

## POPIS MAPA PROJEKTA

**građevina:** REKONSTRUKCIJA – NADOGRADNJA I DOGRADNJA  
STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ

**lokacija:** Spinutska 37  
21 000 SPLIT  
k.č.z. 5226/6

**investitor:** SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Livanjska 5  
21 000 Split  
OIB 29845096215

**projekt:** GLAVNI PROJEKT  
**ZOP:** SDBB

Podloge za izradu GP / elaborati:

**Geodetski projekt**  
**Oznaka geodetskog projekta 147/15**  
**Ovlašteni inženjer geodezije : Borna Cetinić, dipl.ing.geod.**  
**„Tahimetar“ d.o.o. za geodetske poslove**  
**Gundulićeva 26, Split**

**Elaborat zaštite od požara**  
TD 87/15-P  
Izradila: Nives Aničić dipl.ing.arh.  
"Saeculum" d.o.o  
Karamanova 8, Split

**Elaborat zaštite na radu**  
TD 87/15-R  
Izradio: Srđan Ivković ing.grad.  
"Saeculum" d.o.o  
Karamanova 8, Split

**Elaborat mjera zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti**  
TD 42 / 15 – GP  
Projektant: Ante Kuzmanić, dipl.ing.arh.  
"Arhitektonski biro Ante Kuzmanić" d.o.o za projektiranje  
Trg M. Pavlinovića 1, Split

Glavni projekt se sastoji od slijedećih mapa:

**M1/8 Arhitektonski projekt**

TD 42 / 15 – GP

Projektant: Ante Kuzmanić, dipl.ing.arh.

Suradnici projektanta:

Darinka Kuzmanić, dipl.ing.arh.

Kate Šarić, arh.teh.

Mirjana Radoš, mag.ing.arh.

Marin Kaliterna, dipl.ing.arh.

"Arhitektonski biro Ante Kuzmanić" d.o.o za projektiranje

Trg M. Pavlinovića 1, Split

**M2/8 Proračun mehaničke otpornosti i stabilnosti konstrukcija**

TD . 01-S154/3-1310-90-2015

Projektant: Dr.sc. Alen Harapin, dipl.ing.građ.

Sveučilište u Splitu, Fakultet Građevinarstva, Arhitekture i Geodezije

Split, Matice hrvatske 15

**M3/8 Projekt zgrade u odnosu na racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu, zaštita od buke**

TD 87/15-F

Izradio: Srđan Ivković ing.građ.

"Saeculum" d.o.o

Karamanova 8, Split

**M4/8 Projekt elektroinstalacija jake struje, slabe struje i sustav za zaštitu od munje**

TD E-132/15

Projektant: Mladen Žanić, dipl.ing.el.

„Volt-ing“ d.o.o.

Jadranska 7, 21000 Split

**M5/8 Projekt elektroinstalacija sustava za dojavu požara**

TD E-133/15

Projektant: Mladen Žanić, dipl.ing.el.

„Volt-ing“ d.o.o.

Jadranska 7, 21000 Split

**M6/8 Projekt instalacija vodovoda i kanalizacije**

TD 106-VK/15-gl

Projektant: Ivo Žuvela, dipl.ing.stroj.

"Tub" d.o.o. za inženjering

Valpovačka 6, Split

**M7/8 Projekt termotehničkih instalacija**

TD 106-T/15-gl

Projektant: Vlado Nigojević, dipl.ing.stroj.

"Tub" d.o.o. za inženjering

Valpovačka 6, Split

**M8/8 Projekt dizala**

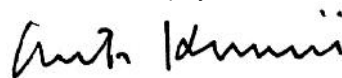
TD-G5NE2992K

Projektant: Hrvoje Puljić, dipl.ing.stroj.

OTIS DIZALA d.o.o.

Prilaz Vladislava Brajkovića 15, Zagreb

Glavni projektant:



Ante Kuzmanić, dipl.ing.arh

Split, 01. studeni 2015.

# **ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA**

## **SADRŽAJ**

### **1. OPĆI DIO TEKSTUALNOG DIJELA ELABORATA**

- 1.1 Izvod iz sudskog registra o registraciji tvrtke
- 1.2 Rješenje o imenovanju izrađivača elaborata zaštite od požara
- 1.3 Podaci o naručitelju elaborata
- 1.4 Podaci o osobi koja je izradila elaborat
- 1.5 Podaci o građevini (vrsta zahvata u prostoru, lokacija, investitor)
- 1.6 Mjesto i datum izrade elaborata
- 1.7 Broj i datum ovlaštenja za izradu elaborata za osobu koja je izradila elaborat

### **2. STRUČNI DIO OPĆI DIO TEKSTUALNOG DIJELA ELABORATA**

- 2.1 Podaci o upisu građevine u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske 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
- 2.2 Opis građevine s prikazom prostornih, funkcionalnih, oblikovnih i tehničko-tehnoloških obilježja bitnih za ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine
  - 2.2.1 opis lokacije građevine,
  - 2.2.2 opis građevine i okolnih građevina,
  - 2.2.3 veličina, površina i namjena građevine,
  - 2.2.4 oblikovanje građevine,
  - 2.2.5 vrsta i opis namjene odnosno tehničko-tehnološkog procesa,
  - 2.2.6 način i uvjeti priključenja građevine na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu,
  - 2.2.7 očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe smanjene pokretljivosti,
  - 2.2.8 očekivana vrsta, količina i smještaj zapaljivih tekućina, plinova i drugih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su prisutne u tehnološkom procesu,
  - 2.2.9 očekivani sustav za upravljanje i nadziranje tehnološkog procesa,
  - 2.2.10 očekivana vrsta, količina i smještaj eksplozivnih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su u tehnološkom procesu,
  - 2.2.11 očekivana vrsta, količina i svojstva eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica),
  - 2.2.12 podaci o zatečenim svojstvima glede zaštite od požara, za postojeću građevinu,
  - 2.2.13 podaci o zaštićenom spomeničkom svojstvu, za građevinu upisanu u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske
  - 2.2.14 podaci o zatečenim svojstvima glede pristupačnosti građevine, za postojeću građevinu,
  - 2.2.15 ostali podaci koji utječu na ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine

- 2.3 Podaci (zahtjevi i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine koji utječu na projektiranje mjera zaštite od požara:
- 2.3.1 popis propisa, normi te projekata i druge tehničke dokumentacije, literature i drugih izvora informacija koji su poslužili za izradu elaborata i utvrđivanje podataka (zahtjeva i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine,
- 2.3.2 prikaz primjenjivih priznatih metoda proračuna i modela za dokazivanje ispunjavanja bitnog zahtjeva zaštite od požara (ako postoje) koji sadrži:
- nazive i verzije primjenjivih metoda i/ili modela,
  - kratak opis i područje primjene,
- 2.3.3 spomenička svojstva kulturnog dobra koja se štite s obrazloženjem potrebe odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara pri rekonstrukciji i preporukom za odabir načina na koji se može nadomjestiti ispunjenje bitnog zahtjeva (odgovarajućim tehničkim rješenjem građevine ili drugom mjerom na pouzdani način),
- 2.3.4 zatečena i buduća svojstva zaštite od požara postojeće građevine u odnosu na zahtijevane elemente pristupačnosti s obrazloženjem potrebe odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara pri rekonstrukciji i preporukom za odabir načina na koji se može nadomjestiti ispunjenje bitnog zahtjeva (odgovarajućim tehničkim rješenjem građevine ili drugom mjerom na pouzdani način),
- 2.3.5 značajke susjednih građevina koje utječu na tehničko rješenje određivanja načina sprječavanja širenja vatre na susjedne građevine (određivanje sigurnosne udaljenosti ili požarno odjeljivanje) u glavnom projektu građevine,
- 2.3.6 značajke predvidive vatrogasne tehnike i njezine uporabe koje utječu na tehničko rješenje vatrogasnih pristupa (brojnost, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,
- 2.3.7 značajke predvidivog načina uporabe građevine, požara koji može nastati u građevini te načina napuštanja odnosno spašavanja osoba iz građevine (osobito osoba smanjene pokretljivosti), koje utječu na:
- tehničko rješenje očuvanja nosivosti konstrukcije građevine u određenom vremenu u glavnom projektu građevine,
  - tehničko rješenje izlaznih puteva za spašavanje osoba (broj, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,
  - tehničko rješenje sprječavanja širenja vatre i dima unutar građevine (broj, oblik i raspored požarnih odnosno dimnih sektora) u glavnom projektu građevine,
  - tehničko rješenje granica požarnih i dimnih sektora (svojstava otpornosti na požar i/ili reakcije na požar te način izvedbe ili ugradnje elemenata građevine koji se nalaze na granicama požarnih i dimnih sektora – zidovi, vrata, zaklopci, brtve, premazi i drugo) u glavnom projektu građevine,
  - tehničko rješenje mobilne opreme i stabilnih sustava za gašenje požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,
  - tehničko rješenje stabilnih sustava za dojavu požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,
  - tehničko rješenje stabilnih sustava za hlađenje u slučaju požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,
  - tehničko rješenje stabilnih sustava za detekciju zapaljivih plinova i para (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,

- određivanje zona opasnosti od eksplozivnih plinova, para, prašina i maglica ili eksplozivnih tvari u glavnom projektu građevine,
  - tehničko rješenje protueksplozijski zaštićenih električnih i drugih uređaja i opreme te protueksplozijski izvedenih instalacija (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine,
  - tehničko rješenje provjetravanja i ventilacije prostora koji potencijalno mogu biti ugroženi eksplozivnom atmosferom u glavnom projektu građevine,
  - tehničko rješenje ventilacije i klimatizacije za odvođenje topline i dima u slučaju požara (način ugradnje i značajke uređaja, opreme i instalacija) u glavnom projektu građevine,
  - tehničko rješenje napajanja sigurnosnih sustava u glavnom projektu građevine.
- 2.3.8 značajke požara koji može nastati uslijed predvidivog načina korištenja građevine, požarne opasnosti i požarnog opterećenja pojedinih prostora u građevini te neispravnosti predvidivih funkcionalno-tehničkih sklopova građevine koji mogu prouzročiti nastajanje i omogućiti širenje požara (električne i strojske opreme i instalacija, plinske instalacije, gromobranske instalacije, dimnjaka i ložišta), koje utječu na tehničko rješenje dano u glavnom projektu građevine,
- 2.3.9 zahtjevi za izradu, posjedovanje i smještaj pisane dokumentacije, uputa za rukovanje i postupanje u slučaju opasnosti od požara kao i oznaka opasnosti,
- 2.3.10 zahtjevi za smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe
- 2.3.11 mjere zaštite od požara kod građenja sukladno posebnom propisu.
- 2.3.12 način dokazivanja kvalitete izvedenih radova i ugrađene opreme na građevini koji su u funkciji zaštite od požara ili mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara kao i njihovom označavanju
- 2.3.13. Mjere zaštite od požara koje se trebaju provoditi u vrijeme korištenja objekta

#### Prilog

Fotografije novoprojektiranog spoja građevine sa građevinom na koju se naslanjala - Hostelom Spinut

### 3. GRAFIČKI DIO ELEBORATA ZAŠTITE OD POŽARA

#### Simboli

1. Situacija	list br. 1
2. Tlocrt podruma	list br. 2
3. Tlocrt prizemlja	list br. 3
4. Tlocrt 1.kata	list br. 4
5. Tlocrt 2.kata	list br. 5
6. Tlocrt 3.kata	list br. 6
7. Tlocrt 4.kata	list br. 7
8. Tlocrt krova	list br. 8
9. Presjek C-C	list br. 9
10. Presjek D-D	list br. 10
11. Vertikalne zone opasnosti	list br. 11

## **1/ OPĆI DIO TEKSTUALNOG DIJELA ELABORATA**

## **1.1 Izvod iz sudskog registra o registraciji tvrtke**



TRGOVAČKI SUD U SPLITU  
TT-84/985-4

MBS: 868198734  
Datum: 26.04.2004

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU  
SUDSKOG REGISTRA  
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku SAECULUM d.o.o. za građenje  
upisuje se:

SUDJET UPISA

TVRTKA/NAZIV:  
SAECULUM d.o.o. za građenje

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:  
SAECULUM d.o.o.

SJEDIŠTE:  
Split, Karamanova 8

PREDMET POSLOVANJA - DJELOVNOSTI:  
\* -Kupnja i prodaja robe  
\* -Trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu  
\* -Građenje  
\* -Izrada nacrtu (projektiranje) objekata  
\* -Nadzor nad građnjom

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:  
Goran Šimić, JMBG: 2610966380898  
Split, Karamanova 8  
Član uprave  
direktor, zastupa pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:  
20.808.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:  
Pravni oblik:  
društvo s ograničenom odgovornošću

Osnivački akt:  
Društveni ugovor o osnivanju Društva od 12. ožujka  
2004.g.

U Splitu, 27. travanj 2004.

S U D A C  
Eda Males  
za istu osobu

Stranica: I

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

TT-84/985-4 MBS:868198734

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Splitu, po sucu toga suda Eda Males, u  
registrarstvu predmetu upisa osnivanja društva sa ograničenom  
odgovornošću, po prijedlogu predlagatelja SAECULUM d.o.o. za  
građenje, Split, Karamanova 8, dana 27.04.2004.

r i j e š i o j e

u sudski registar kod ovoga suda upisati:  
osnivanje društva s ograničenom odgovornošću  
pod tvrtkom/nazivom SAECULUM d.o.o. za građenje, sa sjedištem u  
Split, Karamanova 8, u registarski uložak s matičnim brojem  
subjekta upisa (MBS) 868198734, prema podacima utvrđenim u prilogu  
ovoga rješenja ("Podaci za upis u sudski registar"), koji je  
njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U SPLITU

U Splitu, 27. travnja 2004. godine

S U D A C  
Eda Males  
za istu osobu

Uputa o pravnom sredstvu:

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

D801, 2004-84-27 09:27:29

Stranica i od 1

TRGOVAČKI SUD U SPLITU  
Tt-84/1967-2

MBS: 060198734  
Datum: 04.10.2004

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU  
SUDSKOG REGISTRA  
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 2 za tvrtku SAECULUM d.o.o. za građenje  
upisuje se:

SUBJEKT UPISA

ČLANOVI DRUŠTVA / OSNIVAČI:  
Goran Šimić, JMBG: 261896638898  
Split, Karamanova 8  
jedini osnivač d. o. o.

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:  
Goran Šimić, JMBG: 261896638898  
Split, Karamanova 8  
član uprave

direktor, zastupa pojedinačno i samostalno

Božena Bebić-Šimić, JMBG: 2283966385052

Split, Karamanova 8

član uprave

zastupa Društvo pojedinačno i samostalno

PRAVNI ODMOSI:

Osnivački akt:  
Društveni ugovor o osnivanju Društva od 12. ožujka  
2004.g.

Odlukom člana Društva od 06. rujna 2004. godine,  
izmišljen je Društveni ugovor od 12. ožujka 2004.  
godine, u čl. 7 odredbe o članovima Društva i u čl.  
8 odredbe o poslovnim odjelima.

Prečišćeni tekst Društvenog ugovora, koji je  
promijenio oblik u izjavu od 06. rujna 2004.  
godine, u potpuno novom tekstu, sa potvrdom javnog  
bilježnika, dostavljen u zbirku isprava.

Napomena: Podaci označeni s “t” prestali su važiti.

U Splitu, 15. listopada 2004.

S U D A C  
Eda Maleš



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

Tt-84/1967-2 MBS:060198734

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Splitu, po sudu toga suda Eda Maleš, u  
registarskom predmetu upisa upisa jedinoga člana društva s  
ograničenom odgovornošću, promjene člana uprave, prestanka  
funkcije osoba imenovanih odlukom suda, po prijedlogu  
predlagatelja SAECULUM d.o.o. za građenje, dana 13.10.2004.

r i j e š i o j e

u sudski registar kod ovoga suda upisati:

upis jedinog člana društva s ograničenom odgovornošću  
promjene člana uprave  
promjene oblika akta o osnivanju

pod tvrtkom/nazivom SAECULUM d.o.o. za građenje, sa sjedištem u  
Split, Karamanova 8, u registarski uložak s matičnim brojem  
subjekta upisa (MBS) 060198734, prema podacima utvrđenim u prilogu  
ovoga rješenja (“Podaci za upis u sudski registar”), koji je  
njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U SPLITU

U Splitu, 15. listopada 2004. godine



S U D A C

Eda Maleš

Uputa o pravnom sredstvu:

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

## **1.2 Rješenje o imenovanju izrađivača elaborata zaštite od požara**

Na osnovu čl. 28. „Zakona o zaštiti od požara“ („Narodne novine“ br. 92/2012 ), čl. 3. „Pravilnika o sadržaju elaborata zaštite od požara“ („Narodne novine“ br. 51/12), te Ugovora o poslovno-tehničkoj suradnji prilaže se:

### **RJEŠENJE**

kojim se ovlaštena **osoba** za izradu elaborata zaštite od požara **NIVES ANIČIĆ** dipl.ing.arh.

imenuje za izradu **ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA**

građevina: **REKONSTRUKCIJA – NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA  
BRUNO BUŠIĆ**

### **GLAVNI PROJEKT**

zajednička  
oznaka projekta: **SDBB  
T.D. 87/15 - P**

investitor: **SVEUČILIŠTE U SPLITU, Livanjska 5  
21 000 Split  
OIB 29845096215**

u Splitu, studeni 2015

Direktor:

Božena Bebić Šimić



**REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA**

**Uprava za upravne i inspekcijske poslove**

Broj: 511-01-208-UP/I -2188/5-12-1/6  
Zagreb, 27. lipnja 2012. godine

Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Uprava za upravne i inspekcijske poslove, Sektor za inspekcijske poslove, na temelju članka 28. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara („Narodne Novine“ broj 92/10) i članka 3. stavak 1. te članka 5. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara („Narodne novine“ broj 141/11) povodom zahtjeva Nives Aničić, iz Splita, A. Mihanovića 38 b, za izdavanje ovlasti za izradu elaborata zaštite od požara, donosi

**RJEŠENJE**

1. **Ovlašćuje se Nives Aničić, dipl.ing.arh., OIB 96710133010 iz Splita, A. Mihanovića 38 b, za izradu elaborata zaštite od požara.**
2. Nives Aničić stječe:
  - naziv: **ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara,**
  - upisni broj: **82,**
  - pravo na izradu i upotrebu žiga.
3. Ovlaštenje vrijedi do: 27. lipnja 2017. godine

**Obrazloženje**

Nives Aničić, dipl.ing.arh., Split, A. Mihanovića 38 b, podnijela je Ministarstvu unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Upravi za upravne i inspekcijske poslove, zahtjev za izdavanje ovlasti za izradu elaborata zaštite od požara.

