

INVESTITOR:
OPĆINA JELENJE
Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice
OIB: 37666833094

GRAĐEVINA:
REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE I
DRUŠTVENE NAMJENE U DNEVNI CENTAR ZA
STARIJE OSOBE - I DALJE ZAJEDNO +65

LOKACIJA: **na k.č. 1015/1 k.o. Jelenje**

BROJ ELABORATA: **323/23**

RAZINA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

ZAJ. OZN. PROJ.: **KZJ_GP**

OZNAKA MAPE: **MAPA 1 – knjiga II**

Ovjera nadležnog tijela

NAZIV PRIKAZA:

PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA
ZAŠTITE OD POŽARA
Ispravak 1 – studeni 2024.

GLAVNI PROJEKTANT:

MAJA STANIĆ, dipl.ing.arh., HKA 3576

OVLAŠTENA OSOBA ZA
IZRADU ELABORATA ZAŠTITE
OD POŽARA:

GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

PROJEKTANTI SURADNICI:

IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech.
DAMJAN VUKELIĆ mag.ing.mech.

Rijeka; prosinac 2023.

DIREKTOR:

GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

central

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA:

MAPA 1-knjiga I
23-10-GP
ARHITEKTONSKI PROJEKT
Studio Mapa d.o.o., 51000 Rijeka
Maja Stanić, dipl.ing.arh.

MAPA 1-knjiga II
323/23
PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
Termozop projekt d.o.o., 51000 Rijeka
Goran Stipković, dipl.ing.stroj.

MAPA 2
23-029
GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT MEHANIČKE
OTPORNOSTI I STABILNOSTI
PRO STUDIO d.o.o., 51000 Rijeka
Petar Topić, dipl.ing.građ.

MAPA 3
1802-23-1
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT- NISKONAPONSKE
INSTALACIJE I FOTONAPONSKA ELEKTRANA
Ured ovl. inženjera elektrotehnike Aleksandar Ćiković dipl.ing.el.,51000
Rijeka
Aleksandar Ćiković, dipl.ing.el.

MAPA 4
201/23
STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA
VENTILACIJE
TIMING d.o.o, Rijeka
Danilo Vujnović, dipl.ing.stroj.

MAPA 5
86-23/GP-VIK
GRAĐEVINSKI PROJEKT HIDROINSTALACIJA
PROJEKT d.o.o., Rijeka
Vedran Hrvatin, mag.ing.aedif.

MAPA 6
86-23/GP-F
GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT RACIONALNE
UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE I ELABORAT ZAŠTITE
OD BUKE
PROJEKT d.o.o., Rijeka
Vedran Hrvatin, mag.ing.aedif

MAPA 7
1802-23-2
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT- SUSTAV ZA DOJAVU
POŽARA
Ured ovl. inženjera elektrotehnike Aleksandar Ćiković dipl.ing.el.,51000
Rijeka
Aleksandar Ćiković, dipl.ing.el.

MAPA 8
323/23-S
STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT SPRINKLER
INSTALACIJE
Termozop projekt d.o.o., 51000 Rijeka
Goran Stipković, dipl.ing.stroj.

Investitor: Općina Jelenje; Dražičkih boraca 64, 51218 Dražice

Građevina: Rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene u dnevni centar za starije osobe - i dalje zajedno +65

Naziv elaborata: Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara

Rijeka, prosinac 2023.

MAPA 9
P-HR1003934-10A

STROJARSKI PROJEKT – PROJEKT UGRADNJE DIZALA
Schindler Hrvatska d.o.o., 10000 Zagreb
Marin Blažetić, dipl.ing.stroj.

POPIS ELABORATA KORIŠTENIH U IZRADI GLAVNOG PROJEKTA:

323/23-R

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
Termozop projekt d.o.o., Rijeka
Goran Stipković, dipl.ing.stroj.

S A D R Ź A J:

1. OPĆA DOKUMENTACIJA	str.br. 7 - 16
Registracija poduzeća - Izvadak iz sudskog registra	str.br. 8 – 10
Imenovanje ovlaštene osobe za izradu elaborata	str.br. 11
Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera	str.br. 12 – 13
Rješenje o ovlaštenju za izradu elaborata zaštite od požara	str.br. 14
Izjava projektanta o usklađenosti projekta s odredbama zakona	str.br. 15
Izjava o međusobnoj usklađenosti projekata	str.br. 16
2. PROJEKTNII ZADATAK	str.br.17 – 18
3. ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIĐENE U PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE - ULAZNI PODACI ZA PROJEKTIRANJE MJERA ZAŠTITE OD POŽARA ZA GRAĐEVINU	str.br.19 – 123
4. PRIMJENJENE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA U SVIM DIJELOVIMA GLAVNOG PROJEKTA DOKAZI ISPUNJENJA TEMELJNOG ZAHTJEVA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA – PRIKAZ PROJEKTIRANIH TEHNIČKIH RJEŠENJA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA ZAKLJUČAK	str.br.124 –125
5. NACRTNA DOKUMENTACIJA	str.br. 126
Nacrt br.:	
1. Projektni zadatak – stupanj samostalnosti štićenika (korisnika)	
2. Situacija – vatrogasni pristup	
3. Tlocrti (podrum, prizemlje, 1. kat, 2. kat)	
4. Tlocrt krova	
5. Karakteristični presjeci	
6. Pročelja	
7. Zaštita pročelja zgrada od požara - detalji	
8. Zahtjevi reakcije na požar unutarnjih prostora	
9. Organizacijska shema alarma - Alarmni plan	
10. Akumulacijska područja - dokaznica	
11. Legenda korištenih simbola	
12. Stranica za ovjeru tijela graditeljstva	

Rijeka; prosinac 2023.

TERMOZOP PROJEKT
d.o.o.
RIJEKA, Brig 27

**OVLAŠTENA OSOBA ZA
IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA :**
OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU
ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA
GORAN STIPKOVIĆ, dipl.ing.stroj.
UPISNI BROJ: 23
GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

Investitor: Općina Jelenje; Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice

Građevina: Rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene u dnevni centar za starije osobe - i dalje zajedno +65

Naziv elaborata: Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara

Rijeka, prosinac 2023.

1. OPĆA DOKUMENTACIJA

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Sokolić-Ožbolt Olga
Rijeka, Užarska 28-30/II

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040232802

OIB:

21557490399

TVRTKA:

- 3 TERMOZOP PROJEKT, društvo s ograničenom odgovornošću za inženjerske djelatnosti, projektiranje inženjering termotehničkih sustava, preventive i sigurnosti od požara
- 3 TERMOZOP PROJEKT d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 4 Rijeka (Grad Rijeka)
Brig 27

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - iznajmljivanje plovnih prijevoznih sredstava
- 1 * - iznajmljivanje i davanje u operativni zakup (leasing) plovila kao što su čamci brodovi za komercijalne svrhe
- 1 * - arhitektonske djelatnosti i inženjerstvo te s njime povezano tehničko savjetovanje
- 1 * - izrada i izvedba projekata iz područja elektrike, elektronike, rudarstva, kemije, mehanike, industrije i sustava sigurnosti iz područja zaštite od požara i zaštita na radu te tjelesna zaštita
- 1 * - izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor
- 1 * - ispitivanja unutarnje i vanjske hidrantske mreže kao stabilne instalacije namijenjene za gašenje ili dojavu požara, detekciju, zapaljivih plinova i para
- 1 * - te druge zaštitne uređaje i instalacije koje služe za sprječavanje nastajanja i širenja požara i eksplozija
- 1 * - obučavanje i osposobljavanje osoba iz područja zaštite od požara
- 1 * - servisiranje aparata za gašenje požara (periodični pregled, kontrolno ispitivanje i održavanje)
- 1 * - ispitivanje posuda pod tlakom
- 1 * - trgovina aparatima za gašenje požara i opremu za gašenje požara
- 1 * - knjigovodstvene usluge
- 1 * - kupnja i prodaja robe na veliko i malo te trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
- 3 * - savjetovanje i poslovi u arhitektonskoj djelatnosti: zasnivanje i izrada nacрта (projektiranje) zgrada i nadzor nad gradnjom
- 3 * - izrada nacрта strojeva i industrijskih postrojenja
- 3 * - inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti

Otisnuto: 2017-01-16 13:49:18
Podaci od: 2017-01-16 02:16:34

D004
Stranica: 1 od 3

Investitor: Općina Jelenje; Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice

Građevina: Rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene u dnevni centar za starije osobe - i dalje zajedno +65

Naziv elaborata: Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara

Rijeka, prosinac 2023.

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Sokolić-Ožbolt Olga
Rijeka, Užarska 28-30/II

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 3 * - inženjering na području niskogradnje, hidrogradnje,
prometa, sistemski inženjering i sigurnosni
inženjering
3 * - izrada i izvedba projekata iz područja strojarstva

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 4 Goran Stipković, OIB: 83591813264
Rijeka, Brig 27
4 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 2 Goran Stipković
Rijeka, Brig 27/A
2 - direktor
2 - zastupa samostalno i pojedinačno
2 Željko Stipković
Rijeka, Brig 27
2 - prokurist
2 - zastupa sukladno čl. 47 i 48 Zakona o trgovačkim društvima

TEMELJNI KAPITAL:

- 5 450.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju sastavljena je dana 28. rujna 2006. godine.
3 Odlukom člana Društva od 6. lipnja 2008. godine izmijenjene su
odredbe Izjave u čl. 2. (tvrтка) te čl. 4. (predmet poslovanja).
Pročišćen tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.
5 Odlukom člana društva od 11. lipnja 2015. godine Izjava o
osnivanju izmijenjena je u odredbama o poslovnoj adresi i
sjedištu društva, temeljnom kapitalu i poslovnim udjelima.
Pročišćeni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 5 Odlukom člana društva od 11. lipnja 2015. godine temeljni kapital
društva povećan je iz sredstava društva sa iznosa od 20.000,00 kn
za iznos od 430.000,00 kn na iznos od 450.000,00 kn.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	14.06.16	2015	01.01.15 - 31.12.15	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-06/1929-5	08.11.2006	Trgovački sud u Rijeci

Otisnuto: 2017-01-16 13:49:18
Podaci od: 2017-01-16 02:16:34

D004
Stranica: 2 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Sokolić-Ožbolt Olga
Rijeka, Užarska 28-30/II

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0002 Tt-07/1112-5	20.06.2007	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-08/1434-6	08.07.2008	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-14/971-2	14.02.2014	Trgovački sud u Rijeci
0005 Tt-15/1983-2	24.06.2015	Trgovački sud u Rijeci
eu /	31.03.2009	elektronički upis
eu /	31.03.2010	elektronički upis
eu /	31.03.2011	elektronički upis
eu /	30.03.2012	elektronički upis
eu /	28.03.2013	elektronički upis
eu /	31.03.2014	elektronički upis
eu /	26.05.2015	elektronički upis
eu /	14.06.2016	elektronički upis

Pristojba: Tb. 11/1 10,00 kn
Nagrada: 22. 31a PPJT 15,00 kn

JAVNI BILJEŽNIK
Sokolić-Ožbolt Olga
Rijeka, Užarska 28-30/II

Broj: 01-123/17
Rijeka, 16. siječnja 2017. g.

za javnog bilježnika
javnobilježnički savjetnik
MARTINA KLARIN



BROJ ELABORATA: 323/23

NAZIV ELABORATA: **ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA**

VRSTA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

INVESTITOR: **OPĆINA JELENJE
Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice
OIB: 37666833094**

Temeljem članka 22. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10, 114/22) i Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN RH br. 141/11) imenuje se:

GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

za OVLAŠTENU OSOBU ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA

OBRAZLOŽENJE:

Imenovani GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj. obzirom na:

- stručnu spremu,
- radno iskustvo na poslovima projektiranja,
- položen stručni ispit,
- upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva br.1514, pri Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, s danom upisa 17. prosinca 2007.,
- upisom u Imenik ovlaštenih osoba za izradu elaborata zaštite od požara s upisnim brojem 23, od 29. svibnja 2012.

ispunjava uvjete ovlaštenog inženjera, propisane Zakonom o gradnji.

Rijeka; prosinac 2023.

TERMOZOP PROJEKT
d.o.o.
RIJEKA, Brig 27

DIREKTOR:



GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

Investitor: Općina Jelenje; Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice

Građevina: Rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene u dnevni centar za starije osobe - i dalje zajedno +65

Naziv elaborata: Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara

Rijeka, prosinac 2023.



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-01/04-08/1514
Urbroj: 314-08-04-1
Zagreb, 09. siječnja 2008. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacрта Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva od 17.12.2007. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis STIPKOVIĆ GORAN, dipl.ing.stroj., RIJEKA, BRIG 27A, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva upisuje se STIPKOVIĆ GORAN, dipl.ing.stroj., RIJEKA, u stručni smjer za: **skladištenje i prijenos plinovitih i tekućih tvari; grijanje, ventilaciju, klimatizaciju, rashladnu tehniku, pripremu i obradu vode** pod rednim brojem 1514, s danom upisa 17.12.2007. godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva, STIPKOVIĆ GORAN, dipl.ing.stroj., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer strojarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer strojarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer strojarstva.
4. Ovlaštenom inženjeru strojarstva Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer strojarstva dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
6. Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

Obrazloženje

STIPKOVIĆ GORAN, dipl.ing.stroj., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva proveo je na sjednici održanoj 17.12.2007. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 25. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer strojarstva stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji koji je ostavljen na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer strojarstva, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog inženjera strojarstva na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer strojarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji koji su ostavljeni na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer strojarstva dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni inženjer strojarstva.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovoga Rješenja.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od primitka ovog Rješenja.

Dostaviti:

1. GORAN STIPKOVIĆ, 51000 RIJEKA, BRIG 27A
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA

KLASA: UP/I-245-02/22-02/73
URBROJ: 511-01-208-22-2
Zagreb, 31. svibnja 2022.

Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske OIB: 36162371878, na temelju članka 28. stavka 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 Gorana Stipkovića dipl. ing. stroj. iz Rijeke, Brig 27, OIB 83591813264, za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, donosi

RJEŠENJE

1. Produžuje se ovlaštenje Goranu Stipkoviću dipl. ing. stroj. iz Rijeke, Brig 27, OIB: 83591813264, za izradu elaborata zaštite od požara.
2. Goran Stipković dipl. ing. stroj., zadržava:
 - naziv: ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara,
 - upisni broj: 23,
 - pravo na uporabu žiga,koji su utvrđeni rješenjem ovoga Ministarstva, Broj: 511-01-208-UP/I-7498/11, od 29. svibnja 2012. godine.
3. Ovlaštenje se produžuje do: 29. svibnja 2027. godine.

Obrazloženje

Goran Stipković dipl. ing. stroj. iz Rijeke, Brig 27, podnio je Ministarstvu unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Ravnateljstvu civilne zaštite, 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. stavkom 1. i podstavkom d) Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara, te je stoga riješeno kao u izreci rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom pred Upravnim sudom u Rijeci, Ul. Erazma Barčića 5, u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja u elektroničkom obliku putem informacijskog sustava

Dostaviti:

1. Goran Stipković, Rijeka, Brig 27, s povratnicom
2. Pismohrana, ovdje



Temeljem Zakona o gradnji (Narodne novine RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), **GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.** zaposlen u poduzeću za projektiranje "**TERMOZOP PROJEKT**" d.o.o. RIJEKA, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem 1514, pri Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, s danom upisa 17. prosinac 2007. daje slijedeću izjavu:

I Z J A V A
br. 323/23

o preuzimanju odgovornosti za ispravnost tehničkog rješenja građevine i za usklađenost ovog projekta s Zakonom o gradnji (Narodne novine RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), posebnim uvjetima koje je javnopravno tijelo utvrdilo, kao i tehničkim normativima i normama u navodu:

NAZIV PROJEKTA: **PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA**

VRSTA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

INVESTITOR: **OPĆINA JELENJE**
Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice
OIB: 37666833094

BROJ PROJEKTA: **323/23**

Ovaj projekt usklađen je sa:

- Prostorni plan uređenja Općine Jelenje, SN PGŽ br. 40/07, 15/11, 37/12, 38/14, 09/17, i SN Općine Jelenje br. 05/18, 14/18, 58/23
- Odredbama Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
- Odredbama Zakona o prostornom uređenju (NN RH br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Odredbama Zakona o zaštiti od požara (NN RH br. 92/10, 114/22),
- Odredbama Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18).

kao i ostalim propisima, pravilnicima, normama koji su dati u zasebnom dijelu predmetnog projekta (Poglavlje - Prikaz mjera zaštite od požara).

Rijeka; prosinac 2023.

DIREKTOR:



GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

TERMOZOP PROJEKT
d.o.o.
RIJEKA, Brig 27

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU
ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA
OVLAŠTENA OSOBA:
GORAN STIPKOVIĆ, dipl.ing.stroj.
UPISNI BROJ: 23
GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

Sukladno Zakonu o gradnji (Narodne novine RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), **Studio Mapa d.o.o., Križanićeva 7, 51000 Rijeka; OIB: 13064413822** izdaje:

I Z J A V U
br. 323/23-2

GRAĐEVINA: **REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE I
DRUŠTVENE NAMJENE U DNEVNI CENTAR ZA
STARIJE OSOBE - I DALJE ZAJEDNO +65**

NAZIV ELABORATA: **PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA
ZAŠTITE OD POŽARA**

BROJ ELABORATA: **323/23**

OZNAKA PROJEKTA: **KZJ_GP**

VRSTA PROJEKTA: **GLAVNI PROJEKT**

INVESTITOR: **OPĆINA JELENJE
Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice
OIB: 37666833094**

GLAVNI PROJEKTANT: **MAJA STANIĆ, dipl.ing.arh.**

OVLAŠTENA OSOBA ZA
IZRADU ELABORATA ZAŠTITE
OD POŽARA: **GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.**

Ovom izjavom se:

- utvrđuje da je izvršena provjera cjelokupne tehničke dokumentacije, te se utvrđuje potpunost i međusobna usklađenost projekata i elaborata za projektiranu građevinu.

Rijeka; prosinac 2023.

GLAVNI PROJEKTANT:

MAJA STANIĆ, dipl.ing.arh.

2. PROJEKTNI ZADATAK

PROJEKTNII ZADATAK

2.1. OPĆI PODACI

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE U DNEVNI CENTAR ZA STARIJE OSOBE - I DALJE ZAJEDNO +65
NAZIV ELABORATA:	PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
BROJ ELABORATA:	323/23
VRSTA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
INVESTITOR:	OPĆINA JELENJE Dražičkih boraca 64, 51218 Dražice OIB: 37666833094

2.2. ZAHTJEVI

Za potrebe izrade dnevnog centra za starije osobe, shodno propisima iz područja zaštite od požara za potrebe određenja koncepta mjera zaštite od požara potrebno je izraditi elaborat zaštite od požara za fazu izrade glavnog projekta, na temelju kojeg je u arhitektonskom projektu odnosno u vodećoj mapi projekta kao sastavni dio potrebno imati Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara.

Elaborat zaštite od požara sukladno Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10, 144/22), a u skladu s člankom 28, stavak 1, služi kao podloga za izradu glavnog projekta iz kojeg se dobivaju podaci za projektiranje mjera zaštite od požara u glavnom projektu. Sadržaj elaborata zaštite od požara za građevine propisan je Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12).

Izrada Prikaza svih primijenjenih mjera zaštite od požara i njegov sadržaj propisani su člankom 70. stavak 1. točka 3. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i čl. 28. i čl. 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20).

Za potrebe investitora potrebno je projektirati zgradu dnevnog centra za starije osobe. Potrebno je osigurati smještaj za ukupno 18 osoba. Projektom je potrebno zadovoljiti i uvjete za staračke domove kako bi se u budućnosti građevina dnevnog centra mogla lakše prenamijeniti u starački dom.

Stupanj samostalnosti korisnika dnevnog centra za starije osobe je:
- 18 osoba I. stupanj - funkcionalno neovisni korisnici

Obzirom da je projektnim rješenjem na temelju projektnog zadatka potrebno zadovoljiti i uvjete koji se traže za staračke domove za njegu, temeljem podataka investitora u budućnosti će građevina smještati:

2. kat

- **ukupno 18 osoba IV. stupanj** – funkcionalno ovisan korisniku kojem je zbog Alzheimerove demencije ili drugih demencija (srednji/srednje teški stadij bolesti) potrebna pomoć i nadzor druge osobe u zadovoljenju svih potreba u punom opsegu

1. kat

- **ukupno 18 osoba II. i III. stupanj** - djelomično ovisni korisnici i potpuno ovisni korisnici kojima je potrebna pripomoć pri zadovoljenju svih potreba u punom opsegu.

2.3. OSTALO

Elaborati faze glavnog projekta isporučuje se digitalno.

U Rijeci;

Za naručitelja:

Investitor: Općina Jelenje; Dražičkih boraca 64, 51218 Dražice

Građevina: Rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene u dnevni centar za starije osobe - i dalje zajedno +65

Naziv elaborata: Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara

Rijeka, prosinac 2023.

3. ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIĐENE U PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE - ULAZNI PODACI ZA PROJEKTIRANJE MJERA ZAŠTITE OD POŽARA ZA GRAĐEVINU

PRIMIJEJENI PROPISI

1. ZAKONI

- 1.1. *Zakon o zaštiti od požara (NN. 92/10, 114/22);*
- 1.2. *Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN. 108/95, 56/10, 114/22);*
- 1.3. *Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19);*
- 1.4. *Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)*
- 1.5. *Zakon o vatrogastvu (NN RH br. 125/19, 114/22);*
- 1.6. *Zakon o zaštiti na radu (NN RH 71/14, 118/14, 94/18, 96/18);*
- 1.7. *Zakon o normizaciji (NN 80/13)*
- 1.8. *Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21).*
- 1.9. *Zakon o građevnim proizvodima (76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20).*

2. PRAVILNICI

- 2.1. *Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN. 35/94, 55/94)*
- 2.2. *Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 142/03)*
- 2.3. *Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)*
- 2.4. *Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)*
- 2.5. *Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11)*
- 2.6. *Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o vatrogasnim aparatima (NN 74/13)*
- 2.7. *Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)*
- 2.8. *Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06)*
- 2.9. *Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 054/99, 155/22)*
- 2.10. *Pravilnik o sigurnosti dizala (NN 20/16)*
- 2.11. *Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)*
- 2.12. *Pravilnik o tehničkom normativima za ventilacijske i klimatizacijske sisteme (Sl. list 38/99, NN 67/97)*
- 2.13. *Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o obaveznom potvrđivanju elemenata tipičnih građevinskih konstrukcija na otpornost prema požaru – (NN 47/97, 68/00)*
- 2.14. *Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11),*
- 2.15. *Pravilnik o revidentima iz zaštite od požara (NN 141/11),*
- 2.16. *Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/2020),*
- 2.17. *Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN broj 91/15, 102/15, 61/16)*
- 2.18. *Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN 141/11),*
- 2.19. *Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12),*
- 2.20. *Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)*
- 2.21. *Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08)*
- 2.22. *Tehnički propis o izmjeni i dopuni tehničkog propisa za sustav zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 33/10)*
- 2.23. *Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (03/07)*
- 2.24. *Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN 03/07)*
- 2.25. *Tehnički propis za plinske instalacije HSUP P-600*
- 2.26. *Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20, 07/22).*

3. NORME

- 3.1. **HRN DIN 4102 dio 1-18; ; - (Požarne značajke građevinskog materijala)**
- 3.2. **HRN EN 179** - Građevni okovi -- Naprave izlaza za nuždu s kvakom ili pritiskom pločom za upotrebu na evakuacijskim putovima -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 179:2008)
- 3.3. **HRN EN 1125** - Građevni okovi -- Dijelovi izlaza za nuždu s pritiskom šipkom -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 1125:1997+A1:2001)

- 3.4. **HRN EN ISO 1182** - Ispitivanja reakcije na požar proizvoda -- Ispitivanje negorivosti (ISO 1182:2010; EN ISO 1182:2010)
- 3.5. **HRN ENV 1187** - Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana (ENV 1187:2002)
- 3.6. **HRN ENV 1187/A1** - Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana (ENV 1187:2002/A1:2005)
- 3.7. **HRN EN 1363-1** - Ispitivanja otpornosti na požar -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 1363-1:1999)
- 3.8. **HRN EN 1363-2** - Ispitivanja otpornosti na požar -- 2. dio: Alternativni i dodatni postupci (EN 1363-2:1999)
- 3.9. **HRN ENV 1363-3** - Ispitivanja otpornosti na požar -- 3. dio: Provjeravanje svojstava peći (ENV 1363-3:1998)
- 3.10. **HRN EN 1364-1** - Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi (EN 1364-1:1999)
- 3.11. **HRN EN 1364-2** - Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 2. dio: Stropovi (EN 1364-2:1999)
- 3.12. **HRN EN 1364-3** - Ispitivanje otpornosti nenosivih elemenata na požar -- 3. dio: Ovješene fasade -- Potpuna postava (cijeli sustav) (EN 1364-3:2006)
- 3.13. **HRN EN 1364-4** - Ispitivanje otpornosti nenosivih elemenata na požar -- 4. dio: Ovješene fasade -- Djelomična postava (EN 1364-4:2007)
- 3.14. **HRN EN 1365-1** - Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi (EN 1365-1:1999)
- 3.15. **HRN EN 1365-2** - Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 2. dio: Međukatne i krovne konstrukcije (EN 1365-2:1999)
- 3.16. **HRN EN 1365-3** - Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 3. dio: Grede (EN 1365-3:1999)
- 3.17. **HRN EN 1365-4** - Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 4. dio: Stupovi (EN 1365-4:1999)
- 3.18. **HRN EN 1365-5** - Ispitivanje otpornosti nosivih elemenata na požar -- 5. dio: Balkoni i prolazi (EN 1365-5:2004)
- 3.19. **HRN EN 1365-6** - Ispitivanje otpornosti nosivih elemenata na požar -- 6. dio: Stubišta (EN 1365-6:2004)
- 3.20. **HRN EN 1366-1** - Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 1. dio: Kanali (EN 1366-1:1999)
- 3.21. **HRN EN 1366-2** - Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 2. dio: Protupožarne zaklopke (EN 1366-2:1999)
- 3.22. **HRN EN 1366-3** - Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 3. dio: Penetracijska brtvila (EN 1366-3:2009)
- 3.23. **HRN EN 1366-4** - Ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija -- 4. dio: Brtve linearnih spojeva (EN 1366-4:2006+A1:2010)
- 3.24. **HRN EN 1366-5** - Ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija -- 5. dio: Servisni kanali i okna (EN 1366-5:2010)
- 3.25. **HRN EN 1366-6** - Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 6. dio: Podignuti i šuplji podovi (EN 1366-6:2004)
- 3.26. **HRN EN 1366-7** - Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 7. dio: Transportni sustavi i njihova zatvaranja (EN 1366-7:2004)
- 3.27. **HRN EN 1366-8** - Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 8. dio: Kanali za odimljavanje (EN 1366-8:2004)
- 3.28. **HRN EN 1366-9** - Ispitivanja otpornosti servisnih instalacija na požar -- 9. dio: Zasebno odijeljeni kanali za odimljavanje (EN 1366-9:2008)
- 3.29. **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 (EN 1634-1:2008)
- 3.30. **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 (EN 1634-2:2008)
- 3.31. **HRN EN 1634-3** - Ispitivanje otpornosti vrata i sklopova za zatvaranje otvora na požar -- 3. dio: Protudimna vrata i zatvarači za otvore (EN 1634-3:2004+AC:2006)
- 3.32. **HRN EN ISO 1716** - Ispitivanja reakcije na požar proizvoda -- Određivanje bruto toplinskog potencijala (kalorična vrijednost) (ISO 1716:2010; EN ISO 1716:2010)

- 3.33. **HRN EN 1838** - Primjena rasvjete -- Nužna rasvjeta (EN 1838:1999)
- 3.34. **HRN EN 1991-1-2** - Eurokod 1 – Djelovanja na konstrukcije – Dio 1-2:Opća djelovanja – Djelovanja na konstrukcije izložene požaru (EN 1991-1-2:2002/AC:2009)
- 3.35. **HRN EN 1993-1-2** - Eurokod 3 – Projektiranje Čeličnih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1993-1-2:2005/AC:2009)
- 3.36. **HRN EN 1995-1-2** - Eurokod 5 – Projektiranje drvenih konstrukcija – Dio 1-2: Općenito – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1995-1-2:2004/AC:2009)
- 3.37. **HRN EN 1996-1-2** - Eurokod 6 – Projektiranje zidanih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1996-1-2:2005/AC:2010)
- 3.38. **HRN EN 1999-1-2** - Eurokod 9 – Projektiranje aluminijskih konstrukcija – Dio 1-2: Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1999-1-2:2007/AC:2009)
- 3.39. **HRN EN 8172** - Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala -- Posebna primjena za osobna dizala i osobna teretna dizala -- 72. dio: Vatrogasna dizala (EN 81-72:2003)
- 3.40. **HRN EN ISO 9239-1** - Ispitivanja reakcije na požar podnih obloga -- 1. dio: Određivanje ponašanja pri gorenju uporabom izvora koji zrači toplinu (ISO 9239-1:2010; EN ISO 9239-1:2010)
- 3.41. **HRN EN ISO 11925-2** - Ispitivanja reakcije na požar -- Zapaljivost proizvoda izloženih izravnom djelovanju plamena -- 2. dio: Ispitivanje pojedinačnim izvorom plamena (ISO 11925-2:2010+Cor 1:2011; EN ISO 11925-2:2010+AC:2011)
- 3.42. **HRN EN 12101-1** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 1. dio: Specifikacija dimnih zastora (EN 12101-1:2005+A1:2006)
- 3.43. **HRN EN 12101-2** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 2. dio: Specifikacija uređaja za prirodno odvođenje dima i topline (EN 12101-2:2003)
- 3.44. **HRN EN 12101-3** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 3. dio: Specifikacija uređaja za prisilno odvođenje dima i topline (EN 12101-3:2002+AC:2005)
- 3.45. **HRI CEN/TR 12101-4** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 4. dio: Postavljeni SHEVS sustavi za odvođenje dima i topline (CEN/TR 12101-4:2006)
- 3.46. **HRI CEN/TR 12101-5** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 5. dio: Upute za funkcionalne preporuke i metode proračuna sustava za odvođenje dima i topline (CEN/TR 12101-5:2005)
- 3.47. **HRN EN 12101-6** - Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 6. dio: Specifikacija sustava diferencijalnog tlaka -- Paketi (EN 12101-6:2005+AC:2006)
- 3.48. **HRN EN 13238** - Ispitivanja reakcije na požar građevnih proizvoda -- Postupci kondicioniranja i opća pravila za odabir podloga (substrata) (EN 13238:2010)
- 3.49. **HRN CEN/TS 13381-1** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 1. dio: Horizontalne zaštitne membrane (CEN/TS 13381-1:2005)
- 3.50. **HRN EN 13381-8** - Metode ispitivanja za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 8. dio: Reaktivna zaštita čeličnih elemenata (EN 13381-8:2010)
- 3.51. **HRN ENV 13381-4** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 4. dio: Zaštita čeličnih elemenata (ENV 13381-4:2002)
- 3.52. **HRS ENV 13381-2** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 2. dio: Vertikalne zaštitne membrane (ENV 13381-2:2002)
- 3.53. **HRS ENV 13381-3** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 3. dio: Zaštita primjenjena na betonskim elementima (ENV 13381-3:2002)
- 3.54. **HRS ENV 13381-5** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 5. dio: Zaštita primjenjena na betonskim/profiliranim pločastim čeličnim kompozitnim elementima (ENV 13381-5:2002)
- 3.55. **HRS ENV 13381-6** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 6. dio: Zaštita primjenjena na šupljim čeličnim stupovima ispunjenim betonom (ENV 13381-6:2002)

- 3.56. **HRS ENV 13381-7** - Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 7. dio: Zaštita primjenjena na drvenim elementima (ENV 13381-7:2002)
- 3.57. **HRN EN 13501-1** - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2007+A1:2009)
- 3.58. **HRN EN 13501-2** - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 2. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar, isključujući ventilaciju (EN 13501-2:2007+A1:2009)
- 3.59. **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 upotrijebljenih u servisnim instalacijama zgrade: vatrootpornih kanala i požarnih zatvarača (EN 13501-3:2005+A1:2009)
- 3.60. **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 (EN 13501-4:2007+A1:2009)
- 3.61. **HRN EN 13501-5** - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 5. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja izloženosti krovova požaru izvana (EN 13501-5:2005+A1:2009)
- 3.62. **HRN EN 13823** - Ispitivanja reakcije na požar građevnih proizvoda -- Građevni proizvodi osim podnih obloga izloženi termičkom opterećenju pojedinačno gorućeg elementa (SBI) (EN 13823:2010)
- 3.63. **HRN EN ISO 13943** - Zaštita od požara -- Terminološki rječnik (ISO 13943:2008; EN ISO 13943:2010)
- 3.64. **HRN EN 14135** - Obloge -- Određivanje sposobnosti zaštite od požara (EN 14135:2004)
- 3.65. **HRN EN 14390** - Požarno ispitivanje -- Referentno ispitivanje površinskih proizvoda u prostoriji u velikom mjerilu (EN 14390:2007)
- 3.66. **HRN EN 50171** - Centralni sustavi napajanja (EN 50171:2001)
- 3.67. **HRN EN 50172** - Sustavi rasvjete za slučaj opasnosti (EN 50172:2004)
- 3.68. **HRN EN 15080-8** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- 8. dio: Grede (EN 15080-8:2009)
- 3.69. **HRS CEN/TS 15117** - Upute za izravnu i proširenu primjenu (CEN/TS 15117:2005)
- 3.70. **HRN EN 15254-2** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 2. dio: Zidni i gipsani elementi (EN 15254-2:2009)
- 3.71. **HRN EN 15254-4** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 4. dio: Ostakljene konstrukcije (EN 15254-4:2008)
- 3.72. **HRN EN 15254-5** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 5. dio: Konstrukcija metalnih sendvič panela (EN 15254-5:2009)
- 3.73. **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 (EN 15269-1:2010)
- 3.74. **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 (EN 15269-20:2009)
- 3.75. **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 (EN 15269-7:2009)
- 3.76. **HRS CEN/TS 15447** - Ugradnja i učvršćenje pri ispitivanjima reakcije na požar proizvoda prema direktivi o građevnim proizvodima (CEN/TS 15447:2006)
- 3.77. **HRN EN 15725** - Proširena primjena izvještaja o ponašanju u požaru građevnih proizvoda i građevnih elemenata (EN 15725:2010)
- 3.78. **HRN EN 15882-3** - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija -- 3. dio: Penetracijska brtvila (EN 15882-3:2009)

4. OSTALA REGULATIVA ,

- 4.1. *Austrijske smjernice za računsko dokazivanje (Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz) TRVB 100, 126*
- 4.2. *NFPA 101/ Edition 2018 – Life safety code – američka smjernica za zaštitu od požara ljudi i građevina od požara*
- 4.2. *NFPA 5000 - Building Construction and Safety Code – standard za određenje zahtjeva za konstrukciju, protupožarnu zaštitu obzirom na namjenu građevina*
- 4.3. *NFPA 13/2012 – Standard for the Installation of Sprinkler Systems*

SADRŽAJ

1. POSEBNI UVJETI GRAĐENJA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA	27
2. PODACI O UPISU GRAĐEVINE U REGISTAR KULTURNIH DOBARA RH ODNOSNO O POTREBI DA SE OSOBAMA SMANJENE POKRETLJIVOSTI OSIGURA NESMETANI PRISTUP KRETANJE, BORAVAK I RAD, ZA REKONSTRUKCIJU GRAĐEVINE ZA KOJU SE ELABORATOM UKAZUJE NA VJEROJATNU POTREBU Odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara	29
3. OPIS GRAĐEVINE	29
• VELIČINA, POVRŠINA I NAMJENA GRAĐEVINE	30
• VRSTA I OPIS NAMJENE ODNOSNO TEHNIČKO-TEHNOLOŠKOG PROCESA	33
• NAČIN I UVJETI PRIKLJUČENJA GRAĐEVINE NA JAVNO PROMETNU POVRŠINU I KOMUNALNU INFRASTRUKTURU,	33
• OČEKIVANA ZAPOSJEDNUTOST OSOBAMA UKLJUČUJUĆI I OSOBE SMANJENE POKRETLJIVOSTI .	34
• OČEKIVANI SUSTAV ZA UPRAVLJANJE I NADZIRANJE TEHNOLOŠKOG PROCESA	35
• OČEKIVANA VRSTA, KOLIČINE I SMJEŠTAJ ZAPALJIVIH TEKUĆINA, PLINOVA I DRUGIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJU U PROMET ILI SU PRISUTNE U TEHNOLOŠKOM PROCESU	35
• OČEKIVANA VRSTA, KOLIČINE I SMJEŠTAJ EKSPLOZIVNIH TVARI KOJE SE SKLADIŠTE, STAVLJAJU U PROMET ILI SU U TEHNOLOŠKOM PROCESU.....	37
• OČEKIVANA VRSTA, KOLIČINE I SVOJSTVA EKSPLOZIVNIH SMJESA (PLINOVA, PARA, PRAŠINA I MAGLICA)	37
• PODACI O ZATEČENIM SVOJSTVIMA GLEDE ZAŠTITE OD POŽARA, ZA POSTOJEĆU GRAĐEVINU ..	37
• PODACI O ZAŠTIĆENOM SPOMENIČKOM SVOJSTVU, ZA GRAĐEVINU UPISANU U REGISTAR KULTURNIH DOBARA REPUBLIKE HRVATSKE.....	37
• PODACI O ZATEČENIM SVOJSTVIMA GLEDE PRISTUPAČNOSTI GRAĐEVINE, ZA POSTOJEĆU GRAĐEVINU	37
• OSTALI PODACI KOJI UTJEČU NA OSTVARIVANJE SUSTAVNE ZAŠTITE OD POŽARA GRAĐEVINE...	38
4. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIĐENE U PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE	39
4.1. OSNOVNI PRINCIPI ZAŠTITE	39
4.2. IZRADA PROCJENE UGROŽENOSTI PO TEHNIČKIM SMJERNICAMA ZA PREVENTIVNU ZAŠTITU OD POŽARA.....	42
4.3. SPOMENIČKA SVOJSTVA KULTURNOG DOBRA I PRIMJENJENI NAČINI ZAŠTITE	42
4.4. ZATEČENA I BUDUĆA SVOJSTVA ZAŠTITE OD POŽARA POSTOJEĆE GRAĐEVINE U ODNOSU NA ZAHTIJEVANE ELEMENTE PRISTUPAČNOSTI	43
4.5. UTJECAJ SUSJEDNIH GRAĐEVINA	43
4.6. ZNAČAJKE PREDVIDIVIH VATROGASNIH TEHNIKA	44
4.7. PRIMIJENJENA TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA	46
• TEHNIČKO RJEŠENJE OČUVANJA NOSIVOSTI KONSTRUKCIJE.....	47

• TEHNIČKI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVNE PROIZVODE GLEDE REAKCIJE NA POŽAR.....	56
• TEHNIČKO RJEŠENJE IZLAZNIH PUTEVA ZA SPAŠAVANJE OSOBA	65
• TEHNIČKO RJEŠENJE SPRJEČAVANJA ŠIRENJA VATRE I DIMA UNUTAR GRAĐEVINE – POŽARNI I DIMNI SEKTORI.....	74
• TEHNIČKO RJEŠENJE GRANICA POŽARNIH I DIMNIH SEKTORA.....	81
• TEHNIČKO RJEŠENJE ZA DRŽANJE OTPADA	84
• TEHNIČKO RJEŠENJE MOBILNE OPREME I STABILNIH SUSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA	85
- MOBILNA VATROGASNA OPREMA	85
- SUSTAV HIDRANTSKE MREŽE	87
- STABILNI SUSTAV ZA DETEKCIJU I DOJAVU POŽARA	90
- ALARMNI PLAN – OBRAZLOŽENJE ORGANIZACIJE ALARMA	93
- STABILNI SUSTAV ZA GAŠENJE I DOJAVU POŽARA - SPRINKLER	94
- SUSTAVI ZA ODVOĐENJE DIMA I TOPLINE	97
• TEHNIČKO RJEŠENJE ZA DIZALO	98
- SUSTAV REZERVNOG NAPAJANJA	101
• RAZDJELNIK SIGURNOSNIH STRUJNIH KRUGOVA	102
• TEHNIČKO RJEŠENJE RAZVODA EL. INSTALACIJA BITNIH ZA ZOP	103
• TEHNIČKA RJEŠENJA ELEKTROINSTALACIJA I SIGURNOSNI SUSTAVI	104
- Električne instalacije jake i slabe struje.....	104
- Isključenje električne energije.....	105
- Zaštita od kratkog spoja	105
- Sigurnosna rasvjeta putova evakuacije - Panik rasvjeta.....	106
- Gromobranska instalacija.....	108
- Izjednačenje potencijala.....	108
- Zaštitni uređaj diferencijalne struje	108
• TEHNIČKA RJEŠENJA UZ TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE	109
- SUSTAVI GRIJANJA, HLAĐENJA, VENTILACIJE	109
- IZOLACIJSKI MATERIJALI	109
• TEHNIČKO RJEŠENJE FOTONAPONSKIH PANELA	111
4.8. POŽARNE OPASNOSTI I ZNAČAJKE POŽARA KOJI MOŽE NASTATI USLIJED PREDVIDIVOG NAČINA KORIŠTENJA GRAĐEVINE	122
4.9. ZAHTJEVI ZA IZRADU, POSJEDOVANJE I SMJEŠTAJ PISANE DOKUMENTACIJE	122
5. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRAĐENJA.....	122
6. DOKAZ KVALITETE UGRAĐENIH GRAĐEVINSKIH MATERIJALA, INSTALACIJA I UREĐAJA.....	124

7.	TEHNIČKI PREGLED GRAĐEVINE	124
8.	ODRŽAVANJE GRAĐEVINE	125
4.1.	DOKAZ ISPUNJENJA TEMELJNOG ZAHTJEVA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA	128
4.2.	ZAKLJUČAK.....	128

1. POSEBNI UVJETI GRAĐENJA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE RIJEKA
SLUŽBA INSPEKCIJSKIH POSLOVA RIJEKA

KLASA: 245-02/24-03/11896
URBROJ: 511-01-375-24-2-ZČ
Rijeka, 28. listopada 2024.

Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Rijeka, Služba inspekcijskih poslova, povodom zahtjeva Primorsko-goranske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Sjedište Rijeka, KLASA: 350-05/24-28/000710, URBROJ: 2170-03-01/10-24-0003, u podnesku zaprimljenom 23.10.2024. godine, u predmetu investitora Općine Jelenje, Dražice, Dražićkih boraca 64, temeljem čl. 24. Zakona o zaštiti od požara („Narodne novine“, br. 92/10 i 114/22), daje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju stare škole u Jelenju, odnosno dogradnju, nadogradnju i prenamjenu u građevinu javne i društvene namjene - dnevni centar za starije osobe, s izvedbom fotonaponske elektrane na ravnom krovu građevine, na k.č. 1015/1, k.o. Jelenje:

1. Sve mjere zaštite od požara projektirati i provesti sukladno hrvatskim propisima i normama koji reguliraju navedenu problematiku i sukladno idejnom rješenju, el.br. 23-10-IR_1, koje je u listopadu 2024. godine izradila tvrtka Studio Mapa d.o.o, Rijeka, Križenićeva 7, sa posebnim osvrtom na odredbe:
 - Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (Narodne novine br. 29/13 i 87/15),
 - Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara („Narodne novine“, broj 8/06),
 - Pravilnika o vatrogasnim aparatima (Narodne novine br. 101/11 i 74/13),
 - Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99),
 - Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (Narodne novine br. 35/94, 55/94 i 142/03),
 - Američka smjernica NFPA 101 – Poglavlje 18 – domovi za njegu i bolnice - Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13),
 - NFPA 13 – američka smjernica za projektiranje sprinkler instalacije,
 - S obzirom da nemamo nacionalni propis za solarne elektrane, sukladno članku 31. stavku 2. Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o otpornosti na požar drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara („Narodne novine“, broj 87/15), može se koristiti strani propis – smjernica za predmetno
2. Izraditi prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara.

3. Ishoditi potvrdu Ravnateljstva civilne zaštite, Područnog ureda civilne zaštite Rijeka, Službe inspekcijskih poslova da su u glavnom projektu predviđene propisane i posebnim uvjetima građenja tražene mjere zaštite od požara.

Obrazloženje

Primorsko-goranska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Sjedište Rijeka, podnio je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za rekonstrukciju stare škole u Jelenju, odnosno dogradnju, nadogradnju i prenamjenu u građevinu javne i društvene namjene - dnevni centar za starije osobe, s izvedbom fotonaponske elektrane na ravnom krovu građevine, na k.č. 1015/1, k.o. Jelenje.

Provedenim postupkom i uvidom u dokumentaciju dostavljenu uz zahtjev:

- Idejno rješenje, el.br. 23-10-IR_1, koje je u listopadu 2024. godine izradila tvrtka Studio Mapa d.o.o, Rijeka, Križenićeva 7.

utvrđeno je:

- da su za građenje predmetne građevine sve mjere zaštite od požara određene važećim hrvatskim propisima koji reguliraju ovu problematiku, te ih treba sukladno time i primijeniti,
- da su izrada prikaza svih mjera zaštite od požara i njegov sadržaj propisani na temelju čl. 28. i čl. 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina ("Narodne novine", br. 118/19, 65/20),
- da je potvrdu glavnog projekta potrebno ishoditi na temelju čl. 86. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).



Dostaviti:

- Primorsko-goranska županija,
Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša,
Sjedište Rijeka,
(putem elektroničkog sustava eKonferencija)
- Maja Stanić, mag.ing.arh.,
Studio Mapa d.o.o, Rijeka, Križenićeva 7,
(putem elektroničkog sustava eKonferencija)
- Pismohrana-ovdje.

2. PODACI O UPISU GRAĐEVINE U REGISTAR KULTURNIH DOBARA RH ODNOSNO O POTREBI DA SE OSOBAMA SMANJENE POKRETLJIVOSTI OSIGURA NESMETANI PRISTUP KRETANJE, BORAVAK I RAD, ZA REKONSTRUKCIJU GRAĐEVINE ZA KOJU SE ELABORATOM UKAZUJE NA VJEROJATNU POTREBU ODSUPANJA OD BITNOG ZAHTJEVA ZAŠTITE OD POŽARA

Predmetna građevina nije upisana u registar kulturnih dobara RH.

U građevini je predviđen boravak osoba smanjene pokretljivosti. Arhitektonskim projektom te ostalim pratećim projektima moraju biti predviđeni svi potrebni elementi sukladno Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti (NN 78/13). Prema razvrstavanju građevina ovisno o namjeni, temeljem Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, za građevine zdravstvene, socijalne i rehabilitacijske namjene – dom za starije i nemoćne osobe s 20 i više soba sa zajedničkim sanitarnim jedinicama; dom za starije i nemoćne osobe hotelskog tipa (soba/TWC) s 20 i više soba; dom za starije osobe apartmanskog tipa s 20 i više apartmana, potrebno je osigurati propisane elemente pristupačnosti navedene u Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti (NN 78/13).

3. OPIS GRAĐEVINE

Predmet glavnog projekta je rekonstrukcija postojeće ruševne zgrade stare škole u Jelenju u građevinu javne i društvene namjene - dnevni centar za starije osobe – I dalje zajedno +65.

Podaci o zatečenom stanju građevine

Postojeća građevina je izgrađena prije 68.g. Vanjski zidovi su kameni debljine 50-60cm, a unutarnji nosivi 30cm. Međukatne konstrukcije su drveni grednici. Prozori su drveni, vrata metalna. Vertikalna komunikacija je dotrajalo AB dvokrako stubište. Krovište je četverostrešno, drveno pokriveno mediteran crijepom. Ukopani podrumski dio objekta nema izvedenu hidroizolaciju. Sjeverni dio objekta dograđen je na osnovni korpus objekta u kasnijoj fazi, izveden je nestručno te ga je zbog dotrajalosti potrebno u cjelini ukloniti. Objekt već duže vrijeme nije u upotrebi, te su na njemu vidljivi znakovi propadanja kako od neodržavanja tako i od prodiranja vode i vlage.

Nakon izvršene analize postojećeg stanja građevine i mogućnosti smještaja projektnim zadatkom predviđenih prostorija donesen je zaključak da se zadrži dio postojećih podrumskih prostorije, uz potrebna ojačanja i izvedbu adekvatne hidroizolacije, te da se nadzemni dio građevine ukloni i izvede novi prema smjernicama današnjeg suvremenog oblikovanja i gradnje.

