FLAMiT
10 430 Samobor, Jurja Dijanića 24a
Tel:01/ 6111 471; fax: 01/2325 680
Mob: 098/ 432 751
e-mail: flamit@flamit.hr
OIB: 84050612509

INVESTITOR:

Modepack d.o.o.
Velika cesta 33, 10000 Zagreb
OIB: 84906637874

GRAĐEVINA:

IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE ZA GRADNJU PROIZVODNO POSLOVNE ZGRADE

LOKACIJA:

Ulica Fausta Vrančića 33, 10410Velika Gorica
k.č.br. 252/4, k.o. Gradići

Broj Prikaza:

910521

ZOP

Z-006-GP/2021

Mapa:

1

Knjiga:

2

PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA MAPA 1 KNJIGA 2 IZMJENA I DOPUNA

Glavni projektant:

Ivan Križić, mag.ing.arch., A4789

Hrvatska komora arhitekata

Digitalno potpisao: IVAN KRIŽIĆ
Datum: 2021.07.14 12:28:56 +02'00'

Prikaz izradila:

Martina Gajdek, dipl.ing.arh.
OIB:98885519376

MARTINA GAJDEK

Digitalno potpisao: MARTINA GAJDEK
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA, 2.5.4.97=VATHR-85986018932, ou=Identification, sn=GAJDEK, givenName=MARTINA, serialNumber=PNOHR-98885519376, cn=MARTINA GAJDEK
Datum: 2021.07.14 10:08:56 +02'00'

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA
MARTINA GAJDEK, dipl.ing.arh.
UPISNI BROJ: 98

Direktor:

Željko Mužević, univ.spec.aedif.
OIB: 38249832147

Željko Mužević

Digitalno potpisao: Željko Mužević
DN: c=HR, o=HRVATSKA KOMORA INŽENJERA STROJARSTVA, 2.5.4.97=VATHR-26023027358, ou=Identification, sn=Mužević, givenName=Željko, serialNumber=PNOHR-38249832147, cn=Željko Mužević
Datum: 2021.07.14 10:09:16 +02'00'

Samobor, svibanj. 2021.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

SADRŽAJ

1. ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

1.1. Obveza izrade Elaborata zaštite od požara prema posebnom propisu

1.2. Registracija tvrtke

1.3. Podaci o osobi ili osobama koje su izradile elaborat

1.4. Broj i datum ovlaštenja za izradu elaborata za osobe koje su izradile elaborat

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

1.6. 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

1.7. Opis građevine s prikazom prostornih, funkcionalnih, oblikovnih i tehničko-tehnoloških obilježja bitnih za ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine i to:

1.7.1. opis lokacije građevine,

1.7.2. opis građevine i okolnih građevina,

1.7.3. veličinu, površinu i namjenu građevine,

1.7.4. oblikovanje građevine,

1.7.5. vrstu i opis namjene odnosno tehničko-tehnološkog procesa,

1.7.6. način i uvjete priključenja građevine na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu,

1.7.7. očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe smanjene pokretljivosti,

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

1.7.9. očekivani sustav za upravljanje i nadziranje tehnološkog procesa,

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

1.7.11. očekivana vrsta, količine i svojstva eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica),

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

1.7.12. podaci o zatečenim svojstvima glede zaštite od požara, za postojeću građevinu

1.7.13. podaci o zaštićenom spomeničkom svojstvu, za građevinu upisanu u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske

1.7.14. podaci o zatečenim svojstvima glede pristupačnosti građevine, za postojeću građevinu

1.7.15. ostali podaci koji utječu na ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine.

1.8. Podaci (zahtjevi i/ili ograničenja) o sustavnoj zaštiti od požara građevine koji utječu na projektiranje mjera zaštite od požara i to:

1.8.1. 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,

1.8.2. prikaz primjenjivih priznatih metoda proračuna i modela za dokazivanje ispunjavanja bitnog zahtjeva zaštite od požara (ako postoje) koji sadrži:

- *naziv i verzija primjenjivih metoda i/ili modela,*

1.8.3. 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),

1.8.4. 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),

1.8.5. 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,

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

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

1.9. 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:

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

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

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

1.9.4. 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,

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

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

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

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

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

1.9.10. 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,

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

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

1.9.12. 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,

1.9.13. tehničko rješenje napajanja sigurnosnih sustava u glavnom projektu građevine.

1.10. 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,

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

1.12. zahtjevi za smještaj osoba, uređaja, opreme i vozila za potrebe vatrogasne službe

1.13. mjere zaštite od požara kod građenja sukladno posebnom propisu

2. DOKAZ ISPUNJENJA TEMELJNOG ZAHTJEVA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA

2.1. ispunjavanje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju od požara u svim dijelovima glavnog projekta

3. ZAKLJUČAK

4. GRAFIČKI PRILOZI

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

1. ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

1.1. Obveza izrade Elaborata zaštite od požara prema posebnom propisu

P / 1519534

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
Sektor za inspekcijske poslove

KLASA: 214-02/20-11/34
URBROJ: 511-01-208-20-2
Zagreb, 5. veljače 2020.

FLAMIT D.O.O.
DIJANIĆA JURJA 24A
10430 Samobor

PREDMET: Elaborat zaštite od požara
- **odgovor**

Veza: dopis od 29.01.2020.

Poštovani,

vezano na vaš zahtjev za očitovanjem o potrebi izrade Elaborata zaštite od požara u fazi izrade glavnog projekta sukladno Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10) obavještavamo vas da je odredbama članka 28. istog Zakona, kako i sami navodite, propisana njegova izrada za zahvate u prostoru koji se odnose na građevine razvrstane prema zahtjevnosti mjera zaštite od požara u skupinu 2, te je stoga u propisanim slučajevima i obvezna njegova izrada.

Navedene odredbe Zakona o zaštiti od požara nisu u suprotnosti sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19) obzirom da isti člankom 69. stavkom 2. dopušta, ako je to propisano posebnim zakonom ili ako je potrebno, da izradi glavnog projekta prethodi izrada drugog potrebnog elaborata što se, u konkretnom slučaju, odnosi i na elaborat zaštite od požara.

S poštovanjem,

NAČELNIK SEKTORA

Nikola Turkalj

REPUBLIKA HRVATSKA - MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA - RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE ZAGREB

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

1.2. REGISTRACIJA TVRTKE

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
080573977

OIB:
84050612509

TVRTKA:
1 FLAMIT d.o.o. za projektiranje, građenje i nadzor

1 FLAMIT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
1 Samobor (Grad Samobor)
Jurja Dijanića 24/A

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:
1 * - građenje, projektiranje i nadzor nad građenjem
1 * - poslovanje nekretninama
1 * - poslovi zaštite od požara
1 * - razvoj, proizvodnja, montaža i održavanje sustava od požara i eksplozije
1 * - izrada prosudbe ugroženosti, planova zaštite na radu, zaštite od požara i eksplozija
1 * - projektiranje i izvedba vatrodojavnih sistema
1 * - promidžba (reklama i propaganda)
1 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
1 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
1 * - usluge prevođenja
1 * - kupnja i prodaja robe
1 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
1 * - zastupanje stranih tvrtki
1 * - javni cestovni prijevoz putnika i tereta u unutarnjem i međunarodnom prometu
1 * - skladištenje robe
1 * - računovodstveni i knjigovodstveni poslovi
1 * - posredovanje pri sklapanju financijskih poslova
1 * - izdavačka djelatnost
1 * - proizvodnja uredskih strojeva i računala
1 * - računalne i srodne djelatnosti
1 * - djelatnosti informacijskog društva
1 * - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pićem i napitcima, pružanje usluga smještaja, pripremanje i odvoz hrane radi potrošnje na drugom mjestu (catering)

D004, 2013-11-08 11:35:46 Stranica: 1 od 3

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

1	*	- pružanje usluga u nautičkom, seljačkom, lovnom, športskom, kongresnom i drugim oblicima turizma, pružanje ostalih turističkih usluga i dr.
1	*	- obavljanje stručnih poslova prostornog uređenja u vezi s izradom dokumenata prostornog uređenja i stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola
2	*	- djelatnost privatne zaštite
2	*	- organiziranje osposobljavanja pučanstva za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenja početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom
2	*	- organiziranje seminara, tečajeva, kongresa i poduka
2	*	- tehničko ispitivanje i analiza
2	*	- pružanje usluga informacijskog društva

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

2 Željko Mužević, OIB: 38249832147
Samobor, Dijanića Jurja 24 a
1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

2 Željko Mužević, OIB: 38249832147
Samobor, Dijanića Jurja 24 a
1 - direktor
1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:
2 736.100,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Temeljni akt:
1 Izjava o osnivanju društva od 08. kolovoza 2006. godine.
2 Odlukom skupštine društva od 30.04.2013. godine izmijenjena je Izjava u uvodnom dijelu i čl. 1 Izjave o osobnim podacima osnivača u čl. 4 u predmetu poslovanja, u čl. 6 u temeljnom kapitalu društva. Potpuni tekst Izjave dostavljen je sudski registar.

Promjene temeljnog kapitala:
2 Odlukom Skupštine društva od 30.04.2013. godine temeljni kapital društva povećan je sa iznosa od 20.000,00 kn za iznos od 716.026,77 kn na iznos od 736.100,00 kn, te pretvaranjem rezervi iz dobiti društva za 2012. godinu u ukupnom iznosu od 716.026,77.

D004, 2013-11-08 11:35:46 Stranica: 2 od 3

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	04.07.13	2012	01.01.12 - 31.12.12	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-06/8751-2	18.08.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0002	Tt-13/18580-4	24.10.2013	Trgovački sud u Zagrebu
eu	/	30.06.2009	elektronički upis
eu	/	28.06.2010	elektronički upis
eu	/	22.03.2011	elektronički upis
eu	/	30.03.2012	elektronički upis
eu	/	04.07.2013	elektronički upis

U Zagrebu, 08. studenoga 2013.

Ovlaštena osoba

REPUBLIKA HRVATSKA TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

D004, 2013-11-08 11:35:46 Stranica: 3 od 3

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

1.3. Podaci o osobi koja je izradila elaborat

Elaborat izradila:	*Martina Gajdek, dipl.ing.arh.*
Tvrtka:	*FLAMIT d.o.o., Samobor, Jurja Dijanića 24a*

1.4. Broj i datum ovlaštenja za izradu elaborata za osobu koja je izradila elaborat

Rješenje:	***Martina Gajdek, dipl.ing.arh.*** *Broj rješenja: Klasa UP /I-214-02/17-02/296* *Ur.br. 511-01-208-17-2* *Upisni broj: 98* *Datum rješenja: 12.05.2017.*

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

P / 139213

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
UPRAVA ZA UPRAVNE I INSPEKCIJSKE POSLOVE
SEKTOR ZA INSPEKCIJSKE POSLOVE
INSPEKCIJA ZAŠTITE OD POŽARA

KLASA: UP/I-214-02/17-02/296
URBROJ: 511-01-208-17-2
Zagreb, 12. svibnja 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 Gajdek Martine, dipl.ing.arh., Zagreb, Kauzlarićev prilaz 13, za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, donosi

R J E Š E N J E

1. Produžuje se ovlaštenje Gajdek Martini, dipl.ing.arh., OIB: 98885519376, Zagreb, Kauzlarićev prilaz 13, za izradu elaborata zaštite od požara.
2. Gajdek Martina, dipl.ing.arh., zadržava:
   - naziv: ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara,
   - upisni broj: 98,
   - pravo na uporabu žiga,

   koji su utvrđeni rješenjem ovoga Ministarstva, broj: 511-01-208-UP/I-3406/12, od 6. srpnja 2012. godine.
3. Ovlaštenje se produžuje do: 6. srpnja 2022. godine.

O b r a z l o ž e n j e

Gajdek Martina, dipl.ing.arh., Zagreb, Kauzlarićev prilaz 13, podnijela je Ministarstvu unutarnjih poslova Republike Hrvatske, Upravi za upravne i inspekcijske 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.
Upravna pristojba je uplaćena i poništena na zahtjevu.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovog rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

Republika Hrvatska – 17 – Ministarstvo unutarnjih poslova

NAČELNIK SEKTORA
Avgustin Pavičić

Dostaviti:

1. Flamit d.o.o., Samobor, J. Dijanića 24/a
   n/p Gajdek Martina, (dostavnicom)
2. Pismohrana, ovdje

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

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

Republika Hrvatska
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE
PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE ZAGREB
SLUŽBA ZA INSPEKCIJSKE POSLOVE
Avenija Većeslava Holjevca 20, Zagreb

KLASA: 214-02/21-03/4963
URBROJ: 511-01-361/1-21-2
Zagreb, 1. lipnja 2021.

Služba za inspekcijske poslove Područnog ureda civilne zaštite Zagreb, povodom zahtjeva Grada Velike Gorice, Upravnog odjela za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja, Trg kralja Tomislava br. 6, Velika Gorica u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za zahvat u prostoru – rekonstrukcija građevine gospodarske namjene (proizvodno poslovna) na novoformiranoj građevnoj čestici k.č.br. 252/4 k.o. Gradići (Gradići, Ulica Fausta Vrančića bb) na temelju čl. 82. Zakona o gradnji (N.N.br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), daje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za zahvat u prostoru – rekonstrukcija građevine gospodarske namjene (proizvodno poslovna) na novoformiranoj građevnoj čestici k.č.br. 252/4 k.o. Gradići (Gradići, Ulica Fausta Vrančića bb).

I. Sve mjere zaštite od požara projektirati u skladu s važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.

II. Izraditi prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara sukladno čl. 28. i 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina (N.N.br. 118/19) s tim da tekstualni dio navedenog Prikaza sadrži sve podatke propisane Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara (N.N.br. 51/12) dok grafički dio prikaza, u odgovarajućem mjerilu, treba sadržavati prikaz svih predviđenih tehničkih rješenja navedenih u tekstualnom dijelu Prikaza.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

O b r a z l o ž e n j e

Grad Velika Gorica, Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradenja, Trg kralja Tomislava br. 6, Velika Gorica podnio je zahtjev Klasa: 350-05/21-28/000141 Ur.broj: 238-31-01/110-21-0003 od 25. 05. 2021. god. za utvrđivanje posebnih uvjeta gradenja iz područja zaštite od požara za zahvat u prostoru – rekonstrukcija gradevine gospodarske namjene (proizvodno poslovna) na novoformiranoj gradevnoj čestici k.č.br. 252/4 k.o. Gradići (Gradići, Ulica Fausta Vrančića bb).

Provedenim postupkom i uvidom u dostavljenu dokumentaciju:

Arhitektonsko idejno rješenje, br. Z-006-21 je u svibnju 2021. god. izradio Supreme engineering d.o.o., Radnička cesta 177, Zagreb, a utvrđeno je da su za predmetnu rekonstrukciju sve mjere zaštite od požara odredene važećim hrvatskim propisima i normama koji uređuju ovu problematiku te ih treba sukladno tome i primijeniti.

Izraditi prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara sukladno čl. 28. i 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekta gradevina (N.N.br. 118/19) s tim da tekstualni dio navedenog Prikaza sadrži sve podatke propisane Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara (N.N.br. 51/12) dok grafički dio prikaza, u odgovarajućem mjerilu, treba sadržavati prikaz svih predvidenih tehničkih rješenja navedenih u tekstualnom dijelu Prikaza.

p.o. V O D I T E L J - a

Mladen Vlašić

REPUBLIKA HRVATSKA

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

1.6. 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

1.6.1. Predmetna građevina nije upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

1.6.2. U građevini je predviđeno kretanje i boravak osoba smanjene pokretljivosti. U glavnom projektu moraju biti uključeni svi potrebni elementi sukladno Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN 78/13).

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

1.7.1. Opis lokacije građevine

Na lokaciji u Velikoj Gorici, na k.č.br. 252/4, k.o. Gradići predviđa se privođenje namjeni postojeće građevine. Visina građevine kao ni broj etaža se ne mijenja. Zgrada se djelomično dograđuje na razini prizemlja. Predmetna zgrada bit će proizvodno poslovne namjene.

1.7.2. Opis građevine i okolnih građevina

Predmetna građevina će biti samostojeća i u njenoj blizini neće biti okolnih građevina.

1.7.3. Veličina, površina i namjena građevine

Predmetna zgrada bit će proizvodno poslovne namjene. Sastoji se od prizemlja i prvog kata. Tlocrtna bruto površina zgrade iznosi 5055,03m^2

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

1.7.4. Oblikovanje građevine

Građevina će biti suvremenog arhitektonskog oblikovanja prilagođenog funkciji i namjeni građevine. Zgrada je pravokutnog oblika. Sastoji se od prizemlja i prvog kata. Ukupni gabariti zgrade su 54,82 x 48,82 m. Maksimalna visina zgrade mjerena od kote terena u sljemenu je 12,70 m. Privođenjem namjeni postojeće građevine, visina građevine kao ni broj etaža se ne mijenja. Zgrada se djelomično dograđuje na razini prizemlja

1.7.5. Vrsta i opis namjene odnosno tehničko-tehnološkog procesa

Građevina je izvorno građena kao proizvodno-skladišni prostor. Za postojeću građevinu ishođene su pravomoćne lokacijske i građevinske dozvole. Ovim projektom predviđa se izmjena i dopuna postojećih građevinskih dozvola.

Izmjenom i dopunom dozvole predviđa se djelomična rekonstrukcija postojeće građevine i to na način da se cijela zgrada podijeli u četiri cjeline.

Prva zona je zona proizvodnje. Proizvodnja se sastoji od proizvodnih linija na kojima je predviđena mehanička obrada plastičnih folija na način da se plastične folije oblikuju u ambalažne proizvode za različite potrebe i namjene, prvenstveno u transportu robe, materijala, novca, dokumenata i sl. U procesu proizvodnje koristi se isključivo električna energija i komprimirani zrak te kao nusprodukt proizvodnje ne postoje štetni plinovi ili otpadni materijali. U procesu proizvodnje ne postoji otpadna voda koja bi se ispuštala u javne odvodne sustave.

Druga zona je zona logistike koja se sastoji od mjesta slaganja proizvoda na palete, te zone skladištenja na tipskim skladišnim regalima najviše visine skladištenja na cca 8,00 m.

Treća zona je zona za zaposlenike i upravni blok koji se proteže na razini prizemlja i 1. kata.

Četvrta zona je zona koja ostaje u roh-bau izvedbi za potencijalne buduće potrebe širenja poslovanja investitora.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

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

Građevina je priključena na komunalnu infrastrukturu prema suglasnostima nadležnih tijela. Kao izvor toplinske energije za grijanje/hlađenje uredskih prostora, predviđena je dizalica topline voda/zrak. Predviđena je lokalna priprema PTV, putem malih bojlera s elektro grijačem. Električno podno grijanje predviđeno je u sanitarijama i garderobama.

1.7.7. Očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe smanjene pokretljivosti

Izračun zaposjednutosti sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15):

Etaža	***Namjena***	***Površina (m^2)***	***Zaposjednutost (m^2/osobi)***	***Broj osoba***
P	Logistika - skladište	870,15	**NP**	4
P	Proizvodnja	1619,79	9,30	174
P	Restoran	94,47	Fiksno sjednje	38
P	Garderobe	45,46	Fiksno sjednje	35
P	Ured logistike	18,84	9,30	2
1	Ured	319,90	9,30	18
1	Garderobe	22,90	Fiksno sjednje	14
1	Poslovni prostor (roh bau prostor)	1056,50	Odredit će se prilikom privođenja prostora konačnoj namjeni	
			Ukupno:	**285**

NP = nije primjenjivo. Kapacitet broja korisnika je maksimalno mogući broj korisnika prisutan istovremeno.

NAPOMENA:

Prema podacima dobivenim od glavnog projektanta u predmetnoj građevini se planira zapošljavanje 62 radnika, tako da zaposjednutost dobivena proračunom sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15) je puno veća od stvarne zaposjednutosti.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

U građevini se predviđa kretanje i boravak osoba smanjene pokretljivosti.

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

Prema podacima dobivenim od strane glavnog projektanta u tehnološkom procesu se ne predviđa skladištenje, držanje i korištenje zapaljivih tekućina i plinova.

1.7.9. *Očekivani sustav za upravljanje i nadziranje tehnološkog procesa*

U građevini će biti predviđen nadzorni upravljački sustav putem kojeg će se vršiti upravljanje i nadzor rada pojedinih strojarskih i elektro dijelova sustava.

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

Prema podacima dobivenim od strane glavnog projektanta u tehnološkom procesu nije predviđeno korištenje ili skladištenje eksplozivnih tvari.

1.7.11. *Očekivana vrsta, količine i svojstva eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica*

Prema podacima dobivenim od strane glavnog projektanta u tehnološkom procesu se ne očekuje stvaranje eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica).

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

Za postojeći dio predmetne građevine ne postoje podaci o zatečenim svojstvima glede zaštite od požara.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

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

Predmetna građevina nije upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske

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

Obzirom da se radi o rekonstrukciji i prenamjeni postojeće građevine svi elementi pristupačnosti vatrogasnoj tehnici moraju biti riješeni u sklopu izrade glavnog projekta tj. detaljno definirani u sklopu točke 1.8.6. ovog Elaborata.