U provedenom postupku utvrđeno je da su ispunjeni uvjeti propisani člankom 28. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara te uvjeti propisani člankom 4. i 6. stavak 1. i 2. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara za izdavanje ovlasti za izradu elaborata zaštite od požara, te je stoga riješeno kao u izreci rješenja.

Pristojba u ukupnom iznosu od 70,00 kuna, plaćena je po tarifnom broju 1. i 2. tarifa uz Zakon o upravnim pristojbama ("Narodne novine", broj: 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10 i 126/11).

**UPUTA O PRAVNOM LIJEKU**

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 1 u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.



**Dostaviti:**

1. Nives Aničić, dipl.ing.arh., Split, A. Mihanovića 38 b,
2. Pismohrana, ovdje

**"SAECULUM" d.o.o.**

Karamanova 8  
21 000 Split  
OIB: 00384625401  
Kojeg zastupa Božena Bebić Šimić, prof.

**URED OVLAŠTENE ARHITEKTICE**

**NIVES ANIČIĆ - A 1283**

A. Mihanovića 38b  
21000 Split  
OIB: 96710133010  
Kojeg zastupa Nives Anićić dipl.ing. arh.

Dana 30. lipnja 2012. godine u Splitu zaključili su

**UGOVOR O POSLOVNO - TEHNIČKOJ SURADNJI**

**Čl. 1**

Ugovor se odnosi na poslovno – tehničku suradnju pri projektiranju i izradi projektne dokumentacije – dijelova idejnog ili glavnog projekta i to:

- elaborati zaštite od požara

**Čl. 2**

Ugovor je sklopljen na neodređeno vrijeme, i može se rasknuti voljom jedne od ugovornih strana, pismenim putem.

**Čl. 3**

Svi sporovi temeljem ovog Ugovora nastojat će se riješiti sporazumno, a ukoliko je to nemoguće, određuje se nadležnost suda u Splitu.

**Čl. 4**

Ovaj Ugovor načinjen je u 4 (četiri) istovjetna primjerka, za svaku stranku po dva.

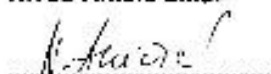
**Čl. 5**

Ovaj Ugovor stupa na snagu potpisom stranaka.

**Čl. 6**

Ugovorene stranke su suglasne sa sadržajem ugovora te ga u znak prihvata potpisuju.

Za Ured ovl. arhitekture  
Nives Anićić  
Nives Anićić d.l.a.

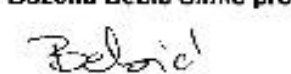


Nives Anićić  
dipl. ing. arh.  
Ovlaštena arhitektica  
URED OVLAŠTENE  
ARHITEKTICE  
Split



A 1283

Za „SAECULUM“ d.o.o.  
Direktor:  
Božena Bebić Šimić prof.



**SAECULUM** d.o.o.  
SPLIT, Karamanova 8

### 1.3 Podaci o naručitelju elaborata

investitor: **SVEUČILIŠTE U SPLITU, Livanjska 5**  
**21 000 Split**  
**OIB 29845096215**

### 1.4 Podaci o osobi koja je izradila elaborat

Nives Aničić, dipl.ing.arh.  
Ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara  
Upisni broj:82  
Datum ovlaštenja: 27.lipnja 2012

### 1.5 Podaci o građevini (vrsta zahvata u prostoru, lokacija, investitor)

građevina: **REKONSTRUKCIJA – NADOGRADNJA I DOGRADNJA STUDENTSKOG DOMA**  
**BRUNO BUŠIĆ**

investitor: **SVEUČILIŠTE U SPLITU, Livanjska 5**  
**21 000 Split**  
**OIB 29845096215**

Predmet projekta je rekonstrukcija-nadogradnja STUDENTSKOG DOMA BRUNO BUŠIĆ. Postojeća građevina izgrađena je na katastarskoj čestici zem. 5225 K.O. Split, a nadstrešnica je izgrađena na katastarskoj čestici zem. 5226/1. K.O. Split. Prema geodetskom projektu novoformirana k.č. je 5226/6 K.O. SPLIT površine 4 569.00m<sup>2</sup>.

Građevina se nalazi na adresi Spinutska ulica br.37 u Splitu.

Postojeća građevina čija je rekonstrukcija predmet ovog projekta izgrađena je u ovom obliku 1978. godine za potrebe Mediteranskih igara u Splitu. Ima pet etaža Po + P + 3 s ravnim krovom. Relativna kota vijenca prema snimci izvedenog stanja je 12,35 m iz čega proizlazi maksimalna visina građevine od 14,15 m mjerena od najniže kote uređenog terena uzduž sjevernog pročelja građevine koji je na relativnoj koti -1.80 m.

Ovim projektom predviđena je rekonstrukcija – nadogradnja jednog kata, dogradnja otvorenih, evakuacionih, dvokrakih stepenica sa istočne i zapadne strane građevine, dogradnja balkona na prvom i drugom katu s južne strane, dogradnja najzapadnijeg modula na trećem katu ( zatvaranje postojeće prohodne terase u dvije smještajne jedinice) te ispunjenje svih navedenih temeljnih zahtjeva za građevinu.

Na četvrtom katu smještena je 41 dvokrevetna soba sa sanitarnim čvorom. U svrhu očuvanja topline na svim zidovima pročelja biti će izvedena toplinska izolacija, a u svrhu zaštite od buke biti će izvedeni novi pregradni zidovi između smještajnih jedinica i prema hodniku, kao i izmjena svih stavki vanjskih i unutarnjih otvora ( članak 13 i 14 - Zakon o gradnji NN153/13).

U svrhu mehaničke otpornosti i stabilnosti dio fasanih zidova biti će izvedeni kao armirano betonski. Postojeća građevina imala je jedno dvokrako stepenište koje požarno nije bilo štice. Ovim projektom predviđeno je pregrađivanje postojećeg stepeništa kao posebni požarni odjeljak. Ono je odvojeno od hola na svakoj etaži vatrosigurnosnim staklenim stijenama sa dvokrilnim vratima. Evakuacija se, osim glavnim stubištem, provodi i novoprojektiranim evakuacijskim otvorenim stubištima na istoku i zapadu građevine .

Uveden je i lift, smješten u zapadnom krilu-dilataciji, koji pokriva sve etaže i koji služi kao vertikalna komunikacija i kao mogućnost evakuacije za invalidne osobe.

## **1.6 Mjesto i datum izrade elaborata**

Mjesto: Split  
Datum: studeni 2015.

## **1.7 broj i datum ovlaštenja za izradu elaborata za osobu koja je izradila elaborat**

Nives Aničić, dipl.ing.arh.  
Ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara  
Upisni broj:82  
Datum ovlaštenja: 27.lipnja 2012

## **2. STRUČNI DIO TEKSTUALNOG DIJELA ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA**



## 2.1 Podaci o upisu građevine u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske 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

Građevina nije upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

U svrhu sprečavanja arhitektonskih barijera u slučaju boravka invalidne osobe objekt će se projektirati prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13).

Rekonstrukcijom je predviđeno uvođenje lifta za osobe s manjom pokretljivošću, izvedba platoa na ulazu u građevinu u razini prizemlja te pristupna rampa nagiba 8.3% sa prometnice čime je omogućeno nesmetano kretanje osobama sa manjom pokretljivošću prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama sa invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/2013).

## 2.2 Opis građevine s prikazom prostornih, funkcionalnih, oblikovnih i tehničko-tehnoloških obilježja bitnih za ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine

### 2.2.1 Opis lokacije građevine

Postojeća građevina izgrađena je na katastarskoj čestici zem. 5225 K.O. Split, a nadstrešnica je izgrađena na katastarskoj čestici zem. 5226/1. K.O. Split. Prema geodetskom projektu novoformirana k.č. je 5226/6 K.O. SPLIT površine 4 569.00m<sup>2</sup>. Zgrada se nalazi uz sjeverne padine Marjana i naslanja se na Studentski dom Spinut – Hostel Spinut. Građevina se nalazi na adresi Spinutska ulica br.37 u Splitu.

### 2.2.2 Opis građevine i okolnih građevina

#### Postojeće stanje

Postojeća građevina čija je rekonstrukcija predmet ovog projekta izgrađena je u ovom obliku 1978. godine za potrebe Mediteranskih igara u Splitu. Ima pet etaža Po + P + 3 s ravnim krovom. Relativna kota vijenca prema snimci izvedenog stanja je 12.,35 m iz čega proizlazi maksimalna visina građevine od 14,15 m mjerena od najniže kote uređenog terena uzduž sjevernog pročelja građevine koji je na relativnoj koti -1.80 m.

Maksimalna tlocrtna površina postojeće građevine iznosi 1.418,70 m<sup>2</sup> sa nadstrešnicom od 59,42 m<sup>2</sup>. Ukupna neto površina je 5.358,85 m<sup>2</sup>, a bruto površina svih etaža je 5.580,98 m<sup>2</sup>.

Zgrada se nalazi uz sjeverne padine Marjana i naslanja se na Studentski dom Spinut – Hostel Spinut.

#### Novoprojektirano stanje

Ovim projektom predviđena je rekonstrukcija – nadogradnja jednog kata, dogradnja otvorenih, evakuacijskih, dvokrakih stepenica sa istočne i zapadne strane građevine, dogradnja balkona na prvom i drugom katu s južne strane, dogradnja najzapadnijeg modula na trećem katu ( zatvaranje postojeće prohodne terase u dvije smještajne jedinice) te ispunjenje svih navedenih temeljnih zahtjeva za građevinu. Na četvrtom katu smještena je 41 dvokrevetna soba sa sanitarnim čvorom. U svrhu očuvanja topline na svim zidovima pročelja biti će izvedena toplinska izolacija, a u svrhu zaštite od buke biti će izvedeni novi pregradni zidovi između smještajnih jedinica i prema hodniku, kao i izmjena svih stavki vanjskih i unutarnjih otvora ( članak 13 i 14 - Zakon o gradnji NN153/13).

Nadogradnjom jednog kata građevina ima Po + P + 4 kata , visine građevine do vijenca je 16.70 m, s ogradom 18.00 m, mjereno od najniže kote uređenja terena na sjevernoj strani građevine. Rekonstrukcijom je predviđeno uvođenje lifta za osobe s manjom pokretljivošću, izvedba platoa na ulazu u građevinu u razini prizemlja te pristupna rampa nagiba 8.3% sa prometnice čime je omogućeno nesmetano kretanje osobama sa manjom pokretljivošću prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama sa invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 078/2013). Rekonstrukcijom interne prometnice sa sjeverne strane te uvođenjem rampe nagiba 8.3 % sa južne strane omogućen je pristup vatrogasnog vozila uz obje uzdužne strane građevine. Širina pristupnih prometnica kreće se od 3.80-5.80 m.

Uz sjevernu internu prometnicu predviđeno je 21 parking mjesto od kojih je jedno za invalide.

Na parceli, uz prometnicu na sjeverozapadnoj granici, osiguran je prostor dimenzije 7.00mx1.50 m za odlaganje mješanog komunalnog otpada i za odvojeni otpad. Površina je obrađena nepropusnom betonskom podlogom.

Na sjeverozapadnom dijelu parcele biti će smješten dizel agregat i dizalice topline odvojeni ogradom od betonskih vertikalnih lamela okruženih hortikulturom. Na sjeveroistočnom kvadrantu parcele predviđeno je malonogometno i košarkasto igralište te urbana oprema za odmor i rekreaciju u zelenilu. Na jugoistočnom dijelu parcele smješteno je podzemno spremište plina pokriveno hortikulturom obrađenom zemljom.

## 2.2.3 Veličina, površina i namjena građevine

### Veličina i površina zgrade

Nadogradnjom jednog kata građevina ima Po + P + 4 kata, visine građevine do vijenca je 16.70 m, s ogradom 18.00 m, mjereno od najniže kote uređenja terena na sjevernoj strani građevine.

#### Iskaz ukupne neto korisne površine:

ETAŽA	ZATVORENI DIO m <sup>2</sup>	OTVORENI DIO m <sup>2</sup>			OTVORENO STEPENIŠTE m <sup>2</sup>
		BALKONI	LODA	TRIJEEM	
PODRUM	775,60	—	—		
PRIZEMLJE	1040,33	51,97	—	72,98	44,74
1.KAT	1022,97	177,72	11,35		35,30
2.KAT	1022,97	177,72	11,35		35,30
3.KAT	1026,22	165,67	20,19		35,30
4.KAT	1025,38	203,30	21,76		35,30
UKUPNO	5913,47	724,41	64,65	72,98	185,94
SVEUKUPNO (stvarna površina)	6775,51				

### Namjena građevine

Namjena – studentski dom -hostel.

Planirani kapaciteti:

174 smještajne jedinice za 465 osoba

121 trokrevetna soba

49 dvokrevetnih soba

4 jednokrevetne sobe prilagođene osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću Prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 078/2013) članak 46. Prema ovom članku 2% (3.48 odnosno 4 sobe) od broja projektiranih soba (174 sobe) treba biti prilagođeno osobama s inbvaliditetom i smanjene pokretljivosti.

Ovim projektom predviđena je nadogradnja četvrtog kata s dvokrevetnim sobama u svrhu povećanja kapaciteta studentskog doma. Na četvrtom katu smještena je 41 dvokrevetna soba sa sanitarnim čvorom. U svrhu očuvanja topline na svim zidovima pročelja biti će izvedena toplinska izolacija, a u svrhu zaštite od buke biti će izvedeni novi pregradni zidovi između smještajnih jedinica i prema hodniku, kao i izmjena svih stavki vanjskih i unutarnjih otvora (članak 13 i 14 - Zakon o gradnji NN153/13).

U svrhu mehaničke otpornosti i stabilnosti dio fasanih zidova biti će izvedeni kao armirano betonski. Ostali zahvati u svrhu stabilnosti i mehaničke otpornosti biti će detaljno opisani u mapi M2/8 Proračun mehaničke otpornosti i stabilnosti. Postojeća građevina imala je jedno dvokrako stepenište koje požarno nije bilo šticeeno. Ovim projektom predviđeno je pregrađivanje postojećeg stepeništa kao posebni požarni sektor. Ono je odvojeno od hola na svakoj etaži vatrosigurnosnim staklenim stijenama sa dvokrilnim vratima. Evakuacija se, osim glavnim stubištem, provodi i evakuacijskim otvorenim stubištima na istoku i zapadu građevine.

Uveden je i lift, smješten u zapadnom krilu-dilataciji, koji pokriva sve etaže i koji služi kao vertikalna komunikacija i kao mogućnost evakuacije za invalidne osobe.

Na prvome katu smješteno je 35 trokrevetnih soba sa pripadajućim sanitarnim čvorovima, 2 dvokrevetne sobe sa sanitarnim čvorovima te 4 jednokrevetne sobe prilagođene osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću. Po dvije jednokrevetne sobe imaju zajednički wc te odvojenu kupaonicu, sve prilagođeno osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću. Osim smještajnih jedinica na katu su predviđene po jedna čajna kuhinja te prostor za el. razvodni ormar u istočnom i zapadnom krilu. U zapadnom krilu čajna kuhinja sa blagovaonicom prilagođena osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću. U istočnom krilu predviđena je i mala učionica sa tri radna mjesta. Sve sobe imaju balkone, na sjevernoj strani postojeće dok će na južnoj strani biti izvedeni novi balkoni.

Na drugom i trećem katu smješteno je po 39 trokrevetnih soba sa pripadajućim sanitarnim čvorovima i po 2 dvokrevetne sobe sa sanitarnim čvorovima. Osim smještajnih jedinica na katu su predviđene po jedna čajna kuhinja te prostor za el. razvodni ormar u istočnom i zapadnom krilu. U istočnom krilu predviđena je i mala učionica sa tri radna mjesta. Sve sobe imaju balkone, na sjevernoj strani i na trećem katu južne strane postojeće, dok će na južnoj strani prvog i drugog kata biti izvedeni novi balkoni.

Na četvrtom katu smještena je 41 dvokrevetna soba svaka sa sanitarnim čvorom. Uz sve sobe na južnoj i sjevernoj strani predviđeni su balkoni. Osim smještajnih jedinica na katu su predviđene po jedna čajna kuhinja te prostor za el. razvodni ormar u istočnom i zapadnom krilu. U istočnom krilu predviđena je i mala učionica sa tri radna mjesta. U prizemlju na jugoistočnoj strani smješteno je 8 trokrevetnih soba i 2 dvokrevetne sobe sa sanitarnim čvorovima. Sobe u prizemlju nemaju balkone.

Smještajna jedinica koncipirana je tako da svaka ima ulazni prostor sa zajedničkim ugrađenim ormarom, kupaonicom opremljenom tuš kadom, umivaonikom, wc školjkom i ogledalom te sobu sa radnim pultom za 3 osobe i na suprotnoj strani tri kreveta od kojih je jedan na kat, a međuprostori su iskorišteni za ladice i police. U okviru ugrađenog ormara predviđena je ugradnja malog frižidera. Postojeći parapeti na fasadnim zidovima biti će srušeni. U svakoj sobi predviđena je dvokrilna staklena stijena sa kliznim vratima za izlaz na balkon. U nastavku staklene stijene biti će izveden novi armirano betonski zid. U svim smještajnim jedinicama izmjestiti će se vertikalne šahte u postojećim kupaonicama te ugraditi klizna vrata radi funkcionalnijeg rješenja malog prostora.

Prizemlje ima ulazni hall s vjetrobranom na južnoj strani. Uz sam ulaz smještena je recepcija. Na sjevernoj strani ulaznog halla smještena je „kantina“ sa muško-ženskim sanitarijama za osoblje. U centralnom dijelu halla uz kantu predviđeno je nekoliko stolova. Staklene stijene na južnoj strani hola zapadno od ulaza predviđene su kao „harmo“ rasklopive radi mogućnosti korištenja natkrivene terase kao prostora za sjedenje.

Iz ulaznog halla pristupa se liftu i centralnom stepenišnom prostoru. U istočnom krilu sa sjeverne strane smještene su uredske prostorije sa zasebnim hodnikom i salom za sastanke, čajnom kuhinjom i muško-ženskim sanitarijama za zaposlenike te postojećim lođama uz sjeverno pročelje ureda. Na zapadnoj strani smještena je velika zajednička učionica za 60 studenata i predavaonica sa 65 sjedećih mjesta. Ova dva prostora međusobno su spojena punim harmo-kliznim stijenama tako da je moguće njihovo prostorno spajanje u svrhu različitih funkcija.