Opis projektiranog dijela građevine

Projektom se na predmetnoj građevinskoj čestici planira rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene u dnevni centar za starije osobe. Centar će pružati usluge poludnevnog i cjelodnevnog boravaka (s mogućnošću odmora) i usluge pomoći u kući. Građevina je projektirana arhitektonski funkcionalno i u skladu sa pravilnikom o minimalnim uvjetima za pružanje socijalnih usluga, koristeći u materijalima i oblikovanju detalje suvremenog oblikovanja.

Krov će se izvesti kao ravni sa završnim slojem – šljunkom. Na krovu će se postaviti fotonaponski paneli. Pristup krovu osiguran je preko vanjskog evakuacijskog stubišta koje ide di etaže krova građevine.

Lokacija građevine i prostorna organizacija čestice

Građevna čestica građevine predviđene za rekonstrukciju društvene namjene nalazi se na k.č. 1015/1 k.o. Jelenje. Građevna čestica je relativno pravilnog pravokutnog oblika i površine 1254 m².

Građevna čestica sa južne strane graniči sa javnom prometnicama županijskom cestom Ž 5055 sa koje se planira glavni kolni ulaz na parcelu (postojeći ulaz), sa sjeverne i zapadne strane s nerazvrstanom cestom u vlasništvu Općine Jelenje, a sa zapadne strane sa građevinskim česticama.

Rekonstruirana građevina se smješta u centralnom dijelu čestice koncipirana na način da se maksimalno uvažava postojeći teren i ambijent u kojem se nalazi. Projektom se pokušalo očuvati što više parcele za potrebe uređenja vanjskih površina što je uvjetovalo projektiranje građevine kao kompaktnog volumena smještenog prema južnoj i zapadnoj granici gradivog dijela parcele.

Udaljenost građevine od nerazvrstane ceste sa sjeverne i zapadne strane iznositi će najmanje 4m, a sa istočne strane od susjedne čestice biti će najmanje 3m.

• **VELIČINA, POVRŠINA I NAMJENA GRAĐEVINE**

Namjena građevine

Projektom se na predmetnoj građevinskoj čestici planira rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene u dnevni centar za starije osobe. Centar će pružati usluge poludnevnog i cjelodnevnog boravaka (s mogućnošću odmora) i usluge pomoći u kući.

U centru se predviđa mogućnost boravka cca 50-60 osoba u dnevnim prostorima centra (etaža prizemlja) s 18 soba za odmor. Svi prostori unutar centra predviđeni su u skladu s Pravilnikom o mjerilima za pružanje socijalnih usluga NN 110/2022.

U prizemlju građevine smještena je većina dnevnih zajedničkih i pomoćnih prostora, dnevni boravak, blagovanje, fizikalna terapija, uredi, kuhinja za podjelu obroka (nije predviđena priprema obroka) dok se na 1. i 2. katu smještaju prostori za dnevni odmor uz adekvatne vertikalne i horizontalne komunikacije i potrebne zajedničke i pomoćne prostore (manji dnevni boravci, spremišta i sl.).

Kolni prilaz građevini zadržava se na postojećoj poziciji u širini od 10 m sa južne strane građevne čestice sa postojeće županijske ceste.

Veličina i površina građevine

Iskaz bruto razvijenih površina

podrum (107,93 x koef.0,5)	53,97 m ²
prizemlje	395,83 m ²
1. kat	408,17 m ²
2. kat	422,17 m ²
Ukupna bruto razvijena površina građevina	1280,14 m

Prostorna organizacija

Građevina je planirana i projektirana prema programu, potrebama i željama Investitora u skladu s mogućnostima lokacije.

Građevina se projektira kao dnevni centar za starije osobe.

Temeljem podataka investitora i na temelju arhitektonskog rješenja, građevina će imati na 1. i 2. katu prostor za smještaj korisnika prema sljedećim kriterijima:



Ukupno se predviđa 18 korisnika.

Stupanj samostalnosti korisnika dnevnog centra:

2. kat

- 9 osoba I. stupanj (funkcionalno neovisni korisnici)

1. kat

- 9 osoba I. stupanj (funkcionalno neovisni korisnici)

Investitor: Općina Jelenje; Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice

Građevina: Rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene u dnevni centar za starije osobe - i dalje zajedno +65

Naziv elaborata: Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara

Rijeka, prosinac 2023.

Projektom je potrebno zadovoljiti i sve uvjete za domove za starije osobe odnosno domove za njegu kako bi građevina bila fleksibilnija u budućoj prenamjeni ako se investitoru pokaže potreba za time.

U skladu s navedenim projektirane protupožarne mjere za građevinu zadovoljiti će sve uvjete za sigurnu evakuaciju osoba i zaštitu spašavatelja za obje vrste građevine (dnevni centar za starije i starački dom odnosno dom za njegu).

Temeljem podataka investitora, u slučaju da građevina funkcionira kao dom za starije odnosno dom za njegu imat će mogućnost smještaja korisnika na 1. i 2. katu prema sljedećim kriterijima:



U slučaju da građevina funkcionira kao dom za starije (dom za njegu) ukupno se predviđa 36 korisnika.

Stupanj samostalnosti korisnika staračkog doma / pacijenta doma za njegu:

2. kat

- 18 osoba IV. stupanj - pokretne dementne osobe (samostalna evakuacija uz navođenje i podršku zaposlenog medicinskog osoblja ili evakuacija na invalidskim kolicima)

1. kat

- 18 osoba II. i III. stupanj (evakuacija na invalidskim kolicima)

Broj zaposlenog osoblja koje će biti na raspolaganju za asistenciju u evakuaciji - kritična smjena sa najmanjim brojem prisutnog osoblja (noćna smjena):

- 2. kat: 3 osobe (2 negovateljice i 1 sestra)

- 1. kat: 1 osoba (1 negovateljica)

(ukupno 4: 1 sestra i 3 negovateljice)

Ukupno u kritičnoj smjeni biti će 4 osposobljene medicinske osobe za pružanje pomoći u početnim trenucima evakuacije uslijed požara ili sličnih opasnosti.

*Temeljem podataka investitora na 2. katu planiraju se dementne ali pokretne osobe.
Na 1. katu očekuju se slabopokretne osobe.*

U domu se temeljem podataka investitora ne predviđa smještaj osoba koje su priključene na bolničke aparate te se ne mogu odmah evakuirati u slučaju požara, te osoba koje se moraju evakuirati na krevetima.

Evakuacija pacijenata koji se slabije kreću biti će izvedena postavljanjem pacijenata u pokretna kolica te odvođenjem na sigurno mjesto uz pomoć medicinskog osoblja.

Ne predviđa se držanje zapaljivih tekućina i medicinskih plinova.

- **VRSTA I OPIS NAMJENE ODNOSNO TEHNIČKO-TEHNOLOŠKOG PROCESA**

Namjena građevine je društvena – dnevni centar za starije osobe.

U građevini se ne planiraju posebni tehničko-tehnološki procesi.

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

Instalacijski sustavi biti će projektirani i izveden prema aktualnim standardima, propisima i posebnim uvjetima nadležnih institucija. Svi zahtjevi spram komunalne infrastrukture kapaciteta i sl. zahtjeva odredit će se kroz posebne uvjete i prethodne suglasnosti nadležnih tijela s javnim i posebnim ovlastima za svaku komunalnu infrastrukturu pojedinačno.

Sve instalacije izvode se na osnovu projekata glavnog projekta u skladu sa normativima, uzancama i pravilima struke.

- **OČEKIVANA ZAPOSJEDNUTOST OSOBAMA UKLJUČUJUĆI I OSOBE SMANJENE POKRETLJIVOSTI**

Zaposjednutost prostora je broj osoba koji se može zateći u nekom prostoru, a ovisi o namjeni i površini prostora.

Maksimalni broj korisnika predmetne građevine određuje se sukladno prilogu 4. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15) ili na drugi način kojim se nedvojbeno može odrediti broj korisnika prostora (ucrtanim mjestima i drugo u arhitektonskim podlogama), a mjerodavan je veći dobiveni broj zaposjednutosti prostora.

Sukladno tablici za određivanje zaposjednutosti prostora Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara NN 29/13, 87/15), zaposjednutost građevine ispada sukladno slijedećim faktorima,

- Fiksna sjedišta	Broj fiksnih sjedala
- Kuhinje	9,30 m ² /osobi
- Odjeli za stacionarne pacijente	22,30 m ² /osobi
- Odjeli za spavanje	11,10 m ² /osobi
- Ambulante	9,30 m ² /osobi
- Poslovna (uredska)	9,30 m ² /osobi

u slijedećim iznosima:

- Podrum
 - Tehnički prostor => povremeno 1 do 2 osobe
- Prizemlje
 - Ured /sala za sastanke (broj stolica) => do 7 osoba
 - Fizikalna terapija (9,3 osoba / m²) => do 3 osobe
 - Blagovaona (broj stolica) => do 26 osoba
 - Dnevni boravak (broj stolica) => do 10 osoba
 - Dnevni prostor (broj stolica) => do 19 osoba
 - Info pult /recepција => 1 osoba
 - Kuhinja (9,3 osoba / m²) => do 2 osobe
- 1. kat
 - Smještajni dio (na temelju podataka investitora
maks. 2 osobe po sobi) => do 18 osoba
 - Prostorije medicinskog osoblja
(na temelju podataka investitora) => min. 1 osoba
- 2. kat
 - Smještajni dio (na temelju podataka investitora
maks. 2 osobe po sobi) => do 18 osoba
 - Prostorije medicinskog osoblja
(na temelju podataka investitora) => min. 3 osobe

Prethodno iskazani planirani broj osoba je maksimalni koji se može očekivati u pojedinom prostoru ili zoni, a nužan je zbog dimenzioniranja putova i elemenata evakuacije. Svi uvjeti vezani za evakuaciju su dimenzionirani temeljem prethodno određenih zaposjednutosti.

Zaposjednutost prostora prikazana je u nacrtom dijelu dokumentacije ovoga elaborata temeljem prethodno određenih uvjeta zaposjednutosti.

Dom za starije i nemoćne mora biti ona građevina, koja osigurava ispunjavanje obveznih elemenata pristupačnosti propisanih Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina s osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13). Pristupačnost jest rezultat primjene tehničkih rješenja u projektiranju i građenju građevina, kojima se tim osobama osigurava nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad u tim građevinama na jednakoj razini kao i ostalim osobama.

S obzirom na namjenu građevine – građevina javne i društvene (socijalne) namjene: dnevni centar za starije osobe, prema članku 5. Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, obveze iz pravilnika se odnose na predmetnu građevinu, te su primijenjene u ovom glavnom projektu.

- **OČEKIVANI SUSTAV ZA UPRAVLJANJE I NADZIRANJE TEHNOLOŠKOG PROCESA**

U građevini nema posebnog tehničko tehnološkog procesa, građevina je dnevni centar za starije osobe. U građevini se ne predviđa sustav za upravljanje i nadziranje tehnološkog procesa.

Za nadzor u smislu protupožarne zaštite u građevini prvenstveno se koristi sustav za detekciju i dojavu požara odnosno vatrodajave koji ima svrhu zaštite ljudi i imovine ranom detekcijom i dojavom požara te upravljanjem i signalizacijom stanja s ostalih protupožarnih sustava. Sustav za dojavu požara i njegovi dijelovi predviđeni ovim projektom moraju udovoljavati odredbama normi niza HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2) i Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99).

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

Zapaljive tekućine

Zapaljive tekućine za medicinske (liječničke) potrebe (alkoholi, slični lijekovi i sl.) ako se planiraju moraju se skladištiti isključivo u zasebnoj prostoriji, glavnim projektom za sada nije definirana lokacija i količina, međutim ako su predviđene zapaljive tekućine nužno je osigurati zahtjeve u nastavku.

Temeljem Pravilnika o normativima i standardima za obavljanje zdravstvene djelatnosti (NN 052/2020) čl.8. Lako zapaljive tvari i kemikalije moraju biti čuvane u originalnoj ambalaži u zatvorenom prostoru ili u posebnom ormaru sukladno odgovarajućim propisima.

Definitivno određenje zahtjeva u pogledu količina i smještaja zapaljivih tekućina odrediti će se nakon definitivnog određenja tehnologije liječničkih prostora u fazi izvedbenog projekta.

Ako se za tehnološke potrebe medicinskog dijela predvidi držanje zapaljivih tekućina, temeljem Pravilnika o zapaljivim tekućinama (NN. 54/99, 155/22) u poglavlju vezanom za držanje zapaljivih tekućina u posudama kod ostalih korisnika (lakirnice, ljekarne, radionice i sl.) određeno je da ukupna najviše dopuštena količina zapaljivih tekućina I. i II. skupine ne smije biti veća od 200l.

Posude u kojima se drže lako zapaljive tvari moraju biti izrađene od negorivog i neslomljiva materijala i moraju imati nepropustan poklopac. Hermetički zatvorene posude sa zapaljivim tekućinama I. i II. skupine moraju se držati u posebno za to posebno izrađenim kovinskim ormarima.

Kovinski ormar iz stavka mora imati nepropusne spojeve, prag na vratima visine najmanje 10 cm, bravu i provjetravanje s izlazom na otvoreni prostor. Vrata, drugi pokretni dijelovi te police kovinskih ormara moraju biti osigurani od iskrenja, galvanski povezani i kao cjelina uzemljeni.

Lokacija kovinskog ormara treba biti predviđena u posebnoj prostoriji priručnog skladišta lijekova na način da je prislonjen na vanjski zidu zbog prozračivanja istog sukladno uvjetima za ugradnju dostavljenih od proizvođača kovinskog ormara. Kovinski ormar temeljem Pravilnika o zapaljivim tekućinama (NN. 54/99) mora biti udaljen najmanje 5m od otvorenog plamena i 2m od gorivih dijelova građevinske konstrukcije i mora imati provedeno odzračivanje u vanjski prostor prema uputama proizvođača kovinskog ormara.

Bitno je istaknuti da se prethodno spomenuti kovinski ormari mogu se stavljati u promet kao tipski samo temeljem pozitivnog mišljenja Ministarstva unutarnjih poslova u sjedištu stoga se mogu predvidjeti samo ormari koji imaju takvo pozitivno mišljenje.

Tehnologija distribucije zapaljivih tekućina u sklopu doma je takva da će se prema potrebi vršiti opskrba po odjelima. Na odjelima je nužno osigurati držanje zapaljivih tekućina u skladu s zahtjevima Poglavlja VI. 4. Držanje zapaljivih tekućina u posudama kod ostalih korisnika Pravilnika o zapaljivim tekućinama NN 54/99.

Temeljem prethodnog u odjelima je dozvoljeno držanje zapaljivih tekućina, ali uz ograničenje držanja zapaljivih tekućina prema slijedećoj tablici:

Mjesto držanja	Vrsta posuda	Količina u litrama	
		I. skupina	II. skupina
zatvorena kontrolirana prostorija u odjelu	lomljive posude	1	5
	nelomljive posude	1	5

Osim prethodnog u građevini se ne predviđa držanje, smještaj ili skladištenje većih količina zapaljivih tekućina, plinova i drugih tvari za koje treba predvidjeti posebne mjere zaštite od požara.

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

U građevini se ne predviđa smještaj, skladištenje niti stavljanje u tehnološki proces bilo kakvih vrsta eksplozivnih tvari.

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

U normalnim, regularnim projektnim uvjetima, ne očekuje se stvaranje eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica).

- **PODACI O ZATEČENIM SVOJSTVIMA GLEDE ZAŠTITE OD POŽARA, ZA POSTOJEĆU GRAĐEVINU**

Projektom se predviđa rekonstrukcija te prenamjena postojeće građevine javne i društvene namjene u dnevni centar za starije osobe. Projektom će se osigurati sve potrebne požarne mjere u skladu s konceptom zaštite od požara i važećom regulativom.

- **PODACI O ZAŠTIĆENOM SPOMENIČKOM SVOJSTVU, ZA GRAĐEVINU UPISANU U REGISTAR KULTURNIH DOBARA REPUBLIKE HRVATSKE**

Predmetna građevina nije upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

- **PODACI O ZATEČENIM SVOJSTVIMA GLEDE PRISTUPAČNOSTI GRAĐEVINE, ZA POSTOJEĆU GRAĐEVINU**

S obzirom na namjenu građevine – građevina javne i društvene (socijalne) namjene: dnevni centar za starije osobe, prema članku 5. Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, obveze iz pravilnika se odnose na predmetnu građevinu, te su primijenjene u ovom glavnom projektu.

Projektom se predviđa rekonstrukcija postojeće građevine te prenamjena, a planiranim zahvatom poboljšavaju se zatečena svojstva glede pristupačnosti građevine odnosno, osigurati će se svi potrebni elementi pristupačnosti u skladu s prethodno navedenim Pravilnikom.

U sklopu arhitektonskog projekta, projekta dizala / vertikalno podizne platforme i ostalih projekata (elektrotehnika, strojarstvo i dizala / vertikalno podizna platforma) s opremom u službi osoba s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti potrebno je predvidjeti obveze koje proizlaze iz prethodno navedenog Pravilnika.

- **OSTALI PODACI KOJI UTJEČU NA OSTVARIVANJE SUSTAVNE ZAŠTITE OD POŽARA GRAĐEVINE**

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

U predmetnoj građevini predviđene su slijedeće mjere značajne za zaštitu od požara:

- rano automatsko otkrivanje i gašenje požara u građevini,
- obavješćivanje korisnika građevine o izbijanju požara,
- sprečavanje širenja požara i dima u građevini
- sigurno spašavanje ljudi ugroženih požarom,
- smanjenje posljedica požara u građevini,

čime se postiže i adekvatno smanjenje posljedica požara u građevini i sigurna evakuacija zaposlenih i gostiju građevine.

Prethodno spomenute primijenjene mjere zaštite od požara značajne za ostvarivanje sustavne zaštite od požara određene su prema nadalje opisanim tehničkim rješenjima ovoga elaborata zaštite od požara.

U predmetnoj građevini su predviđene slijedeće protupožarne instalacije i sustavi značajni za ostvarivanje sustavne zaštite od požara:

- automatska instalacija vatrodjave – detekcija i dojava požara,
- sustav alarmnih sirena za uzbunjivanje,
- automatski sprinkler sustav za dojavu i gašenje požara,
- unutarnja i vanjska hidrantska mreža,
- protupanična i sigurnosna rasvjeta,
- gromobranska instalacija i zaštitno uzemljenje,
- panik okov na izlaznim putovima.,
- sustavi za prirodnu odvodnju dima i topline iz stubišta,
- odmiljavanje okna dizala
- sustav uređaja i instalacija za sprječavanje širenja požara (zatvaranje otvora na granicama požarnih i dimnih sektora ; vrata, zaklopke i sl.),
- evakuacijske stolice za pomoć pri evakuaciji slabopokretnih i nepokretnih osoba
- centralna baterija panik rasvjete

Na predmetnim instalacijama potrebno je primijeniti mjere zaštite od požara prema nadalje opisanim tehničkim rješenjima.

Osim prethodnog dužnost stalno zaposlenog osoblja je da redovito kontrolira i održava građevinu naročito u smislu mjera zaštite od požara.

Obveze u smislu provođenja mjera zaštite od požara i postupaka kod gašenja požara te, službe održavanja i najbliže vatrogasne postrojbe biti će regulirane planom mjera zaštite od požara korisnika. U slučaju opasnosti od požara uređajima za vezu poziva se vatrogasna postrojba na čijem području se nalazi građevina – DVD Jelenje.

4. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA PREDVIĐENE U PROJEKTIRANJU GRAĐEVINE

4.1. OSNOVNI PRINCIPI ZAŠTITE

Građevina se svrstava u 2. skupinu po zahtjevanosti mjera zaštite od požara temeljem članka 4. stavak 1. točka 1. i 4. Pravilnika o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12).

U svezi sa člankom 28. stavak 2. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22), za predmetnu građevinu u fazi glavnog projekta potrebno je izraditi elaborat zaštite od požara.

Osnovni princip zaštite od požara su građevinske mjere zaštite od požara. U tom smislu građevina je zaštićena podjelom u požarne i dimne sektore u skladu sa požarnim ograničenjima i konceptu zaštite od požara.

Temeljem Posebnih uvjeta iz područja zaštite od požara, za predmetnu građevinu u fazi glavnog projekta potrebno je izraditi Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara kao sastavni dio prve mape glavnog projekta u skladu s Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20). Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara mora se minimalno izraditi kao Elaborat zaštite od požara u skladu s Pravilnikom o sadržaju elaborata za zaštitu od požara (NN 51/12).

Temeljem Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15) obzirom na karakteristike predmetne zgrade, **građevinu razvrstavamo u građevine podskupine ZPS5.**

Zgrade podskupine 5 (ZPS 5) su zgrade s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi do 22,00 metra mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, a koje nisu razvrstane u podskupine ZPS 1, ZPS 2, ZPS 3 i ZPS 4, kao i zgrade koje se pretežno sastoje od podzemnih etaža, zgrade u kojima borave nepokretne i osobe smanjene pokretljivosti te osobe koje se ne mogu samostalno evakuirati (bolnice, domovi za stare i nemoćne, psihijatrijske ustanove, jaslice, vrtići i slično) te zgrade u kojima borave osobe kojima je ograničeno kretanje iz sigurnosnih razloga (kaznene ustanove i slično), i/ili imaju pojedinačne prostore u kojima se može okupiti više od 300 osoba;

U smislu zaštite od požara, referentni propis prema kojem je određena razina zaštite od požara zgrade je Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara („Narodne novine“ broj 29/13 i 87/15 - u daljnjem tekstu Pravilnik), kao temeljni podzakonski propis iz područja zaštite od požara koji je usklađen s europskom regulativom. Nadalje, korišteni su ostali navedeni hrvatski važeći propisi i priznata pravila tehničke prakse navedena u ovom poglavlju.

U nedostatku domaćeg posebnog propisa (modula) za namjenu dnevnog centra za starije odnosno staračkog doma za njegu, u dijelu mjera zaštite od požara koje nisu regulirane hrvatskim propisima (primjerice kod određivanje površina požarnih i dimnih odjeljaka, požarnog opterećenja, potreba za uvođenjem pojedinih sustava (sprinkler i

drugo) te drugim pitanjima koja nisu uređena Pravilnikom o otpornosti i važećim domaćim propisima) kao priznato pravilo tehničke prakse, planiran je koncept zaštite od požara prema NFPA 101 smjernici:

- Poglavlje 18 – nove zgrade bolničke namjene.

Osnovni koncept zaštite građevine temelji se na:

- Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94) i Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 142/03),
- Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15),
- NFPA 101 2018.g, Poglavlje 18 – New Health Care Occupancies
- Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13);
- Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06),
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99),
- Pravilniku o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, NN 74/13)
- Pravilniku o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)
- Pravilniku o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20),
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 087/08, 33/10),
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 005/10),
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07),
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sisteme („Službeni list“ broj 38/89 i „Narodne novine“ broj 69/97),
- Pravilnik o minimalnim uvjetima za pružanje socijalnih usluga (NN 040/14, 66/15, 56/20, 28/21, 144/21, 18/22),

i drugim pravilnicima i tehničkim propisima koji definiraju i određuju mjere zaštite od požara za pojedine dijelove namjene ili tehnološkog sustava primijenjenog u građevini.

Zaštita od požara građevine provodi se uporabom odgovarajućih građevnih materijala i građevinskih elemenata, definiranjem i signalizacijom evakuacijskih putova i izlaza, protupožarnim sustavima (navedenima u prethodnom poglavlju), te mobilnom opremom za gašenje požara.

Ciljevi zaštite

Zaštita osoba u slučaju požara u zdravstvenim ustanovama je široko obuhvatna te uključuje potreban velik raspon sustava, opcija i značajki protupožarne zaštite. Za razliku od većine drugih zgrada, najmanje poželjna hitna radnja u zdravstvenim ustanovama je veliko premještanje ili evakuacija pacijenata. Iz tog razloga koristi se strategija "obrane na mjestu".

Strategija obrane na mjestu provodi se korištenjem pristupa "potpunog koncepta". Pristup potpunog koncepta pruža niz značajki koje se smatraju potrebnima za izbjegavanje kretanja pacijenata prema van tijekom požara. Naravno, oni pacijenti ili stanari koji su opasno blizu učincima požara premještaju se u susjedni dimni odjeljak na istom katu.

Konstrukcija građevine, automatski sustav za gašenje, alarmni sustavi i sustavi detekcije požara te osposobljeno medicinsko osoblje rade u sinergiji kako bi se osiguralo da pacijenti mogu biti sigurno i primjereno zaštićeni, bez obzira na to gdje se dogodio izvor požara.

Sve mjere zaštite od požara moraju biti dizajnirane na način da osobe koje se ne mogu samospašavati (zahtijevaju pomoć osoblja prilikom evakuacije) mogu što duže ostati u zgradi u slučaju požara. Kako se vatra i dim šire, a rizik za ove ljude povećava, potrebne su opsežnije mjere spašavanja (viša razina).

Navedeno se ostvaruje:

- Podjelom područja s ljudima koji se ne mogu samo-spašavati na manje dimne sektore,*
- projektiranjem sustava za automatsku detekciju i gašenje požara*
- obučavanjem djelatnika o:*
 - 1. postupcima za sprječavanje požara,*
 - 2. mogućnostima izoliranja požara,*
 - 3. premještanju korisnika u sigurna područja*
 - 4. evakuaciji osoba iz zgrade.*

Uglavnom se ljudi koji nisu sposobni za samo-spašavanje mogu evakuirati samo uz pomoć zaposlenog medicinskog osoblja i službi za hitne slučajeve, pri čemu se broj potrebnih osoba službi za hitne slučajeve i broj zaposlenih osoba u objektu potrebnih u tu svrhu naglo povećava sa svakom razinom. Navedeni ciljevi zaštite mogu se postići samo pravilnim povezivanjem strukturnih, tehničkih i organizacijskih mjera.

Vertikalno kretanje pacijenata unutar zdravstvene ustanove je neučinkovit i dugotrajan proces. Konkretno, pacijenti u odjelima kritične njege mogu biti povezani s opremom za održavanje života, što otežava kretanje, a u nekim slučajevima i onemogućava.

NAPOMENA: U predmetnom objektu na temelju podatka investitora ne predviđa se smještaj takvih pacijenata.

Potrebno je osigurati strategiju obrane na mjestu, koja smanjuje vjerojatnost okomitog kretanja osoba u slučaju požara. Potrebne su dimne barijere kako bi se omogućilo horizontalno kretanje pacijenata do sigurnih područja na istoj razini (etaži) i kako bi se održala upravljiva granica broja osoba izloženih požaru. Vertikalna evakuacija (osobito stepenice) trebali bi se smatrati izlaznim putovima za posjetitelje i osobe koje nisu izravno uključene u premještanje pacijenata i kao "posljednja liniju obrane" za kretanje pacijenata.

4.2. IZRADA PROCJENE UGROŽENOSTI PO TEHNIČKIM SMJERNICAMA ZA PREVENTIVNU ZAŠTITU OD POŽARA

Predmetnu građevinu temeljno sagledavamo prema važećim hrvatskim propisima i u osnovi prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15) (dalje u tekstu Pravilnik o otpornosti na požar) za uvjete određene za zgrade skupine ZPS 5.

Osim prethodnog građevina se obzirom na namjenu zgrade (društveni dom za starije / starački dom i dom za njegu) sagledava i prema NFPA 101 (izd. 2018.) Poglavlje 18 – tehnička smjernica za projektiranje mjera zaštite od požara kojom su određeni bitni zahtjevi spram protupožarnih sustava i koncepta mjera zaštite od požara za namjenu građevine odnosno dom za njegu starijih osoba.

Obzirom na arhitektonske i građevinske karakteristike građevine, predmetnu građevinu svrstavamo u zgradu podskupine 5 (ZPS 5) za koju su Pravilnikom određeni svi posebni zahtjeva glede zaštite od požara.

Zgrade podskupine 5 (ZPS 5) su zgrade s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi do 22,00 metra mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, a koje nisu razvrstane u podskupine ZPS 1, ZPS 2, ZPS 3 i ZPS 4, kao i zgrade koje se pretežno sastoje od podzemnih etaža, zgrade u kojima borave nepokretne i osobe smanjene pokretljivosti te osobe koje se ne mogu samostalno evakuirati (bolnice, domovi za stare i nemoćne, psihijatrijske ustanove, jaslice, vrtići i slično) te zgrade u kojima borave osobe kojima je ograničeno kretanje iz sigurnosnih razloga (kaznene ustanove i slično), i/ili imaju pojedinačne prostore u kojima se može okupiti više od 300 osoba;

Temeljem prethodnog nema zahtjeva za izradom procjene ugroženosti po tehničkim smjernicama (Euro alarm i sl.) za određenje preventivnih mjera zaštite od požara za predmetnu namjenu građevine i/ili dijelova građevine.

Mjere zaštite od požara u potpunosti su određene zahtjevima prethodno navedenim propisima konceptom zaštite od požara građevine za skupinu građevine ZPS 5, te nema zahtjeva za primjenom numeričkih metoda za izradu procjene ugroženosti.

4.3. SPOMENIČKA SVOJSTVA KULTURNOG DOBRA I PRIMJENJENI NAČINI ZAŠTITE

Predmetna građevina nema status spomeničkih svojstava ili kulturnih dobra te u tom pogledu nema utjecaja na bitan zahtjev za građevinu u pogledu predviđenih mjera zaštite od požara.

4.4. ZATEČENA I BUDUĆA SVOJSTVA ZAŠTITE OD POŽARA POSTOJEĆE GRAĐEVINE U ODNOSU NA ZAHTIJEVANE ELEMENTE PRISTUPAČNOSTI

Predmetnim projektom predviđeni su elementi pristupačnosti za osobe s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću.

Temeljem članka 5. Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13) na građevinu se odnose obaveze koje proizlaze iz Pravilnika.

U sklopu arhitektonskog projekta i ostalih projekata (elektrotehnika, strojarstvo, dizala / vertikalno podizna platforma i dr.) s opremom u službi osoba s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću potrebno je predvidjeti obveze koje proizlaze iz prethodno navedenog Pravilnika.

4.5. UTJECAJ SUSJEDNIH GRAĐEVINA

Građevina je slobodno stojeća i oko građevine u neposrednoj blizini nema postojećih građevina.

Na udaljenosti manjoj od 3 m od fasade objekta ne nalaze se susjedne građevine na koje bi se mogao prenijeti eventualni požar. Navedena udaljenost od 3 m dovoljna je za sprječavanje prijenosa požara te nije potrebno izvoditi požarne zidove niti vatrootporne otvore na fasadi.

Prikupljanje otpada u vanjskom prostoru

Unutar građevne čestice predviđeno je organizirano prikupljanje otpada odvojeno po vrstama u odgovarajućim kontejnerima. Kontejneri za prikupljanje i sortiranje otpadaka imaju direktni pristup s interne kolne površine i tako su opremljeni da je spriječeno rasipanje ili prolijevanje otpada i širenje prašine, buke i mirisa. Pristup vozila poduzeća nadležnog za gospodarenje sa otpadom omogućen je direktno sa interne prometnice. Temeljem smjernice CFPA-E No7:2005 sigurnosna udaljenost za čelične/plastične kontejnere za otpad treba biti veća od 4m mjereno od kontejnera do građevine, te onda nije potrebno predvidjeti dodatne mjere zaštite od požara.

Kontejneri se nalaze na udaljenosti > 4m od fasade objekta.

4.6. ZNAČAJKE PREDVIDIVIH VATROGASNIH TEHNIKA

Za zaštitu građevine u slučaju požara nadležno je DVD Jelenje koje posjeduje vatrogasnu opremu i tehniku za gašenje i evakuaciju u konkretnim uvjetima. DVD Jelenje se nalazi na udaljenosti od cca. 2 km od predmetne građevine.

Vatrogasni pristup do parcele građevine predviđen je javnom prometnicom, koja je dimenzionirana za sve vrste lakog i teškog prometa do parcele građevine te potom po parceli prema uvjetima Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe.

Osnovni uvjeti za vatrogasne pristupe određeni su Pravilnikom o uvjetima za vatrogasne pristupe, člankom 2. stavak 1. alineja 2. najmanje s dvije duže strane građevine kod građevina i prostora za javne skupove (kinematografi, kazališta, koncertne dvorane, sportske dvorane, prostori za vjerske obrede 1 sl.), građevina namijenjenim odgoju i obrazovanju, bolnica, hotela, trgovačkih, industrijskih i visokih građevina kao i stambenih građevina kolektivne izgradnje s jednostrano orijentiranim stambenim jedinicama, stambenim građevinama koje imaju više od četiri kata, te svim drugim građevinama i prostorima u kojima se okuplja, radi i boravi više od 100 osoba.

Vatrogasni pristup građevini osiguran je duž dvije duže stranice građevine. Mogućnost razvoja vatrogasne intervencije biti će moguća, zbog razvedenosti i oblika građevine te položaja vrata i otvora na njoj, sa sve četiri strane.

Sprinkler stanica

Sprinkler stanica je smještena u podrumu građevine, a pristupa joj se kroz sigurnosne prostore (sigurnosno stubište i predprostor stubišta.

Općenito

Kolni prilazi za vatrogasno vozilo, imati će potrebnu osovinsku nosivost od 100 kN kao i zahtijevanu širinu od 3 - 6 m za intervenciju vatrogasnih vozila, s vodoravnim radijusima minimalno prema tablici 1. Pravilnika budući se radi o građevini visine do 22 m.

VATROGASNI PRILAZI ZA OBJEKTE VISINE DO 22 m		
ŠIRINA VATROGASNIH PRILAZA m	VODORAVNI RADIJUS m	
	UNUTARNJI	VANJSKI
6.00	5.00	11.00
5.50	7.50	13.00
5.00	10.00	15.00
4.50	12.00	16.50
4.00	16.50	20.50
3.50	21.50	25.00
3.00	37.00	40.00

Temeljem čl. 11. Pravilnika uspon ili pad u vatrogasnom prilazu ne smije prelaziti 12% nagiba.

Slijepi vatrogasni pristupi duži od 100 m, moraju na svom kraju imati okretišta koja omogućavaju sigurno okretanje vatrogasnih vozila. Predmetnim projektom nije potrebno osigurati okretište obzirom da ne postoje slijepi krakovi duži od 100m.

Udaljenost površine za operativni rad vatrogasnih vozila od građevine mora biti manja od 12 m, koliko se zahtjeva za građevine visine do 16 m, člankom 14. citiranog Pravilnika.

Sukladno čl. 17 površina za operativni rad vatrogasnih vozila mora biti u jednoj ravni s dopuštenim maksimalnim nagibom od 10% u bilo kojem smjeru površine.

Površine za operativni rad ili manevriranje su čvrste površine koje su direktno ili preko vatrogasnih pristupa povezane s javnim prometnim površinama. One služe za postavljanje vatrogasnih vozila prilikom poduzimanja akcija spašavanja i gašenja.

Površine za operativni rad i pristupi vatrogasne tehnike predviđene su oko građevine ispred otvora na fasadi građevine na pozicijama kako je i prikazano na situacijskom prikazu.

Površina za operativni rad vatrogasnih vozila je min. dimenzija 5,5 m x 11,0 m i nosivosti veće od 100 kN po osovini.

Da bi se vatrogasni pristupi u određenom trenutku mogli koristiti u svrhu kojoj su namijenjeni potrebno je:

- da budu vidljivo označeni oznakama sukladno hrvatskim normama ili pravilima tehničke prakse;
- da se na površinama koje se nalaze između vanjskih zidova građevina i površina za operativni rad vatrogasnih vozila ne postavljaju građevine ili zasađuju visoki drvoredi koji priječe slobodan manevar vatrogasne tehnike;
- da na površinama koje su isključivo namijenjene za rad s vatrogasnom tehnikom budu postavljene rampe kako bi se spriječio dolazak drugih vozila,
- da budu stalno prohodni u svojoj punoj širini.

VATROGASNA INTERVENCIJA U SLUČAJU POŽARA

Javna vatrogasna postrojba je nadležno tijelo za provedbu vatrogasne djelatnosti na području jedne ili više jedinica lokalne samouprave, s pripadajućim ovlastima utvrđenim Zakonom o vatrogastvu.

Vatrogasni operativni centar koji je zaprimio zahtjev za vatrogasnu intervenciju dužan je na vatrogasnu intervenciju, koja se obavlja zbog nastalog događaja, uputiti vatrogasnu postrojbu sukladno vatrogasnom planu.

Zapovjednik vatrogasne postrojbe ili vatrogasac s posebnim ovlastima i odgovornostima (u daljnjem tekstu: zapovjednik vatrogasne intervencije) koji je na temelju akta vatrogasne postrojbe ovlašten za samostalno vođenje vatrogasne intervencije nakon zaprimanja zahtjeva za vatrogasnom intervencijom, na temelju raspoloživih podataka, organizira odlazak potrebnog broja vatrogasaca i vatrogasne tehnike na vatrogasnu intervenciju. Zapovjednik vatrogasne intervencije odgovoran je za primjenu propisane zaštitne opreme i sredstva za vatrogasce koji su izašli na vatrogasnu intervenciju te vođenje vatrogasne intervencije sukladno standardnim operativnim postupcima i pravilima vatrogasne struke. Ako zapovjednik vatrogasne intervencije nakon dolaska na mjesto intervencije ili tijekom same intervencije ocijeni da raspoloživim vatrogasnim snagama nije moguće uspješno obaviti intervenciju, o tome odmah izvješćuje nadređeni vatrogasni operativni centar sa zahtjevom za dodatnom pomoći vatrogasnih snaga.

4.7. PRIMIJENJENA TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE OD POŽARA

Osnovni princip zaštite od požara su građevinske mjere zaštite od požara. U tom smislu građevina će se zaštititi dijeljenjem u požarne sektore i evakuacijske odjeljke u skladu sa požarnim ograničenjima i konceptu zaštite od požara.

Zaštite građevine temelji se na primjeni :

- Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94) i Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 142/03),
- Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15),
- NFPA 101 2018.g, Poglavlje 18 – New Health Care Occupancies
- Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13);
- Pravilniku o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06),
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99),
- Pravilniku o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, NN 74/13)
- Pravilniku o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)
- Pravilniku o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20),
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 087/08, 33/10),
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 005/10),
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07),
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sisteme („Službeni list“ broj 38/89 i „Narodne novine“ broj 69/97),
- Pravilnik o minimalnim uvjetima za pružanje socijalnih usluga (NN 040/14, 66/15, 56/20, 28/21, 144/21, 18/22).

Građevina je kao osnovnom zaštitom u potpunosti zaštićena sustavom automatske detekcije i dojave požara, sprinkler sustavom, vanjskom i unutarnjom hidrantskom mrežom, i ostalim već ranije navedenim sigurnosnim sustavima te prijenosnim vatrogasnim aparatima za početno gašenje požara.

Stubišta u građevini predviđena su kao sigurnosna, a zatvorena stubišta su i zaštićena sustavom za prirodni odvod dima i topline u skladu s zahtjevima za sigurnosna stubišta za zgrade podskupine 5.

Primijenjena tehnička rješenja detaljno su obrazložena nadalje u tekstu. Zaštita od požara provodi se uporabom odgovarajućih građevnih materijala i građevinskih elemenata, definiranjem evakuacijskih putova i izlaza te protupožarnom opremom i signalizacijom evakuacijskih putova prema zahtjevanosti zaštite od požara za zgrade skupine ZPS 5.

• **TEHNIČKO RJEŠENJE OČUVANJA NOSIVOSTI KONSTRUKCIJE**

Projektirana konstrukcija građevine

Predviđeni konstruktivni sustav prilagođen je namjeni građevine:

- vertikalnu nosivu konstrukciju čine zidovi od opeke $d=25\text{ cm}$;
- horizontalnu nosivu konstrukciju čine AB ploče $d=20\text{ cm}$;
- krovna konstrukcija je ravna AB ploča $d=20\text{ cm}$;
- plohe pročelja bit će obrađene limom i drvenom oblogom;
- temelj je klasično betonirana temeljna ploča debljine 40 cm

Konstrukcija

Nosiva konstrukcija sadržana je u MAPI 2 - GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI, broj projekta 23-029, izrađen od PRO STUDIO d.o.o., 51000 Rijeka, Petar Topić, dipl.ing.građ.

Vanjski zidovi

Vanjski zidovi izvedeni su od opeke i armiranog betona debljine 25 cm . Na njih se postavlja ETISC fasadni sustav s mineralnom vunom debljine 15 cm u završnoj boji po izboru projektanta i investitora.

Unutarnji zidovi

Unutarnji nosivi zidovi izvedeni su od opeke i armiranog betona debljine 25 cm , obostrano žbukani. Pregradni zidovi izvedeni su od opeke debljine 10 cm i gipskartonskih ploča na metalnoj potkonstrukciji, različitih debljina, ovisno o potrebi – 10 cm , $12,5\text{ cm}$ i 20 cm (instalacijski zid). Zidovi sanitarija opločeni su keramičkim pločicama I.klase.

Izolacija

Svi izolacijski (toplinski) materijali dimenzijom i kvalitetom su definirani u MAPI 6 – MAPI 6 – GRAĐEVINSKI PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE I ELABORAT ZAŠTITE OD BUKE, broj projekta 86-23/GP-F, izrađen od: PROJEKT d.o.o., 51000 Rijeka, Vedran Hrvatin, mag.ing.aedif.

Podovi

Podovi prizemlja izvedeni su od armirano-betonske temeljne ploče debljine 40 cm na hidroizolaciji i toplinskoj izolaciji od ekstrudiranog polistirena $d=10\text{ cm}$, na kojoj se nalaze sloj ekstrudiranog polistirena $d=6\text{ cm}$, elastificiranog polistirena $d=2\text{ cm}$, PE folije, plivajućeg armiranog cementnog estriha 8 cm sa završnom obradom – cementnim terazzo, keramikom ili linoleumom

Podovi kata izvedeni su od armirano betonske ploče debljine 20 cm , elastificiranog polistirena $d=2\text{ cm}$, dodatnih 2 cm TI, PE folije, plivajućeg armirano cementnog estriha 8 cm sa završnom obradom – cementnim terazzo, keramikom ili linoleumom

Stropovi

Na svim etažama se nalazi spuštjeni stropovi od gipskartonskih ploča na podkonstrukciji.

Otvori

Vanjski otvori zatvaraju se AL bravarijom s prekinutim termičkim mostom, u završnom tonu po izboru projektanta.

Zahtijevana vatrootpornost nosive konstrukcije građevine

Konstrukcije i elementi zgrada moraju zadovoljiti zahtjeve za otpornost na požar sadržane u Tablicama 1., 2. i 3. Prema pravilniku o otpornosti, ako posebnim propisom nije drugačije određeno.

Požarni i/ili dimni odjeljak mora imati određenu otpornost na požar i/ili propusnost dima čime se postiže uvjet da se požar i dim ne proširi unutar građevine, odnosno susjedne građevine, unutar određenog vremena. Kako bi požarni i/ili dimni odjeljci ispunjavali traženu funkciju, mora biti ispunjen uvjet ukupne stabilnosti nosive konstrukcije, čija otpornost na požar mora biti jednaka ili veća od otpornosti na požar pojedinačne konstrukcije ili elementa s najvećom otpornosti na požar, pojedinog odjeljka.

Za građevine namjena različitih od onih koje su propisane Pravilnikom o otpornosti (stambena, uredska i industrijska namjena) površine požarnih i/ili dimnih odjeljaka i njihova otpornost na požar određuju se prema posebnom propisu. Budući da ne postoji domaći propis koji regulira zahtjeve za nosivu konstrukciju domova za starije dodatno su konzultirane smjernice NFPA 101 (2018. g) poglavlje 18 i NFPA 5000 (2021.g.)

Konstrukcija odnosno minimalna potrebna otpornost na požar nosive konstrukcije građevine definirat će se na temelju najstrožeg od kriterija:

1. kriterij prema NFPA 101 – točka 18.1.6
2. kriterij prema NFPA 5000 točke 7.4. i 7.6.
3. kriterij Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15) za zgrade skupine ZPS 5.

ZAHTEJEV PREMA NFPA 101 - točka 18.1.6:

Construction Type	Sprinklered ^a	Total Number of Stories of Building ^b			
		1	2	3	≥4
I (442)	Yes	X	X	X	X
	No	NP	NP	NP	NP
I (332)	Yes	X	X	X	X
	No	NP	NP	NP	NP
II (222)	Yes	X	X	X	X
	No	NP	NP	NP	NP
II (111)	Yes	X	X	X	NP
	No	NP	NP	NP	NP
II (000)	Yes	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP
III (211)	Yes	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP
III (200)	Yes	NP	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP
IV (2HH)	Yes	X	NP ^{c,d}	NP ^c	NP ^c
	No	NP	NP	NP	NP
V (111)	Yes	X	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP
V (000)	Yes	NP	NP	NP	NP
	No	NP	NP	NP	NP

X: Dozvoljeno

NP: Nije dozvoljeno

Ukupan broj katova zgrade treba odrediti na sljedeći način:

- (1) Ukupan broj katova treba računati počevši od razine izlaznog pražnjenja do najvišeg stambenog kata zgrade.
- (2) Etaže ispod razine izlaznog pražnjenja ne računaju se kao etaže.
- (3) Međuetaže koji se koriste isključivo za procesne sustave /tehnički prostori) izravno povezane s razinom iznad ili ispod ne smatraju se zasebnom etažom.
- (4) Galerija u skladu s točkom 8.6.10 ne računa se kao etaža.

a Zaštićeno odobrenim, nadziranim automatskim sprinkler sustavom

b Podrumi se ne računaju kao etaže.

c Dopuštena visina do i uključujući četiri kata za zgrade u skladu s 4.5.6.1.1 NFPA 220.

d Dopuštena visina do i uključujući dva kata za zgrade u skladu s 4.5.6.1.2 NFPA 220.

ZAHTJEV PREMA NFPA 5000

Vrste okupljanja u građevini

Br. nadzemih etaža	Oznaka etaža u nacrtima i tekstu	Namjena / vrsta okupljanja		NFPA 101 klasifikacija
3	2. kat	2. kat	Dom za starije	Health care Occupancy
2	1. kat	1. kat	Dom za starije	Health care Occupancy
1	Prizemlje	Prizemlje	Dom za starije	Health care Occupancy
-1	Podrum	Podrum	Dom za starije	Health care Occupancy
* NAPOMENA - Dozvoljeni broj etaža računa se počevši s prvom etažom iznad razine zemlje i završavajući s najvišom etažom na kojoj je predviđena stalna zaposjednutost osobama. - Manji tehnički dio na etaži podruma smatra se dijelom glavne vrste okupljanja (health care occupancy).				

Tablica 7.4.1. za dozvoljenu visinu građevine, maksimalnu dozvoljenu površinu po etaži i kriterij maksimalnog broja etaža:

Construction Type	TYPE I				TYPE II					
	442		332		222		111		000	
	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N
Maximum building height (ft)	UL	UL	420	400	180	160	85	65	75	55
OCCUPANCY										
Health care	UL	NP	UL	NP	12	NP	3	NP	1	NP
	UL		UL		UL		15,000		11,000	

Za SI jedinice, 1 ft = 0.3048 m; 1 ft² = 0.093 m².

S: Dopuštena visina zgrade u stopama i dopušteni broj etaža u zgradama zaštićenim automatskim sprinkler sustavom

N: Dopuštena visina zgrade u stopama i dopušteni broj etaža u zgradama koje nisu zaštićene automatskim sprinkler sustavom

UL: Neograničen

NP: Nije dopušteno

Napomena: Unutar svake kategorije vrste okupljanja i razine zaštite, gornji red se odnosi na dopušteni broj katova (etaža), a donji red se odnosi na dopuštenu površinu po katu (etaži).

Prema tablici 7.4.1.	POTREBNO	OSTVARENO	Komentar
KRITERIJ: Maksimalna visina građevine			
max visina građevine ovisno o tipu konstrukcije	OSTALE NAMJENE: Type II (000) = 22,86 m Type II (111) = 25,9 m Type II (222) = 54 m	10,85m	Type II (000), Type II (111) i Type II (222) zadovoljavaju
Zaključak: za građevinu je prema kriteriju dozvoljene maksimalne visine potrebno osigurati nosivost konstrukcije u slučaju požara od min. 0 sati			
KRITERIJ: Maksimalni broj etaža građevine			
max. Broj etaža za Health care vrstu okupljanja	Za Health care - Type II (000) = 1* Za Health care - Type II (111) = 3* Za Health care - Type II (222) = 12*	3	* uzet je u obzir sprinkler Nosivsa konstrukcija otporna na požar 1 sat ili više zadovoljava.
Zaključak: za građevinu je prema kriteriju dozvoljenog broja etaža potrebno osigurati nosivost konstrukcije u slučaju požara od min. 1 sata.			
KRITERIJ: Maksimalna površina etaže			
Dozvoljena površina po etaži za Health care occupancy	Type II (111) = 1,395 m2	393,5 m2	Nosivsa konstrukcija otporna na požar 1 sat ili više zadovoljava.
ZAKLJUČAK			
ZAHTJEV:		R 60	

Temeljem američke smjernice NFPA 5000 obzirom na namjenu, gabarite i planirane sustave zaštite minimalni zahtjev prema tablici 7.4.1. je jednosatna konstrukcija tipa II.

