



Specijalistički ured za vještačenje, inženjerstvo i tehničko savjetovanje
Ured sudskog vještaka SPLIT
Mladen Vukičević, dipl.ing., Hrvatskih branitelja 24
21210 Solin

e-mail: mvukicevic.split@gmail.com

GSM: 095/911-5255

Vrsta radova:

ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA FAKULTETA
 STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, [CJELINA JUG
 (ZGRADE A, B, C, D)]

Lokacija:

k.č. 4142, 4139/1, 4139/5, 4139/6, 4139/7, 4139/8, 4139/9,
 4139/10, 4139/11, 4139/13, 4139/14, 4111/1, sve k.o. Trnje

Investitor:

Sveučilište u Zagrebu
 FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE
 10000 Zagreb, Ivana Lučića 5, OIB: 22910368449

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

oznaka: PEG 51/18

faza: GLAVNI PROJEKT (mapa 10)

Mjesto:

Solin

Datum:

studen 2018.

Izrađivač:

SUDSKOG
 SRED
 SPLIT
 MLADEN
 VUKIČEVIĆ dipl.ing.

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU
 ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA
 MLADEN VUKIČEVIĆ dipl. ing. stroj.
 UPISNI BROJ: 11

Mladen Vukičević, dipl.ing.stroj.

Glavni projektant:

Davor Mileta, dipl.ing.građ.

Zajednička oznaka projekta:

32/18-JUG-GP



Mladen Vukičević, dipl.ing.strojarstva

- stalni sudski vještak Županijskog suda u Splitu za utvrđivanje uzroka požara i tehnoloških eksplozija (imenovan Rješenjem broj: 4 Su 544/05 od 25.05.2006.)
- ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara (ovlašten Rješenjem MUP-a RH broj: 511-01-208-UP/I-18/8-12 od 11.04.2012.)



SADRŽAJ:

A - OPĆI DIO

1. Registracija
2. Rješenje o ovlaštenju za izradu elaborata zaštite od požara
3. Popis mapa glavnog projekta
4. Imenovanje glavnog projektanta

B – TEKSTUALNI STRUČNI DIO

C – GRAFIČKI PRILOG

PRIJAVA
U REGISTAR POREZNIH OBVEZNIKA

1. OSOBNI PODACI POREZNOG OBVEZNIKA

1.1. IME I PREZIME: **MIROSLAV VUKIČEVIĆ**

1.2. IME RODITELJA: **MIROSLAV VUKIČEVIĆ**

1.3. Mjesto prebivališta / boravišta: **Solin**

1.4. Adresa (ulica i kućni broj): **Marka Marulića 52A**

2. RAZLOG UPISA U REGISTAR POREZNIH OBVEZNIKA

2.1. Prijava iz promjene podataka o osobljenju dobivena od države i samostalno izdavanje

2.2. Prijava iz promjene podataka o osobljenju dobivena od države i samostalno izdavanje

2.3. Prijava iz promjene podataka o osobljenju dobivena od države i samostalno izdavanje

2.4. Prijava iz promjene podataka o osobljenju dobivena od države i samostalno izdavanje

2.5. Prijava iz promjene podataka o osobljenju dobivena od države i samostalno izdavanje

2.6. Prijava iz promjene podataka o osobljenju dobivena od države i samostalno izdavanje

3. PODACI O OSOBI ZAPOSLENOJ

3.1. IME I PREZIME / NAZIV: **MIROSLAV VUKIČEVIĆ**

3.2. Mjesto prebivališta / uobičajenog boravišta / sjedišta: **Solin**

3.3. Adresa (ulica i kućni broj): **Marka Marulića 52A**

4. NAPOMENE POREZNOG OBVEZNIKA

7700004 INFORMACIJSKI SUSTAV POREZNE UPRAVE 31.10.2013.

Promjena podataka o poreznom obvezniku 09:27:23

--SOLIN-- Str. 3/6

OIB 79559810286 aktivan MIROSLAV VUKIČEVIĆ 3420

MBG/Sis.br 1010964380022

Žiro računi 2340009-1160318085 2340009-3102842669

2330003-3100159451 2330003-1500319924

Tip obveznika F Fizička osoba Tip obveznika važi od 01 03 2007

Razlog upisa u RPO 01 obrt Razlog upisa važi od 01 03 2007

Ino mirovina -- Važi od --

Indikator povezanosti --

Nadležni tim 3420 006 Tim važi od 15 12 2008

Početak/prestanak obavljanja samostalne djel. 01 03 2007 / --

Indikator vlasništva --

Djelatnost NKD2007(glavna) M 7112 Inženjerstvo i s njim povezano tehn.savjeto

Datum važenja glavne djelatnosti 01 03 2007 / --

Djelatnost NKD2007(sporedna) --

Djelatnost NKD2007(sporedna) --

Djelatnost NKD2007(sporedna) --

Djelatnost NKD2007(sporedna) --

F1 Help F2 Ponovo F3 Kraj ----- APIS IT Zagreb -

F4 Ažuriranje F5 Žiro-rač. F6 Lista F7-1 F8 +1 F9 NKD F11 Povij. F12 Šifarnici

P0002 - Unesite tražene podatke i pritisnite tipku ENTER

PRIJAVA U REGISTAR POREZNIH OBVEZNIKA - PRILOG A

1. PODACI O OSOBI ZAPOSLENOJ

1.1. IME I PREZIME: **MIROSLAV VUKIČEVIĆ**

1.2. IME RODITELJA: **MIROSLAV VUKIČEVIĆ**

1.3. Mjesto prebivališta / boravišta: **Solin**

1.4. Adresa (ulica i kućni broj): **Marka Marulića 52A**

2. RAZLOG UPISA U REGISTAR POREZNIH OBVEZNIKA

2.1. Prijava iz promjene podataka o osobljenju dobivena od države i samostalno izdavanje

2.2. Prijava iz promjene podataka o osobljenju dobivena od države i samostalno izdavanje

2.3. Prijava iz promjene podataka o osobljenju dobivena od države i samostalno izdavanje

2.4. Prijava iz promjene podataka o osobljenju dobivena od države i samostalno izdavanje

2.5. Prijava iz promjene podataka o osobljenju dobivena od države i samostalno izdavanje

2.6. Prijava iz promjene podataka o osobljenju dobivena od države i samostalno izdavanje

3. PODACI O OSOBI ZAPOSLENOJ

3.1. IME I PREZIME / NAZIV: **MIROSLAV VUKIČEVIĆ**

3.2. Mjesto prebivališta / uobičajenog boravišta / sjedišta: **Solin**

3.3. Adresa (ulica i kućni broj): **Marka Marulića 52A**

4. NAPOMENE POREZNOG OBVEZNIKA



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
UPRAVA ZA UPRAVNE I INSPICIJSKE POSLOVE

KLASA: UPI-214-02/17-02/68
URBROJ: 511-01-208-17-4
Zagreb, 24. veljače 2017.

Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske na temelju članka 28. stavak 4. Zakona o zaštiti od požara („Narodne Novine“, broj 92/10), te članka 7. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara („Narodne novine“, broj 141/11) povodom zahtjeva Mladena Vukičevića, dipl.ing., Marka Marulića 52A, Solin, za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, donosi

RJEŠENJE

- Produžuje se ovlaštenje Mladenu Vukičeviću, dipl.ing., Marka Marulića 52A, Solin, OIB 79559810286, za izradu elaborata zaštite od požara.
- Mladen Vukičević, dipl.ing., zadržava:
 - naziv: ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara,
 - upisni broj: 11,
 - pravo na uporabu žiga,
- koji su utvrđeni rješenjem ovog Ministarstva, broj: 511-01-208-UP/I-18/8-12 od 11. travnja 2012. godine.
- Ovlaštenje se produžuje do: 11. travnja 2022. godine.

Obrasci

Mladen Vukičević, dipl.ing., Marka Marulića 52A, Solin, podnio je Ministarstvu unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Upravi za upravne i inspeksijske poslove, zahtjev za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, temeljem članka 7. Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara.

U provedenom postupku je utvrđeno da su ispunjeni uvjeti za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara propisani člankom 4. stavak 1. podstavak d) Pravilnika o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara, te je stoga riješeno kao u izreci rješenja.

Pristojba u ukupnom iznosu od 70,00 kuna, naplaćena je i poništena na podnesku.

UPUTA O PRAVNOM LJEKU

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

DRŽAVNA TAJNICA
Lidija Palivay Stipetić

POPIS PROJEKTANATA I MAPA GLAVNOG PROJEKTA

PROJEKTI

MAPA 1	ARHITEKTONSKI PROJEKT ZA OSTVARENJE ENERGETSKIH UŠTEDA oznaka projekta: T.D. 101/18 projektant: Željka Kajfeš, dipl.ing.arh. (ovl.br. A4138) A.G.M. PROJEKT d.o.o. Labin
MAPA 2	GRAĐEVINSKI PROJEKT PRATEĆIH RADOVA ENERGETSKE OBNOVE oznaka projekta: T.D. 103/18 projektant: Davor Mileta, dipl.ing.građ. (ovl.br. G1661) A.G.M. PROJEKT d.o.o. Labin
MAPA 3	PROJEKT REKONSTRUKCIJE STROJARSKIH INSTALACIJA oznaka projekta: T.D. 32/18 S projektant: mr.sc. Davor Lučin, dipl.ing.stroj. (ovl.br. S520) Roterm d.o.o. Split
MAPA 4	PROJEKT REKONSTRUKCIJE INSTALACIJA VODOVODA I ODVODNJE oznaka projekta: T.D. 18-H/18 projektant: Davor Grubišić, dipl.ing.brod. (ovl.br. S1479) Aqua-linea d.o.o. Split
MAPA 5.a	PROJEKT REKONSTRUKCIJE RASVJETE ZA OSTVARENJE ENERGETSKIH UŠTEDA oznaka projekta: T.D. 002/18 projektant: Sonja Filiplić, dipl.ing.el. (ovl.br. E877) Rudan d.o.o. Žminj
MAPA 5.b	PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA VEZANIH UZ REKONSTRUKCIJU STROJARSKIH INSTALACIJA oznaka projekta: T.D. 22/18 E projektant: Željko Vrkljan, mag.ing.el. (ovl.br. E2322) Nabla d.o.o. Podstrana
MAPA 6	PROJEKT FOTONAPONSKE ELEKTRANE oznaka projekta: T.D. E03-VII/2018 projektant: Janko Artuković, dipl.ing.el. (ovl.br. E-20) H5 d.o.o.

MAPA 7 PROJEKT REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆIH DIZALA
D1 i D2
oznaka projekta: T.D. P-HR1001873-10A
projektant: Denis Paleka, dipl.ing.stroj. (ovl.br. S 1326)
Ured ovlaštenog inženjera strojarstva Denis Paleka,
dipl.ing. Miroslava Milića 12, Zagreb,

ELABORATI

MAPA 8 ELABORAT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I
TOPLINSKE ZAŠTITE
oznaka projekta: T.D. 32/18 F
projektant: Ante Maleš, dipl.ing.građ. (ovl.br. G5651)
Roterm d.o.o. Split

MAPA 9 ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
oznaka elaborata: PEG 51/18
izrađivač: Mladen Vukičević, dipl.ing.stroj.
(ovlaštena osoba za izradu elaborata ZOP - upisni br. 11)
Ured sudskog vještaka Split, Mladen Vukičević dipl.ing,
Hrvatskih branitelja 24, Solin

OSTALO

MAPA 10 OBJEDINJENI TROŠKOVNIK PROJEKTIRANIH
RADOVA

MAPA 11a PROJEKT INSTALACIJE VIDEONADZORA
oznaka projekta: T.D. 14/18 VN
projektant: Joško Marković, ing.el (ovl.br. 00805)
Cobra Alarm, obrt za tehničku zaštitu

MAPA 11b TROŠKOVNIK INSTALACIJE VIDEONADZORA

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE
Zagreb, Ivana Lučića 5

Klasa: 383 - 01 / 18 - 1 / 54
Urbroj: 251 - 66 - 1701 - 18 - 5

Zagreb, 15. listopada 2018.

Na temelju čl. 12. Statuta Fakulteta strojarstva i brodogradnje, uz pozitivno mišljenje Kolegija dekana, donosi se sljedeća

ODLUKA
o imenovanju glavnog projektanta

INVESTITOR:	Sveučilište u Zagrebu FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE 10000 Zagreb, Ivana Lučića 5 MB: 3276546, OIB: 22910368449
GRAĐEVINA:	ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA FAKULTETA STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, CJELINA JUG (ZGRADE A, B, C, D)
ADRESA:	Ivana Lučića 5, 10002 Zagreb
LOKACIJA:	k.č. 4142, 4139/1, 4139/5, 4139/6, 4139/7, 4139/8, 4139/9, 4139/10, 4139/11, 4139/13, 4139/14, 4111/1, sve k.o. Trnje
ZAJ.OZN. PROJEKTA:	32/18-JUG-GP
FAZA:	GLAVNI PROJEKT

Temeljem Zakon o gradnji (N.N. 153/13 i 20/17) i Uputa za prijavitelje (referentni broj: kk.04.2.1.04) u sklopu Poziva na dostavu projektnih prijedloga za energetska obnova i korištenje obnovljivih izvora energije u zgradama javnog sektora, za glavnog projektanta na predmetnom projektu imenuje se:

DAVOR MILETA, dipl.ing.grad. (ovl.br. G 1661)

Imenovani ispunjava sve uvjete za obavljanje poslova projektiranja predviđene Zakonom o gradnji (NN 153/13 i 20/17).

DEKAN

Prof. dr. sc. Dobravko Majetić

Dostaviti:

1. Službi investicija, održavanja i sigurnosti ✓
2. U očevidnik odluka dekana
3. Pismohrani

B - TEKSTUALNI STRUČNI DIO ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA

1. Posebni uvjete zaštite od požara utvrđene u postupku prema propisu kojim se uređuje prostorno uređenje i gradnja



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
POLICIJSKA UPRAVA ZAGREBAČKA
SEKTOR UPRAVNIH I INSPEKCIJSKIH POSLOVA
Inspektorat unutarnjih poslova

Broj: 511-19-25/1-10638/1-2018
Zagreb, 18. rujna 2018.

Policajska uprava zagrebačka, rješavajući po zahtjevu tvrtke „roterm“ d.o.o. iz Splita, Držićeva 8 opunomoćeno od investitora Fakultet strojarstva i brodogradnje iz Zagreba, Ivana Lučića 5, za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara u postupku ishođenja građevinske dozvole u svrhu energetske obnove zgrade FAKULTETA STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, cjeline „Jug“, u Zagrebu, Ivana Lučića 5, na k.č. 4142, 4139/1, 4139/5, 4139/6, 4139/7, 4139/8, 4139/9, 4139/10, 4139/11, 4139/13, 4139/14, 4111/1, sve k.o. Trnje, na temelju čl.81. st.1. Zakona o gradnji (NN 153/13 i 20/17), daje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara u svrhu energetske obnove zgrade FAKULTETA STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, cjeline „Jug“, u Zagrebu, Ivana Lučića 5, na k.č. 4142, 4139/1, 4139/5, 4139/6, 4139/7, 4139/8, 4139/9, 4139/10, 4139/11, 4139/13, 4139/14, 4111/1, sve k.o. Trnje.