U podrumski prostor smještene su zajedničke sanitarije za studente sa muško-ženskom grupom i s wc-om za osobe s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću. Pristup je moguć liftom i centralnim stepeništem preko odvojenog hodnika. Na isti hodnik vezane su garderobe za osoblje zaposleno u „kantini“. Odvojeno od ostalog prostora na sjevernoj strani nalazi se ulaz kroz koji se donose namirnice za potrebe „kantine“, te stepenište do prizemlja u predprostor „kantine“. Sa zapadne strane nalazi se gospodarski ulaz, mala trgovina, 3 spremišta, prostorija za GRP, prostorija za VDC, prostorija za smještaj servera. U centralnom dijelu smještena je praonica za potrebe studenata osobno. U istočnoj dilataciji smješteni su prostori velike praonice za potrebe cijelog studentskog doma. Na sjevernoj strani smještena je radionica, spremište za potrebe praonice, prostor garderoba i sanitarija za osoblje, prostor za čistačicu te strojarica.

Na ravnom krovu, kojem se pristupa evakuacijskim stepeništem s istoka, natkrit je prostor za energetiku, a ploča ravnog neprohodnog krova se koristi i za panele solarnog grijanja u svrhu dogrijavanja tople vode.

Uz ulazni hall u prizemlju na južnom pročelju postojeća nadstrešnica biti će zamijenjena novom nadstrešnicom sa pločom od armirano betonskog betona u „natur“ izvedbi sa čeličnim vertikalnim nosačima.

## 2.2.4 Oblikovanje građevine

### Konstrukcija

Postojeća građevina projektirana je i izvedena kao armirano-betonska građevina, s tim što su armirano betonski dijelovi – stupovi i ploče, a zidovi su čisto betonski, bez armature.

Treći kat je izveden također kao armirano-betonska okvirna konstrukcija, s tim što su zidne ispune rađene siporex blokovima.

Građevina je podijeljena na dvije dilatacijske cjeline: istočnu (oko 30x20 m) i zapadnu (oko 41x20 m). Između dilatacija je dvostruki zid s reškom 2 cm.

Međukatna konstrukcija je puna ab ploča, d=14.0 cm, a vertikalna komunikacija je izvedena ab stubištem, kod kojeg je glavni nosivi sustav lomljena greda.

Glavni nosivi sustav istočne dilatacije su poprečni zidovi koji se neprekinuto pružaju od podruma do vrha, te niz malih poprečnih zidova.

U zapadnoj dilataciji glavni konstruktivni sustav su također zidovi, koji se na nivou prizemlja prekidaju. U prizemlju je glavni konstruktivni sustav okvir – jaki ab stupovi sa gredama. Na katovima se ponovno nastavlja sustav zidova. Ovi sustavi se prate u tlocrtnom smislu.

Rekonstrukcijom predmetne građevine vrlo se malo dira u postojeće konstruktivne elemente. Uglavnom se vrše minorni proboji kroz zidove i prenamjena prizemlja istočne dilatacije sa potpuno studentskog u dijelom i uredski dio. Kako se sobe u hotelskom dijelu potpuno preuređuju, izmješten je položaj instalacijske šahte, te je potrebno stare šahte zatvoriti, a nove otvoriti. Zatvaranje starih otvora u podu se vrši oštavanjem oko otvora do armature, varenjem nove armature za staru (postojeću), te betoniranjem otvora. Novi otvori će se ispilati točno kako su projektom predviđeni, te oštavati daljnjih 20 cm u svaku stranu. Rub ploče će se pojačati s novom armaturom, te će se taj rub ploče dobetonirati do predviđene dimenzije.

Predviđenom nadogradnjom povećava se katnost zgrade za 1 etažu (4. kat), a na novom krovu izvodi se nadstrešnica ispod koje se smješta strojarska oprema. Da bi se omogućio pristup novom 4. katu, potrebno je isjeći sadašnju krovnu ploču na mjestu stubišta i izvesti dva nova stubišna kraka (sa trećeg na četvrti kat). Ovo stubište, za razliku od postojećeg, naslanja se na armiranobetonsku ploču, debljine d=14.0 cm. Za potrebe oslanjanja novog kraka na postojeći podest, na rubu podesta će se izvesti ab greda. Istočni zid stubišta će se srušiti do nivoa međupodesta, te će se skupa sa međupodestom izraditi novi. Također na podestu 3. kata će se također izvesti ab greda uklopljena u ploču stubišta. Ovo stubište se konačno povezuje sa pločom (postojećom) 3. Kata, koja je odrezana na mjestu stubišta.

U zapadnoj dilataciji izvodi se novi lift kojim je omogućeno lakše penjanje na etaže. Za potrebe izvedbe lifta potrebno je ukopati šahtu lifta ispod nivoa postojećih temelja. Također je potrebno izvršiti proboj kroz postojeće ploče svih katova. U tu svrhu sve se ploče režu (uz podupiranje i osiguranje, naravno) u dimenziji unutarnjeg otvora lifta, a zatim se oštavaju u dimenziji debljine zidova lifta, tako da armatura ostane ogoljena. Armaturu zidova lifta potrebno je preplesti s postojećom armaturom ploča.

Postojeći brisolei (točnije, uzdužne grede brisolea) na južnoj strani građevine se skidaju, a na njih se postavljaju novi balkoni, tako da će sve sobe imati balkon. Kako nije točno poznata armatura brisolea (kratke konzolne grede), ove grede su ojačane čeličnim „U“ profilima i zategom da mogu podnijeti nova opterećenja.

Kako je naglašeno, ovom rekonstrukcijom povećava se katnost zgrade za 1 etažu. 3. kat, koji je sada djelomičan, širi se na puni tlocrt, a dodaje se 4. kat. Također, na krovu zgrade dodaje se nadstrešnica ispod koje se nalazi strojarska oprema. Ova nadstrešnica je projektirana od čeličnih šupljih cijevi, kao stupova i ab ploče. Nadstrešnica je stabilizirana spregom u poprečnom i uzdužnom smjeru.

Vertikalna nosiva konstrukcija 4. kata prati nosivu konstrukciju 3. Kata. Na mjestima gdje se nalaze stupovi, nastavljaju se stupovi i na 4. katu, a između se postavlja ab zid koji služi kao kruti disk u prijenosu horizontalnih sila. Veza između armature stupova (zidova) trećeg i četvrtog kata, vrši se pažljivim oštavanjem do dubine jednake debljini ploče, tako da se sačuva armatura. Novu armaturu zavariti za staru i izvesti novi stup.

Horizontalna nosiva konstrukcija kata je armirano betonska ploča, d=16.0 cm. Ona se izvodi u klasičnoj oplati.

Sa istočne i zapadne strane izvode se nova pomoćna otvorena čelična požarna stubišta. Na mjestima ovih stubišta postoji požarne ljestve koje se nalaze na ab podestima. Ovi podesti se podešavaju i uklapaju u nova stubišta. Ova stubišta se kače na zabatni zid.

Ispred ulaza u objekt (južna strana) skida se postojeća nadstrešnica i izvodi nova. Ova nadstrešnica je kombinacija čeličnih stupova i pokrovne ab ploče, koja je dijelom oslonjena na čelične stupove, a dijelom obješena o konzolne nosače balkona.

### **Završne obrade zidova, stropova i podova te vanjski i unutarnji zatvori**

U svrhu zaštite od gubitka topline cijelo pročelje zatvorenog prostora biti će obloženo toplinskom izolacijom (termoizolirajuća kontaktna fasada od kamene vune - ETICS sustav).

Postojeća pročelja izvedena su u „konstruktivističkom“ stilu sa naglašenim konzolama i konstruktivnim elementima tako da je dogradnjom balkona na prvom i drugom katu s južne strane i nadogradnjom četvrtog kata bilo teško izgled građevine oblikovno uskladiti. Da bi se tome doskočilo predviđeno je u vanjskoj liniji balkona izvesti oblogu od perforiranog lima koja ujedno služi kao ograda na novoizvedenim balkonima i kao zaštita od sunca svim smještajnim jedinicama. Evakuaciona čelična stepeništa na zapadnoj i istočnoj strani građevine imaju plašt od čelične žičane mreže. Izabrani materijali i novo oblikovanje pročelja daju građevini novi suvremeni izgled koji se uklapa u postojeći ambijent. Otvori na zajedničkim učionicama u prizemlju s vanjske strane imaju ogradu od čeličnih sajli. Sva postojeća vanjska i unutarnja stolarija biti će zamijenjena sa novim stavkama od plastificiranog aluminija. Svi profili vanjskih otvora izvedeni su sa prekinutim toplinskim mostom, ostakljeni dvostruko izolirajućim staklom -6+12+6 ili 8+12+8 sa jednim unutarnjim staklom niske emisije (Low-E obloge), sa stupnjem propuštanja ukupne sunčane energije  $g_{\perp}=0.6$  sa koeficijentom prolaza topline cijelog otvora uključivo otvor najviše  $U=1.7$  w/m<sup>2</sup>K. Svi vanjski otvori na sobama, učionicama i uredima biti će opremljeni zavjesama. Ulazna vrata u smještajne jedinice biti će puna drvena sa aluminijskim okvirima. Svi stari slojevi podova biti će zamijenjeni novima. Podovi će biti lijevani epoxy-poliuretanska podna obloga sa prilagođenim završnim slojevima ovisno o namjeni prostorija. Stari spuštani stropovi biti će zamijenjeni novima od gips kartonskih ploča sa aluminijskom podkonstrukcijom obojeni u svjetlom tonu sa usadnim rasvjetnim tijelima.

Ulazni plato biti će izveden od dekorativnog betona sa protukliznom kvarcnom površinskom obradom.

## **2.2.5 Vrsta i opis namjene odnosno tehničko-tehnološkog procesa**

U građevini se ne odvija tehničko tehnološki proces.

## **2.2.6 Način i uvjeti priključenja građevine na javno pometnu površinu i komunalnu infrastrukturu**

Rekonstrukcijom interne prometnice sa sjeverne strane te uvođenjem rampe nagiba 8.3 % sa južne strane omogućen je kolni pristup kao i pristup za vatrogasna vozila uz obje uzdužne strane građevine. Širina pristupnih prometnica kreće se od 3.80-5.80 m. Uz sjevernu internu prometnicu predviđeno je 21 parking mjesto od kojih je jedno za invalide.

Instalacije vodovoda, kanalizacije i elektroenergetike biti će priključene na postojeću infrastrukturu.

### **ELEKTROINSTALACIJE**

Prema Prethodnoj elektroenergetskoj suglasnosti (PEES) br. 401300-151453-0011, izdane od HEP ODS d.o.o., Elektrodalmacija Split, 16.10.2015., vanjski priključak će se izvesti kabelima iz TS 10(20)/0,4kV „STUDENTSKI DOM“ do glavnog razdjelnika objekta GRP.

Kabeli će se polagati izvan objekta u zemljanom rovu, a u objektu u instalacionim cijevima Ø160mm u podnom kanalu.

### **PLINSKA INSTALACIJA**

Kao izvor tople vode, odnosno hladne vode predviđene su dvije dizalice topline zrak - voda, te toplovodna plinska kotlovnica, smještena na krovu objekta.

Za opskrbu plinske kotlovnice plinom predviđena su dva ukopana plinska spremnika volumena 5.000 l, te elektroisparivač plina.

## INSTALACIJE VODOVODA I KANALIZACIJE

### Vanjski vodovod

Priključak na vodovod predviđen je s postojećeg vodomjernog okna na jugoistočnoj strani građevine koje se rekonstruira zbog povećanih potreba za vodom.

Priključak na vodovod predviđen je preko vodomjera za izmjeru utroška potrošne i protivpožarne vode smještenih u vodomjernom oknu.

Građevina je šticećena postojećom vanjskom hidrantskom mrežom koja zadovoljava protivpožarnu zaštitu objekta.

### Vertikalna kanalizacija

Predviđa se potpuno nova vertikalna fekalna kanalizacija.

### Horizontalna kanalizacija

Sustav odvodnje je razdjelni.

Predviđeni su spojevi na postojeće sustave oborinske i fekalne kanalizacije. Horizontalna kanalizacija se u potpunosti rekonstruira.

## 2.2.7 Očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe smanjene pokretljivosti

Za određivanje potrebnog broja izlaza te njihovo dimenzioniranje potrebno je odrediti broj osoba u građevini i to prema tablici 1. u Prilogu 4. „Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara – N.N. 29/13“ – „određivanje broja osoba ( zaposjednutost ) nekog prostora u odnosu na njegovu namjenu i površinu“.

Faktori u tablici 1. za određivanje broja osoba izraženi su u bruto površini koja predstavlja površinu unutar unutarnjih ploha zidova promatranog prostora bez oduzimanja površine holova, stubišta, spremišta, debljine unutarnjih zidova, stupova ili drugih elemenata. Ako su površine označene kao »neto«, svi gore navedeni elementi se odbijaju.

Najveći vjerojatni broj osoba u građevini ( zaposjednutost prostora ) je prikazan u tablici:

-	<b>Podrum</b>	-Prostor dućana (2,8 m <sup>2</sup> /osobi) - 64,33/2,8 = <b>23 osobe</b> -Pomoćni prostori, strojarnica - ne predviđa se stalan boravak osoba -studentska praonica-prema broju sjedala i uređaja- <b>7 osoba</b> - radni dio - peglaonica, praonica, radionica, čistaćica (prema broju zaposlenih) - <b>4 osobe</b>	34	osobe
-	<b>Prizemlje</b>	- Uredski dio (9,3 m <sup>2</sup> /osobi) - 188,93/9,3 = 21 osoba; prema broju sjedala - 30 osoba-mjerodavno je <b>30 osoba</b> - Sobe (18,6 m <sup>2</sup> /osobi) - 205,78/18,6 = 12 osoba; prema broju ležaja - 28 osoba-mjerodavno je <b>28 osoba</b> - Predavaonice (1,9 m <sup>2</sup> /osobi) - 280,84/1,9 = 148 osoba; prema broju sjedala - 128 osoba-mjerodavno je <b>148 osoba</b> - Kantina - prema broju zaposlenih - <b>2 osobe</b> -Predvorje - prema broju sjedala + recepcioner - <b>41 osoba</b>	249	Osoba
-	<b>1.kat</b>	- Sobe (18,6 m <sup>2</sup> /osobi) - 1110,0/18,6 = 60 osoba; prema broju ležajeva - <b>117 osoba</b> Mjerodavno je 117 osoba	117	Osoba
-	<b>2.kat</b>	- Sobe (18,6 m <sup>2</sup> /osobi) - 1110,0/18,6 = 60 osoba; prema broju ležajeva - <b>121 osoba</b> Mjerodavno je 121 osoba	121	Osoba

-	<b>3.kat</b>	- Sobe (18,6 m <sup>2</sup> /osobi) - $1110,0/18,6 = 60$ osoba; prema broju ležajeva - <b>121 osoba</b> Mjerodavno je 121 osoba	121	Osoba
-	<b>4.kat</b>	- Sobe (18,6 m <sup>2</sup> /osobi) - $1110,0/18,6 = 60$ osoba; prema broju ležajeva - <b>83 osobe</b> Mjerodavno je 83 osobe	83	Osobe
-	<b>Krov</b>	- Kotlovnica- ne predviđa se stalan boravak	-	-
<b>sveukupno u građevini :</b>			<b>725</b>	<b>osoba</b>

**Napomena:**

**S obzirom na namjenu za predviđeni zahvat je potrebno osigurati pristupačnost osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.**

Rekonstrukcijom je predviđeno uvođenje lifta za osobe s manjom pokretljivošću, izvedba platoa na ulazu u građevinu u razini prizemlja te pristupna rampa nagiba 8.3% sa prometnice čime je omogućeno nesmetano kretanje osobama sa manjom pokretljivošću prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama sa invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/2013).

Broj osoba predviđen je prema - Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13), prilog 4 – zaposjednutost prostora:

- za smještajne jedinice - hoteli i domovi – 18,6 m<sup>2</sup>/osobi
- za dućan - 2,8 m<sup>2</sup>/osobi
- uredski dio - 9,3 m<sup>2</sup>/osobi
- predavaonice - edukacija/predavaonice - 1,9 m<sup>2</sup>/osobi
- kantina, radni prostori u podrumu (praonica, peglaonica, radionica, čistaćica) - prema broju zaposlenih

**Maksimalan broj osoba koji se može zateći u građevini je 725 osoba.**

## 2.2.8 Očekivana vrsta, količine i smještaj zapaljivih tekućina i/ili plinova i drugih tvari koje se skladište, stavlja u promet ili su u tehnološkom procesu

Kao izvor tople vode, odnosno hladne vode predviđene su dvije dizalice topline zrak - voda, te toplovodna plinska kotlovnica, smještena na krovu objekta.

Za opskrbu plinske kotlovnice plinom predviđena su dva ukopana plinska spremnika volumena 5.000 l, te elektroisparivač plina.

Ukapljeni naftni plin je zapaljivi i gorivi plin koji se vrlo brzo zapali u dodiru s otvorenim plamenom. Vrlo je opasan kod nižih koncentracija u zraku i stvara eksplozivne mjehure. Goreći UNP gasi se vodenom maglom, ugljičnim dioksidom ili suhim prahom

Za objekt je predviđena izrada plinske instalacije kojom se opskrbljuju slijedeći potrošači:

- četiri zidna kodenzijska kotla kapaciteta po 125.000 W.
- plinski brzi razvijač pare kapaciteta 300 kg/h.

Svi potrošači se nalaze u kotlovnici na krovu objekta.

U samoj građevini se ne predviđa uskladištenje i stavljanje u promet zapaljivih tekućina i plinova.

## 2.2.9 Očekivani sustav za upravljanje i nadziranje tehnološkog procesa

U građevini se ne odvija tehnološki proces. Nije predviđen sustav za upravljanje i nadziranje.

## **2.2.10 Očekivana vrsta, količina i smještaj eksplozivnih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su u tehnološkom procesu**

U građevini se ne predviđa korištenje ni smještaj eksplozivnih tvari.

## **2.2.11 Očekivana vrsta, količina i svojstva eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica)**

Kao izvor tople vode, odnosno hladne vode predviđene su dvije dizalice topline zrak - voda, te toplovodna plinska kotlovnica, smještena na krovu objekta. Za opskrbu plinske kotlovnice plinom predviđena su dva ukopana plinska spremnika volumena 5.000 l, te elektroisparivač plina. Ukapljeni naftni plin je zapaljivi i gorivi plin koji se vrlo brzo zapali u dodiru s otvorenim plamenom. Vrlo je opasan kod nižih koncentracija u zraku i stvara eksplozivne mjehure. Goreći UNP gasi se vodenom maglom, ugljičnim dioksidom ili suhim prahom.

Kotlovnica se nalazi na krovu objekta, te ima samo jedan betonski zid, dok su ostali zidovi izvedeni iz čelične mreže, čime se osigurala nesmatana ventilacija kotlovnice.

Plinska kotlovnica prema projektnoj dokumentaciji je prirodno ventilirana, te nije definirana kao prostor ugrožen eksplozivnom atmosferom, uz uvjet poštivanja zahtjeva propisanih primarnom protueksplozijskom zaštitom.