Construction Element	Type I		Type II			Type III		Type IV	Type V	
	442	332	222	111	000	211	200	2HH	111	000
Exterior Bearing Walls^a										
Supporting more than one floor, columns, or other bearing walls	4	3	2	1	0 ^b	2	2	2	1	0 ^b
Supporting one floor only	4	3	2	1	0 ^b	2	2	2	1	0 ^b
Supporting a roof only	4	3	1	1	0 ^b	2	2	2	1	0 ^b
Interior Bearing Walls										
Supporting more than one floor, columns, or other bearing walls	4	3	2	1	0	1	0	2	1	0
Supporting one floor only	3	2	2	1	0	1	0	1	1	0
Supporting roofs only	3	2	1	1	0	1	0	1	1	0
Columns										
Supporting more than one floor, columns, or other bearing walls	4	3	2	1	0	1	0	H	1	0
Supporting one floor only	3	2	2	1	0	1	0	H	1	0
Supporting roofs only	3	2	1	1	0	1	0	H	1	0
Beams, Girders, Trusses, and Arches										
Supporting more than one floor, columns, or other bearing walls	4	3	2	1	0	1	0	H	1	0
Supporting one floor only	2	2	2	1	0	1	0	H	1	0
Supporting roofs only	2	2	1	1	0	1	0	H	1	0
Floor/Ceiling Assemblies	2	2	2	1	0	1	0	H	1	0
Roof/Ceiling Assemblies	2	1½	1	1	0	1	0	H	1	0
Interior Nonbearing Walls	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exterior Nonbearing Walls^c	0 ^b	0 ^b	0 ^b	0 ^b	0 ^b	0 ^b	0 ^b	0 ^b	0 ^b	0 ^b

H: Heavy timber members (see text for requirements).

^aSee 7.3.2.1.

^bSee Section 7.3.

^cSee 7.2.3.2.12, 7.2.4.2.3 and 7.2.5.6.8.

Investitor: Općina Jelenje; Dražičkih boraca 64, 51218 Dražice

Građevina: Rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene u dnevni centar za starije osobe - i dalje zajedno +65

Naziv elaborata: Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara

Rijeka, prosinac 2023.

ZAHTJEV PRAVILNIKA O OTPORNOSTI

TABLICA 1. Zahtjevi za otpornost na požar konstrukcija i elemenata zgrada

	Klasa građevine (ZPS)	ZPS1	ZPS2	ZPS3	ZPS4	ZPS5	Visoke zgrade
1	Nosivi dijelovi (osim stropova i zidova na granici požarnog odjeljka)						
1.1	zadnji kat ili podkrovlje	BEZ ZAHTJEVA	R 30	R 30	R 30	R 60	PREMA POSEBNOM PROPISU
1.2	suteren, prizemlje i katovi	R 30	R 30	R 60	R 60	R 60	
1.3	podrumske (podzemne etaže)	R 60	R 60	R 90	R 90	R 60	
2	Pregradni zidovi između stanova, poslovnih jedinica, prostora različite namjene, te evakuacijskih hodnika						
2.1	zadnji kat ili podkrovlje	NIJE PRIMJENJIVO	EI 30	EI 30	EI 60	EI 30	PREMA POSEBNOM PROPISU
2.2	suteren, prizemlje i katovi	NIJE PRIMJENJIVO	EI 30	EI 60	EI 60	EI 60	
2.3	podrumske (podzemne etaže)	NIJE PRIMJENJIVO	EI 60	EI 90	EI 90	EI 60	
3	Zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka i granici parcele (REI nosivi zidovi, EI pregradni zidovi)						
3.1							
	zidovi na granici parcele	REI 60 EI 60	REI 90 EI 90	REI 90 EI 90	REI 90 EI 90	REI 60 EI 60	PREMA POSEBNOM PROPISU
3.2	ostali zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka	NIJE PRIMJENJIVO	REI 90 EI 90	REI 90 EI 90	REI 90 EI 90	REI 60 EI 60	
4	Stropovi i kosi krovovi stambene ili poslovne namjene s nagibom ne većim od 60 stupnjeva prema horizontali						
4.1	Stropovi iznad zadnjeg kata	BEZ ZAHTJEVA	R 30	R 30	R 30	R 60	PREMA POSEBNOM PROPISU
4.2	Međustropovi iznad ostalih katova	BEZ ZAHTJEVA	REI 30	REI 60	REI 60	REI 60	
4.3	Stropovi između podrumskih (podzemnih etaža)	R 60	REI 60	REI 90	REI 90	REI 60	
5	Balkonska ploča	BEZ ZAHTJEVA	BEZ ZAHTJEVA	BEZ ZAHTJEVA	R 30 ili najmanje A2	R 30 ili najmanje A2	PREMA POSEBNOM PROPISU

NAPOMENA:

Sve nosive konstrukcije koje nose granicu požarnog sektora moraju biti otpornosti na požar minimalno kao granica sektora koju nose.

Budući da je ugrađen automatski sustav za dojavu i gašenje požara u štíćenom prostoru, konstrukcije i elementi građevine smanjeni su za jedan stupanj osim nosive konstrukcije krova koja prema NFPA 5000 ne smije biti manja od 60 min.

Investitor: Općina Jelenje; Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice

Građevina: Rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene u dnevni centar za starije osobe - i dalje zajedno +65

Naziv elaborata: Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara

Rijeka, prosinac 2023.

TABLICA 3. Otpornost na požar sigurnosnih stubišnih prostora

	Predmet	ZPS2(1)	ZPS3	ZPS4	ZPS5
1	Zidovi stubišta				
1.1	suteren, prizemlje i katovi ⁽²⁾	REI 30 EI30	REI 60 EI 60	REI 60(3) EI 60(3)	REI 90 ⁽³⁾ EI 90 ⁽³⁾
1.1	podrumske (podzemne etaže)	REI 30 EI 30	REI 90 ⁽³⁾ EI 90 ⁽³⁾		
2	Strop iznad stubišta (4)	REI 30	REI 60 EI 60	REI 60(3) EI 60(3)	REI 90
3	Vrata u zidovima stubištima bez zapornice				
3.1	za stanove, poslovne prostore i druge prostore koji izravno vode na stubište	EI2 30	EI2 30-C	EI2 30-C-Sm	EI ₂ 30-C-Sm s sustavom za automatsku dojavu požara ili s autonomnim dojavnim uređajem ⁽⁷⁾ i uređajem za odvodnju dima ili EI ₂ 30-C sa sustavom mehaničke ventilacije
3.2	za hodnike koji vode na stubište u suterenu, prizemlju i katovima	BEZ ZAHTJEVA	E 30-C		
3.3	za hodnike i prostorije u podzemnim etažama koje izravno vode na stubište	EI2 30	EI2 30-C		
4	Vrata u zidovima stubišta sa učinkovitom ventilacijom u predprostoru (zapornici)				
4.1	od zapornice prema hodniku i stubištu	nije potrebno			E 60-C
4.2	od stambenih ili poslovnih jedinica, kao i drugih prostora prema zapornici	nije potrebno			EI ₂ 60-C
5	Krakovi i podesti stubišta				
5.1	u stubištima bez predprostora	R 30	R 60	R 60 i najmanje A2	R 90
5.2	u stubištima sa zapornicom, u koju vode automatska samozatvarajuća vrata, E 30-C i / ili EI2 30-C, EI2 30-C-Sm	BEZ ZAHTJEVA	R 30 ili najmanje A2	R 30 i najmanje A2	R 60 i najmanje A2
6	Sustav za automatsku dojavu požara u stubištima, bez zapornice	nije potrebno			u stubištu, uključujući i opće dostupna područja kao što su hodnici i podrumske prostorije, sa minimalnom funkcijom

			alarma, osim kod stambenih zgrada s autonomnim dojavnim uređajem ⁽⁷⁾ samo u prostoru stubišta
7	Mehanička ventilacija u stubištima bez zapornice	nije potrebno	potrebno je uvesti neki od sustava za sprječavanje ulaska dima ili njegovo razrjeđivanje ⁽⁸⁾
8	UREĐAJ ZA ODVODNJU DIMA ^(5,6)		
8.1	Lokacija	na vrhu stubišta	
8.2	Veličina	područje slobodnog presjeka od 1,00 m ²	
8.3	uređaji za otvaranje	Na posljednjem podestu i prizemlju odnosno katu na koji mogu pristupiti vatrogasci. Otvaranje mora biti neovisno o općem napajanju električnom 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 autonomnog 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 električnom energijom.
9	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.	

NAPOMENE:

- (1) Ne vrijedi za zgrade sa ne više od 2 stana. do uključivo 3 stana.
- (2) Zahtjevi za otpornost na požar nisu potrebni kod vanjskih zidova stubišta izvedenih od građevnih proizvoda koji se razvrstavaju prema reakciji na požar u 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 građevnih proizvoda koji se razvrstavaju prema reakciji na požar u najmanje u A2.
- (4) Od zahtijeva 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 0,50 m² koji se bez dodatnih pomagala mogu otvoriti iz stojećeg položaja.
- (7) Autonomni dojavni uređaj koristi se u sigurnosnom stubištu kod zgrada u kojima nije predviđen stabilni sustav za automatsku dojavu požara, a sastoji se 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 sprječavanje ulaska dima ili njegovo razrjeđivanje u stubištu bez zapornice nije potrebno osigurati za zgrade podskupine ZPS5 ako je projektiran uređaj za odvodnju dima u skladu s poglavljem 8 predmetne tablice.
- (9) Zahtjevi za stubišta kod visokih zgrada određeni su posebnim propisom.
- (10) Za ZPS1 nema zahtijeva.
- (11) Zahtjevi za otpornost na požar i propusnost dima ne odnose se na vrata hodnika koja ne izlaze izravno na stubište i nisu dio prostora koji je zaseban požarni odjeljak.

ZAKLJUČAK

Temeljem prethodnog, vidljivo je da su smjernice ujendačene u uvjetima. Potrebno je zadovoljiti u pogledu otpornosti na požar uvjete domaćeg propisa prema gore priloženim tablicama Pravilnika o otpornosti (crveno označeno).

Dokazivanje vatrootpornosti

Vatrootpornost konstrukcije sukladno Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije NN 17/17, 75/20, 07/22 dokazuje se Projektom konstrukcije, da će građevina tijekom izvođenja i projektiranog (proračunskog) uporabnog vijeka ispunjavati temeljni zahtjev mehaničke otpornosti i stabilnosti, otpornost na požar te druge temeljne zahtjeve u skladu s posebnim propisima.

Mehanička otpornost i stabilnost te otpornost na požar dokazuju se u glavnom projektu, proračunima nosivosti i uporabljivosti građevinske konstrukcije ili drugim primjerenim postupcima, i to za sva predvidiva djelovanja i utjecaje na građevinu.

Provjera utjecaja na požar konstrukcije radi se prema vrsti konstrukcije odnosno adekvatnom primjenom normi Eurokod za Proračun konstrukcija na djelovanje požara

HRN EN 1991-1-2

Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-2: Opća djelovanja -- Djelovanja na konstrukcije izložene požaru

HRN EN 1992-1-2

Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara

HRN EN 1993-1-2

Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara

HRN EN 1994-1-2

Eurokod 4: Projektiranje spregnutih čelično-betonskih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara

HRN EN 1995-1-2

Eurokod 5: Projektiranje drvenih konstrukcija -- Dio 1-2: Općenito -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara

HRN EN 1996-1-2

Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara

HRN EN 1999-1-2

Eurokod 9: Projektiranje aluminijskih konstrukcija -- Dio 1-2: Proračun konstrukcija na djelovanje požara

Ispunjavanje bitnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine i dijela bitnog zahtjeva zaštite od požara, koji se odnosi na očuvanje nosivosti konstrukcije (čelične, betonske, drvene ili aluminijske) u slučaju požara tijekom određenog vremena utvrđenog posebnim propisom, postiže se konstrukcijom koja ima tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve propisane predmetnim tehničkim propisom za konstrukcije (čelične, betonske, drvene ili aluminijske).

Svi nosivi konstruktivni elementi na granicama požarnih sektora te unutar požarnih sektora moraju imati minimalne klase vatrootpornosti definirane ovim Elaboratom zaštite od požara.

Dimenzije nosivih armirano – betonskih, čeličnih ili ostalih konstruktivnih elemenata definirani su od strane ovlaštenog statičara u Glavnom projektu konstrukcije, a ovisno o njihovom opterećenju, ne smiju biti manje od minimalnih vrijednosti za datu klasu vatrootpornosti, a kako je to definirano skupinom normi HRN EN 13501-2 za R 30 / EI 30 / REI 30, R 60 / EI 60 / REI 60 i R 90 / EI 90 / REI 90 i HRN EN 1365 dio 1 do 4 za ispitivanje otpornosti na požar.

• **TEHNIČKI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVNE PROIZVODE GLEDE REAKCIJE NA POŽAR**

Negorivost ili klasa reakcije na požar dokazuje se prema normi HRN DIN 4102, dio 1, dio 14 i dio 4, odnosno europskom normom EN 13501-1. Kako bi se prethodni zahtjevi mogli usporediti s zahtjevima reakcije na požar iskazanim prema normi HRN EN 13501-1 u nastavku je dana usporedna tablica.

Usporedni prikaz razreda reakcije na požar (HRN EN) sa klasama gorivosti (HRN DIN)

	DODATNI ZAHTEJ		HRN EN 13501-1	HR DIN 4102-1
	Nema razvoja dima	Ne gori plamenom		
NEGORIV BEZ GORIVIH GRAĐEVNIH PROIZVODA	x	x	A1	A1
NEGORIV SA GORIVIM GRAĐEVNIM PROIZVODIMA	x	x	A2-s1 d0	A2
TEŠKO GORIV	x	x	B,C-s1 d0	B1
		x	A2, B, C-s2 d0	
		x	A2, B, C-s3 d0	
	x		A2, B, C-s1 d1	
	x		A2, B, C-s1 d2	
			A2, B, C-s3 d2	
NORMALNO GORIV	x	x	D-s1 d0	B2
		x	D-s2 d0	
		x	D-s3 d0	
	x		D-s1 d2	
			D-s2 d2	
			D-s3 d2	
			E	
			E-d2	
LAKO ZAPALJIV			F	B3

s – dim (s1=malo ili bez dima, s2=srednji dim, s3=gusti dim)

d – kapljičnost (d0=nema kapljica unutar 600 sekundi, d1=kapa unutar 600 sekundi ali ne gori duže od 10 sekundi, d2=ne kao d0 ili d1, jako kapa i gori)

Usporedni prikaz razreda reakcije na požar podova (HRN EN) sa klasama gorivosti (HRN DIN)

ZAHTJEV	HRN EN 13501-1	dodatni zahtjev	HR DIN 4102-1
NEGORIV	A1 _{fl}		A1
	A2 _{fl-s1}	Nema razvoja dima	A2
TEŠKO GORIV	B _{fl-s1}	Nema razvoja dima	B1
	C _{fl-s1}		
NORMALNO GORIV	A2 _{fl-s2}		B2
	B _{fl-s2}		
	C _{fl-s2}		
	D _{fl-s1}		
	D _{fl-s2}		
	E _{fl}		
LAKO ZAPALJIV	F _{fl}		B3

Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara NN 29/13, 87/15 određeni su zahtjevi klase reakcije na požar za dijelove predmetne zgrade podskupine ZPS 5, stoga se predviđa korištenje građevnih proizvoda reakcije na požar prema Tablicama u nastavku.

TABLICA 3. Pročelja

Građevni dijelovi	Zgrada podskupine (ZPS)														
	ZPS 1			ZPS 2			ZPS 3			ZPS4			ZPS5		Visoke zgrade
Ovješeni ventilirani elementi pročelje															
Klasificirani sustav	E			D-d1			D-d1		C -d1				B -d1		A2-d1
ili															
Izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama															
Vanjski sloj	E			D			D		A2-d1		B-d1			B-d1	A2-d1
Podkonstrukcija															
– štapasta	E			D			D		D	ili	D			C	A2
– točkasta	E			D			A2		A2		A2			A2	A2
Izolacija	E			D			D		B		A2			A2	A2
Toplinski kontakti sustav pročelja															
Klasificirani sustav	E		D		D -d1		C -d1				B -d1		A2-d1		
ili															
Sastav slojeva sa slijedećim klasificiranim komponentama															
– pokrovni sloj	E		D		D		C				B-d1		A2-d1		
– izolacijski sloj		E			D			D			B			A2	A2

Temeljem zahtjeva čl. 15. osim prethodnog određenog u tablici nužno je osigurati i slijedeće uvjete:

- 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 odjeljaka 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 zgrada podskupine ZPS4 i ZPS5 koje su jedan požarni odjeljak (uključujući i stubište koje može biti zaseban požarni odjeljak), a kod kojih se koristi kontakti sustav pročelja s gorivom toplinskom izolacijom, neposredno oko građevinskih otvora bočno i iznad (prozori, vrata i drugo) ili samo horizontalno iznad otvora u dužini većoj od 30 cm lijevo i desno od krajnjeg ruba otvora izvodi se protupožarni pojas (barijera) toplinske izolacije u širini najmanje 20 cm razreda reakcije na požar A1 ili A2-s1d0, kako bi se spriječilo širenje požara po pročelju zgrade.
Umjesto prethodno opisanog načina izvedbe iz stavka 3 ovog članka može se toplinska izolacija razreda reakcije na požar A1 ili A2-s1d0, izvesti kao horizontalni kontinuirani pojas širine najmanje 30 cm oko cijele zgrade na svakoj drugoj etaži, najviše 50 cm iznad gornjeg ruba otvora. Negorive barijere se lijepe i mehanički sidre na zid pročelja na način da se u slučaju požara spriječi otpadanje dijelova toplinske izolacije.
- Kod zgrada ZPS4 i ZPS5, kod izvedbe ovješanih ventiliranih elemenata pročelja potrebno je kod gorivih i negorivih toplinskih izolacija spriječiti prijenos požara kroz ventilirajući sloj preko otvora

na pročelju ili najmanje na svakoj drugoj etaži duž cijelog opsega zgrade. Izvedba ove barijere kod klasificiranih sustava pročelja osigurava se prema uputi proizvođača, a kod sustava s pojedinačnim komponentama prema priznatim pravilima tehničke prakse.

- Toplinska izolacija pročelja može biti razreda reakcije na požar E, ali samo u zoni podnožja i područja prskanja vodom u visini do 50 cm od uređenog tla ili druge negorive završne podloge, te u slučajevima kada je toplinska izolacija zatrpana (zasuta) negorivim materijalom. – MUP TUMAČENJE KLASA: 214-02/17-14/60, URBROJ: 511-01-208-17-2, ZAGREB, 20. LIPNJA 2017.

Temeljem arhitektonskog projekta vanjski zidovi izvede se od opeke i armiranog betona debljine 25 cm. Na njih se postavlja ETISC fasadni sustav s mineralnom vunom debljine 15cm u završnoj boji po izboru projektanta i investitora.

TABLICA 5. Unutarnje zidne obloge i završni slojevi

Građevni dijelovi	Zgrada podskupine (ZPS)														
	ZPS1		ZPS2		ZPS3		ZPS4		ZPS5		Visoke zgrade				
Unutarnje zidne obloge, izuzimajući evakuacijske putove (SOBE I OSTALI PROSTORI)															
Klasificirani sustav		D			D			D			D				B
ili															
Izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama															
– obloga	D		B	D		B	D		B	C		B	C		A2
– izolacija	C		E	C		E	C		D	B		D	B		A2
Unutarnje zidne obloge, u evakuacijskim putovima (SIGURNOSNA STUBIŠTA, SIGURNOSNI HODNICI + OSTALI HODNICI)															
Klasificirani sustav	NIJE PRIMIJENJIVO			D			C			B			A2		A2
ili															
Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama															
– obloga	NIJE PRIMIJENJIVO			D		C		A2	B		A2	B		A2	A2
– podkonstrukcija	NIJE PRIMIJENJIVO			D		A2	ili	A2	A2	ili	A2	A2	ili	A2	A2
– izolacija	NIJE PRIMIJENJIVO			C		B		D	A2		C	A2		B	A2
Unutarnji završni slojevi zida unutar evakuacijskih putova (SIGURNOSNA STUBIŠTA, SIGURNOSNI HODNICI + OSTALI HODNICI)															
- hodnici	NIJE PRIMIJENJIVO			D			C-s1, d0			C-s1, d0			B-s1, d0		A2-d0
– stubište	NIJE PRIMIJENJIVO			D			C-s1, d0			A2-s1, d0			A2-s1, d0		A2-s1, d0

TABLICA 6. Građevni proizvodi za podove i stropove

	Zgrada podskupine (ZPS)																
Građevni dijelovi	ZPS1		ZPS2		ZPS3		ZPS4		ZPS5		Visoke zgrade						
Podne obloge na evakuacijskim putovima (SIGURNOSNA STUBIŠTA, SIGURNOSNI HODNICI)																	
– hodnici	Dfl		Cfl-s1		Cfl-s1		Cfl-s1		A2fl		A2fl						
– stubište	Dfl		Cfl-s1		Cfl-s1		A2fl		A2fl		A2fl						
Podne obloge u neizgrađenim dijelovima potkrovlja	Dfl		Dfl		Dfl		A2fl		A2fl		A2fl						
Podne konstrukcije																	
Klasificirani sustav	D		D		D		D		B		B						
ili Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama																	
Nosivi dio	D		C	ILI	C	C	ILI	C	C	ILI	B	B	ILI	B	B	ILI	A2
Izolacijski sloj	E		C	ILI	D	C	ILI	D	B	ILI	C	B	ILI	C	A2	ILI	C
Konstrukcije ispod neobrađene stropne ploče uključujući i pričvršćenja izuzev stropne obloge																	
Klasificirani sustav	D-d0		D-d0		D-d0		D-d0		D-d0		B-d0						
ili Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama																	
Podkonstrukcija	D	ILI	D	D	D	A2	ILI	A2	A2	ILI	A2	A2	ILI	A2			
Izolacijski sloj	C-d0	ILI	D	C-d0	ILI	D	C-d0	ILI	D	B-d0	ILI	D	B-d0	ILI	D	A2	
Obloga ili spuštene strop	D-d0		B-d0	D-d0		B-d0	D-d0		B-d0		B-d0	C-d0		B-d0		B-d0	
Stropne obloge na evakuacijskim putovima (SIGURNOSNA STUBIŠTA, SIGURNOSNI HODNICI)																	
– hodnici	NIJE PRIMIJENJIVO		D		C-s1, d0		C-s1, d0		B-s1, d0		A-s1, d0						
– stubište	NIJE PRIMIJENJIVO		D		C-s1, d0		A-s1, d0		A-s1, d0		A-s1, d0						

Temeljem mišljenja MUP-a KLASA: 214-02/18-11/54; URBROJ: 511-01-208-18-2; 23. listopada 2018.:

- Pravilnik o otpornosti ne propisuje razred reakcije na požar podova prostora koji nisu dijelovi evakuacijskog hodnika koji vodi na sigurnosno stubište (otporno na požar). Temeljem prethodnog za zgrade podskupine ZPS5 za interne hodnike, stubišta i ostale prostore osim sigurnosnih dijelova evakuacijskog puta mogu se koristiti materijali različitih razreda reakcije na požar sukladno posebnim propisima ili priznatim pravilima tehničke prakse.

Sukladno navedenom za glavne interne hodnike na etaži 1. kata i 2. kata definirano je slijedeće:

Zahtjev za reakciju na požar

- Podne obloge Bfl-s1
- Podne konstrukcije - klasificirani sustav B ili s klasificiranim komponentama sukladno tablici 6. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara
- Stropne obloge B-s1,d0
- Unutarnje zidne obloge - klasificirani sustav A2 ili s klasificiranim komponentama sukladno tablici 5. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara
- Unutarnji završni slojevi zida - B-s1, d0
- Cjevovodi i kanali koji prolaze kroz prostore evakuacijskih putova:
 - Za vanjske izolacije, obloge, parne brane, folije i slične obloge cijevi i kanala moraju se koristiti negorivi građevni proizvodi (reakcije na požar A1 ili A2, s1 d0), a iznimno, kad je u građevini predviđen automatski sustav za gašenje požara, i teško gorivi građevni proizvodi (reakcije na požar najmanje C s3 d2), sukladno hrvatskoj normi HRN EN 13501-1.

TABLICA 7. Krovovi

Konstrukcija	ZPS 1	ZPS 2	ZPS 3	ZPS 4	ZPS 5	Visoke zgrade
Ravni krovovi						
Gornji sloj debljine od najmanje 5 cm šljunka ili istovrijednog materijala						
– Izolacija (hidroizolacija i slično)	E	E	E	E	D	D
– Toplinska izolacija	E	D	D	C	B	A2
Kad gornji sloj ne odgovara prethodnoj točki						
– Izolacija	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	nije dozvoljeno
– Toplinska izolacija*	E	E	E	C	B	
Kosi krovovi ($20^\circ \leq \text{nagib} \leq 60^\circ$)						
– Pokrov	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	A2	A2
– Krovna ljepenka i folije	E	E	E	E	E	A2
– Krovna konstrukcija	E	E	E	A2	A2	A2
– Toplinska izolacija	E	D	C	A2	A2	A2
*vrijedi za toplinsku izolaciju položenu na armirano-betonsku ploču, odnosno negorivu podlogu						

NAPOMENA:

- U potkrovljima stambene namjene razred reakcije na požar A2 za krovne konstrukcije ZPS4 i ZPS5 postiže se gradnjom krovne konstrukcije od negorivih elemenata ili od drvene građe obložene negorivim građevnim proizvodom. Prihvatljivo je i rješenje u kome je drvena krovna konstrukcija izvana zatvorena sa svih strana negorivim elementima propisane reakcije na požar uz uvjet da unutar tog prostora nema instalacija. Tada se dozvoljava da drvo krovne konstrukcije ima razred reakcije na požar D sukladno HRN EN 13986. Ukoliko je potkrovlje poslovne namjene (npr. uredske) dozvoljava se uporaba premaza otpornih na požar za otvorene krovne konstrukcije ako je postignut razred reakcije na požar B uz instaliran i funkcionalno ispravan sprinkler sustav. Ako se radi o prostoru krovišta koje nije stambene namjene ili nije predviđen za boravak ljudi (običan tavan) tada se dozvoljava da drvo krovne konstrukcije ima najmanje razred reakcije na požar D sukladno HRN EN 13986 ako je tavan požarno odvojen od stambenog dijela i susjednih građevina a pokrov je razreda reakcije na požar A2. Isto tako, ako se radi rekonstrukcija postojeće građevine koja zadire i u dio postojeće drvene konstrukcije krovišta tavana dozvoljava se na isti način riješiti kao u prethodnom slučaju.
- kod izvedbe ravnog krova toplinska izolacija može biti razreda reakcije na požar E, uz uvjet da je nosiva krovna konstrukcija razreda reakcije na požar A2, otpornosti na požar REI 90, te da je vanjski završni sloj debljine najmanje 5 cm razreda reakcije na požar A2 (kamene ploče, glazura, keramika i sl. te šljunak, zemlja), odnosno da ne postoji mogućnost prijenosa požara na toplinsku izolaciju. – MUP TUMAČENJE KLASA: 214-02/17-14/60, URBROJ: 511-01-208-17-2, ZAGREB, 20. LIPNJA 2017.

Temeljem zahtjeva čl. 15. osim prethodnog određenog u tablici nužno je osigurati i slijedeće uvjete:

- Za zaštitu od preskoka na granici požarnog sektora na krovu unutarnji požarni zidovi grade se najmanje 0,30 metara iznad krovne plohe s negorivim pokrovom (reakcije na požar A1 ili A2-s1d0), ili 0,50 metara kod krovne plohe s gorivim pokrovom, reakcije na požar od E do B. Ili umjesto unutarnjeg požarnog zida može se ispod krovne plohe izvesti dvostrana konzola (lijevo i desno od unutarnjeg požarnog zida, ili samo na jednu stranu u dvostrukoj širini) iste otpornosti na požar u širini od 0,50 metra sa svake strane. Kod krovnih ploha s gorivim pokrovom potrebno je iznad konzole u njejoj punoj širini predvidjeti pokrov i toplinsku izolaciju od negorivih građevnih proizvoda (reakcije na požar A1 ili A2 s1 d0), radi sprječavanja prenošenja požara.

Temeljem čl. 19. Pravilnika o otpornost na požar (NN 29/13, 87/15) za vanjske izolacije, obloge, parne brane, folije i slične obloge cijevi i kanala moraju se koristiti negorivi građevni proizvodi (reakcije na požar A1 ili A2, s1 d0), a iznimno, kad je u građevini predviđen automatski sustav za gašenje požara, i teško gorivi građevni proizvodi (reakcije na požar najmanje C s3 d2), sukladno hrvatskoj normi HRN EN 13501-1.

Prethodno se ne primjenjuje se u slučaju kad:

- cjevovodi i kanali ne prolaze kroz prostore evakuacijskih putova,
- cjevovodi i kanali nisu izvedeni iznad spuštenih stropova koji štite nosivu konstrukciju od požara, osim kada imaju dokazanu otpornost na požar koja mora biti ista ili veća od one koju ima spušteni strop.

TABLICA 8. Kanali za dovod zraka, kanali i ventilacijski kanali

Građevni dijelovi	Zgrada podskupine (ZPS)					
	ZPS1	ZPS2	ZPS3	ZPS4	ZPS5	Visoke zgrade
Kanali	E	D	C	B	A2	A2
Izolacija	C E	C D	C D	B	B	A2
Obloge	D ili B	D ili B	D ili B	D	C	A2

TABLICA 9.

Materijali za ispunu sljubnica						
Građevni dijelovi	Zgrada podskupine (ZPS)					
	ZPS1	ZPS2	ZPS3	ZPS4	ZPS5	Visoke zgrade
Materijal za ispunjavanje sljubnica	BEZ PRIMJENE	A2	A2	A2	A2	A2

TABLICA 10.

Ispune ograda						
Građevni dijelovi	Zgrada podskupine (ZPS)					
	ZPS1	ZPS2	ZPS3	ZPS4	ZPS5	Visoke zgrade
balkoni, lođe i dr.	E	D	D	C	B	A2
u građevini (u prolazima kroz evakuacijske putove)	BEZ PRIMJENE	C	C	A2	A2	A2

TABLICA 11. Dupli i šuplji podovi

Konstrukcije pozornica se izuzimaju						
Građevni dijelovi	Zgrada podskupine (ZPS)					
	ZPS1	ZPS2	ZPS3	ZPS4	ZPS5	Visoke zgrade
Dupli podovi						
– nosivi sloj	D	D	D	B	B	A2
– stupovi	D	D	D	A2	A2	A2
Šuplji podovi						
– estrih	A2	A2	A2	A2	A2	A2
– oplata	D	D	D	B	B	A2

Građevni proizvodi za oblaganje stropova, zidova i podova , trebaju biti reakcije na požar prema prethodnim tablicama i opisima ispod tablica.

Negorivost ili klasa reakcije na požar dokazuje se prema normi HRN DIN 4102, dio 1 i dio 14, ili HRN DIN 4102 dio 4, odnosno europskom normom EN 13501-1.

• **TEHNIČKO RJEŠENJE IZLAZNIH PUTEVA ZA SPAŠAVANJE OSOBA**

Putovi evakuacije iz građevine u slučaju požara projektirani su u skladu sa odredbama Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara NN 29/13, 87/15., te NFPA 101 smjernicom – poglavlje 18.

Generalno je evakuacija iz svih dijelova građevine organizirana na način da je iz svih dijelova građevine omogućena u dva smjera izlaženja. Zahtjevi su postroženi u skladu s prethodno opisanim konceptom i ciljevima zaštite od požara za predmetne namjene građevina na način da su etaže građevine dodatno podijeljene u dimne odjeljke.

Sukladno Pravilniku o otpornosti čl. 31, 34 i 35 projektom je potrebno zadovoljiti slijedeće kriterije:

- Broj evakuacijskih putova:
 - o Najmanje 2 evakuacijska puta ako je broj korisnika manji od 500
 - o Najmanje 3 evakuacijska puta ako je broj korisnika od 500 do 1000
 - o Najmanje 4 evakuacijska puta ako je broj korisnika veći od 1000
 - o Iznimno, može biti projektiran i samo jedan evakuacijski put za prodajno-uslužne prostore unutar građevine ako je broj korisnika manji od 50, površina prostora manja od 280,00 m², požarno opterećenje manje od 1000 MJ/m² i dužina zajedničkog dijela evakuacijskog puta manja od 30,00 m
- najveća ukupna duljina evakuacijskog puta u građevini s ugrađenim sustavom za automatsku dojavu i gašenje požara je 60 m
- najveća dozvoljena duljina zajedničkog dijela evakuacijskog puta u građevini s ugrađenim sustavom za automatsku dojavu i gašenje požara je 30 m, osim za podzemne etaže;
- najveća dozvoljena duljina slijepog hodnika u građevini s ugrađenim sustavom za automatsku dojavu i gašenje požara je 15 m
- širina evakuacijskog puta ne može biti manje od 1,10 metra, osim kod prostora s kapacitetom zaposjednutosti do 50 osoba kod kojih širina evakuacijskog puta može biti 0,90 metra.
- svijetla širina vrata na evakuacijskom putu mora biti najmanje 0,9m osim u prostorima u kojima se okuplja manje od 50 osoba (0,8m) i u slučajevima kada takva vrata moraju prihvatiti veći broj ljudi (> 180 osoba – tada se potrebna širina računa kao umnožak predviđenog broja osoba sa koeficijentom prema tablici 1 Prilog 5 Pravilnika o otpornosti.)

Sukladno poglavlju 18 smjernice NFPA 101 potrebno je osigurati :

- Na svakoj etaži moraju biti predviđena najmanje dva sigurnosna izlaza.
- Najmanje dva izlaza moraju biti dostupna iz svakog dimnog sektora, a izlaz mora biti dopušten kroz susjedni dimni odjeljak ili odjeljke, pod uvjetom da su dva potrebna izlazna puta raspoređena tako da oba ne prolaze kroz isti susjedni dimni odjeljak.
- Vrata u dimnoj barijeri (na granici dimnog sektora) ne smiju služiti kao jedini izlaz iz bilo kojeg prostora u dimnom odjeljku.
- Zajednička duljina puta < 30m
- Slijepi hodnik < 9,1m
- Ukupna duljina evakuacije < 61m
- Putna udaljenost između bilo koje točke u spavaćoj sobi zdravstvene njege i pristupnih izlaznih vrata u toj prostoriji ne smije premašiti 15 m.

- Treba osigurati akumulacijski prostor u skladu s sljedećim uvjetima:
 1. Ne manje od 2,8 neto m² po pacijentu u bolnici ili staračkom domu, mora se osigurati unutar ukupne površine hodnika, sobe za pacijente, sobe za liječenje, prostora za dnevni boravak ili blagovanje i drugih sličnih područja sa svake strane horizontalnog izlaza.
 2. Na katovima u kojima nisu smješteni ležaji za pacijente ili pacijenti koji se moraju nositi na nosilkama, mora se osigurati najmanje 0,56 neto m² po osobi sa svake strane horizontalnog izlaza za ukupan broj osoba u susjednim odjeljcima.
- Ukupan broj izlaza i ukupni izlazni kapacitet ostalih izlaza (stepeništa, rampe, vrata koja vode izvan zgrade) ne smije se smanjiti ispod jedne trećine potrebnog za cjelokupnu površinu zgrade.
- Jednokrilna vrata dopuštena su u horizontalnom izlazu ako su ispunjeni svi sljedeći uvjeti:
 1. Izlaz služi samo u jednom smjeru.
 2. Takva vrata su zaokretna vrata
 3. Čista širina vrata nije manja od 1055 mm.
- Horizontalni izlaz koji uključuje hodnik širine 2440 mm ili više i koji služi kao izlaz s obje strane vrata mora imati otvor zaštićen parom pokretnih krila postavljenih tako da se zakreću u suprotnim smjerovima jedna od drugih, pri čemu svaka vrata imaju čistu širinu ne manju od 1055 mm.
- Vrata moraju imati otvor za vizualni pregled - vrata moraju biti opremljena vizualnim oknom koje omogućava ljudima s obje strane vrata da vide stanje s druge strane vrata. Dno vidne ploče u svakom krilu ne smije biti više od 1090 mm iznad gotovog poda.



Cross-corridor smoke barrier doors, which are part of the "defend-in-place" protection strategy.

Izvor: NFPA 101

- Prolazi, hodnici i rampe potrebni za pristup izlazu u bolnicu ili starački dom ne smiju biti manji od 2440 mm čiste i neometane širine, osim ako nije drugačije dopušteno jednom od sljedećih odredbi:
 1. Prolazi, hodnici i rampe u pomoćnim prostorima koji nisu namijenjeni za smještaj, liječenje ili korištenje bolesnika ne smiju biti manji od 1120 mm čiste i neometane širine.
 2. Izlazni put iz soba ili suita (više soba skupa) mora biti u skladu sa sljedećim parametrima:

- Zajednička duljina puta do 30m
 - Slijepi hodnik do 9,1m
 - Svaki hodnik na koji se izlazi iz soba ili suita mora omogućiti pristup do najmanje dva sigurnosna izlaza
 - Spavaće sobe veće od 93 m² bruto moraju imati najmanje dva razmaknuta izlaza.
 - Prostorije koje nisu za spavanje veće od 230 m² bruto moraju imati najmanje dva razmaknuta izlaza.
 - Svaka soba za spavanje mora imati direktni izlaz na koridor (hodnik).
 - Minimalna svijetla širina za vrata u izlazu iz spavaćih soba; područja dijagnostike i liječenja, kao što su rentgen, kirurgija ili fizikalna terapija; i dječje sobe su sljedeće:
 - Bolnice i starački domovi — 1055 mm
3. Otvori vrata u hodnicima sa zahtijevanom minimalnom širinom od 2440 mm moraju imati čistu širinu ne manju od 2110 mm za dvokrilna vrata ili čistu širinu ne manju od 1055 mm za jednokrilna vrata.
4. Hodnici domova za starije osobe smiju biti široki najmanje 1830 mm u dimnim odjeljcima u kojima se nalazi najviše 30 pacijenata.

Stalno otvorena vrata na granici požarnog sektora

(za tehničke prostorije nije primjenjivo)

Temeljem ulaznih podataka investitora za ovaj objekt se ne predviđaju stalno otvorena vrata.

Ako bi se vrata (protupožarna i/ili protudimna) predviđela kao stalno otvorena u normalnom radu zbog lakšeg svakodnevnog rada i nadzora pacijenata, a nalaze se na granici požarnog, dimnog ili evakuacijskog odjeljka, trebaju biti spojena na sustav automatske dojave i detekcije požara kako bi se u slučaju pojave vatre ili dima pravovremeno automatski zatvorila po slijedećem principu:

- Nakon otpuštanja magneta (ili sličnog mehanizma) krilo vrata postaje samozatvarajuće,
- Potrebno je osigurati mogućnost ručnog otpuštanja mehanizma nakon čega se krila vrata sama zatvaraju,
- Automatsko otpuštanje magneta / mehanizma je osigurano putem sustava vatrodojave (detektora dima / požara),
- U slučaju nestanka struje u objektu (ili mehanizmu) mehanizam otpušta krilo nakon čega se krila vrata sama zatvaraju,
- Prilikom prorade detektora dima otpuštanje jednog krila vrata u stubištu rezultira zatvaranjem i svih ostalih krilnih vrata koja su ugrađena u to stubište.

Vrata koja se drže otvorenima u skladu s prethodno opisanim mogu se urediti tako da se zatvaraju samo ona vrata u požarom pogođenim zonama ili se može osigurati zatvaranje svih vrata u cijelom objektu. Zoniranje omogućuje da sklopovi vrata na područjima koja nisu pogođena izvanrednim situacijama ostanu otvoreni kako bi se mogli prilagoditi uobičajenoj uporabi.

Ako se vrata u sigurnosnom stubištu drže otvorenim pomoću uređaja za automatsko zatvaranje, započinjanje zatvaranja vrata na bilo kojoj etaži mora uzrokovati zatvaranje svih ostalih vrata na svim ostalim razinama u tom stubištu.

Vrata sa kontrolom pristupa (elektronski zaključana vrata)

Odjeli za pacijente

Uređaji za elektronsko zaključavanje vrata (kontrolu pristupa) dopušteni su ako posebne potrebe pacijenata zahtijevaju posebne zaštitne mjere za njihovu sigurnost. Uređaji za zaključavanje vrata dopušteni su ako su ispunjeni svi sljedeći zahtjevi:

- (1) Sustav za detekciju dima nalazi se u cijelom prostoru koji je pod kontrolom pristupa
- (2) Osoblje može lako otključati vrata u svakom trenutku u skladu sa sljedećim:

Vrata koja se nalaze na izlaznim putevima i koja je dopušteno zaključati moraju biti u skladu sa sljedećim zahtjevima:

- Mora se osigurati brzo evakuiranje osoba na jedan od sljedećih načina:

- (a) Daljinskim upravljanjem bravama iz zaključanog dimnog odjeljka
- (b) Otključavanje svih brava ključevima koje osoblje uvijek nosi
- (c) Drugim takvim pouzdanim sredstvima dostupnim osoblju u svakom trenutku

- Na svakim vratima dopuštena je samo jedna naprava za zaključavanje.

(3) Dimni odjeljak koji sadrži prostor pod kontrolom pristupa, svi susjedni dimni odjeljci na etaži i svi dimni odjeljci koji vode do potrebnih izlaza iz prostora sa kontrolom pristupa u cijelosti su zaštićeni odobrenim, nadziranim automatskim sprinkler sustavom.

(4) Brave su električne brave koje se otpuštaju (otključavaju) nakon gubitka napajanja uređaja.

(5) Brave se otpuštaju aktiviranjem sustava za detekciju i dojavu dima.

(6) Brave se otpuštaju protokom vode u automatskom sprinkler sustavu

(7) Korišteni hardver za električno zaključavanje vrata mora biti u skladu s važećim normama za takve sustave i načinjen za opisanu namjenu.

Ostatak objekta

Ukoliko su vrata na evakuacijskom izlazu opremljena paniko okovom (EN 1125 ili HRN EN 179) te su dodatno iz sigurnosnih razloga kontrole pristupa blokirana putem vatrodajavne centrale odnosno centrale sustava kontrole pristupa uz takva vrata potrebno je obvezno predvidjeti tipkalo „evakuacijski terminal“ za ručnu deblokadu evakuacijskog izlaza kako bi se osigurala evakuacija i u slučaju da vatrodajavni sustav ne detektira požar. Također, potrebno je projektirati automatsko otpuštanje vrata putem vatrodajavne centrale.

Evakuacijski terminal mora biti načinjeno za takvu namjenu.



Vrata na putovima evakuacije biti će opremljena bravama opremljenim za korištenje panik rukohvata ili potisnih panik letvi u vodoravnom položaju po širini vrata u visini brave, a sve prema HRN EN 1125. Tehnički prostori mogu se opremiti sustavom brava i okova prema HRN EN 179.

PROJEKTIRANI EVAKUACIJSKI PARAMETRI

Predmetna građevina visine je 2. kata. Vertikalna pješačka komunikacija kroz građevinu u normalnim uvjetima odvija se stubištem te putem dizala D1.

Sva stubišta su predviđena u sigurnosnoj izvedbi i vode direktno u vanjski prostor.

Evakuacija iz svih dijelova građevine osigurana je u dva smjera izlaženja, ili u jednom, ali unutar dozvoljenih zajedničkih duljina puta evakuacije do pozicije gdje je onda moguće birati dva smjera evakuacije, a sve u skladu s prethodno navedenom regulativom ovisno o namjeni prostora.

Ukupna duljina evakuacijskog puta je kraća od 60m. Slijepi hodnici su kraći od 9,1m.

Sukladno ulaznim podacima i opisu ciljeva zaštite (navedeno u poglavlju 4.1. Osnovni principi zaštite) etaže su dodatno podijeljene na evakuacijske (dimne) odjeljke uz zadovoljenje uvjeta da se svi korisnici / pacijenti unutar jednog evakuacijskog (dimnog) odjeljka mogu smjestiti u susjedne evakuacijske (dimne) odjeljke. Obzirom da se u građevini nalazi dio osoba koje malo ili uopće ne mogu pridonijeti vlastitom spašavanju u slučaju požara i moraju se evakuirati uz podršku medicinskog osoblja građevina je podijeljena u sljedeće dimne odjeljke:

- Odjeljak 1 – nije spavaći dio (fizikalna terapija, garderobe, sanitarije, čajna kuhinja, blagovaona, dnevni boravak)
- Odjeljak 2 – spavaće sobe - 10 osoba
- Odjeljak 3 – spavaće sobe - 8 osoba
- Odjeljak 4 – spavaće sobe - 10 osoba
- Odjeljak 5 – spavaće sobe - 8 osoba

Ovom podjelom zadovoljeni su sljedeći uvjeti:

- najmanje dva izlaza su dostupna iz svakog dimnog sektora
- osigurana je dovoljna akumulacijska površina za smještanje osoba iz jednog dimnog sektora u drugi (vidi nacrt br. 10).
- dimni sektori su površine manje od 2100m² koliko je dozvoljeno NFPA 101 smjernicom.

Vrata soba

Izlazi iz soba su sa zajedničkim duljinama puta kraćim od 30m. Slijepi hodnici u sobama nisu predviđeni. Hodnici na koje se izlazi iz soba omogućavaju dva smjera evakuacije. Svijetle širine vrata su veće od 1055 mm.

Hodnici

Hodnici su širine veće od 1830 mm.

Vertikalna evakuacija

Evakuacija u slučaju požara radi se na način da se iz dimnog sektora u kojem je požar premještaju svi stanari u susjedni dimni odjeljak gdje nema opasnosti od vatre i dima određeni period vremena. Nakon toga ako je potrebno slijedi vertikalna evakuacija na nižu etažu ili van.

Generalno, vertikalna evakuacija se može projektirati na dva načina:

- evakuacija dizalom ili
- evakuacija putem sigurnosnog stubišta.

Obzirom na nisku katnost građevine i da se osobe u slučaju evakuacije spušta, a ne diže na viši kat, te temeljem zahtjeva investitora, za potrebe vertikalne evakuacije pacijenata biti će osigurana pomagala za vertikalnu evakuaciju u vidu evakuacijske stolice.



Emergency stair travel device readily accessed in vicinity of exit stair.
(Photo courtesy of Garaventa Lift)



Emergency stair travel device in use. (Photo courtesy of Garaventa Lift)

Izvor slike : NFPA 101 (2018)

Stolice za evakuaciju koriste se kao pomoć medicinskom osoblju da osobe smanjene pokretljivosti mogu spustiti niz stepenice. Stolice za evakuaciju obično se mogu postaviti na stubište u dijelu gdje neće ometati evakuaciju npr. kao na priloženoj slici. Upravljanje stolicom moguće je jednom ili dvije osobe ovisno o odabranom tipu stolice. Minimalni broj pomagala za vertikalnu evakuaciju odrediti će odgovorna osoba općim aktom, a ovim elaboratom zaštite od požara određuje se ne manje od 2 pomagala.

Sigurnosna stubišta u smislu kapaciteta izlaženja slijedećih su karakteristika:

- ST1 je stubište širine kraka 1,25 m kapaciteta 156 osoba po etaži
- ST7 je vanjsko stepenište širine kraka 1,25 m kapaciteta 156 osoba po etaži

Širine stubišta zadovoljavaju uvjete Pravilnika prema projektiranom broju osoba koje mogu koristiti stubište i broj katova sa kojih osobe izlaze na stubište.

Vrata na izlaznim putovima moraju se otvarati u smjeru izlaza. Prilikom izvođenja će se sva vrata postaviti u skladu sa protupožarnim elaboratom.

Općenito

Znakovi izlaza postaviti će se na svim izlazima, a označiti će se i putovi kretanja prema izlazima. Svaki propisani znak koji označava izlaz ili prilaz k izlazu smjestiti će se na takvom mjestu i imati će takvu veličinu i oblik da je lako uočljiv. Svi izlazni putovi bit će označeni natpisima i oznakama u skladu sa hrvatskom normom HRN ISO 6309 i HRN 7010 – Grafički simboli – Sigurnosne boje i sigurnosni znakovi – Sigurnosni znakovi za mjesta rada i javne prostore, a sve u skladu sa Pravilnikom o sigurnosnim znakovima (NN broj 91/15, 102/15 i 61/16). Veličina, znakova te mjesta postave odredit će se u skladu s navedenim propisom.