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

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

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

1.8.1. 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

ZAKONI:

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
- Zakon o vatrogastvu (NN 125/19)

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

PRAVILNICI:

- Pravilnik o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN 51/12)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtijevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12 i 61/12)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)
- Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN 141/11)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94 i 142/03)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN br. 101/11 i 74/13)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o sigurnosti dizala (NN 58/10)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
- Tehnički propisi za dimnjake u građevinama (NN 3/07)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN broj 91/15, 102/15, 61/16)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 46/18)

NORME:

HRN EN 179
Građevni okovi -- Naprave izlaza za nuždu s kvakom ili pritisnom pločom za upotrebu na evakuacijskim putovima -- Zahtjevi i ispitne metode
HRN EN ISO 1182
Ispitivanja reakcije na požar proizvoda -- Ispitivanje negorivosti
HRN EN 1363-1
Ispitivanja otpornosti na požar -- 1. dio: Opći zahtjevi
HRN EN 1364-1
Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi
HRN EN 1364-2
Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 2. dio: Stropovi
HRN EN 1365-1
Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi
HRN EN 1365-2
Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 2. dio: Međukatne i krovne konstrukcije
HRN EN 1365-3
Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 3. dio: Grede
HRN EN 1365-4
Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 4. dio: Stupovi
HRN EN 1365-6
Ispitivanje otpornosti nosivih elemenata na požar -- 6. dio: Stubišta
HRN EN 1366-2
Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 2. dio: Protupožarne zaklopke

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

HRN EN 1634-1
Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade -- 1. dio: Ispitivanje otpornosti na požar vrata, elemenata za zatvaranje i prozora koji se mogu otvarati
HRN EN 1634-2
Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade -- 2. dio: Karakterizacijsko ispitivanje otpornosti na požar elemenata zgrade
HRN EN 1634-3
Ispitivanje otpornosti vrata i sklopova za zatvaranje otvora na požar -- 3. dio: Protudimna vrata i zatvarači za otvore
HRN EN 1838
Primjena rasvjete -- Nužna rasvjeta
HRN EN 1991-1-2
Eurokod 1 – Djelovanja na konstrukcije – Dio 1-2:Opća djelovanja – Djelovanja na konstrukcije izložene požaru
HRN EN 1996-1-2
Eurokod 6 – Projektiranje zidanih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara
HRN EN ISO 9239-1
Ispitivanja reakcije na požar podnih obloga -- 1. dio: Određivanje ponašanja pri gorenju uporabom izvora koji zrači toplinu
HRN EN ISO 11925-2
Ispitivanja reakcije na požar -- Zapaljivost proizvoda izloženih izravnom djelovanju plamena -- 2. dio: Ispitivanje pojedinačnim izvorom plamena
HRN EN 12101-2
Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 2. dio: Specifikacija uređaja za prirodno odvođenje dima i topline
HRN EN 13501-1
Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar
HRN EN 13501-2
Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 2. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar, isključujući ventilaciju
HRN EN 13501-4
Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 4. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar dijelova sustava za kontrolu dima
HRN EN 13501-5
Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 5. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja izloženosti krovova požaru izvana
HRN EN 13823
Ispitivanja reakcije na požar građevnih proizvoda -- Građevni proizvodi osim podnih obloga izloženi termičkom opterećenju pojedinačno gorućeg elementa (SBI)
HRN EN 50172
Sustavi rasvjete za slučaj opasnosti
HRN EN 15254-2
Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 2. dio: Zidni i gipsani elementi
HRN EN 15254-4
Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 4. dio: Ostakljene konstrukcije
HRN ENV 1187
Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

HRN ENV 1187/A1
Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana
HRN EN 15254-5
Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 5. dio: Konstrukcija metalnih sendvič panela
HRN EN 15269-1
Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 1. dio: Opći zahtjevi
HRN EN 15269-20
Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 20. dio: Dimopropusnost zaokretnih čeličnih i drvenih vrata, te staklenih vrata s metalnim dovratnikom
HRN EN 15269-7
Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 7. dio: Otpornost na požar čeličnih kliznih vrata
Norma HRN EN 62305-1
Zaštita od munje - 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1:2006; EN 62305-1:2006) i normi HRN HD 384.5.54 S1:1999 Električne instalacije zgrada – 5 dio: Odabir i ugradba električne opreme – 54 poglavlje: Uzemljenje i zaštitni vodiči)
HRN ISO 16069
Grafički simboli – Znakovu sigurnosti – sustav označavanja putova za evakuaciju
HRN EN ISO 7010
Grafički simboli – Boje i znakovi sigurnosti – Registrirani znakovi sigurnosti
HRN EN 671-1
Stabilni protupožarni sustavi - Hidrantski sustavi - 1. dio: Odredbe za hidrantske sustave s polučvrstim cijevima
HRN EN 671-2
Stabilni protupožarni sustavi - Hidrantski sustavi - 2. dio: Hidrantski sustavi s plosnatim cijevima

PROPISI I STRANE SMJERNICE:

- Austrijske smjernice TRVB 126 Austrijske Tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara (Požarno tehničke karakteristike za različite namjene, skladištenja, robu)

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

- *Naziv i verzija primjenjivih metoda i/ili modela,*

Za predmetnu građevinu nisu primijenjene priznate metode proračuna i modela za dokazivanje ispunjavanja bitnog zahtjeva zaštite od požara

1.8.3. 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)

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Predmetna građevina nije upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

1.8.4. 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),

Za postojeći dio predmetne građevine ne postoje podaci o zatečenim svojstvima glede zaštite od požara.

1.8.5. 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

U neposrednoj blizini predmetne građevine nema susjednih građevina.

1.8.6. 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 dođu do ugrožene 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.

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

- da budu vidljivo označeni oznakama sukladno hrvatskim normama ili pravilima tehničke prakse;
- da se na površinama koje se nalaze između vanjskih zidova građevina i površina za operativni rad vatrogasnih vozila ne

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

postavljaju građevine ili zasađuju visoki drvoredi koji priječe slobodan manevar vatrogasne tehnike;
- da na površinama koje su isključivo namijenjene za rad s vatrogasnom tehnikom budu postavljene rampe kako bi se spriječio dolazak drugih vozila,
- da budu stalno prohodni u svojoj punoj širini.

Pristup do predmetne građevine i manipulativna površina za rad vatrogasnih vozila bit će osiguran s četiri strane. Obzirom na visinu građevine, operativne površine za rad vatrogasnih vozila mogu biti na maksimalnoj udaljenosti 12 m od vanjskog zida građevine. Površine za rad vatrogasnih vozila moraju imati potrebnu osovinsku nosivost od 100 kN/osovini. Sve površine za rad vatrogasnih vozila moraju biti projektirane su u jednoj ravnini, sukladno članku 17. Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94) i Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N. 142/03). Uspon ili pad u vatrogasnom prilazu ne smije prelaziti 12% nagiba. Prijelaz iz uspona u pad ili iz pada u uspon treba se izvesti okomitom krivinom, čiji radijus mora iznositi najmanje 15 m. Širina površine planirane za operativni rad vatrogasnih vozila postavljene paralelno s vanjskim zidovima građevine, treba biti najmanje 5,5 m a dužina 11 m. Širina površine planirane za operativni rad vatrogasnih vozila postavljenih okomito na vanjski zid građevine, treba biti najmanje 5,5 m, njena dužina minimalno 11 m, a udaljenost od zida najviše 1 m. Predmetna građevina ne spada u kategoriju visokih građevina iz razloga što je kota poda najviše etaže za boravak ljudi ispod 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). Vodoravni radijus zaokretanja vatrogasnih prilaza za predmetnu građevinu koja ne spada u kategoriju visokih građevina (kota poda najviše etaže za boravak ljudi manja od 22 m), u ovisnosti o o širini vatrogasnih prilaza moraju biti u skladu s uvjetima iz slijedeće tablice:

VODORAVNI RADIJUS ZAOKRETANJA VATROGASNIH PRILAZA		
Širina vatrogasnih prilaza (m)	*Vodoravni radijus – unutarnji (m)*	*Vodoravni radijus – vanjski (m)*
6,00	5,00	11,00
5,50	7,50	13,00
5,00	10,00	15,00
4,50	12,00	16,50
4,00	16,50	20,50
3,50	21,50	25,00
3,00	37,00	40,00

Za eventualnu vatrogasnu intervenciju na predmetnoj građevini zadužen je JVP Velika Gorica.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

1.9. ***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:***

1.9.1. Tehničko rješenje očuvanja nosivosti konstrukcije građevine u određenom vremenu u glavnom projektu građevine

Sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15) predmetna građevina će prema zahtjevnosti zaštite od požara biti razvrstana u slijedeću podskupinu:

PODSKUPINA	OPIS KARAKTERISTKA
ZPS 3	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 razvrstane u podskupinu ZPS 1 i ZPS 2

Karakteristike građevinskih konstrukcija u odnosu na otpornost protiv požara i reakciju na požar u ovisnosti o namjeni prostora moraju zadovoljiti zahtjeve iz slijedećih tablica:

Namjena:	***Stupanj otpornosti na požar***	***Stupanj reakcije na požar***
Uredski i pomoćni prostori	**Tablica 1** Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)	**Tablica 5** Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)
Logistika	**Tablica 2** Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)	**Tablica 5** Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)
Proizvodni dio u prizemlju	**Tablica 3 i 4** Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)	**Tablica 5** Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

TABLICA 1. - UREDSKI I POMOĆNI PROSTORI

Zgrade podskupine 3 (ZPS3) KONSTRUKCIJE I ELEMENTI ZGRADE MORAJU ZADOVOLJITI ZAHTJEVE ZA OTPORNOST NA POŽAR		
1	**Nosivi dijelovi (osim stropova i zidova na granici požarnog odjeljka)**	
1.1	Zadnji kat	R 30
1.2	Prizemlje	R 60
2	**Pregradni zidovi između, poslovnih jedinica, prostora različite namjene, te evakuacijskih hodnika**	
2.1	Zadnji kat	EI 60
2.2	Prizemlje	EI 60
3	**Zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka**	
3.1	Zidovi i stropovi na granici požarnog **odjeljka**	REI 90 EI 90
4	**Stropovi i kosi krovovi poslovne namjene s nagibom ne većim od 60 stupnjeva prema horizontali**	
4.1	Stropovi iznad zadnjeg kata	R 30
4.2	Međustropovi iznad ostalih katova	REI 60
5	**Balkonska ploča**	**Bez zahtjeva**
ZAHTJEVI OTPORNOSTI NA POŽAR SIGURNOSNIH STUBIŠTA		
VANJSKO STUBIŠTE	Najmanje A2 uz uvjet da je stubište zaštićeno od prodora vatre i dima preko otvora na pročelju i/ili pročelja bez potrebne otpornosti na požar.	

TABLICA 2. - LOGISTIKA

GRAĐEVINSKI ELEMENT	VATROOTPORNOST	PRIMJENJENI PROPISI
nosiva konstrukcija	R 60	HRN EN 1365 - 1, 3, 4 HRN EN 13501 – 2
nosiva krovna konstrukcija	R 30	HRN EN 1365 – 2 HRN EN 13501 – 2
nosiva konstrukcija - granica požarnog odjeljka	R 90	HRN EN 1365 - 1, 3, 4 HRN EN 13501 – 2
Zidovi – granica požarnog odjeljka	REI 90 (nosivi zidovi) EI 90 (nenosivi zidovi)	HRN EN 1365 – 1 HRN EN 1364 – 1 HRN EN 13501 – 2
vatrootporna vrata	EI_2 90-C	HRN EN 1634 – 1, 2 HRN EN 13501 – 2
vatrootporna vrata dizala	EI 90	HRN EN 81-58/2003
vatrootporne fiksne staklene stijene	EI 90	HRN EN 15254 – 4 HRN EN 13501 – 2
zaštita prolaza električnih kablova na granici požarnih odjeljaka	EI 90	HRN EN 1366 – 3, 4 HRN EN 13501 – 2
zaštita prolaza ventilacijskih kanala na granici požarnih odjeljaka (PP zaklopka)	EI 90	HRN EN 1366 – 2 HRN EN 13501 – 3

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

TABLICA 3 . - PROIZVODNI DIO U PRIZEMLJU

Dozvoljene površine požarnih i dimnih odjeljaka (m²) u nadzemnim industrijskim građevinama u odnosu na otpornost konstrukcije i ugrađene sustave, te broj spojenih nadzemnih etaža.

Opremljenost sigurnosnim sustavima	Ukupan broj spojenih nadzemnih etaža industrijskih građevina							
	1		2			3	4	> 4
	Otpornost na požar nosivih i ukrutnih elemenata/dozvoljenje površine požarnih odjeljaka u (m²)							
	bez zahtijeva	R30	R30	R60 (1)	R90 (2)	R90 (2)	R90 (2)	R90
Bez sustava	1 800,00	3 000,00	800,00	1 600,00	2400,00	1800,00	1500,00	1200,00
Sustav automatske dojave požara	3 200,00	5 400,00	1200,00	2 400,00	4200,00	3200,00	2700,00	2200,00
Sustav za automatsko gašenje požara	7 500,00	10 000,00	5000,00	7 500,00	10000,00	6500,00	5000,00	4000,00

NAPOMENE:
(1) Za primarnu konstrukciju krova dovoljna je otpornost na požar R30
(2) Za primarnu konstrukciju krova dovoljna je otpornost na požar R60.

NAPOMENA:

Požarni odjeljak je dio građevine koji je odijeljen od ostalih dijelova građevine pregradnom konstrukcijom i elementima određene otpornosti na požar. Požarni odjeljak proizvodnje (PRO) sukladno članku 3. stavak 19. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15) obuhvaća proizvodni dio te pomoćne prostorije koji su u funkciji proizvodne namjene s time da maksimalno dozvoljena površina požarnog odjeljka za predviđenu namjenu iznosi maksimalno 3200 m^2 jer se u istom predviđa sustav automatske dojave požara

TABLICA 4. - PROIZVODNI DIO U PRIZEMLJU

GRAĐEVINSKI ELEMENT	VATROOTPORNOST	PRIMJENJENI PROPISI
nosiva konstrukcija	R 90	HRN EN 1365 - 1, 3, 4 HRN EN 13501 – 2
međukatna konstrukcija	REI 90	HRN EN 1365 – 2 HRN EN 13501 – 2
Zidovi – granica požarnog odjeljka	REI 90 (nosivi zidovi) EI 90 (nenosivi zidovi)	HRN EN 1365 – 1 HRN EN 1364 – 1

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

		HRN EN 13501 – 2
međukatna konstrukcija – granica požarnog odjeljka	REI 90	HRN EN 1365 – 2 HRN EN 13501 – 2
vatrootporna vrata	EI_2 90-C	HRN EN 1634 – 1, 2 HRN EN 13501 – 2
vatrootporne fiksne staklene stijene	EI 90	HRN EN 15254 – 4 HRN EN 13501 – 2
zaštita prolaza električnih kablova na granici požarnih odjeljaka	EI 90	HRN EN 1366 – 3, 4 HRN EN 13501 – 2
zaštita prolaza ventilacijskih kanala na granici požarnih odjeljaka (PP zaklopka)	EI 90	HRN EN 1366 – 2 HRN EN 13501 – 3

TABLICA 5. - STUPANJ REAKCIJE NA POŽAR

Zgrade podskupine 3 (ZPS3)

GRAĐEVNI PROIZVODI KOJI SE UGRAĐUJU U GRAĐEVINU TREBAJU ZADOVOLJITI ZAHTJEVE U POGLEDU REAKCIJE NA POŽAR.

PROČELJA			
Ovješeni ventilirani elementi pročelje			
Klasificirani sustav	**D-d1**		
Ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama			
Vanjski sloj	**D**		
Podkonstrukcija			
- Štapasta	**D**		
- Točkasta	**A2**		
Izolacija	**D**		
Toplinski kontaktni sustav pročelja			
Klasificirani sustav	**D-d1**		
Ili sastav slojeva sa slijedećim klasificiranim komponentama			
- Pokrovni sloj	**D**		
- Izolacijski sloj	**C**		
Unutarnje zidne obloge i završni slojevi			
Unutarnje zidne obloge, izuzimajući evakuacijske putove			
Klasificirani sustav	**D**		
ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama			
- Obloga	**D**	**ili**	**B**
- Izolacija	**C**		**D**
Unutarnje zidne obloge, u evakuacijskim putovima			
Klasificirani sustav	**C**		
ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama			
- Obloga	**C**	**ili**	**A2**
- Podkonstrukcija	**A2**		**A2**
- Izolacija	**B**		**D**
Unutarnji završni slojevi zida unutar evakuacijskih putova			

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

- Hodnici	**C-s1,d0**		
Građevni proizvodi za podove i stropove			
Podne obloge na evakuacijskim putovima			
- Hodnici	**Cfl-s1**		
Podne obloge u neizgrađenim dijelovima potkrovlja	**Dfl**		
Podne konstrukcije			
Klasificirani sustav	**D**		
ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama			
Nosivi dio	**C**	**ili**	**C**
Izolacijski sloj	**C**		**D**
Konstrukcije ispod neobrađene stropne ploče uključujući i pričvršćenja izuzev stropne obloge			
Klasificirani sustav	**D-d0**		
Ili izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama			
Podkonstrukcija	**A2**	**ili**	**A2**
Izolacijski sloj	**C-d0**		**D**
Obloga ili spušteni strop	**D-d0**		**B-d0**
Stropne obloge na evakuacijskim putovima			
- Hodnici	**C-s1,d0**		
KROVOVI			
Ravni krovovi			
Gornji sloj debljine od najmanje 5 cm šljunka ili istovrijednog materijala			
- Izolacija (hidroizolacija ili slično)	**E**		
- Toplinska izolacija*	**D**		
Kad gornji sloj ne odgovara predhodnoj točki			
- Izolacija	**BKROV (t1)**		
- Toplinska izolacija*	**E**		
* vrijedi za toplinsku izolaciju položenu na armirano-betonsku ploču, odnosno negorivu podlogu			
Kanali za dovod zraka, kanali i ventilacijski kanali			
Kanali	**C**		
Izolacija	**C**	**illi**	**D**
Obloge	**D**		**B**
Materijali za ispunu sljubnica			
Materijal za ispunjavanje sljubnica	**A2**		
Ispune ograda			
Balkoni, lođe i dr.	**D**		
u građevini (u prolazima kroz evakuacijske putove)	**C**		
Dupli i šuplji podovi			
Dupli podovi			
- Nosivi sloj	**D**		
- Stupovi	**D**		
Šuplji podovi			
- Estrih	**A2**		
- Oplata	**D**		

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Napomena:

- Na građevinskim elementima kojima se sprječava prijenos požara u horizontalnom smjeru, kao i kod građevinskih elemenata između otvora kojima se sprječava prijenos požara po vertikali između različitih požarnih odjeljaka, mora se kod izvedbe toplinskih kontaktnih sustava pročelja s gorivom toplinskom izolacijom, izvesti pojas od negorive toplinske izolacije (reakcije na požar A1 ili A2-s1d0) u širini prekidne udaljenosti.
- Sukladno mišljenju MUP-a, Uprava za upravne i inspekcijske poslove, Sektor za inspekcijske poslove, klasa 214-02/17-14/60, UR.BR. 511-01-208-17-2, od 20.6.2017. toplinska izolacija pročelja može biti i za ZPS2-ZPS5 razreda reakcije na požar E, ali samo u zoni podnožja i područja prskanja vodom u visini do 50 cm od uređenog tla ili druge negorive završne obloge, te u slučajevima kada je toplinska izolacija zatrpana (zasuta) negorivim materijalom.
- Sukladno mišljenju MUP-a, Uprava za upravne i inspekcijske poslove, Sektor za inspekcijske poslove, klasa 214-02/18-21/4, ur.br. 511-01-208-18-2, od 18.01.2018, kod izvedbe podnih konstrukcija toplinska izolacija može biti razreda reakcije na požar E (EPS, XPS), uz uvjet da je nosiva podna konstrukcija razreda reakcije na požar A2 propisane otpornosti na požar (armirano-betonska ploča), te da se iznad toplinske izolacije nalazi sloj materijala od najmanje 5 cm debljine razreda reakcije na požar A2 (cementna glazura i slično), odnosno, da ne postoji mogućnost izravnog prijenosa požara na toplinsku izolaciju. Dilatacijska fuga uza zid mora biti izvedena od negorivog materijala, razreda reakcije na požar A1 ili A2.
- Sukladno mišljenju MUP-a, Uprava za upravne i inspekcijske poslove, Sektor za inspekcijske poslove, klasa 214-02/17-14/60, UR.BR. 511-01-208-17-2, od 20.6.2017. kod izvedbe ravnog krova toplinska izolacija može biti razreda reakcije na požar E, uz uvjet da je nosiva krovna konstrukcija razreda reakcije na požar A", otpornosti na požar REI 90, te da je vanjski završni sloj debljine najmanje 5 cm razreda reakcije na požar A2 (kamene ploče, glazura, keramika i sl, te šljunak, zemlja) odnosno da ne postoji mogućnost prijenosa požara na toplinsku izolaciju.
- Sukladno mišljenju MUP-a, Uprava za upravne i inspekcijske poslove, Sektor za inspekcijske poslove, klasa 214-02/17-14/81, UR.BR. 511-01-208-17-2,

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

10.1'.2017. u slučaju kad je dizalo smješteno unutar istog požarnog odjeljka, nema zahtjeva za odvajanjem okna dizala u zaseban požarni odjeljak.

