrakom ili inertnim plinom, pri čemu ispitni tlak u vremenu od 30 min., nakon izjednačavanja temperature cjevovoda i okoline, ne smije pasti.

Glavno ispitivanje ili ispitivanje nepropusnosti plinske instalacije radnog tlaka do 100 mbara provodi se na cjevovodu s armaturom ali bez plinskih naprava, regulacijskih i sigurnosnih uređaja. Ispitivanje se provodi tlakom za 10 % većim od maksimalnog radnog tlaka ali ne manje od 50 mbara zrakom ili inertnim plinom. Nakon izjednačavanja temperatura ispitni tlak ne smije pasti u vremenu od najmanje 10 minuta.

Cjevovodi pogonskog tlaka preko 100 mbara do 1 bara podliježu kombiniranom ispitivanju čvrstoće i nepropusnosti. Ispitivanje obuhvaća cjevovod uključujući i armature ali bez plinskih naprava, plinomjera te regulacijskih i sigurnosnih uređaja. Svi otvori cjevovoda nepropusno se zatvaraju.

Ispitivanje se provodi zrakom ili inertnim plinom ispitnim tlakom za 3 bara većim od radnog tlaka. Nakon izjednačavanja temperatura cjevovoda i okoline (cca 3 sata) tlak ne smije pasti u trajanju od najmanje 2 sata.

Cjevovodi radnog tlaka od 1 bara do 4 bara ispituju se kao i cjevovodi radnog tlaka do 1 bara, ali je ispitni tlak 2 bara veći od radnog. Svi zavareni spojevi na ovim cjevovodima moraju biti snimljeni.

Plinska rampa na nepropusnost ispituje se prema uputi proizvođača plamenika. Ispitni tlak je 2 puta veći od radnog tlaka ali ne manje od 100 mbara. U vremenu od 5 min. tlak nesmije pasti više od 1 mbara.

Sva plinska instalacija mora biti izvedena, pregledana i ispitana u skladu s važećim propisima i normama.

e) Mjere opreza kod pojave mirisa plina

Kod pojave mirisa plina odmah ugasiti sva trošila, otvoriti sve prozore i vrata, a zatvoriti zapor plinomjera ili glavni zaporni ventil.

U prostoriju ne ulaziti s otvorenim plamenom (cigareta, šibica, upaljač i sl.) ne paliti svjetlo, ne koristiti zvono, ne uključivati ili isključivati el. uređaje.

Ukoliko se uzrok pojave mirisa plina ne može pronaći treba odmah pozvati operatora distribucijskog sustava.

f) Obaveze po plinskoj instalaciji

Sukladno Zakonu o zapaljivim tekućinama i plinovima te odgovarajućim pravilnicima obveze po plinskoj instalaciji su:

- ispitivanje nepropusnosti i ispravnosti plinske instalacije jednom u 5 godina (10 godina za stambene građevine) od strane operatora distribucijskog sustava plina ili od njega ovlaštene pravne ili fizičke osobe,
- servisiranje i održavanje u ispravnom stanju plinskih trošila sukladno uputama proizvođača,

- čišćenje dimnjaka sukladno odlukama o dimnjačarskoj službi pripadajuće jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave i uprave.

Ukoliko su uvjeti lokalnog operatora distribucijskog sustava plina zahtjevniji, njih primijeniti.

Smetnje ili štete na plinskoj instalaciji smiju otklanjati samo stručne osobe koje su ovlaštene od strane operatora distribucijskog sustava plina.

Kod projektiranja, izvođenja i održavanja plinskih instalacija u svemu treba koristiti Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica, Tehnički propis za plinske instalacije HSUP - P 600 te Propis za izgradnju i korištenje plinskih instalacija na području Grada Rijeke.

- POŽARNE OPASNOSTI I ZNAČAJKE POŽARA KOJI MOŽE NASTATI USLIJED PREDVIDIVOG NAČINA KORIŠTENJA GRAĐEVINE

Izvori opasnosti za nastanak požara koji su karakteristični za ovakav tip građevine mogu biti:

- oštećenja, preopterećenja, neodgovarajuće održavanje i kvarovi na el. instalacijama, uređajima i opremi,
- nekontrolirana upotreba el. uređaja,
- udari munje,
- zapaljenje fotonaponskih panela,
- neadekvatno ponašanje zaposlenika, štićenika i posjetitelja,
- zapaljenje prirodnog plina.

Požari uzrokovani električnom energijom najčešće nastaju zbog neodgovarajuće izvedbe ili lošeg održavanja električnih instalacija, kao i zbog priključivanja neispravnih električnih trošila ili trošila veće snage od predviđene.

Realan rizik od nastanka požara je udar munje. Požari nastaju zbog pojava visokih temperatura, koje se javljaju uslijed velikih jakosti struja koje nastaju pri atmosferskom pražnjenju. Požar nastaje na materijalu u blizini mjesta udara.

Mogućnost pojave požara u predmetnoj građevini uvjetovana je pojedinim izvorima opasnosti kao što su: različiti sistemi konstrukcija, izbor materijala, izvedba građevinskih elemenata, izvedba instalacija i način korištenja, odnosno ponašanja ljudi.

Na temelju prethodno navedenih mogućih uzroka nastanka požara možemo konstatirati da se isti nalaze u svim djelovima građevine.

- ZAHTJEVI ZA IZRADU, POSJEDOVANJE I SMJEŠTAJ PISANE DOKUMENTACIJE

Investitor je dužan imati mjesto na kojem će čuvati svu potrebnu certifikacijsku dokumentaciju ugrađene opreme, potrebnih uputa za rukovanje te dokumentaciju ispitivanja protupožarnih instalacija, opreme za dojavu i gašenje požara, obuku djelatnika i dr.

3.5. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRAĐENJA

Tijekom građenja građevine na gradilištu treba provoditi mjere zaštite od požara dok god gradilište postoji.

Opasnosti od požara na gradilištu nastaju zbog različitih vrsta radnji koje se izvode kao i različitih reakcija na požar upotrijebljenih materijala.

Najčešća mjesta i radnje potencijalno opasne za nastanak i širenje požara su:

- mjesta držanja/skladištenja zapaljivih i/ili eksplozivnih tvari (tekućine, plinovi, eksplozivi i sl.),
- deponij građevinskog otpada (različiti ambalažni materijali),
- prostori gdje se koriste sredstva za bojanje, ljepljenje, čišćenje i uporaba otapala,
- prostori gdje se u tehnološkom postupku upotrebljava otvoreni plamen ili žar (varenje ljepenke, skidanje boja i sl.),
- upotreba uređaja, opreme i instalacija koje mogu prouzročiti nastanak i širenje požara (plinski i el. uređaji, peći na grijanje i sl.),
- upotreba uređaja i alata koji iskre (rezanje, brušenje, lemljenje, varenje i sl.),
- puštanje u rad električnih i drugih vrsta instalacija,
- spaljivanje različitog materijala i dr.

Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara potrebno je provoditi organizacijske i tehničke mjere zaštite:

- kontrola ulaska u gradilište uz mjere zabrane i ograničenja kretanja vozila, osoba i zabrane unošenja opasnih tvari (čuvarska služba, ograđivanje gradilišta),
- mjere informiranja o opasnostima od požara, označavanja, upozorenja i zabrana (zabrana pušenja i upotrebe otvorenog plamena, obavezna upotreba uređaja u protueksplozijskoj izvedbi, opasnosti od eksplozije i sl.),
- osposobljavanje zaposlenika sa specifičnim opasnostima od požara na njihovom radnom mjestu kao i osposobljavanje po Pravilniku o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,
- odabir mjesta i uvjeta za držanje i skladištenje zapaljivih tekućina i plinova sukladno Zakonu o zapaljivim tekućinama i plinovima te pratećim propisima (zone opasnosti, sigurnosne udaljenosti, ponašanje u tim prostorima i dr.),
- provođenje mjera zaštite od požara i eksplozije u prostorima s eksplozivnom atmosferom (Ex izvedba uređaja i opreme, njihovo održavanje i dr.),
- provođenje mjera zaštite od požara kod radova koji mogu izazvati požar npr. Pravilnik o mjerama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada (stalna i privremena mjesta za zavarivanja, izdavanje odobranja za rad i dr.),
- provođenje mjera spaljivanja različitog materijala uz poštivanje odluka o uvjetima loženja vatre na otvorenom prostoru, uklanjanje otpada (krpe natopljene otapalima) i dr.
- mjere za osiguranje potrebnih sredstava za gašenje požara (vatrogasni aparati, hidranti, pijesak i sl.),
- mjere za osiguranje pristupa za potrebe vatrogasne intervencije,
- način uzbuđivanja (telefonski brojevi) i postupanja (evakuacija, gašenje) u slučaju nastanka požara,
- druge mjere zaštite od požara prema posebnim specifičnostima (npr. vatrogasno dežurstvo).

Odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova, a u slučaju većeg broja izvođača odgovorna osoba je glavni izvođač radova.

3.6. DOKAZ KVALITETE UGRAĐENIH GRAĐEVINSKIH MATERIJALA, INSTALACIJA I UREĐAJA

Gospodarski subjekti mogu stavljati na tržište ili na raspolaganje proizvode za zaštitu od požara, uređaje i tehničku opremu koja odgovara važećim normama i tehničkim propisima te trebaju priložiti isprave o sukladnosti proizvoda prema propisu kojim se uređuje područje tehničkih zahtjeva i ocjenjivanja sukladnosti.

Proizvodi za zaštitu od požara sukladni su s bitnim zahtjevima ako su sukladni s hrvatskim normama kojima su prihvaćene usklađene europske norme za te proizvode što se dokazuje ispravama o sukladnosti proizvoda.

Popis hrvatskih normi MUP objavljuje u "Narodnim novinama".

Izvođač radova dužan je ugrađivati materijale, uređaje i tehničku opremu koja odgovara važećim normama i tehničkim propisima te priložiti isprave o sukladnosti proizvoda prema propisu kojim se uređuje područje tehničkih zahtjeva i ocjenjivanja sukladnosti.

Ocjenjivanje sukladnosti temelji se na slijedećim važećim normama i propisima.

a) Sustav za otkrivanje i dojavu požara

Sustav za dojavu požara treba zadovoljiti slijedeće norme:

- HRN DIN VDE 0833 dio 1 - Sustavi za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada - Opći zahtjevi.
- HRN DIN VDE 0833 dio 2 - Sustavi za uzbunjivanje zbog požara, provale i prepada - Zahtjevi za sustave za dojavu požara.
- HRN EN 54 - 1 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara. Uvod.
- HRN EN 54 - 2 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara. Kontrolna i pokazna oprema.
- HRN EN 54 - 3 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara. Naprave za uzbunjivanje.
- HRN EN 54 - 4 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara. Oprema za napajanje energijom.
- HRN EN 54 - 5 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara. Detektori topline. Točkasti detektori.
- HRN EN 54 - 6 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara. Detektori topline. Točkasti detektori bez statičkog elementa.
- HRN EN 54 - 7 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara. Detektori dima. Točkasti detektori koji upotrebljavaju raspršivanje svjetla, prolazak svjetla ili ionizaciju.
- HRN EN 54 - 8 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara. Temperaturni detektori za visoke temperature.
- HRN EN 54 - 9 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara. Ispitivanje osjetljivosti na vatru.
- HRN EN 54 - 10 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara. Detektori plamena. Točkasti detektori.
- HRN EN 54 - 11 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara. Ručni javljači.
- HRN EN 54 - 12 - Sustavi za otkrivanje i dojavu požara. Detektori dima. Linijski detektori koji upotrebljavaju optičku zraku svjetla.

Ručni javljači požara trebaju zadovoljiti slijedeće norme:

- HRN DIN 14 650 - 1- Ručni detektori požara A i B za primjenu na otvorenom prostoru. Izmjere i zahtjevi.
- HRN DIN 14 650 - 2 - Ručni detektori požara A i B za primjenu na otvorenom prostoru. Smještaj dijelova.
- HRN DIN 14 650 - 3 - Ručni detektori požara A i B za primjenu na otvorenom prostoru. Impulsni diskovi, impulsne opruge i uzemljenje.
- HRN DIN 14 651 - Ručni detektori požara D za primjenu u suhim prostorijama.
- HRN DIN 14 652 - Ručni detektori požara E za primjenu na otvorenom prostoru.
- HRN DIN 14 653 - Samostojeći detektori požara za primjenu na otvorenom prostoru.
- HRN DIN 14 654 - Ručni detektori požara H za primjenu na otvorenom prostoru.

- HRN DIN 14 655 - Ručni detektori požara G za primjenu u suhim prostorijama.
- HRN DIN 14 678 - Ručni detektor požara K za primjenu u eksplozijski ugroženim prostorima.

b) Sustav za odvodnju dima i topline

Sustav za odvodnju dima i topline treba imati tehničko uputstvo, koje sadrži tehničke i druge podatke značajne za ispravno montiranje, puštanje u pogon i upotrebu i za otklanjanje smetnji kvara, upozorenje na opasnost pri upotrebi i uputstvo za otklanjanje tih opasnosti.

c) Hidrantska mreža

Unutarnji hidranti trebaju biti u skladu s normama:

- HRN EN 671-1 - Stabilni protupožarni sustavi - Hidrantski sustavi - 1 dio
Hidrantska cijevna vitla s polučvrstim cijevima.
- HRN EN 671-2 - Stabilni protupožarni sustavi - Hidrantski sustavi - 2 dio
Hidrantski sustavi s plosnatim cijevima.
- HRN EN 671-3 - Stabilni protupožarni sustavi - Hidrantski sustavi - 3 dio
Održavanje hidrantskih cijevnih vitala s polučvrstim cijevima i hidrantskih sustava s plosnatim cijevima.

Normom HRN EN 671-3 propisana je tlačna proba vatrogasnih cijevi na maksimalni radni tlak propisan normama HRN EN 671-1 i HRN EN 671-2 svake pete godine.

Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara predviđena je upotreba i norme:

- HRN DIN 4066:2001 - Obavjesne oznake za vatrogasce.

d) Aparati za početno gašenje požara

Prijenosni vatrogasni aparati moraju ispunjavati zahtjeve hrvatskih normi niza HRN EN 3, a prijevozni vatrogasni aparati norme niza HRN EN 1866.

Nakon periodičnog servisa vatrogasnih aparata na usponsku cijev (aparati pod stalnim tlakom), na bočicu (aparati s bočicom) i tijelo aparata postavljaju se odgovarajuće naljepnice koje kvalitetom zadovoljavaju normu HRN EN 60335-1.

Naljepnice kojima se označava mjesto postavljanja aparata zadovoljavaju normu HRN ISO 6309, a obojene su pretežito bojom RAL 3000.

e) Građevinski dio

Sa stanovišta zaštite od požara potrebno je ishoditi od ovlaštene pravne osobe nalaze da:

- ugrađeni materijali zadovoljavaju uvjete utvrđene u projektnoj dokumentaciji,
- je otpornost na požar zidova, stropova, međukatnih konstrukcija, prodora kabela, vrata i drugo sukladna normama:
 - HRN EN 179 Građevni okovi – Naprave izlaza za nuždu s kvakom ili pritiskom pločom za upotrebu na evakuacijskom putovima – Zahtjevi i ispitne metode.
 - HRN EN 1125 Građevni proizvodi – Dijelovi izlaza za nuždu s pritiskom šipkom – Zahtjevi i ispitne metode.
 - HR EN ISO 1182 Ispitivanja reakcije na požar – Ispitivanje negorivosti.
 - HRN ENV 1187 Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana.
 - HRN ENV 1187/A1 Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana.
 - HRN EN 1363-1 Ispitivanje otpornosti na požar – 1 dio: Opći zahtjevi.
 - HRN EN 1363-2 Ispitivanje otpornosti na požar – 2 dio: Alternativni i dodatni postupci.
 - HRN EN 1363-3 Ispitivanje otpornosti na požar – 3 dio: Provjeravanje svojstava peći.
 - HRN EN 1364-1 Ispitivanje otpornosti na požar nenosivih elemenata – 1 dio: Zidovi.