Sukladno članku 39. Pravilnika o otpornost na požar osnovni zahtjevi rasvjete za slučaj nužde i označavanja evakuacijskih puteva ispunjeni su ukoliko su primijenjene odredbe hrvatskih normi HRN EN 1838, HRN EN 50171 i HRN EN 50172.

Glavne funkcije sustava rasvjete u nuždi jesu:

- da omogući ljudima siguran izlaz iz problematičnih zona, odn. pružanje dovoljno rasvjete uzduž puteva za evakuaciju, tako da osobe sigurno mogu pronaći put do izlaza za vrijeme ispada mrežnog napona, ili u slučaju havarija, odn. prirodnih katastrofa (požari, potresi i sl.);
- da osigura adekvatne znakove i orijentacijske uvjete, kako bi ljudi pronašli evakuacijske putove;
- osiguravanje lake identifikacije požarne sigurnosne opreme, koja se nalazi na putu prema van.

Opća rasvjeta je umjetna rasvjeta građevine ili prostora ili njihovog dijela koja odgovara njihovoj posebnoj namjeni.

Sigurnosna rasvjeta je umjetna rasvjeta građevine ili prostora ili njihovog dijela, pridodana općoj rasveti iz sigurnosnih razloga. Sastoji se od pomoćne i panik rasvjete, a automatski se uključuje za vrijeme smetnji ili prekida u napajanju električnom energijom opće rasvjete.

Sama sigurnosna rasvjeta je projektirana u skladu sa normama EN 1838 i ÖNORM E 8002.

Pomoćna rasvjeta je sigurnosna rasvjeta koja osvjetljava prostor minimalno propisanim osvjetljenjem tijekom minimalno propisanog vremena,

Nužni dio sigurnosne rasvjete predviđen je za rad u normalnom pogonu (kod mrežnog napajanja), te kod nestanka mrežnog napajanja kada je ona dodatno napajana preko rezervnog izvora napajanja.

Panik rasvjeta je sigurnosna rasvjeta koja označava najkraći put iz građevine ili prostora na siguran otvoren prostor tijekom minimalno propisanog vremena.

Dodatni dio sigurnosne rasvjete čini protupanična rasvjeta, koja se uključuje kod nestanka mrežnog i agregatskog napajanja, a ista se napaja sa vlastitih baterija. Minimalna srednja rasvijetljenost na podu duž puteva evakuacije smije iznositi više od 1,0lx uz omjer rasvijetljenosti Emin/Emax 1:40, dok je pozicije hidranata, vatrogasne opreme i ručnih javljača požara potrebno osvjetliti sa minimalno 5lx, a sve u skladu sa normom EN 1838.

Duž evakuacijskih puteva predviđene su protupanične svjetiljke sa smjerokazima (piktogramima), koje daju uputu o smjeru evakuacije iz građevine.

Piktogrami za protupanične svjetiljke definirani su prema normi EN1838.

Udaljenost (E) s koje je moguće sigurno prepoznavanje piktograma je prema EN 1838-. Podloga svjetiljki koje označavaju puteve evakuacije mora biti obojana u zelenu boju, a oznake na svjetiljki bijele boje.

Mjesta postavljanja svjetiljke sigurnosne rasvjete:

- izlazna vrata određena za evakuaciju (iznutra),
- s vanjske strane glavnog izlaza (izvana),
- osvjetljavanje znakova za izlaz,
- stubišta,
- mjesta promjene razine poda,
- promjena smjera kretanja,
- raskrižja hodnika i prolaza,
- područje izvan izlaznih putova kao što su: sanitarni čvorovi i tehničke sobe,
- kod opreme za zaštitu od požara.

Sigurno i pravovremeno napuštanje zgrade u slučaju požara biti će osigurano primjenom slijedećih mjera:

- rasporedom i brojem evakuacijskih puteva te izlaza primjereno broju ljudi i njihovoj pokretljivosti;
- alarmnim sirenama,
- odvajanjem elemenata koji ograničavaju evakuacijske puteve (stropovi, zidovi, vrata i slično) od drugih dijelova građevine, elementima otpornim na požar i dim;
- odabirom građevnih proizvoda kojima se oblažu stropovi, zidovi i podovi evakuacijskih puteva, odgovarajuće reakcije na požar;
- rasvjetom za slučaj nužde i znakova koji upućuju na evakuacijske puteve.

Za potrebe evakuacije predviđeno je sigurno mjesto u vanjskom prostoru predviđeno za prihvaćanje zaposlenog osoblja zatečenog u građevini. Sigurno mjesto planira se nedaleko od građevine. Planirani prostor nije dio vatrogasnih pristupa i površina za vatrogasni rad i siguran je od požara i padajućih dijelova konstrukcije i elemenata uzrokovanih požarom.

U građevini je osiguran dovoljan broj evakuacijskih puteva odgovarajućih prostornih i drugih parametara (udaljenost, širina, visina, otpornost na požar i slično) i dovoljan broj izlaza, koji vode u različitim smjerovima na sigurna mjesta, kako bi u slučaju pojave požara, sve osobe koje se zateknu u zgradi, brzo i sigurno mogle napustiti zgradu. Za planirani broj korisnika građevine, predviđeni putovi evakuacije i izlazi iz objekta, omogućavati će brzu i uspješnu evakuaciju.

ORGANIZACIJSKE MJERE

PROCEDURA U SLUČAJU POŽARA

Zaštita pacijenata

Kako bi se osigurala zaštita pacijenata, medicinsko zaposleno osoblje mora brzo i efikasno reagirati u slučaju opažanja požara ili druge opasnosti.

Reakcija osoblja uključuje sljedeće:

- *premještanje svih korisnika ugroženih požarom*
- *prosljeđivanje odgovarajućeg signala požarnog alarma kao upozorenje drugim korisnicima zgrade i pozivanje ostalog osoblja*
- *ograničavanje učinaka požara zatvaranjem vrata kako bi se izoliralo područje požara*

Plan zaštite od požara

Pisani plan zaštite od požara u zdravstvenim ustanovama mora sadržavati sve sljedeće informacije:

- *način i postupak alarmiranja*
- *prosljeđivanje alarma na vatrogasce i hitni telefonski poziv vatrogascima*
- *način reagiranja na alarm*
- *izoliranje požara*
- *evakuiranje iz prostorije u kojoj je nastao požar, evakuiranje dimnog odjeljka u kojem je požar*
- *priprema etaže i građevine za evakuaciju*
- *gašenje požara*

Zaposleno osoblje

Zdravstveno osoblje mora biti upućeno o načinima alarmiranja i reagiranju na požarne alarme.

Održavanje izlaza i izlaznih putova

Potrebno je osigurati odgovarajuće održavanje građevine kako bi se osigurala pouzdanost odabrane metode evakuacije.

- TEHNIČKO RJEŠENJE SPRJEČAVANJA ŠIRENJA VATRE I DIMA UNUTAR GRAĐEVINE – POŽARNI I DIMNI SEKTORI**

POŽARNO OPTEREĆENJE

Požarno opterećenje nastaje od gorivih materijala od kojih je izgrađena građevina i od gorivih materijala koji se nalaze u njoj uslijed namjene.

Imobilno požarno opterećenje, budući da je građevina izgrađena uglavnom od negorivih materijala: beton, čelik, gips obloge, staklo, lim, odnosno za moderne masivne građevine s ravnim krovom i neizgrađenim potkrovljem možemo pretpostaviti u iznosu od 0 MJ /m².

Mobilno požarno opterećenje građevine s obzirom na namjenu, prema statističkim podacima, možemo procijeniti u slijedećim iznosima:

- bolnica	300 MJ/m ² ,
- uredi	700 MJ/m ² ,
- blagovaonica	300 MJ/m ² ,
- kuhinja	500 MJ/m ² ,
- odlagalište različite robe i spremišta	500 MJ/m ² ,
- garderobe	80 -400 MJ/m ² ,
- strojevi za pranje rublja	300 MJ/m ² ,
- rublje	500 MJ/m ² ,
- kafić	300 MJ/m ² ,
- tehnički prostori,	200 MJ/m ² ,
- elektro tehničke prostorije i GRO	300 MJ/m ² .

POŽARNI SEKTOR	IMOBILNO POŽARNO OPTEREĆENJE	MOBILNO POŽARNO OPTEREĆENJE	UKUPNO POŽARNO OPTEREĆENJE
DOM ZA STARIJE / STARAČKI DOM			
Starački dom – 1;	0 MJ /m ²	500 MJ /m ²	500 MJ /m²
Sprinkler stanica – SS;	0 MJ /m ²	300 MJ /m ²	300 MJ /m²
Tehnička prostorija – TP1; TP2; EL;	0 MJ /m ²	300 MJ /m ²	300 MJ /m²

Ukupno specifično požarno opterećenje građevine možemo pretpostaviti u iznosu do 500 MJ/m², odnosno biti će u granicama niskog požarnoga opterećenja.

POŽARNO ODVAJANJE

Pri sektoriranju primijenjena je podjela na požarne sektore određena važećim hrvatskim propisima, te priznatima pravilima tehničke prakse.

PRAVILNIK O OTPORNOSTI

Prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15), podjelom na požarne i/ili dimne odjeljke moraju biti obuhvaćeni evakuacijski putovi, atriji, vertikalni kanali za vođenje raznih instalacija na granicama požarnih odjeljaka (ventilacijskih i klimatizacijskih sustava i slično), okna dizala ako međusobno povezuju više požarnih odjeljaka, prostori za smještaj pogonskih uređaja, prostori za smještaj sredstava i medija sustava za automatsku dojavu i gašenje požara, ukoliko prema posebnom propisu njihov smještaj nije dozvoljen u štitićeni prostor, podrumске i tavanske etaže i drugi prostori s povećanom opasnosti od nastanka požara i/ili eksplozija.

Sukladno navedenim uvjetima stubište ST1 čini zaseban požarni sektor. Vanjsko sigurnosno stubište ST2 također se štiti se u skladu s tablicom 3 koja je navedena u poglavlju "TEHNIČKO RJEŠENJE OČUVANJA NOSIVOSTI KONSTRUKCIJE" odnosno kako je to naznačeno u grafičkim prilogima ove dokumentacije.

Tehničke prostorije (strojarnice, elektro soba i sprinkler stanica) čine zaseban požarni sektor.

Za građevine namjena različitih od onih koje su propisane Pravilnikom o otpornosti (stambena, uredska i industrijska namjena) površine požarnih i/ili dimnih odjeljaka i njihova otpornost na požar određuju se prema posebnom propisu. Budući da ne postoji domaći propis koji regulira zahtjeve za nosivu konstrukciju objekata domova za starije dodatno su primijenjene smjernice NFPA 5000 (2021.g.) i NFPA 101 (2018. g.).

NFPA SMJERNICE

NFPA 101 - Poglavlje 18 za bolničke namjene i / ili domove za starije		
Točka	Opis	Zahtjev
18.3.2.1.2	- Kotlovnice i druge tehničke prostorije - Centralne praonice veće od 9,3 m² - Lakirnice, radionice, prostorije domara -Sobe s prljavom posteljinom zapremine veće od 242 L - Prostorije sa prikupljenim otpadom zapremine veće od 242 L - Spremišta veća od 9,3 m² - Skladišta veća od 4,6 m², ali ne veća od 9,3 m² sa skladištenjem skladištenje zapaljivog materijala	Navedene prostorije moraju činiti zasebne požarne sektore vatrootpornosti min. 1sat.
18.3.2.5.2	Čajna kuhinja za podjelu obroka	Ako se kuhanja koristi samo za zagrijavanje hrane ili ograničeno kuhanje, ne zahtijeva se

		da područje kuhinje bude zaseban požarni sektor.
18.3.6.2	Hodnici	Hodnici moraju biti odvojeni od svih ostalih područja pregradama u skladu s: Zidovi hodnika ne moraju biti vatrootporni. Zidovi hodnika moraju biti konstrukcijski takvi da ograničavanje širenje dima kroz njih. Dopušteno je da zidovi hodnika završavaju na stropu ili iznad njega, ali se ne moraju protezati do među etažne konstrukcije, u slučaju gdje je strop konstruiran da ograničava prijenos dima. Vrata i ostali otvori u zidovima hodnika, moraju biti precizno konstruirana tako da limitiraju prolaz dima odnosno moraju zadovoljiti uvjet: - razmak između dna vrata i praga ne smije biti veći od 3 mm. Prethodno se ne odnosi na vrata sanitarija, kupaonice, tuš kabine, ormare za umivaonike i slične pomoćne prostore koji ne sadrže zapaljive materijale. Rešetke za transfer zraka ne smiju se koristiti u zidovima hodnika ili vratima hodnika, osim vrata i zidova koji odvajaju zahode, kupaonice, tuš kabine, ormare za umivaonike i slične pomoćne prostore koji ne sadrže zapaljive materijale. Vrata koja vode na hodnik moraju biti opremljena okovom za sigurno zasunavanje. Vrata toaletnih prostorija, kupaonica, tuš kabina, ormara za umivaonike i sličnih pomoćnih prostora koji ne sadrže zapaljive ili zapaljive materijale ne moraju ispunjavati zahtjeve za zaključavanje. Vrata se ne smiju držati otvorenima drugim uređajima osim onih koji se oslobađaju kada se vrata gurnu ili povuku. Uređaji za samozatvaranje vrata se ne zahtijevaju, osim na onim vratima koja su na granici požarnog sektora (stubište, horizontalni izlaz, dimna barijera i sl.)
18.3.7	Dimne barijere	Zgrade u kojima se nalaze zdravstvene ustanove moraju biti pregrađene dimnim barijerama odnosno podijeljene u dimne sektore veličine do 2100m ² .

		Dimna barijera osim što priječi prolaz dima, mora biti i vatrootporna min. 1 sat. Na svakoj etaži mora postojati minimalno 2 dimna odjeljka. Vrata u dimnim barijerama moraju biti takve konstrukcije da su otporna na vatru najmanje 20 minuta. Razmak ispod dna vrata za zaštitu od dima ne smije biti veći od 19 mm. Vrata u dimnoj barijeri koja sijeku hodnik moraju imati otvor za vizualni pregled - vrata moraju biti opremljena vizualnim oknom koje omogućava ljudima s obje strane vrata da vide stanje s druge strane vrata. Dno vidne ploče u svakom krilu ne smije biti više od 1090 mm iznad gotovog poda.
NFPA 101 - Poglavlje 8		
Točka	Opis	Zahtjev
8.6.1	Svaka etaža u građevini	Zaseban dimni sektor
8.6.2.	Otvori kroz podove [Otvori mogu uključivati predmete kao što su stepenice; dizala, okna koja se koriste za rasvjetu, ventilaciju ili građevinske potrebe...]	Otvori kroz podove moraju biti ograđeni protupožarnim zidovima, moraju biti kontinuirani od poda do poda ili od poda do krova i moraju biti zaštićeni sa vatrootpornim barijerama. Prethodno navedeno nije potrebno ako se instalacije brtve na svakom prodoru kroz pod / međetažnu konstrukciju.
8.6.5.	Šahtovi, okna dizala i sl. vertikalni otvori koji povezuju 4 ili više etaža Šahtovi, okna dizala i sl. vertikalni otvori koji povezuju do 4 etaže	Zaseban sektor 90 min Zaseban sektor 60 min

Obzirom na činjenicu da je predmetna građevina starački dom temeljem NFPA 101 i NFPA 5000 određena je maksimalna veličina etaže od 1395m².

Projektom su predviđene etaže površine 420 m². U skladu s navedenim formiran je jedan požarni sektor koji obuhvaća prizemlje , 1. i 2. kat veličine 1027m².

Tehničke prostorije čine zasebne požarne sektore sa zidovima vatrootpornosti 60 / 90 minuta. Prema ulaznim podacima investitora u objektu ne postoji centralna praonica budući da će poslove pranja i sušenja rublja odrađivati vanjski servis ili sl.

Prema ulaznim podacima investitora, u kuhinji se vrši raspodjela obroka i manja priprema (doručak), ostalo se dovozi svakodnevno iz centralne kuhinje. Budući da se kuhinja predviđa samo za zagrijavanje hrane ili ograničeno kuhanje, kuhinja ne čini zaseban požarni sektor.

Kako bi se spriječilo širenje vatre i dima na gornje etaže putem otvora u podovima, kanale za odsis sa kuhinjske nape potrebno je nakon što izađu iz kuhinje vatrootporno obložiti do ulaska u vatrootporni šaht koji dalje "vodi" odsis do krova. Na kanale za odsis kuhinjske nape ne postavljaju se klapne u skladu s čl. 54 Pravilnika o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sisteme.

Dizala čine zasebne požarne sektore. Kuhinjsko dizalo povezuje do 3 etaže pa je odvojeno u sektor vatrootpornosti 60 min. Glavno dizalo čini zaseban požarni sektor vatrootpornosti 90 min.

U skladu s NFPA 101 smjernicom kako bi se spriječilo da prostorije bez trajne zaposjednutosti vode direktno u požarni sektor sigurnosnog stubišta, formiran je predprostor stubišta H1 koji čini zaseban požarni sektor.

Centralna baterija panik rasvjete i vatrodojavna centrala predviđene su u vlastitim vatootpornim kućištima.

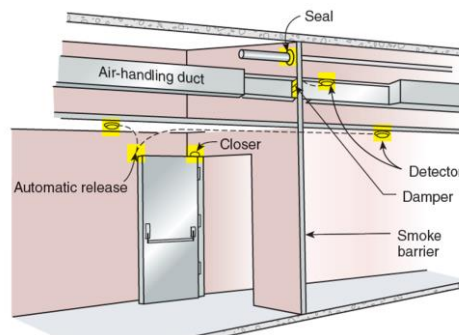
POPIS POŽARNIH SEKTORA

Požarni sektor	Sadržaj / namjena	Lokacija (etaža)	Površina (m ²)
1	Spavaće sobe	2. kat	362,70
	Spavaće sobe	1. kat	349,20
	Dnevni dio doma	Prizemlje	315,00
		Σ=	1026,90
TP1	Strojarnica	Podrum	11,80
TP2	Strojarnica	Podrum	18,80
EL	Elektro soba	Podrum	7,50
SS	Sprinkler stanica	Podrum	6,10
H1	Predprostor stubišta	Podrum	16,00
VDC	Vatrodojavna centrala	Podrum	vatrootporni ormar
CB	Centralna baterija panik rasvjete	Podrum	vatrootporni ormar
ST1	Sigurnosno stubište	2. kat	18,40
		1. kat	18,40
		Prizemlje	33,50
		Podrum	18,00
D1	Dizalo za osobe	2. kat	6,10
		1. kat	6,10
		Prizemlje	6,10
		Podrum	6,10
D2	Kuhinjsko dizalo	2. kat	1,10
		1. kat	1,10
		Prizemlje	1,10
-	vanjsko sigurnosno stubište ST2	2. kat	-
		1. kat	-
		Prizemlje	-

DIMNI ODJELJCI

Zgrade u kojima se nalaze zdravstvene ustanove moraju biti podijeljene na dimne odjeljke prema sljedećim kriterijima:

- svaki kat koji koriste bolesnici za spavanje ili liječenje mora biti podijeljen u minimalno dva dimna odjeljka
- maksimalna veličina odjeljka 2100 m²
- Dimna barijera mora zadovoljiti sljedeće uvjete:
 - o Dimna barijera mora imati vatrootpornosti min. 1 sat.
 - o Dimne barijere moraju biti kontinuirane kroz sve skrivene prostore, poput onih iznad stropa, uključujući međuprostore.
 - o Vrata u dimnim barijerama moraju zatvarati otvor, ostavljajući samo minimalni prostor potreban za pravilan rad, i moraju biti bez žaluzina ili rešetki. Razmak ispod dna vrata mora biti maksimalno 19 mm.
 - o Vrata u dimnim barijerama moraju biti samozatvarajuća ili automatski zatvarajuća
 - o Na pozicijama gdje je dimna barijera probijena kanalom ili otvorom za prijenos zraka, postavlja se protudimna zaklopka
 - o Ako je barijera protiv dima također izgrađena kao vatrootporna, mora se ugraditi protupožarna zaklopka
 - o Prodori za kabele, kableske nosače, vodove, cijevi, cijevi, ventilacijske otvore, žice i slične predmete za smještaj električnih, mehaničkih, vodovodnih i komunikacijskih sustava koji prolaze kroz zid, pod ili podno/stropni sklop konstruiran kao barijera protiv dima, ili kroz stropnu membranu krova/stropa sklopa dimne barijere, moraju biti zaštićeni sustavom ili materijalom koji može ograničiti prijenos dima.
 - o Ako je dimna barijera također izgrađena kao protupožarna barijera, prodori moraju biti prikladno protupožarno zaštićeni kako bi se ograničilo širenje požara u vremenskom razdoblju koje je jednako ocjeni vatrootpornosti sklopa i zahtjevima za ograničavanje prijenosa dima.



- *Vrata u barijerama protiv dima moraju biti izrađena od konstrukcije koja je otporna na vatru najmanje 30 minuta i moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:*
 - *Otvori u hodnicima u dimnim barijerama moraju biti zaštićeni parom zaokretnih vrata ili specijalnim sklopom horizontalno klizećih vrata uz odgovarajuće sustave za automatsko ili ručno otvaranje /zatvaranje i prolaz ljudi u slučaju požara,*
 - *Krila vrata moraju biti postavljena tako da se svako krilo zakreće u smjeru suprotnom od susjednog krila (mimokretna vrata).*
 - *Minimalna svjetla širina zaokretnih vrata bit će 1055 mm*
 - *Razmak ispod dna vrata za zaštitu od dima ne smije biti veći od 19 mm.*

Sukladno prethodno navedenom formirani su sljedeći dimni odjeljci:

- ***Odjeljak 1 – nije spavaći dio (fizikalna terapija, garderobe, sanitarije, čajna kuhinja, blagovaona, dnevni boravak)***
- ***Odjeljak 2 – spavaće sobe - 10 osoba***
- ***Odjeljak 3 – spavaće sobe - 8 osoba***
- ***Odjeljak 4 – spavaće sobe - 10 osoba***
- ***Odjeljak 5 – spavaće sobe - 8 osoba***

- **TEHNIČKO RJEŠENJE GRANICA POŽARNIH I DIMNIH SEKTORA**

U sklopu projekata svih pojedinih instalacija u sklopu građevine moraju se predvidjeti adekvatne mjere protupožarnih zaštita pri prolazu kroz granice požarnih sektora i dimnih odjeljaka primjenom protupožarnih ventilacijskih zaklopki, protupožarnih obujmica, protupožarnih pjena, punila, boja, brtvljenja i dr. sličnih certificiranih vatrozaštitnih sustava.

Sprječavanje širenja požara i dima na susjedni požarni sektor putem prodora instalacija (elektro instalacije, cjevovodi i ventilacijski kanali) kroz zidove i stropove na granici između požarnih sektora (kabelske instalacije, cjevovodi, i sl.) biti će brtvljeni sukladno zahtjevu čl. 18. Pravilnika s ne gorivima materijalima i elementima (certificiranim za tu namjenu proizvodima pjene, obujmice, kitovi i sl.) iste otpornosti na požar kao i konstrukcije kroz koje prolaze sukladno normi HRN EN 13501-2 ili normama HRN DIN 4102 dio 9, odnosno HRN DIN 4102 dio 11.

Sprječavanje širenja požara i dima na susjedni požarni odjeljak preko prodora instalacijskih kanala na granici požarnog odjeljaka može se postići osim ugradnjom cijevnih barijera (protupožarnih obujmica i dr.), oblaganjem cjevovoda ili kabelskog kanala oblogom čija je reakcija na požar i otpornost na požar i/ili dim ista kao i konstrukcija kroz koju prolazi ili polaganjem cjevovoda u okna i kanale čije stjenke imaju otpornost na požar i/ili dim kao i konstrukcija kroz koju prolazi.

Sprječavanje širenja požara i dima na susjedni požarni sektor putem prodora instalacija ventilacijskih sustava potrebno je temeljem zahtjeva čl. 17. projektirati s zaklopkama ili drugim zapornim atestiranim zapornim sustavima za ventilacijske sustave otpornim na požar kao i konstrukcije kroz koje prolaze sukladno normi HRN EN 13501-3 ili HRN DIN 4102 dio 6 i opremljenima uređajem za automatsko zatvaranje s dodatnom mogućnošću zatvaranja i putem vatrodajne centrale.

Vatrootporna vrata na granici požarnog sektora ili sl. biti će u klasi otpornosti na požar konstrukcije, jedan stupanj manje ili otpornosti određene uvjetima za sigurnosna stubišta s ugrađenim mehanizmima za zatvaranje sukladno normi HRN EN 13501-2 (ili iznimno HRN DIN 4102 dio 5). Određena vrata predviđena su dodatno opremljena i zaštićena protudimnom brtvom kako bi se osigurala dimonepropusnost vrata (Sm). Klasa svih pojedinih vatrootpornosti vrata prikazana je u sklopu grafičkog dijela dokumentacije. Vatrootporna vrata na granici požarnog sektora u kompletu s mehanizmom za zatvaranje biti će u zahtijevanoj klasi vatrootpornosti sukladno normi HRN 13501-2 ispitana prema HRN EN 1364 dio od 1 do 3 (ili iznimno prema HRN DIN 4102 dio 5).

Dimna barijera osim što priječi prolaz dima, mora biti i vatrootporna min. 1 sat. Na pozicijama gdje je dimna barijera probijena kanalom ili otvorom za prijenos zraka, postavlja se protupožarna zaklopka. Prodori za kabele, kabelske nosače, vodove, cijevi, ventilacijske otvore, žice i slične predmete za smještaj električnih, mehaničkih, vodovodnih i komunikacijskih sustava koji prolaze kroz zid, pod ili podno/stropni sklop konstruiran kao barijera protiv dima, moraju biti zaštićeni sustavom ili materijalom koji ograničava prijenos požara i dima.

Tehničko rješenje elemenata na granici požarnog sektora u određenom vremenu je u skladu sa priloženom tablicom.

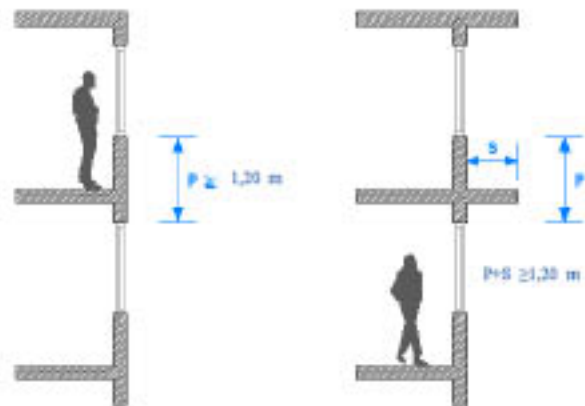
Građevinski elementi	Vatrootpornost	Primijenjeni propisi	
vatrootporna vrata	El ₂ 30-C	HRN 4102 dio 5	atestirano
vatrootporna i dimonepropusna vrata	El ₂ 60-C El ₂ 30-C-Sm	HRN EN 1364-1 HRN EN 13501-2 EN 1634-3	
Vatrootporna vrata dizala	EW 60 EW 30	HRN 4102 dio 5 HRN EN 8172 HRN EN 13501-2	atestirano
zaštita prolaza električnih kablova na granici požarnih sektora i dimnih odjeljaka	S60 EI60 S90 EI90	HRN 4102 dio 9 HRN EN 1366-3,4 HRN EN 13501-2	atestirano
Elektro vodiči sa očuvanjem funkcionalnosti u požarnim uvjetima u klasi (kontinuirano napajanje/signal)	E 30 P 30 PH 30 E 90 P 90 PH 90	HRN 4102 dio 12 HRN EN 13501-2 HRN EN 50200	atestirano
zaštita prolaza cjevovoda na granici požarnih sektora i evakuacijskih (dimnih) odjeljaka – brtvila i zapreke	R 60 EI 60 R 90 EI 90	HRN 4102 dio 11 HRN EN 1366-3,4 HRN EN 13501-2	atestirano
zaštita prolaza ventilacijskih kanala na granici požarnih sektora (PP zaklopka)	K60 EI 60 K90 EI90	HRN 4102 dio 6 HRN EN 1366-2 HRN EN 13501-3	Atestirano
zaštita prolaza ventilacijskih kanala na granici dimnih odjeljaka	EI 60-S		
Kabelske police i kabelske ljestve, Okomite trase u lakoj i teškoj izvedbi, pojedinačne i BBS obujmice, vlačno rasterećenje kod okomitog polaganja	E 30 E 90	DIN 4102 dio 12	atestirano
Protupožarni kanali	L60 EI 60 L90 EI 90	HRN 4102 dio 6 HRN EN 1366-1 HRN EN 13501-3	

Načini izvedbe požarnih zidova i drugih građevinskih konstrukcija na granici požarnog sektora kako bi se spriječio preskok požara u susjedni požarni sektor mogući je na dva načina:

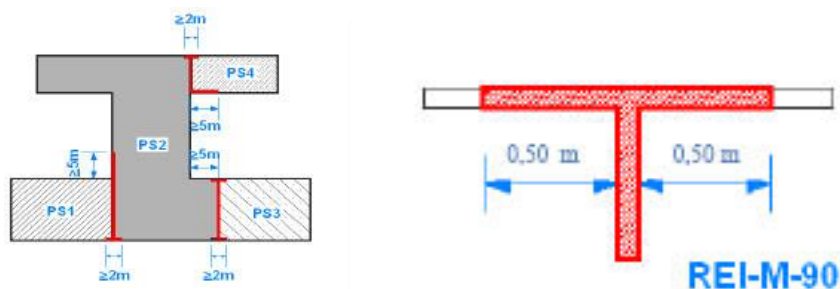
- za zaštitu od horizontalnog prenošenja požara putem fasadnih otvora (prozora i drugih otvora na fasadi), lijevo i desno od sredine zida koji predstavlja granicu požarnog sektora izvode se u ravnini fasade zidovi iste otpornosti na požara kao i zid na granici požarnog sektora svaki u širini od najmanje 1 metar (ukupno najmanje 2 metra).
- za zaštitu od vertikalnog prenošenja požara putem fasadnih otvora (prozora i drugih otvora na fasadi) s nižeg kata potrebno je izvesti vertikalni građevinski element između otvora (parapet) iste otpornosti na požar kao i požarni sektor koji razdvaja.

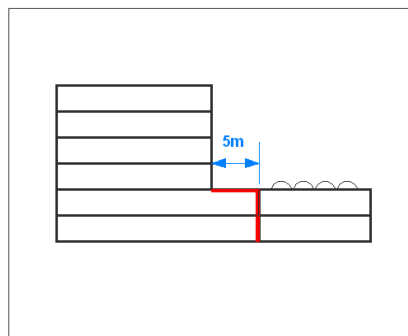
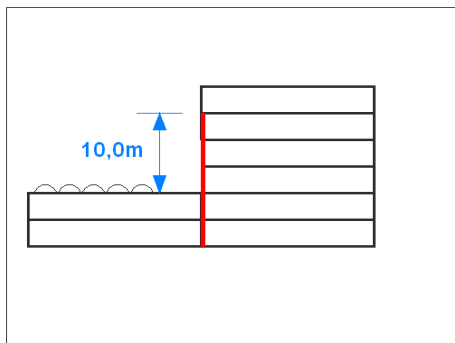
Visina građevinskog elementa koji razdvaja katove (prekidna udaljenost) mora iznositi najmanje 1,2 metar ili ukupna suma okomitih i horizontalnih građevinskih elemenata odgovarajuće otpornosti na požar elemenata mora biti najmanje 1,2 m.

PRIJENOS POŽARA U VERTIKALNOM SMJERU



- Za zaštitu od preskoka na granici požarnog sektora na krovu unutarnji požarni zidovi grade se najmanje 0,30 metara iznad krovne plohe s negorivim pokrovom (reakcije na požar A1 ili A2-s1d0), ili 0,50 metara kod krovne plohe s gorivim pokrovom, reakcije na požar od E do B. Ili umjesto unutarnjeg požarnog zida može se ispod krovne plohe izvesti dvostrana konzola (lijevo i desno od unutarnjeg požarnog zida, ili samo na jednu stranu u dvostrukoj širini) iste otpornosti na požar u širini od 0,50 metra sa svake strane. Kod krovnih ploha s gorivim pokrovom potrebno je iznad konzole u njenoj punoj širini predvidjeti pokrov i toplinsku izolaciju od negorivih građevnih proizvoda (reakcije na požar A1 ili A2 s1 d0), radi sprječavanja prenošenja požara.
- Kod zgrada razvedenog tlocrta kod kojih se požarni odjelci spajaju pod kutom jednakim ili manjim od 135°, radi sprječavanja horizontalnog prijenosa požara iz jednog požarnog odjeljka na drugi preko kutnog spoja, grade se zidovi iste otpornosti na požar kao i zid na granici požarnog odjeljka u duljini od 5,00 metara mjereno od unutarnjeg kuta u kojem se spajaju požarni odjeljci





Temeljem zahtjeva čl. 15. Pravilnika o otpornosti na požar nužno je osigurati slijedeće:

- 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 odjeljaka, 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 (Prilog 3. Pravilnika)
- 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. (Iz prethodnog je jasno definirano da proizvođač ventilirane fasade daje tehničko rješenje osiguranja od prijenosa požara kroz ventilirajući sloj i općenito za cjelokupnu fasadu.)

• **TEHNIČKO RJEŠENJE ZA DRŽANJE OTPADA**

Unutar građevne čestice predviđeno je organizirano prikupljanje otpada odvojeno po vrstama u odgovarajućim kontejnerima. Kontejneri za prikupljanje i sortiranje otpadaka imaju direktni pristup s kolne površine i tako su opremljeni da je spriječeno rasipanje ili prolijevanje otpada i širenje prašine, buke i mirisa.

Ostali zahtjevi vezani za požarnu zaštitu građevine s obzirom na blizinu kontejnera za otpad detaljno su opisani u sklopu poglavlja 3.5. Utjecaj susjednih građevina.

- **TEHNIČKO RJEŠENJE MOBILNE OPREME I STABILNIH SUSTAVA ZA GAŠENJE POŽARA**

- **MOBILNA VATROGASNA OPREMA**

Za početno gašenje požara predviđena je upotreba prijenosnih vatrogasnih aparata. Prijenosni vatrogasni aparati za gašenje požara biti će postavljeni raspoređeni po prostoru u skladu s važećim pravilnikom.

Na temelju činjenice da u predmetnoj poslovnoj građevini može nastati požar klase A, B, C, F vrsta vatrogasnih aparata određuje se u skladu s razredom požara prema tvari koja gori, prema normi HRN EN 2 u skladu s čl. 4. Pravilnika o izmjenama i dopunama pravilnika o vatrogasnim aparatima (N.N. 74/13), određuje se izbor, vrste i količine vatrogasnih aparata za gašenje požara:

Aparati za gašenje požara postavljaju se na lako uočljiva i trajno pristupačna mjesta, tako da ručka za nošenje aparata ne smije biti na visini većoj od 1,5 m mjereno od poda, prema čl. 14. Pravilnika o vatrogasnim aparatima (101/11, 74/13).

Periodični pregled aparata za početno gašenje požara mora se obavljati najmanje jednom u godinu dana od strane ovlaštene pravne osobe, a u skladu sa odredbama čl. 9., 10., 11., 12., i 13. Pravilnika o vatrogasnim aparatima (101/11, 74/13).

Mjesta postavljanja vatrogasnih aparata u prostorijama većim od 50 m² potrebno je vidno označiti naljepnicom sukladno hrvatskoj normi HRN ISO 6309. Naljepnica mora biti obojana bojom RAL 3000, a u skladu sa čl. 15. stavak 2. Pravilnika o vatrogasnim aparatima (NN 101/11). Raspored vatrogasnih aparata dan je u grafičkim prilogima.

Temeljem izmjene Pravilnika NN 74/13 određenje vatrogasnih aparata za određeni prostor određuje se prema potrebnom kapacitetu gašenja za određeno tipsko žarište prema normi HRN EN 3-7. Kapacitet gašenja tipskog žarišta određen je jedinicama gašenja temeljem kojih je moguća usporedba kapaciteta gašenja različitih vrsta vatrogasnih aparata i služi za određenje potrebnog broja vatrogasnih aparata. Svakom vatrogasnom aparatu se dodjeljuje određeni broj JG (jedinica gašenja) prema njegovom kapacitetu gašenja. Za predmetnu građevinu broj aparata određen je prema jedinicama gašenja certificiranim HRN EN 3-7 vatrogasnim aparatima proizvođača „PASTOR“ (S6 = 12JG; S9 = 15 JG; CO₂5 = 5 JG), a za svakog drugog proizvođača bi trebalo izvršiti provjeru broja vatrogasnih aparata.

Požarni sektor	Sadržaj / namjena	Lokacija (etaža)	Površina (m ²)	Požarna opasnost	Broj JG	Br. vatrogasnih aparata		
						S6	S9	CO ₂ 5
1	Spavaće sobe	2. kat	362,70	Srednja	84	3	-	-
	Spavaće sobe	1. kat	349,20			2	-	-
	Dnevni dio doma	Prizemlje	315,00			2	-	-
		Σ=	1026,90			-	-	-
TP1	Strojarnica	Podrum	11,80	Srednja	12	1	-	-
TP2	Strojarnica	Podrum	18,80	Srednja	12	1	-	-
EL	Elektro soba	Podrum	7,50	Srednja	12	1	-	1
SS	Sprinkler stanica	Podrum	6,10	Srednja	12	1	-	-
H1	Predprostor stubišta	Podrum	16,00	-	-	-	-	-
VDC	Vatrododajna centrala	Podrum	vatrootporni ormar	-	-	-	-	-
CB	Centralna baterija panik rasvjete	Podrum	vatrootporni ormar					
ST1	Sigurnosno stubište	2. kat	18,40	-	-	-	-	-
		1. kat	18,40	-	-	-	-	-
		Prizemlje	33,50	-	-	-	-	-
		Podrum	18,00	-	-	-	-	-
D1	Dizalo za osobe	2. kat	6,10	-	-	-	-	-
		1. kat	6,10	-	-	-	-	-
		Prizemlje	6,10	-	-	-	-	-
		Podrum	6,10	-	-	-	-	-
D2	Kuhinjsko dizalo	2. kat	1,10	-	-	-	-	-
		1. kat	1,10	-	-	-	-	-
		Prizemlje	1,10	-	-	-	-	-
-	vanjsko sigurnosno stubište ST2	2. kat	-	-	-	-	-	-
		1. kat	-	-	-	-	-	-
		Prizemlje	-	-	-	-	-	-

Napomena: U sklopu fotonaponske elektrane dodatno se na krovu planira postaviti 2 ormarića koji sadrže 1x S6 vatrogasni aparat od minimalno 12 JG i 1x CO₂5.

Ukupno za predmet projekta proizlazi potreba za:

- 12 kom. S6,

- 2 CO₂5

prijenosnih vatrogasnih aparata.

Raspored svih vatrogasnih aparata prema prethodnoj tablici dan je u sklopu nacrtne dokumentacije.

Investitor: Općina Jelenje; Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice

Građevina: Rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene u dnevni centar za starije osobe - i dalje zajedno +65

Naziv elaborata: Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara

Rijeka, prosinac 2023.

- SUSTAV HIDRANTSKE MREŽE

Za zaštitu objekta od požara treba izvesti slijedeće instalacije:

- *unutrašnju hidrantsku mrežu,*
- *vanjsku hidrantsku mrežu*

Unutarnja hidrantska mreža

Predviđa se zaštita unutarnjom hidrantskom mrežom u skladu sa Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 06/08).

Unutarnja hidrantska mreža mora imati minimalni tlak od 0,25 MPa kod protoka vode ovisno o požarnom opterećenju prema Tablici 1 Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06).

Unutarnja hidrantska mreža rasporediti će se tako da pokriva štice prostora građevine u skladu sa člankom 13. stavak 1. i 3. Pravilnika, sa unutarnjim hidrantima na svakoj etaži i sa radijusom pokrivanja od 15m sa kompaktnim mlazom od 5 m, sa hidrantskim priključkom promjera prema normi HRN EN 671-1 ili HRN EN 671-2. Unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara mora biti izvedena na takav način da se ostvari potpuno prekrivanje prostora koji se štiti najmanje s jednim mlazom vode s tim da se na dužinu cijevi s mlaznicom može dodati dužina mlaza od najviše 5 m. U slučaju da se potrebna protočna količina vode u požarnom sektoru koji se štiti ostvaruje s dva ili više hidranata potrebno je da se cjelokupna štice površina prekrije s onoliko hidranata koliko je potrebno da se ostvari potrebna protočna količina vode.

Zidni hidranti moraju biti obojeni crvenom bojom na kojoj se nalazi oznaka iz koje je jasno vidljivo da se u ormariću nalazi oprema hidrantske mreže za gašenje požara. Smatrat će se da je ovom zahtjevu udovoljeno ako se ormarić označi simbolom prema normi HRN ISO 6309. Prethodne odredbe stavka ne odnose se na ormariće s prozirnim pokrovom. Ukoliko se zidni hidranti i pripadajuća oprema, izrađeni prema normi HRN EN 671-1 ne nalaze u ormariću, oznaka se mora nalaziti na bubnju.

Unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara mora imati siguran izvor vode takvog kapaciteta da omogući opskrbu minimalno propisanom protočnom količinom vode koja je potrebna za zaštitu požarnog sektora s najvećim specifičnim požarnim opterećenjem građevine koja se štiti, uz tlak na mlaznici koji nije manji od tlaka koji je propisan Pravilnikom u trajanju od najmanje 60 minuta.

Temeljem TRVB 126 i poglavlja "POŽARNO OPTEREĆENJE" potrebno je osigurati zaštitu:

Požarni sektor	Namjena	Specifično požarno opterećenje	Najmanja protočna količina vode (l/min)
1;	Starački dom	500 MJ /m ²	40 l/min
TP1; TP2; SS; EL;	Tehnička prostorija; Sprinkler stanica;	300 MJ /m ²	25 l/min

Za potrebe unutarnje hidrantske mreže potrebno je osigurati slijedeću u tablici jednoznačno određenu količinu vode:

Specifično požarno opterećenje u MJ/m ² , do	300	400	500	600	700	800	1000	2000	>2000
Najmanja protočna količina vode kroz mlaznicu/mlaznice l/min	25	30	40	50	60	100	150	300	450

Unutarnji hidranti će biti pod stalnim tlakom vode od min. 0,25 MPa i protokom vode ovisno o specifičnom požarnom opterećenju dijela građevine (detaljno je prikazano u grafičkom dijelu prikaza).

Tehnička kontrola hidrantske mreže mora se obavljati najmanje jedanput godišnje od strane ovlaštene pravne osobe, a u skladu sa čl. 22. citiranog Pravilnika.

Detaljan opis unutarnjih zidnih hidranata sa dimenzijama priključnih cjevovoda, te potrebnom opremom u unutarnjim hidrantskim ormarićima, kao i potrebnim dužinama crijeva za gašenje mora biti prikazan u sklopu Građevinskog projekta hidroinstalacija.

Vanjska hidrantska mreža

Za predmetnu građevinu potrebno je projektirati vanjski hidrantsku mrežu u skladu s čl. 4. Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara.

Za predmetnu građevinu planira se izgradnja nove vanjske hidrantske mreže postavljene u okolišu građevine. Predviđa se sustav s dva (2) vanjska hidranata postavljena u okolišu oko građevine.

Vanjska hidrantska mreža mora biti postavljena tako da udaljenost bilo koje vanjske točke građevine ili neke točke štićenog prostora i najbližeg hidranta ne smije biti veća od 80 m, niti manja od 5 m. Udaljenost između dva susjedna vanjska hidranta smije iznositi najviše 150 m, ako posebnim propisom nije drugačije određeno.

Nadzemni hidranti moraju biti izvedeni tako da omoguće sigurno i efikasno rukovanje i uporabu odnosno moraju biti izvedeni sukladno HRN DIN 3222.

U vanjskoj hidrantskoj mreži za gašenje požara statički tlak ne smije biti veći od 1,2 MPa. Kod vanjske hidrantske mreže za gašenje požara ne smije doći do propuštanja vode kod ispitnog tlaka od 1,6 MPa, niti do pucanja kod tlaka od 2,4 MPa. Najmanji tlak na izlazu iz bilo kojeg nadzemnog ili podzemnog hidranta vanjske hidrantske mreže za gašenje požara ne smije biti manji od 0,25 MPa, kod propisanog protoka vode. Kada je procjenom ugroženosti od požara predviđeno da vanjska hidrantska mreža služi za neposredno gašenje požara, potrebni tlak se određuje proračunom ovisno o visini objekta i drugim uvjetima, ali također ne smije biti manji od 0,25 MPa pri propisanom protoku vode.

Vanjska hidrantska mreža temeljem čl. 6 za gašenje požara mora imati siguran izvor vode takvog kapaciteta da omogući opskrbu minimalno propisanom protočnom količinom vode koja je potrebna za zaštitu požarnog sektora s najvećim požarnim opterećenjem građevine koja se štiti, uz tlak na hidrantu koji nije manji od tlaka koji je propisan ovim Pravilnikom u trajanju od najmanje 120 minuta.

Temeljem svega navedenog vanjska hidrantska mreža mora imati minimalni tlak od 0,25 MPa kod protoka vode od 900 l/min (15 l/s) za požarno opterećenje do 500 MJ/m² i veličinu štice objekta koji upada u kategoriju između 1001 - 3000 m², a sve prema poglavlju IV A., Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06).

Specifično požarno opterećenje u MJ/m ² , do	Potrebna količina vode u l/min, ovisno o površini objekta koji se štiti u m ²							
	do 100	101 do 300	301 do 500	501 do 1000	1001 do 3000	3001 do 5000	5001 do 10000	više od 10000
200	600	600	600	600	600	600	600	900
500	600	600	600	600	900	1200	1200	1500
1000	600	600	600	900	1200	1200	1500	1800
2000	600	600	900	1200	1500	1800	2100	*
>2000	600	900	1200	1800	1800	2100	*	*

- **STABILNI SUSTAV ZA DETEKCIJU I DOJAVU POŽARA**

U skladu sa člankom 2. stavak 1. točka 2. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99) i temeljem točke 18.3.4.1 NFPA 101, građevina se štiti sustavom za dojavu požara obzirom da je obveza ugradnje sustava za dojavu požara kao posebne mjere zaštite od požara utvrđena temeljem posebnih propisa.

Sustav za detekciju i dojavu požara ima svrhu zaštite ljudi i imovine ranom detekcijom i dojavom požara. Sustav za dojavu požara i njegovi dijelovi moraju udovoljavati odredbama normi niza HRN EN 54, HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2) i Pravilnika o sustavima za dojavu požara. Sustav za detekciju i dojavu požara mora se projektirati u skladu sa poglavljem III Pravilnika o sustavima za dojavu požara.

Sustav automatske detekcije i dojave požara potrebno je projektirati u opsegu potpune zaštite s automatskim prosljeđivanjem alarma do prijemne centrale stalno dežurne javne ustanove. Dodatno, potrebno je predvidjeti daljinske panele vatrodjave u prostorima medicinskog osoblja.

Starački domovi i bolnice trebaju biti opremljeni internim alarmnim sustavima koji se mogu koristiti za pokretanje evakuacije osoba u zgradi u slučaju opasnosti. Osoblje zaduženo za pomaganje prilikom evakuacije u slučaju požara mora biti obavješteno pomoću sustava automatske detekcije i dojave požara.

Zaposleno osoblje koje je uključeno u organizaciju u slučaju požara i početno pomaganje prilikom evakuacije mora biti obavješteno odmah po proradi vatrodjave na način da se nepotrebno ne uznemiruje pacijente, stanovnike staračkog doma - tzv. tihi alarm. Panel sa prikazom svih alarmnih stanja bi trebao biti u prostoriji (centar za hitne slučajeve) koja je pod konstantnim nadzorom. Ako ne postoji takva prostorija s obzirom na veličinu objekta, onda treba osigurati automatsko prosljeđivanje alarma osobi putem DECT telefona ili sl. Na lokaciji s trajnom zaposjednutošću medicinskog osoblja, moraju se instalirati ili daljinski panel vatrodjave za otkrivanje požarnog alarma u vlastitom i susjednom području ili mora biti poslan običan tekst o mjestu alarma odgovornom osoblju (organizacija za uzbunjivanje). Alarm se također mora proslijediti sustavu za hitne pozive ili tehnički ekvivalentnim sustavima (npr. DECT telefonima).

Sustav sirene ili zvučnika koji automatski aktivira protupožarni sustav može se koristiti za sva ostala područja.