- Uređaji i sredstva za gašenje i dojavu požara moraju biti projektirani u skladu:
  - unutarnja i vanjska hidrantska mreža mora biti projektirana u skladu s Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)
  - stabilni sustav za automatsku dojavu požara mora biti projektiran u skladu s Pravilnikom o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)

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

UREDSKI I POMOĆNI PROSTORI TE PROIZVODNJA

Kod projektiranja elemenata evakuacije iz predmetne građevine primijenjene su odredbe Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15) pri čemu:

- Na etaži prizemlja moraju biti osigurane minimalno dvije mogućnosti izlaza i to vratima direktno na vanjski slobodni prostor,
- Na etaži kata uredski dio moraju biti osigurane minimalno dvije mogućnosti izlaza i to na izlaznoj etaži vratima direktno na vanjski slobodni prostor, a sa kata putem vanjsko sigurnosnog stubišta na izlaznu etažu i direktno na vanjski slobodni prostor, dok drugi evakuacijski put može biti preko terase za spašavanje s tim da visina parapeta ili zaštitne ograde ne smije biti niža od 0,90 m i ne viša od 1,20 m. Terasa mora biti izvedena na odgovarajućem mjestu dohvatljivom vatrogasnoj tehnici, ukoliko je vrijeme dolaska nadležne vatrogasne postrojbe na intervenciju unutar vremena od 15 minuta, te raspolaže odgovarajućom vatrogasnom tehnikom.
- U skladu s člankom 34, stavak 1. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15) ukupna duljina evakuacijskog puta ne smije prelaziti duljinu od 40 m, iz razloga što prostori u građevini neće biti štićeni automatskim sustavom za gašenje tipa "Sprinkler"
- maksimalna duljina zajedničkog dijela evakuacijskog puta u uredskim i pomoćnim prostorijama ne smije prelaziti 23 m, što je u skladu s člankom

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

34; stavak 2. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)

- maksimalna duljina zajedničkog dijela evakuacijskog puta u proizvodnji ne smije prelaziti 15 m, što je u skladu s člankom 34; stavak 2. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)
- budući da predmetni prostori neće biti štićeni stabilnim sustavom za gašenje požara raspršenom vodom tipa Sprinkler, duljina slijepog hodnika ne smije prelaziti 6 m, što je u skladu s člankom 34; stavak 3. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)
- širina evakuacijskih puteva ni na jednom mjestu ne smije biti manja od 1,10 m, što je u skladu s člankom 35; stavak 2. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)
- svjetla širina vrata na evakuacijskom putu ne smije biti manja od 0,90 m što je u skladu s člankom 35; stavak 3. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)
- Nakon završnih radova i obrade moraju se postaviti oznake za evakuaciju, a na vrata koja ne vode do izlaza, potrebno je napisati jasnu oznaku predmetne prostorije ili natpis „NIJE IZLAZ". Svi putevi evakuacije i izlazi moraju biti propisno označeni. Evakuacijski putevi moraju tijekom eksploatacije građevine biti uvijek čisti i prohodni.
- vrata na putevima evakuacije moraju imati ugrađene specijalne uređaje za otvaranje (panik kvake). U tim vratima mora se ugraditi atestirani sklop za zaključavanje sa sustavom uređaja za oslobađanje opruge kod primjene sile u smjeru puta izlaženje. Panik kvake moraju biti izvedene u skladu s HRN EN 179 (panik kvaka)
- Sva vrata na putevima evakuacije bit će zaokretna i moraju se otvarati u smjeru izlaza. Vrata koja budu projektirana kao klizna moraju se; u slučaju nestanka električne energije, te u slučaju evakuacije; moći odblokirati (tipkalo za deblokadu vrata mora biti smješteno pored predmetnih vrata),

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

automatski otvoriti i ostati u otvorenom položaju. U slučaju požara u građevini i prorade stabilnog sustava za dojavu požara predmetna vrata moraju se automatski otvoriti i ostati u otvorenom položaju.

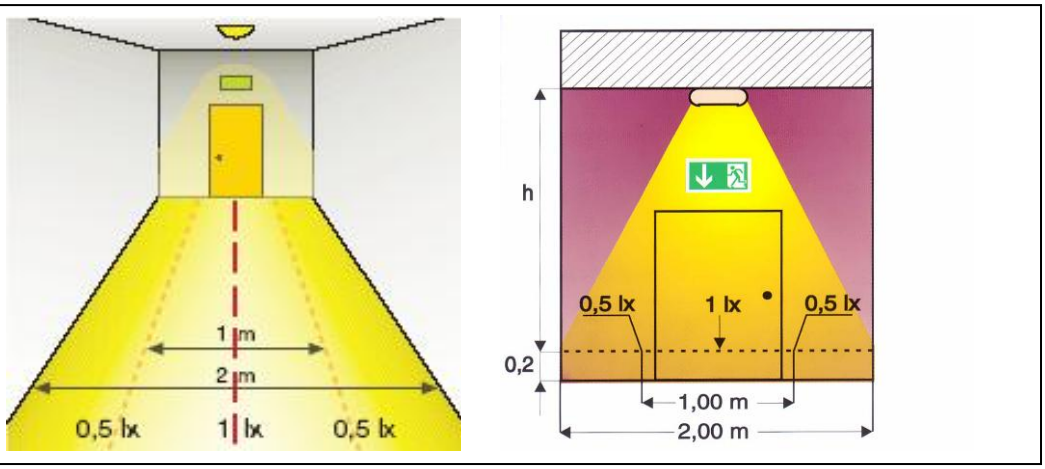
Evakuacijska tipka



- Aktivira se na makismalni pritisak od 80 N
- Postavlja se u neposrednoj blizini vratiju na vidljivom i uvijek pritupačnom mjestu

- Na putevima evakuacije i evakuacijskim izlazima mora biti projektirana protupanična rasvjeta koja osigurava napuštanje na siguran način i u najkraćem mogućem vremenu ugroženog prostora. Nestankom mrežnog napona dolazi do automatskog paljenja predmetnih svjetiljki (opremljene vlastitim akumulatorskim baterijama). Svjetiljke moraju biti projektirane u skladu s HRN EN 1838:2008 (Svjetlo i rasvjeta – Nužna rasvjeta) i moraju imati projektiranu autonomiju rada od 60 minuta. Nivo osvijetljenosti za evakuacijske puteve definiran je u širini do 2 m i to:
  - 1 lx na centralnim osima u širini od 1 m
  - 0,5 lux na preostalom dijelu širine puta

  Podloga svjetiljki koje označavaju puteve evakuacije mora biti zelene boje, a oznake na svjetiljki bijele boje.



Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

LOGISTIKA:

- Sukladno članku 8. Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima (N.N. 93/08) iz skladišta koje je površine preko 300 m^2 moraju biti osigurana najmanje dva izlaza, razmaknuta za najmanje pola dijagonale požarnog odjeljka, od kojih jedan izlaz vodi direktno na vanjski prostor, a drugi u siguran prostor (drugi požarni odjeljak)
- Sukladno članku 8. Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima (N.N. 93/08) iz skladišta kojem je požarno opterećenje veće od 1000 MJ/m^2 moraju biti osigurana najmanje dva izlaza, razmaknuta za najmanje pola dijagonale požarnog odjeljka, od kojih jedan izlaz vodi direktno na vanjski prostor, a drugi u siguran prostor (drugi požarni odjeljak)
- Visina uskladištavanja robe bit će manja od 9 m (klasično skladište)
- U skladištima površine iznad 300 m^2, roba se mora skladištiti (slagati) u pojedinačne cjeline na površini od najviše 150 m^2 s međusobnim razmacima od najmanje 2,4 m.
- Izlazi i evakuacijski putovi moraju biti raspoređeni tako da udaljenost do izlaza od bilo koje točke skladišnog prostora ne prelazi 40 m, iz razloga što prostor skladišta neće biti štićen stabilnim sustavom za gašenje požara-sprinkler. Iznad evakuacijskih putova ne smiju biti materijali koji gorenjem, kapanjem ili na drugi način ugrožavaju sigurnu evakuaciju.
- Sva vrata na putu za evakuaciju moraju biti široka najmanje 0,8 m, moraju biti zaokretna, otvarati se prema van i ne smiju imati prag. Ako su vrata na putu za evakuaciju šira od 1,25 m, na njima se moraju napraviti zaokretna evakuacijska vrata.
- Brave na vratima koja se nalaze na evakuacijskim putovima, moraju imati mogućnost otvaranja vrata s unutarnje strane bez upotrebe ključa ili alata.
- Vrata na evakuacijskim putovima koja vode izravno na vanjski (slobodni) prostor moraju biti od negorivog materijala.
- Evakuacijski put mora biti širok najmanje 80 cm, uvijek slobodan i nezakrčen.
- Putovi za evakuaciju moraju biti označeni oznakama na podu skladišta i praćeni odgovarajućim znacima na vidljivim mjestima koji nedvosmisleno

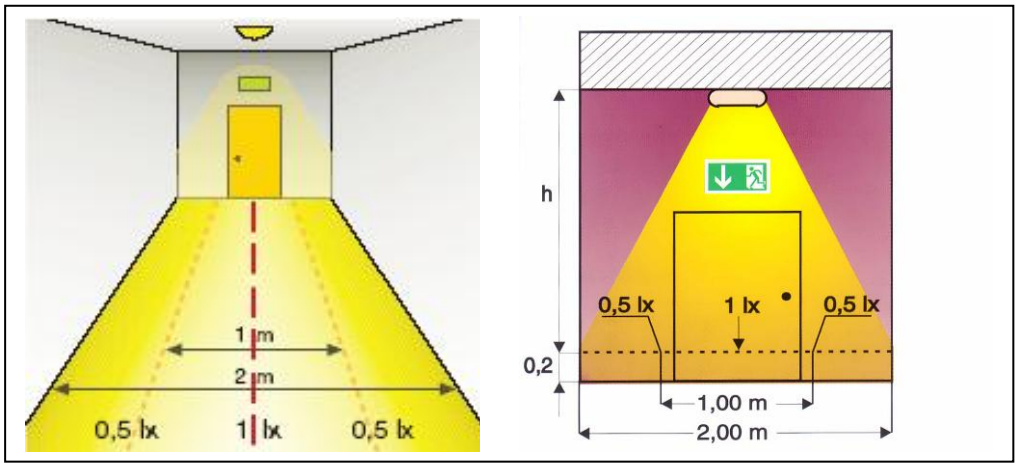
Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

upućuju prema izlazu iz objekta. Boja i veličina znakova mora biti usklađena s hrvatskim normom.

- Udaljenost uskladištene robe od svih rasvjetnih tijela mora biti najmanje 0,5 m. Sva rasvjetna tijela moraju biti opremljena zaštitnom armaturom, koja će štititi rasvjetno tijelo od mehaničkih oštećenja. Udaljenost uskladištene robe od električnih ormara, zidnih ormarića i razdjelnika mora biti najmanje 1 m.
- Na putevima evakuacije i evakuacijskim izlazima mora biti projektirana protupanična rasvjeta koja osigurava napuštanje na siguran način i u najkraćem mogućem vremenu ugroženog prostora. Nestankom mrežnog napona dolazi do automatskog paljenja predmetnih svjetiljki (opremljene vlastitim akumulatorskim baterijama). Svjetiljke moraju biti projektirane u skladu s HRN EN 1838:2008 (Svjetlo i rasvjeta – Nužna rasvjeta) i moraju imati projektiranu autonomiju rada od 60 minuta. Nivo osvijetljenosti za evakuacijske puteve definiran je u širini do 2 m i to:
  - 1 lx na centralnim osima u širini od 1 m
  - 0,5 lux na preostalom dijelu širine puta

  Podloga svjetiljki koje označavaju puteve evakuacije mora biti zelene boje, a oznake na svjetiljki bijele boje.



- U skladištu je zabranjeno pušenje i upotreba otvorenog plamena, o čemu moraju postojati odgovarajuće oznake.
- Sprave i uređaji za vakumiranje folija ne smiju imati mogućnost bilo kakve toplinske funkcije. Ukoliko to nije slučaj predmetni uređaji moraju

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

biti opremljeni s kontrolom temperature i vremenskom zadrškom te ih treba postaviti izvan prostora za skladištenje i prostora za transportna sredstva. Nakon pakiranja robe pomoću vakumirane folije mora se provesti infra crvena kontrola, tako da se eventualno postojeća mjesta sa žarom ne bi unijela u skladišni prostor.

- Na ulazu u skladište, a po potrebi i lokalno, postavljaju se sljedeći znakovi upozorenja:

»ZABRANJENO PUŠENJE I PRISTUP S OTVORENIM PLAMENOM«





»NEZAPOSLENIMA PRISTUP ZABRANJEN«



EVAKUACIJA OSOBA SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Kao mogućnost evakuacije invalidnih osoba sa kata osigurana je evakuacija preko vanjskog sigurnosnog stubišta, koje mora zadovoljiti slijedeće uvjete:

- Stubište svojim karakteristikama mora zadovoljavati zahtjeve za kretanje slabije pokretnih osoba (dimenzijama zadovoljava spuštanje invalidnih osoba u kolicima).
- Uz stubište mora biti postavljen komunikacijski uređaj (telefon) kojima se osigurava veza invalidne osobe s osobama koje im mogu pomoći prilikom evakuacije.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

- U hodniku mora biti osiguran prostor za postavljanje ručnih kolica za evakuaciju invalidskih osoba
- Osobe u građevini moraju biti osposobljenje za evakuaciju invalidnih osoba

Kolica za evakuaciju invalidnih osoba:



Evakuacija i spašavanje

Za evakuaciju i spašavanje potrebno je izvesti glavne i pomoćne puteve evakuacije.

Pod glavnim evakuacijskim putevima smatraju se hodnici, stubišta i glavni izlazi, dok u pomoćne evakuacijske puteve spadaju vanjska stubišta i evakuacija putem vatrogasne tehnike kroz prozore i sl. otvore.

Evakuacijski putevi moraju imati toliku propusnu moć, da sve prisutne osobe mogu u najkraćem vremenu napustiti ugroženi objekat.

Osim toga evakuacijski putevi moraju biti vidljivo označeni natpisima i strelicama koje upućuju prema izlazu, moraju biti slobodni – ne zakrčeni, rasvjeta mora biti osigurana za svaku situaciju što znači, da osim glavne rasvjete mora postojati sigurnosna, pomoćna i panik rasvjeta.

Označavanje izlaza

Svi izlazni putovi moraju biti označeni natpisima i oznakama u skladu sa hrvatskom normom HRN ISO 16069 – Grafički simboli – Znakovu sigurnosti – sustav označavanja putova za evakuaciju.

Nadalje je važno, da mora postojati plan evakuacije iz objekta, a evakuacija sa smatra završenom onda kada su svi osim onih koji neposredno sudjeluju u intervenciji tj. gašenju, napustili ugroženu građevinu i evakuirali se u područje koje nije ugroženo požarom.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

RASVJETA

Glavne funkcije sustava rasvjete u nuždi jesu:

- da omogući ljudima siguran izlaz iz problematičnih zona, tj. pružanje dovoljnog intenziteta rasvjete uzduž puteva za evakuaciju, tako da osobe sigurno mogu pronaći put do izlaza za vrijeme ispada mrežnog napona, u slučaju havarija, tj. prirodnih katastrofa (požari, potresi i sl.);
- osiguranje lake indentifikacije požarne sigurnosne opreme, koja se nalazi na putu prema izlazu.

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

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

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

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

Mjesta postavljanja svjetiljke sigurnosne rasvjete

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

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

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

Požarni odjeljak je dio građevine koji je odijeljen od ostalih dijelova građevine pregradnom konstrukcijom i elementima određene otpornosti na požar.

Kod nadzemnih etaža uredske namjene požarni odjeljak može biti maksimalne neto tlocrtne površine do 1600,00 m^2. Dužina odjeljka ne smije prelaziti 60,00 m, a požarni odjeljak može se rasprostirati najviše na 4 nadzemne etaže.

Požarni odjeljak proizvodnje (PRO) sukladno članku 3. stavak 19. Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15) obuhvaća proizvodni dio te pomoćne prostorije koji su u funkciji proizvodne namjene s time da maksimalno dozvoljena površina požarnog odjeljka za predviđenu namjenu iznosi maksimalno 3200 m^2 jer se u istom predviđa sustav automatske dojave požara.

Kod nadzemnih etaža uredske namjene požarni odjeljak može biti maksimalne neto tlocrtne površine do 1600,00 m^2. Dužina odjeljka uredske namjene ne smije prelaziti 60,00 m, a požarni odjeljak može se rasprostirati najviše na 4 nadzemne etaže.

Građevina će biti projektirana tako da su predviđeni slijedeći požarni odjeljci:

POŽARNI ODJELJAK	NAMJENA	ETAŽA	POVRŠINA
PP1	Poslovni prostor	P do 1	P= 1.079,31 m^2
PP2	Poslovni prostor (roh bau prostor)	1	P= 1056,50 m^2
OTP	Otpad	P	P= 25,30 m^2
URL	Uredski dio logistike	P	P= 33,90 m^2
LOG	Skladište - logistika	P do 1	P= 870,15 m^2
PRO	Proizvodni dio	P	P= 1619,79 m^2
D	Teretno dizalo	P do 1	P= 8,34 m^2
EH1	Evakuacijski hodnik	1	P= 30,21 m^2

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

1.9.4. 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

Horizontalno i vertikalno požarno odvajanje potrebno je projektirati na slijedeći način:

PREGRADNE KONSTRUKCIJE

- zidovi na granici požarnih odjeljaka otpornosti protiv požara 90 min
- stropovi na granici požarnih odjeljaka otpornosti protiv požara 90 min
- sve vertikalne instalacijske šahtove na granicama požarnih odjeljaka potrebno je projektirati kao požarne odjeljke u klasi otpornosti protiv požara 90 min

VRATA

- otvori kroz požarne odjeljke moraju biti zatvoreni protupožarnim i protudimnim vratima otpornosti na požar 30 i 90 minuta. Predmetna vrata moraju imati ugrađen mehanizam za samozatvaranje atestiran prema HRN EN 1154.
- otvori kroz požarne odjeljke moraju biti zatvoreni protupožarnim vratima otpornosti na požar 90 minuta. Predmetna vrata moraju imati ugrađen mehanizam za samozatvaranje atestiran prema HRN EN 1154

VRATA DIZALA

- Sva vrata voznog okna dizala moraju biti metalna izvedena u klasi vatrootpornosti EI 90 prema HRN EN 81-58

SVJETLOPROPUSNI ELEMENTI

- Svjetlopropusni elementi na granicama požarnih odjeljaka moraju biti izvedeni u klasi otpornosti protiv požara 90 min i to:
  - na granici požarnih odjeljaka

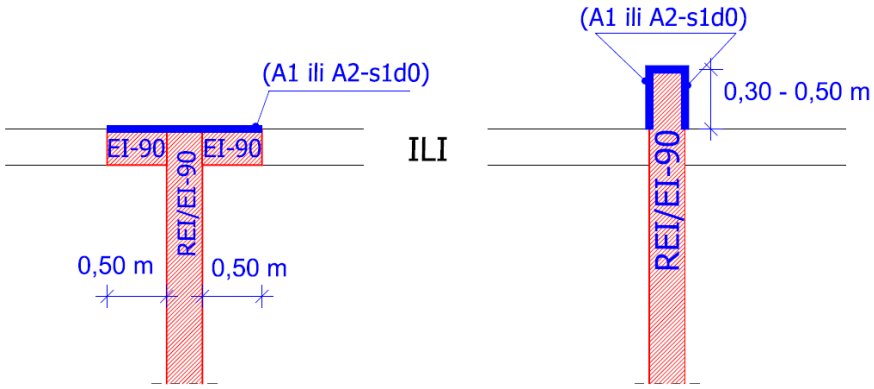
Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

ZID NA GRANICI POŽARNOG ODJELJKA NA KROVU GRAĐEVINE

- Unutarnje zidove otporne na požar na granicama požarnih odjeljaka u nivou krovne konstrukcije potrebno je izvesti na jedan od slijedećih načina:
  - **ili najmanje 0,30 metra** iznad krovne plohe s negorivim pokrovom (reakcije na požar A1 ili A2-s1d0),
  - **ili najmanje 0,50 metra** kod krovne plohe s gorivim pokrovom, reakcije na požar od E do B
  - ili ispod krovne plohe izvesti dvostranu konzolu (lijevo i desno od unutarnjeg pregradnog zida, ili samo na jednu stranu u dvostrukoj širini) iste otpornosti na požar u širini **od 0,50 metra** sa svake strane. Kod krovnih ploha s gorivim pokrovom potrebno je iznad konzole u njenoj punoj širini predvidjeti pokrov i/ili toplinsku izolaciju od negorivih građevnih proizvoda (reakcije na požar A1 ili A2 s1 d0), radi sprječavanja prenošenja požara

PRIKAZ ZAVRŠETKA ZIDA NA GRANICI POŽARNOG ODJELJKA NA KROVU GRAĐEVINE



PREKIDNE UDALJENOSTI

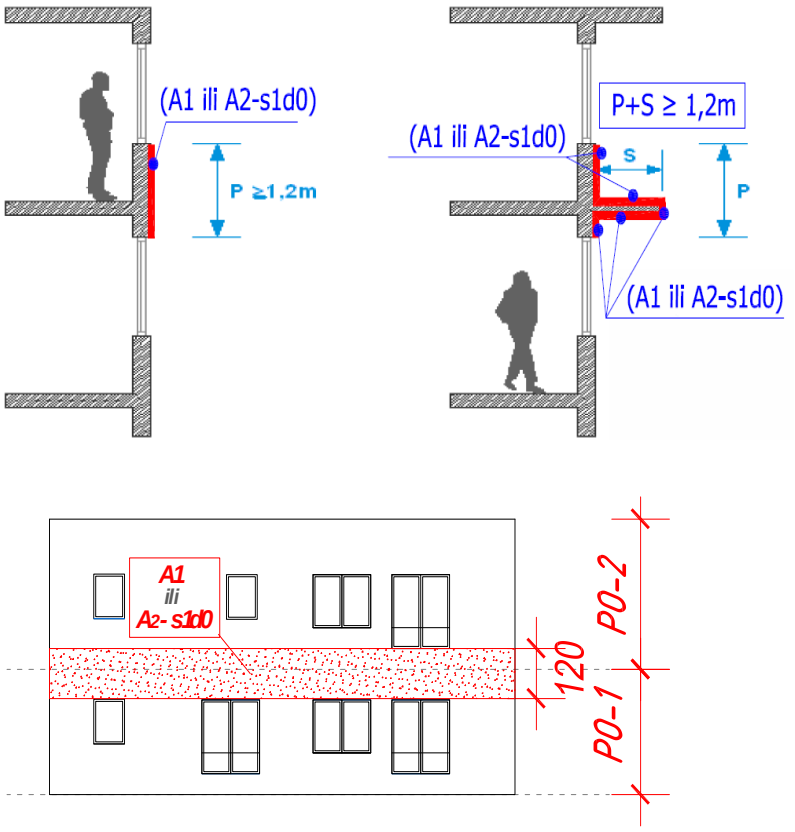
- Radi sprječavanja **vertikalnog prenošenja požara** po pročelju zgrade preko otvora niže etaže koja je zasebni požarni odjeljak na više etaže koje su drugi požarni odjeljak, potrebno je projektirati vertikalni građevinski element između otvora (parapet) iste otpornosti na požar kao i požarni odjeljci koji se razdvajaju. Visina građevinskog elementa (parapeta) koji razdvaja etaže (prekidna udaljenost) mora biti duljine najmanje **1,20** metra ili duljine koju čini zbroj vertikalnih i horizontalnih dijelova. Rekacija na požar prethodno navedenog građevinskog elementa (parapeta) koji razdvaja etaže mora biti od

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

negorive toplinske izolacije (**reakcije na požar A1 ili A2-s1d0**) u širini te prekidne udaljenosti.