U kotlovnici je predviđena detekcija plina koja u slučaju povećanja nedozvoljene koncentracije plina daje zvučni i svjetlosni signal. Glavna elektroploča kotlovnice smještena je izvan prostora kotlovnice.

Prostori koji su definirani kao zone opasnosti su.

- prostor oko podzemnog spremnika plina na vanjskom prostoru
- prostor oko toplovodnog isparivača na vanjskom prostoru
- prostor oko autocisterne na vanjskom prostoru

Prikaz zona opasnosti je dan u grafičkom dijelu elaborata (situacija i vertikalne zone opasnosti).

Udaljenost ukopanog spremnika od elektro isparivača je 2,0 m, a od susjednog zemljišta 3 m, dok je udaljenost elektro isparivača od susjednog zemljišta 4,0 m, od objekta 3,5 a od pretakališta s autocisternom 15 m. Oko elektroisparivača je postavljen zaštitni zid visine cca 2,0 m.

## **2.2.12 Podaci o zatečenim svojstvima glede zaštite od požara, za postojeću građevinu**

Glede zaštite od požara postojeća građevina je štichena postojećom vanjskom hidrantskom mrežom te vatrogasnim aparatima na suhi prah. Postojećim operativnim površinama vatrogasnog pristupa nije omogućen dohvat svih smještajnih jedinica a time ni djelovanje vatrogasnih postrojbi u svrhu evakuacije i gašenja. Rekonstrukcijom interne prometnice sa sjeverne strane te uvođenjem rampe nagiba 8.3 % sa južne strane omogućen je kolni pristup kao i pristup za vatrogasna vozila uz obje uzdužne strane građevine te je ovim projektnim rješenjem omogućeno djelovanje profesionalnih vatrogasnih postrojbi. Širina pristupnih prometnica kreće se od 3.80-5.80 m. Također nije ostvarena podjela građevine na požarne odjeljke kao ni potreban broj izlaza u svrhu evakuacije. Projektom rekonstrukcije se dodaju dvojica vanjska dvokrila stepeništa za potrebe evakuacije dok se unutarnje stepenište projektira kao sigurnosno.

## **2.2.13 Podaci o zaštićenom spomeničkom svojstvu, za građevinu upisanu u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske**

Građevina nije upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.



## **2.2.14 Podaci o zatečenim svojstvima glede pristupačnosti građevine, za postojeću građevinu**

Postojećim operativnim površinama vatrogasnog pristupa nije omogućen dohvat svih smještajnih jedinica a time ni djelovanje vatrogasnih postrojbi u svrhu evakuacije i gašenja. Rekonstrukcijom interne prometnice sa sjeverne strane te uvođenjem rampe nagiba 8.3 % sa južne strane omogućen je kolni pristup kao i pristup za vatrogasna vozila uz obje uzdužne strane građevine te je ovim projektnim rješenjem omogućeno djelovanje profesionalnih vatrogasnih postrojbi. Širina pristupnih prometnica kreće se od 3.80-5.80 m.

## **2.2.15 Ostali podaci koji utječu na ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine**

Sustavna zaštita od požara građevine podrazumijeva organizacijske, tehničke i druge mjere i radnje za otklanjanje opasnosti od nastanka požara u građevini, rano otkrivanje požara u građevini, obavješćavanje korisnika građevine o izbijanju požara, sprečavanje širenja požara i dima u građevini te učinkovito gašenje požara u građevini, sigurno spašavanje ljudi ugroženih požarom građevine, sprečavanje i smanjenje štetnih posljedica požara u građevini.

- 1) Zaposlene osobe u ugostiteljskom objektu moraju biti osposobljene za zaštitu od požara.
- 2) Zaposlene osobe osposobljene su za zaštitu od požara ako znaju:
  - ispravno upotrijebiti uređaje (sredstva) za gašenje požara koji se nalaze u konkretnom ugostiteljskom objektu gdje su zaposlene;
  - aktivirati sustav za uzbunjivanje i isključiti primarni izvor napajanja ugostiteljskog objekta energentima (struja);
  - isključiti sustav za ventilaciju;
  - postupak evakuacije osoba iz bilo kojeg prostora ugostiteljskog objekta.
- 3) Odgovorna osoba za osiguranje obuke zaposlenih djelatnika za zaštitu od požara ugostiteljskog objekta je upravitelj ugostiteljskog objekta.
- 4) Osposobljavanje iz stavka 1. mogu obavljati školske ustanove i pravne osobe ovlaštene za osposobljavanje pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenja požara i spašavanja ljudi i imovine.
- 5) Ispravu o osposobljenosti svakom djelatniku koji je osposobljen u smislu stavka 2. ovog članka izdaju školske ustanove ili pravne osobe ovlaštene za osposobljavanje pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenja požara i spašavanja ljudi i imovine.
- 6) Upravitelj ugostiteljskog objekta mora za svakog djelatnika stalno ili povremeno (sezonski) zaposlenog u ugostiteljskom objektu imati ispravu iz stavka 5. čiji oblik je propisan propisom o programu i načinu osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom.
- 7) Provjeru osposobljenosti iz stavka 1. može obaviti inspektor zaštite od požara.

Osoblju zaposlenom u ugostiteljskom objektu moraju u svakom trenutku biti dostupne prostorije u kojima se nalaze:

- vatrodojavne centrale;
- glavna sklopka napajanja električnom energijom - položaj glavne sklopke u sklopu elektrotehničkog projekta;
- uređaji za isključenje sustava ventilacije;
- uređaji za upravljanje radom stabilnih sustava za gašenje požara;
- uređaji za distribuciju vode na vertikalnom cjevovodu.

Svaki ugostiteljski objekt mora na vidnom mjestu u blizini ulaza imati istaknute upute za slučaj nastanka požara i plan ugostiteljskog objekta sa označenim:

- stubištima i izlaznim putovima,
- mjestima na kojima su smješteni vatrogasni aparati,
- mjestom na kojem je smještena glavna sklopka napajanja ugostiteljskog objekta električnom energijom,
- mjestom isključenja sustava ventilacije,
- mjestom smještaja vatrodojavne centrale,
- instalacijama i prostorima povećanog rizika za nastanak požara.

Na svakom katu ugostiteljskog objekta mora biti istaknut pojednostavljen plan kata u blizini ulaza na predmetni kat. Na pojednostavljenom planu moraju biti označeni izlazni putovi u slučaju nužde i mjesto na kojem je plan postavljen. U svakoj spavaćoj sobi ugostiteljskog objekta mora postojati uputa o ponašanju u slučaju požara. Uputa mora biti napisana na hrvatskom jeziku i na nacionalnim jezicima gostiju koji najčešće borave u ugostiteljskom objektu, a najmanje na engleskom i njemačkom jeziku. Upute moraju sadržavati i shematski prikaz smještaja spavaće sobe u odnosu na izlazne putove.

Svi izlazni putovi i vrata na izlaznim putovima moraju biti označeni odgovarajućim oznakama sukladno normi HRN ISO 6309.

## 2.3. Podaci (zahtjevi ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine koji utječu na projektiranje mjera zaštite od požara

### 2.3.1 Popis propisa, normi te projekata i druge tehničke dokumentacije, literature i drugih izvora informacija koji su poslužili za izradu elaborata i utvrđivanje podataka (zahtjeva i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine

- Zakon o gradnji ( N.N. 153/13 )
- Zakon o prostornom uređenju ( N.N. 153/13 )
- Zakon o zaštiti od požara (N.N. broj 92/10)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14).
- Zakon o vatrogastvu (NN 139/04, 174/04, 38/09, 80/10)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Zakon o normizaciji (N.N. 80/13)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanje sukladnosti (NN 80/13)
- Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (N.N.152/08, 49/11)
- Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (N.N. 100/99)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara ( N.N. 56/12, 61/12 )
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. 8/2006)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama ( N.N. 54/99)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (N.N. broj 101/11, 74/13)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N. broj 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja ( N.N. 141/11 )
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara ( N.N. 44/12)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (N.N. 146/05 )
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN 155/09)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (N.N.56/99)
- Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata ili zaklopki otpornih prema požaru (N.N. 55/96)
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske i klimatizacijske sisteme (N.N. 55/96, 69/97)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. 29/13)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu ( N.N. 117/07 )
- Pravilnik za plinske aparate ( NN 91/13 )
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (SL 10/90, 52/90)
- Pravilnika o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN 39/06).- Tehnički propis za sustav zaštite od djelovanja munje na građevinama ( NN 87/08, 33/10 )
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ( N.N. 5/2010 )
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (N.N. 03/07)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (N.N. 110/08, 89/09, 79/13)
- Hrvatske norme navedene u Prilogu 6 - „Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)“
- popis u prilogu 6. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- TRVB 100 (Mjere zaštite od požara. Proračun) Austrijske norme
- TRVB 126 (Požarno tehničke karakteristike uskladištenja i robe) Austrijske norme

### **2.3.2 Prikaz primjenjivih priznatih metoda proračuna i modela za dokazivanje ispunjavanja bitnog zahtjeva zaštite od požara (sko postoje) koji sadrži nazive i verzije primjenjivih metoda i/ili modela i kratak opis i područje primjene**

Za predmetnu građevinu nisu primjenjene metode proračuna i modela za dokazivanje bitnog zahtjeva zaštite od požara. Temeljni zahtjevi za posebne mjere zaštite od požara opisani su u sljedećim pravilnicima i pravilima tehničke prakse:

- Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (N.N. 100/99)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15)
- Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu ( N.N. 117/07 )
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (SL 10/90, 52/90)
- TRVB 100 (Mjere zaštite od požara. Proračun) Austrijske norme
- TRVB 126 (Požarno tehničke karakteristike uskladištenja i robe) Austrijske norme

### **2.3.3 Spomenička svojstva kulturnog dobra koja se štite s obrazloženjem potrebe odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara pri rekonstrukciji i preporukom za odabir načina na koji se može nadomjestiti ispunjenje bitnog zahtjeva (odgovarajućim tehničkim rješenjem građevine ili drugom mjerom na pouzdani način)**

Građevina nije upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

### **2.3.4 Zatečena i buduća svojstva zaštite od požara postojeće građevine u odnosu na zahtijevane elemente pristupačnosti**

Postojećim operativnim površinama vatrogasnog pristupa nije omogućen dohvat svih smještajnih jedinica a time ni djelovanje vatrogasnih postrojbi u svrhu evakuacije i gašenja. Rekonstrukcijom interne prometnice sa sjeverne strane te uvođenjem rampe nagiba 8.3 % sa južne strane omogućen je kolni pristup kao i pristup za vatrogasna vozila uz obje uzdužne strane građevine te je ovim projektnim rješenjem omogućeno djelovanje profesionalnih vatrogasnih postrojbi. Širina pristupnih prometnica kreće se od 3.80-5.80 m.

Također je rekonstrukcijom predviđeno uvođenje lifta za osobe s manjom pokretljivošću, izvedba platoa na ulazu u građevinu u razini prizemlja te pristupna rampa nagiba 8.3% sa prometnice čime je omogućeno nesmetano kretanje osobama sa manjom pokretljivošću prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama sa invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/2013).

### **2.3.5 Značajke susjednih građevina koje utječu na tehničko rješenje određivanja načina sprječavanja širenja vatre na susjedne građevine (određivanje sigurnosne udaljenosti ili požarno odjeljivanje) u glavnom projektu građevine**

Zgrada se nalazi uz sjeverne padine Marjana i naslanja se na Studentski dom Spinut – Hostel Spinut na jugoistočnom dijelu građevine. Na ostalim stranama parcela graniči sa pješačko kolnim površinama tako da je osigurana sigurnosna udaljenost od susjednih građevina.

Na sjeverozapadnom dijelu parcele biti će smješten dizel agregat i dizalice topline odvojeni ogradom od betonskih vertikalnih lamela okruženih hortikulturom. Na sjeveroistočnom kvadrantu parcele predviđeno je malonogometno i košarkasto igralište te urbana oprema za odmor i rekreaciju u zelenilu – parku.

Uz sjevernu internu prometnicu predviđeno je parkiralište. S južne strane građevine predviđen je plato u nivou prizemlja, natkrivena terasa za sjedenje, prilazna rampa. Uz sam rub građevine s južne strane predviđen je pojas zelenila.

Na jugoistočnom dijelu parcele smješteni su podzemni rezervoari plina iznad kojih je pojas zelenila.

Udaljenost ukopanog spremnika od elektro isparivača je 2,0 m, a od susjednog zemljišta 3 m, dok je udaljenost elektro isparivača od susjednog zemljišta 4,0 m, od objekta 3,5 a od pretakališta s autocisternom 15 m. Oko elektroisparivača je postavljen zaštitni zid visine cca 2,0 m.

U postojećem stanju Studentski dom Bruno Bušić se u jednom svom dijelu naslanjao na Hostel Spinut. Ovaj dio se ruši i tu se na zabatnom zidu formiraju evakuacijske dvokrake čelične stepenice koje su dilatirane od susjednog objekta (ukupna udaljenost između dvije građevine je 250 cm). Na zabatnom zidu Hostela Spinut nema otvora, a zid s kojim graniči je armirano betonski debljine min. 25 cm. Međusobna udaljenost otvora na balkonima je veća od minimalnih 3 m. U prilogu je fotodokumentacija spoja građevina na rubu građevinske parcele.

**S obzirom na navedeno spriječeno je širenje vatre na susjedne građevine.**

### **2.3.6 Značajke predvidive vatrogasne tehnike i njezine uporabe koje utječu na tehničko rješenje vatrogasnih pristupa (brojnost, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine**

Vatrogasni pristupi su čvrste površine koje svojim parametrima (širina, radijus, nosivosti i dr.), omogućavaju da vatrogasna i spasilačka vozila i oprema dodu do ugrađene građevine i svih otvora na njenom vanjskom zidu radi spašavanja osoba i gašenja požara;

- vatrogasni prilazi su površine koje se direktno nastavljaju na javne prometne površine, a omogućavaju kretanje vatrogasnih vozila do površina uzduž građevina predviđenih za operativni rad vatrogasnih vozila na spašavanju osoba i gašenju požara;

- 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.

Vatrogasni pristup za građevinu projektira se sukladno „Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe ( NN broj 35/94 i 142/03 )“.

Osiguran je vatrogasni pristup za samu građevinu sa dvije duže strane te vatrogasni pristup do samog podzemnog spremnika plina. Razmak površina za operativni rad vatrogasnih vozila od građevine ( vanjskih zidova ) je  $\leq 12$  m i za svaki boravišni prostor projektirani su otvori za moguću intervenciju vatrogasaca. Svi boravišni prostori maju otvore orijentirane prema površini za operativni rad, te su isti u dohvat vatrogasne tehnike što je prikazano u grafičkom dijelu elaborata - situacija. Nagib površine je do dopuštenih 10 %, te je površina predviđena za operativni rad u jednom horizontalnom nivou dok je vatrogasni prilaz u nagibu manjem od dozvoljenih 12%. Nosivost površina za operativni rad projektira se na način da zadovoljavaju 100 KN za osovinsko opterećenje.

Širina površina planiranih za operativni rad vatrogasnih vozila kao i razmak od podnožja vanjskih zidova građevine zadovoljavaju zahtjeve iz Pravilnika.

Vatrogasni pristupi će se vidljivo označiti oznakama sukladno hrvatskim normama ili pravilima tehničke prakse, te moraju stalno biti prohodni svojoj punoj širini i na istima nije dopušteno parkiranje vozila.

Sve površine predviđene za vatrogasne pristupe su prometnice i površine uz prometnice i predviđene su da budu stalno slobodne i prohodne.

Na situaciji u grafičkom prilogu ovog elaborata su prikazani vatrogasni pristupi i površine za operativni rad vatrogasnog vozila.

### **2.3.7 Značajke predvidivog načina uporabe građevine, požara koji može nastati u građevini te načina napuštanja odnosno spašavanja osoba iz građevine (osobito osoba smanjene pokretljivosti), koje utječu na:**

#### **- tehničko rješenje očuvanja nosivosti konstrukcije građevine u određenom vremenu u glavnom projektu građevine**

Napomena: u zgradama su oznake konstrukcija koje su označene u grafičkom dijelu elaborata.

Prema Pravilniku o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata – NN 100/99 članak 4. Otpornost na požar nosivih konstrukcija ugostiteljskih objekata koji je viši od tri kata mora biti najmanje 60 minuta (K3). Nadalje prema članku 10. građevni elementi kojima je omeđen sigurnosni izlazni put (zidovi, podovi, stropovi) za ugostiteljske objekte veće od tri kata moraju imati otpornost na požar najmanje jednaku otpornosti na požar nosivih konstruktivnih elemenata tj. 60 minuta. Prema članku 12. na svim ulazima i izlazima u sigurnosni izlazni put moraju biti ugrađena vrata koja mogu imati otpornost na požar manju za 30 minuta od građevinskih elemenata kojima je omeđen ali ne manju od 30 minuta. Na glavnom sigurnosnom stubištu POss projektirana su vatrootporna vrata EI<sub>2</sub> 30-C-Sm (V3) dok su fiksni elementi na istom stubištu vatrootpornosti EI30 (V1). Vanjska evakuacijska stubišta su odijeljena vratima vatrootpornosti 30 minuta s uređajem za samozatvaranje EI-30-C (V2). Svi pomoćni prostori u objektu (Postr, Poel, Povdc, Popom1, Popom3) s obzirom da imaju ugrađen sustav vatrodjave imaju ugrađena vrata vatrootpornosti 30 minuta EI-30-C (V2) s uređajem za samozatvaranje. Dilatacijski zid je projektiran kao požarni zid vatrootpornosti REI-M 90 (K4) odnosno EI-90 (fiksni elementi -K5) s vratima iste vatrootpornosti EI-90-C (V4). Zidovi na granicama požarnih odjeljaka su ili armiranobetonski debljine minimalno 20 cm ili zidani opekom iste debljine te zadovoljavaju minimalno traženu vatrootpornost REI60 (K1). Pregradni zidovi na granici požarnih sektora su ili zidani debljine 20 cm, zidani ytong blokovima debljine 10 cm ili projektirani od laganih gipskartonskih ploča sa ispunom šupljina negorivom kamenom vunom te kao takvi zadovoljavaju traženu vatrootpornost REI60 (K2). Međukatne konstrukcije na granicama požarnih odjeljaka su armiranobetonske ploče debljine minimalno 15 cm i kao takve zadovoljavaju traženu vatrootpornost od 60 minuta - REI60 (K1).

Okno dizala je izvedeno kao zaseban požarni odjeljak od armiranobetonskih zidova debljine 20 cm vatrootpornosti REI 60 (K1) s vatrootpornim vratima EI30 (V1).