U objektu je predviđena automatska dojava požara. Vatrodojavni sustav sastoji se od :

- *glavnog centralnog vatrodojavnog uređaja*
- *daljinskih panela vatrodojave*
- *automatskih adresabilnih javljača dima i topline (predviđeno je pokrivanje cjelokupnog prostora doma za starije prema grafičkom dijelu ovoga elaborata)*
- *adresabilnih ručnih javljača*
- *alarmnih sirena*
- *razvoda*
- *akumulatora za rezervno napajanje*
- *upravljački moduli (alarmne sirene, zujalica na vatrodojavnoj centrali, indikatori prorade javljača)*
- *izvršni moduli:*
 - *Isključenje sustava za klimatizaciju i ventilaciju što ima za posljedicu zatvaranje protupožarnih zaklopki.*
 - *Deblokada eventualnih iz sigurnosnih razloga blokiranih vrata na evakuacijskim putovima,*
 - *Deblokadu magneta protupožarnih i protudimnih stalno otvorenih vrata radi zatvaranja.*
 - *Pokretanje sustava za prirodni odvod dima i topline u evakuacijskim stubištima*
 - *Uključenje postupaka alarmiranja – „tihi alarm“ i sirene*
 - *primanje signala prorade stabilnog sprinkler sustava za dojavu i gašenje požara – postupanje prema programu,*
 - *isključenje struje u GRO (ili razdjelnika GRO za požarni sektor u kojem je lociran požar) u slučaju prorade sprinkler sustava što ima za daljnju posljedicu uključenje sigurnosnih požarnih sustava,*
 - *prihvat signala grešaka na sigurnosnim požarnim sustavima,*
 - *signal za požarni rad dizala (spuštanje na izlaznu stanicu),*
 - *Prosljeđivanje signala alarma i greške 24h na vatrogasnu službu.*

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

Centrale za dojavu požara smještaju se u prostorije koje su suhe, pogonski pristupačne i dovoljno svijetle. Prostorije koje nisu pod stalnim nadzorom osoblja moraju biti zasebni požarni sektori i biti nadzirane automatskim javljačima požara. Ako postoji izvedena sigurnosna rasvjeta ona mora biti izvedena i u prostorijama sa centralom.

Neovlaštenim osobama mora biti trajno onemogućen pristup prostoru centrale za dojavu požara.

Centrala sustava za dojavu požara smještena je u tehničkoj sobi u podrumu u vatrootpornom ormaru vatrootpornosti 60 minuta. Nije osigurano je 24 satno dežurstvo nad sustavom. U prizemlju na recepciji je predviđen izdvojeni upravljačko signalni panel.

Predviđa se tkz. cjeloviti nadzor u skladu sa člankom 22., 25. i 26. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99), sa naglaskom na visinu međuprostora (zaštita prostora međustropa visine veće od 0,8 m), te da je požarno opterećenje veće od 25 MJ/m².

Pravna osoba koja koristi sustav za dojavu požara, a nema osnovanu vatrogasnu postrojbu sukladno Zakonu o vatrogastvu (NN 125/19, 114/22) ili nema osigurano 24 satno dežurstvo kod vatrodojavne centrale koja nadzire štićenu građevinu, sustav za dojavu požara povezuje s nadležnom javnom vatrogasnom postrojbom ili središnjom postrojbom dobrovoljnog vatrogasnog društva čije područje odgovornosti uključuje tu pravnu osobu ili s vatrogasnim operativnom centrom vatrogasne zajednice županije ili Grada Zagreba koji uzbunjuje tu javnu vatrogasnu postrojbu ili središnju postrojbu dobrovoljnog vatrogasnog društva.

Automatski adresabilni javljači požara montiraju se u skladu s Pravilnikom o sustavima za dojavu požara. Svi glavni i pomoćni prostori štićeni su automatskim sustavom dojave požara. Ručni adresabilni javljači montiraju se pored izlaza na evakuacijskim putovima iz objekta. Za automatske javljače požara i za ručne javljače se predviđaju vlastite grupe za dojavljivanje koje ne smiju obuhvaćati više od 10 ručnih javljača požara ili 32 automatska javljača požara. Ručni javljači požara moraju biti: postavljeni na vidljivom mjestu i pristupačnom mjestu, u slučaju potrebe označeni s dodatnom natpisnom pločicom prema DIN 4066, vidljivi na danjem svijetlu ili mora biti osvijetljen nekim drugim svijetlom u koliko je sigurnosno svijetlo prisutno ono mora osvijetljivati i ručni javljač požara.

Za električne vodove prvenstveno se koriste instalacijski kablovi i vodovi prema DIN VDE 0815 (VDE 0815).

Ulazno izlazne jedinice predviđene su za signalizaciju i upravljanje uređajima požarne zaštite kao što su uključenje alarmne sirene kod prorade javljača u skladu sa planom uzbunjivanja, protupožarne zaklopke, otvaranje kliznih vrata na evakuacijskom putu i sl..

Alarmne sirene raspoređene su po objektu i služe za alarmiranje u slučaju požara. Na ulazno-izlazne jedinice vatrodojavne centrale spojeni su strujni okidači automatskih sklopki u razvodnim pločama. Programiranjem vatrodojavne centrale omogućeno je isključenje napajanja razvodnim pločama i ostale požarne funkcije.

Temeljem članka 19. stavak 2. Pravilnika o sustavima za dojavu požara projekt sustava za dojavu požara biti će samostalni projekt.

Preuzimanje, održavanje i kontrola sustava za dojavu požara temeljem poglavlja VI Pravilnika o sustavima za dojavu požara odvija se između ovlaštene pravne ustanove za ispitivanje (ovlaštenje temeljem Pravilnika o ispitivanju stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara) i korisnika.

Utvrđivanje organizacije alarmiranja se posebnim mjerama i u sigurnosnom konceptu mora u osnovi izraditi od strane korisnika, (u projektu sustava za dojavu požara mora biti u skladu sa člankom 32. Pravilnika razrađen plan sustava za dojavu požara, plan uzbunjivanja, knjiga održavanja i upute za rukovanje i održavanje) zajedno s osobom na nadležnom mjestu, kao i s osobom koja pruža usluge, planerom, kao i s djelatnicima koji obavlja podešavanje sustava za dojavu požara.

- ALARMNI PLAN – OBRAZLOŽENJE ORGANIZACIJE ALARMA

Osnova pokretanja i organizacije alarma u odnosu na zaštitu od požara u građevini Dom za starije i nemoćne osobe u Delnicama je sustav za dojavu požara. Centrala sustava za dojavu požara smještena je u tehničkoj sobi u podrumu u vatrootpornom ormaru vatrootpornosti 60 minuta. A omogućen joj je pristup vatrogasaca putem sigurnosnog stubišta ST1.

Ovim elaboratom je dat osnovni koncept organizacije alarma, dok se finalno utvrđivanje organizacije alarmiranja sa posebnim mjerama i u sigurnosnom konceptu mora u osnovi izraditi od strane korisnika, (u projektu sustava za dojavu požara mora biti u skladu sa člankom 32. Pravilnika)

1. DOJAVA POŽARA vrši se putem automatskih i ručnih javljača požara.

1.1. Automatska dojava požara vrši se putem javljača požara postavljenih po svim prostorima objekta, osim Pravilnikom dozvoljenih izuzetaka. Ovaj način dojave djeluje automatski kod pojave dima i otvorenog plamena i obavještava dežurnog operatera alarmom o mogućem požaru. Dežurni operater odmah putem radio veze izvješćuje o alarmu najbližu dežurnu osobu (dežurnog vatrogasca) koja se upućuje na mjesto alarma. Po izvršenom izvidu dežurna osoba (vatrogasac) izvješćuje operatera o uočenoj te se alarm poništava u slučaju da se radi o lažnom alarmu (za ovu radnju dežurna osoba (vatrogasac) ima na raspolaganju 3 minute) ili se pristupa akciji gašenja. U slučaju ne poništenja alarma u vremenu od 3 minute alarm prelazi na viši nivo tj. alarmno stanje.

1.2. Ručnim javljačem požara može se direktno kod uočavanja požara sustav dovesti u viši nivo alarmnog stanja, bez vremenske zadržke. Ručnim javljačima pokriveni su svi izlazi i izlazni putovi u objektu.

Po isteku vremena od 3 minute ili odmah kod ručne dojave požara putem centrale za dojavu požara sustav pokreće i obavlja automatski određene radnje i postupke:

- Isključenje sustava za klimatizaciju i ventilaciju što ima za posljedicu zatvaranje protupožarnih zaklopki.
- Deblokada eventualnih iz sigurnosnih razloga blokiranih vrata na evakuacijskim putovima,
- Deblokadu magneta protupožarnih i protudimnih stalno otvorenih vrata radi zatvaranja.
- Pokretanje sustava za prirodni odvod dima i topline u evakuacijskim stubištima
- Uključenje postupaka alarmiranja – „tihi alarm“ i sirene
- primanje signala prorade stabilnog sprinkler sustava za dojavu i gašenje požara – postupanje prema programu,
- isključenje struje u GRO (ili razdjelnika GRO za požarni sektor u kojem je lociran požar) u slučaju prorade sprinkler sustava što ima za daljnju posljedicu isključenje sigurnosnih požarnih sustava,
- prihvat signala grešaka na sigurnosnim požarnim sustavima,
- signal za požarni rad dizala (spuštanje na izlaznu stanicu),
- Prosljeđivanje signala alarma i greške 24h na vatrogasnu službu.

Sustav radi automatski i dežurni operater mora samo uputiti dežurnu osobu (vatrogasca) na provjeru stanja.

2. U zavisnosti od situacije-razvoja eventualnog požara dežurni operater odlučuje o isključenju mrežnog napajanja el. energije u prvoj fazi normalnog napajanja, u drugoj fazi rezervnog napajanja uvjetno potrebnih potrošača te u trećoj fazi cjelokupno isključenje bezuvjetnog napajanja te UPS uređaja.

Na objektu postoji 24 satni nadzor osoblja koje je obučeno za rad sa sustavom za dojavu požara i upoznato sa planom uzbunjivanja u objektu. Na taj način je sustav za dojavu požara pod stalnim nadzorom osoba pa je plan uzbunjivanja pojednostavljen jer postoji mogućnost provjere alarma. Iz tog razloga sustav za dojavu požara treba raditi u režimu sustav za dojavu požara „Nadzorno osoblje prisutno“ odnosno na centrali mora svijetliti indikator odgoda sa postavljenim sljedećim vrijednostima vremena kašnjenja izvođenja izvršnih funkcija:

- vrijeme potvrde prisutnosti (prihvata alarma) = 15 sekundi;
- vrijeme izviđanja (provjere alarma) = 3 minute.

- STABILNI SUSTAV ZA GAŠENJE I DOJAVU POŽARA - SPRINKLER

Temeljem zahtjeva NFPA 101 smjernice točka 18.3.5.1 za građevinu je potrebno osigurati zaštitu sprinkler sustavom koji će biti projektiran u skladu sa NFPA 13 standardom (Standard za instalaciju sprinkler sustava).

Odobrene "quick-response" mlaznice ili odobrene "residential sprinklers" koristit će se u svim dimnim odjeljcima koji sadrže sobe za spavanje pacijenata.

Kompletna građevina zaštititi će se stabilnim sustavom za gašenje požara – sprinkler sustavom.

Pozicija priključka na vatrogasno vozilo

Priključak za vatrogasno vozilo mora biti smješten tako da nije ugrožen od strane vatre i dima. Pozicija priključka mora biti na visini između 450 mm - 1,2m u odnosu na pristupni put ili okolni teren. Priključak za vatrogasno vozilo mora biti smješten u neposrednoj blizini vatrogasnog pristupa tj. vatrogasnog vozila ili na lokaciji koju je potvrdila vatrogasna postrojba.

Priključci vatrogasne službe trebaju biti smješteni i raspoređeni tako da se vodovi crijeva mogu lako i prikladno priključiti bez smetnji od obližnjih objekata, uključujući zgrade, ograde, stupove ili druge priključke hitnih službi. Prepreke priključku vatrogasnog vozila su, zgrade, ograde, stupove, grmlje, drugi priključci za hitne službe, plinomjeri i električna opremu.

Kod projektiranja su poštivani hrvatski zakoni, propisi i norme, kao i tehnička praksa u projektiranju i izvedbi ovakvih sustava.

Sprinkler zaštitom zaštićena je cijela građevina sukladno elaboratu zaštite od požara osim dijelova građevine koje je dozvoljeno izuzeti od sprinkler zaštite:

- elektro prostori koji su zaseban požarni sektor,
- tehnički prostori koji su zaseban požarni sektor,
- stubišta,
- šahтови liftova i strojarnice liftova,
- nedostupni vertikalni šahтови instalacija napravljeni od negorivih materijala,
- sanitarni čvorovi,
- šupljine spuštenih stropova sa visinom manjom od 30 cm,
- šupljine spuštenih stropova koji sadrže negorive materijale (požarno opterećenje ne prelazi 12,6 MJ/m²) sa visinom manjom od 80 cm,

Protupožarna oprema koja će biti projektirana posjedovati će:

- hrvatski protupožarni certifikat
- FM certifikat

SUSTAV ZA GAŠENJE POŽARA U KUHINJAMA – ANSUL

Navedeni sustav je projektiran sukladno standardu NFPA 96 i standardu UL300.

Sustavi za gašenje požara u kuhinjama Ansul su specijalizirani visokoučinkoviti sustavi za gašenje požara u komercijalnim kuhinjama. Navedeni sustavi objedinjuju sustav detekcije požara, gašenje požara i isključenje dovoda energenata u kuhinju. Sredstvo za gašenje požara PRX je specijalna otopina organskih soli priređena za gašenje požara masnoća i ulja. Kod nanošenja navedenog sredstva na zapaljive masnoće stvara se sapunificirani prekrivač koji guši požar i sprečava pojavu povratnih požara.

Ciljevi koji se postižu ugradnjom Ansul Piranha sustava:

1. Pojava požara u šticenoj zoni kuhinje brzo se detektira unutar kuhinjske nape ili odsisnog kanala kuhinjske nape pomoću topivih javljača požara
2. Aktivacijom mehaničkog sustava detekcije požara automatski se pokreće ANSUL AUTOMAN upravljački mehanizam koji započinje proces gašenja tlačenjem sredstva za gašenje i automatskim isključenjem dovoda energije (plin i struja).

Istovremeno se aktiviranjem sustava otvara i ventil koji propušta vodu za gašenje. Na izlazu iz spremnik u kojem se nalazi tekućina za gašenje mješaju se voda i sredstvo za gašenje, te pod pritiskom dušika prolaze cijevima do mlaznica gdje dolazi do rasprskavanja i uspješne zaštite odsisnog kanala, kuhinjske nape i kuhinjske opreme.

Zadaća Ansul Piranha sustava:

- detekcija požara
- gašenje požara
- hlađenje šticene površine
- sprečavanje povratnih požara

Svojstva Ansul Piranha sustava:

- iznimno pouzdan sustav
- u cijelosti automatski sustav (detekcija i gašenje)
- mehanički sustav detekcije s topivim elementima
- inox cjevovod sustava gašenja s mlaznicama
- inox cjevovod mehanicke detekcije požara
- estetski prihvatljiv proizvod za kuhinje (sva oprema sustava je u inox izvedbi)
- brza i jednostavna ugradnja
- PRX Low ph je sredstvo koje ne oštećuje kuhinjske elemente.

Prednosti Ansul Piranha sustava:

- jednostavno održavanje
- jednostavno čišćenje nakon gašenja
- iznimno pouzdana detekcija požara

ODABIR ZAŠTITE

SPRINKLER SUSTAV

Kod ovakvih objekata zaštita sprinkler sustavom smatra se najpovoljnijom zbog velike efikasnosti gašenja i ekonomične cijene instalacije. Osim toga sprinkler instalacija omogućava istovremeno dojavu i gašenje požara, a aktiviraju se samo one mlaznice koje su zahvaćene požarom. Požar se gasi na principu gašenja i hlađenja, a mogućnost pojave povratnih požara ne postoji, odnosno svedena je na minimum.

SUSTAV ZA GAŠENJE POŽARA U KUHINJAMA

Prema propisu NFPA 96 projektira se sustav za gašenje kuhinje. Sukladno navedenom za dodatnu protupožarnu zaštitu kuhinjske opreme kod koje se u postupku pripremanja hrane koriste ulja ili masnoće, te kod koje nastaju isparavanja sa povećanim sadržajem masnoća potrebno je zaštititi odgovarajućim automatskim sustavom za gašenje požara.

Najkvalitetniji i najučinkovitiji sustav za gašenje požara u kuhinjama je Ansul. Navedeni sustav je certificiran za navedenu primjenu kod svih vodećih protupožarnih certifikacijskih kuća (VdS, FM, UL, ...), te posjeduje odgovarajuće certifikate za protupožarnu uporabu u Republici Hrvatskoj.

PARAMETRI SPRINKLER SUSTAVA

Vrsta sprinkler sustava

Prostori osigurani od smrzavanja biti će zaštićeni mokrim sprinkler sustavom. Signalizacija prorade sprinkler sustava će biti projektirana po katovima pomoću kontrolora protoka.

Parametri sprinkler sustava

➤	Dio građevine	Sobe
➤	Tip sustava	Mokri
➤	Požarna opasnost	OH1
➤	Vrijeme djelovanja sprinkler sustava	60 min
➤	Površina djelovanja	139 m ²
➤	Specifično polijevanje	6,1 l/min, m ²
➤	Max. prekrivanje mlaznice	12,1 m ²
➤	Maksimalni razmak između dvije mlaznice	4,6 m

Opskrba vodom sprinkler sustava

Predviđen je izvor vode sukladno NFPA 13 smjernicama za projektiranje i izvođenje sprinkler instalacija:

1. Direktna priključak na vodovod koji osigurava 20 l/s kod 3,5 bara za sprinkler sustav uz druge protupožarne potrebe (hidrantska mreža). Dvostruki nepovratni ventil predviđen je u projektu hidroinstalacija,
2. Priključak na vatrogasno vozilo (dvije vatrogasne spojnice tip B).

Alarmiranje

Sprinkler sustav će biti projektiran sa nadzorom stanja ventila preko sprinkler centrale. Budući da će za predmetnu građevinu biti projektiran vatrodojavni sustav alarmi sprinkler sustava će biti povezani na predmetnu centralu.

- SUSTAVI ZA ODVOĐENJE DIMA I TOPLINE

Stubišta

Kako je sigurnosno evakuacijsko stubište put kojim je osigurano sigurno napuštanje građevine u slučaju požara, **za stubište ST1** temeljem Pravilnika o otpornosti na požar, **postavlja se zahtjev za ugradnjom sustava za prirodnu odvodnju dima i topline aktiviranog s automatskim vatrodjavnim sustavom.**

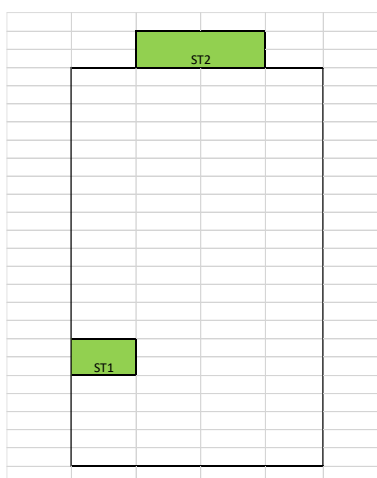
Na najvišem dijelu stubišta koja se koriste kao izlazni put mora se ugraditi element za odvođenje dima i topline, geometrijskog slobodnog presjeka najmanje 1 m², koji se otvara automatski, a mora imati i mogućnost ručnog otvaranja tipkalom koje se mora nalaziti na posljednjem podestu i prizemlju odnosno katu na koji mogu pristupiti vatrogasci. Otvaranje mora biti neovisno o općem napajanju električnom 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.

Upravljanje s sustavom ODT stubišta osigurano je s centrale sustava za prirodnu odvodnju dima i topline (ODT), za spoj na 24V pogone krovnih otvora. Za upravljanje jednom ODT grupom predviđa se, ulazni signal sa dvije signalne linije. U sklopu sustava predviđa se i baterija (akumulator) za besprekidno napajanje centrale, prema specifikacijama proizvođača centrale.

Za potrebe rada sustava potrebno je signalne kabele između vatrodjave i centrala za odimljavanje izvesti sa vatrootpornosti PH 30 (E 30) prema HRN DIN 4102-12 . Ostali kabeli sustava odimljavanja, unutar prostora stubišta, nemaju zahtjeva za otpornost na požar.

U skladu s opisanim predviđeno je sljedeće:



	ST1	ST2
Dovod zraka	Ručno otvaranje vrata (2 pozicije) za osiguranje dovoda svježeg zraka	otvoreno vanjsko stubište
Kupola	prozor u vrhu stubišta	
2. kat	tipkalo	
1. kat	tipkalo	
Prizemlje	tipkalo	
Podrum		

Dizala

Temeljem pravila tehničke prakse i u skladu s NFPA 5000, točka 54.9. (dizala koja povezuju više od tri etaže) trebaju se odimljavati preko otvora na vrhu okna. Otvor se može zaštititi rešetkom koja mora omogućiti izlaz dima u slučaju požara. Otvor mora biti veličine minimalno 3,5% površine okna ali ne manje od 0,028 m² (ovisno što je veće).

Na temelju navedenog i obzirom na veličine okna dizala potrebno je osigurati sljedeće:

Dizalo	Najniža etaža	Najviša etaža	Površina okna [m2]	Potreban otvor za odimljavanje okna (3,5% površine okna) ali ne manje od 0,028m2
D1	Podrum	2. kat	6,1	0,21
D2	Prizemlje	2. kat	1,1	*
* nije potrebno odimljavati u skladu s točkom 54.9. NFPA 5000				

• TEHNIČKO RJEŠENJE ZA DIZALO

Cijelo postrojenje dizala projektirati u skladu s Pravilnikom o sigurnosti dizala (NN 58/10) i zahtjevima Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću (NN 78/13) obzirom da se u građevini očekuju osobe smanjene pokretljivosti te je potrebno osigurati sve potrebne elemente pristupačnosti.

Svi električni potrošači trebaju biti pravilno dimenzionirani i zaštićeni od preopterećenja po pravilima struke, prema pripadajućim pravilnicima i normama. Zaštita od električnog udara u postrojenju dizala mora biti izvedena primjenom zaštite od direktnog dodira i zaštite od indirektnog dodira.

Za potrebe prijevoza invalidnih osoba dizala moraju zadovoljiti zahtjeve čl.12. Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13), odnosno imati:

- unutarnje dimenzije dizala najmanje 110 × 140 cm,
- vrata širine svijetlog otvora najmanje 90 cm,
- vrata dizala koja se otvaraju posmična ili prema van u odnosu na kabinu dizala,
- pozivnu i upravljačku ploču postavljenu u rasponu visine od 90 do 120 cm,
- pozivnu i upravljačku ploču s tipkovnicom kontrastno izvedene, reljefno prepoznatljive brojeve etaža i druge informacije na Braille pismu,
- rukohvat u dizalu na visini od 90 cm,
- vizualno-svjetlosnu i zvučnu najavu katova,
- kada se nalazi u građevini javne i poslovne namjene iz članka 5. stavka 2. točke 5. i 6. ovoga Pravilnika dizalo ima i govorno najavljivanje katova,
- od ulaznih vrata građevine do dizala postavljenu taktilnu crtu vođenja širine najmanje 40 cm, s užljebljenjima u smjeru vođenja,
- oznake pristupačnosti prema slici 1. i to: 1.2., 1.3., 1.4. i 1.10. priloga predmetnog Pravilnika.

Ostali zahtjevi za dizala su slijedeći:

- Konstrukcija okna i materijali za završnu obradu okna moraju biti negorivi ili klase gorivosti A1 i/ili A2.
- Okna dizala D1, D2 moraju se izvesti kao zaseban požarni sektor razreda otpornosti na požar nosive konstrukcije tog dijela građevine od minimalno 60 minuta (REI 60 /EI 60) odnosno REI 90 / EI 90, sukladno točki 18.3.1. NFPA 101
- Vrata na oknu dizala D1 moraju biti otpornosti na požar minimalno EW 60,
- Vrata na oknu dizala D2 moraju biti otpornosti na požar minimalno EW 30,
- Na vrhu okna dizala ili u blizini vrha okna dizala mora postojati otvor za ventilaciju. Otvor se može zaštititi rešetkom koja mora omogućiti izlaz dima u slučaju požara.

Dizalo	Minimalna vatrootpornost vrata dizala
D1	EW 60
D2	EW 30

Dizalo	Najniža etaža	Najviša etaža	Površina okna [m2]	Potreban otvor za odimljavanje okna (3,5% površine okna) ali ne manje od 0,028m2
D1	Podrum	2. kat	6,1	0,21
D2	Prizemlje	2. kat	1,1	*
* nije potrebno odimljavati u skladu s točkom 54.9. NFPA 5000				

Dizala u građevini nisu predviđena da rade u slučaju požara, no potrebno ih je u slučaju požara, odnosno po alarmu sa vatrodojavne centrale dovesti u evakuacijsku etažu. Nakon dolaska u evakuacijsku etažu dizala ostaju u stanju mirovanja te se otvaraju vrata za izlaz eventualno zatečenih osoba.

Daljnji rad dizala se mora blokirati, a vrata kabine dizala se ostavljaju trajno u zatvorenom položaju. Iz navedenog razloga dizala je potrebno napojiti preko vatrootpornih kabela tipa E30 (P30) odgovarajućeg presjeka, čime je osigurana funkcija dovoda u evakuacijsku etažu ili osigurati drugo jednakovrijedno rješenje.

POPIS EVAKUACIJSKIH DIZALA	POŽARNI SEKTOR	VARIJANTA RADA DIZALA U SLUČAJU POŽARA	ETAŽA EVAKUACIJSKE STANICE	ETAŽA ALTERNATIVNE STANICE
-	-	-	-	-
POPIS DIZALA KOJA NISU EVAKUACIJSKA		VARIJANTA RADA DIZALA U SLUČAJU POŽARA	ETAŽA EVAKUACIJSKE STANICE	ETAŽA ALTERNATIVNE STANICE
D1	D1	1	Prizemlje	-
D2 *	D2	1	Prizemlje	-
Varijanta 1	Dizalo nije evakuacijsko - s vatrodojavom			
Varijanta 2	Dizalo nije evakuacijsko - bez vatrodojave			
Varijanta 3	Evakuacijsko dizalo s vatrodojavom			
Varijanta 4	Evakuacijsko dizalo bez vatrodojave			
* kuhinjsko dizalo koji nije predviđeno za podizanje ljudi				

Sva tehnička rješenja dizala, detalji, dimenzije i opremljenost dizala moraju biti određena su u sklopu projekta dizala.

Vrata voznog okna dizala mogu se potrebi odbraviti i otvoriti izvana pomoću specijalnog trokutastog ključa.

Dizala koja nisu evakuacijska (nisu predviđena da rade u slučaju požara) moraju se posebno naznačiti da se u slučaju požara ne smiju koristiti.



U SLUČAJU POŽARA
NE KORISTITE DIZALO!

- SUSTAV REZERVNOG NAPAJANJA

Projektom električne instalacije potrebno je dokazati da će građevina tijekom izvođenja i projektiranog uporabnog vijeka ispunjavati bitne zahtjeve zaštite od požara, sigurnosti u korištenju, zaštite od buke i uštede energije i toplinske zaštite u odnosu na utjecaj električne instalacije.

Na projektiranje električne instalacije primjenjuju se hrvatske norme iz priloga »B« Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 005/2010). Dopusštena je primjena i drugih pravila projektiranja električne instalacije koja se razlikuju od pravila danih hrvatskim normama iz Priloga »B« ovoga Propisa, ako se dokaže da se primjenom tih pravila ispunjavaju zahtjevi ovoga Propisa najmanje na razini određenoj tim normama.

Instalacije za sigurnosne svrhe moraju biti u skladu s normom HRN HD 60364-5-56 Niskonaponske električne instalacije – Dio 5-56: Odabir i ugradnja električne opreme – Instalacije za sigurnosne svrhe (IEC 60364-5-56:2018; HD 60364-5-56:2018).

Mora se osigurati jedan ili više izvora električne energije za sigurnosne usluge kako bi se održala opskrba odgovarajućeg trajanja, a sva oprema sigurnosnih krugova mora biti požarno zaštićena kako bi osiguralo očuvanje funkcije požarnih sustava u uvjetima požara u definiranom vremenskom periodu. Oprema uključuje, na primjer, izvore energije, dovodne vodiče, sustave za upravljanje kabelima, razvodne kutije.

Sigurni izvor električne energije za sigurnosne požarne sustave obično predstavlja dodatni izvor el. energije u odnosu na uobičajeni izvor napajanja (npr. trafostanica).

Prepoznati su sljedeći električni izvori za sigurnosne usluge:

- akumulatorske baterije
- generatorski sklopovi neovisni o normalnom opskrbi
- odvojeni opskrbeni vod za sigurnosne sustave koji je učinkovito neovisan o osnovnom izvoru el. energije (odvojeni neovisni izvori).

Odvojeni, neovisni vodovi iz opskrbenne mreže ne smiju služiti kao izvori električne energije za sigurnosne usluge osim ako se ne može dobiti jamstvo da je malo vjerojatno da će dva izvora napajanja istovremeno prestati.

Krugovi sigurnosnih usluga moraju biti neovisni o drugim krugovima.

Za slučaj ispada mrežnog napajanja, prema uvjetima protupožarne zaštite predviđeni su rezervni izvori napajanja električnom energijom. Svi sigurnosni sustavi u službi zaštite od požara opremljeni su vlastitim baterijama za napajanje u slučaju požara:

- sigurnosna rasvjeta,
- centrala sustava za dojavu požara,
- centrala sustava za ODT u stubištima,
- alarmne sirene.

Pritiskom na protupožarno isklopno tipkalo isključuje se mrežno napajanje svih potrošača te se uključuje, rezervni sustav za napajanje električnom energijom potrebnih prethodno navedenih nužnih potrošača za potrebni „požarni“ režim rada.

Elektro projektom potrebno je riješiti sustav rezervnog napajanja uz dokaznicu osiguranja napajanja prema nominiranom potrebnom vremenu trajanja.

- **RAZDJELNIK SIGURNOSNIH STRUJNIH KRUGOVA**

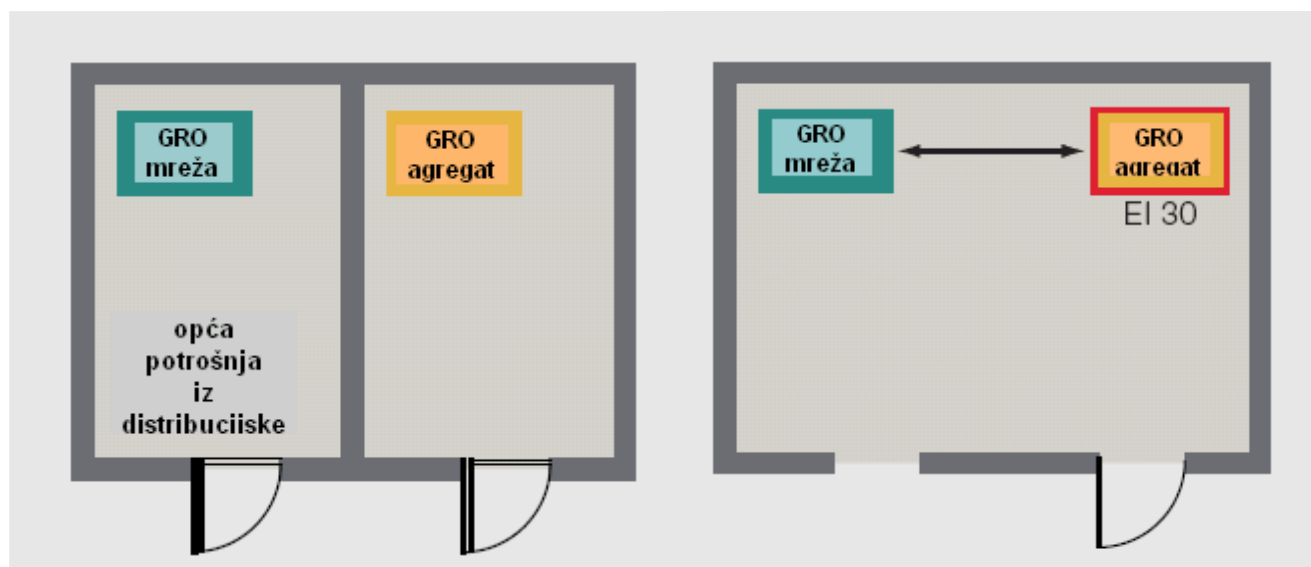
Kako bi se osigurao siguran rad sigurnosnih protupožarnih sustava na sigurnosnim strujnim krugovima nužno je ispunjavanje uvjeta iz članka 116. Pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona.

Strujne krugove sigurnosnih sustava potrebno je odvojiti u protupožarno zaštićenu cjelinu, kako :

1. bi mogli funkcionirati ako je prostor zahvaćen požarom
2. kvar ili požar na mrežnom dijelu ne bi onemogućio rad sigurnosnih sustava.

Brojnim propisima se zahtijeva postavljanje razdjelnika sigurnosnih sustava u posebne prostorije odvojene od drugih, npr. niskonaponski dio trafo stanica u zgradama.

Stoga se temeljem ONORM E 8002-1 zahtijeva postavljanje razdjelnika sigurnosnih krugova u posebne prostorije sa zidovima, stropom i podom vatrootpornosti jednakoj trajanju funkcije sigurnosnog sustava. Uz to je potrebno na isti način razdvojiti mrežnu i sigurnosnu potrošnju. Moguće su dvije varijante što je prikazano na sljedećim slikama:



Slika razdjelnici mrežne i agregatske
(sigurnosne potrošnje u odvojenim prostorijama

ili slika razdjelnici mrežne i agregatske
potrošnje u zajedničkoj prostoriji

• **TEHNIČKO RJEŠENJE RAZVODA EL. INSTALACIJA BITNIH ZA ZOP**

Energetski kabeli koji napajaju razdjelnike (potrošače) koji rade u slučaju požara određuju se temeljem članka 5.4. austrijske norme ÖNORM E 8002-1 - Power instalation and safety power supply in communal facilities Part 1: General, prema kojoj električni vodovi i kabeli moraju biti vatrootpornog tipa E90 (P90), E60(P60 i PH60) i E30(P30 i PH30).

Za potrebe rada

- sprinkler sustava,
potrebno je osigurati napojni vod kojim će se osigurati vatrootpornost od 90 minuta odnosno P 90 ili drugo jednako valjano tehničko rješenje (vođenje u vatrootpornoj zaštitnoj oblozi).

Kabeli za napajanje:

- sustava za prirodno odvođenje dima i topline,
- vodova za alarmiranje i dojavljivanja alarmnih stanja,
- dizala za potrebe osiguranja požarnog režima rada,

su planirani kao vatrootporni 30 minuta odnosno E30 (P30).

Kabliranje centralnog sustava protupanične rasvjete opisano je u poglavlju "TEHNIČKA RJEŠENJA ELEKTROINSTALACIJA I SIGURNOSNI SUSTAVI – potpoglavlje TEHNIČKO RJEŠENJE CENTRALNE BATERIJE".

Prethodno navedeni energetski kabeli koji djeluju u slučaju požara unutar građevine se polažu na kableske police i kableske ljestve, okomite trase u lakoj i teškoj izvedbi, pojedinačne i BBS obujmice, s vlačno rasterećenje kod okomitog polaganja vatrootpornosti E30, E 90 prema DIN 4102-12.

Trase kabelskih polica i dispozicije razdjelnika uređaja, koji su predviđeni da rade u slučaju požara izvesti prema shemama energetskog razvoda, listama podrazdjelnika, te prema naputcima proizvođača protupožarnih kabelskih sustava i sustava za vođenje protupožarnih kabela.

Trase kabelskih polica sa energetskim kabelima i kabelima opće potrošnje u svim prostorima unutar građevine, nije potrebno dodatno vatrootporno zaštititi, obzirom da se iste prolaze u područjima pod djelovanjem instalacije sprinklera, pa nema opasnosti od gorenja izolacije kabela i padanja zapaljene izolacije kabela.

Eventualne dodatne energetske kabele, koji se provlače na kabel policama kroz spuštene stropove u zonama evakuacije u zajedničkim hodnicima, a koji nisu u području djelovanja sprinkler instalacije, potrebno je položiti zajedno sa kabelskom policom (ili iste obložiti) u specijalne vatrootporne kanale vatrootpornosti E30.

Na prolazima kabela i kabelskih trasa (kableske police), za izvedbu instalacije jake i slabe struje, kroz granice požarnih zona obavezno treba primijeniti protupožarne izolacijske materijale, kojima se osigurava vatronepropusnost definirana elaboratom zaštite od požara.

Brtvljenje se izvodi odgovarajućim negorivim materijalima atestiranim prema normama HRN EN 13501-2, HRN EN 1366-3 / 1366-4.

• **TEHNIČKA RJEŠENJA ELEKTROINSTALACIJA I SIGURNOSNI SUSTAVI**

Projektom električnih instalacija potrebno je dokazati da će građevina tijekom izvođenja i projektiranog uporabnog vijeka ispunjavati bitne zahtjeve zaštite od požara u skladu sa člankom 1. stavak 1. Tehničkih propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10). Prethodno je potrebno dokazati:

- odabirom tehničkih karakteristika proizvoda za električne instalacije,
- odabirom i provedbom propisanih mjera za sigurnosnu zaštitu,
- proračunima tehničkih karakteristika proizvoda za električne instalacije postavljanjem zahtjeva i usklađivanjem tehničkih karakteristika s relevantnim značajkama pojedinog bitnog zahtjeva.

- **Električne instalacije jake i slabe struje**

Napajanje objekta električnom energijom predviđeno je iz trafostanice, kabelom do prostorije GRO i nadalje do razdjelnika u objektu.

Na mjestima prolaska kabela kroz različite požarne sektore i evakuacijske odjeljke izvršit će se brtvljenje materijalom sukladno vatrootpornosti zidova prolaza u skladu sa:

- člankom 21. stavak 2. točka 2. alineja 11. Tehničkih propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10) i prema normi HRN DIN 4102 dio 9 ili HRN EN 1366-3,4 i HRN EN 13501-2 odnosno prema HRN EN 13501-2.
- člankom 18. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara,
- s prethodnim poglavljem u sklopu ovoga elaborata ZOP - TEHNIČKO RJEŠENJE GRANICA POŽARNIH I DIMNIH SEKTORA.

Svi razdjelnici i pod razdjelnici opskrbit će se vratima s mogućnošću zaključavanja. Na sve razdjelnike učvrstit će se propisane pločice upozorenja (opasnost od strujnog udara) i oznake primijenjenog sustava zaštite i razvoda, a u razdjelnike će se uložiti pripadajuće jednopolne sheme.

Razvodne ploče izvesti tako da su priključci neutralnih vodiča pristupačno izvedeni sabirnicom tako da se mogu isključiti pojedinačno i raspoznati kojem strujnom krugu pripadaju. Isto tako riješiti i zaštitne vodiče koji se ne smiju prekidati. Sve dijelove koji su normalno pod naponom zaštititi od slučajnog dodira.

Razvodne ploče opremiti će se N i PE sabirnicama sa dovoljnim brojem priključaka N i PE vodiča pristupačno izvedeni tako da se mogu isključiti pojedinačno i raspoznati kojem strujnom krugu pripadaju. Sve dijelove koji su normalno pod naponom zaštititi od slučajnog dodira.

U razvodnim ormarima, razdjelnicima i pod razdjelnicima postaviti jednopolnu shemu, trajno čitku usklađenu sa izvedenim stanjem, koja treba sadržavati slijedeće podatke:

- radni napon i frekvenciju,
- presjeke svih dovodnih i odvodnih vodova i njihove oznake,

- nazivne struje svih kompaktnih prekidača (podešenja), teretnih sklopki, rastavljača, grebenastih sklopki i instalacionih prekidača - osigurača,
- način zaštite od direktnog i indirektnog napona dodira.

Po dovršetku el. instalacije provest će se provjere i ispitivanja u skladu sa Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije NN 05/2010 i normom HRN HD 60364-6 i normama na koje ta norma upućuje, te odredbama Tehničkog propisa te o istima izdati zapisnike o ispitivanju i ispitne protokole.

- **Isključenje električne energije**

Isključenje dovoda električne energije izvršiti će se odmah po uočavanju požara, a svakako prije početka gašenja. Za slučaj nužde, predviđena je ugradnja odgovarajućih tipkala za isključivanje napajanja.

Navedena tipkala moraju biti posebno označena i osigurana od slučajnog djelovanja, te pored njih mora biti natpis sa opisom djelovanja svakog pojedinog tipkala.

U glavnoj razvodnoj ploči građevine (GRP) ugrađen je automatski prekidač za mrežno napajanje s naponskim okidačem za daljinsko isključenje napajanja u slučaju požara. Tipkalo za isključenje napajanja predviđeno je na glavnom ulazu u zgradu. Pristikom na tipkalo djeluje se na naponski okidač u razvodnoj ploči te se isključuje mrežno svih potrošača. Svi sigurnosni sustavi opremljeni su vlastitim baterijama za napajanje u slučaju požara (sustav za dojavu požara, sigurnosna rasvjeta, sustav odimljavanja). Isključivanje AC strane FNE u slučaju opasnosti (požar ili sl.) je osiguran:

- Daljinski u prizemlju zgrade Pomoću tipkala DI-FNE smještenog na glavnom ulazu u zgradu. Time se isključuje AC strana fotonaponske elektrane u PO-AC. Isključivanje mogu izvršiti stručne osobe (stručna služba održavanja Investitora, stručna osoba HEP-a ili stručna osoba vatrogasaca). Isključivanje mogu izvršiti i sve nestručne osobe.

VAŽNA NAPOMENA Nakon izvršenog daljinskog isključivanja AC strane FNE, DC strana FNE je i dalje pod naponom sve dok je izložena djelovanju sunca.

- **Zaštita od kratkog spoja**

Zaštita od kratkog spoja provest će se odabirom kvalitete i odgovarajuće opreme, uređaja i elektroinstalacijskog materijala. U tu svrhu u projektnoj tehničkoj dokumentaciji provesti će se bilanca opterećenja te proračun presjeka vodova i pada napona.

Selektivnost zaštite kratkog spoja postignuti će se odabirom odgovarajuće zaštitne opreme. Zaštitnu opremu s podešavajućim parametrima potrebno je prije konačnog puštanja u pogon podesiti na nazivne vrijednosti opterećenja štice konzuma.

Vodovi koji služe za prijem i prijenos dojave smetnji moraju biti nadzirani na prekid ili kratki spoj.

- **Sigurnosna rasvjeta putova evakuacije - Panik rasvjeta**

Svjetiljke panik rasvjete postaviti će se na evakuacijskim izlazima tako da omogućiti napuštanje ugroženog prostora na siguran način i u najkraćem mogućem vremenu.

Na svim izlaznim putovima projektirana je rasvjeta za slučaj nužde koja se automatski uključuje u slučaju nestanka el. energije, a osigurava rasvjetu u slučaju požara u trajanju od najmanje 1 sata.

Obzirom na zahtjev investitora za ugradnjom protupanične rasvjete sa centralnim baterijama, ovim projektom je predviđen sustav centralnog napajanja koji mora biti projektiran u skladu sa normama EN 50171, EN 50172, HRN EN IEC 62485-2.

Svjetiljke će se automatski paliti po nestanku ili isključenju mrežnog napona, zahvaljujući vlastitim akumulatorskim baterijama, osvijetljavat će evakuacijske putove propisanom jakošću rasvjete.

Minimalna srednja rasvijetljenost na podu duž puteva evakuacije smije iznositi više od 1,1lx uz omjer rasvijetljenosti E_{min}/E_{max} 1:40, dok je pozicije vatrogasne opreme, hidranata i ručnih javljača požara potrebno osvijetliti sa minimalno 5lx, a sve u skladu sa normom EN 1838.

Osnovni zahtjevi rasvjete za slučaj nužde i označavanja evakuacijskih puteva ispunjeni su ukoliko su primijenjene odredbe hrvatskih normi HRN EN 1838, HRN EN 50171 i HRN EN 50172.

Mjesta postavljanja svjetiljke sigurnosne rasvjete

- izlazna vrata određena za evakuaciju (iznutra),
- s vanjske strane glavnog izlaza (izvana),
- osvijetljavanje znakova za izlaz,
- mjesta promjene razine poda,
- promjena smjera kretanja,
- raskrižja hodnika i prolaza,
- područje izvan izlaznih putova kao što su: sanitarni čvorovi i tehničke sobe,
- kod opreme za zaštitu od požara.

Duž evakuacijskih puteva predviđene su protupanične svjetiljke sa smjerokazima (piktogramima), koje daju uputu o smjeru evakuacije iz građevine.

Piktogrami za protupanične svjetiljke definirani su prema normi EN1838.

Udaljenost (E) s koje je moguće sigurno prepoznavanje piktograma je prema EN 1838.

TEHNIČKO RJEŠENJE CENTRALNE BATERIJE

Autonomija

Vezano na tip i veličinu, te namjenu građevine autonomija baterija protupanične rasvjete određuje se u skladu s normom HRN EN 1838, koja zahtjeva minimalnu autonomiju sigurnosne rasvjete od 1 sata.

Smještaj centralne baterije

Centralna baterija sustava protupanične rasvjete mora biti smještena u skladu s normama EN 50171, EN 50172, HRN EN IEC 62485-2, a što će biti opisano u elektrotehničkom projektu.

Ventilacija prostorije - mogućnosti nastajanja eksplozivnih plinova pri punjenju baterija:

Za navedenu prostoriju ili ormar treba biti osigurano prirodno ili mehaničko provjetravanje u skladu s normom HRN EN IEC 62485-2. Izračun potrebne ventilacije (uz određenje klase EX zaštite) biti će definirane proračunom baterije centralne protupanične rasvjete u elektrotehničkom projektu. U strojarskom projektu mora postojati dokaznica da su zadovoljeni uvjeti ventilacije definirani u elektrotehničkom projektu.

Prethodno nije potrebno ako se ishoduje potvrda proizvođača centralne baterije da obzirom na izvedbu baterije se tijekom punjenja predmetni prostor ne može smatrati eksplozijski ugroženim prostorom.

Kabliranje protupanične rasvjete prema elektrotehničkom projektu

Kabliranje sigurnosne rasvjete predviđeno je vatrootpornim kabelima klase E-30 do prve svjetiljke u požarnom sektoru. Polaganje kabela vatrootpornosti E-30 potrebno je izvesti na kabelskim policama klase E-30 ili pričvršćenjem tipiziranim obujmicama klase E-30.

Prema normi EN 1838 dozvoljeno je povezivanje do maksimalno 20 svjetiljki na jedan strujni krug (preporuka je 16 – 18 svjetiljki, zbog mogućnosti naknadnog proširenja), te spajanje protupaničnih svjetiljki sa piktogramima (smjerokazima) na posebne strujne krugove.

Osnovni zahtjevi rasvjete za slučaj nužde i označavanja evakuacijskih puteva ispunjeni su ukoliko su primijenjene odredbe hrvatskih normi HRN EN 1838, HRN EN 50171 i HRN EN 50172.

Mjesta postavljanja svjetiljke sigurnosne rasvjete

- izlazna vrata određena za evakuaciju (iznutra),
- s vanjske strane glavnog izlaza (izvana),
- osvjetljavanje znakova za izlaz,
- mjesta promjene razine poda,
- promjena smjera kretanja,
- raskrižja hodnika i prolaza,
- područje izvan izlaznih putova kao što su: sanitarni čvorovi i tehničke sobe,
- kod opreme za zaštitu od požara.

Svjetiljke protupaničnog osvjetljenja postaviti će se na evakuacijske izlaze tako da omoguće napuštanje ugroženog prostora na siguran način i u najkraćem mogućem vremenu.

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

Opis sigurnosnih i/ili pomoćnih izvora električne energije posebno će se opisati u elektrotehničkom projektu u skladu sa člankom 21. stavak 2. točka 2. alineja 9. Tehničkih propisa za niskonaponske električne instalacije.

Elektrotehničkim projektom je centralna baterija predviđena unutar certificiranog ormara otpornog na požar 30 min.

- **Gromobranska instalacija**

Zaštita objekta od štetnih posljedica atmosferskih pražnjenja realizirati će se gromobranskom instalacijom u skladu s Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama NN 87/2008 i normama na koji se taj propis poziva.

- **Izjednačenje potencijala**

U ppodrumu pokraj glavne razvodne ploče previđeno je postavljanje glavne sabirnice za izjednačenje potencijala metalnih masa na koju se spajaju glavni zaštitni vodič, PEN vodič, uzemljivač, sve metalne konstrukcije unutar zgrade i sve ostale metalne mase. Glavna sabirnica za IPMM spaja se bakrenim užetom 50mm² na temeljni uzemljivač i vodom P-Y 16 sa sekundarnim sabirnicama za IPMM predviđenim na više mjesta u zgradi.

Sve metalne mase povezuju se međusobno i na sekundarnu sabirnicu vodom P/F-Y16.