- HRN EN 1364-2	Ispitivanje otpornosti na požar nenasvih elemenata – 2 dio: Stropovi.
- HRN EN 1364-3	Ispitivanje otpornosti na požar nenasvih elemenata – 3 dio: Ovještene fasade.
- HRN EN 1364-4	Ispitivanje otpornosti na požar nenasvih elemenata – 4 dio: Ovještene fasade - Djelomična postava.
- HRN EN 1365-1	Ispitivanje otpornosti na požar nosvih elemenata – 1 dio: Zidovi.
- HRN EN 1365-2	Ispitivanje otpornosti na požar nosvih elemenata – 2 dio: Međukatne i krovne konstrukcije.
- HRN EN 1365-3	Ispitivanje otpornosti na požar nosvih elemenata – 3 dio: Grede.
- HRN EN 1365-4	Ispitivanje otpornosti na požar nosvih elemenata – 4 dio: Stupovi.
- HRN EN 1365-5	Ispitivanje otpornosti na požar nosvih elemenata – 5 dio: Balkoni i prolazi.
- HRN EN 1365-6	Ispitivanje otpornosti na požar nosvih elemenata – 6 dio: Stubišta.
- HRN EN 1366-1	Ispitivanje otpornosti na požar instalacija – 1 dio: Kanali.
- HRN EN 1366-2	Ispitivanje otpornosti na požar instalacija – 2 dio: Protupožarne zaklopke.
- HRN EN 1366-3	Ispitivanje otpornosti servisnih instalacija na požar – 3 dio: Penetracijska brtvila.
- HRN EN 1366-4	Ispitivanje otpornosti na požar servisnih instalacija – 4 dio: Brtve linearnih spojeva.
- HRN EN 1366-5	Ispitivanje otpornosti na požar servisnih instalacija – 5 dio: Servisni kanali i okna.
- HRN EN 1366-6	Ispitivanje otpornosti servisnih instalacija na požar – 6 dio: Podignuti i šuplji podovi.
- HRN EN 1366-7	Ispitivanje otpornosti servisnih instalacija na požar – 7 dio: Transportni sustavi i njihova zatvaranja.
- HRN EN 1366-8	Ispitivanje otpornosti servisnih instalacija na požar – 8 dio: Kanali za odimljavanje.
- HRN EN 1366-9	Ispitivanje otpornosti servisnih instalacija na požar – 8 dio: Zasebno odijeljeni kanali za odimljavanje.
- HRN EN 1634-1	Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade - 1. dio: Ispitivanje otpornosti na požar vrata, elemenata za zatvaranje i prozora koji se mogu otvarati.
- HRN EN 1634-2	Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade - 2. dio: Karakterizacijsko ispitivanje otpornosti na požar elemenata zgrade.
- HRN EN 1634-3	Ispitivanje otpornosti vrata i sklopova za zatvaranje otvora na požar - 3. dio: Protudimna vrata i zatvarači za otvore.
- HRN EN ISO 1716	Ispitivanje reakcije na požar proizvoda – Određivanje bruto toplinskog potencijala (kalorična vrijednost).
- HRN EN 1838	Nužna rasvjeta.
- HRN EN 1991-1-2	Eurokod 1 – Djelovanja na konstrukcije – Dio 1-2: Opća djelovanja – Djelovanja na konstrukcije izložene požaru.
- HRN EN 1993-1-2	Eurokod 3 – Projektiranje čeličnih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara.
- HRN EN 1995-1-2	Eurokod 5 – Projektiranje drvenih konstrukcija – Dio 1-2: Općenito – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara.
- HRN EN 1996-1-2	Eurokod 6 – Projektiranje zidnih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara.
- HRN EN 1999-1-2	Eurokod 9 – Projektiranje aluminijskih konstrukcija – Dio 1-2: Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara.
- HRN EN 8172	Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala – Posebna primjena za osobna dizala I osobna teretna dizala – 72. Dio: Vatrogasna dizala.
- HRN EN ISO 9239-1	Ispitivanje reakcije na požar podnih obloga – 1. Dio: Određivanje

- ponašanja pri gorenju uporabom izvora koji zrači topline.
- HRN EN ISO 11925-2 Ispitivanje reakcije na požar – Zapaljivost proizvoda izloženih izravnom djelovanju plamena – 2. Dio: Ispitivanje pojedinačnim izvorom plamena.
 - HRN EN 12101-1 Sustavi za upravljanje dimom i topline – 1 dio: Specifikacija dimnih zastora.
 - HRN EN 12101-2 Sustavi za upravljanje dimom i topline – 2 dio: Specifikacija uređaja za prirodno odvođenje dima i topline.
 - HRN EN 12101-3 Sustavi za upravljanje dimom i topline – 3 dio: Specifikacija uređaja za prisilno odvođenje dima i topline.
 - HRN EN 12101-4 Sustavi za upravljanje dimom i topline – 4 dio: Postavljeni SHEVS sustavi za odvođenje dima i topline.
 - HRN EN 12101-5 Sustavi za upravljanje dimom i topline – 5 dio: Upute za funkcionalne preporuke i metode proračuna sustava za odvođenje dima i topline.
 - HRN EN 12101-6 Sustavi za upravljanje dimom i topline – 6 dio: Specifikacija sustava diferencijalnog tlaka – Paketi.
 - HRN EN 13238 Ispitivanja reakcije na požar građevnih proizvoda – Postupci kondicioniranja i opća pravila za odabir podloga (substrata).
 - HRN CEN/TS 13381-1 Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata – 1 dio: Horizontalne zaštitne membrane.
 - HRN 13381-2 Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata – 2 dio: Vertikalne zaštitne membrane.
 - HRN 13381-3 Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata – 3 dio: Zaštita primjena na betonskim elementima.
 - HRN 13381-4 Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata – 4 dio: Zaštita čeličnih elemenata.
 - HRN 13381-5 Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata – 5 dio: Zaštita primjena na betonskim/profiliranim pločastim čeličnim kompozitnim elementima.
 - HRN 13381-6 Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata – 6 dio: Zaštita primjena na šupljim čeličnim stupovima ispunjenim betonom.
 - HRN 13381-7 Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata – 7 dio: Zaštita primjena na drvenim elementima.
 - HRN 13381-8 Metode ispitivanja za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata – 8 dio: Reaktivna zaštita čeličnih elemenata.
 - HRN EN 13501-1 Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru - 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar.
 - HRN EN 13501-2 Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru - 2. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar.
 - HRN EN 13501-3 Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru - 3. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar proizvoda i elemenata upotrebljenih u servisnim instalacijama zgrade: vatrootpornih kanala i požarnih zatvarača.
 - HRN EN 13501-4 Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru - 4. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar dijelova sustava za kontrolu dima.
 - HRN EN 13501-5 Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru - 5. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja izloženosti krovova požaru izvana.