Unutarnje stubište je monolitno armiranobetonsko, protuklizno obrađeno. Vanjska stubišta su negoriva čelična.

#### **- način napuštanja odnosno spašavanja osoba iz građevine**

**S obzirom na namjenu za predviđeni zahvat (hotelske sobe - 16 soba) nije potrebno osigurati pristupačnost osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.**

U građevini mora biti 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 građevinu.

Sigurno i pravovremeno napuštanje građevine u slučaju požara osigurava se primjenom odgovarajućih mjera, odnosno:

- rasporedom i brojem evakuacijskih puteva te izlaza primjereno broju ljudi i njihovoj pokretljivosti;
- 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;
- otvorima za odvođenje dima i/ili topline.

Za izračunavanje broja evakuacijskih putova i njihove širine koristi se podatak o broju korisnika, odnosno zaposjednutost prostora.

Broj korisnika, odnosno zaposjednutost prostora određuje se prema Prilogu 4 - „Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13)“, ili na drugi način kojim se nedvojbeno može odrediti broj korisnika prostora (ucrtanim mjestima i drugo), a mjerodavan je veći dobiveni broj zaposjednutosti prostora.

Maksimalan broj osoba koji se može zateći u građevini je 725.

Prema članku 11. u ugostiteljskim objektima koji su viši od dva kata, mora postojati mogućnost izlaženja sa svakog kata putom za izlaženje u najmanje dva smjera. Nadalje ugostiteljski objekti koji su viši od tri kata moraju imati barem jedno sigurnosno stubište. Postojeće centralno stubište se odvaja kao zaseban požarni odjeljak (POss) i izvodi se kao sigurnosno za zidovima vatrootpornosti 60 minuta (K1) te otvorima projektiranim u protupožarnoj i dimonepropusnoj izvedbi EI2 30-C-Sm (V3) odnosno kao fiskni EI30 (V1).

Evakuacija iz prostora podruma je ili direktno na vanjski slobodan prostor preko gospodarskog ulaza ili preko unutarnjeg sigurnosnog stubišta do nivoa prizemlja te direktno na vanjski slobodan prostor preko jednokrlnih zaokretnih vrata na sjevernoj strani. Iz pomoćnih radnih prostora u podrumu (praonica, radionica, peglaonica, strojarnica) kao rezervni smjer bijega osiguran je izlaz direktno na vanjski slobodan prostor preko jednokrlnih zaokretnih vrata na sjevernoj strani.

Evakuacija iz prostora prizemlja je preko glavnih ulazno izlaznih jedinica (dvoja dvokrlna zaokretna vrata) direktno na vanjski slobodan prostor. Na zabatnim zidovima (istočno i zapadno pročelje) osigurani su također izlazi direktno na vanjski prostor preko jednokrlnih zaokretnih vrata. Građevina je po dužini podijeljena u dva požarna odijeljka te iz svih prostora prizemlja postoje minimalno dva smjera bijega i to ili direktno na vanjski prostor ili prelazak u drugi požarni odjeljak (PO1-PO2) te preko izlaznih jedinica napuštanje građevine.

Sa etaža evakuacija je osigurana preko unutarnjeg sigurnosnog stubišta (POss) do nivoa prizemlja te preko glavnih ulazno izlaznih jedinica napuštanje građevine. Na zabatnim zidovima (istočno i zapadno pročelje) osigurani su također izlazi direktno na vanjsko evakuacijsko stubište te silazak do nivoa prizemlja. Građevina je po dužini podijeljena u dva požarna odijeljka te iz svih prostora etaža postoje minimalno dva smjera bijega i to ili direktno na evakuacijska stubišta ili prelazak u drugi požarni odjeljak te preko izlaznih jedinica silazak do nivoa prizemlja.

Širina puteva za izlaženje na najužem mjestu ne smije biti manja od veličina propisanih u tablici 1. Pravilnika o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata NN 100/99. Za maksimalan broj do 220 osoba minimalna širina je 110 cm. Projektirana širina hodnika je minimalno 160 cm. Prema tablici 2. istog pravilnika minimalna širina stubišta s obzirom na broj katova (4.kata) i maksimalan broj osoba koji se mogu koristiti stubištem (442 osobe) iznosi također 145 cm. Unutarnje dvokrako stubište je projektirano svijetle širine 150 cm koje u kombinaciji sa vanjskim evakuacijskim stubištima svijetle širine 97+110 cm u potpunosti zadovoljavaju.

Za završne obloge zidova, podova i stropova kojima je omeđen pristupni evakuacijski put upotrijebit će se negorivi materijali, odnosno podovi hodnika i stubišta su obloženi kamenim pločama, zidovi su ili zidani i ožbukani ili armiranobetonski, gletani i bojani. Stropovi su ili armiranobetonski, gletani i bojani ili projektirani kao dekorativni od gipskartonskih ploča.

Evakuacija za predmetnu građevinu je osigurana sukladno zahtjevima „Pravilnika o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata N.N. 100/99“ – čl. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19.

Spušteni stropovi (ukoliko budu predviđeni projektom interijera) koji će se izvoditi na putevima evakuacije moraju zadovoljavati klasu gorivosti „A1“ ili „A2“ prema HRN DIN 4102, te za isto treba priložiti dokaz (atest).

Podne obloge na evakuacijskim putevima su industrijski ljeveni ili epoksi podovi koji moraju zadovoljavati klasu gorivosti min. „B1“ u sigurnosnom stubištu (POss) odnosno „B2“ na drugim putevima evakuacije tj. pristupnom putu. Na putovima za izlaženje ne smiju se nalaziti ili odlagati predmeti koji pomažu širenju požara, te predmeti koji bi mogli ometati izlaz osobama iz objekta.

Na putovima za izlaženje ne smiju se nalaziti ni ogledala koja bi mogla zbuniti osobe u slučaju evakuacije.

Sve izlazne jedinice su s zaokretnim krilima koja se otvaraju prema vani ( u smjeru evakuacije ), te ne smiju imati mogućnost zaključavanja. Vrata na izlazima će se opremiti panik bravom s panik letvom (označeno u grafičkom dijelu projekta - pl).

Na svim etažama i ulaznom prostoru u objekt predviđeno je postavljanje uputa za slučaj požara i plana u slučaju evakuacije, te svi izlazni putevi i vrata na izlaznim putevima označavaju se sukladno normi HRN ISO 6309 (Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata N.N.100/99.)

Evakuacija u građevini i izlazi su detaljnije prikazani u grafičkim prilogima ovog elaborata (tlocrti).

Dužina pristupnog prostora je manja od maksimalnih 35 m.

**Sigurnosna rasvjeta**

Prema članku 22. Pravilnika o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata ( N.N. RH 100/99 ) ugostiteljski objekti osim opće rasvjete moraju imati izvedenu i sigurnosnu rasvjetu, koja mora udovoljavati propisanim zahtjevima za sigurnosne električne sustave. Pomoćna rasvjeta mora osvjetljavati prostoriju u kojoj je izvedena minimalnim osvjetljenjem od 1 luksa, mjereno na podu prostorije, u vremenu od najmanje 2 sata po uključanju. Panik rasvjeta iz stavka 1. ovog članka mora osvjetljavati prostor izlaza minimalnim osvjetljenjem od 1 luksa, mjereno na podu prostorije, u vremenu od najmanje 2 sata po uključanju. Sigurnosna rasvjeta mora se pregledati najmanje dva puta godišnje i to obavezno jednom neposredno prije nastupanja glavne turističke sezone. O obavljenim pregledima mora se voditi evidencija. Također u slučaju nastanka požara predvidjeti će se isklon napajanja, daljinski preko tipkala postavljenih na izlazima.

Sukladno čl. 14. „Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada ( N.N. 29/13 )” osigurano je:.

- da za slučaj nastanka neposrednih i ozbiljnih rizika po život i zdravlje radnika i drugih osoba je omogućeno brzo i sigurno napuštanje mjesta rada.
- da su putevi i izlazi u nuždi stalno slobodni ( prohodni ), te da vode što izravnije prema vanjskom prostoru ili do sigurnog područja.
- da su broj, raspodjela i dimenzije putova i izlaza u nuždi dostatni za najvećem broju osoba koje mogu biti nazočne u građevini,
- da je maksimalna dužina evakuacijskog puta do sigurnog prostora manja od 50 m1, a u katnim građevinama manja od 30 m1,
- da su putovi i izlazi u nuždi označeni znakovima u skladu s Pravilnikom o sigurnosnim znakovima, te da su sigurnosni znakovi trajno postavljeni na odgovarajućim mjestima,
- da su putovi i izlazi u nuždi, te prometni putovi i izlazi na koje oni imaju pristup, su stalno slobodni od prepreka tako da se mogu bez smetnji koristiti u bilo koje vrijeme,
- da su putovi i izlazi u nuždi osvjetljeni s nužnom rasvjetom odgovarajuće jačine za slučaj nestanka opće rasvjete,.
- da je propusna moć vrata takva da zadovolji potrebe evakuacije bez umanjivanja efektivne širine hodnika, stubišta, odmorišta i drugih prolaza,
- da se vrata za nuždu moraju otvarati prema van ( u smjeru evakuacije ), sukladno zahtjevima čl. 19. „Pravilnika o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata – N.N. 100/99“,
- da vrata na evakuacijskim putevima i za izlaz iz objekta ne smiju biti zaključana ili pričvršćena na način da se ne mogu lako i trenutno otvoriti kad je potrebno,
- da su vrata na evakuacijskim putovima označena, te da je omogućeno njihovo otvaranje iznutra u svako doba bez posebne pomoći u smjeru izlaznog puta.

**- tehničko rješenje sprječavanja širenja vatre i dima unutar građevine (broj, oblik i raspored požarnih odnosno dimnih odjeljaka) u glavnom projektu građevine**

Požarnim odjeljcima smatramo prostorije ili skupine prostorija koje su u požarnom smislu odvojene od okoline, tako da će u slučaju požara širenje plamena i dima u okolne sektore biti zaustavljeno.

Podijela na požarne odjeljke proizlazi iz različitosti namjene pojedinih dijelova objekta, odnosno temeljem odredbi važećih pravilnika ili iskustava tehničke praske. Požarni odjeljci su odvojeni građevnim konstrukcijama ( zidovi, međukatne konstrukcije, otvori – vrata ) sa zahtijevnom minimalnom vatrootpornosti.

Katnost građevine je podrum+prizemlje+4.kata tj. veća je od tri kata. Maksimalna veličina požarnog odjeljka je 1500 m2 i može obuhvaćati najviše dva kata. Pošto je maksimalna dužina požarnog odjeljka 60 m građevina je po dužini dilatacijskim požarnim zidom (K4,K5) i vatrootpornim vratima (V4) podijeljena na požarne odjeljke čija je dužina manja od 60 m.

Kao zasebni požarni odjeljci definirani su: sigurnosno stubište (POss), tehničke i pomoćne prostorije (Postr, vdc, serv, el, pom 1, pom 2 i pom 3) te evakuacijsko dizalo POd.



Građevina je podijeljena na požarne odjeljke u skladu s Pravilnikom o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata – NN 100/99 članak 6. kako slijedi:

Poel1 - elektroprostorija	3,0	m2
Popom1 - spremište	46,75	m2
Poel - elektroprostorija	5,06	m2
Povdc - prostorija s vatrodjavnom centralom	5,06	m2
Poserv - server	19,06	m2
Popom 3 - spremište i studentska praonica	77,72	m2
PO1 - dućan i pomoćni sadržaji u podrumu te dio sadržaja prizemlja (predavaonice, kuhinja, ulazni prostor)	861,0	m2
Popom 2 - pomoćne prostorije u podrumu	290,0	m2
Postr - strojarnica	49,98	m2
PO2 - smještajne jedinice s uredima	860,0	m2
Poel2 - elektroprostorija	2,04	m2
PO3 - smještajne jedinice	1160,0	m2
Poel3 - elektroprostorija	3,43	m2
PO4 - smještajne jedinice	1160,0	m2
PO5 - smještajne jedinice	860,0	m2
Poel4 - elektroprostorija	2,04	m2
Poel5 - elektroprostorija	3,43	m2
Poel6 - elektroprostorija	3,43	m2
Poel7 - elektroprostorija	2,04	m2
Poel8 - elektroprostorija	3,43	m2
Poel9 - elektroprostorija	2,04	m2
PO6 - smještajne jedinice	580,0	m2
POK - plinska kotlovnica	30,0	m2
POss - sigurnosno stubište	-	
POd - evakuacijsko dizalo	-	

**- tehničko rješenje granica požarnih i dimnih odjeljaka (svojstava otpornosti na požar i/ili reakcije na požar te način izvedbe ili ugradnje elemenata građevine koji se nalaze na granicama požarnih i dimnih sektora – zidovi, vrata, zaklopci, brtve, premazi i drugo) u glavnom projektu građevine**

**Napomena: u zgradama su oznake vatrootpornosti iz grafičkog dijela projekta.**

Prema Pravilniku o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata – NN 100/99 članak 4. Otpornost na požar nosivih konstrukcija ugostiteljskih objekata koji je viši od tri kata mora biti najmanje 60 minuta (K3). Nadalje prema članku 10. građevni elementi kojima je omeđen sigurnosni izlazni put (zidovi, podovi, stropovi) za ugostiteljske objekte veće od tri kata moraju imati otpornost na požar najmanje jednaku otpornosti na požar nosivih konstruktivnih elemenata tj. 60 minuta. Prema članku 12. na svim ulazima i izlazima u sigurnosni izlazni put moraju biti ugrađena vrata koja mogu imati otpornost na požar manju za 30 minuta od građevinskih elemenata kojima je omeđen ali ne manju od 30 minuta. Na glavnom sigurnosnom stubištu POss projektirana su vatrootporna vrata EI<sub>2</sub> 30-C-Sm (V3) dok su fiksni elementi na istom stubištu vatrootpornosti EI30 (V1). Vanjska evakuacijska stubišta su odijeljena vratima vatrootpornosti 30 minuta s uređajem za samozatvaranje EI-30-C (V2). Svi pomoćni prostori u objektu (Postr, Poel, Povdc, Popom1, Popom3) s obzirom da imaju ugrađen sustav vatrodjave imaju ugrađena vrata vatrootpornosti 30 minuta EI-30-C (V2) s uređajem za samozatvaranje.

Dilatacijski zid je projektiran kao požarni zid vatrootpornosti REI-M 90 (K4) odnosno EI-90 (fiksni elementi -K5) s vratima iste vatrootpornosti EI-90-C (V4). Zidovi na granicama požarnih odjeljaka su ili armiranobetonski debljine minimalno 20 cm ili zidani opekom iste tebljine te zadovoljavaju minimalno traženu vatrootpornost REI60 (K1). Pregradni zidovi na granici požarnih sektora su ili zidani debljine 20 cm, zidani ytong blokovima debljine 10 cm ili projektirani od laganih gipskartonskih ploča sa ispunom šupljina negorivom kamenom vunom te kao takvi zadovoljavaju traženu vatrootpornost REI60 (K2).

Međukatne konstrukcije na granicama požarnih odjeljaka su armiranobetonske ploče debljine minimalno 15 cm i kao takve zadovoljavaju traženu vatrootpornost od 60 minuta - REI60 (K1).

Okno dizala je izvedeno kao zaseban požarni odjeljak od armiranobetonskih zidova debljine 20 cm vatrootpornosti REI 60 (K1) s vatrootpornim vratima EI30 (V1).

Sve vertikalne šahte koje prolaze kroz požarne odjeljke su ili zidane ytong blokovima debljine 10 cm ili kao alternativa od gipskartonskih ploča vatrootpornosti EI60 (oznaka vš u grafičkom dijelu elaborata). Sva revizijska okna na šahtama su iste vatrootpornosti kao i zidovi - EI60.

Također je osigurana horizontalna (više od 200 cm) i vertikalna (više od 120 cm) sektorizacija između požarnih odjeljaka.

### **Protupožarno brtvljenje**

Materijali za protupožarno zatvaranje kablskih prolaza između požarnih odjeljaka onemogućuju širenje dima i plamena građevinom. Ovisno o razredu vatrootpornosti, dimenzijama otvora i poziciji, vrsti zidova ili stropova, zatvaranje se može vršiti protupožarnom žbukom, protupožarnim jastučićima i blokovima, čepovima od spužvaste mase, protupožarnim pregradnim pločama, pjenom ili kitom.

Za ovaj dio radova zaduženi su građevinari koji će na temelju požarnog elaborata i instalaterskih projekata, sve prodore uredno zabrtviti.

Spriječavanje širenja požara i dima na susjedni požarni odjeljak preko prodora instalacijskih kanala na granici požarnog odjeljaka izvesti prema članku 18. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara – N.N. 29/13, 87/15.

Sva pregrađivanja na protupožarnim zidovima pri prelasku horizontalnih i vertikalnih kablskih trasa iz jedne požarne zone u drugu vrši kombinacijom izolacijskih ekspandirajućih vrećica, panelnim pregradama i izolacijskom žbukom. Sa vanjske strane panelne pregrade i male šupljine između kabela i pregrade ili između pregrade i zida ispunjavaju se izolacijskim premazom ili izolacijskom žbukom.

Prema članku 24. Pravilnika o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata sustav ventilacije mora biti izveden na način da u slučaju požara spriječi ulaz produkata izgaranja u prostor izlaznih puteva i da se omogući njihovo čišćenje, održavanje i provjera ispravnog djelovanja zaklopki.

Prema članku 25. Pravilnika o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata zaklopke moraju biti otporne na požar minimalno 60 minuta jer građevina ima više od 3 nadzemna kata. Zaklopke moraju imati uređaj za automatsko zatvaranje koji se aktivira u slučaju požara. Ukoliko se u ventilacijske kanale ugostiteljskog objekta ugrađuje tri ili više zaklopki koje su otporne na požar, uređaj za automatsko zatvaranje mora se izvesti na takav način da se u slučaju požara zaklopke zatvaraju i putem vatrodajne centrale.

### **– tehničko rješenje mobilne opreme i stabilnih sustava za gašenje požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine**

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.

Prema „Pravilniku o vatrogasnim aparatima (N.N. 101/11)“ i „Pravilniku o izmjenama i dopunama pravilnika o vatrogasnim aparatima (N.N. broj 74/13)“ definiran je potreban broj i vrsta vatrogasnih aparata.

- prema tablici 2. „Primjeri razvrstavanja prostora prema požarnoj opasnosti“ za požarne odjeljke određuje se da li su isti „manja“ / „srednja“ / „velika“ požarna opasnost,

- broj potrebnih JG ( jedinica gašenja ) određuje se prema tablici 3. – „Broj potrebnih jedinica gašenja (JG) prema površini požarnog sektora i požarnoj opasnosti“.