I) Predviđenu fotonaponsku elektranu na krovnim površinama objekta projektirati u skladu s odredbama smjernica za izvođenje fotonaponskog sustava (npr. slovenska smjernica SZPV 512, izdanje 2016. godine).

II) Ostale mjere zaštite od požara projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.

III) Izraditi elaborat zaštite od požara i za svaku primijenjenu mjeru navesti odredbu primijenjenog propisa ili norme.

O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka „roterm“ d.o.o. iz Splita, Držićeva 8, podnijela je zahtjev dana 31.07.2018. godine, na temelju čl.81. st.1. Zakona o gradnji (NN 153/13 i 20/17) za

utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara u svrhu energetske obnove zgrade FAKULTETA STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, cjeline „Jug“, u Zagrebu, Ivana Lučića 5, na k.č. 4142, 4139/1, 4139/5, 4139/6, 4139/7, 4139/8, 4139/9, 4139/10, 4139/11, 4139/13, 4139/14, 4111/1, sve k.o. Trnje.

Provedenim postupkom i uvidom u priloženu tehničku dokumentaciju: Idejni projekt za ishođenje posebnih uvjeta, OP: 32/18-J-ID-PU od srpnja 2018.g., koji je izradila tvrtka „roterm“ d.o.o. iz Splita, Držićeva 8, po ovlaštenom projektantu mr.sc. Davor Lučin dipl.ing.stroj. utvrđeno je:

- da je predviđenu fotonaponsku elektranu na krovnim površinama objekta potrebno projektirati u skladu s odredbama smjernica za izvođenje fotonaponskog sustava (npr. slovenska smjernica SZPV 512, izdanje 2016. godine) koje se u nedostatku hrvatskih propisa koriste kako bi se osigurala bitna svojstva građevine u smislu čl.25. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10),
- da su ostale mjere zaštite od požara određene važećim hrvatskim propisima i normama koji uređuju ovu problematiku te ih treba sukladno tome i primijeniti.
- izraditi elaborat zaštite od požara, prije Glavnog projekta po ovlaštenoj osobi sukladno čl.28. st.2. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10), te za svaku primijenjenu mjeru navesti odredbu primijenjenog propisa ili norme

Oslobođeno je od plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 8. st.1. točke 2. Zakona o upravnim pristojbama (NN br. 115/16, 8/17, 37/17 i 129/17).

**OVLAŠTEN ZA OBAVLJANJE POSLOVA
VODITELJA INSPEKTORATA**



Dostaviti:

1. roterm d.o.o.
Držićeva 8
21000 Split
Prilog: Idejni projekt (1 fascikl)
2. Pismohrana – ovdje.

2. 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

Predmetna građevina nije upisana u Registar kulturnih dobara niti ima potrebe odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara.

3. Opis građevine s prikazom prostornih, funkcionalnih, oblikovnih i tehničko-tehnoloških obilježja bitnih za ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine, a osobito podataka o namjeni i značajki zbog kojih je prema posebnom propisu, građevina razvrstana u skupinu 2

3.1. Opis lokacije građevine

Južni dio FSB-a sagrađen je 1966. godine, sastoji se od zgrada češljeva i nebodera. Češljevi imaju tri etaže koje su spojene s volumenom Nebodera koji ima dvanaest etaža. Ulaz u kompleks se nalazi sa zapadne strane. Za zgradu su karakteristični dugi hodnici te mnogobrojne učionice i dvorane od kojih se četiri najveće protežu kroz dvije etaže. U neboderu su uglavnom uredski prostori za osoblje, na niskom prizemlju, visokom prizemlju i prvom katu se nalazi dekanat i uprava, a ostale etaže koriste zavodi fakulteta ovisno o potrebama. Objekt je ortogonalnog tlocrta. Vanjski gabariti iznose 78,50 x 98,60 m. Bruto visine katova variraju i iznose od 3,00 m do 4,94 m.

3.2. Opis građevine i okolnih građevina

Predmetnim zahvatom predviđena je energetska obnova zgrada FAKULTETA STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, CJELINA JUG (ZGRADE A, B, C, D)

Predviđa se izvedba bušotina za zahvat i povrat podzemne vode za potrebe sustava grijanja i hlađenja objekata. Predviđene su tri eksploatacijske i pet upojnih bušotina na k.č. 4111/1, 4139/1 i 4139/11 k.o Trnje, sukladno Vodopravnim uvjetima Hrvatskih voda. Budući da je korištenje podzemne vode predviđeno u indirektnom sustavu, prolazom kroz isti voda mijenja isključivo temperaturno stanje, bez ikakvog vida onečišćenja.

Za smještaj dizalica topline, bušotinskih kolektora za razdiobu podzemne vode, te izmjenjivača topline predviđen je dogradnja strojarnice koja se izvodi uz južno pročelje postojećeg objekta, na razini prizemlja.

Strojarnica je planirana kao jednoetažna pomoćne građevine površine do 50 m² koju je, prema odredbama Pravilnika o jednostavnim građevinama i radovima, moguće bez građevinske dozvole izgraditi na građevnoj čestici postojećeg objekta.

Na krovu sveučilišnog objekta FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, SVEUČILIŠTE ZAGREB d.o.o., na adresi Ulica Ivana Lučića 5, k.č.br. k.č. 4142, k.o. Trnje, planira se izgraditi sunčana elektrana snage 150 kW.

Ukoliko se tijekom zahvata energetske obnove zgrade FAKULTETA STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, CJELINA JUG (ZGRADE A, B, C, D) ukaže potreba za zamjenom dijela elemenata konstrukcije i obloga na postojećoj građevini, zamjenski moraju imati klasu otpornosti na požar sukladno točki 4.7.1. ovog elaborata, odnosno klasu reakcije na požar sukladno točki 4.7.4. ovog elaborata.

3.3. Veličina, površina i namjena građevine

Korisna površina zgrada koja se grije je 14457,84 m² (Ak). Ukupna bruto površina je 17680,80 m² (Af), volumen grijanog prostora iznosi 62385 m³ (Ve), a ukupni neto volumen je 49908 m³(V). Vanjska površina grijanog djela je 19909,12 m²(A). Kao sanacija vanjske ovojnice predviđena je zamjena vanjske stolarije, termoizolacija vanjskih zidova (kamena vuna, d=18cm) i ravnog krova (kamena vuna, d=10cm).

Planirana strojarnica u potpunosti se uklapa u okolnu, postojeću izgradnju. Tlocrtni oblik nadogradnje je pravilan - pravokutnog oblika. Tlocrtna dimenzija planirane strojarnice je 5,50 x 8,50 m. Etažnost građevine je prizemlje, a ukupna visina iznosi 4,16 m. Tlocrtna dispozicija i izgled pročelja prikazani su u grafičkom prilogu.

FN elektrana

Dimenzije modula su 1.640 mm x 992 mm x 40 mm. Težina modula je 18,3 kg. Fotonaponsko polje sadrži ukupno 620 FN modula, tj. snaga polja iznosi 186 kW.

3.4. Oblikovanje građevine

Češljevi

Nosiva konstrukcija je okvirni skeletni konstruktivni sustav od armirano-betonskih stupova dimenzija 30x30 cm i greda dimenzija 30x60 cm sa zidovima ispune od opeke normalnog formata. Betonske grede i stupovi su ožbukani s unutarnje strane, a s vanjske strane ostavljen je goli beton. Vanjski zidovi izvedeni su od opeke normalnog formata kao dvoslojni zid s međuslojem zraka (12+2+12 cm) obostrano ožbukani. Unutarnji zidovi i zidovi ispune izvedeni su također od opeke normalnog formata, debljine 25 cm i debljine 12 cm, obostrano ožbukani.

Krovnna konstrukcija sanirana je 2006. godine postavom ploča toplinske izolacije od ekstrudiranog polistirena (XPS), te nove hidroizolacije s nasipom oblutaka.

Stropnu konstrukciju čini sitnorebričasti strop oslonjen na obodne grede skeletne konstrukcije s rebrom za ukrutu na svakih 2 m. Ukupna visina rebričaste konstrukcije iznosi 35 cm (10x30 cm rebro + 5 cm tlačna ploča). U svim prostorijama izvedeni su spuštjeni stropovi od trstike i žbuke, a na nekim mjestima postavljeni su stropovi od gipskartonskih ploča.

Neboder

Nosiva konstrukcija je okvirni skeletni konstruktivni sustav od armirano-betonskih stupova dimenzija 40x40 cm, 40x50 cm, 40x60 cm i greda dimenzija 40x60 cm sa zidovima ispune od opeke normalnog formata. Na cijelom istočnom i zapadnom pročelju nalaze se armiranobetonski zidovi debljine 40 cm. Sve betonske grede i stupovi te zid su ožbukani s unutarnje strane, a s vanjske strane ostavljen je goli beton. Parapetni zidovi izvedeni su od betonskih „monierki“ kao dvoslojni zid s međuslojem zraka

(12+2+12 cm) ožbukani s unutarnje strane. Unutarnji zidovi i zidovi ispune izvedeni su od opeke normalnog formata, debljine 25 cm i debljine 12 cm, obostrano ožbukani.

Ravni prohodni krov saniran je 2006. godine postavom ploča toplinske izolacije od ekstrudiranog polistirena (XPS), te nove hidroizolacije s betonskim kulir pločama kao završnom oblogom.

Na krovu su vidljiva dva slivnika. Jedan slivnik se nalazi pored ulaza s desne strane a drugi na jugozapadnom dijelu krova, dok istočni dio krova nema vidljivo rješenje odvodnje.

Stropnu konstrukciju čini sitnorebričasti strop oslonjen na obodne grede skeletne konstrukcije s rebrom za ukrutu na svakih 2 m. Ukupna visina rebričaste konstrukcije iznosi 35 cm (10x30 cm rebro + 5 cm tlačna ploča). U svim prostorijama izvedeni su spuštjeni stropovi od trstike i žbuke, a na nekim mjestima postavljeni su stropovi od gipskartonskih ploča.

Strojarnica

Nadograđeni dio predstavlja čelična konstrukcija strojarnice dizalice topline.

Konstrukcija

- nosači	IPE 160
- stupovi	IPE 120
- podrožnice	IPE 80
- obloga	vatrootporan sendvič panel

FN elektrana

Predviđeno je korištenje potkonstrukcije od aluminijskih nosača sa podizanjem kuta (slika 4.) na krovovima objekata pokrivenim hidroizolacijskim zaštitnim slojem. Dispozicija fotonaponskih modula na krovu objekta razrađena je u nacrtnoj dokumentaciji projekta. Moduli će biti podignuti za 10 stupnjeva u odnosu na liniju krova i orijentirani prema istoku ili prema zapadu u parovima.

3.5. Vrsta i opis namjene odnosno tehničko-tehnološkog procesa

Namjena predmetnih građevina je fakultetsko obrazovanje, a **ovim Elaboratom zaštite od požara obrađeni su dograđeni dijelovi građevine (strojarnica i FN elektrana) te njihov utjecaj na zaštitu od požara na postojeći dio građevina.**

3.6. Način i uvjeti priključenja građevine na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu

Građevina je priključena na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu sukladno uvjetima koje izdaju nadležna tijela državne uprave i javna komunalna društva za elektroenergetsku distribuciju te sustave vodovoda i odvodnje.

3.7. Očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe smanjene pokretljivosti

Novoizgrađena strojarnica sa dizalicama topline nije predviđena za stalni boravak ljudi.

Novoizgrađena FN elektrana nije predviđena za stalni boravak ljudi.

3.8. Očekivana vrsta, količine i smještaj zapaljivih tekućina, plinova i drugih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su prisutne u tehnološkom procesu

U području novoizgrađene strojarnice sa dizalicama topline i FN elektrane ne očekuje se skladištenje, stavljanje u promet ili prisutnost zapaljivih tekućina i plinova.

3.9. Očekivani sustav za upravljanje i nadziranje tehnološkog procesa

Nema očekivanog sustava za upravljanje i nadziranje tehnološkog procesa.

3.10. Očekivana vrsta, količine i smještaj eksplozivnih tvari koje se skladište, stavljaju u promet ili su u tehnološkom procesu

Predmetnim zahvatom nije predviđena uporaba eksplozivnih tvari.

3.11. Očekivana vrsta, količine i svojstva eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica)

Predmetnim zahvatom nije predviđena uporaba eksplozivnih smjesa.

3.12. Podaci o zatečenim svojstvima glede zaštite od požara, za postojeću građevinu

Nema podataka o zatečenim svojstvima glede zaštite od požara.

3.13. Podaci o zaštićenom spomeničkom svojstvu, za građevinu upisanu u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske

Nema podataka o zaštićenom spomeničkom svojstvu.

3.14. Podaci o zatečenim svojstvima glede pristupačnosti građevine, za postojeću građevinu

Nema podataka o zatečenom svojstvu glede pristupačnosti građevine.

3.15. Ostali podaci koji utječu na ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine

Podaci za ostvarivanje sustavne zaštite od požara dobivaju se iz zahtjevnosti zaštite od požara zgrade opisane u članku 4. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN broj: 29/13 i 87/15) kako slijedi:

Zgrade podskupine 1 (ZPS1) su slobodno stojeće zgrade s najmanje tri strane dostupne vatrogascima za gašenje požara s nivoa terena, koje sadrže do tri nadzemne etaže s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi do 7,00 metara mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, i koje sadrže jedan stan ili jednu poslovnu jedinicu, tlocrtne (bruto) površine do 400,00 m² i do ukupno 50 korisnika

Zgrade podskupine 2 (ZPS2) su slobodno stojeće zgrade i zgrade u nizu, koje sadrže do tri nadzemne etaže s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi do 7,00 metara mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, i koje sadrže najviše tri stana odnosno najviše tri poslovne jedinice pojedinačne tlocrtne (bruto) površine do 400,00 m² i ukupno do 100 korisnika

Zgrade podskupine 3 (ZPS3) su zgrade koje sadrže do tri nadzemne etaže s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi do 7,00 metara mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, u kojima se okuplja manje od 300 osoba, a nisu obuhvaćene stavkom 1. ili 2. ovog članka

Zgrade podskupine 4 (ZPS4) su zgrade koje sadrže do četiri nadzemne etaže s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi do 11,00 metara mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, i koje sadrže jedan stan odnosno jednu poslovnu jedinicu bez ograničenja tlocrtne (bruto) površine ili više stanova odnosno više poslovnih jedinica pojedinačne tlocrtne (bruto) površine do 400,00 m² i ukupno do 300 korisnika

Zgrade podskupine 5 (ZPS5) su zgrade s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi do 22,00 metra mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, a koje nisu razvrstane u podskupine ZPS1, ZPS2, ZPS3 i ZPS4, kao i zgrade koje se pretežno sastoje od podzemnih etaža, zgrade u kojima borave nepokretne i osobe smanjene pokretljivosti te osobe koje se ne mogu samostalno evakuirati (bolnice, domovi za stare i nemoćne, psihijatrijske ustanove, jaslice, vrtići i slično) te zgrade u kojima borave osobe kojima je ograničeno kretanje iz sigurnosnih razloga (kaznene ustanove i slično), i/ili imaju pojedinačne prostore u kojima se može okupiti više od 300 osoba

Visoke zgrade su zgrade s kotom poda najviše etaže za boravak ljudi iznad 22,00 metra mjereno od kote vanjskog terena s kojeg je moguća intervencija vatrogasaca, odnosno evakuacija ugroženih osoba, uporabom auto-mehaničkih ljestvi, odnosno auto-teleskopske košare ili zglobne platforme

Utvrđena zahtjevnost zgrade je podskupina **VISOKE ZGRADE**.