PRIJENOS POŽARA U VERTIKALNOM SMIJERU

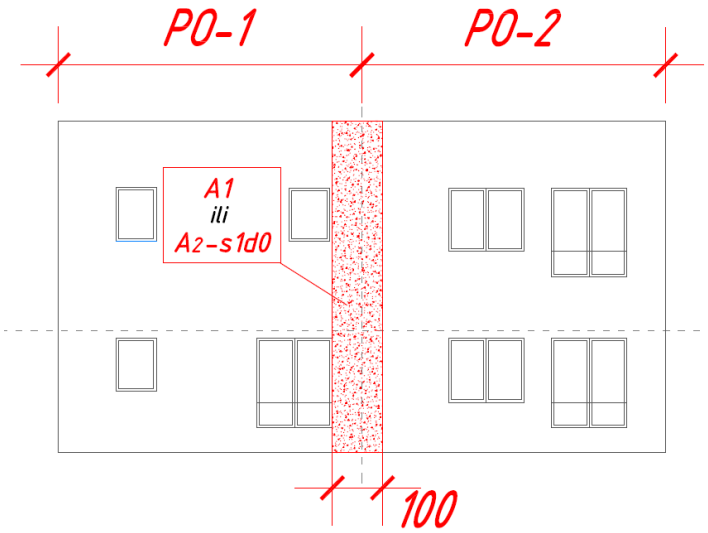


- Radi sprječavanja **horizontalnog prenošenja požara** preko prozora i drugih otvora na pročelju zgrade, na granici požarnog odjeljka potreno je izvesti zidove iste otpornosti na požar kao i zid na granici požarnog odjeljka, u širini od najmanje 1 metra, od negorive toplinske izolacije (**reakcije na požar A1 ili A2-s1d0**) u širini te prekidne udaljenosti. Umjesto završetka zida na pročelju zgrade, može se izvesti i zid iste otpornosti na požar koji **izlazi izvan pročelja zgrade**, najmanje 0,50 metra.

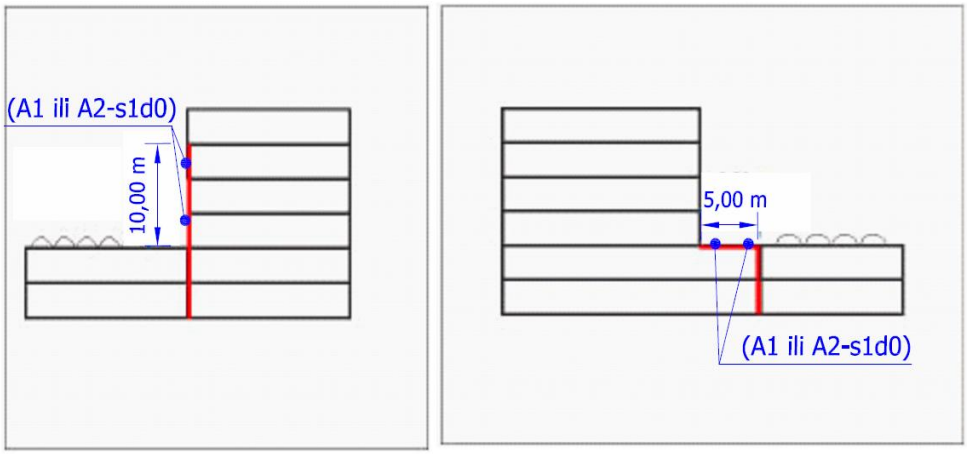
Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

ZPS3



- Radi sprječavanja **prijenosa požara u vertikalnom smjeru** preko požarnih odjeljaka koji se dodiruju, kod zgrada različite visine, pri čemu se na krovu niže nalaze otvori na udaljenosti manjoj od 5,00 metara od pročelja više zgrade, ili se nalazi stropna, odnosno krovna konstrukcija koja ne zadovoljava propisanu otpornost na požar, požarni zid je potrebno izvesti na slijedeći način:



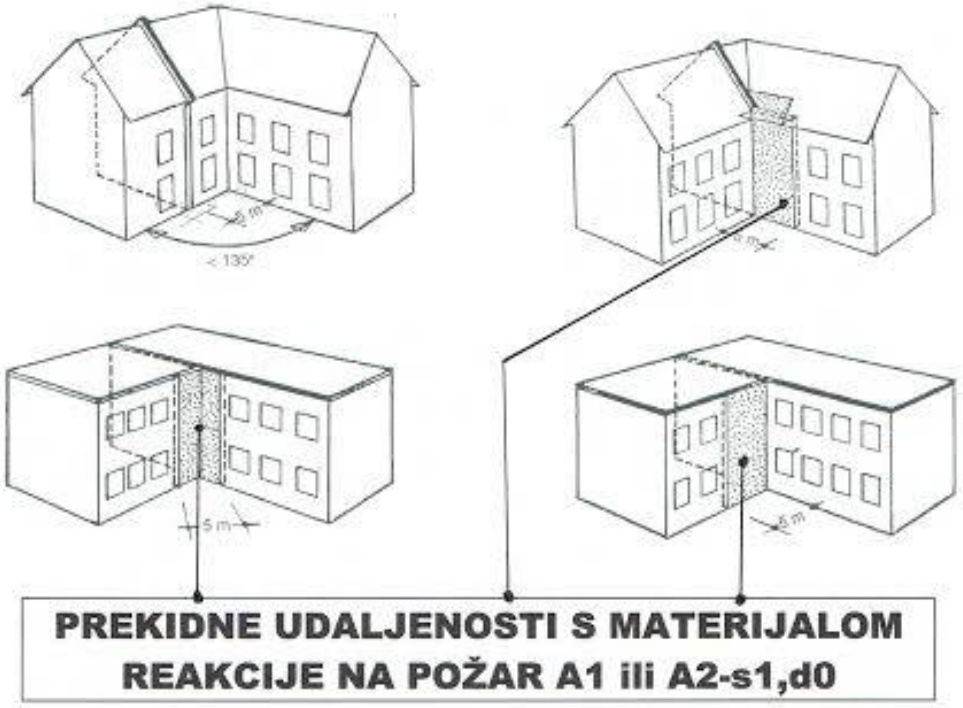
Napomena :

Rekacija na požar prethodno navedenog građevinskog elementa koji sprječavanja **prijenosa požara u vertikalnom smjeru** mora biti od negorive toplinske izolacije (**reakcije na požar A1 ili A2-s1d0**) u širini te prekidne udaljenosti.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

- Kod zgrada **razvedenog tlocrta** kod kojih se požarni odjeljci spajaju pod kutom jednakim ili manjim od 135º, radi sprječavanja horizontalnog prijenosa požara iz jednog požarnog odjeljka na drugi preko kutnog spoja, potrebno je izvesti zidove iste otpornosti na požar kao i zid na granici požarnog odjeljka u duljini od 3 metra mjereno od unutarnjeg kuta u kojem se spajaju požarni odjeljci. Rekacija na požar prethodno navedenog građevinskog elementa koji sprječava horizontalni prijenos požara iz jednog požarnog odjeljka na drugi preko kutnog spoja mora biti od negorive toplinske izolacije (**reakcije na požar A1 ili A2-s1d0**) u širini te prekidne udaljenosti.



Dužina barijere u unutarnjem kutu zgrade za ZPS3 ≥ 3,00 m

PROTUPOŽARNO BRTVLJENJE

- Vatrootporno brtvljenje je definirano kao odgovarajuće popunjavanje otvora u zidu, podu ili stropu pri polaganju kabela na granici požarnog odjeljka te drugim mjestima na kojima se postavljaju zahtjevi u pogledu otpornosti na požar. Zatvaranje navedenih otvora vrši se odgovarajućim vatrootpornim brtvama vatrootpornim uvodnicama, vatro otpornim jastučićima, vatrootpornim mortom i vatrootpornim

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

pločastim zaporom i sl., koji moraju osigurati istu klasu otpornosti na požar kao i pripadne građevinske konstrukcije (zid, pod, strop).

- Sprečavanje širenja požara i dima na susjedni požarni odjeljak preko prodora instalacijskih kanala na granici požarnog odjeljka postiže se:
    - ugradnjom cijevnih barijera (protupožarnih obujmica) 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 E 30.
    - 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.

IZOLACIJE NA PUTEVIMA EVAKUACIJE

- Za vanjske izolacije, obloge, parne brane, folije i slične obloge cijevi i kanala moraju se koristiti negorivi građevni proizvodi reakcije na požar **A1** ili **A2 s1 d0** , sukladno hrvatskoj normi HRN EN 13501-1.
- prethodno navedeno ne primjenjuje se u slučaju kad:
    - cjevovodi i kanali ne prolaze kroz prostore evakuacijskih putova,
    - cjevovodi i kanali nisu izvedeni iznad spuštenih stropova koji štite nosivu konstrukciju od požara, osim kada imaju dokazanu otpornost na požar koja mora biti ista ili veća od one koju ima spušteni strop.

PROTUPOŽARNE ZAKLOPKE

- U slučaju da ventilacijski kanali prolaze kroz stropove ili zidove koji odvajaju požarne odjeljke potrebno je postaviti protupožarne zaklopke koje odvajaju požarne odjeljke, a iste se moraju automatski zatvoriti pri pojavi dima ili povećanoj toplini.

  Funkcija rada protupožarnih zaklopki mora biti sljedeća:

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

- U normalnom pogonu (kod otvorene PP zaklopke), na zaklopku (EMP) je dovedeno napajanje, koje svojim djelovanjem nadjača povratnu oprugu i drži PP zaklopku otvorenom.
- U alarmnom stanju, za zatvaranje PP zaklopke, potrebno je prekinuti dovod el. napajanja na EMP PP zaklopke, čime povratna opruga ugrađena u elektromotorni pogon PP zaklopke vraća zaklopke u zatvoreni položaj. To je iskorišteno i za zatvaranje svih zaklopki u slučaju požara.
- Proradom javljača vatrodojave u pojedinom prostoru (zoni) šalje se informacija o proradi javljača na vatrodojavnu centralu. Tada vatrodojavna centrala svojim djelovanjem (otvaranjem pripadnog kontakta) utiče na zatvaranje PP zaklopki

Samo zatvaranje PP zaklopki treba biti izvedeno tako da se pri pojavi požara, posredstvom vatrodojavne centrale zatvaraju sve PP zaklopke istovremeno unutar građevine i prekida rad svih ventilatora

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

Predviđene mjere zaštite od požara požarnih odjeljaka su:

POŽARNI ODJELJAK	NAMJENA	PREDVIĐENI SUSTAVI ZAŠTITE
PP1	Poslovni prostor	• automatski vatrodojavni sustav • unutarnja hidrantska mreža • vatrogasni aparati
PP2	Poslovni prostor (roh bau prostor)	• unutarnja hidrantska mreža
OTP	Otpad	• automatski vatrodojavni sustav • unutarnja hidrantska mreža • vatrogasni aparati
URL	Uredski dio logistike	• automatski vatrodojavni sustav • unutarnja hidrantska mreža • vatrogasni aparati
LOG	Skladište - logistika	• automatski vatrodojavni sustav • unutarnja hidrantska mreža • vatrogasni aparati
PRO	Proizvodni dio	• automatski vatrodojavni sustav • unutarnja hidrantska mreža

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

		• vatrogasni aparati
D	Teretno dizalo	• automatski vatrodojavni sustav
EH1	Evakuacijski hodnik	• automatski vatrodojavni sustav

UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA

- Prostori navedeni u prethodnoj tablici moraju biti štićeni unutarnjom hidrantskom mrežom sa zidnim hidrantima. Na najnepovoljnijem mjestu unutarnja hidrantska za gašenje požara mora imati protočnu količinu vode najmanje jednaku količini navedenoj u tablici 1. koja je tiskana uz Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06), a najniži tlak na mlaznici kod minimalne protočne količine ne smije biti manji od 0,25 Mpa. Unutarnja hidrantska mreža mora se izvesti na način da se ostvari potpuno prekrivanje prostora koji se štiti najmanje s jednim mlazom vode s tim da se na dužinu cijevi s mlaznicom može dodati dužina mlaza od najviše 5 m. Zidni hidranti moraju biti izvedeni tako da omoguće sigurno i efikasno rukovanje i uporabu. Navedeni uvjeti su zadovoljeni ukoliko su zidni hidranti i pripadajuća oprema sukladni normi HRN EN 671-1 ili HRN EN 671-2. Zidni hidranti izvedeni prema normi HRN EN 671-2 moraju biti smješteni u hidrantske ormariće zajedno s pripadajućom opremom. Na zidnom hidrantu mora biti oznaka iz koje je jasno vidljivo da se u ormariću nalazi oprema hidrantske mreže za gašenje požara.
- Potrebna količina vode za unutarnju hidrantsku mrežu određena je za svaki požarni odjeljak na temelju tablice 1, u trajanju od 1 sat i iznosi:

Tablica 1:

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

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Potrebna protočna količina vode u požarnim odjeljcima:

Požarni odjeljak	*Naziv požarnog odjeljka*	*Ukupno specifično požarno opterećenje (MJ/m²)*	*Najmanja protočna količina vode kroz mlaznicu/mlaznice (l/min)*
PP1	Poslovni prostor	800	100
PP2	Poslovni prostor (roh bau prostor)	800	100
OTP	Otpad	500	40
URL	Uredski dio logistike	800	100
LOG	Skladište - logistika	8 688,15	450
PRO	Proizvodni dio	600	50
D	Teretno dizalo	200	-
EH1	Evakuacijski hodnik	0	-

Raspored (točna pozicija) unutarnjih hidranata i hidraulički proračun unutarnje hidrantske mreže mora biti definiran u sklopu projekta vodovoda i odvodnje.

ZIDNI HIDRANTI



VANJSKA HIDRANTSKA MREŽA

- Predmetna građevina mora biti štićena vanjskom hidrantskom mrežom. Hidranti moraju biti izvedeni tako da omoguće sigurno i efikasno rukovanje i uporabu. Najmanji tlak na izlazu iz bilo kojeg hidranta vanjske hidrantske mreže za gašenje požara ne smije biti manji od 0,25 MPa, kod propisanog protoka vode. Vanjski hidranti moraju biti izvedeni sukladno HRN DIN 3222. Na udaljenosti ne većoj

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

od 10 m od svakog hidranta vanjske hidrantske mreže mora se nalaziti ormarić s vatrogasnim cijevima potrebne dužine, mlaznicama i ostalim potrebnim vatrogasnim armaturama (prijelaznice, razdjelnice) koje će omogućiti efikasno gašenje požara.

Udaljenost bilo koje vanjske točke građevine ili neke točke štićenog prostora i najbližeg hidranta ne smije biti veća od 80 m, niti manja od 5 m.

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

Raspored (točna pozicija) vanjskih hidranata i hidraulički proračun vanjske hidrantske mreže mora biti definiran u sklopu projekta vodovoda i odvodnje

OPREMA VANJSKE HIDRANTSKE MREŽE (NADZEMNI HIDRANT)

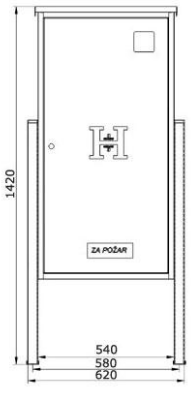
Standardna pripadajuća oprema:

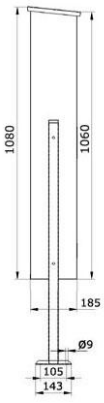
- tlačna cijev NO 52 mm dužine 15 m sa spojnicama x 2 kom
- mlaznica NO 52 mm Al sa zasunom x 2 kom
- ključ za spojnice ABC x 2 kom
- ključ za nadzemni hidrant x 1 kom

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr









VATROGASNI APARATI

- U predmetnoj građevini moraju biti postavljeni vatrogasni aparati. 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 1,50 m mjereno od poda, prema članku 14. stavak 2. Pravilnika o vatrogasnim aparatima (NN br. 101/11 i 74/13). Mjesto postavljanja vatrogasnog aparata u prostorijama čija je površina veća od 50 m² označava se naljepnicom sukladno važećoj hrvatskoj normi HRN EN ISO 7010:2013 Grafički simboli – Boje i znakovi sigurnosti – Registrirani znakovi sigurnosti.

  Aparati za gašenje požara po požarnim odjeljcima :

PO	***Naziv požarnog odjeljka***	***Površina m²***	***Požarna opasnost***	***Potrebna jedinica gašenja (JG)***	***Razredi požara (A,B,F)***	***Potreban broj vatrogasnih aparata/ Tipsko žarište***
PP1	Poslovni prostor	1079,31	srednja	84	A	**6 kom (15JG)** (55 A)
PP2	Poslovni prostor (roh bau prostor)	1056,50	Aparati za gašenje požara bi će određeni nakon definiranja konačne namjene			
OTP	Otpad	25,30	srednja	12	A	**1 kom (12JG)** (43 A)
URL	Uredski dio logistike	33,90	srednja	12	A	**1 kom (12JG)** (43 A)
LOG	Skladište - logistika	870,15	srednja	66	A	**6 kom (12JG)** (43 A)
PRO	Proizvodni dio	1619,79	srednja	108	A	**8 kom (15JG)** (55 A)

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

D	Teretno dizalo	8,34	-	-	-	-
EH1	Evakuacijski hodnik	30,21	-	-	-	-

NAPOMENA:

U požarnim sektorima specifičnog požarnog opterećenja većeg od 2000 MJ/m^2, na svakih 500 m^2 površine, dodaje se po jedan prijevozni vatrogasni aparat 50 kg.

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

- U predmetnim prostorima projektiran je stabilni sustav za automatsku dojavu požara, s time da vatrodojavna centrala nije pod stalnim nadzorom od 0-24^h, te je ista smještena u posebnom vatrootpornom ormaru otpornosti protiv požara 60 minuta. Izvršna funkcija vatrodojave mora biti slijedeća:
  1. automatsko zatvaranje protupožarnih zaklopki ukoliko iste budu ugrađene u ventilacione kanale na granicama požarnih odjeljaka
  2. isključenje pogona ventilacije i klimatizacije
  3. otvaranje prozora i kupola za odimljavanje unutar skladišta
  4. U slučaju požara u strojarnici dizala ili u voznom oknu dizala potrebno je kabinu dizala u kojoj je nastao požar spustiti u početni stanicu, te zabraniti i blokirati daljnji rad dizala
  5. Spuštanje „giljotinje" koja se nalazi na granici požarnih odjeljaka PRO i LOG (detalj „A")
  6. prosljeđivanje alarmnog signala na nadležnu vatrogasnu postrojbu
  7. uzbuniti sve zaposlenike i posjetitelje građevine na opasnost od požara ili nekog drugog akcidentnog događaja. Uzbunjivanje mora biti izvršeno putem vizualnih i zvučnih signala. Predmetni alarm mora biti vidljiv i mora se čuti u svim dijelovima građevine na način da jačina alarma bude takva da nadjača buku u građevini u normalnim uvjetima. Zvuk sirena mora biti drugačiji od ostalih zvukova koji se pojavljuju u

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

građevini tijekom normalnih uvjeta rada. Uređaji za vizualno i zvučno uzbunjivanje smiju se koristiti samo za potrebe sustava vatrodojave ili drugog akcidentnog događaja.

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



Instalacija automatske vatrodojave mora biti predviđena u svim prostorima građevine. Ručnu vatrodojavu potrebno je izvesti u prostorima komunikacija i na izlazima. U prostoru u kojem će biti smještena vatrodojavna centrala mora biti postavljena svjetiljka protupanične rasvjete, sukladno članku 37. Pravilnika o sustavima za dojavu požara.