- **Zaštitni uređaj diferencijalne struje**

Zaštita od električnog udara predviđena je u skladu s odredbama normi HRN HD 60364.

• **TEHNIČKA RJEŠENJA UZ TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE**

- **SUSTAVI GRIJANJA, HLAĐENJA, VENTILACIJE**

Projektom strojarskih instalacija potrebno je dokazati da će građevina tijekom izvođenja i projektiranog uporabnog vijeka ispunjavati bitne zahtjeve zaštite od požara u skladu sa člankom 9. stavak 1. alineja 1. Tehničkih propisa o sustavima ventilacije djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN 03/07). Prethodno je potrebno dokazati:

- adekvatnim odabirom tehničkih karakteristika proizvoda i opreme,
- odabirom i provedbom propisanih mjera za sigurnosnu zaštitu.

Zahtjevi mjera zaštite od požara za izvedbu termotehničkih instalacija

Prijenosne rešetke ne smiju se koristiti u zidovima hodnika ili vratima, osim sljedeće dozvoljene iznimke:

- vrata i zidova koji odvajaju zahode, kupaonice, tuš kabine, ormare za umivaonike i slične pomoćne prostore koji ne sadrže zapaljive ili zapaljive materijale od hodnika smiju imati ventilacijske rešetke i utore za vrata.

- **IZOLACIJSKI MATERIJALI**

Građevni proizvodi koji se ugrađuju u građevinu trebaju zadovoljiti zahtjeve reakcije na požar prema tablici i opisu u nastavku.

Temeljem čl. 19. Pravilnika o otpornost na požar (NN 29/13, 87/15) za vanjske izolacije, obloge, parne brane, folije i slične obloge cijevi i kanala moraju se koristiti negorivi građevni proizvodi (reakcije na požar A1 ili A2, s1 d0), a iznimno, kad je u građevini predviđen automatski sustav za gašenje požara, i teško gorivi građevni proizvodi (reakcije na požar najmanje C s3 d2), sukladno hrvatskoj normi HRN EN 13501-1.

Prethodno se ne primjenjuje se u slučaju kad:

- cjevovodi i kanali ne prolaze kroz prostore evakuacijskih putova,
- cjevovodi i kanali nisu izvedeni iznad spuštenih stropova koji štite nosivu konstrukciju od požara, osim kada imaju dokazanu otpornost na požar koja mora biti ista ili veća od one koju ima spušteni strop

TABLICA 8. Kanali za dovod zraka, kanali i ventilacijski kanali

Građevni dijelovi	Zgrada podskupine (ZPS)					
	ZPS1	ZPS2	ZPS3	ZPS4	ZPS5	Visoke zgrade
Kanali	E	D	C	B	A2	A2
Izolacija	C E D ili B	C D D ili B	C D D ili B	B D	B C	A2
Obloge						A2

Negorivost ili klasa reakcije na požar izolacijskih materijala, kanala i obloga dokazuju se prema normi EN 13501-1.

Ventilacijske sustave potrebno je projektirati s zaklopkama ili drugim zapornim atestiranim zapornim sustavima otpornim na požar kao i konstrukcije kroz koje prolaze ili za jedan stupanj manje, odnosno u skladu s poglavljem TEHNIČKO RJEŠENJE GRANICA POŽARNIH I DIMNIH SEKTORA, sukladno normi HRN DIN 4102 dio 6 ili HRN EN 13501-3 opremljenima uređajem za automatsko zatvaranje s dodatnom mogućnošću zatvaranja i putem vatrodojavne centrale.

Zaklopke ugraditi tako da je do istih moguć pristup i nesmetano rukovanje. Aktiviranje uređaja za zatvaranje protupožarnih zaklopki uvjetovano je aktiviranjem vatrodojavnog sustava.

PROJEKTIRANO - INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Za potrebe grijanja i hlađenja prostorija građevine dnevnog centra za starije osobe - i dalje zajedno +65 u Jelenju, investitora Općina Jelenje, Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice, izrađena je tehnička dokumentacija grijanja, hlađenja, ventilacije predmetne građevine, koja sadrži : - grijanje prostora putem dizalice topline zrak-voda, s time da je grijanje toplovodno podno, - hlađenje prostora putem dizalice topline zrak-zrak, - tlačno/odsisna ventilacija prostorija, te prostorija bez mogućnosti prirodne ventilacije.

- TEHNIČKO RJEŠENJE FOTONAPONSKIH PANELA**

Lokacija

Investitor planira na krovu objekta postaviti sunčanu elektranu za proizvodnju električne energije.

OSNOVNI PODACI ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Na krovu građevine predviđeno je instaliranje fotonaponske (sunčane) elektrane snage 25 kW.

Osnovni elementi fotonaponske elektrane su: fotonaponski moduli (FN moduli), istosmjerni (DC) razvod (vodovi, priključni ormarić PO-DC), fotonaponski pretvarači (FN-pretvarači - inverteri), izmjenični (AC) razvod (vodovi, priključni ormarić PO-AC), obračunsko mjesto (OMM) prema mreži el.distribucije.

OSNOVNI PODACI O FOTONAPONSKOJ ELEKTRANI

VRSTA ELEKTRANE	INTEGRIRANA FOTONAPONSKA ELEKTRANA
NAZIV ELEKTRANE	FOTONAPONSKA ELEKTRANA "DOM JELENJE"
ADRESA I LOKACIJA ELEKTRANE	k.č. 1015/1 k.o. JELENJE
NAZIV KORISNIKA MREŽE	OPĆINA JELENJE
ŠIFRA OBRAČUNSKOG MJERNOG MJESTA	
PRIKLJUČNA SNAGA U SMJERU PREUZIMANJA	60 kW
PRIKLJUČNA SNAGA U SMJERU PROIZVODNJE	25 kW
INSTALIRANA SNAGA FN GENERATORA (DC)	30,94 kWp
BROJ I SNAGA FN MODULA	68 x 455W
BROJ I SNAGA IZMJENJIVAČA	1 x 25 kW
ORIJENTACIJA FN MODULA	0 stupnjeva u odnosu na smjer S-J – jug
NAGIB FN MODULA	20 stupnjeva
DIMENSIONIRANJE OPREME I INSTALACIJE	25 kA za priključnu snagu iznad 22kW
NAPON PRIKLJUČKA	230/400 V / 50Hz
VRSTA PRIKLJUČKA	3 – FAZNI
OTOČNI RAD ELEKTRANE	NIJE DOZVOLJEN
IZOLIRANI POGON ELEKTRANE	NIJE PREDVIĐEN
PROSJEČNA GODIŠNJA POTROŠNJA	100.000 kWh – procjena
PREDVIĐENA GODIŠNJA PROIZVODNJA	40.000 kWh – podatak iz servisa PV GIS
OČEKIVANA ENERGIJA PREDANA U MREŽU	DO 5.000 kWh

GENERATORSKI BLOK

Fotonaponski generator sastoji se od fotonaponskih modula, koji svjetlosnu energiju sunca uz pomoć fotoefekta direktno pretvaraju u DC napon i struju. Inverteri pretvaraju DC napon i struju u AC, istovremeno obavljaju sinkronizaciju sa javnom NN mrežom.

Fotonaponski modul je element elektrane koji nastaje međusobnim povezivanjem fotonaponskih ćelija. Fotonaponska ćelija je poluvodički element koji omogućava izravnu pretvorbu sunčevog zračenja u električnu energiju.

Investitor: Općina Jelenje; Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice

Građevina: Rekonstrukcija građevine javne i društvene namjene u dnevni centar za starije osobe - i dalje zajedno +65

Naziv elaborata: Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara

Rijeka, prosinac 2023.

Kutije za priključak generatora moraju se izvoditi u klasi zaštite II (zaštitna izolacija). Moraju biti označene znakom upozorenja jer aktivni dijelovi i nakon odvajanja od FN invertera mogu biti pod naponom.

IZMJENJIVAČKI BLOK I PRIKLJUČNI ORMARI

Izmjenjivač je najvažnija komponenta fotonaponske elektrane, on pretvara istosmjernu struju u izmjeničnu, te na izlazu daju izmjenični napon regulirane amplitude napona i frekvencije sinkroniziran s naponom elektroenergetske NN mreže. Kod dimenzioniranja izmjenjivača za zadano fotonaponsko polje odabran je izmjenjivač koji svojim ulaznim naponskim i strujnim ograničenjima pokriva radno područje fotonaponskog polja u svim uvjetima.

Pretvarači moraju biti ugrađeni izvan područja evakuacijskih putova i pristupa vatrogascima i, ovisno o mjestu, adekvatno zaštićeni od prašine, vlage i vode (IP zaštita). Pri odabiru vrste pretvarača mora se uzeti u obzir uvjeti okoline u kojima će se instalirati: temperatura, vlaga ili vanjski uvjeti. Ako su pretvarači u zgradi, moraju biti u suhom prostoru. Inverteri u vanjskom prostoru moraju biti zaštićeni od izravnog vanjskog sunčevog zračenja. Sustav opskrbe FN sustava el. energijom treba biti ugrađen iznad moguće razine poplave.

Ako su kabeli pretvarača usmjereni u vatrootporne šahtove ili kanale, prostorija s pretvaračima također mora biti zaseban požarni sektor u odnosu na susjedne prostorije. U ovoj prostoriji mora postojati najmanje jedan CO2 aparat s kapacitetom gašenja od najmanje 89 B (tome odgovara 5 kg CO2 aparata).

Oko pretvarača se moraju osigurati ventilacija i hlađenje neophodni za njihov besprijekoran rad (zahtjevi u skladu s uputama proizvođača). Pretvarači također moraju biti međusobno dovoljno udaljeni. Oko pretvarača ne smije biti zapaljivih materijala na udaljenosti od 1,0 m. Pretvarači ne smiju biti izloženi parama i plinovima agresivnih tvari, vodene pare, sitnih čestica prašine, izlivanju vode ili poplavama. Pretvarači se ne smiju instalirati izravno na drvene građevinske elemente ili druge zapaljive materijale. Nezapaljiva ploča prikladne debljine mora se postaviti između zapaljivog materijala i pretvarača, protežući se najmanje 1,0 m preko rubova pretvarača sa svih strana.

Radi sigurnog rada, inverteri moraju biti certificirani u skladu sa važećim normama (HRN EN 62109).

BATERIJSKO SKLADIŠTENJE

Nije predviđeno.

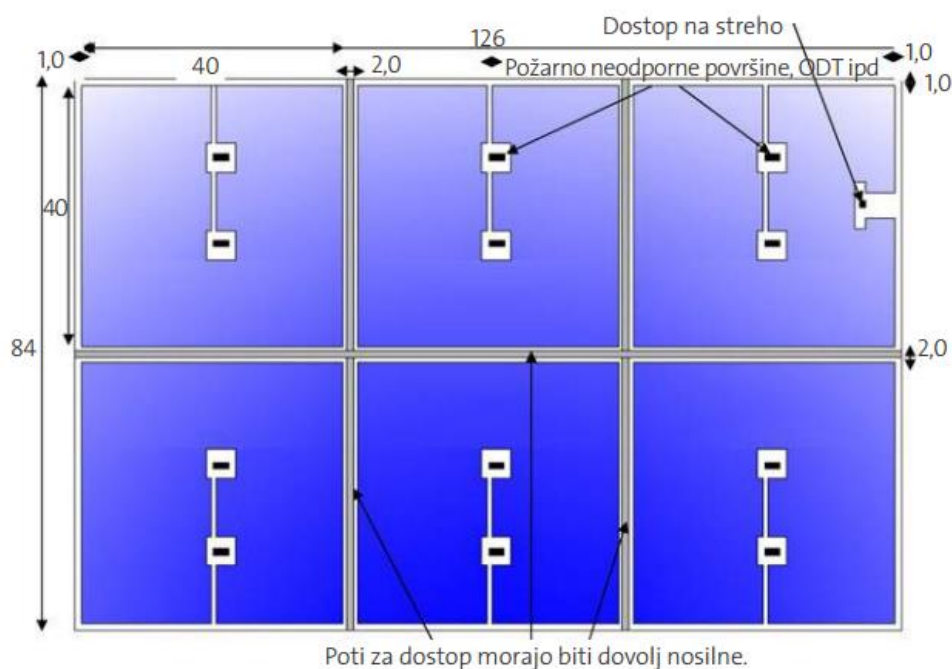
UDALJENOSTI MODULA OD POŽARNIH ZIDOVA I KUPOLA

Prilikom postavljanja solarne elektrane na zgradu potrebno je uzeti u obzir podjelu zgrade na požarne sektore. Moduli moraju biti instalirani u blizini požarnog zida, na način da ne pomažu prenošenju vatre iz požarnog sektora u drugi požarni sektor, kvarovi postrojenja moraju biti takvi da ne smanjiti požarnu sigurnost zgrade. Ti zahtjevi se ostvaruju sa:

- na požarnom zidu ne instalira se na krov ili pročelje zgrade module ili druge zapaljive (građevinske) elemente;

- smatra se da pokrivanje otvora ili uređaja za odvod dima i topline s modulima nije dopušteno;
- omogućiti pristup dimnjaku, uređajima za ventiliranje, krovnim ventilatorima, itd., i oko njih predvidjeti slobodnu površinu u skladu sa zahtjevima održavanje; širina slobodne površine oko uređaja na krovu ne smije biti manja od 1,0 m;
- predvidjeti oko površine koje nisu otporne na vatru tipa prozor, kupola, svjetlarnik itd.) barem 2,5 m široki pojas u kojem nema modula i drugih zapaljivih dijelova solarnih elektrana;
- udaljenost između solarnih modula i ruba požarnog zida u svakom slučaju mora biti minimalno 1,0 m, osim kada je požarni zid preko 0,3 m iznad gornje površine modula;
- fotonaponski moduli razreda A koji su uključeni u krov za koji nije potrebna otpornost na požar, a požarni zid bi trebao barem doseći 0,3 m iznad modula; Ovako izvedeni moduli mogu se postaviti na rub požarnog zida; prikladna je također inačica s propusnošću (širinom) od 1,0 m koja je osigurana na svakoj strani požarnog zida kako je objašnjeno u prethodnim rečenicama.

Za ravne krovove s površinom manjom od 40,0 m x 40,0 m bez adekvatnog pristupa krovu osigurati održavanje i vatrogasni pristup pojasom širine najmanje 1,0 m, barem s jedne strane krova. Za ravne krovove s površinom većim od 40,0 m x 40,0 m, moduli moraju biti ograničeni na maksimalno 40,0 m x 40,0 m. Mora biti između ruba krova i takvog polja najmanje 1,0 m širine pristupni prostor. Između dva takva polja moraju biti slobodni prolaz s širinom najmanje 2,0 m.



Zaposjednutost

Za potrebe FN elektrane ne predviđaju se stalno zaposlene osobe. Planirani broj korisnika je povremeni obilazak automatiziranog postrojenja od strane jednog do dvoje djelatnika.

Temeljem Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada NN 105/2020, pristup ili obavljanje radova na krovovima dopušten je samo uz uporabu opreme koja osigurava rad na siguran način.

Kako bi se omogućilo sigurno kretanje na krovu mora biti ugrađeno najmanje jedno čvrsto mjesto za vezivanje radnika koji rade na popravcima i održavanju, te je slijedom prethodnog na krovovima nužno osigurati adekvatna pričvrсна mjesta.

Osim prethodnog nužno je osigurati adekvatan pristup na krov, a mogu se koristiti vertikalni prilazi izvedeni u obliku čvrstih metalnih ljestava postavljenih vertikalno ili koso s kutom nagiba većim od 75° prema horizontali.

Ljestve, čija je visina veća od 3,0 m, moraju počevši od dva metra od poda imati čvrstu leđnu zaštitu.

Osnovni principi zaštite od požara i tehničke mjere zaštite od požara fotonaponske elektrane

Osnovni princip zaštite od požara fotonaponske elektrane su elektrotehničke mjere zaštite od požara. U tom smislu fotonaponska elektrana će se zaštititi adekvatnim elektrotehničkim rješenjima za potrebe zaštite od požara.

Osnovni koncept zaštite instalacije temelji se na primjeni:

- Tehničkog propisa za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10),
- Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- Slovenska smjernica SZPV 512 za projektiranje mjera zaštite od požara fotonaponskih sustava

Mjere zaštite od požara provode se:

- izborom opreme takvih karakteristika da za vrijeme normalnog rada ne dolazi do nedozvoljenog povećanja temperature - oprema je opterećena samo do svojih nazivnih parametara,
- tipkalom za isključenje električne energije - Isključivanje napajanja električnom energijom potrebno je izvršiti odmah po uočavanju požara,
- izjednačenjem potencijala metalnih masa podkonstrukcije, FN modula te kabelskih trasa,
- izvedbom instalacije za zaštitu od djelovanja munje odnosno gromobranska instalacija LPS razreda III,
- vođenjem kabelskih instalacija u zaštitnim cijevima ili posebnim elektro kanalicama,
- pravilnim obilježavanjem koje je potrebno osigurati za rad vatrogasaca s odgovarajućim upozorenjima opasnosti od visokog napona i sl., te uputama u vezi s isključenjem elektrane,
- kontinuiranim održavanjem prostora elektrane urednim i redovnim održavanjem protupožarne opreme.

Na predmetnoj fotonaponskoj elektrani su predviđene slijedeće protupožarne instalacije i sustavi značajni za ostvarivanje sustavne zaštite od požara:

- elektroinstalacije jake i slabe struje sukladno propisima,
- zaštitno uzemljenje i izjednačenje potencijala metalnih masa,
- zaštita od udara munje (uklapanje u postojeći sustav),
- tipkalo/a za isključenje električne energije,
- automatski sigurnosni sustavi tehnološke cjeline fotonaponske elektrane
- prijenosni vatrogasni aparati,
- vanjska hidrantska mreža na parceli građevine za potrebe intervencije vatrogasaca.
- sigurnosne oznake

Oprema, kabeli i zaštita od preopterećenja i kratkog spoja

Kabeli trebaju biti postavljeni na prikladne kabelske trase.

Ako se instalacije vode u unutrašnjost zgrade, kabeli se potežu u vatrootpornim i mehanički odvojenim šahtovima ili kanalima iste vatrootpornosti kao konstrukcija zgrade.

Ako je požarno opterećenje $< 250 \text{ MJ/m}^2$ adekvatno mehaničko odvajanje kabela je dovoljno. (Nije potrebno vatrootporno).

Instalacije moraju biti prikladno brtvljene na granicama požarnih i dimnih sektora.

Potrebno je izabrati opremu takvih karakteristika da za vrijeme normalnog rada ne dolazi do nedozvoljenog povećanja temperature - oprema je opterećena samo do svojih nazivnih parametara. Upotrijebiti kabele sa PVC izolacijom i PVC cijevi koji ne podržavaju gorenje i koji su odgovarajuće zaštićeni. Zaštitu kabela od nadstruje predvidjeti s osiguračima koji su izabrani tako, da ne dođe do nedozvoljenog zagrijavanja kabela i uređaja. Elemente za zaštitu od kratkog spoja izabrati tako, da izdrže naprezanja u kratkom spoju, a vodove i kabele tako, da izdrže termička naprezanja u kratkom spoju. Svi kabeli koji se koriste u eksplozivno ugroženim prostorima moraju odgovarati zahtjevima norme IEC 60332-1 s obzirom na širenje plamena (teška gorivost i samoglasivost plašta).

Predvidjeti postavljanje istosmjernih vodova na rutama najmanje ugroženosti od požara

- ili postavljanje istosmjernih vodova izvan zgrade
- ili postavljanje izmjenjivača izvan zgrade ili na ulazu zgrade, tako da samo vodovi za izmjeničnu struju moraju biti postavljene unutar zgrade.

Zaštitno uzemljenje i izjednačenje potencijala metalnih masa

Za spajanje metalnih masa opreme fotonaponske elektrane, ugraditi će se sabirnica za izjednačenje potencijala (SIP). Sabirnica će biti montirana na krovu, pokraj FN-pretparača i ormarića PO-DC i PO-AC. Vodovima P-Y 16 mm² SIP će se spojiti na glavnu sabirnicu uzemljenja (GSU) objekta u podrumu. Vodovima P-Y 16 mm² na SIP će se spojiti metalne mase dijela opreme fotonaponske elektrane (PO-DC, PV-pretparač; PO-AC) koji su smješteni na terasi. Fotonaponski moduli s nosivom potkonstrukcijom biti će spojeni na SIP na način da se osigura sigurnosni razmak između fotonaponskih modula na nosivoj potkonstrukciji i vodova sustava za zaštitu od munje (LPS). Vodovima tipa P-Y 6 mm² svi fotonaponski moduli spojiti će se na nosivu

potkonstrukciju. Vodovima tipa P-Y 16 mm² međusobno će se premostiti Al-nosači nosive potkonstrukcije.

Vodovima tipa P-Y 16 mm² međusobno će se galvanski povezati Al-nosači nosive potkonstrukcije i SIP.

Osnovna zaštita – zaštita u normalnom radu

FN postrojenje se treba izvesti tako da se spriječi slučajni dodir aktivnih dijelova pod naponom. FN paneli sami za sebe ne predstavljaju opasnost. FN kabeli i DC/AC inverteri su izolirani prema predmetnoj normi i zadovoljavaju uvjeze zaštite.

Zaštita u slučaju kvara

Na DC strani zaštita od električnog udara osigurana je dvostrukom ili pojačanom izolacijom, a predviđena je samo za FN kabele (od panela do invertera). Na AC strani zaštita od električnog udara predviđena je automatskim isključenjem napajanja primjenom zaštitnog uređaja diferencijalne struje.

Gromobranska instalacija

Glavnim projektom je odabran stupanj zaštite III.

Razred LPS III veličina oka mreže - 15x15m, tipični razmaci odvoda - 15m.

Sustav hvataljki predviđen je okruglim profilom promjera 8mm od nehrđajućeg čelika koji se polaže po krovu na nosačima za ravni krov. Nosači se postavljaju na razmaku 1m.

Sustav odvoda je predviđen je okruglim profilom promjera 8mm od nehrđajućeg čelika koji se polaže u zidu od krova do mjernog spoja. Mjerni spoj izveden križnom spojnicom za spoj okruglog profila i trake predviđen je na ravnom krovu. Od mjernog spoja do uzemljivača polaže se traka od nehrđajućeg čelika dimenzija 30x3,5mm.

Sustav uzemljenja predviđen je traka od nehrđajućeg čelika dimenzija 30x3,5mm koja se polaže u temeljima. Iz uzemljivača će se izvesti izvodi za spajanje na glavnu sabirnicu za IPMM, ograde i sve veće metalne mase oko zgrade.

Isključenje električne energije

Isključivanje napajanja električnom energijom potrebno je izvršiti odmah po uočavanju požara, a svakako prije početka gašenja. U slučaju požara solarne panele nije moguće na jednostavan način isključiti. Najveća opasnost od udara el. struje je za sunčanog vremena. Stoga se kod potrebe gašenja vodom trebaju stvoriti uvjeti da ne dođe do utjecaja struje na gasitelje. U tom slučaju se predviđa kvalitetno izvođenje spojeva električnih kabela između panela i razvodnih ormarića (minimum stupaj IP 65 –zaštita od mlaza vode iz svih smjerova) i to na istosmjernoj strani.

Isključenje napajanja iz FN elektrane mora biti moguće obaviti tipkalom za daljinski isklop IPR. Tipkalo za daljinski isklop FN elektrane treba smjestiti do tipkala za isklop mreže građevine.

Tipkalo za daljinski isklop se na instalaciju povezuje otpornosti na požar 30 minuta.

DC strana se dodatno odvaja pomoću DC rastavljača ugrađenog u izmjenjivaču.

Napon na DC strani nije moguće u potpunosti isključiti dok god ima sunčeve svjetlosti te je kao takav opasan po život!

Tipkalom, povezanim s AC stranom sunčane elektrane, se prekida napajanje izmjenjivača odnosno izmjenjivač se odvaja od elektroenergetske mreže te prestaje s radom.

Tipkala za isključenje električne energije moraju biti označena valjanim natpisom, kojim je označeno koji dio napajanja isključuju.

Vatrogasni aparati

Za početno gašenje požara predviđena je upotreba prijenosnih vatrogasnih aparata.

U sklopu fotonaponske elektrane aparati za gašenje požara postaviti će se u ormariće za vanjsku ugradnju uz izmjenjivače i razdjelne ormare na lako uočljiva i trajno pristupačna mjesta u ormariću zaštićenom od atmosferilija ukoliko se nalaze u vanjskom prostoru.

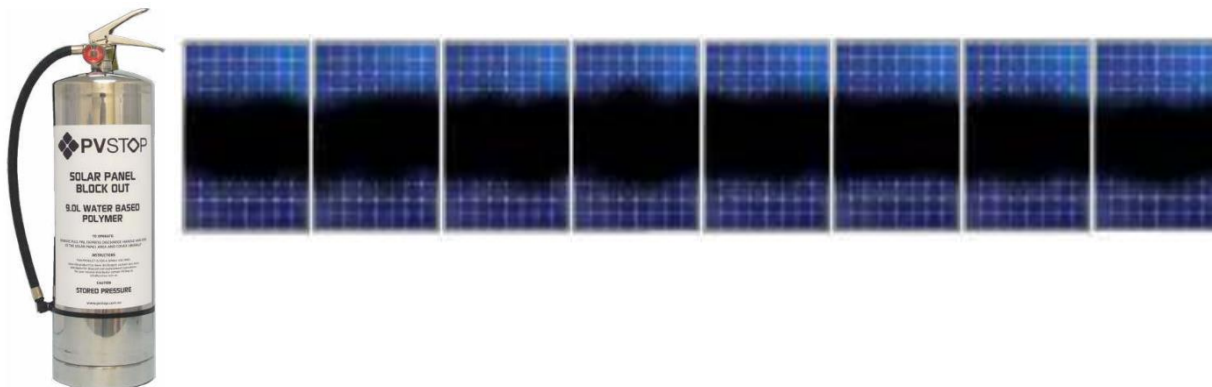
U sklopu fotonaponske elektrane planira se postaviti 2 ormarića sa 1x prijenosnim S6 vatrogasnim aparatom od minimalno 12 JG i 1x CO₂5.

Raspored svih vatrogasnih aparata dan je u sklopu nacrtne dokumentacije.

Osim prethodnog preporuka je da se na krovu uz fotonaponska polja postave ručni aparati tipa „PVSTOP“ koji, kad se rasprši po fotonaponskom panelu, stvara fotonepropusni film čime blokira sunčevu svjetlost i isključuje DC stranu sunčane elektrane. Time se osigurava siguran rad bez napona i proizvodnje električne energije na fotonaponskim panelima koji su zahvaćeni i oštećeni u nevremenu, u požaru ili tokom popravljivanja oštećenja nastalih bilo prilikom vremenskih uvjeta ili požara. Sredstvo koje se rasprši, osuši se unutar 4-5 minuta te se nakon sušenja lako skida bez da ošteti panel.

Prema preporuci proizvođača minimalno je potrebno prekriti 40% panela navedenim sredstvom kako bi se prekinuo rad sunčane elektrane unutar nekoliko sekundi na način prikazan na slici ispod, iako je poželjno prekriti cijeli panel kako bi se u potpunosti isključila DC strana.

Jedan takav aparat od 9 litara može prekriti površinu od otprilike 45 m². Iz toga proizlazi da bi za potrebe predmetne sunčane elektrane površine 158 m² bilo potrebno minimalno 4 aparata od 9 litara. Aparat nije namijenjen za gašenje požara.



Sustav hidrantske mreže

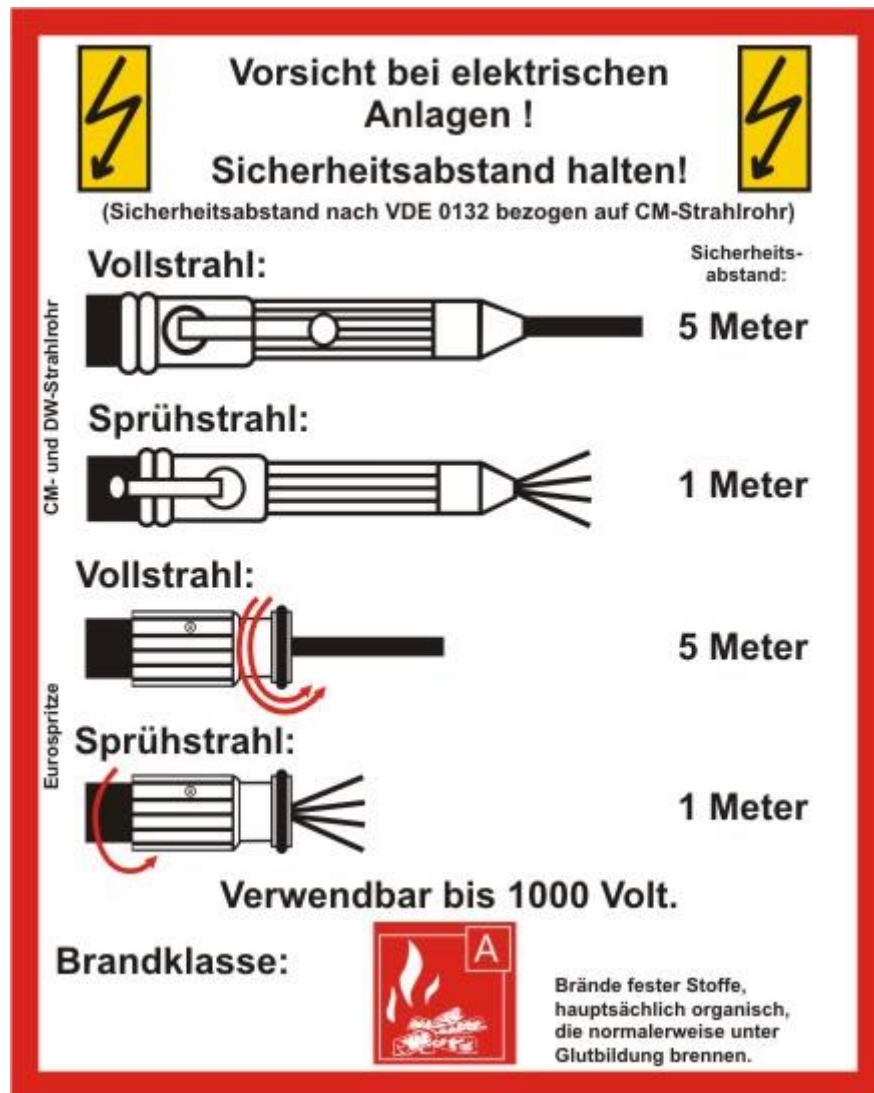
Za zaštitu fotonaponskog postrojenja od požara predviđaju se slijedeće instalacije:

- vanjska hidrantska mreža

Za predmetnu građevinu planira se koristiti dio vanjske hidrantske mreže kompleksa s vanjskim hidrantima postavljenima u blizini područja solarne elektrane.

Vanjska hidrantska mreža za potrebe gašenja fotonaponskog postrojenja mora uz vrijeme od 2 sata imati minimalni tlak od 0,25 MPa kod protoka vode od 600 l/min (10 l/s), a sve prema poglavlju IV A., Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06).

Vanjska hidrantska mreža mora dostupna vatrogascima kako bi mogla putem navalnih vozila nadopuniti dodatnu količinu vode u vatrogasnom vozilu obzirom da se za gašenje požara planira gašenje s vatrogasnim mlaznicama s većom mogućnosti raspršivanja mlaza i većeg radnog tlaka na mlaznici, a sve kako bi se osiguralo gašenje vodenim mlazom s sigurne udaljenosti.



Označavanje

Na predmetnoj građevini potrebno je na vidljivom mjestu postaviti znakove upozorenja na instalirano fotonaponsko postrojenje (sunčana elektrana).



FOTONAPONSKI SUSTAV
(SUNČANA ELEKTRANA)
GRAĐEVINA JE OPREMLJENA
FOTONAPONSKIM SUSTAVOM

Uređaje i opremu potrebno je adekvatno označiti u priključnim kutijama zgrade i glavnog razvodnog ormara kako bi se vatrogascima olakšalo identificiranje vodova pod naponom koji povezuju solarne module do pretvarača, te ostale elemente sustava.

Obavijesti na oznakama su u službi upozorenja i načina isključenja pojedinih dijelova sustava. Na dostupnim i vidljivim mjestima uz FN elektranu moraju biti postavljeni opći planovi za djelatnike u izvanrednim situacijama, a naročito posebne nadopune planova za postupke u požara.

Materijali koji se koriste za označavanje trebaju biti otporni na vremenske utjecaje.

Također je potrebno na fasadi građevine pored tipkala za daljinski isklup sunčane elektrane postaviti ormarić s ključem kojeg mogu otvoriti pripadnici vatrogasne postrojbe, a u kojem se mora nalaziti požarni nacrt s točnim pozicijama i rasporedom instalirane opreme.

Tehničko rješenje očuvanja nosivosti konstrukcije

Montažnom konstrukcijom omogućiti jednostavnu montažu fotonaponskih panela te osiguranje stabilnosti u odnosu na utjecaje prouzrukovane vremenskim nepogodama (vjetar, snijeg). Montažna konstrukcija mora biti iz negorivog materijala klase reakcije A1/A2, a za istu ne postavljaju dodatni zahtjevi otpornosti na požar.

Tehničko rješenje reakcije na požar

Moduli solarne elektrane sastoje se od negorivih i gorivih materijala. Negorivi kao što su staklo i metali koji čine kućište i podstrukturu i zapaljive smole, plastične mase itd. od kojih su kabeli, izolacija itd. Solarni moduli se u pravilu ne mogu gledati kao negorivi građevni proizvodi A1 i A2 prema HRN EN 13501-1. To se posebno odnosi na fleksibilne module od plastike. Pokazatelj negorivosti dokazuje se reakcijama na požar i klasificira se u klase od A1 do F. Proizvodi klase F imaju najlošija svojstva reakcije na požar i mogu se koristiti samo ako ne formiraju vanjski sloj građevnog proizvoda.

Fotonaponski moduli trebali bi se ugraditi na zgradu s krovnim pokrovom koji treba biti iz negorivog materijala klase A2 ili iznimno klase Broof (t1).

Fleksibilni moduli izrađeni od plastike različite od klase Broof (t1) mogu se ugraditi na zgradu samo ako je to u skladu s protupožarnim projektom zgrade i ako je prijenos vatre na susjedne zgrade spriječen odgovarajućom udaljenosti od relevantne granice.

Ako se moduli koriste kao krovovi ili kao dio krovne konstrukcije (kratki: integrirani moduli) moraju ispunjavati zahtjeve koji se primjenjuju na krovu zgrade na kojoj su instalirani, odnosno ako se moduli koriste kao krovni pokrov ili kao dio krovne konstrukcije, moraju ispunjavati zahtjeve koji vrijede za krovni pokrov i krovnu konstrukciju građevine na/u koju se postavljaju. Ako se zahtijeva da krov bude otporan na leteću vatru, to se mora uzeti u obzir pri odabiru modula. Isporučitelj je dužan priložiti dokaz o protupožarnim svojstvima.

Dodatni zahtjevi mjera zaštite od požara

Po završetku montaže sunčane elektrane, izvoditelj radova mora napraviti Uputu za gašenje požara, koja će sadržavati bitne upute i napomene, te je istaknuti na vidljivo mjesto. Dužan je i standardnom naljepnicom označiti instalacije koje su pod naponom sunčane elektrane.

Postavlja se trajna oznaka minimalnih dimenzija 10 x 10 cm. Oznaka služi kao upozorenje vatrogascima na prisustvo istosmjernog napona i potrebno ju je postaviti pored:

1. NN BLOK
2. Razvodnih ormara DC, AC...
3. Invertera
4. tipkala sunčane elektrane – na pročelju objekta

Prilikom gašenja požara prvo se treba iz Upute za gašenje požara upoznati sa smještajem opreme sunčane elektrane, utvrditi oštećene dijelove, upozoriti i eventualno blokirati opasna mjesta te pristupiti gašenju prema normi VDE 0132.

Svakako prije početka gašenja, pritiskom daljinskog tipkala isključiti AC napon sunčane elektrane te okretanjem DC rastavljača pojedinog izmjenjivača odvojiti DC stranu.

Gljivasta tipkala se smještaju na vratima razdjelnika, ali i na ulazu u objekt odnosno uz tipkalo za isključivanje mrežnog napona objekta. Tipkala je potrebno označiti na prikladan način.

Gubitkom napona na mrežnoj strani automatski se isključuju izmjenjivači te nema napona na izmjeničnoj strani izmjenjivača.

Međutim, napon generatorskog bloka na nadstrešnici i dalje postoji dok god ima sunčeve svjetlosti te je kao takav opasan po život!

Voditi brigu o sljedećem:

- držati razmak od dijelova pod naponom minimalno 1m
- isključiti DC i AC prekidače (ili osigurače) jer u protivnom postoji opasnost od iskrenja u DC krugu
- držati u odnosu na vrstu mlaza, najmanji razmak za gašenje požara: 1 (raspršujući mlaz / istosmjerni napon do 1,5 kV) ili 5 m (puni mlaz / istosmjerni napon do 1,5 kV)
- savjetovati se sa stručnim električarom

Održavanje prostora elektrane

Zgrade se moraju održavati na način da ne ugrožavaju zdravlje i život ljudi. Ovo vrijedi i za FN sustave i dijelove sustava koji su ugrađeni na i u zgradi te su time sastavni dio te zgrade. Za održavanje (servisiranje, ispitivanje, stavljanje u pogon) te siguran pogon uvijek je odgovoran operater / vlasnik sustava.

Prilikom predaje FN sustava nakon njegove montaže operater se treba upoznati s točnim funkcijama. Proizvođač komponenti u pravilu u svojoj tehničkoj dokumentaciji upućuje na mjere koje i laici mogu poduzeti. O ovome se mora razgovarati s montažerom. Te mjere uključuju, npr.:

- redovne vidne provjere
- redovne kontrole izdržljivosti i funkcionalnosti
- vidne kontrole ovisno o događajima
- vanjsko čišćenje inverterskih sustava.

Redovnim izvidnim kontrolama mogu se pravovremeno otkriti vidna oštećenja kao npr. oštećenja na izolaciji kablova, kućištu razdjelnika i invertera, FN generatorima i dr.

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

Izvori opasnosti za nastanak požara i tehnološke eksplozije koji su karakteristični za predmetnu građevinu:

- oštećenja, i preopterećenja el. instalacija,
- pušenje i odbacivanje opušaka (i pored postojanja oznaka zabrana pušenja),
- nekontrolirana upotreba električnih uređaja ,
- udari munje (neispravnost sustava za zaštitu građevine od djelovanja munje),
- nedovoljna obučenost korisnika pri korištenju uređaja i opreme.

Na temelju prethodno navedenih uzroka požara, iste možemo locirati na posebnim prostorima, ali i možemo konstatirati da se isti u cijelosti nalaze u svim dijelovima građevine i kao povremeni poslovi kod raznih popravaka, servisiranja i tekućeg održavanja, pa zato kao nenadani predstavljaju veći požarni rizik.

4.9. ZAHTJEVI ZA IZRADU, POSJEDOVANJE I SMJEŠTAJ PISANE DOKUMENTACIJE

Investitor je dužan odrediti mjesto na kojem će držati i čuvati svu potrebnu certifikacijsku dokumentaciju ugrađene opreme, potrebnih uputa za rukovanje, te svu dodatnu dokumentaciju opreme za gašenje.

5. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA KOD GRAĐENJA

Tijekom gradnje glavni izvoditelj radova kao odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara i njegovi podizvoditelji moraju se pridržavati odredbi Pravilnika o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11) koji uređuje mjere zaštite od požara koje treba poduzeti na gradilištu tijekom građenja, kako bi se požarni rizik ograničio na prihvatljivu mjeru, te omogućila učinkovita intervencija vatrogasaca uz njihovu zaštitu.

Osim dokumentacije propisane posebnim propisom iz područja gradnje, izvođač na gradilištu mora imati i elaborat zaštite od požara koji je poslužio kao podloga za izradu glavnog projekta građevine.

Mjere zaštite od požara na gradilištu provode se kontinuirano dok gradilište postoji.

Opasnosti od požara na gradilištu nastaju zbog različitih svojstava otpornosti i reakcije na požar materijala koji se koristi kao i pojedinih radnji koje se obavljaju kod građenja.

Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara na gradilištu i osiguralo njegovo učinkovito gašenje potrebno je planirati i provoditi odgovarajuće organizacijske i tehničke mjere na gradilištu, za vrijeme i izvan radnog vremena, koje uključuju:

- mjere praćenja i kontrole ulazaka i izlazaka (ograđivanje gradilišta, čuvarska službe i drugo),
- mjere zabrane ili ograničenja kretanja vozila i osoba,
- mjere zabrane ili ograničenja unošenja opasnih tvari koje nisu namijenjene za potrebe građenja (pirotehnika i slično) i obavljanja opasnih radnji (pušenje i slično),

- mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara,
- osposobljenost osoba za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,
- odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu (stambene barake, kontejneri i drugo) koji se odnose na sigurnosne udaljenosti (minimalno 5 metara u svim smjerovima od ostalih objekata gradilišta), požarna svojstva konstrukcijskih elemenata (minimalno razreda reakcije na požar A2), grijanje i hlađenje prostorija (zatvoreni sustavi) i drugo,
- odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i drugo),
- mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacijskih radova, skidanje boja plamenikom i slično),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vode, pijeska i drugo),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatrogasnih aparata, posuda za vodu, hidranata i drugo),
- mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja,
- mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično),
- odabir odgovarajuće izvedbe (Ex-izvedba) i mjere održavanja u ispravnom stanju uređaja, opreme i alata te njihova pohrana i stavljanje van pogona nakon uporabe,
- mjere zaštite od djelovanja munje i statičkog elektriciteta,,
- mjere provjere provođenja mjera zaštite od požara,
- način postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara (pozivanje brojeva telefona koje treba nazvati: zaštita i spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194 i slično).

Na gradilištima kod kojih se tijekom gradnje koriste tehnologije visokog požarnog rizika, ili su otežani uvjeti gašenja i spašavanja, provode se dodatne mjere zaštite od požara sukladno izrađenoj prosudbi privremeno povećanog požarnog rizika.

Na zaštitu od požara gradilišta na odgovarajući način se primjenjuju propisi koji uređuju pojedina područja ovisno o vrsti radova koji se u pojedinim fazama građenja izvode na gradilištu.

Mjere zaštite od požara na gradilištu planiranjem i provođenjem prate stanje na gradilištu do potpune gotovosti gradilišta odnosno do izdavanja uporabne dozvole za građevinu.

6. DOKAZ KVALITETE UGRAĐENIH GRAĐEVINSKIH MATERIJALA, INSTALACIJA I UREĐAJA

Prilikom tehničkog pregleda investitor i izvođači radova dužni su pribaviti važeće certifikate protupožarnih uređaja i opreme ili korištenih materijala u svhu protupožarne zaštite.

Po instaliranim protupožarnim sustavima ili dijelovima protupožarnih sustava nužno je izraditi dokaze o ispravnosti istih, a sve sukladno Pravilniku o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara NN 44/2012, 98/21.

Za svu opremu, sredstva i uređaje namijenjene za gašenje požara, te sprječavanje širenja požara koji su uvezeni iz inozemstva, potrebno je pribaviti isprave ovlaštene pravne osobe o ispravnosti istih, kao i njihove podobnosti za namijenjenu svrhu.

Eventualne izmjene materijala te načina izvedbe tijekom gradnje moraju se provesti isključivo pismenim putem (dogovorom) s projektantom i nadzornim inženjerom.

Sve radove treba izvesti od kvalitetnog materijala prema opisima i detaljima iz ovjerene projektne dokumentacije. Svi nekvalitetni radovi moraju se otkloniti i zamijeniti odgovarajućima bez bilo kakve odštete od strane investitora. Ako opis koje stavke dovodi izvođača u sumnju o načinu izvedbe, treba pravovremeno prije predaje ponude tražiti objašnjenje projektanta.

Izvođač radova je dužan prije početka radova kontrolirati nalaze ovlaštenih pravnih osoba. Ukoliko se ukažu eventualne nejednakosti između projekta i stanja na gradilištu, izvođač je dužan pravovremeno o tome obavijestiti projektanta i tražiti pojedina objašnjenja.

Ovaj Elaborat zaštite od požara izrađen je na nivou glavnog projekta i ne sadržava razradu detalja za izvedbeni projekt. Za sve nejasnoće sa aspekta zaštite od požara kod izrade izvedbene projektne dokumentacije ili nejasnoće kod izvođenja predmetne građevine moraju se stručno protumačiti od strane pravne osobe koja je izradila ovaj Elaborat zaštite od požara.

Pri izradi izvedbene projektne dokumentacije potrebno je uzeti u obzir sve odredbe ovog Elaborata zaštite od požara, a poglavito obratiti pozornost na:

- *protupožarno brtvljenje prodora instalacija kroz granice požarnih sektora,*
- *ugradnju protupožarnih vrata, materijale na putovima evakuacije,*
- *vatrootpornosti građevinskih elemenata na granicama požarnih sektora, kao i*
- *vatrootpornost nosive konstrukcije građevine.*

7. TEHNIČKI PREGLED GRAĐEVINE

Sukladno članku 12. Pravilnika o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18, 98/19), u svrhu obavljanja tehničkog pregleda građevine potrebno je dostaviti pisana izjava izvođača, o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine.

Pisana izjava izvođača, o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine sastoji se i od izjave o udovoljavanju uvjetima iz glavnog projekta odnosno izvedbenog projekta glede ispunjavanja bitnog zahtjeva (naročito iz područja zaštita od požara i drugih uvjeta za građevinu,

te lokacijskih uvjeta), te od izvješća o izvođenju radova i ugrađivanju građevnih proizvoda i opreme u odnosu na tehničke upute za njihovu ugradnju i uporabu s uvjetima održavanja građevine s obzirom na izvedeno stanje građevine, ugrađene građevne proizvode, instalacije i opremu u odnosu na projektom predviđene uvjete.

Prilog pisanoj izjavi izvođača je popis građevinskih dnevnika i odgovornih osoba koje su ga potpisivale, te popis isprava kojima se dokazuje (naročito iz područja zaštite od požara) uporabljivost ugrađenih građevnih proizvoda, dokaza o sukladnosti ugrađene opreme, isprava o sukladnosti određenih dijelova građevine bitnim zahtjevima za građevinu i dokaza kvalitete (rezultata ispitivanja, zapisa o provedenim procedurama i kontrole kvalitete i sl.) i drugi dokazi uporabljivosti u skladu sa Zakonom, odnosno druga odgovarajuća dokumentacija prema osnovnoj projektnoj dokumentaciji pojedinog područja struke (instalacije, arhitektura i sl. svaki za svoje područje planirane opreme i materijala) te građevinskoj dozvoli odnosno propisu u skladu s kojima je građevina izgrađena.

Pisanim izjavama nadzornih inženjera pojedinih struka potvrđuje se i konstatira da program kontrole i osiguranja kvalitete predviđen projektima (glavnim i izvedbenim) pojedinih struka u potpunosti realiziran naročito s aspekta zaštite od požara, odnosno u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i hrvatskim normama, priloženim dokumentima i ispitivanjima je dokazana postignuta kvaliteta radova, materijala i opreme.

Prethodno provjera inspekcija zaštite od požara kako sastavni dio povjerenstva tehničkog pregleda.

8. ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Dužnost vlasnika građevine je da istu održava u skladu s uvjetima poglavlja 8.3 Održavanje građevine iz Zakona o gradnji (153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Vlasnik građevine odgovoran je za njezino održavanje.

Vlasnik građevine dužan je osigurati održavanje građevine tako da se tijekom njezina trajanja očuvaju temeljni zahtjevi za građevinu te unapređivati ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu, energetske svojstava zgrada i nesmetanog pristupa i kretanja u građevini.

U slučaju oštećenja građevine zbog kojeg postoji opasnost za život i zdravlje ljudi, okoliš, prirodu, druge građevine i stvari ili stabilnost tla na okolnom zemljištu, vlasnik građevine dužan je poduzeti hitne mjere za otklanjanje opasnosti i označiti građevinu opasnom do otklanjanja takvog oštećenja.

Održavanje građevine te poslove praćenja stanja građevine, povremene godišnje preglede građevine, izradu pregleda poslova za održavanje i unapređivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevine i druge slične stručne poslove vlasnik građevine, odnosno osoba koja obavlja poslove upravljanja građevinama prema posebnom zakonu mora povjeriti osobama koje ispunjavaju uvjete za obavljanje tih poslova propisane posebnim zakonom.

Uvjete za održavanje i unapređivanje ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, energetske svojstava zgrada i nesmetanog pristupa i kretanja u građevini te način ispunjavanja i dokumentiranja ispunjavanja ovih zahtjeva i svojstava, propisuje ministar pravilnikom.