4. Podaci (zahtjeve i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine koji utječu na projektiranje mjera zaštite od požara

4.1. 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

POPIS PROPISA

Zakon o gradnji (N.N. broj 153/13)
Zakon o zaštiti od požara (N.N. broj 92/10)
Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N. broj 108/95 i 56/10)
Pravilnik o vatrogasnim aparatima (N.N. broj 101/11 i 74/13)
Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N. broj 35/94 i 142/03)
Pravilnik o zapaljivim tekućinama (N.N. broj 54/99)
Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (N.N. broj 8/06)
Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu (N.N. broj 117/07)
Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (N.N. broj 93/08)
Pravilnik o zaštiti od požara ugostiteljskih objekata (N.N. broj 100/99)
Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje za automatsko zatvaranje vrata ili zaklopki otpornih prema požaru (N.N. broj 55/96)
Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske i klimatizacijske sisteme (N.N. broj 55/96 i 69/97)
Pravilnik o sustavima za dojavu požara (N.N. broj 56/99)
Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (N.N. broj 55/96)
Pravilnik o tehničkim normativima za uređaje u kojima se nanose i suše premazna sredstva (N.N. broj: 55/96)
Pravilnik o postajama za opskrbu prijevoznih sredstava gorivom (N.N. broj 93/98, 116/07 i 141/08)
Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (N.N. broj 51/12)
Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (N.N. broj: 56/12 i 61/12)
Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (N.N. broj: 141/11)
Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (N.N. broj: 141/11)
Pravilnik o revidentima iz zaštite od požara (N.N. broj: 141/11)
Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (N.N. broj: 146/05)
Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. broj 87/08 i 33/10)
Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (N.N. broj 5/10)
Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (N.N. broj: 29/13 i 87/15)
TRVB 100 (Mjere zaštite od požara. Proračun) Austrijske norme
TRVB 126 (Požarno tehničke karakteristike uskladištenja i robe)
TRVB N 115 (Zaštita od požara u uredskim i stambenim zgradama)
OIB – Smjernica 2.2 Protupožarna zaštita u garažama, natkrivenim parking mjestima i parkirnim etažama
Niz normi HRN EN 13501 - Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru
OIB – Smjernica 2.3 Protupožarna zaštita u zgradama čija je kota poda najvišeg kata najmanje 22 m iznad kote površine na koju je moguć pristup
Smernica SZPV 512 (2016.) - Smernica o požarni varnosti sončnih elektrarn

POPIS HRVATSKIH NORMI

Građevni okovi

HRN EN 179 -- Naprave izlaza za nuždu s kvakom ili pritisnom pločom za upotrebu na evakuacijskim putovima --

Zahtjevi i ispitne metode (EN 179:2008)

HRN EN 1125 -- Dijelovi izlaza za nuždu s pritisnom šipkom -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 1125:1997+A1:2001)

HRN EN ISO 1182 - Ispitivanja reakcije na požar proizvoda -- Ispitivanje negorivosti (ISO 1182:2010; EN ISO 1182:2010)

HRN ENV 1187 - Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana (ENV 1187:2002)

HRN ENV 1187/A1 - Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana (ENV 1187:2002/A1:2005)

Ispitivanja otpornosti na požar

HRN EN 1363-1 -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 1363-1:1999)

HRN EN 1363-2 -- 2. dio: Alternativni i dodatni postupci (EN 1363-2:1999)

HRN ENV 1363-3 -- 3. dio: Provjeravanje svojstava peći (ENV 1363-3:1998)

Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata

HRN EN 1364-1 -- 1. dio: Zidovi (EN 1364-1:1999)

HRN EN 1364-2 -- 2. dio: Stropovi (EN 1364-2:1999)

HRN EN 1364-3 -- 3. dio: Ovjese fasade -- Potpuna postava (cijeli sustav) (EN 1364-3:2006)

HRN EN 1364-4 -- 4. dio: Ovjese fasade -- Djelomična postava (EN 1364-4:2007)

Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata

HRN EN 1365-1 -- 1. dio: Zidovi (EN 1365-1:1999)

HRN EN 1365-2 -- 2. dio: Međukatne i krovne konstrukcije (EN 1365-2:1999)

HRN EN 1365-3 -- 3. dio: Grede (EN 1365-3:1999)

HRN EN 1365-4 -- 4. dio: Stupovi (EN 1365-4:1999)

HRN EN 1365-5 -- 5. dio: Balkoni i prolazi (EN 1365-5:2004)

HRN EN 1365-6 -- 6. dio: Stubišta (EN 1365-6:2004)

Ispitivanja otpornosti na požar instalacija

HRN EN 1366-1 -- 1. dio: Kanali (EN 1366-1:1999)

HRN EN 1366-2 -- 2. dio: Protupožarne zaklopke (EN 1366-2:1999)

HRN EN 1366-3 -- 3. dio: Penetracijska brtvila (EN 1366-3:2009)

HRN EN 1366-4 -- 4. dio: Brtve linearnih spojeva (EN 1366-4:2006+A1:2010)
HRN EN 1366-5 -- 5. dio: Servisni kanali i okna (EN 1366-5:2010)
HRN EN 1366-6 -- 6. dio: Podignuti i šuplji podovi (EN 1366-6:2004)
HRN EN 1366-7 -- 7. dio: Transportni sustavi i njihova zatvaranja (EN 1366-7:2004)
HRN EN 1366-8 -- 8. dio: Kanali za odimljavanje (EN 1366-8:2004)
HRN EN 1366-9 -- 9. dio: Zasebno odijeljeni kanali za odimljavanje (EN 1366-9:2008)
Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade
HRN EN 1634-1 -- 1. dio: Ispitivanje otpornosti na požar vrata, elemenata za zatvaranje i prozora koji se mogu otvarati (EN 1634-1:2008)
HRN EN 1634-2 -- 2. dio: Karakterizacijsko ispitivanje otpornosti na požar elemenata zgrade (EN 1634-2:2008)
HRN EN 1634-3 -- 3. dio: Protudimna vrata i zatvarači za otvore (EN 1634-3:2004+AC:2006)
HRN EN ISO 1716 - Ispitivanja reakcije na požar proizvoda -- Određivanje bruto toplinskog potencijala (kalorična vrijednost) (ISO 1716:2010; EN ISO 1716:2010)
HRN EN 1838 - Primjena rasvjete -- Nužna rasvjeta (EN 1838:1999)
HRN EN 1991-1-2 - Eurokod 1 – Djelovanja na konstrukcije – Dio 1-2: Opća djelovanja – Djelovanja na konstrukcije izložene požaru (EN 1991-1-2:2002/AC:2009)
HRN EN 1993-1-2 - Eurokod 3 – Projektiranje čeličnih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1993-1-2:2005/AC:2009)
HRN EN 1995-1-2 - Eurokod 5 – Projektiranje drvenih konstrukcija – Dio 1-2: Općenito – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1995-1-2:2004/AC:2009)
HRN EN 1996-1-2 - Eurokod 6 – Projektiranje zidanih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1996-1-2:2005/AC:2010)
HRN EN 1999-1-2 - Eurokod 9 – Projektiranje aluminijskih konstrukcija – Dio 1-2: Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1999-1-2:2007/AC:2009)
HRN EN 8172 - Sigurnosna pravila za konstrukciju i ugradnju dizala -- Posebna primjena za osobna dizala i osobna teretna dizala -- 72. dio: Vatrogasna dizala (EN 81-72:2003)
HRN EN ISO 9239-1 - Ispitivanja reakcije na požar podnih obloga -- 1. dio: Određivanje ponašanja pri gorenju uporabom izvora koji zrači toplinu (ISO 9239-1:2010; EN ISO 9239-1:2010)
HRN EN ISO 11925-2 - Ispitivanja reakcije na požar -- Zapaljivost proizvoda izloženih izravnom djelovanju plamena -- 2. dio: Ispitivanje pojedinačnim izvorom plamena (ISO 11925-2:2010+Cor 1:2011; EN ISO 11925-2:2010+AC:2011)
Sustavi za upravljanje dimom i toplinom
HRN EN 12101-1 -- 1. dio: Specifikacija dimnih zastora (EN 12101-1:2005+A1:2006)
HRN EN 12101-2 -- 2. dio: Specifikacija uređaja za prirodno odvođenje dima i topline (EN 12101-2:2003)
HRN EN 12101-3 -- 3. dio: Specifikacija uređaja za prisilno odvođenje dima i topline (EN 12101-3:2002+AC:2005)
HRI CEN/TR 12101-4 -- 4. dio: Postavljeni SHEVS sustavi za odvođenje dima i topline (CEN/TR 12101-4:2006)
HRI CEN/TR 12101-5 -- 5. dio: Upute za funkcionalne preporuke i metode proračuna sustava za odvođenje dima i topline (CEN/TR 12101-5:2005)
HRN EN 12101-6 -- 6. dio: Specifikacija sustava diferencijalnog tlaka -- Paketi (EN 12101-6:2005+AC:2006)
HRN EN 13238 - Ispitivanja reakcije na požar građevnih proizvoda -- Postupci kondicioniranja i opća pravila za odabir podloga (substrata) (EN 13238:2010)
Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata
HRN CEN/TS 13381-1 -- 1. dio: Horizontalne zaštitne membrane (CEN/TS 13381-1:2005)
HRN EN 13381-8 -- 8. dio: Reaktivna zaštita čeličnih elemenata (EN 13381-8:2010)
HRN ENV 13381-4 -- 4. dio: Zaštita čeličnih elemenata (ENV 13381-4:2002)
HRS ENV 13381-2 -- 2. dio: Vertikalne zaštitne membrane (ENV 13381-2:2002)
HRS ENV 13381-3 -- 3. dio: Zaštita primjenjena na betonskim elementima (ENV 13381-3:2002)
HRS ENV 13381-5 -- 5. dio: Zaštita primjenjena na betonskim/profiliranim pločastim čeličnim kompozitnim elementima (ENV 13381-5:2002)
HRS ENV 13381-6 -- 6. dio: Zaštita primjenjena na šupljim čeličnim stupovima ispunjenim betonom (ENV 13381-6:2002)
HRS ENV 13381-7 -- 7. dio: Zaštita primjenjena na drvenim elementima (ENV 13381-7:2002)
Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru
HRN EN 13501-1 -- 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2007+A1:2009)
HRN EN 13501-2 -- 2. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar, isključujući ventilaciju (EN 13501-2:2007+A1:2009)
HRN EN 13501-3 -- 3. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar proizvoda i elemenata upotrijebljenih u servisnim instalacijama zgrade: vatrootpornih kanala i požarnih zatvarača (EN 13501-3:2005+A1:2009)
HRN EN 13501-4 -- 4. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar dijelova sustava za kontrolu dima (EN 13501-4:2007+A1:2009)
HRN EN 13501-5 -- 5. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja izloženosti krovova požaru izvana (EN 13501-5:2005+A1:2009)
HRN EN 13823 - Ispitivanja reakcije na požar građevnih proizvoda -- Građevni proizvodi osim podnih obloga izloženi termičkom opterećenju pojedinačno gorućeg elementa (SBI) (EN 13823:2010)
HRN EN ISO 13943 - Zaštita od požara -- Terminološki rječnik (ISO 13943:2008; EN ISO 13943:2010)
HRN EN 14135 - Obloge -- Određivanje sposobnosti zaštite od požara (EN 14135:2004)
HRN EN 14390 - Požarno ispitivanje -- Referentno ispitivanje površinskih proizvoda u prostoriji u velikom mjerilu (EN 14390:2007)
HRN EN 50171 - Centralni sustavi napajanja (EN 50171:2001)
HRN EN 50172 - Sustavi rasvjete za slučaj opasnosti (EN 50172:2004)
HRN EN 15080-8 - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- 8. dio: Grede (EN 15080-8:2009)
HRS CEN/TS 15117 - Upute za izravnu i proširenu primjenu (CEN/TS 15117:2005)
Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar
HRN EN 15254-2 -- Nenosivi zidovi -- 2. dio: Zidni i gipsani elementi (EN 15254-2:2009)
HRN EN 15254-4 -- Nenosivi zidovi -- 4. dio: Ostakljene konstrukcije (EN 15254-4:2008)

HRN EN 15254-5 -- Nenosivi zidovi -- 5. dio: Konstrukcija metalnih sendvič panela (EN 15254-5:2009)

Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov

HRN EN 15269-1 -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 15269-1:2010)

HRN EN 15269-20 -- 20. dio: Dimopropusnost zaokretnih čeličnih i drvenih vrata, te staklenih vrata s metalnim dovratnikom (EN 15269-20:2009)

HRN EN 15269-7 -- 7. dio: Otpornost na požar čeličnih kliznih vrata (EN 15269-7:2009)

HRS CEN/TS 15447 - Ugradnja i učvršćenje pri ispitivanjima reakcije na požar proizvoda prema direktivi o građevnim proizvodima (CEN/TS 15447:2006)

HRN EN 15725 - Proširena primjena izvještaja o ponašanju u požaru građevnih proizvoda i građevnih elemenata (EN 15725:2010)

HRN EN 15882-3 - Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija -- 3. dio: Penetracijska brtvila (EN 15882-3:2009)

4.2. Prikaz primjenjivih priznatih metoda proračuna i modela za dokazivanje ispunjavanja bitnog zahtjeva zaštite od požara (ako postoje)

Bitni zahtjevi zaštite od požara ne dokazuju se metodama proračuna i modela.

4.3. 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)

Nema potrebe za odstupanjem od bitnih zahtjeva zaštite od požara.

4.4. 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)

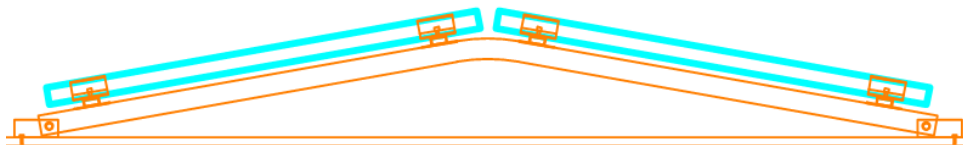
Nema potrebe za odstupanjem od bitnih zahtjeva elemenata pristupačnosti.