- prema tablici 1. – „Broj JG prema kapacitetu gašenja vatrogasnih aparata prema HRN EN 3-7“ očekuju se tipski požari razreda A (krute tvari) i B (tekućine)

Na temelju činjenice da u predmetnoj građevini može nastati požar klase A, B, C 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:

Temeljem izmjene Pravilnika NN 74/13 odabir broja 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.

Prema potrebnom broju JG usvajaju se vatrogasni aparati punjeni prahom:

Požarni odjeljak	Površina ( m2 )	Požarna opasnost	Potrebno JG	Vatrogasni aparati ( komada )		
				(12 JG)	(9 JG)	(6 JG)
Poel1 - elektroprostorija	3,0	srednja	12	1		
Popom1 - spremište	46,75	srednja	24	2		
Poel - elektroprostorija	5,06	srednja	12	1		
Povdc - prostorija s vatrodojavnom centralom	5,06	srednja	12	1		
Poserv - server	19,06	srednja	18	2		
Popom 3 - spremište i studentska praonica	861,0	srednja	66	6		
PO1 - dućan i pomoćni sadržaji u podrumu te dio sadržaja prizemlja (predavaonice, kuhinja, ulazni prostor)						
Popom 2 - pomoćne prostorije u podrumu	290,0	srednja	30	3		
Postr - strojarnica	49,98	srednja	12	1		
	860,0	srednja	66	6		
PO2 - smještajne jedinice s uredima	2,04	srednja	12	1		
Poel2 - elektroprostorija	1160,0	srednja	84	7		
PO3 - smještajne jedinice	3,43	srednja	12	1		
Poel3 - elektroprostorija	1160,0	srednja	84	7		
PO4 - smještajne jedinice	860,0	srednja	66	6		
PO5 - smještajne jedinice	2,04	srednja	12	1		
Poel4 - elektroprostorija	3,43	srednja	12	1		
Poel5 - elektroprostorija	3,43	srednja	12	1		
Poel6 - elektroprostorija	2,04	srednja	12	1		
Poel7 - elektroprostorija	3,43	srednja	12	1		
Poel8 - elektroprostorija	2,04	srednja	12	1		
Poel9 - elektroprostorija	580,0	srednja	48	4		
PO6 - smještajne jedinice	-					
POss- sigurnosno stubište	-					
Pod - evakuacijsko dizalo						
POK - plinska kotlovnica	30,0	srednja	12	1		
Uz spremnike UNP-a					1	4
Uz elektroisparivač UNP-a						
<b>ukupno :</b>				<b>58 (kom )</b>	<b>1(kom)</b>	<b>4(kom)</b>

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). Mjesta postavljanja vatrogasnih aparata u prostorijama većim od 50 m<sup>2</sup> potrebno je vidno označiti naljepnicom sukladno hrvatskoj normi HRNISO 6309. Naljepnica mora biti obojana bojom RAL 3000, a u skladu sa čl. 15. stavak 2. Pravilnika o vatrogasnim aparatima (NN 101/11). U skladu s člankom 30. Pravilnika o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata na svakom katu će se postaviti minimalno 2 aparata. Raspored vatrogasnih aparata dan je u grafičkim prilogima. 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).

**Unutarnja i vanjska hidrantska mreža**

Prema Pravilniku o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata – NN 100/99 članak 31. ugostiteljski objekt čija je površina veća od 500 m<sup>2</sup> mora imati unutarnju i vanjsku hidrantsku mrežu za gašenje požara.

**Potrebna količina vode za hidrantsku mrežu iznosi:**

- za unutarnju hidrantsku mrežu 60 l/min prema tablici 1. Pravilnika, s obzirom na požarni odjeljak PO2 i nisko požarno opterećenje od 700 MJ/m<sup>2</sup> – uredski dio (qi+qm).

**Potrebna količina vode za vanjsku hidrantsku mrežu iznosi:**

- za vanjsku hidrantsku mrežu 900 l/min prema tablici 1. Pravilnika, s obzirom na požarni sektor PS3,4 (1160,0 m<sup>2</sup>) i nisko požarno opterećenje od 300 MJ/m<sup>2</sup> (qi+qm).

Instalacija unutarnje i vanjske hidrantske mreže projektirat će se u skladu s Pravilnikom za hidrantsku mrežu za gašenje požara (N.N. 08/06).

**– tehničko rješenje stabilnih sustava za dojavu požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine**

Prema Pravilniku o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (N.N. 100/99) članak 28. za ugostiteljske objekte koji mogu primiti više od 100 osoba potrebno je imati izveden sustav za dojavu požara. Maksimalan broj osoba koji se može zateći u objektu je 725 osoba te je prema tome potrebno izvesti sustav za dojavu požara.

Svi prostori nadzirani su automatskim ili ručnim javljačima požara. Za zvučno uzbunjivanje posjetitelja i zaposlenog osoblja predviđene su alarmne sirene. Vatrodojavna centrala se montira u tehničkoj prostoriji na nivou podruma koja je posebni požarni odjeljak (Povdc). Paralelni panel vatrodojavne centrale se montira na recepciji na nivou prizemlja, na koji se prenose sva važna stanja s vatrodojavne centrale.

Djelovi sustava su:

- centrala za dojavu požara
- automatski i ručni javljači požara
- izvori napajanja el.energijom (mreža i aku baterije)
- uređaji za zvučnu i svjetlosnu signalizaciju
- električne instalacije

Sastavni dio sustava čine i

- plan sustava za dojavu požara
- plan uzbunjivanja
- knjiga održavanja
- upute za rukovanje

Postupanje prema uputama za slučaj požara:

- zvučni alarm,
- zatvaranje elektromagnetskog ventila plina plinske kotlovnice,
- elektromagneti izlaznih evakuacijskih vrata otpuštaju i omogućuju nesmetan izlaz iz objekta,
- otvaranje otvora za odimljavanje stubišta,
- isključivanje ventilacije za dobavu svježeg zraka ako je u radu.
- evakuacijsko dizalo spušta se do evakuacijskog mjesta na nivou prizemlja i otvaraju mu se vrata, te se omogućava da i dalje mogu voziti samo uz uporabu ključa kojeg ima invalidna osoba ili vatrogasac.
- preko telefonskog automata dojavljuje alarm unaprijed programiranim brojevima osoba ili službi.

**- tehničko rješenje stabilnih sustava za hlađenje u slučaju požara (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine**

S obzirom na namjenu, te veličinu građevine ne postavljaju se zahtjevi za ugradnju stabilnih sustava za hlađenje u slučaju požara.

**– tehničko rješenje stabilnih sustava za detekciju zapaljivih plinova i para (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine**

Za potrebe plinske kotlovnice je predviđena plinska instalacija. Prije ulaza u objekt predviđen je glavni ventil, te ventil na krovu prije ulaska u kotlovnicu, za zatvaranje plina u slučaju požara. Njih zatvara vatrodojavna centrala usljed alarma centrale za dojavu plina nakon detekcije plina u plinskoj kotlovnici.

Ventil plina je normalno zatvoreni u beznaponskom stanju. Prisustvom napona ventil se otvara i ostaje otvoren do nestanka napona iz bilo kojeg razloga.

U kotlovnici je predviđena detekcija plina koja u slučaju povećanja nedozvoljene koncentracije plina daje zvučni i svjetlosni signal.

U plinskoj kotlovnici su predviđena pipala plina, a van plinske kotlovnice smještena je centrala za dojavu plina (CDP) koja ima 3 stupnja alarma. U ovom projektu se koriste 2 nivoa signala.

-u 1. stupnju se uključuje zvučni/svjetlosni alarm.

-u 2. stupnju se proslijeđuje signal vatrodojavnoj centrali koja zatvara glavni elektromagnetski ventil plina

**– određivanje zona opasnosti od eksplozivnih plinova, para, prašina i maglica ili eksplozivnih tvari u glavnom projektu građevine**

U građevini se u fazi uporabe ne predviđa mogućnost stvaranja zona opasnosti od eksplozivnih plinova, para, prašina i maglica ili eksplozivnih tvari.

Plinska kotlovnica prema projektnoj dokumentaciji je prirodno ventilirana, te nije definirana kao prostor ugrožen eksplozivnom atmosferom, uz uvjet poštivanja zahtjeva propisanih primarnom protueksplozijskom zaštitom.

Prostori koji su definirani kao zone opasnosti su.

- prostor oko nadzemnog spremnika plina na vanjskom prostoru
- prostor oko toplovodnog isparivača na vanjskom prostoru
- prostor oko autocisterne na vanjskom prostoru

Prikaz zona opasnosti je dan u grafičkom dijelu elaborata (situacija i vertikalne zone opasnosti).

Pod podzemnim spremnicima podrazumijevaju se ukopani spremnici ili spremnici postavljeni u komore, kojih se razina plašta nalazi najmanje 60 cm ispod razine zemljišta.

Svi spremnici bez obzira na razinu postavljanja na okolno tlo smatraju se podzemnim spremnicima ako su u potpunosti natkriveni slojem pijeska i zemlje ukupne debljine 60 cm, izuzev okna spremnika.

Spremnik se oblaže slojem nabijenog pijeska debljine 20 cm, koji mora pri polaganju spremnika biti suh, bez kamenja i šljunka. Spremnik mora biti osiguran od pomicanja i uzgona podzemnih voda.

Pri određivanju dubine ukopavanja mora se voditi računa i o dubini smrzavanja tla.

Prije ukapanja podzemnog spremnika, moraju biti ispunjeni ovi uvjeti:

- da je spremnik izrađen i opremljen za podzemnu ugradnju,
- da je spremnik ispitivan nakon postavljanja,
- da su vanjske površine spremnika zaštićene od korozije.

Podzemni spremnici moraju na plaštu imati zavarene ušice za dizanje, koje se postavljaju na spremnik prije njegova ispitivanja.

Oprema podzemnog malog spremnika UNP-a mora biti postavljena u zaštitnom oknu koji je zaštićen rešetkom ili pokrovom, s mogućnošću zaključavanja ako je spremnik dostupan javnosti.

Podzemni spremnici postavljaju se izvan građevina i prilaza građevinama i mjesto njihovog postavljanja mora biti označeno trajnim i dobro vidljivim znakom zabrane odlaganja ili skladištenja bilo kojeg materijala i prolaza vozila.

Mali spremnici moraju biti uzemljeni tako da je, prije početka punjenja, moguće izjednačavanje električnog potencijala autocisterne i spremnika.

Podzemni spremnici, štitićeni pasivnom katodnom zaštitom, ne smiju biti neposredno uzemljeni niti spojeni na zajedničko uzemljenje, ali moraju imati priključak za izjednačavanje električnog potencijala s autocisternom. Krajevi odušne cijevi sigurnosnih ventila trebaju se nalaziti na visini od najmanje dva metra iznad okolnog zemljišta osim kod spremnika koji imaju odobrena drugačija tehnička rješenja.

Električne, vodovodne, kanalizacijske, plinske i druge instalacije ili uređaji koji ne pripadaju malom spremniku moraju biti udaljeni najmanje 1 m od podzemnog spremnika.

Podzemni mali spremnik može se postaviti na udaljenosti od najmanje 1 m od građevine ukoliko ta građevina ne predstavlja požarnu opasnost za spremnik, a zidovi temelja su puni i plinonepropusni.

Spremnik je potrebno uzemljiti.

Sigurnosne udaljenosti od nadzemnog malog spremnika određuju se prema tablici 2. – članak 17. „Pravilnika o ukapljenom naftnom plinu – NN 117/2007 :

Sigurnosna udaljenost	od priključaka i sigurnosnih ventila (m)	od plašta spremnika (m)
Ulaza u zgradu potrošača ili ulaza susjednih zgrada	3	1,5
granice susjednog zemljišta	3	3
otvora prostora koji su ispod razine zemljišta	3	3
otvora kanalizacije koji nisu štitićeni vodenim zaporom	3	3
otvorenog plamena ili drugog izvora topline	3	3
autocisterne pri pretakanju UNP-a	3	1,5
Okna podzemnog spremnika za naftne derivate	3	1,5
javnog puta, željezničke pruge, vodenog puta	3	3

Za podzemne male spremnike primjenjuju se sigurnosne udaljenosti navedene u tablici, **umanjene za 50%**.

**ZONE OPASNOSTI**

Podzemni spremnici plina:

- Zona 0: unutrašnjost spremnika
- Zona 1: 1,0 m sferno uokolo ventila i priključka
- Zona 2: 1,5 m sferno iznad i kupasto od kružnice na tlu 3,00 m

Ispusti sigurnosnih ventila (odzrake):

- Zona 1: 0,5 m sferno uokolo otvora
- Zona 2: 1,5 m sferno uokolo otvora

Nakon montaže na mjestu uporabe nadležna Inspekcija izdaje poseban certifikat i izdaje se odobrenje za korištenje spremnika za plin a u skladu čl. 11 stavak 8. Zakona o zapaljivim tekućinama i plinovima.

Naknadno se periodički spremnik redovito pregledava i ispituje.

**Protupožarna zaštita**

Potrebno je zadovoljiti određene protupožarne mjere, odnosno kod korištenja plina pridržavati se usputstava za rad i održavanje cijelog sustava, odnosno svakog uređaja – trošila posebno.

Uobičajena protupožarna zaštita za korištenje UNP-a provodi se aparatima za početno gašenje požara.

Aparate postaviti na pogodna mjesta uz plinski spremnik. U zaštitnoj zoni nema nikakvih udubljenja, kao ni šahtova koji nisu zaštićeni sifonom.

Na pogodno mjesto uz plinski spremnik postavljaju se slijedeći znakovi upozorenja i zabrane.

OPASNOST OD POŽARA I EKSPLOZIJE

ZABRANJENO PUŠENJE I UPORABA OTVORENOG PLAMENA

OBVEZATNA UPORABA ALATA ŠTO NE ISKRI

OBVEZATNA UPORABA OSOBNIH ZAŠTITNIH SREDSTAVA

ZABRANJEN PRISTUP NEOVLAŠTENIM OSOBAMA

Prostor uokolo spremnika UNP nasuti mješavinom pijeska i prosijanje zemlje, a površinski sloj sa šljunkom ili drobljenim kamenom u visini 20 cm.

Prostor oko spremnika i okolno zemljište treba redovito čistiti od suhog raslinja i ostalih materijala koji bi mogli izazvati požar.

U krugu spremnika ne smije biti tvari organskog porijekla kao asfalt, ulje, mast, suho raslinje ili drugi zapaljivi materijali.

Svi metalni dijelovi moraju biti propisno uzemljeni.

Korisnik malih spremnika UNP-a obavezan je osigurati mjesto punjenja spremnika i cjelovito provođenje propisanih mjera zaštite od požara i eksplozija o čemu mora posjedovati dokumentaciju.

Dobavljač UNP-a obavezan je korisnicima malih spremnika UNP-a dati pisane upute o postupcima za siguran rad, održavanje i sprječavanje nastanka i širenja požara i eksplozije pri uporabi te upute o postupcima gašenja i spašavanja.

Stajalište autocisterne je predviđeno na kolnoj površini do same ograde spremnika, tako da je ista na propisanoj udaljenosti od građevine i samog spremnika. Autocisterna će se postaviti tako da kabina bude okrenuta prema izlazu, da u slučaju potrebe može najbržim putem napustiti pretakalište. U zoni pretakanja potrebno je ukloniti moguće izvore paljenja i iskrenja.

Punjenje malih spremnika UNP-a – prema čl. 23 „Pravilnika o ukapljenom naftnom plinu – NN 117/2007:

- punjenje malih spremnika UNP-a obavlja se na mjestu postavljanja iz dostavnog vozila (autocisterne) dobavljača UNP-a, koje mora biti ispravno i tehnički opremljeno za namjenu pretakanja UNP, o čemu vozač mora posjedovati dokumentaciju pri svakom punjenju.

- punjenje malog spremnika može se obavljati neposrednim priključkom na spremniku ili preko posebno izvedenoga fiksnog priključka koji mora biti izveden kada nije zajamčena sigurnost i potpuna kontrola punjenja.

Fiksni priključak za punjenje mora biti udaljen najmanje 1 m od ruba javnog puta i zaštićen u nezapaljivom zaključanom kućištu, osiguran nepovratnim ventilom od nekontroliranog istjecanja UNP-au slučaju oštećenja cijevi.

- punjenje spremnika obavlja se do 85% tekuće faze njegove zapremnine, preko savitljive cijevi najveće dužine do 50 m i periodički ispitane na vodeni tlak od 25 bara (svakih 6 mjeseci).

- punjenje se smije obavljati ako spremnik ima odobrenje za uporabu izdano prema posebnim propisima i ako je ispravan i pregledan u rokovima sukladno propisima za posude pod tlakom, o čemu korisnik mora posjedovati dokumentaciju.

- prije početka te za vrijeme i nakon punjenja, sve dok autocisterna nije potpuno spremna za daljnji prijevoz, oko mjesta punjenja mora se osigurati prostor od najmanje 3 m slobodan od zapaljivih tvari i opreme i označiti vidljivim znakovima upozorenja da je u tijeku punjenje spremnika.

Iznimno, dobavljač UNP-a može izvršiti punjenje malog spremnika korisnika i s javne prometnice u uvjetima normetima normivosti i uz obvezno pridržavanje dodatnih sigurnosnih mjera. Iza i ispred autocisterne postavlja se trokut i žuto upozoravajuće treptajuće svjetlo. Udaljenost između znakova obilježavanja i autocisterne je minimalno 100 metara na ravnom dijelu ceste, odnosno na krajnjoj točki vidljivosti.

Za vrijeme punjenja moraju se u pripravnosti držati najmanje 2 vatrogasna aparata S-6.

Kontrolu uvjeta sigurnosti iz ovog Pravilnika pri punjenju malih spremnika UNP-a obavljaju osposobljeni djelatnici dobavljača UNP-a koji neposredno priključuju i rastavljaju spojne uređaje i koji moraju biti stalno nazočni punjenju. Punjenje UNP-a neće se obaviti ako nisu ispunjeni uvjeti sigurnosti propisani „Pravilnikom o ukapljenom naftnom plinu – NN 117/2007“.

Mali spremnik će se puniti UNP-om iz distributivne auto cisterne Proplina koja ima odgovarajuću pumpu i crijevo sa pištoljem za punjenje, te će se za vrijeme punjenja spremnika primjenjivati sljedeće mjere:

- autocisterna će se parkirati na otvorenom prostoru na minimalnoj udaljenosti od 3m od spremnika

- osigurati fizičkim preprekama ulaz u zaštićenu zonu pretakališta te postaviti znak s natpisom

**STOP AUTOCISTERNA PRIKLJUČENA**

- izvršiti osiguranje od nekontroliranog pokretanja autocisterne postavljanjem podmetača pod kotače iste

- neophodno je uzemljiti autocisternu preko uzemljenja malog spremnika

Zaštita od požara autocisterne provodi se aparatima koji su obavezna oprema cisterne.