- HRN EN 13823	Ispitivanja reakcije na požar građevnih proizvoda - Građevni proizvodi osim podnih obloga izloženi termičkom opterećenju pojedinačno gorućeg elementa.
- HRN EN ISO 13943	Zaštita od požara - Terminološki rječnik.
- HRN EN 14135	Obloge - Određivanje sposobnosti zaštite od požara.
- HRN EN 14390	Požarno ispitivanje - Referentno ispitivanje površinskih proizvoda u prostoriji u velikom mjerilu.
- HRN EN 50171	Centralni sustavi napajanja.
- HRN EN 50172	Sustavi rasvjete za slučaj opasnosti.
- HRN EN 15080-8	Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar - 8. dio: Grede.
- HRS CEN/TS 15117	Upute za izravnu i proširenu primjenu.
- HRN EN 15254-2	Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar - Nenosivi zidovi - 2. dio: Zidni i gipsani elementi.
- HRN EN 15254-4	Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar - Nenosivi zidovi - 4. dio: Ostakljene konstrukcije.
- HRN EN 15254-5	Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar - Nenosivi zidovi - 5. dio: Konstrukcija metalnih sendvič panela.
- HRN EN 15269-1	Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov - 1. dio: Opći zahtjevi.
- HRN EN 15269-20	Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov - 20. dio: Dimopropusnost zaokretnih čeličnih i drvenih vrata, te staklenih vrata s metalnim dovratnikom.
- HRN EN 15269-7	Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov - 7. dio: Otpornost na požar čeličnih kliznih vrata.
- HRS CEN/TS 15447	Ugradnja i učvršćenje pri ispitivanjima reakcije na požar proizvoda prema direktivi o građevnim proizvodima.
- HRN EN 15725	Proširena primjena izvještaja o ponašanju u požaru građevnih proizvoda i građevnih elemenata.
- HRN EN 15882-3	Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija - 3. dio: Penetracijska brtvila.

f) Ostali zahtjevi

Označavanje zaštitnih i sigurnosnih zahtjeva iz područja zaštite od požara definirani su normom:

- HRN ISO 6309:2000 – Zaštita od požara – Sigurnosni znakovi.

Tehnička svojstva niskonaponskih el. instalacija postižu se projektiranjem i izvođenjem istih u skladu s odredbama Tehničkog propisa za niskonaponske el. instalacije.

Očuvanje tehničkih svojstava postiže se održavanjem el. instalacija u skladu s odredbama naprijed navedenog tehničkog propisa.

Tehnička svojstva i način potvrđivanja sukladnosti proizvoda za el. instalacije provodi se po normama koje su nevedene u točki A.5. (Popis pravilnika i normi) priloga "A" naprijed navedenog propisa.

Norme za projektiranje el. instalacija navedene su u prilogu B.4. (Popis normi) priloga "B", a norme za izvođenje i održavanje navedene su u točki C.4. (Popis normi) priloga "C" naprijed navedenog propisa.

U dijelu zaštite od požara treba primjeniti normu:

- HRN HD 384.4.482 S1 - Električne instalacije zgrada - 4 dio. Sigurnosna zaštita - 48 poglavlje. Odabir zaštitnih mjera ovisno o vanjskim utjecajima – 482. Odjeljak Zaštita od požara gdje postoje posebne opasnosti ili pogibelji.

Dokazivanje karakteristika napojnih kabela opreme i uređaja koji u slučaju požara ostaju u funkciji potrebno je provesti prema normi HRN EN 50200.

Svi putovi evakuacije osvijetljavaju se panik rasvjetnim tijelima sukladno normama HRN EN 1838, HRN EN 50171 i HRN EN 50172.

Proizvodi koji se ugrađuju u sustav zaštite od djelovanja munje (hvataljke, odvodi i uzemljivači, spojni elementi, odvodnici struje munje i prenapona, iskrišta i dr.) potrebno je da ispunjavaju zahtjeve iz Prilogu "A" Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama uz odgovarajuće isprave o sukladnosti.

Za tehnički pregled zgrade treba pribaviti:

- certifikate o otpornosti na požar i reakciji na požar građevnih proizvoda, koji se ugrađuju u zgradu,
- certifikate sredstva i opreme za brtvljenje prodora instalacija između požarnih sektora,
- certifikate za vatrootporna vrata i ispravu o podobnosti i funkcionalnosti zatvarača za automatsko zatvaranje vrata,
- certifikate i uvjerenja o sukladnosti opreme sustava za otkrivanje i dojavu požara,
- certifikate i uvjerenja o sukladnosti opreme sustava za odvod dima sigurnosnog stubišta,
- certifikate i uvjerenja o sukladnosti opreme za unutarnju hidrantsku mrežu,
- certifikate za vatrogasne aparate,
- nalaz i uvjerenje o ispravnosti sustava za otkrivanje i dojavu požara,
- nalaz i uvjerenje o ispravnosti sustava za odvodnju dima sigurnosnog stubišta,
- nalaz i uvjerenje o ispravnosti unutarnje hidrantske mreže,
- nalaz o ispravnosti električnih instalacija,
- nalaz o ispravnosti panik rasvjete,
- nalaz o ispravnosti instalacije za zaštitu od djelovanja munje,
- nalaz o ispravnosti tipkala za isključenje napajanja el. energijom,
- certifikate o vatrootpornosti izolacije kabela.
- certifikate, uvjerenja i ispitivanja u svezi plinske instalacije.

3.7. ROKOVI ODRŽAVANJA PROTUPOŽARNIH INSTALACIJA

Vlasnici, odnosno korisnici građevine te upravitelji stambenih objekata, dužni su posjedovati uređaje, opremu i sredstva za gašenje požara.

Oni su dužni održavati u ispravnom stanju postrojenja, uređaje i instalacije električne, plinske, ventilacijske i druge namjene, dimnjake i ložišta, kao i druge instalacije koje mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara te o tome posjedovati evidenciju.

Ispravnost i funkcionalnost izvedenih stabilnih sustava, uređaja i instalacija za otkrivanje i dojavu te gašenje požara, sustava, uređaja i instalacija za otkrivanje i dojavu prisutnosti zapaljivih plinova i para, kao i drugih ugrađenih sustava i instalacija za sprječavanje širenja požara provjerava korisnik, sukladno uputi proizvođača, o čemu mora postojati evidencija.

Ispravnost i funkcionalnost naprijed navedenih instalacija provjerava pravna osoba ovlaštena od strane MUP-a, najmanje jednom godišnje, o čemu izdaje uvjerenje.

O provedenim provjerama vode se evidencije u koje se unosi kad je provjera obavljena, tko ju je obavio i što je provjerom utvrđeno. Uočene nedostatke potrebno je odmah otkloniti.

Osobe koje imaju posebne ovlasti i odgovornosti u pravnim osobama odgovorne su za provedbu naprijed navedenih obaveza.

Odgovorna osoba za poslove zaštite od požara dužna je položiti stručni ispit po Pravilniku o stručnim ispitima u području zaštite od požara, nakon čega dobiva odgovarajuće uvjerenje.

Sukladno čl. 21. Zakona o zaštiti od požara, pravna osoba-upravitelj dužna je imati opći akt kojim se utvrđuju mjere i poslovi u svezi s provedbom i unapređenjem zaštite od požara.

Opći akt potrebno je izraditi sukladno Pravilniku o sadržaju općeg akta iz područja zaštite od požara. U njemu se definiraju prava i odgovornosti za provedbu mjera zaštite od požara, a naročito održavanje u ispravnom stanju i svrsishodnu uporabu opreme i sredstava za dojavu i gašenje požara kao i upoznavanje zaposlenika s opasnostima od požara na njihovom radnom mjestu.

Sve zaposlene osobe trebaju biti osposobljene za zaštitu od požara. To podrazumijeva:

- poznavanje uporabe sredstava za gašenje požara,
- aktiviranje sustava za uzbunjivanje,
- poznavanje isključenja energenata,
- poznavanje postupka evakuacije.

Prostorije u kojima se nalaze naprijed navedene instalacije uvijek moraju biti dostupne.

O osposobljavanju se vodi evidencija tj. svaki djelatnik treba imati ispravu o osposobljavanju. Osposobljenost djelatnika podložna je provjeri inspektora zaštite od požara.

Osim upoznavanja zaposlenika sa specifičnim opasnostima od požara na njihovom radnom mjestu oni trebaju biti osposobljeni i po Pravilniku o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom.

Na vidnom mjestu kod ulaza u zgradu postaviti upute za slučaj nastanka požara i plan objekta s ucrtanim izlaznim putovima, mjestima postavljanja vatrogasnih aparata i druge opreme za gašenje, glavne sklopke el. energije te ostalih značajnijih instalacija.

a) Aparati za početno gašenje požara

Vlasnici, odnosno korisnici građevine dužni su održavati prijenosne i prijevozne aparate za gašenje požara, sukladno uputi proizvođača, o čemu mora postojati evidencija.