4.5. 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

Kada je udaljenost dviju susjednih građevina s malim požarnim opterećenjem manjim od 1000 MJ/m² manja od 3,00 metra, zidovi i stropovi (krovovi) koji graniče sa susjednim građevinama moraju imati otpornost na požar sukladno točki 4.7.1 ovog Elaborata, a ugrađeni građevni proizvodi moraju imati reakciju na požar prema točki 4.7.4 ovog Elaborata.

Radi sprječavanja horizontalnog prenošenja požara potrebno je osigurati prekidnu udaljenost od najmanje 2 m kod požarnih odjeljaka koji se spajaju pod kutem većim od 135° (osim za građevine skupine ZPS2, ZPS3 i ZPS4, gdje ta udaljenost može iznositi 1,00 m), odnosno 5 m kod požarnih odjeljaka koji se spajaju pod kutem manjim od 135° (osim za građevine skupine ZPS2, ZPS3 i ZPS4, gdje ta ukupna udaljenost može iznositi 3,00 m). Radi sprječavanja vertikalnog prenošenja požara potrebno je osigurati prekidnu udaljenost od najmanje 1,2 m.

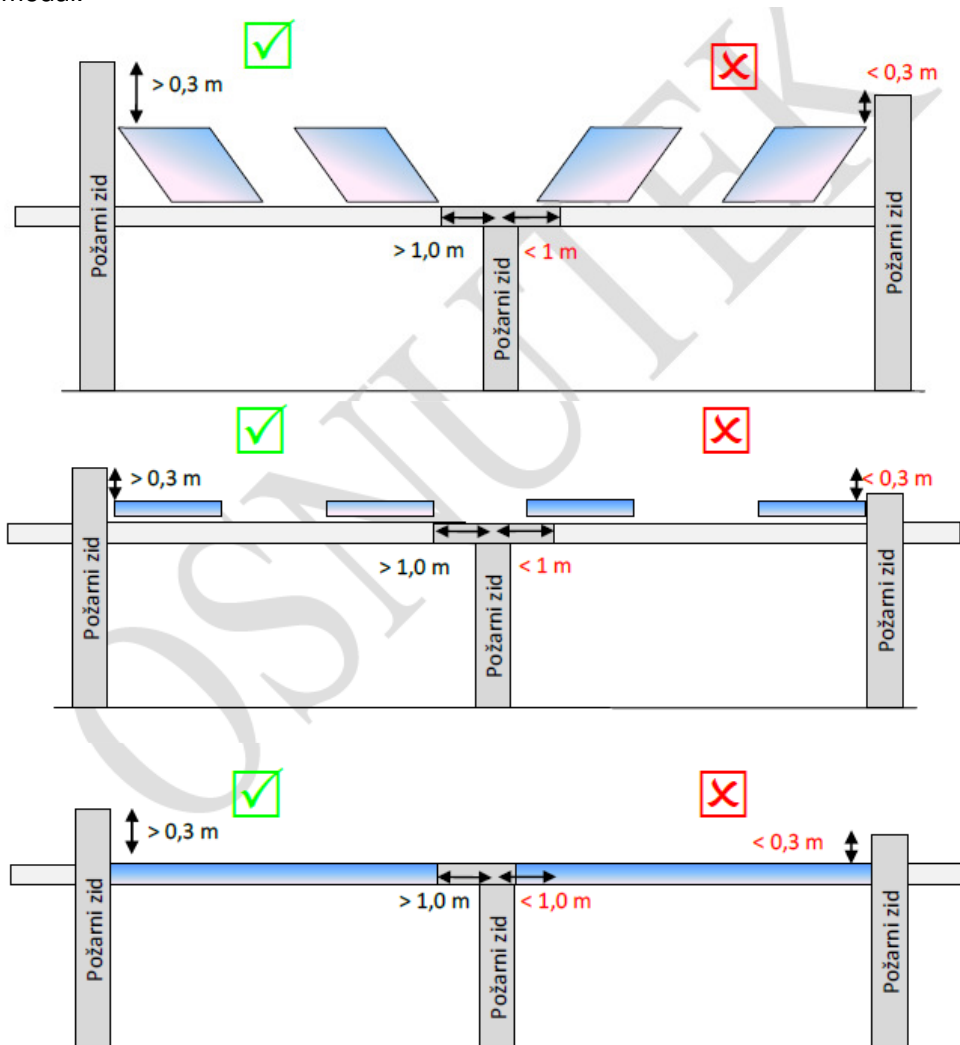
Pozivom na odredbe točke 2.1.3. slovenske smjernice SZPV 512 izdanje 2016., udaljenost između dna modula i gornjeg sloja krova koja osigurava potrebnu ventilaciju i sprječava pregrijavanje materijala treba biti najmanje 6 cm, mjereno od srednje visine krovšta.



Pozivom na odredbe točke 2.3.1. slovenske smjernice SZPV 512 izdanje 2016., ugradnja FN elektrane treba uzeti u obzir podjelu zgrade u požarne odjeljke, odnosno ispuniti slijedeće zahtjeve:

- FN module ili druge elementi postaviti na način da ne pokrivanju otvore ili uređaje za odvođenje dima i topline kao ni otvore koji su otporni na požar;
- omogućiti pristup dimnjaku, ventilacijskim uređajima, krovnim ventilatorima, prozorima, kupolama itd., te osigurati slobodan prostor oko njih, odnosno slobodnu površinu koja ne smije biti manja od 1,0 m;
- osigurati udaljenosti od najmanje 1 m između modula FN elektrane i ruba požarnog zida, osim u

slučaju ako požarni zid nadvisuje FN module najmanje 0,3 m iznad vrha modul.

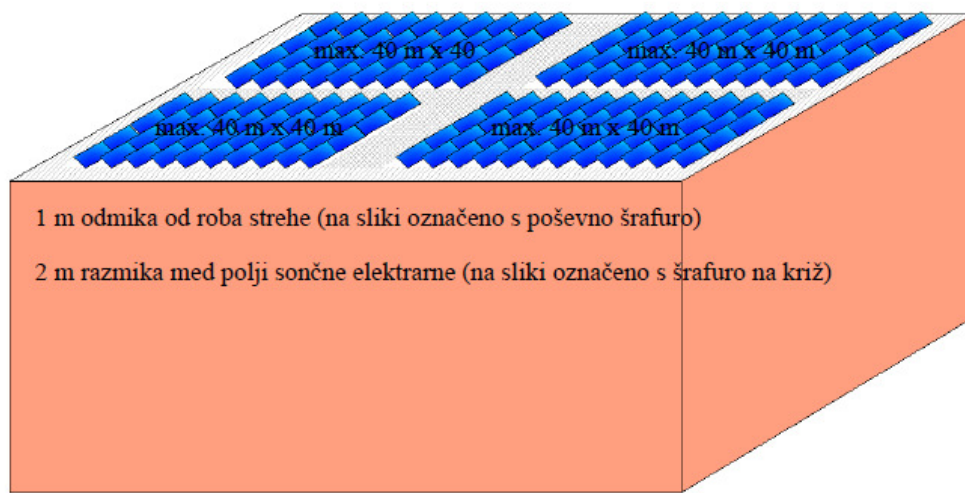


4.6. Značajke predvidive vatrogasne tehnike i njezine uporabe koje utječu na tehničko rješenje vatrogasnih pristupa (brojnost, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Koriste se postojeći vatrogasni pristup, kao i operativne površine za rad vatrogasnih vozila, obzirom da se izgradnjom strojarnice sa dizalicama topline i ugradnjom FN elektrane na krovu dizala ne utječe na postojeće stanje.

Pozivom na odredbe točke 2.3.2.2. slovenske smjernice SZPV 512 izdanje 2016., za pristup vatrogascima i vatrogasnoj tehnici treba osigurati:

- za ravne krovove s površinom manjom od $40,0 \text{ m} \times 40,0 \text{ m}$, pojas najmanje širine $1,0 \text{ m}$ barem s jedne strane krova;
- za ravne krovove s površinom većom od $40,0 \text{ m} \times 40,0 \text{ m}$, polja FN modula moraju biti ograničena na maksimalno $40,0 \text{ m} \times 40,0 \text{ m}$. Udaljenost krovnog ruba i takvog polja mora biti najmanje $1,0 \text{ m}$ za pristup. Između dva takva polja mora postojati slobodan prolaz s širinom od najmanje $2,0 \text{ m}$.



4.7. 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:

4.7.1. tehničko rješenje očuvanja nosivosti konstrukcije građevine u određenom vremenu u glavnom projektu građevine

Otpornost na požar

Konstrukcije i elementi zgrade moraju zadovoljiti zahtjeve za otpornost na požar sadržane u tablici iz Priloga 1. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN broj: 29/13 i 87/15) kako slijedi:

ZAHTJEVI ZA OTPORNOST NA POŽAR KONSTRUKCIJA I ELEMENATA ZGRADA

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

Ako je ugrađen automatski sustav za dojavu i gašenje požara u štićenom prostoru, konstrukcije i elementi građevine mogu biti za jedan stupanj manje otpornosti na požar od gore prikazanih.

Vatrootpornost konstrukcijskih elemenata prema posebnom propisu OIB Smjernica 2.3 Protupožarna zaštita u visokim zgradama:

Nosivi i učvršni konstrukcijski elementi kao staze i podesti sigurnosnih stubišta moraju odgovarati R 90 i A2.

Sljedeći konstrukcijski elementi moraju odgovarati REI 90 i A2:

- (a) nosivi pregradni zidovi,
- (b) zidovi i stropovi koji sačinjavaju požarne odjeljke,
- (c) stropovi lođa i balkona,
- (d) stropovi i krovni nagibi u horizontalnom smjeru (ne više od 60 stupnjeva),
- (e) zidovi sigurnosnih stubišta; zahtjevi vatrootpornosti ne odnose se na vanjske zidove sigurnosnih stubišta koja se sastoje od materijala A2 i koji u slučaju požara ne mogu biti ugroženi dijelovima zgrade koji se na njih naslanjaju,
- (f) stropovi iznad sigurnosnih stubišta; odstupanja od vatrootpornosti dozvoljena su ako se odgovarajućim mjerama onemoguću prijenos požara iz građevine na sigurnosno stubište,
- (g) nosivi zidovi i stropovi komora i otvorenih hodnika.

Nenosivi pregradni zidovi, kao i nenosivi zidovi komora i otvorenih hodnika moraju odgovarati EI 90 i A2.

Pozivom na odredbe slovenske smjernice SZPV 512 izdanje 2016., solarne elektrane i postrojenja koji su uključena u krovnište ne smiju biti položena izravno na gorive strukture.

4.7.2. tehničko rješenje izlaznih putova za spašavanje osoba (broj, značajke i označavanje) u glavnom projektu građevine

Za evakuaciju i spašavanje osoba u slučaju požara koriste se postojeći izlazni putovi, obzirom da se:

- izgradnjom strojarnice sa dizalicama topline,
 - ugradnjom FN elektrane na krovu,
- ne utječe na postojeće stanje, a predmetne građevine nisu predviđene za stalni boravak ljudi.

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

Izgradnjom strojarnice sa dizalicama topline i ugradnjom FN elektrane na krovu, ne utječe se na postojeće tehničko rješenje sprječavanja širenja dima i vatre, odnosno zadržava se postojeće stanje požarnog odjeljivanja. Predmetnim zahvatom formiraju se 3 nova požarna odjeljka:

POs – strojarnica sa dizalicama topline – 45,55 m²

POfn – FN elektrana – 1.387,66 m²

Radi sprječavanja horizontalnog prenošenja požara potrebno je osigurati prekidnu udaljenost od najmanje 2 m kod požarnih odjeljaka koji se spajaju pod kutem većim od 135° (osim za građevine skupine ZPS2, ZPS3 i ZPS4, gdje ta udaljenost može iznositi 1,00 m), odnosno 5 m kod požarnih odjeljaka koji se spajaju pod kutem manjim od 135° (osim za građevine skupine ZPS2, ZPS3 i ZPS4, gdje ta ukupna udaljenost može iznositi 3,00 m). Radi sprječavanja vertikalnog prenošenja požara potrebno je osigurati prekidnu udaljenost od najmanje 1,2 m.

4.7.4. 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 odjeljaka – zidovi, vrata, zaklopci, brtve, premazi i drugo) u glavnom projektu građevine

Otpornost na požar konstrukcije i elemenata zgrade na granici požarnih odjeljaka prikazani su u točki 4.7.1. ovog Elaborata.

Građevni proizvod koji se ugrađuje u građevinu treba zadovoljiti zahtjeve u pogledu reakcije na požar prema donjim tablicama iz Priloga 2. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN broj: 29/13 i 87/15), sukladno hrvatskoj normi HRN EN 13501-1 i HRN EN 13501-5.

ZAHTJEVI U POGLEDU REAKCIJE NA POŽAR GRAĐEVINSKIH PROIZVODA

Pročelja

Građevni dijelovi	<u>Zgrada podskupine (ZPS)</u>
-------------------	---------------------------------------

		ZPS1			ZPS2			ZPS3			ZPS4			ZPS5		Visoke zgrade
Ovješeni ventilirani elementi pročelja																
Klasificirani sustav		E			D-d1			D-d1			C -d1			B -d1		A2-d1
ili																
Izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama																
Vanjski sloj		E			D			D			A2-d1			B-d1		A2-d1
Podkonstrukcija																-
– štapasta		E			D			D			D	ili		D		A2
– točkasta		E			D			A2			A2			A2		A2
Izolacija		E			D			D			B			A2		A2
Toplinski kontakti sustav pročelja																
Klasificirani sustav		E			D			D-d1			C-d1			B -d1		A2-d1
ili																-
Sastav slojeva sa sljedećim klasificiranim komponentama																
– pokrovni sloj		E			D			D			C			B-d1		A2-d1
– izolacijski sloj		E			D			C			B			A2		A2

Unutarnje zidne obloge i završni slojevi

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

Građevni proizvodi za podove i stropove

Građevni dijelovi	Zgrada podskupine (ZPS)
-------------------	--------------------------------

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

Krovovi

Konstrukcija	Zgrada podskupine (ZPS)					Visoke zgrade
	ZPS 1	ZPS 2	ZPS 3	ZPS 4	ZPS 5	
<u>Ravni krovovi</u>						
<u>Gornji sloj debljine od najmanje 5 cm šljunka ili istovrijednog materijala</u>						
– Izolacija (hidroizolacija i slično)	E	E	E	E	D	<u>D</u>
– Toplinska izolacija*	E	D	D	C	B	<u>A2</u>
<u>Kad gornji sloj ne odgovara prethodnoj točki</u>						
– Izolacija	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	<u>nije dozvoljeno</u>
– Toplinska izolacija*	E	E	E	C	B	
<u>Kosi krovovi (20°≤ nagib ≤60°)</u>						
– Pokrov	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	BKROV (t1)	A2	<u>A2</u>
– Krovna ljepenka i folije	E	E	E	E	E	<u>A2</u>
– Krovna konstrukcija	E	E	E	A2	A2	<u>A2</u>
– Toplinska izolacija	E	D	C	A2	A2	<u>A2</u>

*vrijedi za toplinsku izolaciju položenu na armirano-betonsku ploču, odnosno negorivu podlogu

Napomena:

U potkrovljima stambene namjene razred reakcije na požar A2 za krovne konstrukcije ZPS4 i ZPS5 postiže se gradnjom krovne konstrukcije od negorivih elemenata ili od drvene građe obložene negorivim građevnim proizvodom. Prihvatljivo je i rješenje u kome je drvena krovna konstrukcija izvana zatvorena sa svih strana negorivim elementima propisane reakcije na požar uz uvjet da unutar tog prostora nema instalacija. Tada se dozvoljava da drvo krovne konstrukcije ima razred reakcije na požar D sukladno HRN EN 13986.