Pitanja održavanja građevina koja nisu uređena Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) uređuju se posebnim zakonima.

Rijeka; prosinac 2023.



ELABORAT IZRADIO:

GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

4. PRIMIJENJENE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA U SVIM DIJELOVIMA GLAVNOG PROJEKTA

**- DOKAZI ISPUNJENJA TEMELJNOG ZAHTJEVA IZ PODRUČJA
ZAŠTITE OD POŽARA – PRIKAZ PROJEKTIRANIH TEHNIČKIH
RJEŠENJA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA**

- ZAKLJUČAK

4.1. DOKAZ ISPUNJENJA TEMELJNOG ZAHTJEVA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA

Temeljem Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10, 144/22) i članka 25. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20) svakom pojedinom projektu kao dijelu predmetnog glavnog projekta osigurano je ispunjavanje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara, koje su u sklopu svojih projekata izradili ovlašteni projektanti pojedinih struka, svojim projektantskim žigom i potpisom ovjerali, uskladili i izjavili da su usklađeni s prikazom svih primijenjenih mjera zaštite od požara (koji je po sadržaju kao elaborat zaštite od požara) te su odgovorni za ispravnost i usklađenost istih s prikazom svih primijenjenih mjera zaštite od požara i važećom zakonskom regulativom.

4.2. ZAKLJUČAK

Sukladno članku 28.stavak 3. i članku 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina, te dokazima o ispunjenju temeljnog zahtjeva iz područja zaštite od požara koje su sukladno člancima 25, i 2. citiranog propisa projektanti pojedinih struka predložili u svojim projektima donosi se:

Zaključak

da je u svim dijelovima glavnog projekta dokazano ispunjenje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju požara.

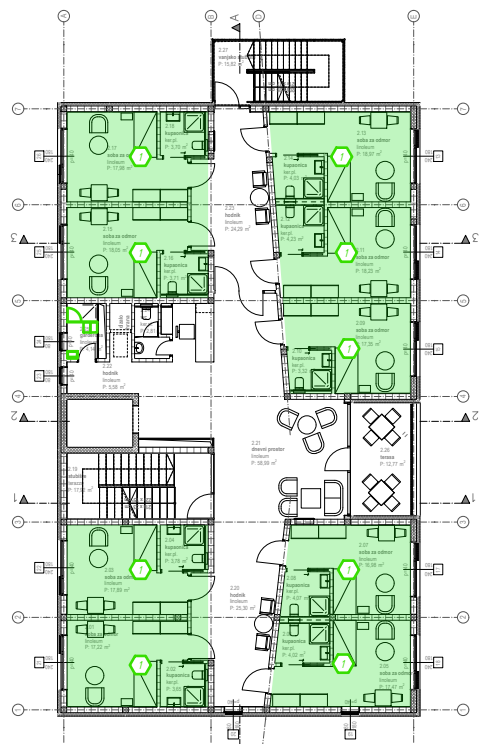
GLAVNI PROJEKTANT: MAJA STANIĆ, dipl.ing.arh.

Stručna osoba ovlaštena po posebnom propisu koja je izradila Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara: GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

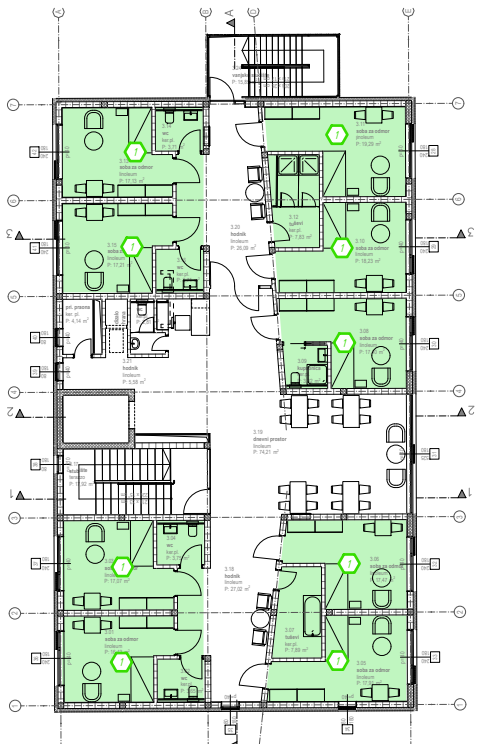
5. NACRTNA DOKUMENTACIJA

SMJEŠTAJNI KAPACITETI ZA DNEVNI
CENTAR ZA STARIJE OSOBE

1. KAT



2. KAT



DNEVNI CENTAR ZA STARIJE

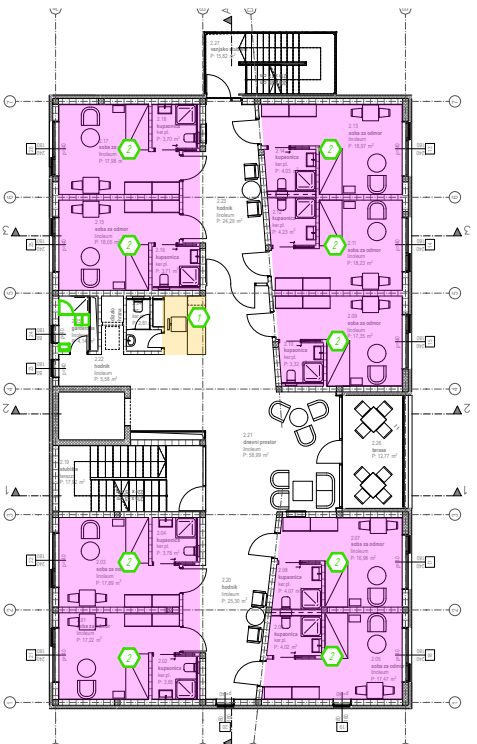
Ukupno se predviđa 18 korisnika.

Stupanj samostalnosti korisnika dnevnog centra:

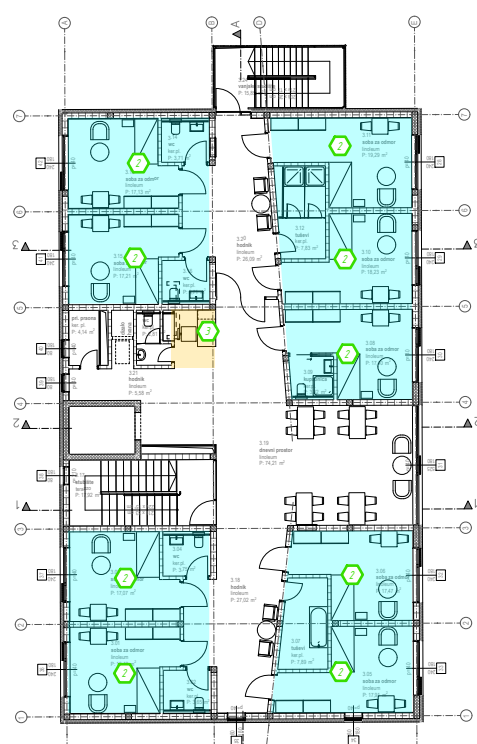
2. kat
- 9 osoba I. stupanj (funkcionalno neovisni korisnici)
1. kat
- 9 osoba I. stupanj (funkcionalno neovisni korisnici)

SMJEŠTAJNI KAPACITETI U SLUČAJU
PRENAMJENE U STARAČKI DOM ZA NJEGU

1. KAT



2. KAT



STARAČKI DOM ZA NJEGU

Ukupno se predviđa 36 štićenika.

Stupanj samostalnosti korisnika staračkog doma / pacijenta doma za njegu:

2. kat
- 18 osoba IV. stupanj - pokretne dementne osobe (samostalna evakuacija uz navođenje i podršku zaposlenog medicinskog osoblja ili evakuacija na invalidskim kolicima)
1. kat
- 18 osoba II. i III. stupanj (evakuacija na invalidskim kolicima)

Broj zaposlenog osoblja koje će biti na raspolaganju za asistenciju u evakuaciji - kritična smjena sa najmanjim brojem prisutnog osoblja (noćna smjena):

- 2. kat: 3 osobe (2 njegovateljice i 1 sestra)
- 1. kat: 1 osoba (1 njegovateljica)
(ukupno 4: 1 sestra i 3 njegovateljice)

NAPOMENA:

Temeljem podataka investitora na 2. katu planiraju se dementne ali pokretne osobe.
Na 1. katu očekuju se slabopokretne osobe.

U domu se temeljem podataka investitora ne predviđa smještaj osoba koje su priključene na bolničke aparate te se ne mogu odmah evakuirati u slučaju požara, te osoba koje se moraju evakuirati na krevetima.

Evakuacija pacijenata koji se slabije kreću biti će izvedena postavljanjem pacijenata u pokretna kolica te odvođenjem na sigurno mjesto uz pomoć medicinskog osoblja.

- I. stupanj - funkcionalno neovisni korisnici koji samostalno zadovoljava svoje potrebe, a iz zdravstvenog stanja se može zaključiti da mu pomoć druge osobe nije potrebna
- II. stupanj - djelomično ovisni korisnik kojemu je potrebna pripomoć pri zadovoljenju osnovnih potreba.
- III. stupanj - funkcionalno ovisni korisnik kojem je potrebna pomoć druge osobe u zadovoljenju svih potreba u punom opsegu.
- IV. stupanj - funkcionalno ovisan korisniku kojem je zbog Alzheimerove demencije ili drugih demencija (srednji/srednje teški stadij bolesti) potrebna pomoć i nadzor druge osobe u zadovoljenju svih potreba u punom opsegu.
- Prema uputama investitora u ovaj objekt smještati će se dementne osobe koje su pokretne, dok će nepokretne dementne osobe biti dislocirane u druge jedinice u vlasništvu investitora gdje će imati prikladniju skrb. Evakuacija slabije pokretnih osoba biti će invalidskim kolicima.
- Prostor za osoblje

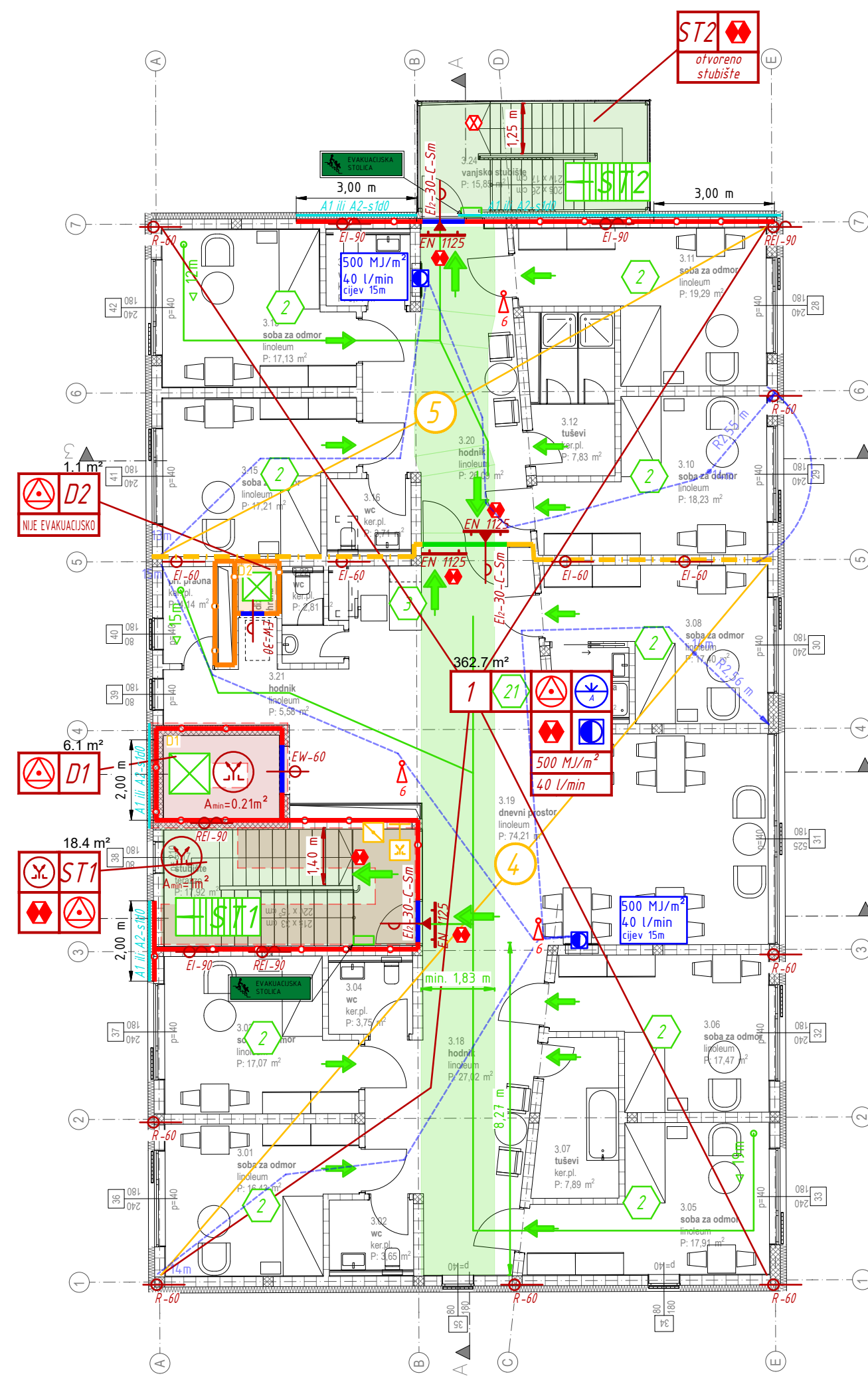
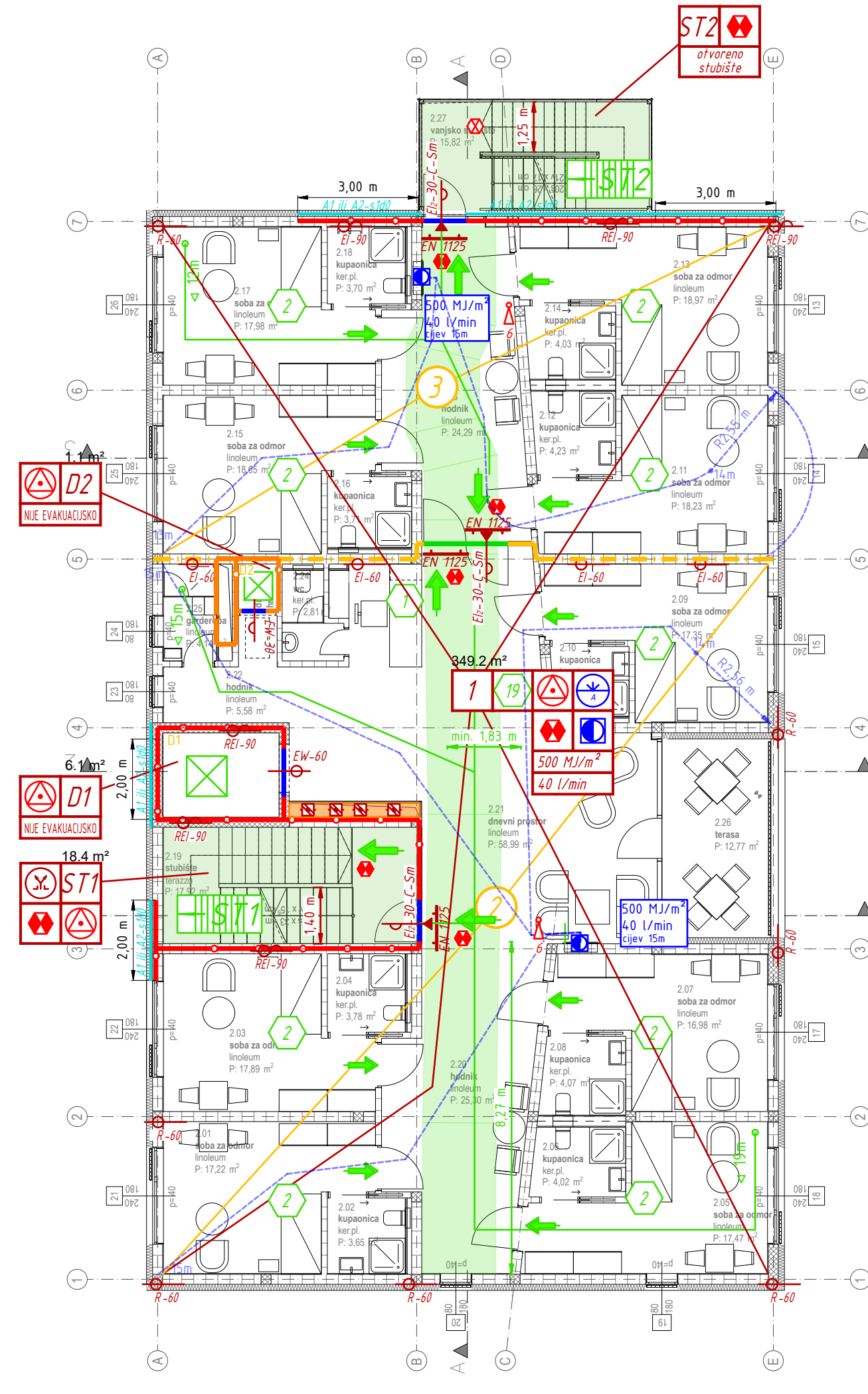
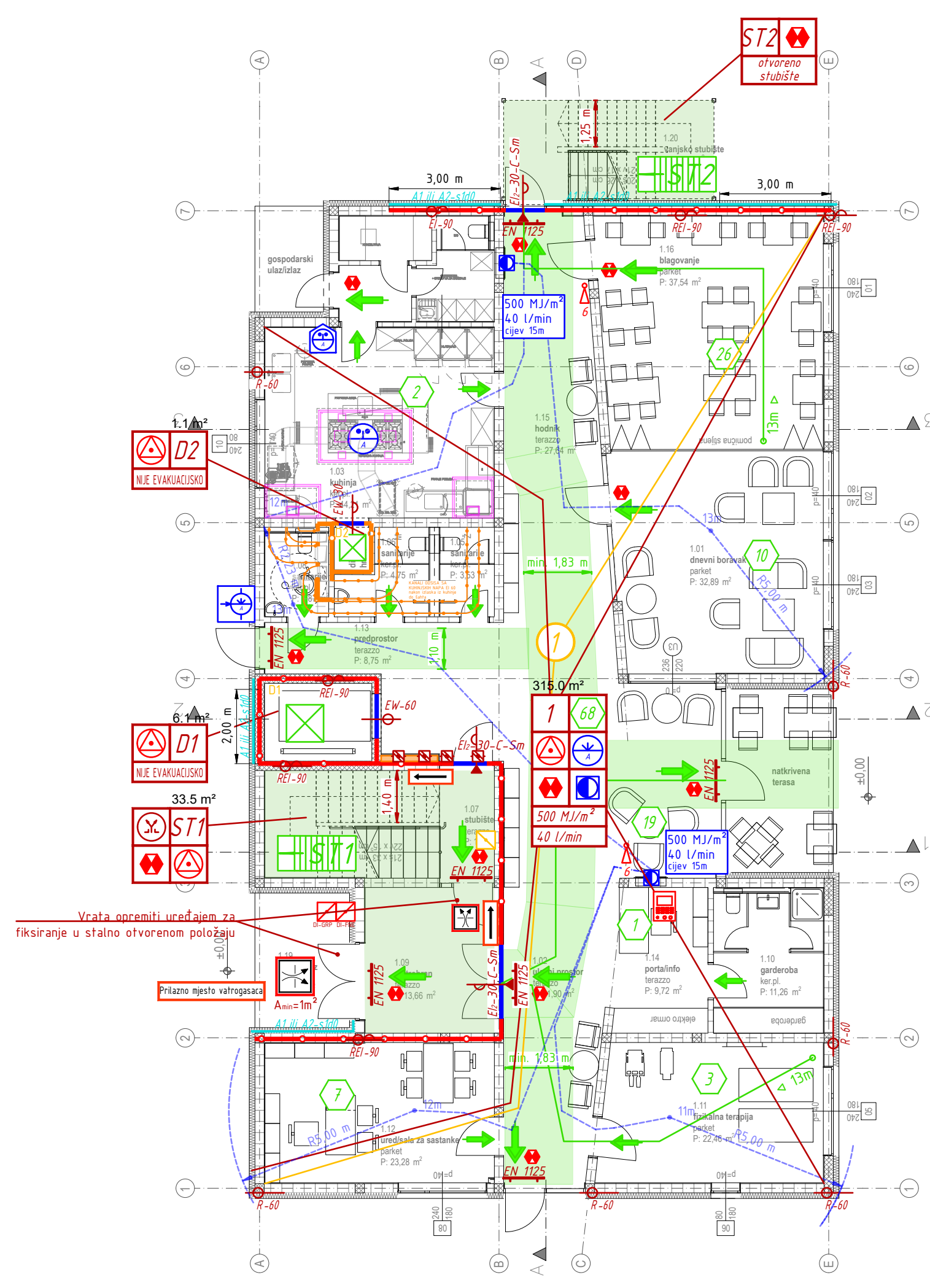
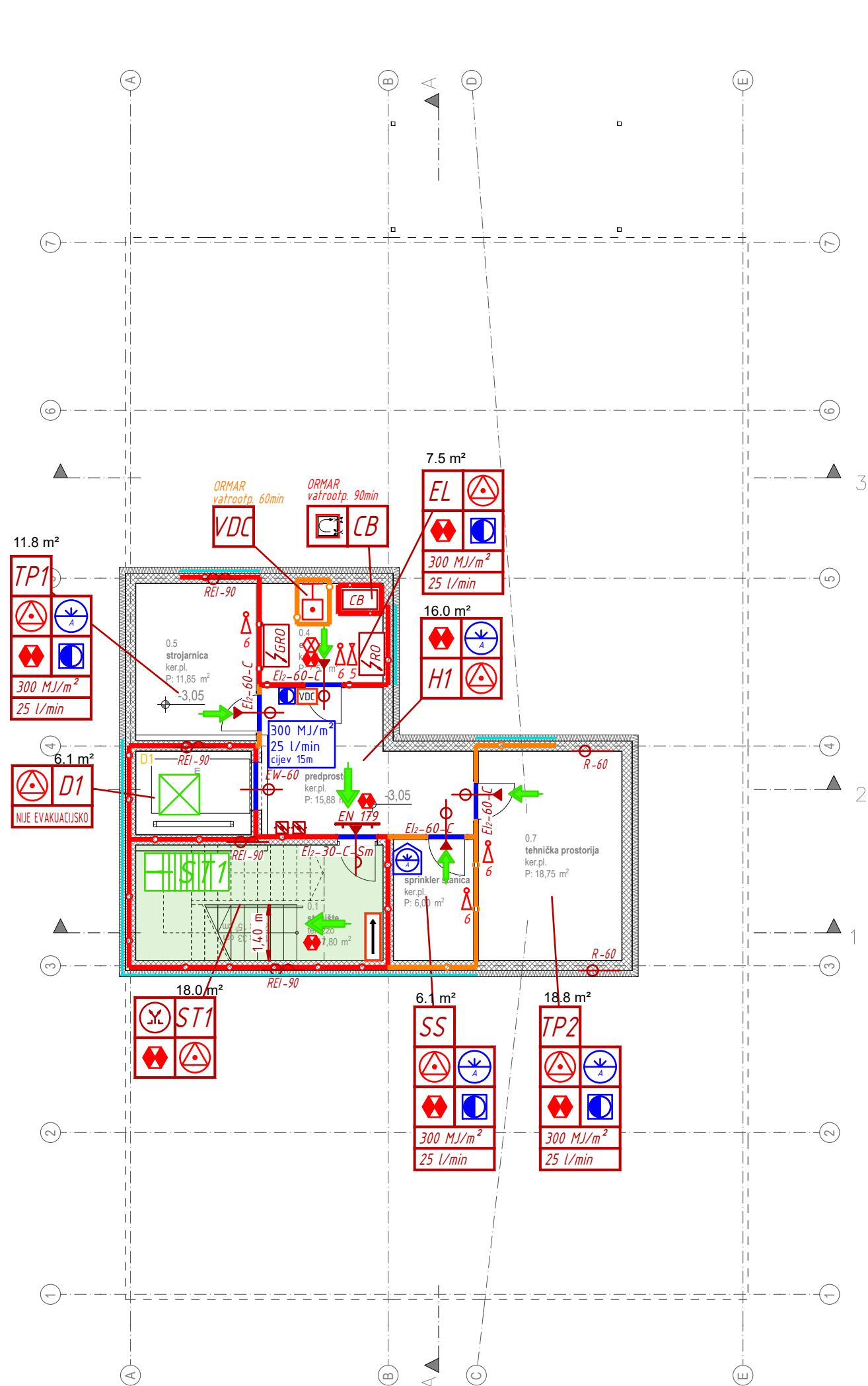
TermoZOP		TERMOZOP PROJEKT d.o.o. Brig 27 · Rijeka · Hrvatska Tel. 051/581 550 · Fax. 051/581 551
INVESTITOR:		OPĆINA JELENJE Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice
GRAĐEVINA:		REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE U DNEVNI CENTAR ZA STARIJE OSOBE - I DALJE ZAJEDNO +65
GLAVNI PROJEKTANT:		MAJA STANIĆ, dipl.ing.arh.
PRIKAZ IZRADIO:		GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj. Hrvatska komora inženjera strojarstva Stipković Goran dipl. ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1514
SURADNICI:		IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech. DAMJAN VUKELIĆ mag.ing.mech.
NAZIV PRIKAZA:		PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
Z.O.P.: KZJ_GP		OZNAKA MAPE: MAPA 1 - knjiga II
FAZA IZRADA:		BR. PRIKAZA: GLAVNI PROJEKT 323/23
NACRT:		PROJEKTNII ZADATAK (stupanj samostalnosti štićenika / stanara)
MJERILO: -		DATUM: prosinac 2023. LIST BR.: 1

PODRUM

PRIZEMLJE

1. KAT

2. KAT



- Područje zaštite od preskoka / prenošenja požara preko krova REI 90 / EI 90 u širini min. 1m, sa toplinskom izolacijom i pokrovom od negorivih građevnih proizvoda (reakcije na požar A1 ili A2 s1 d0).
- Područje zaštite od preskoka / prenošenja požara preko krova REI 60 / EI 60 u širini min. 1m, sa toplinskom izolacijom i pokrovom od negorivih građevnih proizvoda (reakcije na požar A1 ili A2 s1 d0).

TermoZOPTERMOZOP PROJEKT d.o.o.
Bijeg 27 - Rijeka - Hrvatska
Tel: 051/581 550 - Fax: 051/581 551

INVESTITOR:

OPĆINA JELENJE
Dražičkih boraca 64, 51218 Dražice

GRADEVINA:

REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE I
DRUŠTVENE NAMJENE U DNEVNI CENTAR
ZA STARIJE OSOBE - I DALJE ZAJEDNO +65

GLAVNI PROJEKTANT:

MAJA STANIĆ, dipl.ing.arh.

FAZA IZRADE:

BR. PRIKAZA:
GLAVNI PROJEKT 323/23

Z.O.P.: KZJ_GP

OZNAKA MAPE: MAPA 1 - knjiga II

PRIKAZ IZRADIO:

GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Stipković Goran

dipl.ing.stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1514

SURADNICI:

IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech.

DAMJAN VUKELIĆ mag.ing.mech.

NAZIV PRIKAZA:

PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH
MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

NACRT:

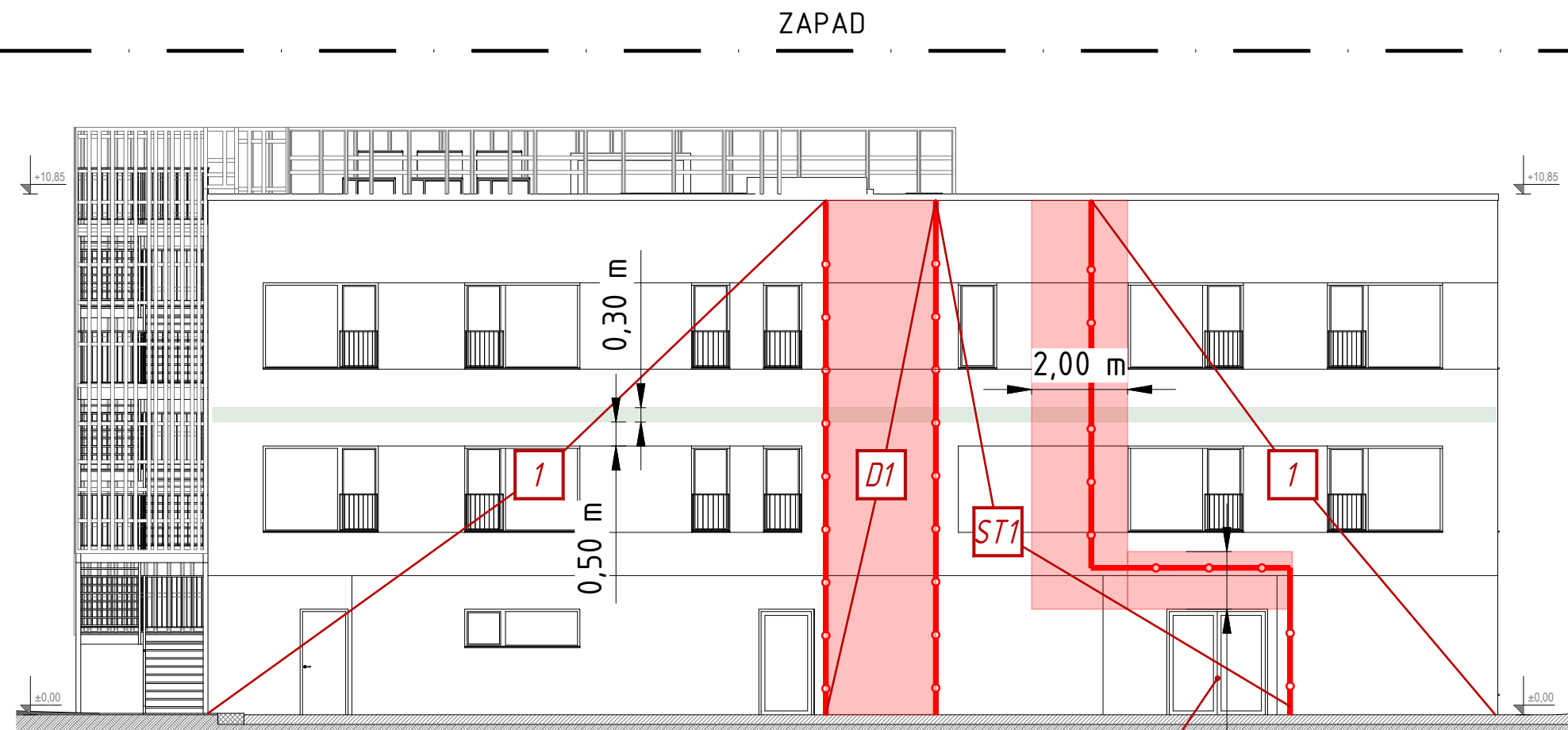
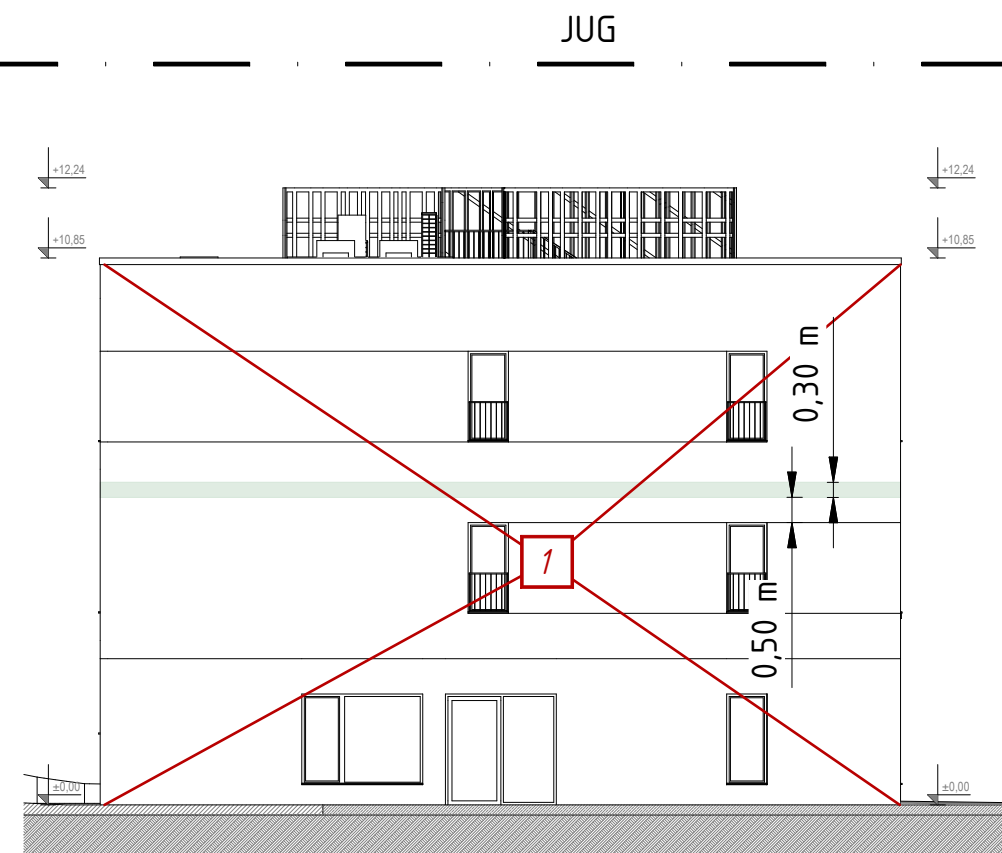
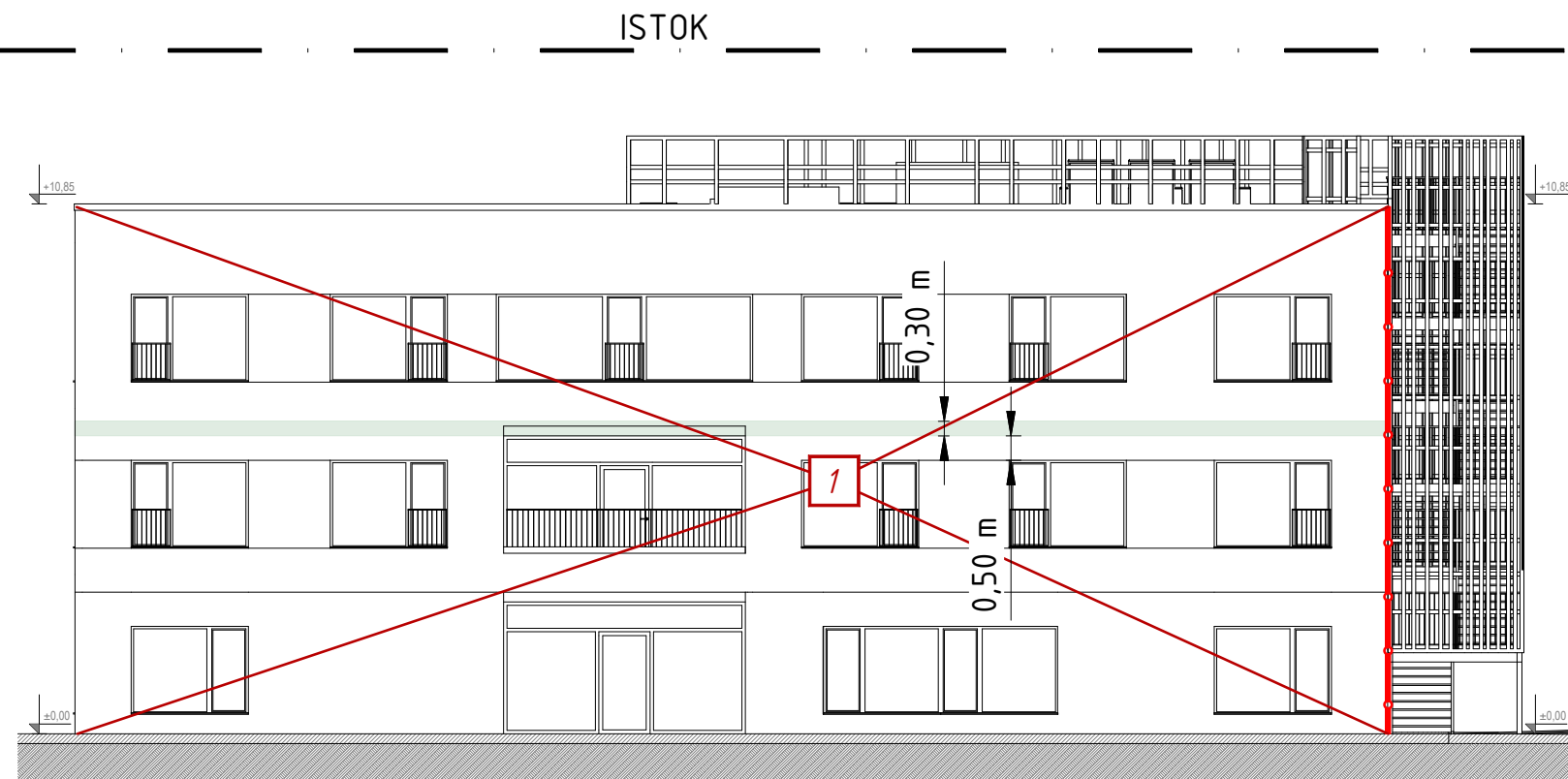
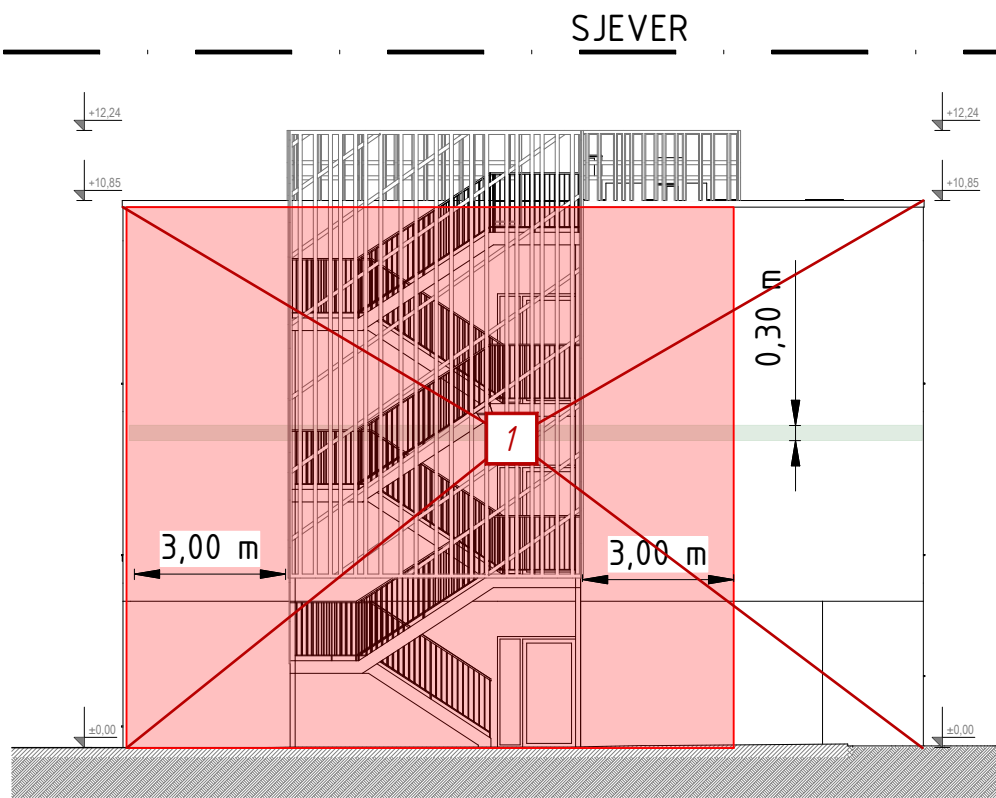
TLOCRTI

(podrum, prizemlje, 1. kat, 2.kat)

MJERILO: 1:125

DATUM: prosinac 2023.

LIST BR.: 3



LEGENDA:

Područje prekidne udaljenosti otporno na požar 90 minuta s toplinskom izolacijom od negorivih građevinskih proizvoda (reakcije na požar A1 ili A2-s1d0), radi sprječavanja prenošenja požara na granici požarnog sektora u širini prekidne udaljenosti.

Toplinska izolacija pročelja može biti razreda reakcije na požar E, ali samo u zoni podnožja i područja prskanja vodom u visini do 50 cm od uređenog tla ili druge negorive završne podloge, te u slučajevima kada je toplinska izolacija zatrpana (zasuta) negorivim materijalom. - MUP TUMAČENJE KLASA: 214-02/17-14/60, URBROJ: 511-01-208-17-2, ZAGREB, 20. LIPNJA 2017.

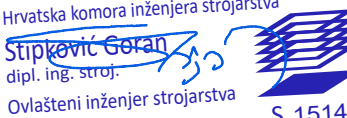
Toplinska izolacija razreda reakcije na požar A1 ili A2-s1d0, izvedena kao horizontalni kontinuirani pojas širine najmanje 30 cm oko cijele zgrade na svakoj drugoj etaži, najviše 50 cm iznad gornjeg ruba otvora. Negorive barijere se lijepe i mehanički sidre na zid pročelja na način da se u slučaju požara spriječi otpadanje dijelova toplinske izolacije.

Napomena:

Detalji izvedbi definirani su na nacrtu

Br. 07 - ZAŠTITA PROČELJA ZGRADA OD POŽARA - detalji

Projektним rješenjem se vanjski zidovi izводе od opeke i armiranog betona debljine 25 cm. Na njih se postavlja ETISC fasadni sustav s mineralnom vunom debljine 15cm.

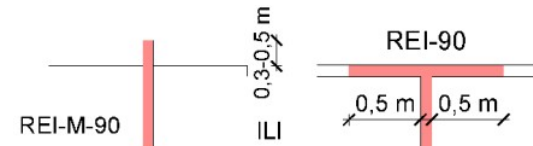
TermoZOP TERMOZOP PROJEKT d.o.o. Brig 27 - Rijeku - Hrvatska Tel. 051/581 550 - Fax. 051/581 551		PRIKAZ IZRADIO: GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.	
INVESTITOR: OPĆINA JELENJE Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice			
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE U DNEVNI CENTAR ZA STARIJE OSOBE - I DALJE ZAJEDNO +65		SURADNICI: IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech. DAMJAN VUKELIĆ mag.ing.mech.	
GLAVNI PROJEKTANT: MAJA STANIĆ, dipl.ing.arh.		NAZIV PRIKAZA: PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	
FAZA IZRADE: GLAVNI PROJEKT BR. PRIKAZA: 323/23		NACRT: PROČELJA	
Z.O.P.: KZJ_GP		OZNAKA MAPE: MAPA 1 - knjiga II	
MJERILO: 1:125		DATUM: prosinac 2023.	
		LIST BR.: 6	

NAČINI GRADNJE POŽARNIH ŽIDOVA I DRUGIH KONSTRUKCIJA NA GRANICI POŽARNOG ODJELJKA

Članak 10, stavak 1 Unutarnji požarni zidovi grade se najmanje 0,30 metara iznad krovne plohe s negativnim pokrovom (reakcije na požar A1 ili A2-s1d0) ili 0,50 metara kod krovne plohe s pozitivnim pokrovom, reakcije na požar od E do B.

Članak 10, stavak 2 Umjesto unutarnjeg požarnog zida iz stavka 1 ovog članka može se iznad krovne plohe izvesti dvoslojna konzola (lijevo i desno od unutarnjeg požarnog zida ili samo na jednu stranu u dvoslojnoj širini) iste otpornosti na požar u širini od 0,50 metra sa svake strane, ali bez zahtjeva svojstva na mehanički udar (M) za konzolu. Kod krovne plohe s pozitivnim pokrovom potrebno je iznad konzole u ravnini punog širini predviđeti pokrov i toplinsku izolaciju od negativnih građevinskih proizvoda (reakcije na požar A1 ili A2-s1 d0), radi sprečavanja prenošenja požara.

Odredbe članka 10, stavka 1 i 2, grafički su prikazane na slici 1.

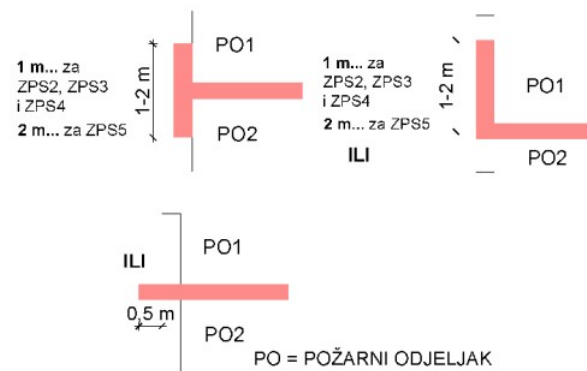


Slika 1. Presjek završetka požarnog zida na krovu građevine

Članak 11, stavak 1 Radi sprečavanja horizontalnog prenošenja požara preko prozora i drugih otvora na pročelju zgrade, lijevo i desno od svake zgrade koja je na granici požarnog odjeljka grade se zidovi iste otpornosti na požar kao i zid na granici požarnog odjeljka, svaki u širini od najmanje 1,00 metar ili jednostrano na jednu stranu tako da ukupna dužina iznosi 2,00 metra, osim za građevine skupine ZPS2, ZPS3 i ZPS4, gdje ta ukupna udaljenost može iznositi 1,00 m.

Članak 11, stavak 2 Umjesto završetka požarnog zida na pročelju zgrade, opisanog u stavku 1 ovog članka, može se graditi i zid iste otpornosti na požar koji izlazi izvan pročelja zgrade, najmanje 0,50 metra.

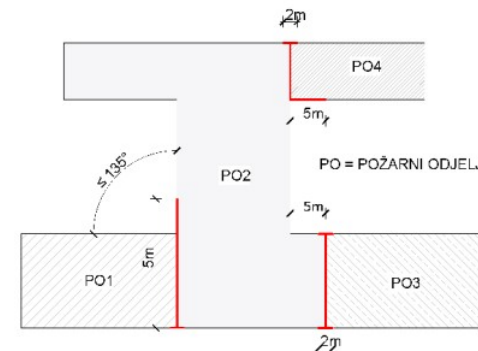
Odredbe članka 11, stavka 1 i 2, grafički su prikazane na slici 2.



Slika 2. Izvedba požarnog zida na pročelju zbog sprečavanja horizontalnog prenošenja požara (tlocrt)

Članak 12, stavak 1 Kod zgrada razvedenog tlocrta kod kojih se požarni odjeljci spajaju pod kutom jednakim ili manjim od 135°, radi sprečavanja horizontalnog prijenosa požara iz jednog požarnog odjeljka na drugi preko kutnog spoja, grade se zidovi iste otpornosti na požar kao i zid na granici požarnog odjeljka u dužini od 5,00 metara mjereno od unutarnjeg kuta u kojem se spajaju požarni odjeljci. Za zgrade podskupine ZPS2, ZPS3 i ZPS4 dopušta se dužina od 3,00 metra.

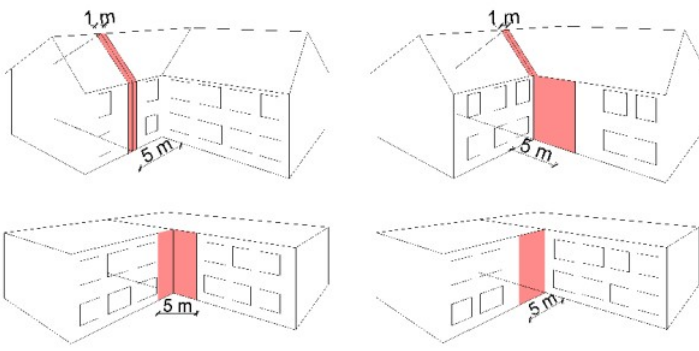
Odredbe članka 12, stavka 1, grafički su prikazane na slici 3.



Slika 3. Načini sprečavanja prijenosa požara iz različitih požarnih odjeljaka preko spoja u kutu

Članak 12, stavak 2 Način sprečavanja prijenosa požara iz različitih požarnih odjeljaka preko spoja u kutu prikazan je grafički na slici 1 u Prilogu 3 Pravilnika.