Za vrijeme spajanja, pretakanja i otpajanja autocisterne nije dozvoljen pristup ostalim vozilima i nestručnim osobama.

U zaštitnoj zoni ne smije se nalaziti nikakav izvor paljenja.

Prije ulaska plinovoda u građevinu postaviti glavni zaporni ventil u limenom ormariću sa staklom i bravom.

U ormariću je smješten i elektromagnetski ventil koji je povezan na vatrododajnu centralu i u slučaju požara automatski prekida se dovod plina.

**– tehničko rješenje protueksplozijski zaštićenih električnih i drugih uređaja i opreme te protueksplozijski izvedenih instalacija (brojnost, način ugradnje, raspored, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine**

Plinska kotlovnica prema projektnoj dokumentaciji je prirodno ventilirana, te nije definirana kao prostor ugrožen eksplozivnom atmosferom, uz uvjet poštivanja zahtjeva propisanih primarnom protueksplozijskom zaštitom.

Prostori koji su definirani kao zone opasnosti su.

- prostor oko nadzemnog spremnika plina na vanjskom prostoru

- prostor oko toplovodnog isparivača na vanjskom prostoru

- prostor oko autocisterne na vanjskom prostoru

**Zone opasnosti i protupožarna zaštita su detaljno opisane u prethodnoj točki.**



**– tehničko rješenje provjetravanja i ventilacije prostora koji potencijalno mogu biti ugroženi eksplozivnom atmosferom u glavnom projektu građevine**

U građevini nema prostora koji potencijalno mogu biti ugroženi eksplozivnom atmosferom.

Plinska kotlovnica se nalazi na krovu građevine i definirana je kao zaseban požarni odjeljak POK. Kotlovnica se nalazi na krovu objekta, te ima samo jedan betonski zid, dok su ostali zidovi izvedeni iz čelične mreže, čime se osigurala nesmatana ventilacija kotlovnice.

U kotlovnici je predviđena detekcija plina koja u slučaju povećanja nedozvoljene koncentracije plina daje zvučni i svjetlosni signal.

**– tehničko rješenje ventilacije i klimatizacije za odvođenje topline i dima u slučaju požara (način ugradnje i značajke uređaja, opreme i instalacija) u glavnom projektu građevine**

Sustav ventilacije ugostiteljskog objekta mora biti izveden na način da u slučaju požara spriječi ulaz produkata izgaranja u prostor izlaznih putova i da se omogući njegovo čišćenje, održavanje i provjera ispravnog djelovanja zaklopki. Sustav ventilacije mora biti izrađen sukladno propisima o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sustave.

Prema članku 25. Pravilnika o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata zaklopke moraju biti otporne na požar minimalno 60 minuta jer građevina ima više od 3 nadzemna kata. Zaklopke moraju imati uređaj za automatsko zatvaranje koji se aktivira u slučaju požara. Ukoliko se u ventilacijske kanale ugostiteljskog objekta ugrađuje tri ili više zaklopki koje su otporne na požar, uređaj za automatsko zatvaranje mora se izvesti na takav način da se u slučaju požara zaklopke zatvaraju i putem vatrododjavne centrale.

Ventilacijski kanali moraju se čistiti najmanje jednom godišnje, a ventilacijski kanali iz prostorija za pripremu hrane svaka 3 mjeseca za vrijeme rada ugostiteljskog objekta.

U ugostiteljskim objektima koji rade sezonski, čišćenje ventilacijskih kanala iz prostorija za pripremu hrane mora se obaviti i prije i nakon prestanka rada ugostiteljskog objekta. O čišćenju se mora voditi evidencija.

Odgovorna osoba za vođenje evidencije je osoba zadužena za poslove zaštite od požara u ugostiteljskom objektu.

Odgovorna osoba za provedbu čišćenja ventilacijskih kanala je upravitelj ugostiteljskog objekta.

**Odvođenje dima i topline u slučaju požara**

Prema članku 17. Pravilnika o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata na najvišem dijelu stubišta koja se koriste kao izlazni put moraju se ugraditi elementi za odvođenje dima i topline, svijetlog otvora najmanje 1,0 m<sup>2</sup>, koji se otvaraju automatski a moraju imati mogućnost i ručnog otvaranja. Na zadnjoj etaži stubišta projektiran je otvor površine veće od min. 1,00 m<sup>2</sup>. Ovaj otvor ima mogućnost ručnog otvaranja, a s obzirom da je u objektu projektiran sustav vatrododjave otvara se također proradom tog sustava.

**– tehničko rješenje napajanja sigurnosnih sustava u glavnom projektu građevine.**

U slučaju nestanka napona, za napajanje nužnih i sigurnosnih trošila je predviđen rezervni izvor napajanja-diesel el. agregat u antibučnoj izvedbi.

U slučaju nestanka el. energije je predviđen diesel el. agregat u funkciji sigurnosnog izvora. Treba biti opremljen prema normi ISO 8528-12 Nadomjesni izvor energije za sigurnosne svrhe.

Prema vremenu uključanja agregata odabran je sigurnosni agregat koji zamjenjuje mrežu do maksimalno 15 sekundi. To je agregat klase 3.

Za dodatnu zaštitu od eventualnog curenja goriva diesel el. agregat mora biti opremljen sa zaštitnom kadom koja se montira ispod rezervara goriva.

Diesel el. agregat napaja slijedeće potrošače:

- sve sigurnosne sustave objekta
- 30% rasvjete općih prostora
- ventilacija
- opremu i uređaje slabe struje
- ostale sitnije važne potrošače

U istoj tehničkoj prostoriji, udaljeno od razdjelnika GRP, montira se razdjelnik sigurnosnih sustava GRP-SS, sa kojeg se napajaju svi sigurnosni sustavi u objektu, a to su:

- vatrodojavna centrala
- evakuacijsko dizalo
- centrala za odimljavanje stubišta

Napajanje sa diesel el. agregata se vrši vatrootpornim kabelom 90 minuta. Napajanja svih sigurnosnih sustava je predviđeno preko grebenaste sklopke s ključem kojeg imaju dežurne osobe osposobljene za ručno upravljanje sustavima ili vatrogasci. Napojni kabeli sigurnosnih sustava su dijelom klasični kabeli a dijelom vatrootporni kabeli vatrootpornosti 90 minuta, pogotovo kada prolaze kroz više požarnih sektora, odgovarajućih presjeka.

**2.3.8 Značajke požara koji može nastati uslijed predvidivog načina korištenja građevine, požarne opasnosti i požarnog opterećenja pojedinih prostora u građevini te neispravnosti predvidivih funkcionalno-tehničkih sklopova građevine koji mogu prouzročiti nastajanje i omogućiti širenje požara (električne i strojarske opreme i instalacija, plinske instalacije, gromobranske instalacije, dimnjaka i ložišta), koje utječu na tehničko rješenje dano u glavnom projektu građevine,**

#### Požarno opterećenje

Požarno opterećenje nastaje od gorivih materijala od kojih je izgrađena zgrada i od gorivih materijala od koji se nalaze u zgradi uslijed namjene. Ukupno požarno opterećenje (Q) čini suma imobilnog (qi) i mobilnog (qm) požarnog opterećenja.

$$Q = q_i + q_m \text{ ( MJ/ m}^2 \text{ )}$$

Prema austrijskim smjernicama za preventivnu zaštitu od požara TRVBA 100 i TRVBA 126 određuje se imobilno i mobilno požarno opterećenje.

Imobilno požarno opterećenje objekta zgrade s obzirom na konstrukciju i ugrađeni materijal, prema TRVBA 100 iz tablice 6.2/05 -  $q_i = 0 \text{ MJ/m}^2$  (vanjski zidovi, nosiva i krovna konstrukcija su armiranobetonski).

Mobilno požarno opterećenje (qm) određuje se prema TRVBA 126 – tablica 2 kako je prikazano:

Požarni odjeljak	Namjena	Mobilno požarno opterećenje, qm
<b>POel1,2,3,4,5,6,7,8,9</b>	elektroprostorije (tablica 2, 94 – električni uređaji)	500 MJ/m <sup>2</sup>
<b>POpom1, pom3</b>	spremište (tablica 2, 258 – odlagalište za različitu robu)	500 MJ/m <sup>2</sup>
<b>POvdc, serv</b>	prostorija s vatrodojavnom centralom (tablica 2, 97 – elektronički uređaji)	400 MJ/m <sup>2</sup>
<b>Popom2</b>	Praonica, peglaonica, radionica (tablica 2; 326, 293,342 – praonica, perilice, radionica općenito)	max 400 MJ/m <sup>2</sup>
<b>Postr</b>	Strojarnica (tablica 2, 400– strojevi)	200 MJ/m <sup>2</sup>
<b>POK</b>	Kotlovnica (tablica 2, 182– kotlovnica)	200 MJ/m <sup>2</sup>
<b>PO1</b>	Predavaonice, dućan, kantina (tablica 2, 334 – prodajni centri)	400 MJ/m <sup>2</sup>
<b>PO2</b>	Smještajne jedinice s uredima (tablica 2, 470 – uredi; tablica 2, 401 - studentski dom)	max 700 MJ/m <sup>2</sup>
<b>PO3,4,5,6</b>	Smještajne jedinice s uredima (tablica 2, 401 - studentski dom)	300 MJ/m <sup>2</sup>

Svi svi požarni sektori u građevini o su s niskim požarnim opterećenjem prema HRN U.J1.030, a maksimalno požarno opterećenje iznosi  $Q = 0 + 700 = 700 \text{ MJ/m}^2$ .

**Neispravnosti predvidivih funkcionalno-tehničkih sklopova građevine koji mogu prouzročiti nastajanje i omogućiti širenje požara (električne i strojske opreme i instalacija, plinske instalacije, gromobranske instalacije, dimnjaka i ložišta), koje utječu na tehničko rješenje dano u glavnom projektu građevine**

Pri rukovanju električnim aparatima i uređajima najčešće prijeti opasnost od direktnog dodira dijelova pod naponom. Nezgode uslijed direktnog dodira dijelova pod naponom, uglavnom nastaju zbog oštećenja izolacije na električnim uređajima i priboru, kao što su priključci, utikači, kabeli itd.

Za nastanak požara posebno su opasna električna trošila koja stvaraju toplinu, kao što su električni štednjaci, kuhala, glačala, grijalice i sl. Naime, takva trošila dok su uključena mogu prijenosom topline na okolne predmete uzrokovati njihovo gorenje a time i požar. To uvijek treba imati na umu kad se takva trošila koriste i postave u prostorije.

Požari najčešće nastaju zbog neodgovarajuće izvedbe ili lošeg održavanja električnih instalacija kao i zbog priključenja neispravnih električnih trošila ili trošila veće snage od predviđene. Zato se instalacije i trošila mogu preopteretiti te se pojavi iskrenje, zagrijavanje i na kraju kratki spoj i požar.

Tome pridonose i neodgovarajući osigurači, točnije njihovi ulošci, ako su predimenzionirani, premoštavani ili popravljani. Tako ulošci moraju uvijek biti originalni i odgovarajućih vrijednosti kako bi, ako nastane preopterećenje ili kratki spoj, isključili strujni krug.

Na kraju, kao važan uzrok nastanka požara treba spomenuti grom kod kojeg se, uslijed velikih jakosti struje koje nastaju pri pražnjenju, mogu javiti visoke temperature a time i požar na materijalu blizu udara groma. Najbolja zaštita od groma, a time i od požara, u ovom slučaju su propisno izvedene gromobranske instalacije.

Sustave zaštite od djelovanja munje sastoji se od hvataljki, odvoda i uzemljivača. Hvataljke su metalni vodovi koji prihvataju atmosferska pražnjenja. Zaštita građevina od djelovanja munje izvesti će se ugradnjom sustava zaštite od djelovanja munje, formiranjem Faraday-evog kaveza.

Nakon završenih svih radova potrebno je izvršiti mjerenje otpora uzemljivača te provjeriti i potvrditi njegovu ispravnost i upotrebljivost, kao i izdati potrebne ateste i gromobransku knjigu.

**Mjere zaštite od požara za projekt elektroinstalacija****Opis instalacije**

Predviđene su instalacije jake struje, slabe struje, sustava za zaštitu od munje i sustava za dojavu požara. U objektu je predviđen rezervni izvor el. energije-diesel el. agregat koji napaja sve sigurnosne sustave i nužne potrošače.

Zaštita od požara je provedena izborom materijala za izvođenje el. instalacija i sustava za zaštitu od munje, koji su nezapaljivi ili teško zapaljivi, kao što su: Fe, poculan, Cu, Silumin, pocinčani čelik, te samogasivi materijali iz plastike.

Od kratkog spoja, instalacija je štice od odgovarajućim osiguračima (automatski ili rastalni), te magnetotermičkim relejima.

Za elektromotorne pogone, instalacija je štice bimetalnim relejima od preopterećenje.

Svi spojevi se izvode čvrsto spojnica, te nema opasnosti od iskrenja, kao jednom od čestih uzroka nastajanju požara.

Razdjelnici jake struje su izrađeni od materijala koji su nezapaljivi ili samogasivi (ne podržavaju gorenje).

Kabeli se polažu nadzbukno, u samogasivim instalacionim cijevima, na odstoynim obujnicama ili negorivim plastičnim cijevima, gubljičnim čeličnim cijevima po lako zapaljivim materijalima, te na perforiranim kabelskim trasama.

El. uređaji se ne montiraju na zapaljivim materijalima.

Kabelske trase po kojima se polažu vatrootporni kabeli sigurnosnih sustava, se polažu odvojeno od ostalih kabelskih trasa. Te trase trebaju imati ateste potrebne vatrootpornosti.

Objekt se napaja mrežnim naponom iz obližnje trafostanice.

Drugi izvor napajanja je rezervni izvor-diesel el. agregat koji napaja sve važne potrošače i sigurnosne sustave.

Glavni razdjelnik GRP se montira u tehničkoj prostoriji na nivou podruma koja je posebni požarni sektor. Ima sekciju mreže i agregata.

U istoj tehničkoj prostoriji, udaljeno od razdjelnika GRP se montira razdjelnik sigurnosnih sustava GRP-SS iz kojega se napajaju svi sigurnosni sustavi objekta.

Za zaštitu od atmosferskih prenapona su predviđeni katodni odvodnici prenapona u posebnom limenom kućištu u svim razdjelnicima.

Svaka cjelina ima vlastiti razdjelnik.

### **Diesel el. agregat**

Diesel el.agregat je predviđen za potrebe napajanja svih važnih potrošača i sigurnosnih sustava. Uključuje se automatski u slučajevima:

- a) kod nestanka mrežnog napona
- b) kada mrežni napon padne na 75% nazivne vrijednosti dulje od 0,5 sekundi

U vremenu do 15 sekundi treba zamijeniti osnovno mrežno napajanje, tj sigurno preuzeti opterećenje.

Napaja slijedeće potrošače:

Sigurnosni sustavi:

- vatrodojavna centrala
- evakuacijsko dizalo
- centrala za odimljavanje stubišta

Ostali potrošači:

- 30% rasvjete općih prostora
- ventilacija
- opremu i uređaje slabe struje
- ostale sitnije važne potrošače

Svi sigurnosni sustavi se napajaju iz razdjelnika sigurnosnih sustava GRP-SS. Napajanja svih sigurnosnih sustava je predviđeno preko grebenaste sklopke s ključem kojeg imaju dežurne osobe osposobljene za ručno upravljanje sustavima ili vatrogasci. Kabeli koji napajaju sigurnosne sustave, kada prolaze kroz različite požarne sektore su potrebne vatrootpornosti kao tip NHXHX FE180/E..., a ostali su negorivi kao tip NYM-J, NYY-J i N2XY-J.

### **Sustav za dojavu požara**

U objektu je predviđen automatski sustav za dojavu požara.

Vatrodojavna centrala se montira u tehničkoj prostoriji na nivou podruma koja je posebni požarni sektor.

Paralelni panel vatrodojavne centrale se montira na recepciji na nivou prizemlja, na koji se prenose sva važna stanja s vatrodojavne centrale.

VDC preko automatskih i ručnih javljača požara, kontrolira stanje objekta, te vrši unaprijed programirane radnje, ali ne vrši automatski poziv vatrogasnoj brigadi. Tek dežurna osoba nakon provjere stanja odlučuje o pozivu vatrogasnoj brigadi ili ne. Paralelni panel vatrodojavne centrale se montira u uredu za nadzor na prizemlju.

Vatrodojavna centrala upravlja sigurnosnim sustavima.

Vrijeme autonomije aku baterija VDC bez obzira na zaposjednutost prostora je 72 sata u mirovanju i 30 min. alarmu.

### **Isključivanje napona:**

Od presudne važnosti je pravilno isključivanje potrošača u slučaju incidentnih situacija, a naročito u slučaju požara. Zbog toga su eliminirana slučajna ili zlonamjerna isključivanja napona kao posljedica ljudskog faktora postavljanjem uređaja za isključivanje napona „pod ključ“ koji je dostupan samo unaprijed planiranim osobama i službama.

Zbog specifičnog karaktera objekta predviđena su 2 sustava energetske napajanja:

- mrežnog napona
- agregatskog napona

-Mrežni napon se isključuje niskonaponskim prekidačima u trafostanici-**RUČNO**.

-Mrežni napon se isključuje ručno daljinski tipkalom na recepciji studentskog doma i u prostoriji s GRP(M)-om.

-Agregatski napon se isključuje ručno daljinskim tipkalom u na recepciji studentskog doma i u prostoriji s GRP(A)-om.

Za plinsku kotlovnicu, strojarnicu, praonicu, studentsku praonicu i dućan i predviđen je lokalni isklon napona tipkalima pored izlaza iz navedenih prostorija. Isključivanjem napona ne isključuje se napajanje sigurnosnih sustava. Sustav za dojavu požara ima mogućnost isključivanja pojedinih dijelova sustava napajanja adresnim modulima, ali se ne preporuča. Tipkalo za isključivanje napona se razlikuje od ručnog javljača požara. Pored svakog tipkala za isklon napona u nuždi treba biti trajni natpis funkcije tipkala, odnosno ručnog javljača požara.

### **Sigurnosna rasvjeta**

U objektu je predviđena sigurnosna rasvjeta koja se napaja sa lokalnih razdjelnika, dok se sa centralom sigurnosne rasvjete koja je smještena u tehničkoj sobi na nivou podruma vrši nadzor ispravnosti sigurnosnih svjetiljki. Svaka svjetiljka ima pridruženu adresu, koju controler provjerava i daje podatke o stanju svjetiljke i aku baterije. Sigurnosna rasvjeta se sastoji od svjetiljki u trajnom lokalnom spoju (LT) i svjetiljki u pripremnom lokalnom spoju (LP). Normalno napajanje ovih svjetiljki je s agregatskog napona 230V. U slučaju nestanka agregatskog napona automatika u svjetiljci prebacuje napajanje tih svjetiljki na akumulator.