Ukoliko je potkrovlje poslovne namjene (npr. uredske) dozvoljava se uporaba premaza otpornih na požar za otvorene krovne konstrukcije ako je postignut razred reakcije na požar B uz instaliran i funkcionalno ispravan sprinkler sustav. Ako se radi o prostoru krovišta koje nije stambene namjene ili nije predviđen za boravak ljudi (običan tavan) tada se dozvoljava da drvo krovne konstrukcije ima najmanje razred reakcije na požar D sukladno HRN EN 13986 ako je tavan požarno odvojen od stambenog dijela i susjednih građevina a pokrov je razreda reakcije na požar A2. Isto tako, ako se radi rekonstrukcija postojeće građevine koja zadire i u dio postojeće drvene konstrukcije krovišta tavana dozvoljava se na isti način riješiti kao u prethodnom slučaju.

Kanali za dovod zraka, kanali i ventilacijski kanali

Građevinski dijelovi	ZPS1	ZPS2	ZPS3	ZPS4	ZPS5	Visoke zgrade
Kanali	E	D	C	B	A2	A2
Izolacija	C ili E	C ili D	C ili D	B	B	A2
obloge	D ili B	D ili B	D ili B	D	C	A2

Materijali za ispunu sljubnica

Građevinski dijelovi	ZPS1	ZPS2	ZPS3	ZPS4	ZPS5	Visoke zgrade
Materijal za ispunjavanje sljubnica	BEZ PRIMJENE	A2	A2	A2	A2	A2

Ispuna ograda

Građevinski dijelovi	ZPS1	ZPS2	ZPS3	ZPS4	ZPS5	Visoke zgrade
Balkoni, lođe i dr.	E	D	D	C	B	A2
U građevini (u prolazima kroz evakuacijske putove)	BEZ PRIMJENE	C	C	A2	A2	A2

U ventilacijske otvore građevinskih elemenata na granicama novih požarnih odjeljaka ugrađuju se protupožarne zaklopke odgovarajuće vatrootpornosti.

Sprječavanje širenja požara i dima na susjedni požarni odjeljak preko prodora instalacijskih kanala na granici požarnog odjeljka postiže se:

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

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

Izgradnjom strojarnice sa dizalicama topline i ugradnjom FN elektrane na krovu, ne utječe se na postojeće tehničko rješenje mobilne opreme i stabilnih sustava za gašenje požara, ali je istaknut zahtjev za dodatnom zaštitom mobilnom opremom za gašenje požara sukladno Pravilniku o vatrogasnim aparatima (N.N. broj 101/11 i 74/13), kako slijedi:

Požarni odjeljak – namjena - površina požarnog odjeljka	Požarna opasnost	Broj potrebnih JG svih vatrogasnih aparata
POs – strojarnica sa dizalicama topline – 45,55 m ²	Srednja	12

Vatrogasni aparati postavljaju se na uočljivim i lako dostupnim mjestima, u blizini mogućeg izbijanja požara, a kod prijenosnih aparata ručka za nošenje ne smije biti na visini većoj od 1,5 metara od tla.

Mjesto postavljanja vatrogasnog aparata u prostorijama čija je površina veća od 50 m² označava se naljepnicom sukladno važećoj hrvatskoj normi HRN ISO 6309, koja mora biti obojena pretežito bojom RAL 3000, i mora biti postavljena dovoljno visoko da njenu uočljivost ne ometa sadržaj prostora.

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

Izgradnjom strojarnice sa dizalicama topline i ugradnjom FN elektrane na krovu, ne utječe se na postojeće tehničko rješenje stabilnih sustava za dojavu požara, a predmetnim zahvatom nije istaknut zahtjev za dodatnom zaštitom stabilnim sustavom za dojavu požara.

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

Izgradnjom strojarnice sa dizalicama topline i ugradnjom FN elektrane na krovu, nije istaknut zahtjev za ugradnju stabilnog sustava za hlađenje u slučaju požara.

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

Izgradnjom strojarnice sa dizalicama topline i ugradnjom FN elektrane na krovu, nije istaknut zahtjev za ugradnju stabilnog sustava za detekciju zapaljivih plinova i para.

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

Izgradnjom strojarnice sa dizalicama topline i ugradnjom FN elektrane na krovu, nije predviđena uporaba eksplozivnih tvari i smjesa.

4.7.10. 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

Izgradnjom strojarnice sa dizalicama topline i ugradnjom FN elektrane na krovu, nije predviđena uporaba eksplozivnih tvari i smjesa.

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

Predmetnim zahvatom nisu predviđeni prostori ugroženi eksplozivnom atmosferom.

4.7.12. 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

Izgradnjom strojarnice sa dizalicama topline i ugradnjom FN elektrane na krovu, nema zahtjeva za odvođenje dima i topline u slučaju požara.

4.7.13. tehničko rješenje napajanja sigurnosnih sustava u glavnom projektu građevine

Pored redovnog napajanja električnom energijom iz niskonaponske mreže potrebno je osigurati i rezervne izvore napajanja za slijedeće:

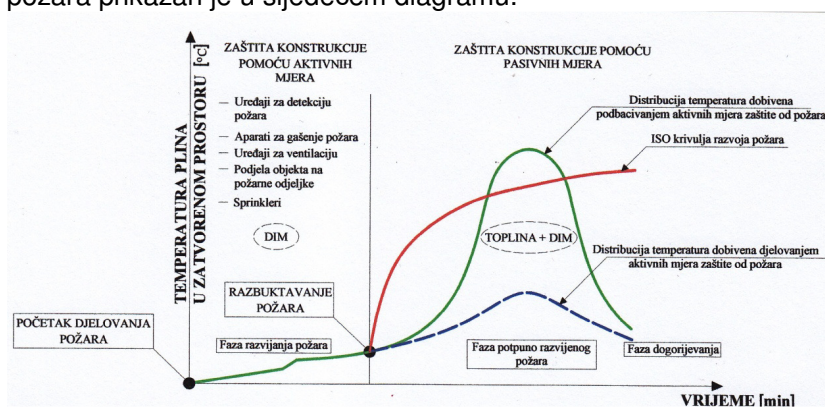
- sustav sigurnosne rasvjete.

Svi kabeli koji služe za napajanje sigurnosnih sustava su vatrootpornosti minimalno 90 min.

4.8. 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

Značajke požara su požarno opterećenje i temperatura izgaranja.

Razvoj realnog požara prikazan je u sljedećem diagramu:



Požarno opterećenje

Ukupno požarno opterećenje je ukupna količina topline koja može nastati u nekom požarnom odjeljku.

Specifično požarno opterećenje je količina topline koja se odnosi na 1 m² površine tog požarnog odjeljka.

Podjela specifičnog požarnog opterećenja:

Nisko požarno opterećenje do 1 GJ/m²,

Srednje požarno opterećenje od 1 do 2 GJ/m²,

Visoko požarno opterećenje iznad 2 GJ/m².

Ukupno specifično požarno opterećenje Q (MJ/m²) koristi nam kod određivanja potrebne količine vode iz hidrantske mreže sukladno odredbama Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN broj: 08/2006) te kod određivanja posebnih mjera zaštite od požara sukladno numeričkoj analizi požarnog rizika TVRB 100, 125 i 126.

Ukupno specifično požarno opterećenje Q (MJ/m²) sastoji se od imobilnog specifičnog požarnog opterećenja Q_i (MJ/m²) i mobilnog specifičnog požarnog opterećenja Q_m (MJ/m²).

Q_i se za pojedine tipove građevina određuje iz tablice 6.2 TVRB 100, a Q_m za pojedine namjene prostora iz tablice 2. TVRB 126. Za pojedine tipove građevina i namjena prostora koji nisu obrađeni u gornjim tablicama Q_i i Q_m dobivaju se računskim putem.

IZRAČUN IMOBILNOG SPECIFIČNOG POŽARNOG OPTEREĆENJA Q_i (MJ/m²)

Imobilno specifično požarno opterećenje računamo prema slijedećem izrazu:

$$Q_i = \frac{\sum_{i=0}^{i=n} H_i * V_i * \rho_i}{P} \left(\frac{MJ}{m^2} \right), \text{ gdje je:}$$

Q_i – imobilno specifično požarno opterećenje (MJ/m²),

H_i – kalorična vrijednost pojedine građevinske konstrukcije (MJ/kg),

V_i – volumen pojedine građevinske konstrukcije (m³),

ρ_i – gustoća pojedine građevinske konstrukcije (kg/m³),

P – ukupna površina građevine (m²).

Uzimajući u obzir da je objekt moderna masivna građevina sa ravnim krovom i neizgrađenim potkrovljem, imobilno specifično požarno opterećenje (tabela 6.2. – 04) je

Q_i = 0 MJ/m².

Mobilno požarno opterećenje Q_m prema TRVB 126 iznosi:

POs – strojarnica sa dizalicama topline (400) – 200 MJ/m²

POfn – FN elektrana (92) – 400 MJ/m²

Kada se mobilnim požarnim opterećenjima pribroji imobilno dobivamo stvarno požarno opterećenje.

Gromobranska instalacija

Ukoliko se izgradnjom strojarnice sa dizalicama topline i ugradnjom FN elektrane na krovu utječe na postojeće tehničko rješenje sustava za zaštitu od djelovanja munje, potrebno je ovim glavnim projektom obraditi nastale promjene i uskladiti sa postojećom regulativom, odnosno u skladu s Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. broj 87/08). Tehnička svojstva sustava moraju biti takva da tijekom trajanja građevine u ili na koju je sustav ugrađen, uz propisano, odnosno projektom određeno izvođenje i održavanje sustava, građevina podnese sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaje okoliša, tako da tijekom uporabe predvidiva djelovanja na građevinu ne prouzroče:

- nerazmjerno velika oštećenja građevine ili samog sustava uslijed djelovanja munje,
- požar i/ili eksploziju građevine odnosno njezinog dijela na propisanoj razini zaštite,
- opasnost, smetnju, štetu ili nedopustiva oštećenja tijekom uporabe građevine,
- električni udar i druge ozljede korisnika građevine i životinja.

4.9. Zahtjevi za izradu, posjedovanje i smještaj pisane dokumentacije, uputa za rukovanje i postupanje u slučaju opasnosti od požara kao i oznaka opasnosti

Isprave o ispravnosti i podobnosti za namijenjenu svrhu izdane po ovlaštenim pravnim osobama za svu ugrađenu opremu na građevini koja je u funkciji zaštite od požara ili koja može prouzročiti nastajanje i širenje požara.

Isprave o ispravnosti i funkcionalnosti izdane po ovlaštenim pravnim osobama za sve stabilne i pokretne sustave na građevini koji su u funkciji zaštite od požara ili koji mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara.

4.10. Zahtjevi za smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe

Nije istaknut zahtjev za osiguranje prostora za vatrogasne službe.

5. Mjere zaštite od požara kod građenja sukladno posebnom propisu

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

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

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 (vrenje 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, hidranata i drugo),
- mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja,
- mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično),
- odabir odgovarajuće izvedbe (Ex-izvedba) i mjere održavanja u ispravnom stanju uređaja, opreme i alata te njihova pohrana i stavljanje van pogona nakon uporabe,
- mjere zaštite od 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.

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

PRILOZI:

REAKCIJE NA POŽAR GRAĐEVINSKIH PROIZVODA PREMA HRN EN 13501-1 I USPOREDBA KLASIFIKACIJE SA DIN 4012-1

Reakcije na požar građevinskih proizvoda (osim podova) HRN EN 13501-1:2002

Reakcije	Razredi reakcije						
Na ponašanje u požaru	A1	A2	B	C	D	E	F
Na razvoj dima	s1	s2	s3	/	/	/	/
Na goruće kapljice	d0	d1	d2	/	/	/	/

Reakcije na požar podova HRN EN 13501-1:2002

Reakcije	Razredi reakcije						
Na ponašanje u požaru	A1fl	A2fl	Bfl	Cfl	Dfl	Efl	Ffl
Na razvoj dima	s1	s2		/	/	/	/

Svi razredi reakcije na požar građevinskih proizvoda

Građevinski proizvodi (osim podova)

A1		
A2-s1,d0	A2-s1,d1	A2-s1,d2
A2-s2,d0	A2-s2,d1	A2-s2,d2
A2-s3,d0	A2-s3,d1	A2-s3,d2
B-s1,d0	B-s1,d1	B-s1,d2
B-s2,d0	B-s2,d1	B-s2,d2
B-s3,d0	B-s3,d1	B-s3,d2
C-s1,d0	C-s1,d1	C-s1,d2
C-s2,d0	C-s2,d1	C-s2,d2
C-s3,d0	C-s3,d1	C-s3,d2
D-s1,d0	D-s1,d1	D-s1,d2
D-s2,d0	D-s2,d1	D-s2,d2
D-s3,d0	D-s3,d1	D-s3,d2
E		
E-d2		
F		

Podovi

A1fl	
A2fl-s1	A2fl-s2
Bfl-s1	Bfl-s2
Cfl-s1	Cfl-s2
Dfl-s1	Dfl-s2
Efl	
Ffl	

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

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

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

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

C - GRAFIČKI PRILOG ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA

LEGENDA SIMBOLA IZ ZAŠTITE OD POŽARA



požarni odjeljak



smjer evakuacije



požarno opterećenje



broj osoba



položaj vatrogasnih vozila



smjer kretanja vatrogasnih vozila



vatrodojavna centrala



vanjski nadzemni hidrant



prostor štićen unutarnjom hidrantskom mrežom










aparati za početno gašenje požara sa ukupno n jedinica gašenja

OZNAKE EUROPSKE KLASIFIKACIJE VATROOTPORNOSTI HRN EN 13501-2	
OZNAKA	KRITERIJ
R (resistance)	nosivost
E (etancheite)	cjelovitost
I (isolation)	toplinska izolacija (pod djelovanjem požara)
W (radiation)	ograničenje prolaza zračenja
M (mechanical)	mehaničko djelovanje na zidove (udarac)
S (smoke)	ograničenje propusnosti dima
C (closing)	samozaporno svojstvo
P	održavanje opskrbom energije









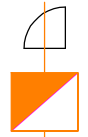

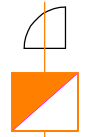

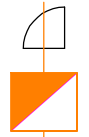

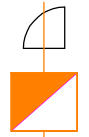

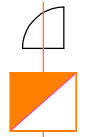

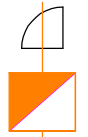

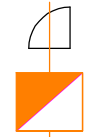





sustav prirodne ventilacije

ZAŠTITNI SUSTAVI

sigurnosne rasvjete	automatske dojave požara	detekcije zapaljivih plinova i para	automatskog gašenja požara	odvodnje dima i topline ili nadtlaka
 ili 				 ili 

VATROOTPORNOST GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA I ELEMENATA

GRAĐEVINSKA KONSTRUKCIJA: zid, stup, greda, međukatna konstrukcija, krovna ploča							
REI 15 (15 min.)	REI 30 (30 min.)	REI 45 (45 min.)	REI 60 (60 min.)	REI 90 (90 min.)	REI 120 (120 min.)	REI 180 (180 min.)	REI 240 (240 min.)
							