Na svim putovima evakuacije, kod izlaza, potrebno je postaviti i ručne javljače požara.

Ručni javljači požara moraju biti:

1. smješteni na dobro vidljivo mjesto,
2. slobodno pristupačni,
3. po potrebi, dodatno označeni prema normi HRN DIN 4066,
4. tako smješteni da se udarna tipka nalazi na visini 1400 +/- 200 mm od razine poda,
5. osvijetljeni dnevnim ili drugim izvorom svjetlosti (predviđena sigurnosna rasvjeta ista mora osvjetljavati i ručne javljače požara),

Sastavni dio sustava za dojavu požara čine:

- Plan uzbunjivanja
- Plan sustava za dojavu požara
- Knjiga održavanja
- Upute za održavanje i rukovanje koji su dio dokumentacije sustava za dojavu požara te se pohranjuju u blizini centrale,.

Sukladno članku 34. Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN RH 56/99), postupak dežurnog osoblja u slučaju požarnog alarma na centrali dojave požara je slijedeći:

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

- U slučaju pojave požarnog alarma aktiviranjem automatskih javljača požara vatrodojavna centrala daje signal predalarma (interni zvučni alarm, 15 sek).
- Nakon prihvaćanja požarnog alarma isključuje se zvučni alarm same centrale.
- Dežurna osoba se upućuje na mjesto dojave požara te se upoznaje sa situacijom (3 min.)
- Na mjestu dojave požara donosi odluku o vrsti požara:
  - mali požar
  - veliki požar
- U slučaju malog požara, dežurno osoblje pristupa gašenju požara te po prestanku požarne opasnosti poništava požarni alarm i vraća centralu za dojavu požara u normalno stanje.
- U slučaju velikog požara, dežurno osoblje aktivira požarni alarm aktiviranjem najbližeg ručnog javljača požara, automatski se poduzimaju aktivnosti-postupci za organizaciju gašenja i evakuacije, te obavještava vatrogasnu jedinicu za nastalu požarnu opasnost.

- U slučaju potrebe vatrogasne intervencije i gašenja požara vodom u građevini moraju biti predviđena tipkala za isključenje električne energije. Tipkala se moraju postaviti kod glavnih ulaza u građevinu i sve ulaze u skladište, kako će to biti prikazano u sklopu Projekta elektroinstalacija

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

U građevini je potrebno projektirati unutarnju hidrantsku mrežu za gašenje požara, čijim aktiviranjem dolazi i do procesa hlađenja u slučaju požara, a raspored unutarnjih hidranata mora biti prikazan u grafičkom dijelu projekta vodovoda i odvodnje.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

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

U građevini nije predviđena ugradnja stabilnih sustava za detekciju zapaljivih plinova i para.

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

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

1.9.10. 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,

U građevini nije predviđena ugradnja protueksplozijski zaštićenih električnih i drugih uređaja i opreme te protueksplozijski izvedenih instalacija.

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

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

1.9.12. 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,

- U najvišem dijelu voznog okna dizala treba predvidjeti otvor za odimljavanje, na način da ventilacijski otvor u vrhu voznog okna mora biti minimalno 1% tlocrtne površine okna dizala ali ne manje od 0,20 m^2 s time da najmanja stranica otvora ne smije biti kraća od 10 cm. Otvor za odzračivanje (odvod dima) mora voditi u otvoreni prostor i koji mora biti zaštićen od padalina, ulaska insekata, ptica i životinja.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

SKLADIŠTE

- Temeljem odredbi Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima NN 93/08 iz tablice 1 za predmetno skladište sa visokim specifičnim požarnim opterećenjem nužna je zaštita skladišnog prostora sustavom automatske vatrodojave i sustavom za ODT (ODT= sustav za odimljavanje). Temeljem OIB smjernice 2.1 (travanj, 2019) - austrijska tehnička smjernicama za projektiranje zaštite od požara u industrijskim (proizvodnim / poslovnim) građevinama u poglavlju 3.7 odnosno točka 3.7.1. određuje se da skladišni prostori s netto razvijenom površinom do 1200 m^2 trebaju biti zaštićeni otvorima za ODT veličine najmanje 2% odgovarajuće netto razvijene površine skladišta. Potrebna površina otvora za odimljavanje u skladištu površine 870,15 m^2 mora iznositi 17,40 m^2.

1.9.13. Tehničko rješenje napajanja sigurnosnih sustava u glavnom projektu građevine.

U građevini nije predviđen pričuvni izvor električne energije. Svjetiljke protupanične rasvjete i vatrodojavna centrala moraju biti opremljene vlastitim baterijama za napajanje koje osiguravaju autonomiju rada od 60 minuta.

HIDROSTANICA – UREĐAJ ZA POVIŠENJE TLAKA

- Za uređaj za povišenje tlaka električna instalacija mora biti izvedena na takav način da ne postoji mogućnost isključenja opskrbe energijom uređaja preko glavne sklopke već samo preko posebne sklopke u glavnom razvodu niskog napona. Ova sklopka mora biti posebno označena i osigurana od slučajnog isključenja.
- Uređaj za povišenje tlaka mora imati pričuvnu crpku, osim u slučaju kada se sastoji od dvije ili više crpki i ima mogućnost za svakodnevnu automatsku samokontrolu svih crpki.
- Uređaj za povišenje tlaka za potrebe unutarnje i vanjske hidrantske mreže mora imati autonomiju rada u trajanju od 2 sata.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

1.10. 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 je količina toplinske energije koja se može razviti u nekom prostoru, nastaje sagorijevanjem sadržaja građevine (pokretno opterećenje) i dijelova konstrukcije i elemenata građevine (stalno opterećenje), a razlikuje se ukupno požarno opterećenje (MJ) i specifično požarno opterećenje (MJ/m²)

Specifično požarno opterećenje

Specifično požarno opterećenje uzeto je za izračun kao prosječno za dotičnu aktivnost iz Austrijskih smjernica TRVB 126 (1987) iz tablice 2. kako je navedeno:

Požarni odjeljak	*Naziv požarnog odjeljka*	*Redni broj: TRVB 126 (tablica 2)*	*Mobilno specifično požarno opterećenje (MJ/m²)*	*Imobilno specifično požarno opterećenje (MJ/m²)*	*Ukupno specifično požarno opterećenje (MJ/m²)*
PP1	Poslovni prostor	470	700	100	800
PP2	Poslovni prostor (roh bau prostor)	470	700	100	800
OTP	Otpad	258	500	0	500
URL	Uredski dio logistike	470	700	100	800
LOG	Skladište - logistika	-	8 688,15	0	8 688,15
PRO	Proizvodni dio	303	600	0	600
D	Teretno dizalo	-	200	0	200
EH1	Evakuacijski hodnik	-	0	0	0

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Skladište (LOG)

- Mobilno požarno opterećenje izraženo je na osnovu podataka dobivenih od glavnog projektanta o količini i vrsti uskladištene robe. U skladištu se uskladištavaju plastične folije koje se koriste u proizvodnji (oblikuju se u ambalažne proizvode). Isto tako u skladištu se uskladištavaju gotovi ambalažni proizvodi. Količina gorive robe koja se skladišti na metalnim regalima iznosi:
- goriva roba G=360 000 kg = 21 MJ/kg

tako da mobilno požarno opterećenje iznosi Qm iznosi:

Qm= (360 000 x 21)/ 870,15 = 8 688,15 MJ/m2

- Imobilno požarno opterećenje:

Qi=0 MJ/m2

- Ukupno požarno opterećenje :

Q=Qm+Qi=8 688,15 +0=8 688,15 MJ/m2 **(visoko PO)**

Napomena:

U slučaju promjene uvjeta skladištenja, promjene požarnog opterećenja u skladišnom prostoru i promjene gorivosti skladištene robe, materijala za pakiranje i skladišnih pomoćnih sredstava, kao i prije građevinskih i tehničkih promjena na građevini ili uređajima, potrebno je izraditi novi Elaborat zaštite od požara kojim će biti definirani novi uvjeti zaštite od požara predmetnih prostora.

1.11. 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

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

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

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 orginalni i odgovarajućih vrijednosti kako bi , ako nastane preopterećenje ili kratki spoj, isključi 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 su ukoliko se proračunom dokaže propisno izvedene gromobranske instalacije koje moraju biti definirane u sklopu projekta električnih instalacija.
Zaštita građevina od djelovanja munje mora se izvesti ugradnjom sustava zaštite od djelovanja munje (LPS), formiranjem Faraday-evog kaveza sastavljenog iz krovnih hvataljki, spusnih odvoda, mjernih spojeva i temeljnih uzemljivača.
Gromobranska instalacija sastoji se od hvataljki, odvoda (spusteva) i temeljnog uzemljivača.
Povezivanje odvoda sa hvataljkama i temeljnim uzemljivačem mora se izvesti tipskim križnim spojnicama.
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.

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

Pisana dokumentacija upute za rukovanje, postupanje u slučaju opasnosti od požara bit će istaknute u prizemlju građevine, na vidljivom mjestu.

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

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

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

1.14. Mjere zaštite od požara kod građenja sukladno posebnom propisu

Mjere zaštite od požara treba poduzimati na gradilištu tijekom građenja u skladu s Pravilnikom o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/2011, kako bi se rizik od požara smanjio na prihvatljivu mjeru, te omogućila učinkovita intervencija osoba osposobljenih za početno gašenje požara i vatrogasaca.
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.
U fazi pripreme gradilišta potrebno je odrediti odgovornu osobu za provođenje mjera zaštite od požara 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.
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 (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

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

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
- 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).

Najopasnija mjesta za nastanak požara prilikom gradnje mogu se podjeliti u tri faze i to:

1. pripremni radovi za gradnju, kada se paralelno obavlja i priprema za preventivno djelovanje zaštite od požara
2. preventiva tijekom gradnje
3. preventiva tijekom predaje građevine za korištenje

1. Pripremni radovi za gradnju, kada se paralelno obavlja i priprema za preventivno djelovanje zaštite od požara

U fazi pripreme za početak gradnje, gradilište treba osigurati zaštitnom ogradom i stalnom čuvarskom službom radi zabrane pristupa nepozvanim osobama kao i znakovima upozorenja. Ustrojiti evidenciju ulaska i izlaska osoba na gradilištu. U prostoriji stalne čuvarske službe (porta) kao i u svim uredima na gradilištu pored telefona na vidnom istaknutom mjestu moraju se nalaziti važni telefonski brojevi koje treba pozivati po redoslijedu u slučaju eventualno požara ili drugog akcidenta (spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194). Telefoni ne smiju biti zaključani.
Na gradilištu je potrebno osigurati dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara
U fazi pripreme za početak gradnje potrebno je također napraviti plan izvođenja radova, u kojem će biti definirani privremeni objekti, prometne komunikacije, evakuacijski putovi i nužnih izlazi s uputama za održavanje, raspored opreme i sredstava za gašenje.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Gradilište mora uvijek biti osigurano dovoljnim količinama vode, te ostalim sredstvima za početno gašenje požara (vatrogasni aparati) koji moraju biti uvijek dostupni.

2. Preventiva tijekom gradnje

Na privremenom gradilištu od opasnih, zapaljivih i eksplozivnih materijala moguće je korištenje tekućih goriva za pogon građevinskih strojeva koja se smiju dovoziti samo u dnevnim potrebama, acetilen i kisik u bocama za autogeno zavarivanje, boce butan-propana, strojna ulja, otapala.

Posude s gorivom, strojna ulja i otapala moraju se čuvati u tipskim atestiranim spremištima zapaljivih tekućina:




Plinske boce (acetilen i kisik u bocama za autogeno zavarivanje), boce butan-propana moraju se čuvati u tipskim atestiranim nadstrešnicama, i moraju biti osigurane od prevrtanja.



Mjesto za smještaj i čuvanje opasnog, zapaljivog i eksplozivnog materijala mora biti označeno na Planu uređenja gradilišta.

Do skladišta zapaljivih materijala, tekućina i plinova pristupni put za vatrogasnu tehniku mora uvijek biti prohodan.

Također na gradilištu posebnu pažnju treba obratiti na čistoću i urednost, a naročito na:

- uredan prostor za skladištenje,
- često uklanjanje zapaljive ambalaže (katron, PVC, drvo i sl.),

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

- redovno čišćenje gradilišta,

Rad sa otvorenim plamenom (zavarivanje, rezanje ili eventualno paljenje smeća) zahtijeva posebnu pažnju. Kod izvođenja navedenih radova, svi zapaljivi materijali koji se nalaze u blizini moraju se ukloniti ili prekriti u radijusu od 10 m, a mjesto rada osigurati sa sredstvima za gašenje požara.
Također na gradilištu je potrebno posebnu pozornost obratiti na radove kod upotrebe ljepila, boja, materijala za brtvljenje, sredstava za podmazivanje. Na mjestu rada potrebno je zabraniti upotrebu otvorenog plamena i pušenje.
Pušenje je potrebno zabraniti na cijelom gradilištu, a odretiti posebno mjesto gdje je dozvoljena upotreba otvorenog plamena, a ujedno i pušenje.
Na gradilištu je potrebno osigurati zaštitu od atmosferskog pražnjenja (izvesti gromobransku instalaciju, te uzemljenje i izjednačenje potencijala svih metalnih dijelova).
Na gradilištu će se koristiti privremene električne instalacije niskog napona. Iste je potrebno izvesti u skladu sa tehničkim propisima o električnim instalacijama kako ne bi bile uzročnik požara.
Privremene električne instalacije moraju izvesti stručno osposobljeni radnici elektrostruke sa položenim stručnim ispitom za izvođenje privremenih električnih instalacija. Privremena električna instalacija mora odgovarati svim propisima o elektroenergetskim instalacijama. Popravke na električnim instalacijama i strojevima na elektromotorni pogon mogu obavljati samo stručno osposobljeni radnici elektrostruke.
Zabranjeno je na razvodnoj tabli prespajati osigurače te podmetati novčiće ili komade žice. Svaki kvar na električnim uređajima i instalaciji ili produžnim kablovima mora se prijaviti neposrednom rukovoditelju koji će poduzeti daljnje mjere, a na neispravnom sredstvu je nužno obustaviti rad.
Snabdijevanje gradilišta električnom energijom obavljat će se iz (glavnog razvodnog ormara gradilišta).
Prije početka rada na radilištu potrebno je identificirati postojeće instalacije, pregledati ih i prepoznatljivo označiti.
Zaštita od indirektnog dodira mora se provest TN ili TT sistemom sa zaštitnim uređajem diferencijalne struje ne veće od 0,03 A. Na glavnom razvodnom ormaru mora biti uređaj za hitno isključenje električne energije u nuždi.
Privremeni uzemljivač može se izvesti polaganjem golog vodiča u zemlju (najčešće pocinčana čelična traka) ili štapnim uzemljivačima dužine ne manje od 1 m. Vrijednost otpora uzemljenja mora biti u skladu sa

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

zahtjevima zaštite od električnog udara u uvjetima kvara (indirektnog dodira).
Svi gradilištni elektro ormari moraju biti atestirani.
Zaštita od direktnog dodira mora se izvest ispravnim odabirom opreme i stalnim nadzorom kojim se utvrđuje da nije došlo do promjena (oštećenja izolacije i sl.) Električna instalacija na gradilištu, prije puštanja u rad, mora biti ispitana od strane ovlaštene tvrtke i imati isprave o ispitivanju, te se periodički treba ispitivati svakih 6 mjeseci.
Strojevi i uređaji za rad, koji koriste električnu energiju, moraju biti priključeni standardnim napravama (kablovi i utične naprave) u skladu s tehničkim propisima, na priključne ormariće, odnosno, na utičnice koje su za tu svrhu predviđene. Fiksno postavljena električna trošila na gradilištima moraju imati najmanje zaštitu IP44.
Kada se koriste gipki kabeli za razvod, tada se trebaju koristiti kabeli s gumenom izolacijom, tip: H07RN-F.
Električni kablovi i priključci moraju biti tako postavljeni ili zaštićeni da ne može doći do mehaničkih oštećenja (podignuti u zrak 6 m ili ukopani u zemlju i zaštićeni od mehaničkog oštećenja).
Tamo gdje vozila moraju proći ispod električnih vodova, moraju se postaviti odgovarajuće oznake i viseće zaštite.

3. Preventiva tijekom predaje građevine za korištenje

Ova preventiva podrazumjeva razdoblje od trenutka kad su radovi završeni pa do useljenja u građevinu. U tom razdoblju može doći također do požara, te je nužno osigurati 24-satni nadzor građevine od strane osobe osposobljene za početno gašenje požara.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Prilog 1:

Dokaz vremena dolaska na intervenciju nadležne Javne vatrogasne postrojbe Grada Velika Gorica (propisano potrebno vrijeme dolaska vatrogasne postrojbe do predmetne građevine mora biti unutar 15 minuta).

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

FLAMiT
10 430 Samobor, Jurja Dijanića 24a
Tel:01/ 6111 471; fax: 01/2325 680
Mob: 098/ 432 751
e-mail: flamit@flamit.hr
OIB: 84050612509



2. DOKAZ ISPUNJENJA TEMELJNOG ZAHTJEVA IZ PODRUČJA ZAŠTITE OD POŽARA

2.1. Ispunjavanje temeljnog zahtjeva sigurnosti u slučaju požara u svim dijelovima glavnog projekta potvrđeno je u sklopu sljedećih mapa:

MAPA 1

KNJIGA 1 ARHITEKTONSKI PROJEKT

Projektantski ured:	supreme engineering d.o.o., Radnička cesta 177, 10000 Zagreb
OIB:	96393027936
Projektant:	Ivan Križić, mag.ing.arch. upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem: 4789
Suradnici:	Lucija Gašpari, mag.ing.arch.
Broj projekta:	SE-006-GP/2020
Datum izrade:	svibanj 2021.

Projektantski ured:	Dies d.o.o., Vijenac 107. Brigade HV 2, Valpovo
OIB:	29566735190
Projektant:	Domagoj Ivanović, mag.ing.arch. upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem: 4012
Suradnici:	Jan Grebenar, mag.ing.arch. Katarina Špoljar, univ.bacc.ing.arch.
Broj projekta:	DI-11-GP/2020
Datum izrade:	svibanj 2021.

KNJIGA 2 PRIKAZ SVIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Projektantski ured:	Flamit d.o.o., Jurja Dijanića 24a, 10430 Samobor
OIB:	84050612509
Projektant:	Martina Gajdek, dipl.ing.arh. upisana u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem: 3320 upisana na Popis osoba ovlaštenih za izradu elaborata zaštite od požara, upisni broj: 98
Broj projekta:	910521
Datum izrade:	svibanj 2021.

KNJIGA 3 PROJEKT RACIONALNE UPOTREBE ENRGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE I PROJEKT ZAŠTITE OD BUKE

Projektantski ured:	supreme engineering d.o.o., Radnička cesta 177, 10000 Zagreb
OIB:	96393027936
Projektant:	Ivan Križić, mag.ing.arch. upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem: 4789
Broj projekta:	SE-006-PRU/2020
Datum izrade:	svibanj 2021.

MAPA 2 GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE

Projektantski ured:	TRINAS PROJEKT d.o.o., Dubrovačka 14, Osijek
OIB:	10328775251
Projektant:	Ante Grubišić, mag.ing.aedif. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem: 4528
Broj projekta:	044/21
Datum izrade:	svibanj 2021.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

MAPA 3 GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT INSTALACIJA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE

Projektantski ured: TRINAS PROJEKT d.o.o.,
Dubrovačka 14, Osijek
OIB: 10328775251
Projektant: Ante Grubišić, mag.ing.aedif.
upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem: 4528
Broj projekta: 044/21
Datum izrade: svibanj 2021.

MAPA 5 STROJARSKI PROJEKT – INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Projektantski ured: PLANINIĆ projekt d.o.o.
Zagrebačka ulica 132A, Zagreb
OIB: 36907283390
Projektant: Tomo Planinić, dipl.ing.stroj.
upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod r ednim brojem: 1357
Oznaka mape: 2021/43
Datum izrade: svibanj 2021.

MAPA 6 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT I PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

Projektantski ured: Elektro Koncept AR d.o.o.,
Ugljanska ulica 26, 10000 Zagreb
OIB: 21367401574
Projektant: Aleksandra Mlinarević, dipl.ing.el.
upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod rednim brojem: 2902
Broj projekta: 14-21
Datum izrade: svibanj 2021.

MAPA 7
KNJIGA 1 GLAVNI PROJEKT DIZALA D1

Projektantski ured: „METUS" d.o.o.
Položnica 5, Sv. Nedelja
OIB: 24690129373
Projektant: Natko Novaković, mag.ing.mech.
upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem: 1697
Oznaka mape: M190/21-GL-DIZ-R0
Datum izrade: svibanj 2021.

KNJIGA 2 GLAVNI PROJEKT DIZALA D2

Projektantski ured: „METUS" d.o.o.
Položnica 5, Sv. Nedelja
OIB: 24690129373
Projektant: Natko Novaković, mag.ing.mech.
upisan u Imenik ovlaštenih inženjera strojarstva pod rednim brojem: 1697
Oznaka mape: M190/21-GL-DIZ-R0
Datum izrade: svibanj 2021.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE

✗ DOKAZ NOSIVOSTI KONSTRUKTIVNIH ELEMENATA NA POŽAR

Temeljem podjela zgrada i građevina u podskupine prema zahtjevnosti zaštite od požara iz Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br. 29/13, 87/15), predmetna zgrada svrstava se u zgrade podskupine 3 (ZPS 3). Sukladno tome prema tablicama navedenog pravilnika očitane su zahtjevane otpornosti na požar nosivih elemenata konstrukcije.