Evidencija sadrži podatke o tipu, tvorničkom broju, datumu pregleda, nazivu servisera koji je servisirao aparat, brojevima naljepnica te o uočenim nedostacima i njihovom otklanjanju.

Održavanje vatrogasnih aparata obuhvaća redovne preglede, periodični servis i unutarnji pregled spremnika aparata.

Redovni pregledi provode se najmanje jednom u tri mjeseca od strane vlasnika odnosno korisnika pri čemu se provjerava opće stanje aparata, dostupnost, označenost, uočljivost, kompletnost, stanje plombe zatvarača i ventila aparata te druge radnje propisane uputom proizvođača.

Periodični servis obavlja se najmanje jednom godišnje, a unutarnji pregled spremnika aparata propisuje njegov proizvođač ili ovlašteni zastupnik.

Ispravnost i funkcionalnost prijenosnih i prijevoznih aparata za gašenje požara ispituje pravna osoba, obrtnik ili stručna služba ovlaštena od proizvođača ili njegovog ovlaštenog zastupnika o čemu mora postojati evidencija.

b) Električne instalacije

Pregledi el. instalacija su:

- redovni i izvanredni.

Redovni pregledi provode se sukladno projektnoj dokumentaciji ali ne rjeđe od:

- 4 godine za građevinu javne namjene,
- 4 godine za el. instalacije sigurnosnih sustava,
- 15 godina za el. instalacije građevina stambene namjene,
- 4 godine za sve ostale građevine.

Izvanredni pregledi provode se:

- nakon svake promjene na istoj,
- nakon svakog izvanrednog događaja,
- po zahtjevu nadležnog inspektora.

O provedenim redovnim i izvanrednim pregledima sastavljaju se zapisnici koji trebaju sadržavati podatke sukladno zahtjevima norme HRN HD 60364-6.

Panik rasvjeta provjerava se najmanje jednom godišnje. O pregledima se vodi evidencija.

Za zaštitu građevine od atmosferskog pražnjenja predviđena je klasična gromobranska instalacija tipa faradejevog kaveza. Tablica rokova redovnih pregleda, ispitivanja i mjerenja sustava dolje je prikazana.

Razina zaštite sustava	Razdoblje između pregleda	Razdoblje između ispitivanja i mjerenja	Razdoblje između pregleda kritičnih dijelova
I	1 godina	2 godine	1 godina
II	1 godina	4 godine	2 godine
III, IV	2 godine	6 godina	3 godine

c) Plinske instalacije

Sukladno Zakonu o zapaljivim tekućinama i plinovima te odgovarajućim pravilnicima obveze po plinskoj instalaciji su:

- ispitivanje nepropusnosti i ispravnosti plinske instalacije jednom u 5 godina (10 godina za stambene građevine) od strane operatora distribucijskog sustava plina ili od njega ovlaštene pravne ili fizičke osobe,
- servisiranje i održavanje u ispravnom stanju plinskih trošila sukladno uputama proizvođača,
- čišćenje dimnjaka sukladno odlukama o dimnjačarskoj službi pripadajuće jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave i uprave.

Smetnje ili štete na plinskoj instalaciji smiju otklanjati samo stručne osobe koje su ovlaštene od strane operatora distribucijskog sustava plina.

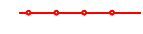
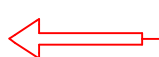
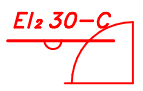
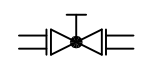
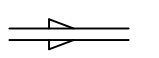
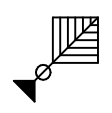
Rijeka, veljača 2020. god.

Osoba ovlaštena za izradu elaborata
zaštite od požara

Željko Skender, dipl. ing. el.

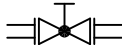
4. NACRTNA DOKUMENTACIJA

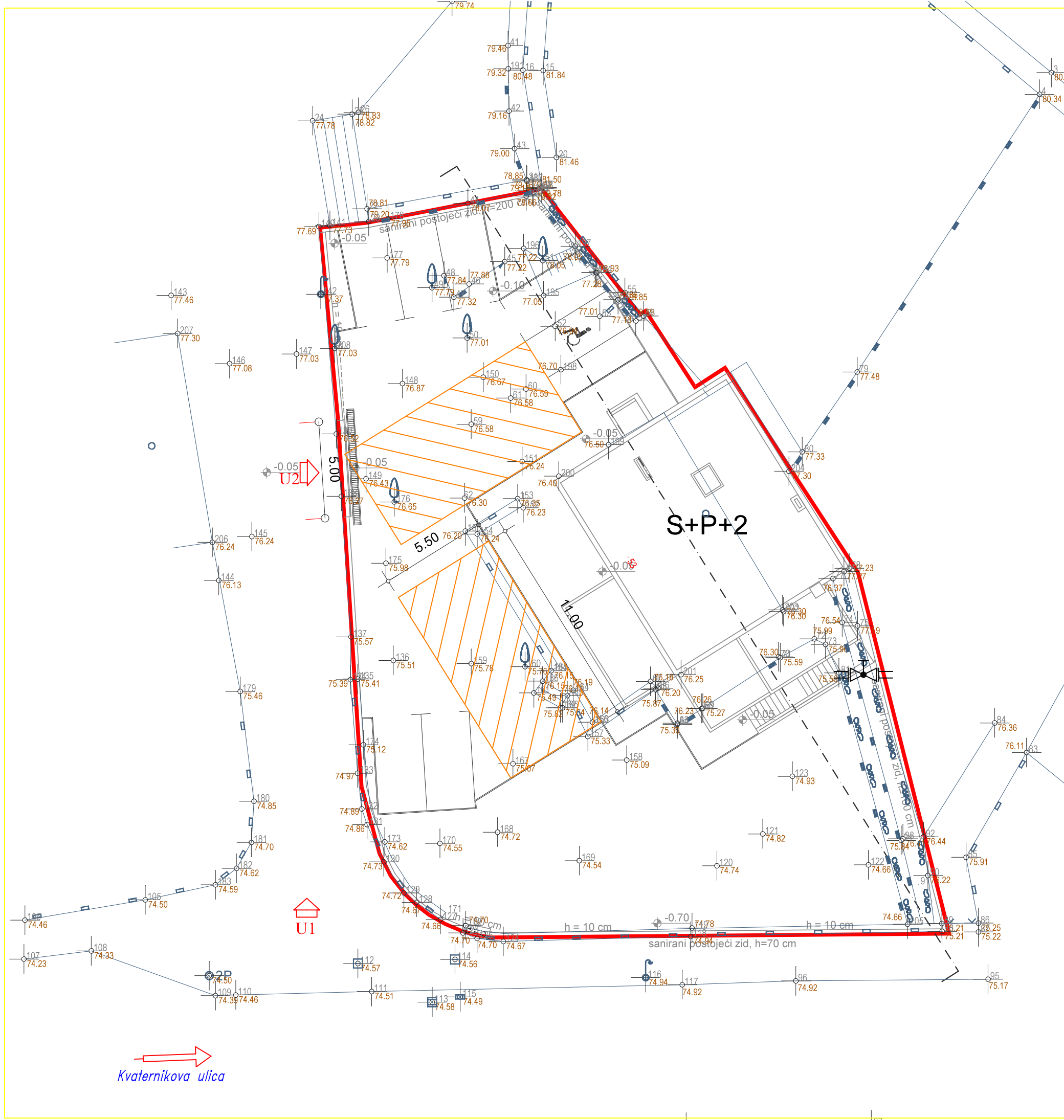
LEGENDA KORIŠTENIH SIMBOLA:

	Požarni sektor označava se sa 1,2,3,4 ...		Zaposjednutost prostora		Panik rasvjeta s oznakom "IZLAZ"		Ulaz vatrogasnih vozila na lokaciju
	Granica požarnog sektora u građevini		IPR tipkalo građevine		Pisana oznaka izlaz		Navalno vatrogasno vozilo
	Zid nosivosti 2 sata. Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata)		Ručno aktiviranje sustava ODT stubišta		Panik rasvijeta		Plato za intervencije 5,5x11m
	Prostorna cjelovitost i toplinska izoliranost 30 min.		IPR tipkalo napajanja iz fotonaponskih panela		Nužna rasvjeta		Smjer kretanja vatrogasnog vozila
	Vatrootporna vrata Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata)		Dimni detektor sustava ODT stubišta		Smjer nužne evakuacije unutar građevine		Ručni zasun plina
	Ručni aparat za početno gašenje prahom tipa P9		Ručno aktiviranje ventilacije zapornica		Put evakuacije		Cjevovod plina
	Ručni aparat za početno gašenje prahom tipa P6		Dimni detektor ventilacije zapornice		Alternativni put evakuacije		Žičana ograda
	Prijenosni vatrogasni aparat za gašenje požara P50		Automatska požarno-dojavna centrala		Plan evakuacija		Otvor za odimljavanje
	Ručni aparat za početno gašenje s CO ₂ – 5kg		Panel požarno-dojavne centrale		Grafička oznaka smjera evakuacije	 Protupožarna zaklopka vatrootpornosti 1 sat Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata)	
	Prostor zaštićen sprinkler sustavom		Sustav automatske dojave požara		Panik rasvijeta s oznakom smjera izlaza		
			Ručni javljač požara		Otvor za izlaz na krov		
			Glavni el. razvodni ormar		Glavno stubište – označava se sa S i brojem ...		
			Uredaj za odvod dima i topline (ODT) stubišta		Panik letva		
			Opasnost od eksplozije		Unutarnji zidni hidrant s opremom, pod tlakom		
					Vanjski nadzemni hidrant		
					Ormarić s opremom za vanjski nadzemni hidrant		
					Vanjski podzemni hidrant		

PROTUPOŽARNA ZAŠTITA d.o.o. Ante Kovačića 20, 51 000 Rijeka		Projekt : ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA - GLAVNI PROJEKT - ispravak 1	
Investitor	MG CENTAR Pavla Rittera Vitezovića 3 51000 Rijeka	Sadržaj : LEGENDA	
Građevina	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE MG CENTRA ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE k.č. 5592 k.o. Sušak N.I.		
Ovlaštena osoba za izradu elaborata: Željko Skender d.i.e.		Elaborat br.: 7/20	Datum : veljača 2021.
		Mjerilo : 1:100	List: 0

LEGENDA:

-  **U1** **Ulaz vatrogasnih vozila na lokaciju**
-  **Plato za intervencije 5,5x11m**
-  **Smjer kretanja vatrogasnog vozila**
-  **Ručni zasun plina**



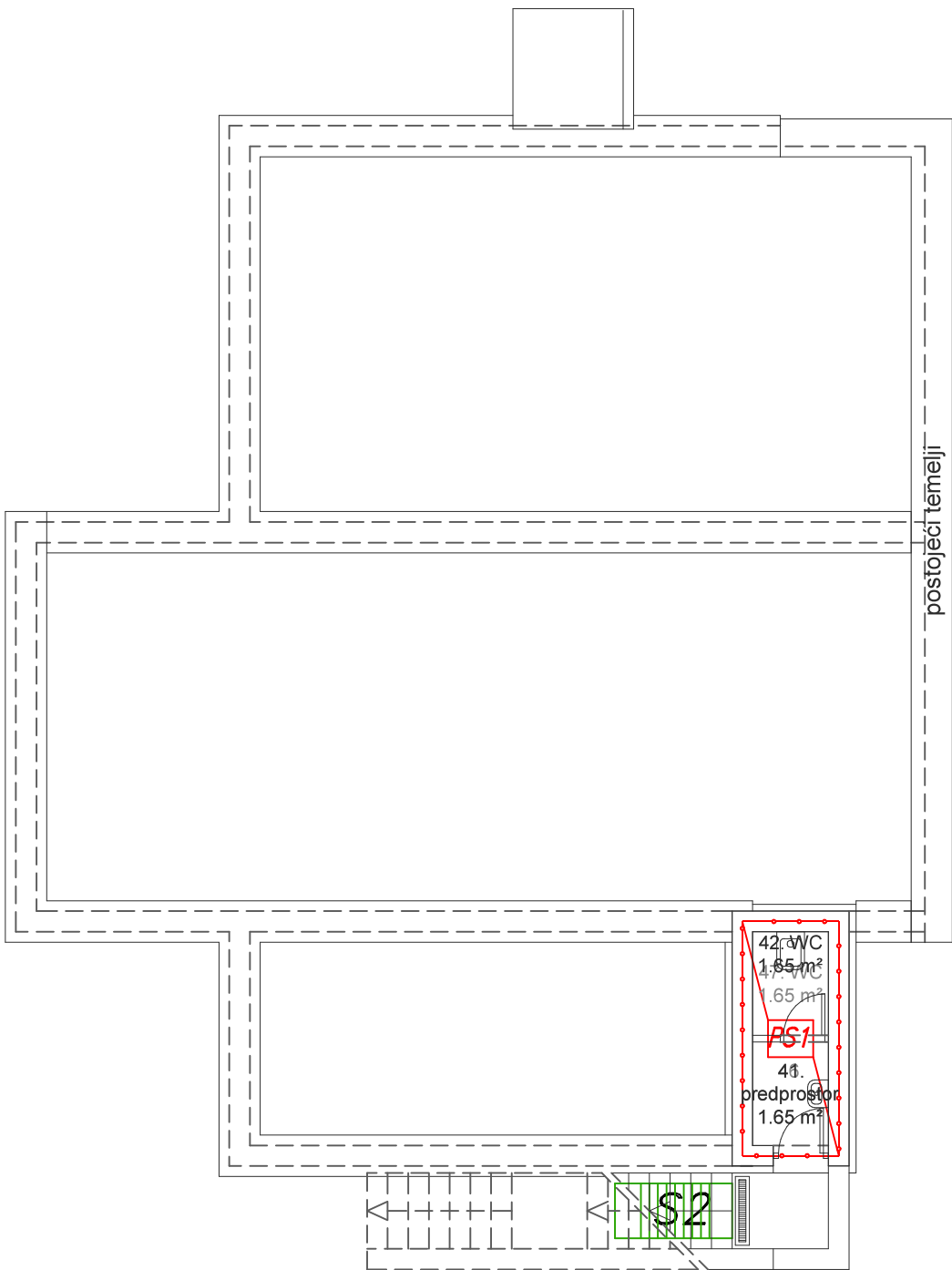
PROTUPOŽARNA ZAŠTITA d.o.o. Ante Kovačića 20, 51 000 Rijeka		Projekt : ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA - GLAVNI PROJEKT - ispravak 1	
Investitor	MG CENTAR Pavla Rittera Vitezovića 3 51000 Rijeka	Sadržaj : - SITUACIJA -	
Građevina	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE MG CENTRA ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE k.č. 5592 k.o. Sušak N.I.		
Ovlaštena osoba za izradu elaborata: Željko Skender d.i.e.		Elaborat br.: 7/20	Datum : veljača 2021.
		Mjerilo : 1:200	List: 1

LEGENDA:

- PS1

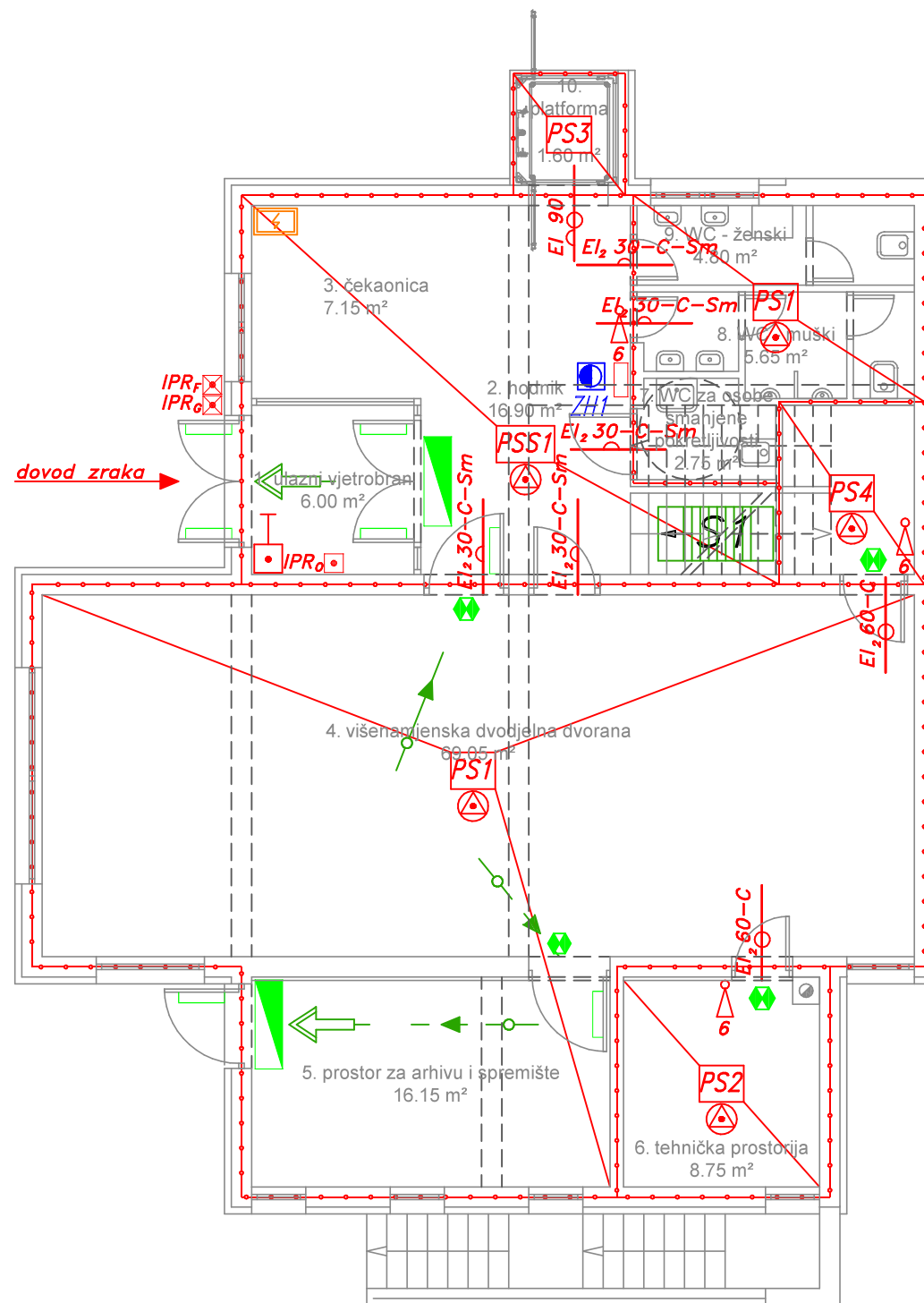
Požarni sektor označava se sa 1,2,3,4 ...
- Granica požarnog sektora u građevini
- S2

Glavno stubište – označava se sa S i brojem ...



PROTUPOŽARNA ZAŠTITA d.o.o. Ante Kovačića 20, 51 000 Rijeka		Projekt : ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA - GLAVNI PROJEKT - ispravak 1	
Investitor	MG CENTAR Pavla Rittera Vitezovića 3 51000 Rijeka	Sadržaj : - TLOCRT SUTERENA -	
Građevina	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE MG CENTRA ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE k.č. 5592 k.o. Sušak N.I.		
Ovlaštena osoba za izradu elaborata: Željko Skender d.i.e.		Elaborat br.: 7/20	Datum : veljača 2021.
		Mjerilo : 1:100	List: 2

LEGENDA:



-  Požarni sektor označava se sa 1,2,3,4 ...

 Granica požarnog sektora u građevini

 Zid nosivosti 2 sata.
Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata)

 Prostorna cjelovitost i toplinska izoliranost 30 min.

 Vatrootporna vrata
Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata)

 Ručni aparat za početno gašenje prahom tipa P6

 IPR tipkalo građevine

 IPR tipkalo napajanja iz fotonaponskih panela

 Ručno aktiviranje sustava ODT stubišta

 Panik rasvjeta s oznakom "IZLAZ"

 Panik rasvijeta

 Smjer nužne evakuacije unutar građevine

 Put evakuacije

 Alternativni put evakuacije

 Glavno stubište – označava se sa S i brojem ...

 Panik letva

 Automatska požarno-dojavna centrala

 Panel požarno-dojavne centrale

 Glavni el. razvodni ormar

 Unutarnji zidni hidrant s opremom, pod tlakom

PROTUPOŽARNA ZAŠTITA d.o.o. Ante Kovačića 20, 51 000 Rijeka		Projekt : ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA - GLAVNI PROJEKT - ispravak 1	
Investitor	MG CENTAR Pavla Rittera Vitezovića 3 51000 Rijeka	Sadržaj : - TLOCRT PRIZEMLJA -	
Građevina	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE MG CENTRA ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE k.č. 5592 k.o. Sušak N.I.		
Ovlaštena osoba za izradu elaborata: Željko Skender d.i.e.		Elaborat br.: 7/20	Datum : veljača 2021.
		Mjerilo : 1:100	List: 3

LEGENDA:

- 

Požarni sektor označava se sa 1,2,3,4 ...
- 

Granica požarnog sektora u građevini
- 

Zid nosivosti 2 sata.
Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata)
- 