GRAĐEVINSKI ELEMENTI: vrata i slično, zaklopke, cijevne obujmice							
EI 15 (15 min.)	EI 30 (30 min.)	EI 45 (45 min.)	EI 60 (60 min.)	EI 90 (90 min.)	EI 120 (120 min.)	EI 180 (180 min.)	EI 240 (240 min.)
 	 	 	 	 	 	 	 

ZGRADA PODSKUPINE ZAHTJEVNOSTI ZAŠTITE OD POŽARA 5 (ZPS5)

4127 523

4128 18A

4129 18

4130 16

4139/4 16

4119 18C

4110 18D

4139/1 6419 m2

4139/8 2105 m2

4139/9 71 m2

4139/7 123 m2

4139/10 123 m2

4142 5206 m2

4143 226 m2

4111/1 4094

4199 ulica VI Vrbik 563 m2

4207/1

ulica Mira 1625 m2

SLAVONSKA AVENIJA

CJELINA JUG - dio Istok nije predmet projekta

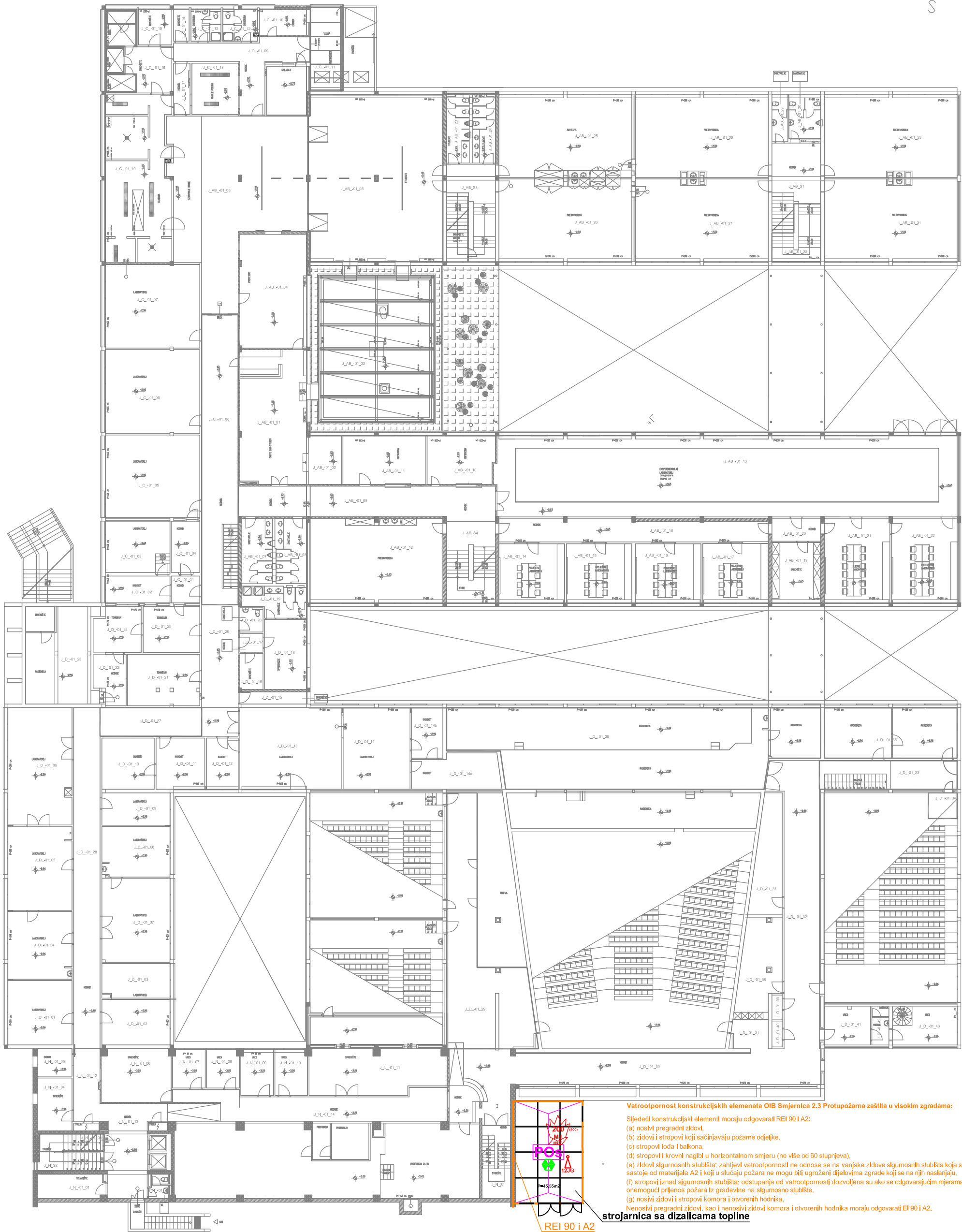
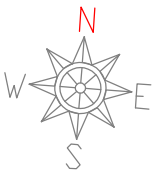
CJELINA JUG - dio jug predmet projekta

CJELINA JUG -
dio jug
predmet projekta



MJERILO:	1:500	OZNAKA:	PEG 51/18
DATUM:	11/2018	LIST:	2

ZGRADA PODSKUPINE ZAHTJEVNOSTI ZAŠTITE OD POŽARA - VISOKA ZGRADA



Vatrootpornost konstrukcijskih elemenata OIB Smjernica 2.3 Protupožarna zaštita u visokim zgradama:

Slijedeći konstrukcijski elementi moraju odgovarati REI 90 i A2:

- (a) nosivi pregradni zidovi,
- (b) zidovi i stropovi koji sačinjavaju požarne odjeljke,
- (c) stropovi tlo i balkona,
- (d) stropovi i krovni nagibi u horizontalnom smjeru (ne više od 60 stupnjeva),
- (e) zidovi sigurnosnih stubišta; zahtjevi vatrootpornosti ne odnose se na vanjske zidove sigurnosnih stubišta koja se sastoje od materijala A2 i koji u slučaju požara ne mogu biti ugroženi dijelovima zgrade koji se na njih naslanjaju,
- (f) stropovi iznad sigurnosnih stubišta; odstupanja od vatrootpornosti dozvoljena su ako se odgovarajućim mjerama onemogući prijenos požara iz građevine na sigurnosno stubište,
- (g) nosivi zidovi i stropovi komora i otvorenih hodnika.

Nenosivi pregradni zidovi, kao i nenosivi zidovi komora i otvorenih hodnika moraju odgovarati EI 90 i A2.

strojarnica sa dizalicama topline



INVESTITOR: SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE

IZRAĐIVAČ:
MLADEN VUKIČEVIĆ, d. i. s.

GLAVNI PROJEKTANT:
DAVOR MILETA, d.i.g.

GRAĐEVINA: ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA FAKULTETA
STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, CJELINA JUG (ZGRADE A, B, C, D)

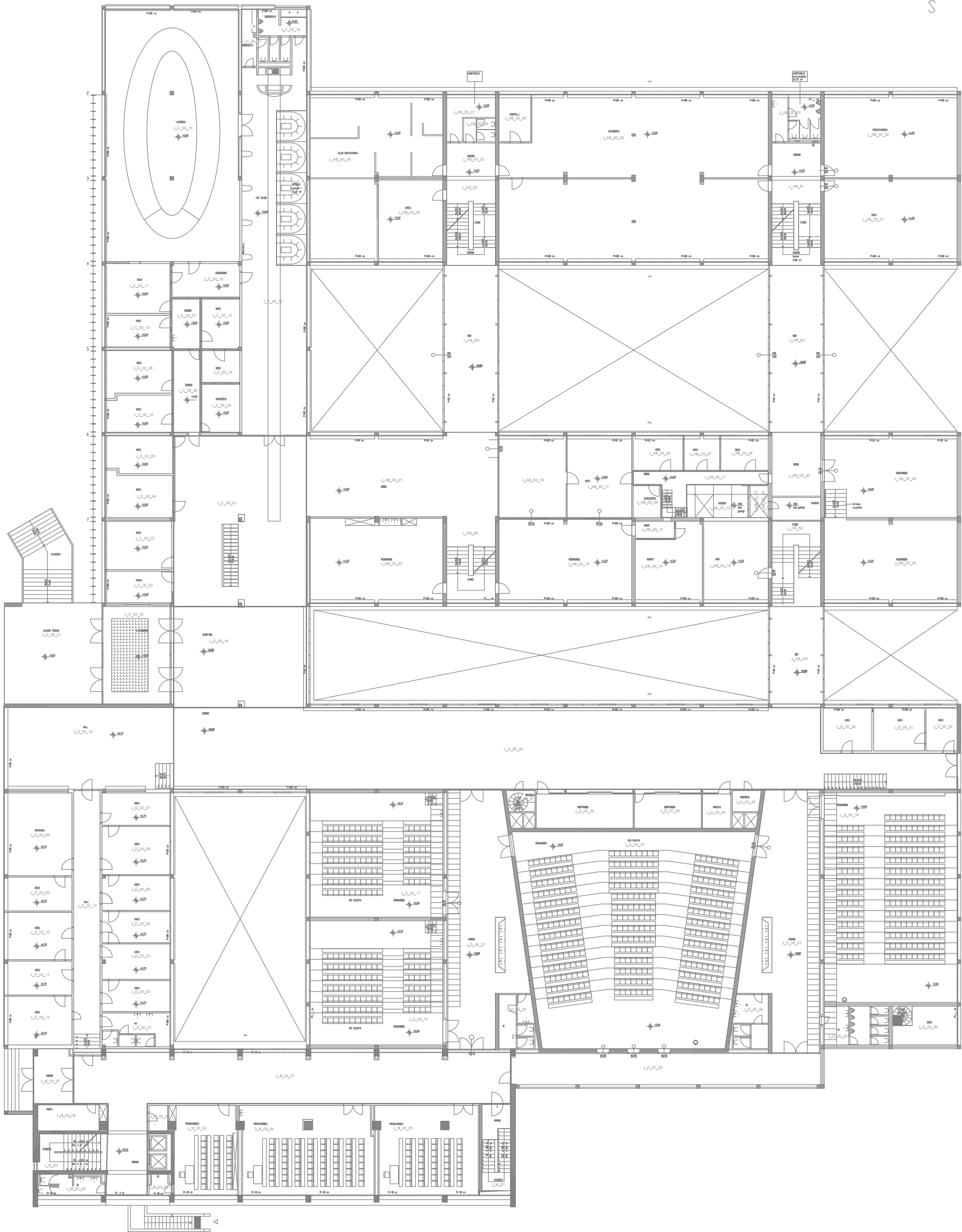
FAZA: GLAVNI PROJEKT


SADRŽAJ: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
TLOCRT NISKOG PRIZEMLJA

MJERILO: 1:300 OZNAKA: PEG 51/18

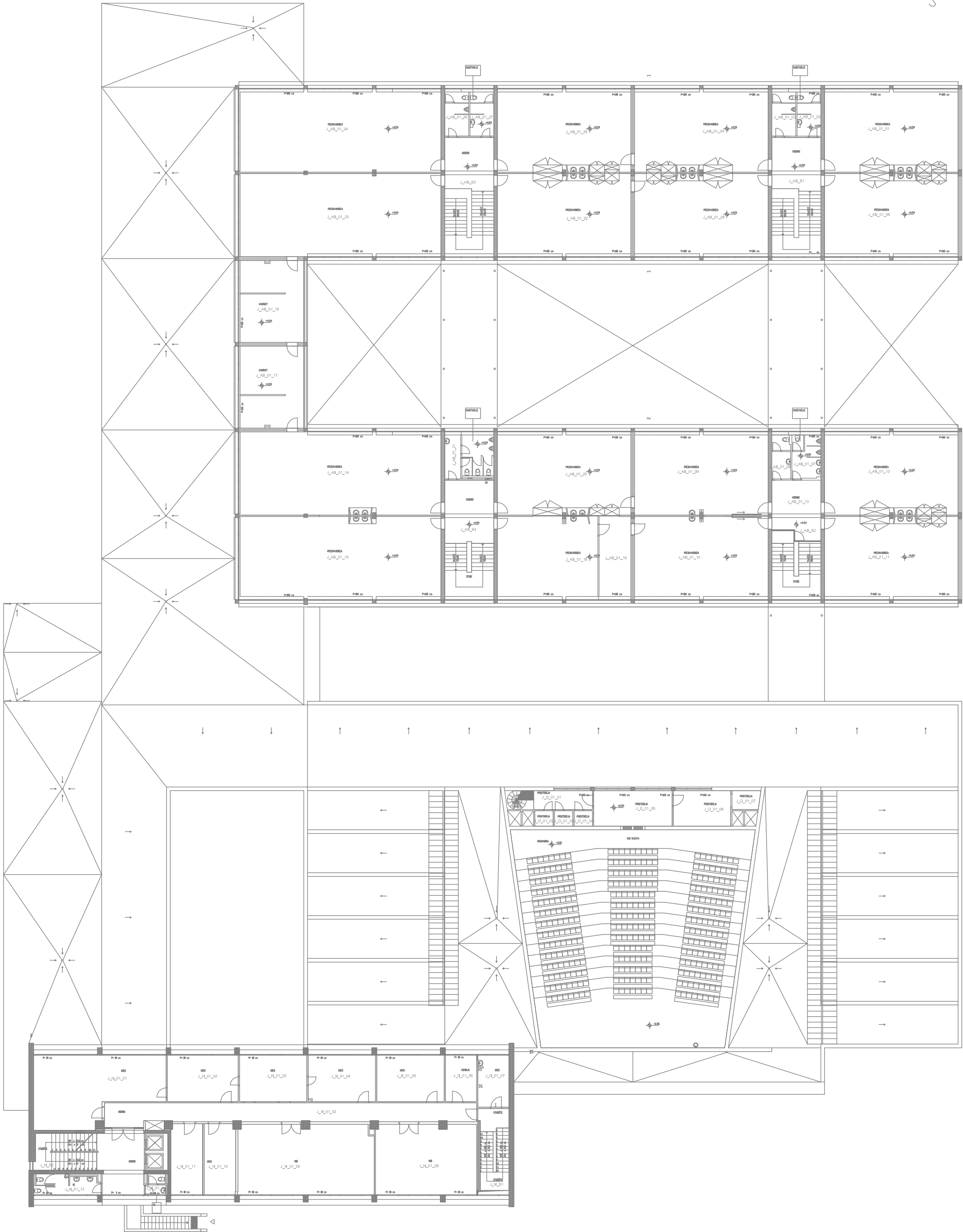
DATUM: 11/2018 LIST: 2

ZGRADA PODSKUPINE ZAHTJEVNOSTI ZAŠTITE OD POŽARA - VISOKA ZGRADA



 Ured sudskog vještaka Split Mladen Vukičević, dipl.ing. za Inženjerstvo i tehničko savjetovanje	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE U ZAGREBU FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE	GRAĐEVINA: ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA FAKULTETA STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, CJELINA JUG (ZGRADE A, B, C, D)	
	IZRAĐIVAČ: MLADEN VUKIČEVIĆ, d. i. s.	FAZA: GLAVNI PROJEKT	
	GLAVNI PROJEKTANT: DAVOR MILETA, d.i.g.	SADRŽAJ: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA TLOCRT VISKOG PRIZEMLJA	
		MJERILO: 1:300 DATUM: 11/2018	OZNAKA: PEG 51/18 LIST: 3