- ZAHTJEVI ZA OTPORNOST NA POŽAR KONSTRUKCIJA I ELEMENATA ZGRADE

	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 podrumskih (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

Dokaz požarne otpornosti armiranobetonskih konstrukcijskih elemenata provesti će se sukladno normi HRN EN1992-1-2:2013: Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija-- Dio 1-2: Opca pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1992-1-2:2004/AC:2008), primjenom propisanih pravila i tabličnom kontrolom potrebnih zaštitnih slojeva i minimalnih dimenzija armiranobetonskih konstrukcijskih elemenata.

Za svaki pojedini tip nosive konstrukcije će se odrediti minimalna izmjera poprečnog presjeka i minimalni zaštitni sloj koji nosivi element mora zadovoljavati. U daljnjem proracunu konstrukcije će se svi ovi zahtjevi uvažiti kod proračuna pojedinih elemenata nosive konstrukcije.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

- DOKAZ OTPORNOSTI NA POŽAR SLOBODNO OSLONJENIH ARMIRANOBETONSKIH GREDA PREMA HRN EN 1992-1-2

Normirana požarna otpornost	Najmanje dimenzije [mm] Moguće kombinacije a i b_{min}, gdje je a prosječni osni razmak, a b_{min} širina grede				Debljina hrpta b_w		
					Razred WA[NB4]	Razred WB	Razred WC
1	2	3	4	5	6	7	8
R 30	b_{min} = 80 a = 25	120 20	160 15*	200 15*	80	80	80
R 60	b_{min} = 120 a = 40	160 35	200 30	300 25	100	80	100
R 90	b_{min} = 150 a = 55	200 45	300 40	400 35	110	100	100
R 120	b_{min} = 200 a = 65	240 60	300 55	500 50	130	120	120
R 180	b_{min} = 240 a = 80	300 70	400 65	600 60	150	150	140
R 240	b_{min} = 280 a = 90	350 80	500 75	700 70	170	170	160

a_{sd} = a + 10 mm

a_{sd} je osi razmak do bočnih strana grede za kutne šipke (ili nategi ili žice) grede sa samo jednim slojem armature. Ako su vrijednosti b_{min} veće od onih danih u stupcu 4, ne zahtijeva se povećanje a_{sd}.

* Obično će biti mjerodavan zaštitni sloj zahtijevan prema normi EN 1992-1-1

Grede predmetne konstrukcije **zadovoljavaju** tražene uvjete nosivosti.

- DOKAZ OTPORNOSTI NA POŽAR KONTINUIRANIH ARMIRANOBETONSKIH GREDA PREMA HRN EN 1992-1-2

Normirana požarna otpornost	Najmanje dimenzije [mm] Moguće kombinacije a i b_{min}, gdje je a prosječni osni razmak, a b_{min} širina grede				Debljina hrpta b_w		
					Razred WA[NB4]	Razred WB	Razred WC
1	2	3	4	5	6	7	8
R 30	b_{min} = 80 a = 15*	160 12*			80	80	80
R 60	b_{min} = 120 a = 25	200 12*			100	80	100
R 90	b_{min} = 150 a = 35	250 25			110	100	100
R 120	b_{min} = 200 a = 45	300 35	450 35	500 30	130	120	120
R 180	b_{min} = 240 a = 60	400 50	550 50	600 40	150	150	140
R 240	b_{min} = 280 a = 75	500 60	650 60	700 50	170	170	160

a_{sd} = a + 10 mm

a_{sd} je osi razmak do bočnih strana grede za kutne šipke (ili nategi ili žice) grede sa samo jednim slojem armature. Ako su vrijednosti b_{min} veće od onih danih u stupcu 4, ne zahtijeva se povećanje a_{sd}.

* Obično će biti mjerodavan zaštitni sloj zahtijevan prema normi EN 1992-1-1

Grede predmetne konstrukcije **zadovoljavaju** tražene uvjete nosivosti.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

GRAĐEVINA:	FAZA I VRSTA PROJEKTA:	INVESTITOR:
IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE ZA GRADNJU PROIZVODNO POSLOVNE ZGRADE Ulica Fausta Vrančića 33, 10410 Velika Gorica k.č.br. 252/4, k.o. Gradići	GLAVNI PROJEKT GRAĐEVINSKI PROJEKT- PROJEKT KONSTRUKCIJE br. 044/21- MAPA 2, Osijek, svibanj 2021.	MODEPACK d.o.o. Velika cesta 33, 10000 Zagreb OIB 84906637874

- DOKAZ OTPORNOSTI NA POŽAR ARMIRANOBETONSKIH STUPOVA PREMA HRN EN 1992-1-2

Normirana požarna otpornost	Najmanje dimenzije [mm]- širina stupova b_{min} / osni razmak glavnih šipki			
	Stup izložen na više strana			Izložen na jednoj strani
	$\mu_{fi} = 0,20$	$\mu_{fi} = 0,20$	$\mu_{fi} = 0,70$	$\mu_{fi} = 0,70$
1	2	3	4	5
R 30	200/25	200/25	200/32 300/27	155/25
R 60	200/25	200/36 300/31	250/46 350/40	155/25
R 90	200/31 300/25	300/45 400/38	350/53 450/40**	155/25
R 120	250/40 350/35	350/45** 450/40**	350/57** 450/51**	175/35
R 180	350/45**	350/63**	450/70**	230/55
R 240	350/61**	450/75**	-	295/70

** Najmanje 8 šipki

Stupovi predmetne konstrukcije **zadovoljavaju** tražene uvjete nosivosti.

- DOKAZ OTPORNOSTI NA POŽAR ARMIRANOBETONSKIH NOSIVIH PUNIH ZIDOVA PREMA HRN EN 1992-1-2

Normirana požarna otpornost	Najmanje dimenzije [mm]- debljina zida / osni razmak			
	$\mu_{fi} = 0,35$		$\mu_{fi} = 0,70$	
	zid izložen s jedne strane	zid izložen s obje strane	zid izložen s jedne strane	zid izložen s obje strane
1	2	3	4	5
REI 30	100/10*	120/10*	120/10*	120/10*
REI 60	110/10*	120/10*	130/10*	140/10*
REI 90	120/20*	140/10*	140/25	170/25
REI 120	150/25	160/25	160/35	220/35
REI 180	180/40	20/45	210/50	270/55
REI 240	230/55	250/55	270/60	350/60

* Obično će biti mjerodavan zaštitni sloj zahtijevan prema normi EN 1992-1-1

Zidovi predmetne konstrukcije **zadovoljavaju** tražene uvjete nosivosti.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

- DOKAZ OTPORNOSTI NA POŽAR PUNE ARMIRANOBETONSKE MEĐUKATNE KONSTRUKCIJE PREMA HRN EN 1992-1-2:

Normirana požarna otpornost	Najmanje dimenzije [mm]			
	Debljina ploče h_s [mm]	Osni razmak a		
		Nosive u jednom smjeru	Nosive u dva smjera	
			$l_y / l_x \leq 1,5$	$1,5 < l_y / l_x \leq 2$
1	2	3	4	5
REI 30	60	10*	10*	10*
REI 60	80	20	10*	15*
REI 90	100	30	15*	20
REI 120	120	40	20	25
REI 180	150	55	30	40
REI 240	175	65	40	50

l_y i l_x su rasponi ploča koje su nosive u dva smjera pod pravim kutovima, pri čemu je l_y dulji raspon
* Obično će biti mjerodavan zaštitni sloj zahtijevan prema normi EN 1992-1-1

Armiranobetonske ploče predmetne konstrukcije svojom debljinom **zadovoljavaju** tražene uvjete nosivosti.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT INSTALACIJA VODOOPSKRBE, ODVODNJE I HIDRANTSKE MREŽE

✗ INSTALACIJA VODOOPSKRBE

- INSTALACIJA VODOVODNE MREŽE

Priključenje instalacije vodoopskrbe za predmetnu građevinu, izvodi se na javni sustav vodoopskrbe od PVC cijevi ϕ160 mm, u Velikoj Gorici u ulici Fausta Vrančića, prema uvjetima lokalnog distributera. Na predmetnoj čestici k.č.br. 252/4, k.o. Gradići, postoji priključak na javni vodoopskrbni sustav, a postojeći objekt nije priključen na isti. Na mjestu priključenja kota terena je 106,31 m, a kota osi cijevi 105,07 m.

Obzirom da postojeći vodovodni priključak DN100 koji se spaja na javni cjevovod ne zadovoljava novonastale potrebe rekonstruirane građevine projektiran je novi vodovodni priključak. Izvodi se novi vodvodni priključak DN150. Postojeći priključni krak vodoopskrbe će se ukinuti (blindirati na uličnom cjevovodu) na trošak investitora.

Trasa vodovodnog priključka je položena okomito na uzdužnu os javnog cjevovoda i usmjerena je, bez horizontalnih i vertikalnih prijeloma, prema predmetnoj parceli. Položaj priključka vidljiv je u grafičkim prilozima. Vodovodni priključak ispod prometnice potrebno je položiti u zaštitnu cijev.

Mjerenje potrošene količine sanitarne vode, vrši se u vodomjernom oknu. Vodomjerno okno će se rekonstruirati s obzirom na novonastale potrebe predmetne građevine. Vodomjerno okno izvodi se dimenzija 180/350/180 cm (svijetli otvor), smještenom neposredno iza regulacijske linije cca 1,00 m od regulacijske linije, u pravcu vodovodnog priključka na predmetnoj građevinskoj čestici. Dimenzije okna su određene tako da, uz osiguranje dovoljnog prostora za ugradnju vodomjera, bude omogućen i nesmetan rad na izmjeni i održavanju istih.

Vodovodna instalacija je koncipirana razdvojeno uz ugradnju zasebnih glavnih vodomjera za sanitarnu i hidrantsku mrežu (postoji jedinstveni priključak na vodoopskrbnu mrežu, a razdvajanje počinje unutar vodomjernog okna).

U vodomjernom oknu je predviđena ugradnja 2 vodomjera s pripadajućim zapornim ventilima ispred (ventil bez ispusta) i iza (ventil s ispustom) svakog vodomjera (vodomjer DN 20 za sanitarnu vodu te DN150 za hidrantsku mrežu). Svaki odabrani vodomjer je odgovarajućih mjerno tehničkih karakteristika u skladu s predviđenim potrebama.

Vodomjeri su višemlazni horizontalni mokri odobreni od strane Državnog zavoda za mjeriteljstvo. Vodomjeri moraju imati ugrađen davač impulsa težinskog faktora 10 (10 impulsa = 1 m^3) povezan s radijskim modulom za daljinsko očitavanje. Radijski modul za očitavanje vodomjera treba biti smješten unutar vodomjernog okna i mora biti kompatibilan s Wavenis tehnologijom (kao tip Coronis).

U vodomjernom oknu iza zadnjeg zasuna vodomjera obavezna je ugradnja zaštitnika od povratnog toka (ZOPT) TIP EC 007 za sanitarnu potrošnju te ZOPT TIP EC 774 za protupožarnu instalaciju. Daljnje održavanje, obavezno servisiranje jednom godišnje i eventualna izmjena je obveza investitora ili korisnika predmetne građevine.

Vodovodni priključak je dimenzioniran prema J.O. građevine. Priključak izvesti PE-HD vodovodnim cijevima DN150 mm, 10 bara nazivnog tlaka. Za izradu vodovodnog priključka i mjernog čvorišta potrebno je podnijeti zahtjev lokalnom distributeru.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Priključak vodovodne mreže vodi se u zemlji, u rovu na minimalnoj dubini od 80 cm, i to na posteljici od pijeska debljine 10 cm, te zatrpava sitnim pijeskom do visine 20-30 cm iznad tjemena. Daljnji razvod vodovodne instalacije od vodomjernog okna vodi se ukopano do građevine. Prilikom izgradnje kolnog prilaza, radovi u blizini cjevovoda i vodovodnog priključka izvodit će se na način koji ne će dovesti do ugrožavanja stabilnosti ili oštećenja vodovodne instalacije. Ugradbena garnitura vodovodnog priključka bit će usklađena s kotama uređene javne površine.

Udaljenost ostalih infrastrukturnih priključaka u odnosu na javnu vodoopskrbnu mrežu (cjevovod, priključke, vodovodne mreže) treba biti kod paralelnog vođenja minimalno 100 cm, a kod križanja minimalno 50 cm mjereno od međusobno najbližih vanjskih oboda u horizontalnom odnosno vertikalnom pravcu.

Instalaciju vodoopskrbe u objektu planirano je voditi u estrihu poda etaža, te dijelom u zidovima sanitarnih čvorova. Unutarnja instalacija predviđena je od PP-R cijevi sa svim potrebnim spojnim i fazonskim komadima. Spajanje cijevi izvesti fuzijom, odnosno zavarivanjem. Montažu cjevovoda izvesti prema preporukama proizvođača, a ispitivanje u svemu prema GN-810. Za instalacije koje se polažu u žlijeb zida izolaciju izvesti omotom pustene vrpce. Svi vodovi položeni u prostoru oblažu se termoizolacijom sistem "Plamaflex" ili slično. Kada cijevi idu po zidu pričvršćuju se na zid držačima cijevi na svakih 2,0 - 2,5 m, što ovisi o profilu cijevi.

Vertikalni vodovi sanitarne vode bit će smješteni u vertikalnim instalacijskim šlicevima predviđenim građevinskim projektom. Na svakoj vertikali ugradit će se zaporni ventil.

Zaporni ventili predviđeni su također na mjestima priključka pojedinih grupa sanitarnih uređaja na vertikalu. Svi odabrani materijali za instalacije odgovaraju važećim Hrvatskim standardima ili DIN-u. Cijevna mreža se izolira potrebnom izolacijom.

Proba se vrši po postavljanju instalacija, a prije nego što se izvrši izolacija i premazivanje kao i zatvaranje šliceva i zatrpavanje. Ispitivanje se vrši ručnim tlačnim pumpama i to tako da se mreža ispuni vodom i pod pritiskom od 6 bara predtlaka u vremenskom trajanju od oko 30 min, te se na taj način utvrdi ispravnost mreže. Ukoliko ispitivanje pokaže da je instalacija ispravna može se prići premazivanju, izolaciji, zatvaranju žljebova i zatrpavanju.

Ukoliko ispitivanje pokaže da je instalacija ispravna može se prići premazivanju, izolaciji, zatvaranju žljebova i zatrpavanju.

Završena i ispitana instalacija se dezinficira, ispire te uzorak vode daje na analizu. Svi spojevi trebaju se izvesti propisno i vodonepropusno, a o uspješnosti tlačne vodene probe napraviti Zapisnik s Nadzornim inženjerom.

Interna vodovodna instalacija zajedno sa svim pratećim objektima, uređajima i opremom je projektirana i mora biti izvedena tako da, tijekom uporabe iste, ne bude ugrožena pouzdanost i sigurnost vodoopskrbe ostalih korisnika vodne usluge javne vodoopskrbe.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

- INSTALACIJA HIDRANTSKE MREŽE

U objektu je predviđena unutarnja i vanjska hidrantska mreža. Unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara izvodi se unutar objekta koji se štiti od požara, a završava bubnjem s namotanim cijevima i mlaznicom ili vatrogasnom cijevi sa spojnicama i mlaznicom. Vanjska hidrantska mreža se izvodi izvan objekta i završava nadzemnim hidrantom.

Unutarnja hidrantska mreža riješena je priključkom na javni sustav vodoopskrbe. Potrebno je omogućiti opskrbu minimalno propisanom protočnom količinom vode koja je potrebna za zaštitu požarnog sektora s najvećim specifičnim požarnim opterećenjem predmetne građevine, uz tlak na mlaznici koji nije manji od tlaka koji je propisan Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (br. 08/06) u trajanju od najmanje 60 min za unutarnju hidrantsku mrežu. Prema podacima iz Elaborata zaštite od požara vidljivo je da unutarnja hidrantska mreža **mora imati najmanju protočnu količinu vode kroz mlaznicu 450 L/min u trajanju od 1 sata, a najniži tlak na mlaznici kod minimalne protočne količine ne smije biti manji od 0,25 Mpa.**

U unutarnjoj hidrantskoj mreži zidni hidranti moraju biti izvedeni tako da omoguće sigurno i efikasno rukovanje i uporabu. Moraju biti obojani crvenom bojom na kojoj se nalazi oznaka iz koje je jasno vidljivo da se u ormariću nalazi oprema hidrantske mreže za gašenje požara. Predviđeno je ukupno 20 unutarnjih zidnih hidranata s pripadnim ormarima i obaveznom opremom koji su označeni prema normi HRN ISO 6309. Pozicija hidranata i razvod cijevi vidljiv je u grafičkim prilozima.

Unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara mora biti izvedena na takav način da se ostvari potpuno prekrivanje prostora koji se štiti najmanje s jednim mlazom vode s tim da se na dužinu cijevi s mlaznicom može dodati dužina mlaza od najviše 5m. Svaki požarni sektor mora imati bar jedan zasebni hidrant. Zaštita požarnog sektora koji obuhvaća dva ili više katova mora se izvesti na takav način da se svaki kat štiti s najmanje jednim zasebnim hidrantom.

Kod vanjske hidrantske mreža koja služi za neposredno gašenje požara mora na udaljenosti ne većoj od 10 m od svakog hidranta postojati ormarić s vatrogasnim cijevima potrebne dužine, mlaznicama i ostalim potrebnim vatrogasnim armaturama (prijelaznice, razdjelnice) koje će omogućiti efikasno gašenje požara. Udaljenost od bilo koje vanjske točke građevine ili neke točke štićenog prostora i najbližeg hidranta ne smije biti veća od 80 m, niti manja od 5 m. Udaljenost između dva susjedna hidranta smije iznositi najviše 150 m. Nadzemni hidranti predviđeni u ovom projektu moraju biti izvedeni tako da omoguće sigurno i efikasno rukovanje i uporabu te zadovolje zahtjeve norme HRN DIN 3222. Prema podacima iz Elaborata zaštite od požara vidljivo je da vanjska hidrantska mreža **mora imati najmanju protočnu količinu vode kroz mlaznicu 1800 L/min u trajanju od 2 sata, a najniži tlak na mlaznici kod minimalne protočne količine ne smije biti manji od 0,25 Mpa.**

U vanjskoj hidrantskoj mreži za gašenje požara statički tlak ne smije biti veći od 1,2 MPa, a do propuštanja vode ne smije doći kod ispitnog tlaka od 1,6 MPa, niti do pucanja kod tlaka od 2,4 MPa. Najmanji tlak na izlazu iz bilo kojeg nadzemnog hidranta vanjske hidrantske mreže za gašenje požara ne smije biti manji od 0,25 MPa (2,50 bara), kod propisanog protoka vode, osim kada je procjenom ugroženosti od požara predviđeno da vanjska hidrantska mreža služi za neposredno gašenje požara, potrebni tlak se određuje proračunom ovisno o visini objekta i drugim uvjetima, ali također ne smije biti manji od 0,25 MPa pri propisanom protoku vode.

Razvod cijevi hidrantske mreže izvodi se u tlu od PE-HD cijevi, a u građevini (razvod u zidovima i slojevima poda) od pocinčanih čeličnih cijevi spajanih fitinzima od tempera liva za radni pritisak od 10 bara.

Proračun minimalnog potrebnog tlaka u instalaciji hidrantske mreže zbog gubitaka tlaka proveden je u poglavlju *Hidraulički proračun.*

Predviđeno je ugraditi uređaj za povećavanje tlaka u hidrantskoj mreži. Uređaj je smješten u AB oknu uz vodomjerno okno, sve prema grafičkim prilozima.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Karakteristike protupožarne hidrostanice:

Režim rada: 4 radne crpke; Radna točka: Q=30 L/s, H=50 m

Hidrostanica s četiri paralelno spojene crpke montirane na zajednički okvir, ulaznim i izlaznim kolektorom (sve o nehrđajućeg čelika), armaturom, ormarićem za upravljanje s ugrađenom mikroprocesorom kontroliranom jedinicom s LCD zaslonom, mogućnošću automatske kaskadne kontrole crpki, frekventnom regulacijom, automatskom samokontrolom crpki, te funkcijama zaštite i monitoringa crpki.
Ugrađene crpke su vertikalne, in-line crpke s patronskim mehaničkim brtvama, frekventno reguliranim motorim klase energetske efikasnosti IE5 i ugrađenom termičkom zaštitom, izrađene iz nehrđajućeg čelika AISI 304.

Indeks minimalne efikasnosti MEI ≥ 0,7.
Efikasnost u radnoj točki: minimalno 69 [%]
Nominalna snaga P2 pojedine crpke: 7,5 [kW]

Hidrostanica mora imati mogućnost rada u sistemu proporcionalnog i konstantnog tlaka.
S hidrostanicom isporučiti i membranski spremnik kapaciteta 80 [l], PN10, koji se postavlja na tlačnu stranu hidrostanice, te senzor tlaka za zaštitu od rada na suho.
Uz hidrostanicu isporučiti i izjavu o sukladnosti.

Omogućeno je napajanje električnom energijom i u slučaju kada se u cijeloj građevini putem protupožarnog tipkala isključi napajanje. Detalji o napajanju u slučaju nestanka električne energije su riješeni u Elektrotehničkom projektu.