Prostorna cjelovitost i toplinska izoliranost 30 min.
- 

Vatrootporna vrata
Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata)
- 

Ručni aparat za početno gašenje prahom tipa P6
- 

Panik rasvijeta
- 

Put evakuacije
- 

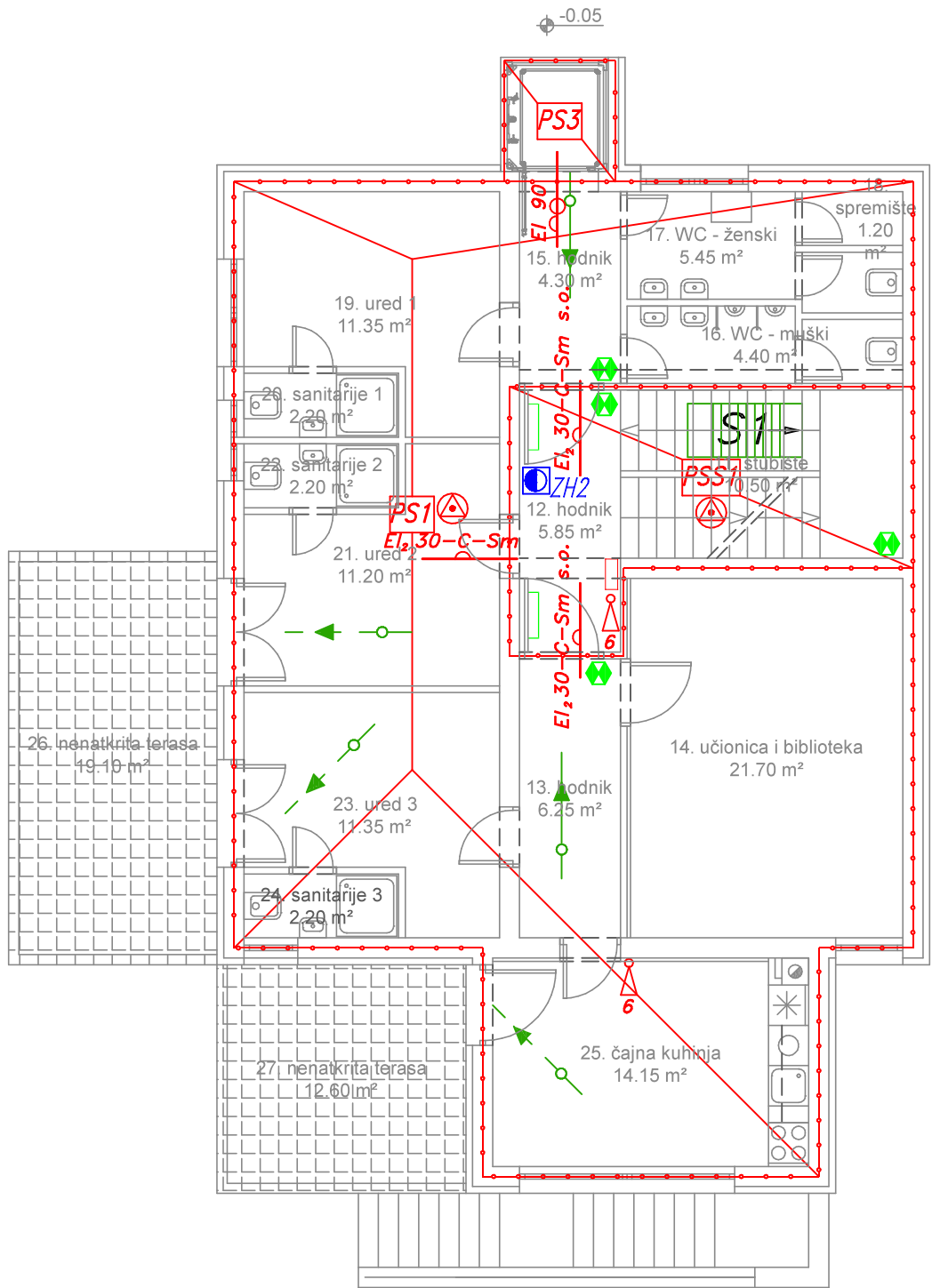
Alternativni put evakuacije
- 

Glavno stubište – označava se sa S i brojem ...
- 

Panik letva
- 

Panel požarno–dojavne centrale
- 

Unutarnji zidni hidrant s opremom, pod tlakom



PROTUPOŽARNA ZAŠTITA d.o.o. Ante Kovačića 20, 51 000 Rijeka		Projekt : ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA - GLAVNI PROJEKT - ispravak 1	
Investitor	MG CENTAR Pavla Rittera Vitezovića 3 51000 Rijeka	Sadržaj : - TLOCRT 1. KATA -	
Građevina	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE MG CENTRA ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE k.č. 5592 k.o. Sušak N.I.		
Ovlaštena osoba za izradu elaborata: Željko Skender d.i.e.		Elaborat br.: 7/20	Datum : veljača 2021.
		Mjerilo : 1:100	4

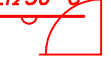
LEGENDA:

- 

Požarni sektor označava se sa 1,2,3,4 ...
- 

Granica požarnog sektora u građevini
- 

Zid nosivosti 2 sata.
Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata)
- 

Prostorna cjelovitost i toplinska izoliranost 30 min.
- 

Vatrootporna vrata
Vatrootpornost se označava tankim kružnicama (1/2,1,2.. kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata)
- 

Ručni aparat za početno gašenje prahom tipa P6
- 

Ručno aktiviranje sustava ODT stubišta
- 

Sustav automatske dojave požara
- 

Dimni detektor sustava ODT stubišta
- 

Panik rasvijeta
- 

Put evakuacije
- 

Alternativni put evakuacije
- 

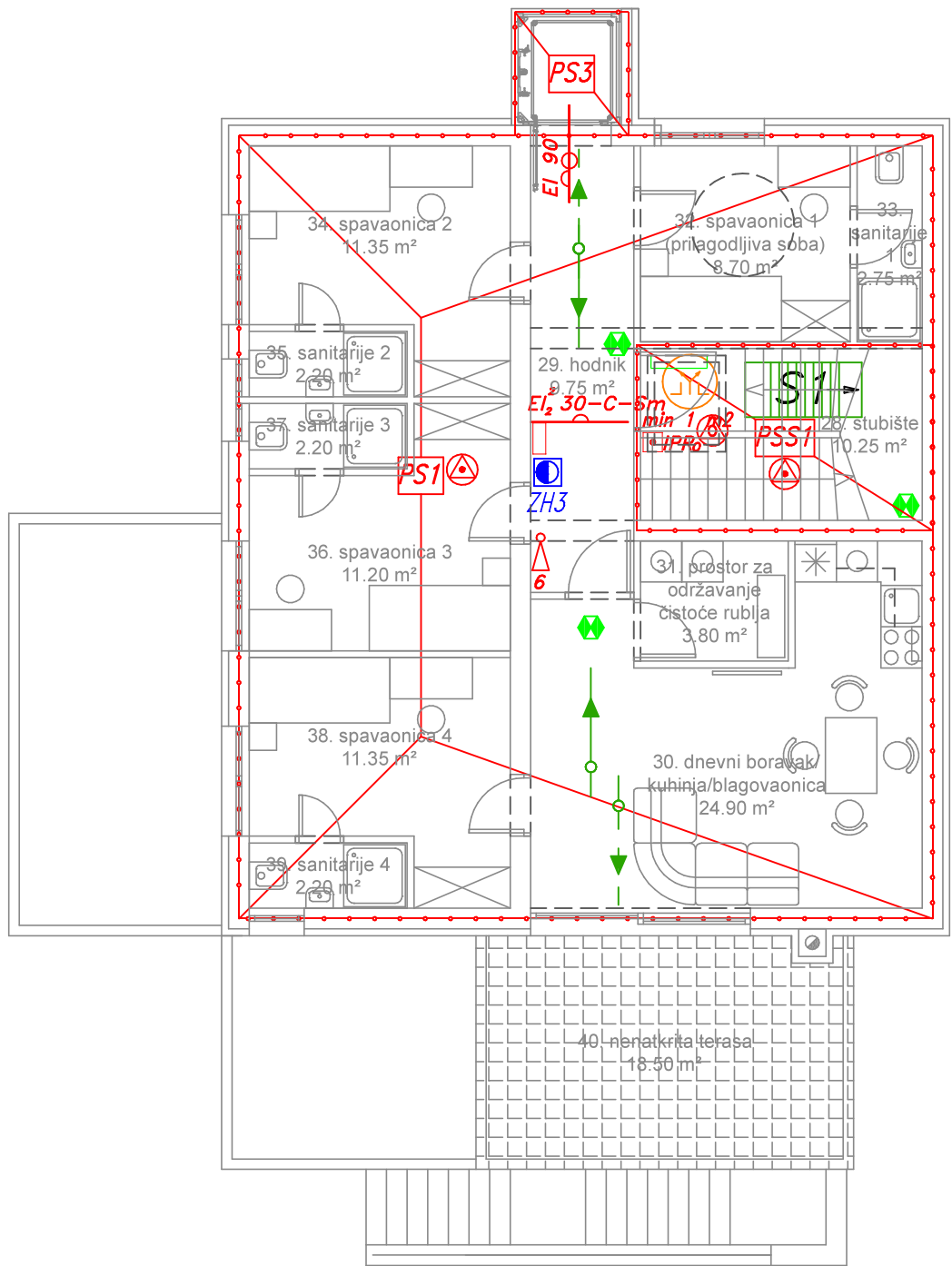
Glavno stubište – označava se sa S i brojem ...
- 

Panik letva
- 

Uredaj za odvod dima i topline (ODT) stubišta
- 

Panel požarno–dojavne centrale
- 

Unutarnji zidni hidrant s opremom, pod tlakom



PROTUPOŽARNA ZAŠTITA d.o.o. Ante Kovačića 20, 51 000 Rijeka		Projekt : ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA - GLAVNI PROJEKT - ispravak 1	
Investitor	MG CENTAR Pavla Rittera Vitezovića 3 51000 Rijeka	Sadržaj : - TLOCRT 2. KATA -	
Građevina	REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆE ZGRADE ZA POTREBE MG CENTRA ZGRADA JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE k.č. 5592 k.o. Sušak N.I.		
Ovlaštena osoba za izradu elaborata: Željko Skender d.i.e.		Elaborat br.: 7/20	Datum : veljača 2021.
		Mjerilo : 1:100	5