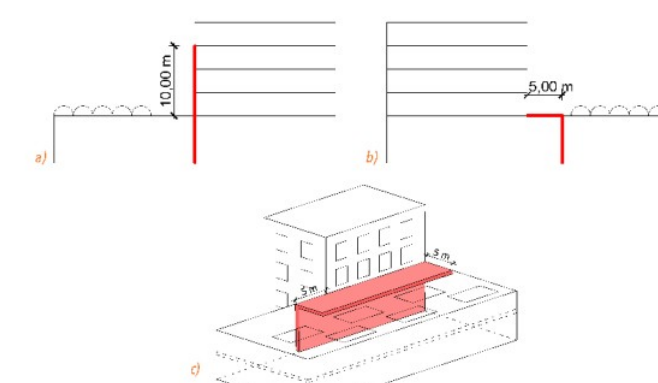
Odredbe članka 12, stavka 2, grafički su prikazane na slici 4.



Slika 4. Požarni zidovi kod zgrada razvedenog tlocrta

Članak 13 Radi sprečavanja prijenosa požara u vertikalnom smjeru preko požarnih odjeljaka koji se dodiruju, kod zgrada različite visine, pri čemu se na krovu niže nalaze otvori na udaljenosti manjoj od 5,00 metara od pročelja više zgrade, ili se nalazi stropa, odnosno krovna konstrukcija koja ne zadovoljava propisanu otpornost na požar, požarni zid se izvede prema slikama 3 i 4 u Prilogu 3 Pravilnika

Odredbe članka 13 grafički su prikazane na slici 5 a), b) i c).

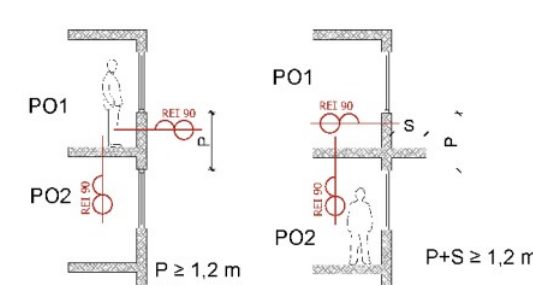


Slika 5. Sprečavanje prijenosa požara s niže zgrade na višu
a) izvedbom požarnog zida na višoj zgradi koji se dodiruju kod zgrada različite veličine
b) izvedbom horizontalne prekidne udaljenosti na nižoj zgradi
c) aksometrijski prikaz tipičnog slučaja požarnog zida na krovu niže zgrade

RJEŠENJE PREKIDNIH UDALJENOSTI NA GRANICI ZASEBNIH POŽARNIH ODJELJAKA

Članak 14, stavak 1 Radi sprečavanja vertikalnog prenošenja požara po pročelju zgrade preko otvora niže etaže, koja je zasebni požarni odjeljak na više etaže koje su drugi požarni odjeljak, potrebno je graditi vertikalni građevinski element između otvora (parapet) iste otpornosti na požar kao i požarni odjeljci koji se razdvajaju. Visina građevinskog elementa (parapeta) koji razdvaja etaže (prekidna udaljenost) mora biti dužine najmanje 1,20 metra ili dužine koju čini zbroj vertikalnih i horizontalnih dijelova, propisane otpornosti na požar.

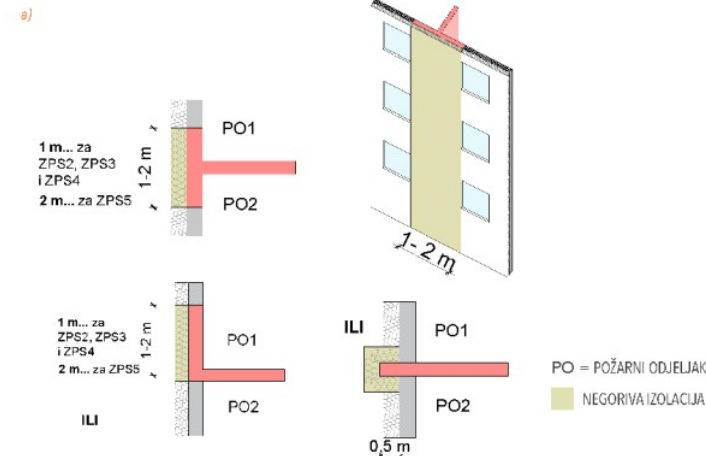
Odredbe članka 14, stavka 1, grafički su prikazane na slici 6.



Slika 6. Sprečavanje širenja požara u vertikalnom smjeru - građevinski element (parapet) koji razdvaja etaže (prekidna udaljenost)

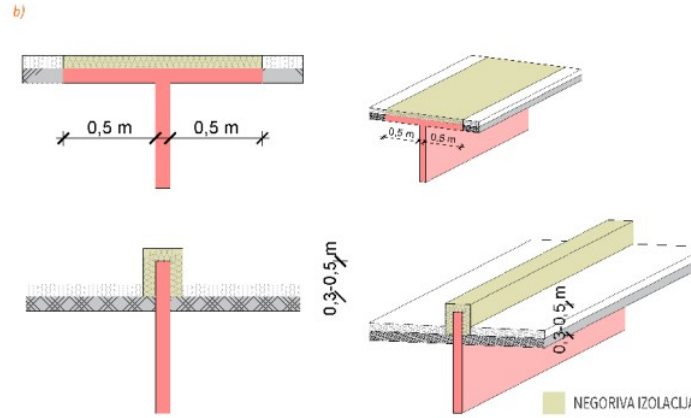
Članak 15, stavak 2 Na građevinskim elementima kojima se sprečava prijenos požara u horizontalnom smjeru iz članka 11, stavaka 1 i 2, te članka 12, stavka 1, kao i kod građevinskih elemenata između otvora kojima se sprečava prijenos požara po vertikali između različitih požarnih odjeljaka iz članka 14, stavka 1, ovog Pravilnika, mora se kod izvedbe toplinskih kontaktnih sustava pročelja s gorivom toplinskom izolacijom izvesti pojas od negorive toplinske izolacije (reakcije na požar A1 ili A2-s1, d0) u širini te prekidne udaljenosti.

Odredbe članka 15, stavka 2, grafički su prikazane na slici 7 a), b), c) i d).

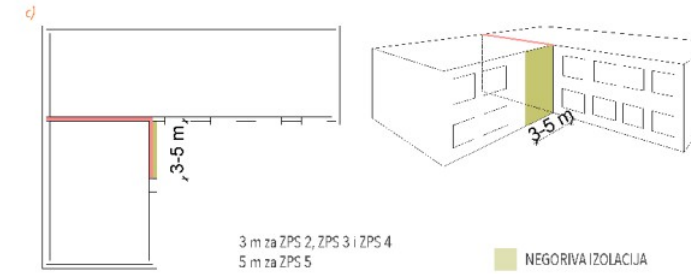


7.a) Sprečavanje horizontalnog prijenosa požara s prozora na prozor izvedbom požarnog zida i pojasa od negorive izolacije s vanjske strane završetka požarnog zida (tlocrt i aksometrijski prikaz)

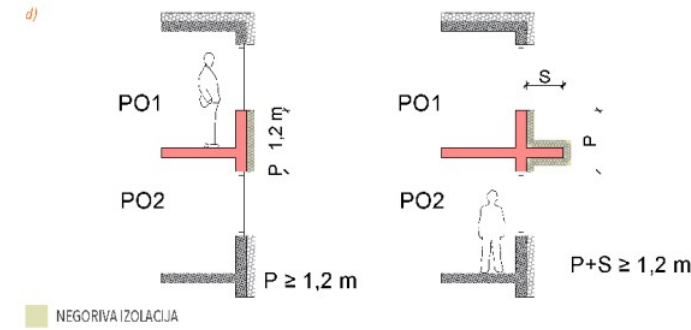
NEGORIVI MATERIALI je tvar koja se ne može zapaliti, gorjeti, podržavati gorenje ili otpustiti zapaljive plinove kada je izložena požaru ili toplini u obliku u kojem je u krajnjoj uporabi i pod određenim uvjetima. Prema HRN EN 13501-1:2010, negorivi građevinski materijali su materijali razreda reakcije na požar A1 i A2-s1 d0



7.b) Način završetka požarnog zida na krovu s oblogom od negorive izolacije (presjek i aksometrijski prikaz)



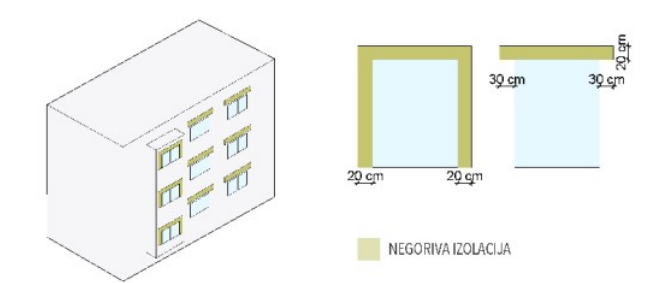
7.c) Sprečavanje horizontalnog prijenosa požara kod spoja u kutu različitih požarnih odjeljaka izvedbom požarnog zida i pojasa od negorive izolacije s vanjske strane (aksometrijski prikaz i tlocrt)



7.d) Sprečavanje vertikalnog prenošenja požara na pročelju s prikazom prekidne udaljenosti obložene negorivom izolacijom (presjek)

Članak 15, stavak 3 Kod zgrada podskupine ZPS4 koje su jedan požarni odjeljak (uključujući i stubište koje može biti zaseban požarni odjeljak), a kod kojih se koristi kontaktni sustav pročelja s gorivom toplinskom izolacijom, neposredno oko građevinskih otvora bočno i iznad (prozori, vrata i drugo) ili samo horizontalno iznad otvora u dužini većoj od 30 cm lijevo i desno od krajnjeg ruba otvora izvodi se protupožarni pojas (barijera) toplinske izolacije u širini najmanje 20 cm razreda reakcije na požar A1 ili A2-s1 d0 kako bi se spriječilo širenje požara po pročelju zgrade.

Odredbe članka 15, stavka 3, grafički su prikazane na slici 8.



Slika 8. Sprečavanje vertikalnog širenja požara pomoću protupožarnih barijera od negorivih izolacijskih materijala ugrađenih iznad ili oko otvora na fasadi

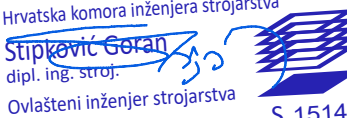
Članak 15, stavak 4 Umjesto opisanog načina izvedbe iz stavka 3 ovog članka toplinska izolacija razreda reakcije na požar A1 ili A2-s1 d0 može se izvesti kao horizontalni kontinuirani pojas širine najmanje 30 cm oko cijele zgrade na svakoj drugoj etaži, najviše 50 cm iznad gornjeg ruba otvora. Negorive barijere se lijepe i mehanički sidre na zid pročelja tako da se u slučaju požara spriječi opadanje dijelova toplinske izolacije.

Odredbe članka 15, stavka 4, grafički su prikazane na slici 9.



Slika 9. Sprečavanje vertikalnog širenja požara pomoću horizontalnog kontinuiranog pojasa od negorivog materijala ugrađenog na pročelju svake druge etaže

Napomena:
Detalji tehničkih rješenja dani su na temelju odredbi Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)

TermoZOP TERMOZOP PROJEKT d.o.o. Brig 27 · Rijeku · Hrvatska Tel. 051/581 550 · Fax. 051/581 551		PRIKAZ IZRADIO: GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.	
INVESTITOR: OPĆINA JELENJE Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice		 S 1514	
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE U DNEVNI CENTAR ZA STARIJE OSOBE - I DALJE ZAJEDNO +65		SURADNICI: IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech. DAMJAN VUKELIĆ mag.ing.mech.	
GLAVNI PROJEKTANT: MAJA STANIĆ, dipl.ing.arh.		NAZIV PRIKAZA: PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	
FAZA IZRADA: GLAVNI PROJEKT		BR. PRIKAZA: 323/23	
Z.O.P.: KZJ_GP		OZNAKA MAPE: MAPA 1 - knjiga II	
		MJERILO: - DATUM: prosinac 2023. LIST BR.: 7	

ZAHTJEVI ZA GRAĐEVNE PROIZVODE KOJI ČINE ILI SE UGRAĐUJU U SIGURNOSNE IZLAZNE PUTOVE, ODNOSNO ZAHTJEVI U POGLEDU NJIHOVE REAKCIJE NA POŽAR

GRAĐEVINA SKUPINE ZPS 5

LEGENDA:

PODRUČJE SIGURNOSNIH VERTIKALNIH IZLAZA (stubišta)
Zahtjev za reakciju na požar
- Podne obloge A2fl
- Stropne obloge A-s1,d0
- Unutarnje zidne obloge – klasificirani sustav A2 ili s klasificiranim komponentama sukladno tablici 5. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara
- Unutarnji završni slojevi zida – B-s1, d0
Vanjsko stubište: najmanje A2

PODRUČJA SIGURNOSNIH HORIZONTALNIH IZLAZA
Zahtjev za reakciju na požar
- Podne obloge A2fl
- Stropne obloge B-s1,d0
- Unutarnje zidne obloge – klasificirani sustav A2 ili s klasificiranim komponentama sukladno tablici 5. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara
- Unutarnji završni slojevi zida – B-s1, d0
- Cjevovodi i kanali koji prolaze kroz prostore evakuacijskih putova:
-Za vanjske izolacije, obloge, parne brane, folije i slične obloge cijevi i kanala moraju se koristiti negorivi građevni proizvodi (reakcije na požar A1 ili A2, s1 d0), a iznimno, kad je u građevini predviđen automatski sustav za gašenje požara, i teško gorivi građevni proizvodi (reakcije na požar najmanje C s3 d2), sukladno hrvatskoj normi HRN EN 13501-1.

PODRUČJA HODNIKA
Zahtjev za reakciju na požar
- Podne obloge Bfl-s1
- Podne konstrukcije – klasificirani sustav B ili s klasificiranim komponentama sukladno tablici 6. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara
- Stropne obloge B-s1,d0
- Unutarnje zidne obloge – klasificirani sustav A2 ili s klasificiranim komponentama sukladno tablici 5. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara
- Unutarnji završni slojevi zida – B-s1, d0
- Cjevovodi i kanali koji prolaze kroz prostore evakuacijskih putova:
-Za vanjske izolacije, obloge, parne brane, folije i slične obloge cijevi i kanala moraju se koristiti negorivi građevni proizvodi (reakcije na požar A1 ili A2, s1 d0), a iznimno, kad je u građevini predviđen automatski sustav za gašenje požara, i teško gorivi građevni proizvodi (reakcije na požar najmanje C s3 d2), sukladno hrvatskoj normi HRN EN 13501-1.

PODRUČJA PROSTORA IZMEĐU SUSTAVA VATROOTPORNE ZAŠTITE KONSTRUKCIJE (zaštitna obloga, zaštitni spuštjeni strop i sl.) I ŠTIĆENE KONSTRUKCIJE
- Cjevovodi i kanali koji se izводе iznad spuštjenih stropova koji štite nosivu konstrukciju od požara:
- Za vanjske izolacije, obloge, parne brane, folije i slične obloge cijevi i kanala moraju se koristiti negorivi građevni proizvodi (reakcije na požar A1 ili A2, s1 d0), a iznimno, kad je u građevini predviđen automatski sustav za gašenje požara, i teško gorivi građevni proizvodi (reakcije na požar najmanje C s3 d2), sukladno hrvatskoj normi HRN EN 13501-1, osim kada imaju dokazanu otpornost na požar koja mora biti ista ili veća od one koju ima spuštjeni strop.

DIZALA
Zahtjev za reakciju na požar
- Konstrukcija okna i materijali za završnu obradu okna moraju biti negorivi ili klase gorivosti A1 i/ili A2-s1, d0

PODRUČJA INTERNIH HODNIKA, INTERNIH STUBIŠTA TE SVIH OSTALIH PROSTORA ZA BORAVAK I RAD KOJI NE UKLJUČUJU PRETHODNA PODRUČJA I PROSTORE S POSEBNIM DODATNO PROPISANIM ZAHTJEVIMA

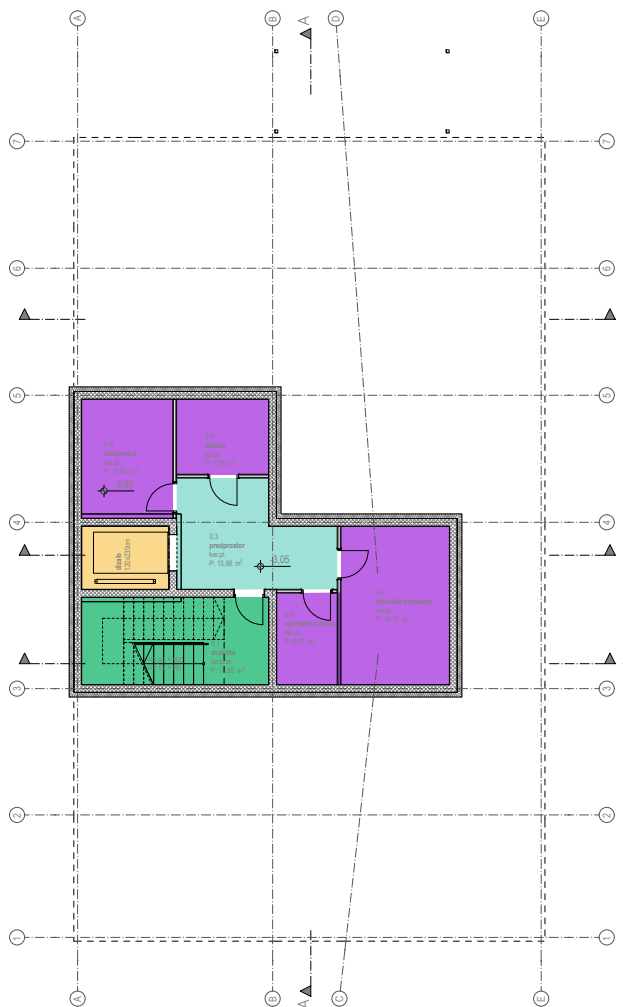
Zahtjev za reakciju na požar
- Građevni proizvod koji se ugrađuje u građevinu treba zadovoljiti zahtjeve u pogledu reakcije na požar prema Prilogu 2, Tablicama 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11. i 12. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, sukladno hrvatskoj normi HRN EN 13501-1 i HRN EN 13501-5.
- Za dijelove prostora koji nisu iskazani u sklopu navedenih tablica ne postavljaju se posebni zahtjevi za reakciju na požar.

Temeljem mišljenja MUP-a KLASA: 214-02/18-11/54; URBROJ: 511-01-208-18-2; 23. listopada 2018.:
- Pravilnik o otpornosti ne propisuje razred reakcije na požar podova prostora koji nisu dijelovi evakuacijskog hodnika koji vodi na sigurnosno stubište (otporno na požar). Temeljem prethodnog za zgrade podskupine ZPSS za interne hodnike, stubišta i ostale prostore osim sigurnosnih dijelova evakuacijskog puta mogu se koristiti materijali različitih razreda reakcije na požar sukladno posebnim propisima ili priznatim pravilima tehničke prakse.

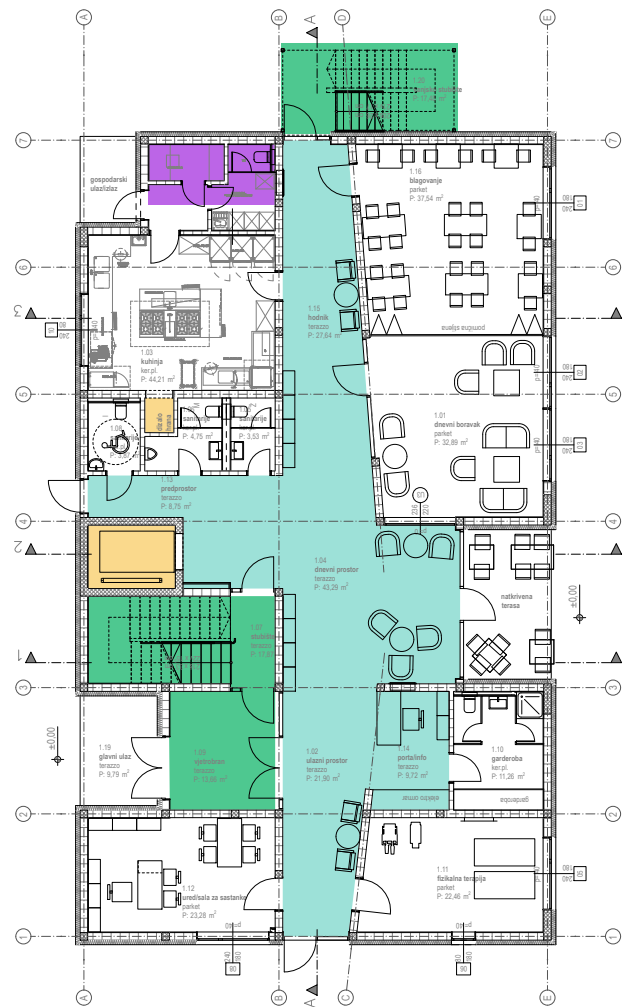
PODRUČJE S POSEBNO PROPISANIM ZAHTJEVIMA OBZIROM NA POSEBNU NAMJENU PROSTORA (npr. elektroenergetska postrojenja, plinske kotlovnice i sl.)

TEHNIČKI PROSTOR
Zahtjev za reakciju na požar
- Podne obloge A2fl
- Stropne obloge A-s1,d0
- Unutarnje zidne obloge – klasificirani sustav A2 ili izvedba s klasificiranim komponentama sukladno tablici 5. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara za unutarnje zidne obloge u evakuacijskim putovima
- Unutarnji završni slojevi zida – B-s1, d0

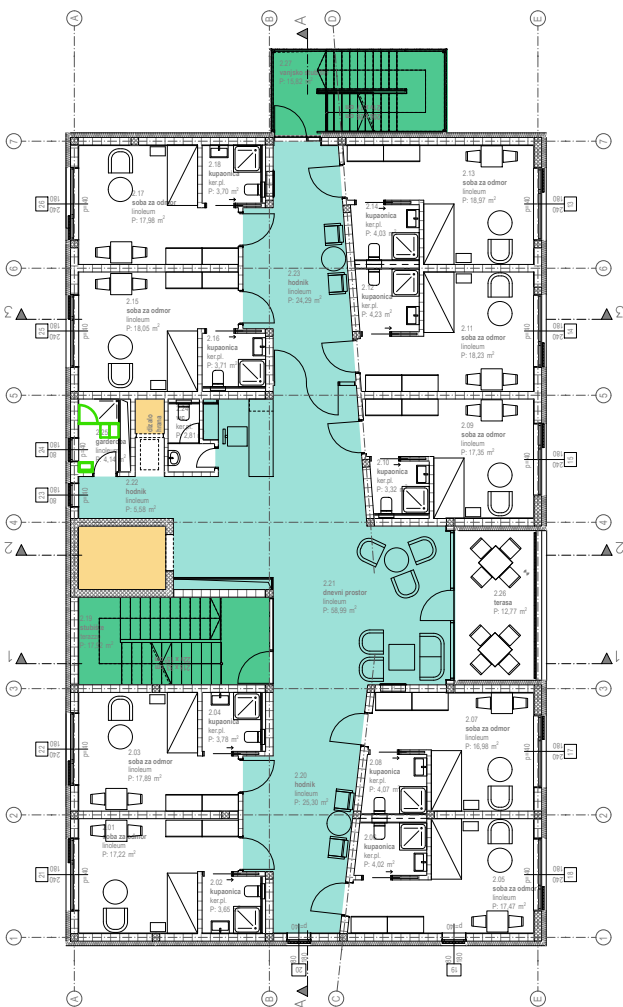
PODRUM



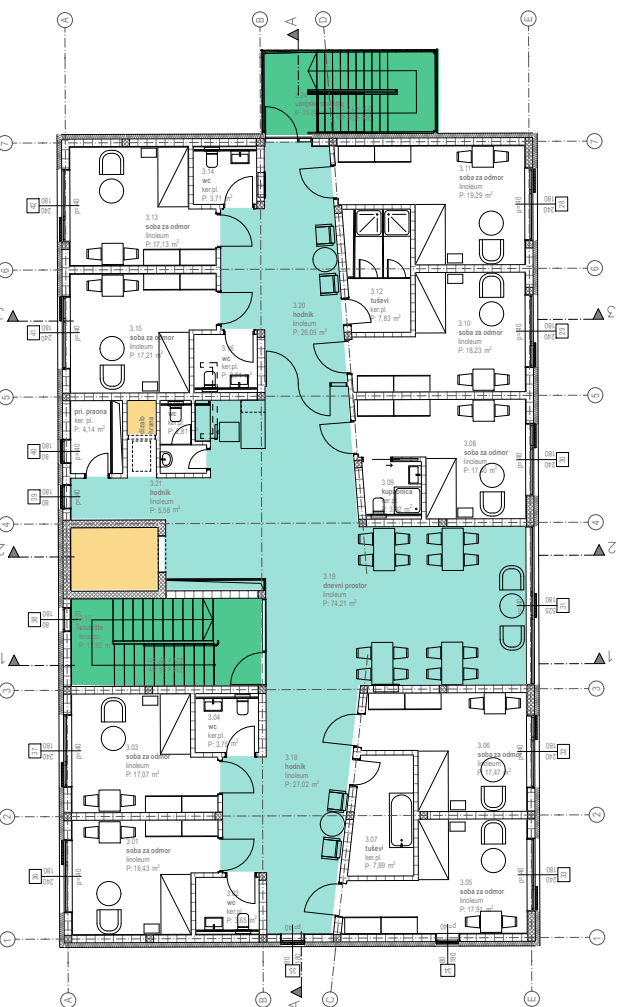
PRIZEMLJE



1. KAT



2. KAT



TermoZOP

TERMOZOP PROJEKT d.o.o.
Brig 27 - Rijeku - Hrvatska
Tel. 051/581 550 - Fax. 051/581 551

INVESTITOR:

OPĆINA JELENJE
Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice

GRAĐEVINA:

REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE U DNEVNI CENTAR ZA STARIJE OSOBE - I DALJE ZAJEDNO +65

GLAVNI PROJEKTANT:

MAJA STANIĆ, dipl.ing.arh.

FAZA IZRADA:

GLAVNI PROJEKT

BR. PRIKAZA:

323/23

Z.O.P.: KZJ_GP

OZNAKA MAPE: MAPA 1 - knjiga II

PRIKAZ IZRADIO:

GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Stipković Goran
dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1514

SURADNICI:

IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech.
DAMJAN VUKELIĆ mag.ing.mech.

NAZIV PRIKAZA:

PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

NACRT:

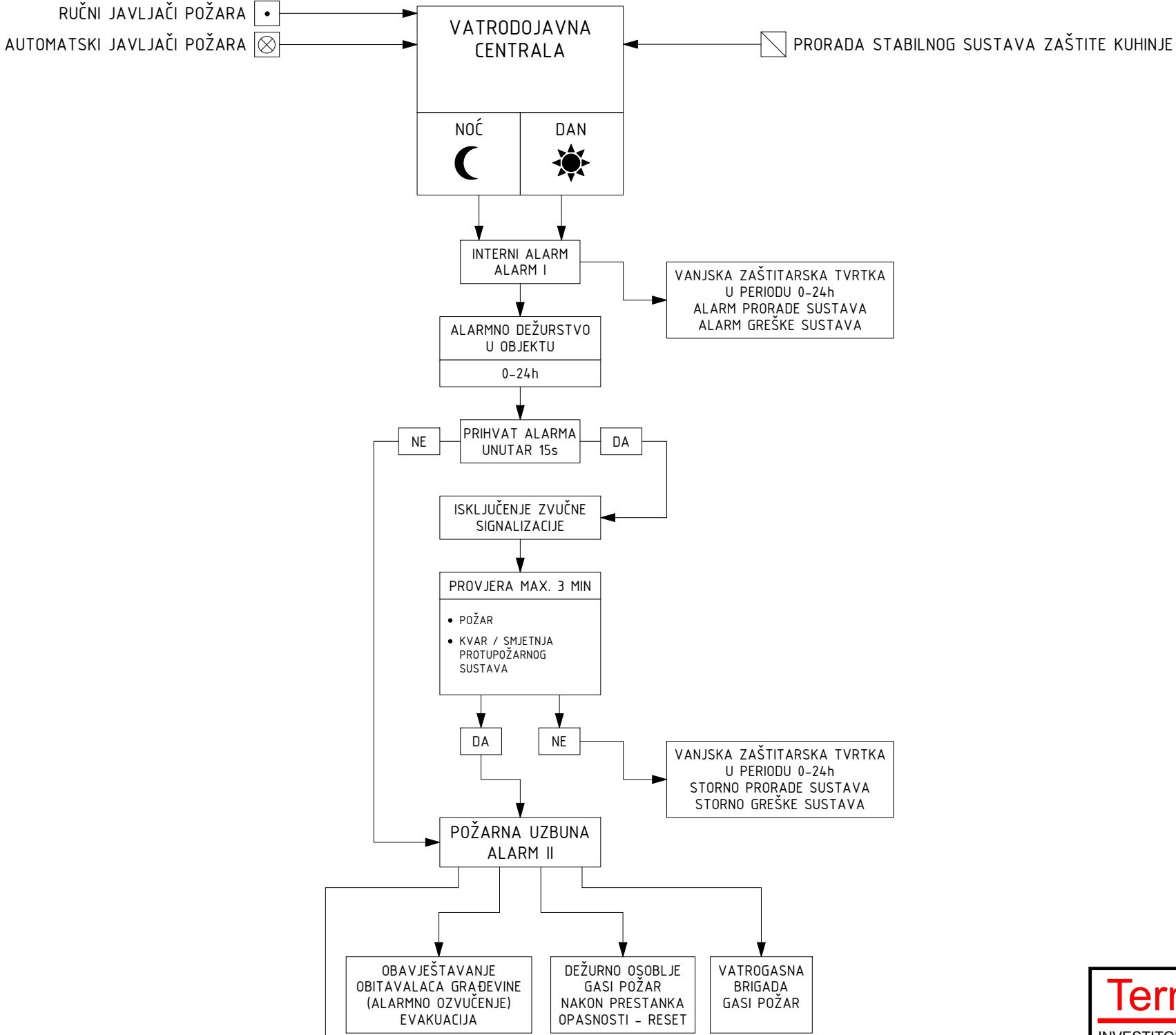
ZAHTJEVI REAKCIJE NA POŽAR UNUTARNJIH PROSTORA

MJERILO: 1:250

DATUM: prosinac 2023.

LIST BR.: 8

ALARMNA ORGANIZACIJA VATRODOJAVE



IZVRŠNE FUNKCIJE SA VATRODOJAVNE CENTRALE

- Isključenje sustava za klimatizaciju i ventilaciju što ima za posljedicu zatvaranje protupožarnih zaklopki.
- Deblokada eventualnih iz sigurnosnih razloga blokiranih vrata na evakuacijskim putovima,
- Deblokadu magneti protupožarnih i protudimnih stalno otvorenih vrata radi zatvaranja.
- Pokretanje sustava za prirodni odvod dima i topline u evakuacijskim stubištima
- Uključenje postupaka alarimiranja - „tihi alarm“ i sirene
- primanje signala prorade stabilnog sprinkler sustava za dojavu i gašenje požara - postupanje prema programu, isključenje struje u GRO (ili razdjelnika GRO za požarni sektor u kojem je lociran požar) u slučaju prorade sprinkler sustava što ima za daljnju posljedicu uključivanje sigurnosnih požarnih sustava,
- prihvati signala grešaka na sigurnosnim požarnim sustavima,
- signal za požarni rad dizala (spuštanje na izlaznu stanicu),
- Proslijeđivanje signala alarma i greške 24h na vatrogasnu službu.

TermoZOP

TERMOZOP PROJEKT d.o.o.
Brig 27 · Rijeka · Hrvatska
Tel. 051/581 550 · Fax. 051/581 551

INVESTITOR:

OPĆINA JELENJE
Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice

GRADEVINA:

**REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE I
DRUŠTVENE NAMJENE U DNEVNI CENTAR
ZA STARIJE OSOBE - I DALJE ZAJEDNO +65**

GLAVNI PROJEKTANT:

MAJA STANIĆ, dipl.ing.arh.

FAZA IZRADE:

GLAVNI PROJEKT

BR. PRIKAZA:

323/23

Z.O.P.: KZJ_GP

OZNAKA MAPE: MAPA 1 - knjiga II

PRIKAZ IZRADIO:

GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

dipl. ing. stroj.
Ovlašteni inženjer strojarstva
S 1514

SURADNICI:

IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech.
DAMJAN VUKELIĆ mag.ing.mech.

NAZIV PRIKAZA:

**PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH
MJERA ZAŠTITE OD POŽARA**

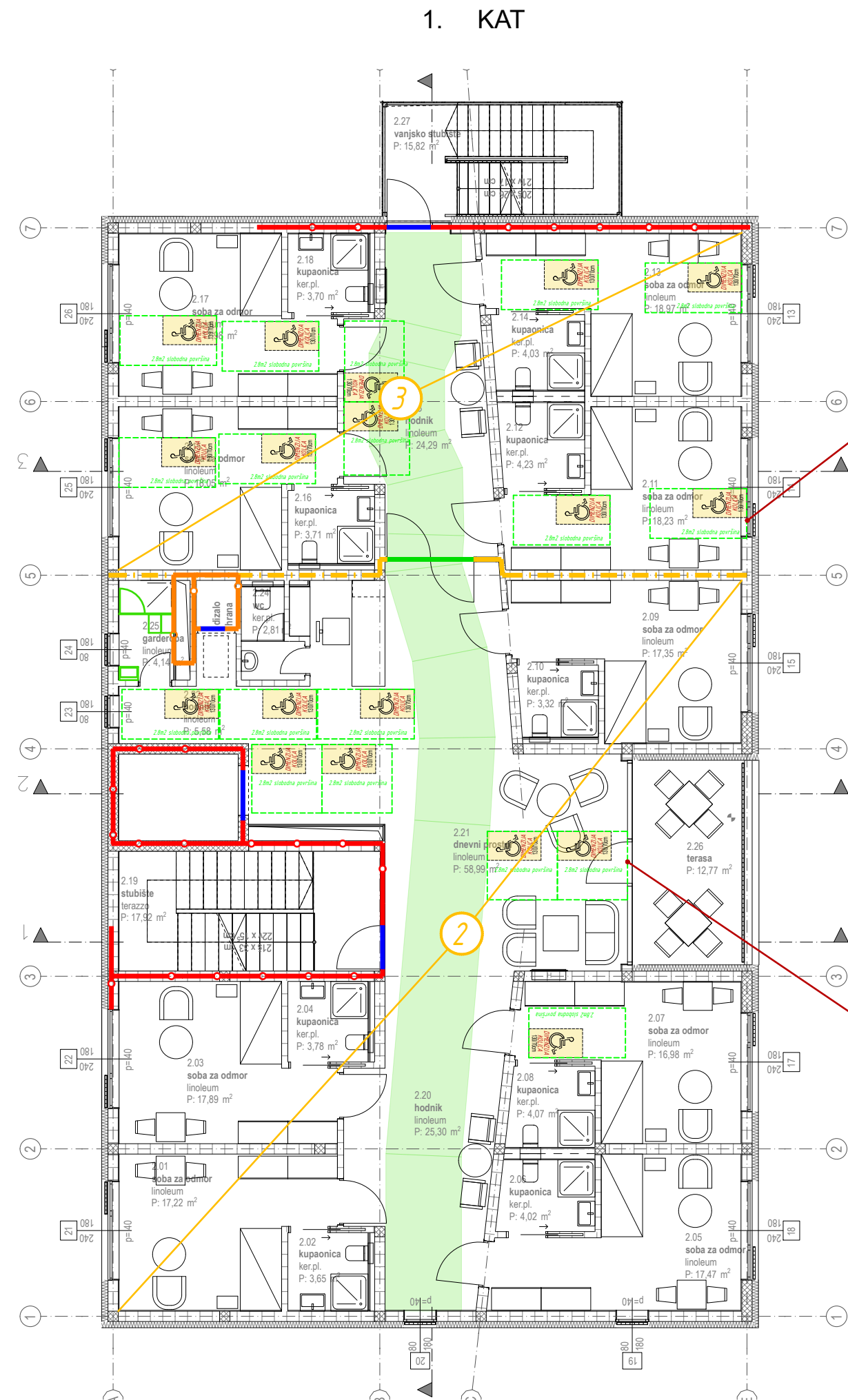
NACRT:

**ORGANIZACIJSKA SHEMA ALARMA
- ALARMNI PLAN**

MJERILO: -

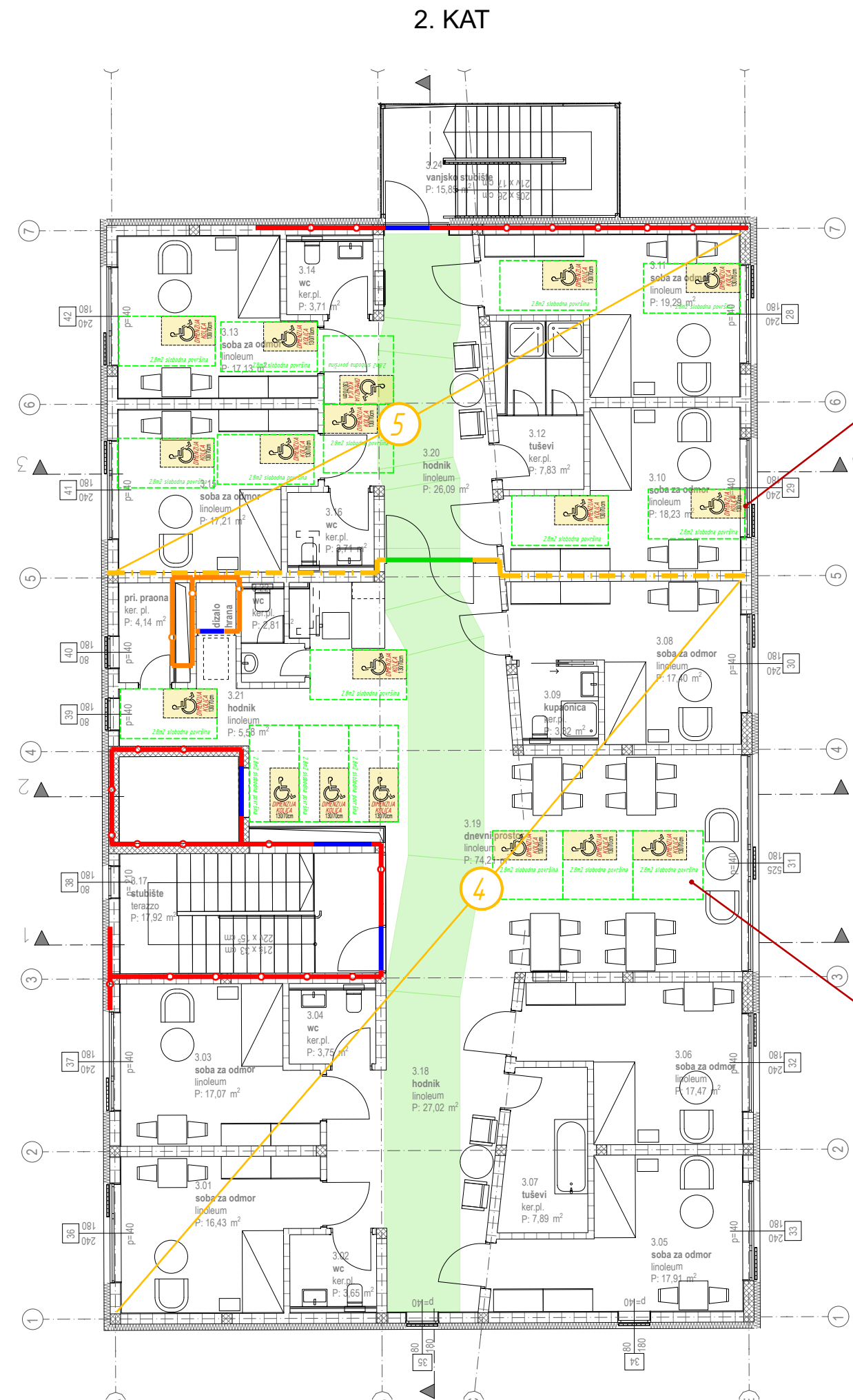
DATUM: prosinac 2023.

LIST BR.: 9



Akumulacijska područje:
2,8m neto m² po osobi
za akumuliranje osoba iz
susjednog dimnog odjeljka.

Akumulacijska područje:
2,8m neto m² po osobi
za akumuliranje osoba iz
susjednog dimnog odjeljka.



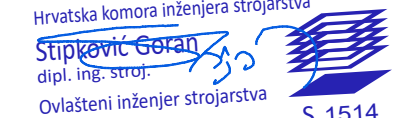
Akumulacijska područje:
2,8m neto m² po osobi
za akumuliranje osoba iz
susjednog dimnog odjeljka.

Akumulacijska područje:
2,8m neto m² po osobi
za akumuliranje osoba iz
susjednog dimnog odjeljka.

PROVJERA UVJETA PREMA:

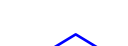
Potrebno je osigurati akumulacijski prostor u skladu s sljedećim uvjetima:

- Ne manje od 2,8 neto m² po pacijentu u bolnici ili staračkom domu, mora se osigurati unutar ukupne površine hodnika, sobe za pacijente, sobe za liječenje, prostori za dnevni boravak ili blagovanje i druga slična područja sa svake strane horizontalnog izlaza.

TermoZOP TERMOZOP PROJEKT d.o.o. Brig 27 - Rijeka - Hrvatska Tel. 051/581 550 - Fax. 051/581 551		PRIKAZ IZRADIO: GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.	
INVESTITOR: OPĆINA JELENJE Dražičkih boraca 64, 51218 Dražice		 S 1514	
GRAĐEVINA: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE U DNEVNI CENTAR ZA STARIJE OSOBE - I DALJE ZAJEDNO +65		SURADNICI: IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech. DAMJAN VUKELIĆ mag.ing.mech.	
GLAVNI PROJEKTANT: MAJA STANIĆ, dipl.ing.arh.		NAZIV PRIKAZA: PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	
FAZA IZRADA: GLAVNI PROJEKT		BR. PRIKAZA: 323/23	
Z.O.P.: KZJ_GP		OZNAKA MAPE: MAPA 1 - knjiga II	
		NACRT: Akumulacijska područja - dokaznica	
		MJERILO: - DATUM: prosinac 2023. LIST BR.: 10	

LEGENDA :

	Tipkalo za isključenje el. energije		Nosivost konstrukcije
	Sustav automatske dojava požara		Zid vatrootporan 2 sata. Vatrootpornost se se označava tanknim kružnicama (1/2,1,2..) Kružnice odgovaraju vatrootpornosti 1/2,1,2..sata
	Javljač požara autonomnog sustava		Međukatna konstrukcija - vatrootporna 1 sat
	Sustav ručne dojava požara		Vrata vatrootporna 1/2 sata s automatskim zatvaranjem (C), dimnonepropusna (Sm)
	Panik rasvjeta		Požarna vrata stalno otvorena
	Nužna rasvjeta		Požarni sektor označava se sa 1,2,3, ...
	Unutarnji zidni hidrant s opremom - pod tlakom Spec. požarno opterećenje prostora Min. protok vode na mlaznici hidranta Min. duljina cijevi		Granica požarnog odjeljka vatrootpornosti 120 minuta
	Glavno stubište označava se sa ST i brojem ...		Granica požarnog odjeljka vatrootpornosti 90 minuta
	Broj osoba u građevini, ... zaposjednutost		Granica požarnog odjeljka vatrootpornosti 60 minuta
	Dizalo		Granica požarnog odjeljka vatrootpornosti 30 minuta
	Dizalo - prijevoz i evakuacija osoba smanjene pokretljivosti		Nedoriva toplinska izolacija A1 ili A2-s1d0
	Smjer nužne evakuacije unutar građevine		Teškogorivi građevinski elementi B1
	Put evakuacije Točka označava najudaljenije mjesto na putu evakuacije		Normalno gorivi građevinski elementi B2
	Prijenosni aparat za početno gašenje prahom ispitani u skladu s HRN EN 3-7 Broj označava punjenje kg praha. 3 kg = 4 JG; 6 kg = 12 JG; 9 kg = 15 JG		Granica požarnog odjeljka na otvorima
	Prijenosni aparat za početno gašenje s CO2 ispitani u skladu s HRN EN 3-7 Broj označava punjenje kg ugljičnogdioksida. 3 kg = 3 JG; 5 kg = 5 JG		Automatska požarno-dojavna centrala
	Dimnjak		Centrala sustava za odimljavanje
	Izlazna vrata opremljena sustavom brava i okova sukladno EN 1125 ili EN 179		Uređaj za odvođenje dima i topline
	Klizna vrata opremljena sustavom brava i okova za automatsko otvaranje/zatvaranje po dobivanju signala izvršnog modula vatrodojave		Uređaj za mehaničku ventilaciju
	Vrata opremljena sustavom za automatsko otvaranje		Dovod svježeg zraka sustava za odvod dima i topline
	Ukupan broj osoba u požarnom sektoru		Tipkalo za ručno pokretanje sustava za odvođenje dima i topline
			Dimni sektor označava se sa 1,2,3, ...
			Granica dimnog sektora u građevini
			Pomagalo za vertikalnu evakuaciju (npr. evakuacijska stolica)
			Put od prilaznog mjesta vatrogasne tehnike do centrale za dojavu požara označen putokazima D1 i D2 prema normi HRN DIN 4066

	Granica dimnog odjeljka na otvorima
	Automatski sustav za gašenje i dojavu požara - Ansul
	Centrala sustava stabilnog automatskog uređaja - Ansul
	Automatski sustav za gašenje i dojavu požara - sprinkler
	Priključak vatrogasnog vozila na spirnkler sustav
	Centrala sustava stabilnog automatskog uređaja - sprinkler
	Glavni razvodni el. ormar
	Centralna baterija panik rasvjete
	Sekundarni razvodni el. ormar
	Upozorenje: Fotonaponski sustav
	Razvodni el. ormar fotonaponske elektrane
	Izmjenjivač
	Polje fotonaponskog sustava
	Protupožarno brtvljenje na mjestu prodora instalacija između etaža (između različitih dimnih sektora) Vertikalni otvori u podovima moraju biti zatvoreni između etaža ili vertikalni otvori moraju biti ogradeni vatrootpornim zidovima odnosno moraju tvoriti šaht kako bi se spriječilo širenje dima i vatrena između etaža
	Protupožarna zaklopka
	Daljinski panel VDC

TermoZOP TERMOZOP PROJEKT d.o.o. Brig 27 · Rijeka · Hrvatska Tel. 051/581 550 · Fax. 051/581 551		PRIKAZ IZRADIO: GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj. Hrvatska komora inženjera strojarstva Stipković Goran dipl. ing. stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1514	
INVESTITOR: OPĆINA JELENJE Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice		SURADNICI: IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech. DAMJAN VUKELIĆ mag.ing.mech.	
GRADEVINA: REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE I DRUŠTVENE NAMJENE U DNEVNI CENTAR ZA STARIJE OSOBE - I DALJE ZAJEDNO +65		NACRT:	
GLAVNI PROJEKTANT: MAJA STANIĆ, dipl.ing.arh.		LEGENDA KORIŠTENIH SIMBOLA	
FAZA IZRADE: GLAVNI PROJEKT		MJERILO: -	
Z.O.P.: KZJ_GP		DATUM: prosinac 2023.	
OZNAKA MAPE: MAPA 1 - knjiga II		LIST BR.: 11	

STRANICA ZA OVJERU TIJELA
GRADITELJSTVA

TermoZOP

TERMOZOP PROJEKT d.o.o.
Brig 27 · Rijeka · Hrvatska
Tel. 051/581 550 · Fax. 051/581 551

INVESTITOR:

OPĆINA JELENJE
Dražićkih boraca 64, 51218 Dražice

GRAĐEVINA:

**REKONSTRUKCIJA GRAĐEVINE JAVNE I
DRUŠTVENE NAMJENE U DNEVNI CENTAR
ZA STARIJE OSOBE - I DALJE ZAJEDNO +65**

GLAVNI PROJEKTANT:

MAJA STANIĆ, dipl.ing.arh.

FAZA IZRADE:

GLAVNI PROJEKT

BR. PRIKAZA:

323/23

Z.O.P.: KZJ_GP

OZNAKA MAPE: MAPA 1 - knjiga II

PRIKAZ IZRADIO:

GORAN STIPKOVIĆ dipl.ing.stroj.

Hrvatska komora inženjera strojarstva

Stipković Goran
dipl. ing. stroj.

Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1514

SURADNICI:

IVAN OPLANIĆ mag.ing.mech.

DAMJAN VUKELIĆ mag.ing.mech.

NAZIV PRIKAZA:

**PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH
MJERA ZAŠTITE OD POŽARA**

NACRT:

Stranica za ovjeru tijela graditeljstva

MJERILO: -

DATUM: prosinac 2023.

LIST BR.: **12**