✗ INSTALACIJA ODVODNJE

Obzirom na karakter građevine pojavljuju se dvije kategorije otpadne vode i to:
sanitarna otpadna voda i
oborinska voda s krova objekta, manipulativnih i parkirališnih površina.

U građevini nisu predviđeni nikakvi tehnološki procesi iz kojih bi rezultirala tehnološka otpadna voda te nema štetnih tvari koje se upuštaju u javni sustav odvodnje.

Odvodnja građevine riješena je gravitacijski.

Odvodnja oborinske vode s krova objekta, manipulativnih i parkirališnih površina riješena je u MAPI 4 ovog projekta.

- INSTALACIJA SANITARNE ODVODNJE

Priključenje instalacije sanitarne odvodnje za predmetnu građevinu, izvodi se na javni sustav odvodnje putem postojećeg priključka. Izvedeni priključak DN250 zadovoljava potrebe rekonstruirane građevine i isti se zadržava.

Sanitarne otpadne vode iz sanitarnih elemenata, planirano je voditi kanalizacijskim cijevima kroz građevinske elemente, do kanalizacijskog okna na ulazu u česticu. Kontrolno okno kanalizacije smješteno je neposredno iza regulacijske linije, na udaljenosti od cca 150 cm od iste. Od kontrolnog okna kanalizacijskim priključkom DN 250 se interni sustav odvodnje spaja na postojeći sustav javne odvodnje. Na mjestu priključenja kota terena je 106,07 m, kota nivelete u uličnoj kanalizaciji 104,35 m, kota dna priključne cijevi u uličnom oknu 104,57, kota dna priključne cijevi u sabirnom oknu 104,79, kota interne instalacije kanalizacije u sabirnom oknu 105,00.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Predmetna lokacija pripada razdjelnom sustavu javne odvodnje. Sanitarne vode će se odvesti u fekalni kolektor, a oborinska voda s krova zgrade i manipulativnih površina će se odvesti u javni sustav oborinske odvodnje.

Sanitarne otpadne vode iz sanitarnih elemenata, planirano je voditi kanalizacijskim cijevima kroz građevinske elemente, do kanalizacijskog okna na sjevernom rubu čestice. Od kontrolnog okna kanalizacijskim priključkom DN 200 se interni sustav odvodnje spaja na sustav javne odvodnje.

Temeljni i vanjski razvod izvesti UKC PVC kanalskim cijevima za vanjsku kanalizaciju. Montaža i ispitivanje u svemu prema GN – 820. Spajanje cijevi vrši se brtvenim prstenima, DIN 4060 prema postojećim tehničkim normativima Kanalizacijski priključak građevine, temeljni razvod, te vanjska kanalizacijska mreža je izrađena od PVC kanalizacijskih cijevi. Unutar objekta vertikalni ogranci se vode u zidu u tzv. šlicevima, vode se nevidljivo, ali je prije prolaza vertikala kroz pod objekta potrebno ugraditi fazonski komad revizija - čistač za eventualna čišćenja (začepljenja).

U građevini je predviđena ugradnja **niskošumnog** sustava za odvodnju otpadne vode (vertikale i razvod po sanitarnim čvorovima).

Obzirom da građevina nema više od 5 etaža, radi ventiliranja kanalizacije postavljaju se samo primarne kanalizacijske vertikale čija je pozicija vidljiva u grafičkim prilozima. Ventilacijske vertikale je potrebno provesti iznad krova sukladno pravilima struke te na njima ugraditi ventilacijske kape.

Dvorišne kanalizacijske cijevi vode se u zemlji u rovu, na posteljici od pijeska, debljine sloja 10 cm, prema projektiranim padovima. Cijevi za vanjski razvod su postavljene na dubini potrebnoj da se ostvari potreban pad priključka na glavni kanalizacijski cjevovod.

Kontrolno okno predviđeno je od armiranog betona razreda tlačne čvrstoće C30/37, s dodatkom aditiva za postizanje vodonepropusnosti, debljina dna i stijenki okna je 20 cm, s kinetom izvedenom na dnu okna od betona razreda tlačne čvrstoće C30/37 prilagođena profilu prolaznih cjevovoda. Otvor za silazak u okno pokriven je lijevano-željeznim poklopcem veličine 60x60 cm, a za silazak su predviđene penjalice od betonskog željeza.

Nakon postavljanja kanalizacijskih cijevi, a prije zatvaranja rova i šliceva potrebno je izvršiti ispitivanje ispravnosti mreže.

Ako je mreža vodonepropusna i propisno izvedena pristupa se izolaciji i zatrpavanju.

Svi odabrani materijali za instalacije odgovaraju važećim Hrvatskim standardima ili DIN-u.

Investitor je dužan na tehničkom pregledu građevine Povjerenstvu predočiti zapisnik o dobivenim rezultatima provedenog ispitivanja protočnosti i vodonepropusnosti izvedenog sustava odvodnje sanitarnih otpadnih voda. Ispitivanje vodonepropusnosti cjevovoda mora biti provedeno sukladno normi Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda i kanala HRN EN 1610. Ispitivanje vodonepropusnosti mora obaviti ovlaštena pravna osoba koja ispunjava uvjete propisane člankom 2. Pravilnika o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda (NN 1/11).

✗ SANITARNI UREĐAJI

Svi sanitarni predmeti su I klase. Položaj pojedinih predmeta predviđen je na mjestima određenim arhitektonskim rješenjem projekta. Umivaonici i WC školjke predviđeni su iz sanitarne keramike I klase u bijeloj boji, a kade od visoko kvalitetnog lijevanog akrila.

Dimenzije pojedinih uređaja usklađene su sa predviđenim arhitektonskim rješenjem. Za svaki sanitarni uređaj predviđena je ugradnja izljevne baterije. Vodokotlići su ugradbeni, podžbukni.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Svi sanitarni uređaji se trebaju dobaviti prema opisu u troškovniku. Svako izljevno mjesto mora imati svoj zaporni ventil radi isključenja prilikom sitnih popravaka. Kod davanja ponude izvođač mora navesti tvornicu iz koje će se nabaviti pojedini predmeti i armature, u koliko to nije u troškovniku određeno. Prije početka montaže potrebno je da nadzorni inženjer pregleda sve nabavljene predmete, a izvođač ih tek nakon dobivene suglasnosti može montirati. Prije početka montaže priključaka za sanitarni uređaj potrebno je da izvođač s rukovoditeljem gradnje utvrdi točna mjesta pojedinih predmeta, a tek nakon toga se može prići montaži priključaka.

Prema "Tehničkim propisima o izvođenju elektroenergetskih instalacija u zgradama" potrebno je solidno galvanski povezati svu vodovodnu instalaciju do priključka na ulični vod. Uzemljenje izvesti prema opisu u troškovniku električne instalacije.

✗ TEHNIČKI PODACI

Izvođač je dužan prije izvođenja radova osigurati kroz organizaciju gradilišta, pravilno čuvanje zapaljivih i eksplozivnih materijala, te skladištenje ostalog materijala da ne smeta pristupu ostalim dijelovima građevina. Ugrađeni materijali predviđeni ovim projektom nisu zapaljivi, te prema položaju nisu prenositelji požara. Građevina u funkciji ima osiguranu unutarnju požarnu zaštitu.

Unutarnja zaštita građevine riješena je aparatima za početno gašenje požara S9 i unutarnjom hidrantskom mrežom (20 zidnih hidranata) koja pokriva sve požarne sektore.

Građevina je spojena na vodoopskrbni sustav naselja.

Instalacija vodovoda i kanalizacije nije goriva osim traka za izolaciju (plamaflex izolacija, dekorodal traka i pustena vrpca), a niti kroz nju prolaze gorive tvari. Instalacija vodovodne mreže izrađena je od duktilnih, PE-HD i PPR vodovodnih cijevi sa potrebnom izolacijom. Instalacija kanalizacije vertikala i razvoda po sanitarnim čvorovima izrađena je od niskošumnih kanalizacijskih cijevi koje su ugrađene u zid ili pod. Glavni temeljni razvod kanalizacije, kao i vanjska kanalizacijska mreža izrađeni su od UKC PVC kanalizacijskih cijevi. Veliki dio instalacije se vodi u instalacionim kanalima ili u žlijebu zida ili poda.

✗ MJERE ZAŠTITE

Fekalna i oborinska kanalizacija nije niti uzročnik niti prijenosnik požara. Instalacija vodovodne mreže nije niti uzročnik niti prijenosnik požara.

Objekt je spojen na vodoopskrbni sustav naselja i ima unutarnju i vanjsku hidrantsku mrežu.

Zbog svih gore navedenih činjenica nije potrebno predvidjeti posebne mjere zaštite od požara za instalacije vodovoda i kanalizacije.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

✗ PRORAČUN PLANIRANE KOLIČINE SANITARNE VODE

	uređaj	komada	J.O.	ukupno J.O.
PRIKLJUČAK J.O. = 32,25	sudoper	1	1,00	1,00
	perilica	2	1,00	2,00
	umivaonik	15	1,00	15,00
	tuš kada	7	1,00	7,00
	pisoar	4	1,00	4,00
	WC	13	0,25	3,25
			ukupno J.O.	32,25

Ukupna planirana količina sanitarne vode iznosi 32,25 J.O., odnosno **1,42 L/s**.

Q_{UK} = 0,25 √32,25 = 1,42 L/S

ODABRANI VODOMJER: 1,5 m^3/h, DN20, h_v= 0,15 bar

***Za hidrantsku mrežu se usvaja vodomjer DN150 kako bi se osigurao potreban protok u mreži od 30 L/s.**

- VODOVODNI PRIKLJUČAK

Ukupno potrebna količina vode za zgradu iznosi:

- za vanjsku hidrantsku mrežu 30 L/s
- za sanitarnu potrošnju 1,42 L/s
- za unutarnju hidrantsku mrežu 7,5 L/s

q_{UK} = 30,00 L/s

d = √((4 x q_{UK} / (w x π x 1000)) = 0,1382 m = 138,20 mm (minimalno potreban priključak DN150)

w= brzina strujanja vode u cjevovodu = 2,00 m/s

ODABRANI PRIKLJUČAK: DN150

S obzirom na ukupnu potrebnu količinu vode, postojeći priključak ne zadovoljava potrebno je izvesti **novi vodovodni priključak** duktilnim cijevima DN150 mm prema uvjetima distributera.

Postojeći priključni krak je potrebno ukinuti (blindirati na uličnom cjevovodu).

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

✗ PRORAČUN PADA TLAKA U INSTALACIJI SANITARNE MREŽE

Proračun instalacije sanitarne potrošnje izvršen je prema shemi instalacije i jediničnim opterećenjem dionica. Proračun je izvršen za najudaljeniju i najopterećeniju dionicu i dan je u tablici.

dionica	duljina	J.O.	profil	brzina	gubitak tlaka ht	ukupni gubitak
	(m')		(mm)	(m/s)	(m'/m')	(m')
1	1,05	2,00	20,00	1,72	0,243	0,25
2	2,00	5,00	25,00	1,71	0,181	0,36
3	14,00	8,00	25,00	2,16	0,275	3,86
4	16,50	11,25	32,00	1,56	0,112	1,84
5	41,60	16,50	32,00	1,88	0,157	6,55
6	13,10	30,00	40,00	1,64	0,094	1,23
7	42,70	32,25	40,00	1,70	0,100	4,27
				ukupni pad tlaka (m')		18,37

ukupni pad tlaka	**18,37 (m')**
geodetska visina	**9,00 (m')**
pad tlaka na vodomjeru	**2,00 (m')**
potreban tlak na izljevnom mjestu	**5,00 (m')**
	34,37 (m')

Minimalni potreban tlak na mjestu priključenja instalacije sanitarne potrošnje na gradsku vodovodnu mrežu iznosi 3,44 bara.

✗ PRORAČUN PADA TLAKA POŽARNOG VODA

Proračun je izvršen za najudaljeniji hidrant i dan je tabelarno.

UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA

dionica	duljina	J.O.	profil	brzina	gubitak tlaka ht	ukupni gubitak
	(m')		(mm)	(m/s)	(m'/m')	(m')
1	66,50	100,00	50,00	1,91	0,094	6,23
2	51,20	400,00	100,00	0,64	0,004	0,22
				ukupni pad tlaka (m')		6,45

ukupni pad tlaka	**6,45 (m')**
geodetska visina	**7,00 (m')**
pad tlaka na vodomjeru	**2,00 (m')**
potreban tlak na izljevnom mjestu	**25,00 (m')**
	40,45 (m')

Minimalni potreban tlak u instalaciji unutarnje hidrantske mreže iznosi 4,05 bara.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

VANJSKA HIDRANTSKA MREŽA

dionica	duljina	J.O.	profil	brzina	gubitak tlaka ht	ukupni gubitak
	(m')		(mm)	(m/s)	(m'/m')	(m')
1	92,00	100,00	100,00	0,32	0,001	0,12
2	45,50	800,00	100,00	0,90	0,008	0,37
					ukupni pad tlaka (m')	0,48

ukupni pad tlaka	**0,48 (m')**
geodetska visina	**2,00 (m')**
pad tlaka na vodomjeru	**2,00 (m')**
potreban tlak na izljevnom mjestu	**25,00 (m')**
	29,48 (m')

Minimalni potreban tlak u instalaciji vanjske hidrantske mreže iznosi 2,95 bara i potreban protok je 30,00 L/s.

Potrebno je ugraditi uređaj za podizanje tlaka u internoj vodoopskrbnoj mreži s minimalnim kapacitetom podizanja tlaka 4,50 bara do visine 8,00 m. Uređaj je smješten u AB oknu uz vodomjerno okno, sve prema grafičkim prilozima.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

STROJARSKI PROJEKT – INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

3.2. Prikaz mjera zaštite od požara

Svi zračni kanali, elementi za distribuciju, kao i cijevni razvodi, izrađeni su od nezapaljivog i negorivog materijala, ili materijala klase B1 prema HRN DIN 4102.

U slučaju eventualne pojave požara kompletan sustav klimatizacije i ventilacije prestaje s radom na osnovi signala vatrodojavne centrale.

Sva instalirana oprema i materijal moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati važećim tehničkim propisima.

Za vrijeme izvođenja radova potrebno je provesti sve potrebne mjere zaštite od požara sa lako zapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar. Takve materijale potrebno je držati udaljene od izvora topline.

Instalacija grijanja, hlađenja i ventilacije (kompaktne klima jedinice, odsisna ventilacija sanitarija, VRF sustav za grijanje/hlađenje, dizalica topline zrak/voda grijanje) ne predstavljaju opasnost od izbijanja požara pa se s tog aspekta ne razmatraju.

Svi prodori cjevovoda kroz granice požarnih sektora biti će protupožarno brtvljene.

Svi predviđeni uređaji koji će se ugraditi trebaju imati odgovarajuće ateste, te ih treba ispravno spojiti na instalaciju uz izdavanje potvrde o ispravnosti rada uređaja i puštanja pogon od strane ovlaštenog servisera uređaja. Svi zračni kanali i rešetke biti će izrađeni od nezapaljivog materijala.

Gasiti požar aparatom za početno gašenje, a ukoliko je požar većih razmjera, pozvati vatrogasnu jedinicu.

Svi predviđeni uređaji koji će se ugraditi trebaju imati odgovarajuće ateste, te ih treba ispravno spojiti na instalaciju uz izdavanje potvrde o ispravnosti rada uređaja i puštanja pogon od strane ovlaštenog servisera uređaja.

4.1. TEHNIČKI OPIS STROJARSTVO

4.2.1. Grijanje/hlađenje

Kao izvor toplinske energije za grijanje/hlađenje uredskih prostora, predviđena je dizalica topline voda/zrak (oznake u projektu **DT-1**), sljedeće izvedbe i tehničkih karakteristika:

Visoko učinkovita dizalica topline sustava zrak-voda za vanjsku ugradnju s potpunim povratom topline. Hermetički "scroll" kompresor omogućuje cjelogodišnji rad u režimu grijanja i hlađenja. Aksijalni ventilatori pogonjeni elektromotorom sa kontinuiranom promjenom broja okretaja, toplinskom zaštitom elektromotora i sigurnosnom rešetkom. Izmjenjivač od bakrenih cijevi sa aluminijskim lamelama, u asimetričnoj izvedbi za poboljšanu raspodjelu freona.
Uređaj je opremljen s hidromodulom, s cirkulacijskom crpkom i pripadnom armaturom, **EUROVENT certificiran i u skladu je sa ECODESIGN ErP2021 direktivom.**

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Dizalica topline – opis uređaja:

Uređaj za obradu zraka zadovoljava EU standarde i direktive, uključujući:

- ISO 9001
- ISO 14001
- direktiva za tlačnu opremu. 2014/68/EU
- direktiva za uređaje, 2006/42/EC
- direktiva za niske napone, 2014/35/EU
- direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost, 2014/30/EU
- direktiva za okoliš i sigurnost, EN378-2
- direktiva o ograničenju uporabe određenih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi, 2011/65/EU
- direktiva o energetskim uređajima. 2009/125/EC
  - br. 2016/2281
  - br. 1095/2015
  - br. 811/2013
  - br. 813/2013
  - br. 547/2012: ecodesign regulativa za vodene pumpe
  - br. 327/2011: ecodesign regulativa za ventilatore
  - br. 640/2009: ecodesign regulativa za električne motore

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

- direktiva o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi WEEE, 2012/19/EU

- sve komponente rashladnog kruga, ventilatori i kompletni hidraulički modul su skriveni, čime se postiže savršena arhitektonska integracija uređaja

VODENI IZMJENJIVAČ TOPLINE:

- izmjenjivač je izrađen od ploča nehrđajućeg čelika
- izmjenjivač je termički izoliran i zaštićen od smrzavanja korištenjem glikola ili aktiviranjem cirkulacijske pumpe, koju kontrolira regulator jedinice, od neke određene temperature ili električnim praćenjem
-ima tvornički ugrađen senzor protoka vode za zaštitu izmjenjivača

ZRAČNI IZMJENJIVAČ TOPLINE:

- visoko učinkoviti izmjenjivač topline izrađenih od bakrenih cijevi i zrakom hlađenih aluminijskih lamela

RASHLADNI KRUG:

- svaki rashladni krug dolazi sa:
  - R410A rashladnim medijem
  - elektroničkim ekspanzijskim ventilom
  - zalemljenim dehidratacijskim filterom
  - dinamičkim odmrzavanjem (odmrzavanje samo kada je potrebno)
  - naizmjeničnim odmrzavanjem (odmrzavanje jednog po jednog kruga)
  - visoko-tlačna tlačna sklopka
  - senzor tlaka za visoki i niski tlak
- rashladni krugovi su lemljeni i potpuno zatvoreni hermetičkim brtvama
- 4-putnim reverzibilni ventili
- svaki rashladni krug je testiran, stlačen i ispražnjen prije punjenja sa rashladnim medijem. Uređaj je prošao testiranje u tvornici da ne postoje mjesta propuštanja, curenja prije transporta

VENTILATORI:

- motori ventilatora su klase F i zaštičeni su protiv pregrijavanja unutrašnjom termičkom zaštitom i IP55 zaštitom

ELEKTRIČNE KARAKTERISTIKE:

- elektro ormar sadrži sve potrebne komponente za kontrolu i zaštitu regulacije prema normi EN 60204-1

- napajanje trofazno, 400 V, 50 Hz s uzemljenjem, bez nule
- uređaj ima glavnu servisnu sklopku
- električne komponente su Europskog brand-a za lakše održavanja i brzu zamjenu dijelova
- električni vodovi su numerirani kako bi se pomoglo kod održavanja i dijagnostičkih operacija

REGULACIJA:

eClimatic regulatorom se obavlja sva regulacija, energetska optimizacija, sigurnost uređaja i upravljanje alarmima sa sljedećim opcijama:

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

- 7 programabilnih vremenskih perioda po danu kroz 7 dana što omogućuje upravljanje sa uštedom el. energije i upravljanje razinom buke prema ograničenjima okoline i ograničenjima prostora s mogučnošću izbora između 4 moda rada

- dinamičko upravljanje zadanim vrijednostima: 'water logic' prema vanjskoj temperaturi. Regulacijski sustav automatski podešava zadanu izlaznu vrijednost temperature vode na temelju potreba hlađenja ili grijanja i vanjske temperature
- inteligentni, nezavisni sustav odmrzavanja za svaki krug, kojim se ograničava broj i trajanje ciklusa odmrzavanja po zimi, kako bi se osigurala visoka sezonska učinkovitost u modu grijanja
- automatsko rasterećenje kompresora u slučaju prekomjernog kondenzacijskog tlaka, omogućavajući rad uređaja na vrlo visokim vanjskim temperaturama zraka
- kontrola svih parametara rashladnog kruga: temperatura i tlakova
- upravljanje i regulacija nekoliko master/slave jedinica (kaskada, preuzimanje)
- automatsko prebacivanje ljeto/zima

HIDRAULIČKI MODUL:

Kompletni hidraulički modul je u potpunosti integriran unutar okvira kućišta jedinice bez povećanja dimenzija te sadrži sve hidrauličke komponente potrebne za brzo puštanje u rad uređaja:

- vane-type regulator protoka vode
- ekspanzijska posuda
- sigurnosni ventil kalibriran na 3.5 bara
- manometar
- ispušni ventil
- senzori temperature vode
- inverter visoko-tlačna pumpa

Vodovodne cijevi i tijelo / tijela pumpe su termički izolirana kako bi se spriječila kondenzacija. Pumpe imaju kućište i rotor od nehrđajućeg čelika.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE UREĐAJA:
TERMODINAMIČKI PODACI
- učin hlađenja prema EN14511-2013: 181,2 kW
- apsorbirana snaga prema EN14511-2013: 60,5 kW
- temperatura vode: 7/12°C
- postotak glikola: 30 %
- temperatura okoline: 32°C
- količina protoka vode na isparivaču: 33,41 m3/h
- interni pad tlaka: 73,1 kPa

- sezonski koeficijent hlađenja (SEER) prema EN14825: 4,75

- učin grijanja prema EN14511-2013: 113,6 kW
- apsorbirana snaga prema EN14511-2013: 56,8 kW
- temperatura vode: 45/40°C
- temperatura okoline: -10°C

- sezonski koeficijent grijanja (SCOP) prema EN14825: 3,70

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

- klasa učinkovitosti prema regulativi br. 2013/811: A+

PODACI EKSTERNOG IZMJENJIVAČA
- broj ventilatora: 4

- količina protoka zraka, hlađenje/grijanje: 67194 m3/h
- ESP: 0 Pa
- nominalni protok zraka, hlađenje/grijanje: 96,37 %

OPĆI PODACI
- broj rashladnih krugova: 2
- tip kompresora: Scroll
- broj kompresora: 3+2
- regulacija kapaciteta: 0-20-40-60-80-100 %
- rashladni medij/GWP (AR4): R410A/2088
- količina freona: 38 kg
- Teq CO2: 79,34 Tona

PODACI HIDRAULIČKOG MODULA
- tip: S+Edrive
- električno napajanje: 4,5 kW
- radna struja: 7,62 A
- dostupni tlak sustava pumpe: 193,1 kPa
- dostupni statički tlak za sustav: 120 kPa
- volumen buffer spremnika: 400 litara

ELEKTRIČNI PODACI
- napajanje: 400V/III/50Hz+T
- maksimalna snaga: 88 kW
- početna struja: 295,8 A
- maksimalna radna struja: 153,4 A

BUKA, DIMENZIJE I MASA UREĐAJA
- zvučna snaga: 83,7 dB(A)
(izmjerena u skladu sa ISO STANDARD-om 3744 na 12/7/35°C)
- zvučni tlak na 10 m udaljenosti: 52,5 dB(A)
- dimenzije DxŠxV: 2250x2650x2065 mm
- masa: 2318 kg

DODATNA OPREMA:
- EC ventilatori kondenzatora
- hidraulički modul sa eDrive visoko-tlačnom pumpom
- buffer spremnik
- žičani daljinski upravljač
- električna zaštita uređaja (od zamjene faza, podnapona ili prenapona)
- elektro ormar sa ventilatorom
- antivibracijske gumene podloške

Oznaka u projektu: DT-1

U sekundarnom krugu predviđena je cirkulacija ogrijevnog/rashladnog medija prema potrošačima u građevini:

1 – ventilokonvektori (FC-aparati) i rekuperacijske jedinice (grijač/hladnjak u sklopu istih)

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Hidrauličke sheme postrojenja dizalice topline, prezentirane su na crtežima br. 7.