Svjetiljke u trajnom spoju su s piktogramima prema planu evakuacije. Montiraju se na putevima evakuacije; iznad izlaza u stubištu, na hodnicima pri promjeni smjera, duž dugih hodnika na udaljenosti ovisno o visini svjetiljke 20m (visina svjetiljke 10 cm) ili do 30 m (visina svjetiljke 15 cm). Visina montaže svjetiljki je minimalno 200 cm ili maksimalno 250 cm iznad poda. Svjetiljke u trajnom spoju imaju oznaku LT (lokalno napajanje, trajni spoj). Ostale sigurnosne svjetiljke su u pripremnom spoju i nose oznaku LP (lokalno napajanje-pripremni spoj). Nivo rasvjete na putevima evakuacije u sigurnosnom režimu je minimalno 1 lx mjereno na nivou poda. Autonomija sigurnosne rasvjete je 3 sata.

### **Opća rasvjeta**

Rasvjeta na putevima evakuacije se napaja iz dva neovisna izvora; mreža i agregat, tj. uvijek je osigurano napajanje iz dva neovisna strujna kruga.

Nivo rasvjete svih prostora je predviđen prema propisima za pojedini prostor i aktivnosti koje će se odvijati u njima.

### **Plinska instalacija i elektromagnetski ventil plina**

Za potrebe plinske kotlovnice je predviđena plinska instalacija.

Prije ulaza u objekt predviđen je glavni ventil, te ventil na krovu prije ulaska u kotlovnicu, za zatvaranje plina u slučaju požara. Njih zatvara vatrodjavna centrala usljed alarma centrale za dojavu plina nakon detekcije plina u plinskoj kotlovnici.

Ventil plina je normalno zatvoreni u beznaponskom stanju. Prisustvom napona ventil se otvara i ostaje otvoren do nestanka napona iz bilo kojeg razloga.

U plinskoj kotlovnici su predviđena pipala plina, a van plinske kotlovnice smještena je centrala za dojavu plina (CDP) koja ima 3 stupnja alarma. U ovom projektu se koriste 2 nivoa signala.

-u 1. stupnju se uključuje zvučni/svjetlosni alarm.

-u 2. stupnju se proslijeđuje signal vatrodjavnoj centrali koja zatvara glavni elektromagnetski ventil plina

Svi poslovi vezani za punjenje spremnika i to od momenta pristupa auto-cisterne na stajalište, pretakanja UNP-a, pa do momenta napuštanja stajališta moraju biti pod nadzorom stručnog osoblja i vozača punitelja.

### **Napomena:**

Sustavi plinodetekcije se ne smatraju mjerom protueksplozijske zaštite već samo dodatnom mjerom zaštite

### **Zaštita od eksplozije**

Plinska kotlovnica prema projektnoj dokumentaciji je prirodno ventilirana, te nije definirana kao prostor ugrožen eksplozivnom atmosferom, uz uvjet poštivanja zahtjeva propisanih primarnom protueksplozijskom zaštitom.

Prostori koji su definirani kao zone opasnosti su.

- prostor oko nadzemnog spremnika plina na vanjskom prostoru
- prostor oko toplovodnog isparivača na vanjskom prostoru
- prostor oko autocisterne na vanjskom prostoru

**Zone opasnosti i oprema**

Sva el. oprema koja je predviđena za prostor plinske kotlovnice je u standardnoj izvedbi, osim el. opreme koja ostaje pod naponom i nakon djelovanja na tipkala za nužni isklon napona.

Svi elementi električne instalacije koji će se izvesti u protueksplozijskoj izvedbi moraju biti temperaturni razred IIA T2, sukladno važećim normama (HRN EN 60079-1;2;6;7;11;15;18).

Popis el. opreme koja mora biti u protueksplozivnoj zaštiti za plinsku kotlovnicu:

- sigurnosna svjetiljka u pripremnom spoju	1 kom
- <b>detektor plina</b>	<b>2 kom</b>
- termički analogni javljač požara	2 kom

**Tablični prikaz primjenjenih kabela vatrodave za plinsku kotlovnicu:**

TIP KABELA	KABEL OD	KABEL DO
JB-Y(St)Y 2x2x0,8mm	VDC	TERMIČKI JAVLJAČ POŽARA

Svi kabele se polažu iz jednog komada bez spajanja iz dva ili više komada, te moraju odgovarati zahtjevima norme IEC 60332-1 s obzirom na širenje plamena (gorivost plašta).

Sva električna mjerenja i ostale aktivnosti (kao što je instaliranje električnih uređaja u "S" izvedbi, polaganje kabela i sl.) za objekte ugrožene eksplozivnom atmosferom mogu provoditi samo instalateri pod tehničkim nadzorom Ex-Agencije (za obavljanje poslova na el. instalacijama u ugroženom prostoru).

Klasifikacija prostora u zone opasnosti s obzirom na ugroženost od eksplozivnih smjesa i plinova je provedena sukladno važećim propisima te normi HRN EN 60079-10-1, a izbor el. uređaja i instalacija u zonama opasnosti je izvršeno sukladno normi HRN EN 60079-14.

Sva elektro oprema projektirana ovim projektom zadovoljava navedene norme, i u skladu je s Pravilnikom o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom, NN br. 123/05.

**Brtvljenje kabela pri prolazu kroz zid između požarnih sektora**

-Prolazi kabela kroz pod i zid između dva požarna sektora se brtve KBS PANELNIM PREGRADAMA, od prešane mineralne vune premazane KBS protupožarnim premazom ili flamastikom-K (tvornički nazivi firme GRUNAU-Njemačka) ili ovima sličnim vatrootpornim elementima. Panelne pregrade se kroje i prilagođavaju otvoru.

U otvore koji se ne mogu ovako obraditi, umetnuti vrećice s vatrootpornim sredstvom koje bubri u požaru i zatvara otvor.

KBS protupožarni premaz ili flamastik -A i flamastik K za el.kabele, spriječava širenje požara duž vertikalno i horizontalno postavljenih kabela. Prema **DIN Standardu 4102 g. 9** ima F/T Rating (požarnu otpornost) od 120 min.

**Za ovaj proizvod je izdan hrvatski certifikat prema HRN DIN 4102 dio 9.**

Premaz je ablativni. Endotermički proces upija energiju i toplinu pri izloženosti vatri i "gura" kisik vani sa površine i na taj način hladi površinu kabela. U ablativnom procesu se razrijeđuju gorivi plinovi, a nakon razrijeđivanja i sagorijevanja svih organskih komponenti, anorganske tvari služe kao zaštitna izolacija. Nanosi se četkom ili špricanjem.

Pregrade se premazuju obostrano, a kabele i trase u dužini 150 cm od požarne pregrade, prema detalju u prilogu.

**Sustav zaštite od munje (LPS), uzemljenje, izjednačenje potencijala, zaštita od prenapona**

Sustav zaštite od munje (LPS) koristi se za smanjenje fizičkih šteta zbog udara munja u građevine. Sastoji se od vanjskog i unutarnjeg sustava zaštite od munje.

Vanjski sustav zaštite sastoji se od sustava hvataljki, sustava odvoda i sustava uzemljenja, dok se unutrašnji sustav zaštite od munje sastoji od sustava za izjednačenje potencijala i uređenim sigurnosnim razmacima unutar građevine koju treba zaštititi.

Za unutarnji sustav zaštite je predviđen sustav za izjednačavanje potencijala kojim se na LPS spajaju odvojeni vodljivi djelovi, izravnim spajanjem ili putem uređaja za zaštitu od udarnog napona i struje (odvodnici prenapona i struje munje-SPD) zbog smanjenja razlika potencijala nastalih zbog struje munje.

Glavni vodiči za izjednačenje potencijala su presjeka većeg ili jednakog 16mm<sup>2</sup>.

Vodiči za izjednačenje potencijala od sabirnice za IP do uređaja su minimalnog presjeka 4mm<sup>2</sup>. Vodiči TN-C sustava su presjeka jednako ili veći od 2,5mm<sup>2</sup>.

Za zaštitu od atmosferskih prenapona i ostalih prenapona u mreži su predviđeni u svim razdjelnicima katodni odvodnici prenapona u posebnom kućištu, sa predosiguračima.

Svi spojevi se izvode čvrsto spojnica, te nema opasnosti od iskrenja, kao jednom od čestih uzroka nastajanja požara.

Predviđeno je povezivanje svih metalnih masa na zajednički uzemljivač.

Za zaštitu od atmosferskih pražnjenja je predviđena gromobranska instalacija u formi Faradayeva kaveza (LPS IV). Hvataljke, odvodi i uzemljivač su iz pocinčanog željeza FeZn, Inox ili Al, trajno položeni po krovu ili u betonu. Radijusi savijanja su veći od minimalno dozvoljenih, te ne postoji opasnost od preskoka. Sve metalne mase u građevini su efikasno uzemljene te ne postoji opasnost od preskoka, a time je eliminiran jedan od mogućih uzroka požara. Metalne konstrukcije na krovu i pročeljima poput rešetki, prozora, vrata, cijevi (bez zapaljivog odnosno eksplozivnog sadržaja), ograde, kišnog oluka, elemenata na pročelju i sl., bez vodljivog nastavka u objekt, spajaju se na sustav hvataljki i odvoda s metalnim komponentama. Strojarske instalacije (klima uređaji, ventilatori i sl.), rasvjetna tijela, SAT-TV oprema i ostala električna oprema s vodljivim elementima koji ulaze u objekt, štite se izolacijom pomoću sigurnosnog razmaka (štapna hvataljka na sigurnosnoj udaljenosti od opreme). U slučaju kada nije moguće izvesti sigurnosni razmak navedena oprema se povezuje s metalnim komponentama sa sustavom odvoda i hvataljki. Uzemljene su vodovodne cijevi pri ulazu u građevinu i spojene na gromobransku instalaciju.

### **2.3.9 Zahtjevi za izradu, posjedovanje i smještaj pisane dokumentacije, uputa za rukovanje i postupanje u slučaju opasnosti od požara kao i oznaka opasnosti**

Vlasnici, odnosno korisnici građevine u obvezi održavati u ispravnom stanju instalacije, uređaje i sredstva za gašenje i sprječavanje širenja požara, te druge zaštitne uređaje i instalacije sukladno normativima, normama i uputama proizvođača, o čemu moraju posjedovati dokumentaciju.

U skladu s propisanim rokovima, po ovlaštenoj pravnoj osobi izvršiti kontrolu funkcionalnosti i ispravnosti navedenih uređaja i opreme, te čuvati svu dokumentaciju kojom se dokazuje ispravnost i funkcionalnost istih.

Tokom korištenja objekta nužno je da se prema čl. 57 NN 56/99 vodi knjiga održavanja u koju se upisuju svi pogonski događaji koji se odnose na ispravno djelovanje sustava za dojavu požara tijekom njegove uporabe. Knjigu vodi osoba zadužena za održavanje sustava.

Svaki ugostiteljski objekt mora na vidnom mjestu u blizini ulaza imati istaknute upute za slučaj nastanka požara i plan ugostiteljskog objekta sa označenim:

- stubištima i izlaznim putovima,
- mjestima na kojima su smješteni vatrogasni aparati,
- mjestom na kojem je smještena glavna sklopka napajanja ugostiteljskog objekta električnom energijom,
- mjestom isključenja sustava ventilacije,
- mjestom smještaja vatrodajne centrale,
- instalacijama i prostorima povećanog rizika za nastanak požara.

Na svakom katu ugostiteljskog objekta mora biti istaknut pojednostavljen plan kata u blizini ulaza na predmetni kat.

Na pojednostavljenom planu moraju biti označeni izlazni putovi u slučaju nužde i mjesto na kojem je plan postavljen. U svakoj spavaćoj sobi ugostiteljskog objekta mora postojati uputa o ponašanju u slučaju požara. Uputa mora biti napisana na hrvatskom jeziku i na nacionalnim jezicima gostiju koji najčešće borave u ugostiteljskom objektu, a najmanje na engleskom i njemačkom jeziku. Upute moraju sadržavati i shematski prikaz smještaja spavaće sobe u odnosu na izlazne putove.

Svi izlazni putovi i vrata na izlaznim putovima moraju biti označeni odgovarajućim oznakama sukladno normi HRN ISO 6309.

### **2.3.10 Zahtjevi za smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe**

U sklopu predmetnog zahvata nije predviđen smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe.

### **2.3.11 Mjere zaštite od požara kod građenja sukladno posebnom propisu.**

„Pravilnikom o mjerama zaštite od požara kod građenja – NN 141/11“ određene su 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 izrađen u sklopu glavnog glavnog projekta.

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

#### **OPASNOSTI I ZAŠTITA OD POŽARA NA GRADILIŠTU**

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.

Najčešća mjesta i radnje potencijalno opasni za nastanak i širenje požara na gradilištima su:

- mjesta držanja odnosno skladištenja zapaljivih i/ili eksplozivnih tvari,
- skladišta plinskih boca,
- prostor za uporabu sredstava za čišćenje i raznih otapala,
- deponij građevinskog otpada,
- ambalažni materijali,
- uređaji, oprema i instalacije koje mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara (peći za grijanje, plinski i električni uređaji, privremena instalacija rasvjete i dr.)
- uporaba ljepila i obrada,
- uporaba otvorenog plamena ili žara pri radu (varenje ljepenke, skidanje uljnog naliča, pušenje i slično),
- uporaba uređaja i alata koji iskre,
- spaljivanje raznog materijala,
- rušenja i demontaže,
- puštanje u rad pojedinih instalacija (plina, struje).

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 hidroizolacionih 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, 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),
- mjere zaštite od atmosferskog pražnjenja,
- 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).

Mjere zaštite od požara na gradilištu planiranjem i provođenjem prate stanje na gradilištu.

Odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova.

Ukoliko kod građenja sudjeluje više izvođača, odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara je glavni izvođač radova.

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.

### **2.3.12 Način dokazivanja kvalitete izvedenih radova i ugrađene opreme na građevini koji su u funkciji zaštite od požara ili mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara kao i njihovom označavanju**

Po izgradnji građevine izvođači radova dužni su propisanim dokumentima dokazati kvalitet i funkcionalnost ugrađenih materijala i uređaja:

- da ugrađeni materijali zadovoljavaju uvjetima utvrđenim u projektnoj dokumentaciji
- za sva protupožarna vrata i revizijska okna na granicama požarnih odjeljaka da zadovoljavaju projektom zahtjevanu otpornost protiv požara, o čemu trebaju predložiti certifikat,
- za sustav vatrodajave
- za vatrogasne aparate
- za unutarnju i vanjsku hidrantsku mrežu
- za sustav za odvodnju dima iz stubišnih okana
- za instalaciju sustava za zaštitu od djelovanja munje
- za električne instalacije
- za detekciju plina
- za dizel agregat
- za protupožarne zaklopke
- za sigurnosnu rasvjetu
- certifikat vatrootpornosti sredstava za brtvljenje prodora instalacija kroz građ. elemente na granicama požarnih odjeljaka
- za spuštene stropove koji se izvode na putevima evakuacije da zadovoljavaju klasu gorivosti “A1” ili “A2” prema HRN DIN 4102
- za podove sigurnosnog stubišta da zadovoljavaju klasu gorivosti “B1” prema HRN DIN 4102
- za ostale podove evakuacijskog puta - pristupni put da zadovoljavaju klasu gorivosti “B2” prema HRN DIN 4102
- za sve pregrade od gipskartonskih ploča i od Ytonga na granicama požarnih sektora da zadovoljavaju projektom traženu otpornost protiv požara.

**2.3.13. Mjere zaštite od požara koje se trebaju provoditi u vrijeme korištenja objekta**

Vlasnici, odnosno korisnici građevine u obvezi su osigurati provedbu mjera zaštite od požara, te održavati u ispravnom stanju instalacije, uređaje i sredstva za gašenje i sprječavanje širenja požara, te druge zaštitne uređaje i instalacije sukladno normativima, normama i uputama proizvođača, o čemu moraju posjedovati dokumentaciju.

U skladu s propisanim rokovima, po ovlaštenoj pravnoj osobi izvršiti kontrolu ispravnosti:

- za sustav vatrodjave
- za vatrogasne aparate
- za unutarnju i vanjsku hidrantsku mrežu
- za sustav za odvodnju dima iz stubišnih okana
- za instalaciju sustava za zaštitu od djelovanja munje
- za detekciju plina
- za dizel agregat
- za protupožarne zaklopke
- za sigurnosnu rasvjetu

Osoblju zaposlenom ili koje održava ugostiteljski objekt, moraju u svakom trenutku biti dostupne prostorije u kojima se nalaze:

- glavna sklopka napajanja električnom energijom;
- uređaji za distribuciju vode na vertikalnom cjevovodu.

U objektu na vidnom mjestu u blizini ulaza moraju se istaknuti upute za slučaj nastanka požara i plan objekta sa označenim:

- stubištima i izlaznim putovima,
- mjestima na kojima su smješteni vatrogasni aparati,
- mjestom na kojem je smještena glavna sklopka napajanja ugostiteljskog objekta električnom energijom,
- instalacijama i prostorima povećanog rizika za nastanak požara

Na svakom katu ugostiteljskog objekta mora biti istaknut pojednostavljen plan kata u blizini ulaza na predmetni kat.

Na pojednostavljenom planu moraju biti označeni izlazni putovi u slučaju nužde i mjesto na kojem je plan postavljen.

U svakoj spavaćoj sobi ugostiteljskog objekta mora postojati uputa o ponašanju u slučaju požara.

Uputa mora biti napisana na hrvatskom jeziku i na nacionalnim jezicima gostiju koji najčešće borave u ugostiteljskom objektu, a najmanje na engleskom i njemačkom jeziku.

Upute moraju sadržavati i shematski prikaz smještaja spavaće sobe u odnosu na izlazne putove.

Projektant: Nives Aničić, dipl.ing.arh.

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU  
ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA  
**NIVES ANIČIĆ, dipl.ing.arh.**  
UPISNI BROJ: 82

## **Prilog**

**Fotografije novoprojektiranog spoja građevine sa građevinom na koju se naslanjala - Hostelom Spinut**





### **3/ GRAFIČKI DIO ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA**

#### **Simboli**

1. Situacija	list br. 1
2. Tlocrt podruma	list br. 2
3. Tlocrt prizemlja	list br. 3
4. Tlocrt 1.kata	list br. 4
5. Tlocrt 2.kata	list br. 5
6. Tlocrt 3.kata	list br. 6
7. Tlocrt 4.kata	list br. 7
8. Tlocrt krova	list br. 8
9. Presjek C-C	list br. 9
10. Presjek D-D	list br. 10
11. Vertikalne zone opasnosti	list br. 11