ZGRADA PODSKUPINE ZAHTJEVNOSTI ZAŠTITE OD POŽARA - VISOKA ZGRADA

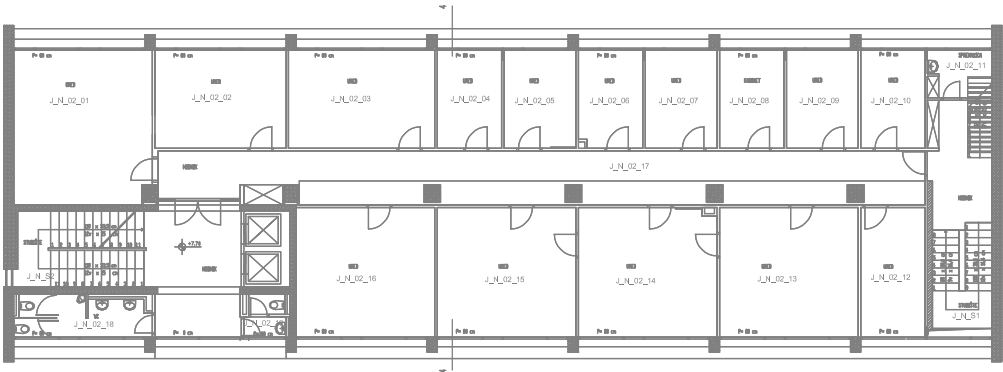


 Ured sudskog vještaka Split Mladen Vukičević, dipl.Ing. za Inženjerstvo i tehničko savjetovanje	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE U ZAGREBU FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE		GRAĐEVINA: ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA FAKULTETA STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, CJELINA JUG (ZGRADE A, B, C, D)	
	IZRAĐIVAČ: MLADEN VUKIČEVIĆ, d. i. s.		FAZA: GLAVNI PROJEKT	
	GLAVNI PROJEKTANT: DAVOR MILETA, d.i.g.		SDRŽAJ: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA TLOCRT I. KATA	
	MJERILO: 1:300 DATUM: 11/2018		OZNAKA: PEG 51/18 LIST: 4	

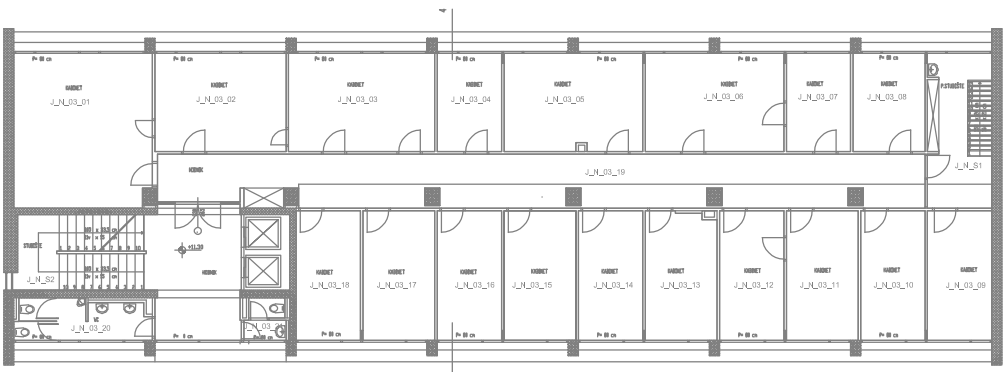
ZGRADA PODSKUPINE ZAHTJEVNOSTI ZAŠTITE OD POŽARA - VISOKA ZGRADA



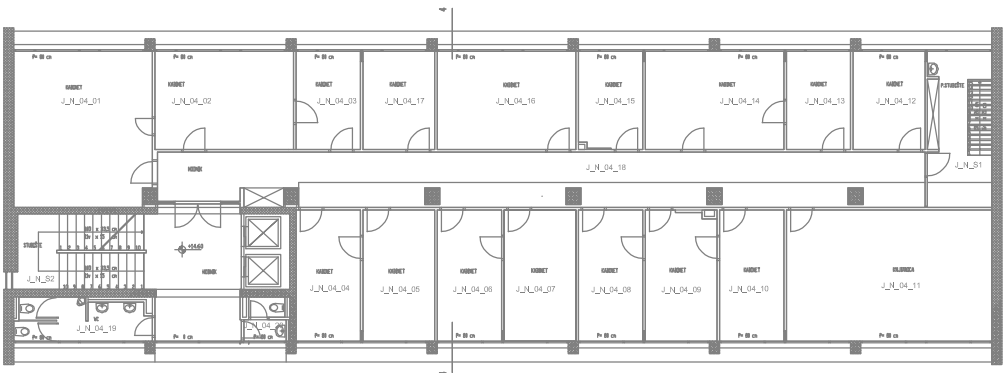
TLOCRTI II.KATA



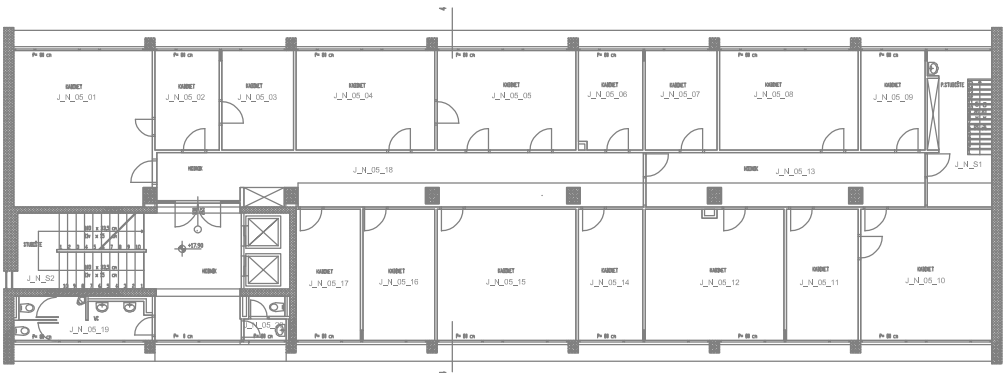
TLOCRTI III.KATA



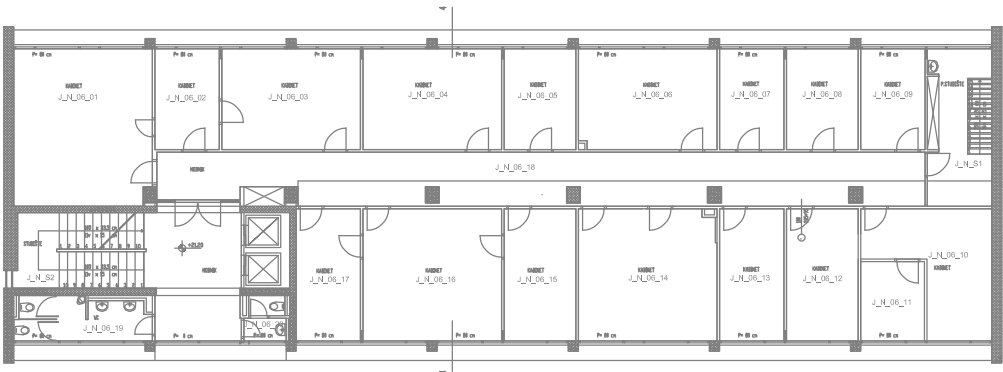
TLOCRTI IV.KATA



TLOCRTI V.KATA



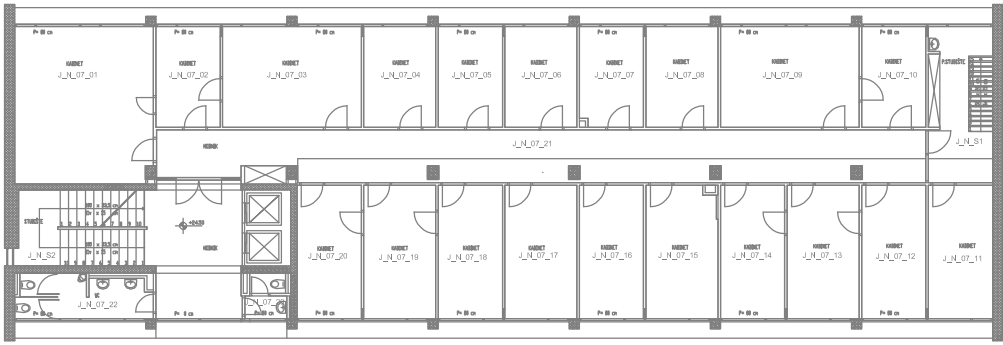
TLOCRTI VI.KATA



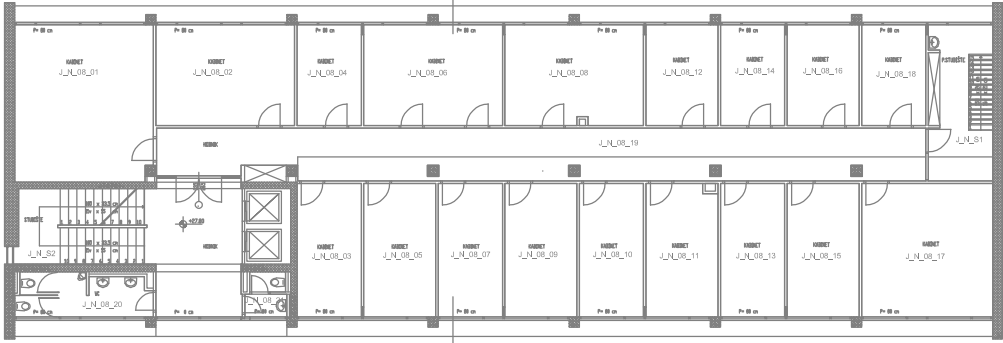
ZGRADA PODSKUPINE ZAHTJEVNOSTI ZAŠTITE OD POŽARA - VISOKA ZGRADA



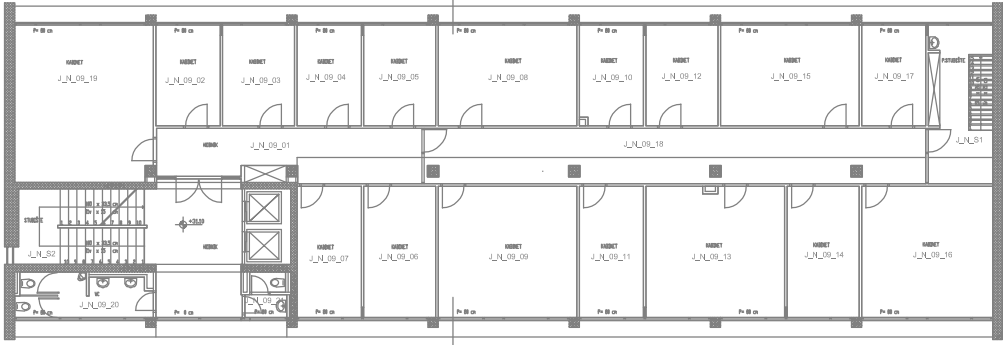
TLOCRTI VII.KATA



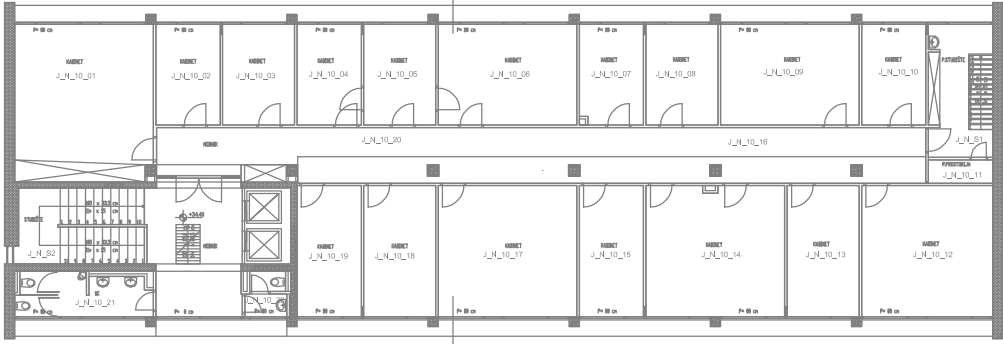
TLOCRTI VIII.KATA



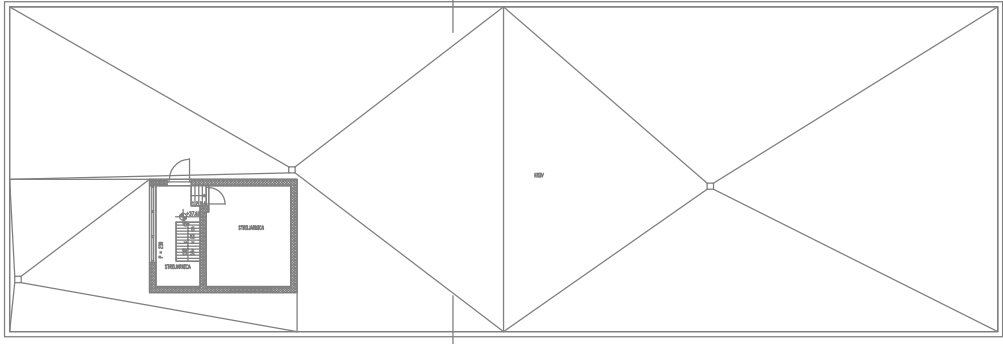
TLOCRTI IX.KATA



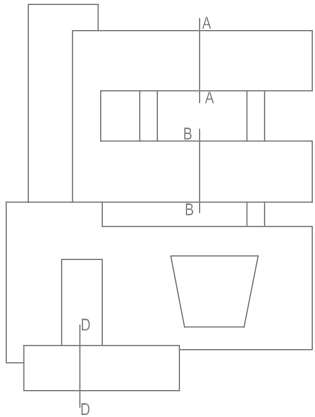
TLOCRTI X.KATA



TLOCRTI XI.KATA



PRESJECI



620 FN modula
186 kW
150 kW prema
mreži

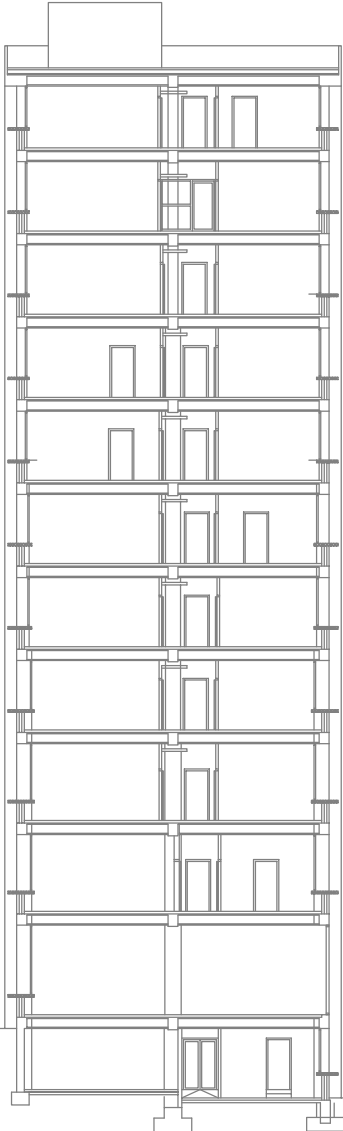
POfn

A-A

POfn

B-B

D-D



Vatrootpornost konstrukcijskih elemenata OIB Smjernica 2.3 Protupožarna zaštita u visokim zgradama:

Sljedeći konstrukcijski elementi moraju odgovarati REI 90 i A2:

- (a) nosivi pregradni zidovi,
- (b) zidovi i stropovi koji sačinjavaju požarne odjeljke,
- (c) stropovi loda i balkona,
- (d) stropovi i krovni nagibi u horizontalnom smjeru (ne više od 60 stupnjeva),
- (e) zidovi sigurnosnih stubišta; zahtjevi vatrootpornosti ne odnose se na vanjske zidove sigurnosnih stubišta koja se sastoje od materijala A2 i koji u slučaju požara ne mogu biti ugroženi dijelovima zgrade koji se na njih naslanjaju,
- (f) stropovi iznad sigurnosnih stubišta; odstupanja od vatrootpornosti dozvoljena su ako se odgovarajućim mjerama onemogućuju prijenos požara iz građevine na sigurnosno stubište,
- (g) nosivi zidovi i stropovi komora i otvorenih hodnika.

Nenosivi pregradni zidovi, kao i nenosivi zidovi komora i otvorenih hodnika moraju odgovarati EI 90 i A2.



Ured sudskog vještaka Split
Mladen Vukičević, dipl.ing.
za Inženjerstvo i tehničko savjetovanje

INVESTITOR: SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE

IZRAĐIVAČ:
MLADEN VUKIČEVIĆ, d. i. s.

GLAVNI PROJEKTANT:
DAVOR MILETA, d.i.g.

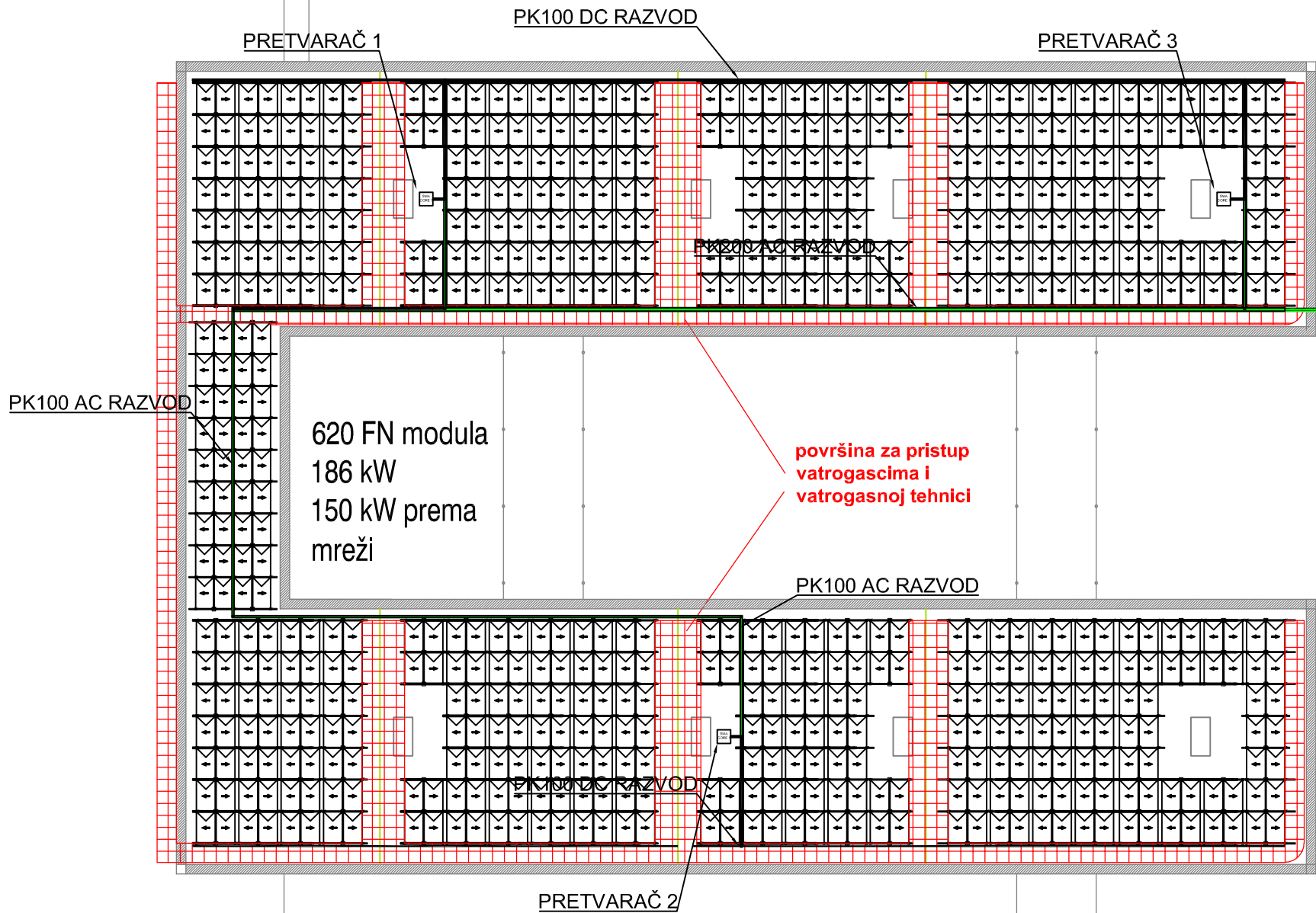
GRAĐEVINA: ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA FAKULTETA
STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, CJELINA JUG (ZGRADE A, B, C, D)

FAZA: GLAVNI PROJEKT
SADRŽAJ: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
TLOCRTI od VII.KATA do XI.KATA i PRESJECI

MJERILO: 1:300
DATUM: 11/2018

OZNAKA: PEG 51/18
LIST: 6

ZGRADA PODSKUPINE ZAHTJEVNOSTI ZAŠTITE OD POŽARA - VISOKA ZGRADA



INVESTITOR: SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE

IZRAĐIVAČ:
MLADEN VUKIČEVIĆ, d. i. s.

GLAVNI PROJEKTANT:
DAVOR MILETA, d.i.g.

GRAĐEVINA: ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA FAKULTETA
STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, CJELINA JUG (ZGRADE A, B, C, D)

FAZA: GLAVNI PROJEKT

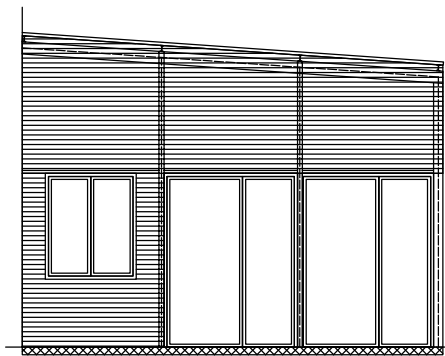
SADRŽAJ: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
TLOCRT KROVA - FOTONAPONSKA ELEKTRANA

MJERILO: 1:300 OZNAKA: PEG 51/18

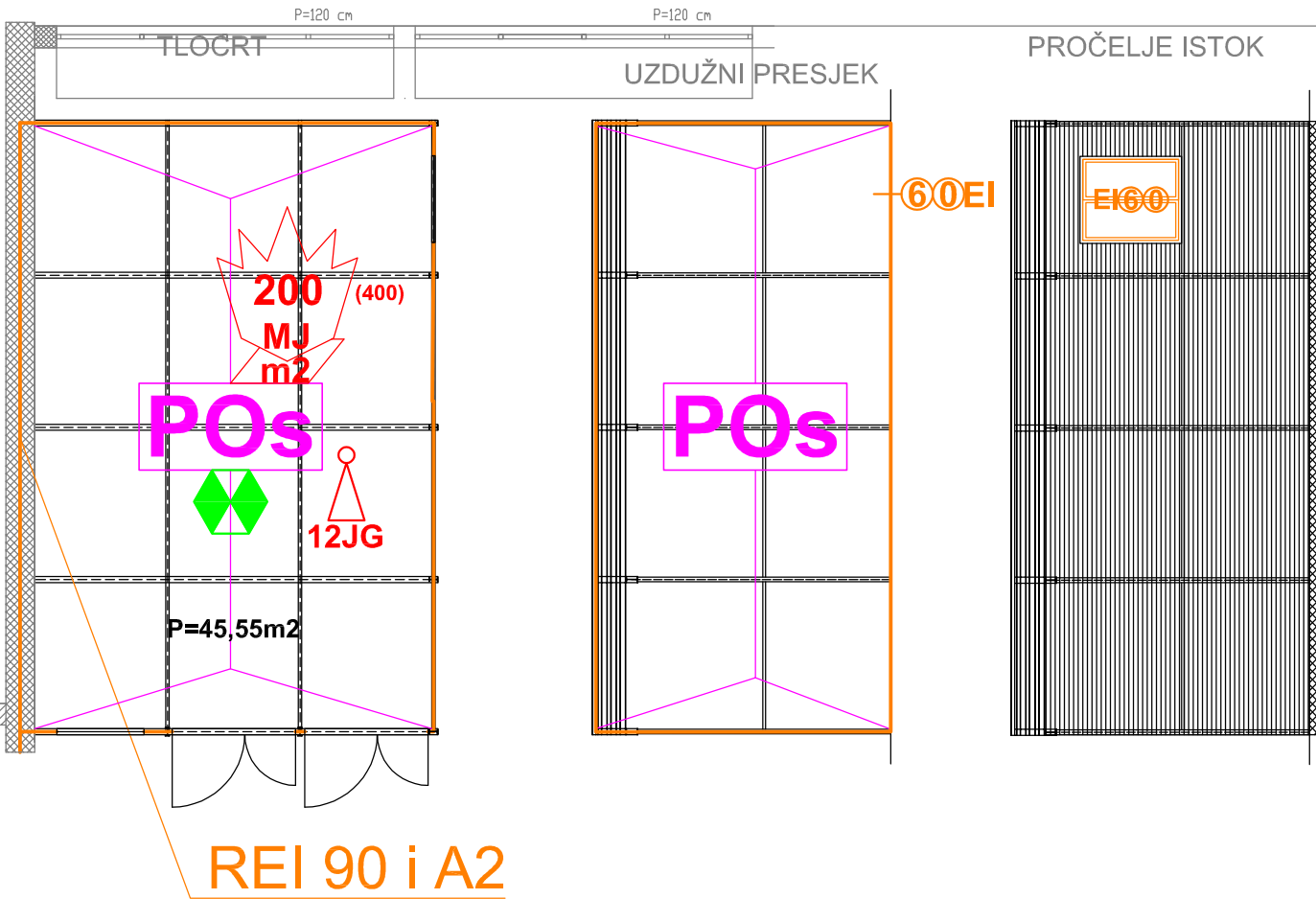
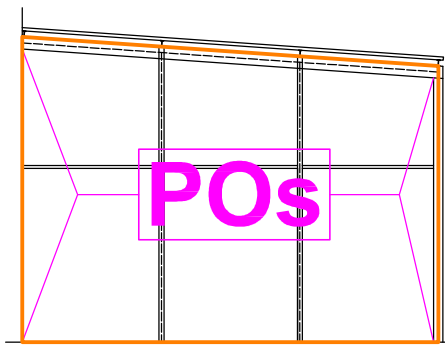
DATUM: 11/2018 LIST: 7

ZGRADA PODSKUPINE ZAHTJEVNOSTI ZAŠTITE OD POŽARA - VISOKA ZGRADA

PROČELJE SJEVER



POPREČNI PRESJEK



Vatrootpornost konstrukcijskih elemenata OIB Smjernica 2.3 Protupožarna zaštita u visokim zgradama:

Sljedeći konstrukcijski elementi moraju odgovarati REI 90 i A2:

- (a) nosivi pregradni zidovi,
- (b) zidovi i stropovi koji sačinjavaju požarne odjeljke,
- (c) stropovi lođa i balkona,
- (d) stropovi i krovni nagibi u horizontalnom smjeru (ne više od 60 stupnjeva),
- (e) zidovi sigurnosnih stubišta; zahtjevi vatrootpornosti ne odnose se na vanjske zidove sigurnosnih stubišta koja se sastoje od materijala A2 i koji u slučaju požara ne mogu biti ugroženi dijelovima zgrade koji se na njih naslanjaju,
- (f) stropovi iznad sigurnosnih stubišta; odstupanja od vatrootpornosti dozvoljena su ako se odgovarajućim mjerama onemogućí prijenos požara iz građevine na sigurnosno stubište,
- (g) nosivi zidovi i stropovi komora i otvorenih hodnika.

Nenosivi pregradni zidovi, kao i nenosivi zidovi komora i otvorenih hodnika moraju odgovarati EI 90 i A2.

	INVESTITOR: SVEUČILIŠTE U ZAGREBU FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE	GRAĐEVINA: ENERGETSKA OBNOVA ZGRADA FAKULTETA STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, CJELINA JUG (ZGRADE A, B, C, D)	
	IZRAĐIVAČ: MLADEN VUKIČEVIĆ, d. i. s.	FAZA: GLAVNI PROJEKT SADRŽAJ: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA PODLOGE STROJARNICE SA DIZALICAMA TOPLINE	
	GLAVNI PROJEKTANT: DAVOR MILETA, d.i.g.	MJERILO: 1:100 DATUM: 11/2018	OZNAKA: PEG 51/18 LIST: 8