Ekspanzija hidrauličkog kruga (medij voda), osigurana je ugradnjom uređaja za ekspanziju i kontinuirano odmuljivanje/odzračivanje instalacije.

Uređaj je sastavljen od sljedećih elemenata:
Ekspanzijska posuda zatvorena prema atmosferi,izrađena od inoxa AISI 304 (W.Nr.1.4301) -bez gumene membrane
Otplinjavanje se vrši u inox posudi pod niskim vakumom (3 kPa)
Sustav otplinjavanja iz sistemske vode vrši se ciklički ili kontinuirano-prema zahtijevu
Svi elementi u dodiru sa vodom izrađeni su od mesinga ,inoxa
Revizijski otvor za čišćenje inox spremnika od nakupina nečistoča iz sustava grijanja
Bešumna tlačna crpka za održavanje tlaka,cikličko otplinjavanje i automatsku nadopunu sustava
Prestrujni ventil sa zaštitnim filterom sa mogućnošću podešavanja potrebnog tlaka u sustavu
Nivokaz sa magnetnim prekidačem,te zaštitom rada crpke na suho
Konstrukcija uređaja iz prašno bojenog lima
Priključci uređaja s potrebnom armaturom za održavanje
pritiska po DIN4751
Posebni elementi:
SmartControl sustav sa TFT ekranom osjetljivim na dodir
te grafičkim prikazom rada i trenutnog stanja tlaka u sustavu
Regulacijska jedinica s glavnim i radnim prekidačem,
osiguračem, radnim softverom s mikroprocesorskim
upravljnjem, kompletno ožičena ,sa bezpotencijalnim
kontaktom za signalizaciju djelovanja, kvara i smetnje-CNUS
Automatski prekid nadopune sustava pri nepostizanju radnog tlaka nakon 12 min.
Medij u sustavu : voda
Obradom kotlovske vode Air Sep-om postižu se parametri:
* sadržaj kisika (O2) ≤ 0,1 mg/l
* električna provodljivost ≤ 1500 µS/cm
* vrijednost Ph 8-10 (prema Euro standardima)
* tvrdoća vode +/- 3° dH
* stanje vode za automatsku dopunu ≤ 15 ° dH
*dimenzije: 560x560 mm, h= 1170 mm, težina: 82 kg

Pribor:

* Isporuka tvornički izoliranog uređaja,sa paronepropusnom izolacijom za rashladne sustave
* Sustav za automatsko punjenje cijevne mreže po DIN 1988 i DVGW propisima
* Priključci uređaja na sustav sa fleksibilnim cijevima

*AS SCI , Smart Control Interface,vizualizacija (PC,tablet,smartphone,slanje dojave kvara mailom)
Priključenje upravljanja preko MODBUS/TCP

* Diskonektor -armatura za punjenje s funkcijom spriječavanja povrata vode iz grijanja u vodovodnu mrežu
* Vodomjer za nadopunjenu vodu,sa zapornim ventilima i filterom

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

VENTILOKONVEKTORI (FC – aparati)

Za ogrijevno/rashladna tijela u svim klimatiziranim prostorima odabrani ventilkonvektori za funkciju grijanja/hlađenja Veličina ventilokonvektora po pojedinom prostoru i njihova izvedba (parapetni/podstropnu) te razmještaj vidljivi su u grafičkom dijelu dokumentacije.

Ventilokonvektori spojeni su na dvocijevni sustav priključenja ogrijevno/rashladnog medija, pri čemu je temperaturni režim ogrijevnog medija – tople vode tw = 45/40 °C, a temperaturni režim rashladnog medija – hlađene vode tw = 7/12 °C. Ogrijevno/rashladni medij pripremljen je putem prethodno opisane dizalice topline voda/zrak (oznake u projektu **DT-1**) ili plinskih kondenzacijskih aparata – u režimu grijanja (tom slučaju na raspoloaganju je viši temperaturni režim tople vode – 55/50 °C ili više.

Predaja topline sa ventilokonvektora za grijanje/hlađenje prostora odvija se putem cirkulacije optočnog zraka.

Tijekom rada podnih konvektora pojavljuje se i kondenzat koji se sakuplja putem centralne cijevne mreže predviđene iz bakrenih cijevi. Sam spoj podnih konvektora na sabirnu mrežu za odvod kondenzata predviđen je preko fleksibilnog crijeva koje se obujmicom učvršćuje na priključak aparata dok se druga strana uvuče u bakrenu cijev za odvod kondenzata u dužini od minimalno 50 mm i zabrtvi silikonskim kitom. Odvod kondenzata sa podnih konvektora je potrebno dodatno zaštiti mehnizmom za sprečavanje povrata mirisa (ugradnjom sifona s kuglicom).

Na svim ventilokonvektorima ugrađeni su 2-putni ventili, cjevna instalacija predviđena je za rad u režimu varijabilnog protoka tople/hlađene vode, pri čemu je protok u fuknkciji trenutnog rashladno/toplinskog opterećenja građevine a cirkulacijska crpka prilagođava svoj protok/visinu dobave navedenim trenutnim potrebama instalacije za medijem. Time se u godišnjem periodu ostvaruje značajna ušteda na pomoćnoj energiji potrebnoj za pogon sekundarne cirkulacijske crpke (u odnosu na klasični hidraulički sustav s konstantnim protokom.

Uz uređaj standardno dolazi izmjenjivač s bakrenim cijevima i aluminijskim lamelama, tangencijalni ventilator za postizanje visokih kapaciteta pri malom broju okretaja motora uz nisku razinu buke, filter, ionizator i zaslon za prikaz postavki uređaja. Uređaj je EUROVENT certificiran. Svi ventili se nakon ugradnje izoliraju. Ventilokonvektori se na cijevni razvod povezuju izoliranim fleksibilnim cijevima, unutarnji promjer crijeva jednak je unutarnjem promjeru spojnog cjevovoda.

Za upravljanje radom zidnih ventilokonvetora ugrađuju se zidni termostati s LCD zaslonom.

PRIPREMA POTROŠNE TOPLE VODE

Predviđena je lokalna priprema PTV, putem malih bojlera s elektro grijačem.

ELEKTRIČNO PODNO GRIJANJE

Električno podno grijanje predviđeno je u sanitarijama i garderobama.

Zajedničke opaske za instalaciju grijanja/hlađenja:

Kompletan cijevni razvod ogrjevno/rashladnog medija predviđen je iz čeličnih cijevi. Sve prodore kroz zidove i podove potrebno je izvesti s proturnim cijevima i izolacijom samih cijevi.

Oslanjanje cijevnih razvoda predviđeno je putem tipskih oslonaca, prema dimenziji cijevi, vrsti medija i vrsti oslonaca, zaštićenih od korozije cinčanjem.
Kompenziranje toplinskih dilatacija cijevnih razvoda (izduljenje cjevovoda zbog razlika temperature) riješeno je na prirodan način apliciranjem odgovarajućih elemenata (L – kompenzacija ili Z- kompenzacija).

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Cjevovodi ogrijevnog medija razvode se prema navedenim potrošačima, prema prikazu u grafičkom dijelu projekta.

Nakon montaže cjevnog razvoda ogrijevno/rashladnog medija pristupa se tlačnoj probi, a nakon toga sve čelične površine (cijevi, oslonci, armatura, oprema i slično) mehanički se čiste od hrđe te liče dvostrukim premazom temeljne boje. Sve neizolirane površine liče se dvostrukim premazom laka otpornog na temperaturu za 20°C višu od maksimalno moguće radne temperature.

Kompletan cijevni razvod ogrijevno/rashladnog medija toplinski se izolira izolacijom 32 mm u oblozi od Al - lima, cjevovod dovoda pitke vode se oblaže izolacijom od 9 mm.

4.2.2. Ventilacija

Izmjena zraka u prostorima za boravak i rad te hodnicima, osigurana je ugradnjom visokočinkovitih rekuperatora za podstropnu ugradnju. Primjenom istih osigurana je dobava potrebne količine svježeg zraka, u prostore predviđene za trajni i /ili porvremeni boravak ljudi, u cjelogodišnjem periodu. Rad rekuperacijskih sustava vođen je automatski, stupanj učinkovitosti rekuperacije je visok (90%) i u svim prostorima odnosno prostornim cjelinama predviđeni su osjetnici kvailtete zraka (CO_2), čime je ostvaren rad sustava ventilacije sukladno stvarnoj okupiranosti prostora, a što smanjuje potrošnju energije u smislu ventilacije za značajnih cca 40%. Rekuperatorske jedinice imaju ugrađen ionizator, za poboljšanje kvalitete zraka. Obodno razmješteni prostori, ventiliraju se točkastim rekuperatorima.

Pozicije ugradnje rekuperatora i namjena po pojedinim prostornim cjelinama, prikazane su u grafičkom dijelu projekta.

Ventilacija proizvodnog prostora:

-dvije tlačne klima komore i dvije odsisne klima komora, sa run -a – round rekuperacijom topline iz otpadnog zraka i odsisom sa napa lociranih u sklopu tehnoloških – proizvodnih linija.

Pozicije ugradnje rekuperatora, tlačnih i odsisnih komora i namjena po pojedinim prostornim cjelinama, prikazane su u grafičkom dijelu projekta.

Za odsisnu ventilaciju sanitarnih prostora u građevini, odabrani su odsisni ventilatori, kanalske i/ili krovne izvedbe.

Količine zraka u obradi po pojedinim prostorima i rezultirajući brojevi izmjena zraka, prezentirani su na shemama ventilacije, nacrt br. 5.

Zajedničke opaske za ventilacijske sustave

Razvod i transport zraka predviđen je putem pravokutnih i okruglih kanala od pocinčanog čeličnog lima standardne debljine lima (prema HRN EN 1505 i HRN EN 1506). Trase kanalskog razvoda prezentirane su na crtežima u grafičkom dijelu Dokumentacije.

Pravokutni kanali za razvod zraka se izvode savijanjem ili zavarivanjem lima (ovisno o tlačnom režimu i zahtjevima na kanalski razvod) a na krajevima su predviđene prirubnice za međusobno spajanje ravnih dionica i ostalih elemenata kanalskog razvoda.

Stranice kanalskog razvoda, šire od 300 mm, dodatno treba ukrutiti dijagonalnim izbočivanjem a stranice šire od 1000 mm dodatno se ukrućuju šipkastim ukrutama. U koljena je potrebno ugraditi usmjerne limove, sukladno HRN EN 1505. Usmjerni limovi ujedno služe i kao ukrute.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Najmanja debljina pocinčanog čeličnog lima "s" [mm] prema tlačnom opterećenju (HRN EN 1507)

Dimenzija veće stranice kanala [mm]	od -500 do 1000 Pa	od -750 do 2000 Pa	od -1500 do 3000 Pa
od 100 do 500	0,6 mm	0,7 mm	1,0
od 501 do 1000	0,8 mm	0,9 mm	1,0
od 1001 do 2000	1,0 mm	1,1 mm	1,2
od 2001 do 4000	1,1 mm	1,2 mm	

Klasifikacija pravokutnih kanala prema klasama zrakopropusnosti (HRN EN 1507)

Klasa zrakopropusnosti	Limit zrakopropusnosti (f_{max})	Limiti statičkog tlaka			
		Podtlak pri svim klasama tlaka	Pretlak pri klasi tlaka		
			1	2	3
	$[m^3\ s^{-1} \cdot m^{-2}]$	[Pa]	[Pa]	[Pa]	[Pa]
A	$0{,}027 \times p_{test}^{0,65} \times 10^{-3}$	-200	400		
B	$0{,}009 \times p_{test}^{0,65} \times 10^{-3}$	-500	400	1000	2000
C	$0{,}003 \times p_{test}^{0,65} \times 10^{-3}$	-750	400	1000	2000

- Osnovne značajke tehničke izvedbe pravokutnih kanala za različite klase zrakopropusnosti su:
  - Klasa A: spojevi plašteva nisu dodatno brtvljeni, spoj plašta i prirubnice nije dodatno brtvljen, prirubnica se učvršćuje na plašt hladnim utiskivanjem, spoj kutnika, prirubnice i plašta je brtvljen.
  - Klasa B: spojevi plašteva su dodatno brtvljeni, spoj plašta i prirubnice je dodatno brtvljen, prirubnica se učvršćuje za plašt hladnim utiskivanjem, spoj kutnika, prirubnice i plašta je brtvljen.
  - Klasa C: spojevi plašteva su dodatno brtvljeni, spoj plašta i prirubnice je dodatno brtvljen, prirubnica se učvršćuje na plašt točkastim zavarivanjem, spoj kutnika, prirubnice i plašta je brtvljen.
- Okrugli kanali za razvod zraka izrađeni su iz pocinčanog čeličnog lima i izvode se spiralnim savijanjem i standardno su predviđeni za srednji tlak u kanalskom razvodu zraka. Klasa zrakopropusnosti okruglih kanala je C (prema HRN 12237).

Debljina pocinčanog čeličnog lima "s" [mm]
(prema HRN EN 12237)

Nazivni promjer [mm]	debljina lima [mm]	ojačanje
od 80 do 150	0,45 mm	bez
od 160 do 300	0,50 mm	bez
od 315 do 400	0,60 mm	bez
od 450 do 500	0,60 mm	dva ojačanja
od 560 do 710	0,70 mm	dva ojačanja
od 800 do 1000	0,80 mm	dva ojačanja
od 1120 do 1400	1,00 mm	dva ojačanja

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

- Kompletan razvod obrađenog zraka toplinski će se izolirati toplinskom izolacijom s parnom branom, debljine 13 mm, prema HRN EN 13501-1.

- Kao elementi za dovod obrađenog zraka odabrane su tlačne rešetke.

- Kao elementi za odsis zraka predviđene su odsisne rešetke.

- Svi elementi za dovod i odsis zraka opremljeni su sa ugrađenim regulatorima protoka zraka.

- Brzine strujanja zraka u ventilacijskim kanalima odabrane su tako da ne uzrokuju nivo buke strujanja zraka iznad propisima dozvoljenih vrijednosti. Za kanale obrađenog ulaznog zraka predviđena je toplinska izolacija.

- Povezivanje kanalskog razvoda na elemente opreme (REK-..., OV-...) predviđeno je pomoću savitljivih spojeva radi sprječavanja prenošenja vibracija.

4.3. Kompresorska stanica

-Za potrebe proizvodnje komprimiranog zraka p=7,5 bar, ukupnog kapaciteta 12,83 m^3/min, predviđeni su kompresorski agregati sljedećih tehničkih karakteristika:

VIJČANI KOMPRESOR
Frekventno reguliran
Model: **SLF 51-3**
Maks. tlak: 7.5 bar
Dobava: 2,35 - 7,35 m_3/min
Snaga motora: 37 kW
Upravljanje: FOCUS CONTROL 2.0
Dimenzije: 2043 x 1065 x 1455 mm
Težina: 1250 kg

VIJČANI KOMPRESOR
Frekventno reguliran
Model: **SLF 40-3**
Maks. tlak: 7.5 bar
Dobava: 1,3 - 5,48 m_3/min
Snaga motora: 30 kW
Upravljanje: FOCUS 2.0
Dimenzije: 1830 x 966 x 1450 mm
Težina: 845 kg

Razvod komprimiranog zraka s navedenih kompresora, spojen je u zajednički vod koji je priključen na akumulacijski spremnik komprimiranog zraka, sljedećih tehničkih karakteristika:

Spremnik zraka 1500 lit., 11 bara
Stojeći, pocinčan iznutra i izvana
Dimenzije: O 1000 x 2315 mm
Težina: 420 kg

Za potrebe sušenja zraka, predviđen je sušač zraka, sljedećih tehničkih karakteristika:

Sušač zraka
Model: **DS 120**
Točka rosišta: +3 $_o$C
Kapacitet: 12 m_3/min

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Instalirana snaga: 2.36 kW
Napon: 400 V
Rashladno sredstvo: R 407 c
Dimenzije: 706 x 1046 x 1064 mm
Težina: 145 kg
Priključak na zrak: G 2"

Filtracija komprimiranog zraka, predviđena je sa predfilterom i mikrofilterom, sljedećih tehničkih karakteristika:

Predfilter **F 130 P**
Kapacitet: 13.2 m3/min (kod 7 bara)
Ostatak čestica: 3 µm
Uključen ekonometar i automatski odvajač kondenzata
Priključak na zrak: G 2"

Mikrofilter **F 130 M**
Kapacitet: 13.2 m3/min (kod 7 bara)
Ostatak čestica: 0,01 µm
Ostatak ulja: 0,01 mg/m3
Uključen ekonometar i automatski odvajač kondenzata
Priključak na zrak: G 2"

Kondenzat sa spremnika, sušača i svih pozicija za odvodnju kondenzata spojenu su na:

Uređaj za obradu kondenzata
Model: **CC 10-2**
Za kapacitet: 10 m3/min

Za potrebe zadržavanja tlaka u mreži predviđen je uređaj:

Model: **BPS 49**
Priključak: G 2"

Razvod komprimiranog zraka, predviđen je iz čeličnog pocinčanog cjevovoda i razveden do pozicija priključaka komprimiranog zraka, u sklopu proizvodnje.

4.4. Automatska regulacija

Automatsko upravljanje i kontrola rada termotehničkih instalacija i integracija Rooftop jedinca predviđa se preko DDC regulatora i WEB orijentiranog nadzorno-upravljačkog sustava proizvođača Loytec koji će nadzirati rad svih sustava (grijanje, hlađenje, klimatizacija, ventilacija), uz moguću grafičku vizualizaciju na računalu putem WEB preglednika i 15" touch panela koji se nalazi na vratima ormara automatike.

Nadzorno-upravljački sustav dijeli se u tri nivoa:

- upravljački nivo,
- regulacijski nivo i
- nivo elemenata u polju.

Na upravljačkom nivou vrši se nadzor, praćenje i upravljanje cijelog sustava pomoću dinamičkog grafičkog prikaza svih procesa, uz automatsku dojavu alarma, te različite mogućnosti analize podataka kao što su histogram i trendovi, baza

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

podataka alarmnih događaja, log baza podataka itd.

Na regulacijskom nivou vrši se upravljanje i kontrola svih instalacija koje pripadaju sustavu preko podstanica lokalnog nadzora i upravljanja (DDC regulatora).

Nivo opreme u polju obuhvaća mjerne ulazne veličine, analogne izvršne elemente, te digitalne ulazne i izlazne elemente.

Upravljanje radom kotlova, dizalice topline, rekuperatorskim jedinicama, te pojedinačnim odsisnim ventilatorima vrši se preko DDC regulatora smještenog u EMP/DDC ormar automatike (pozicija ormara prikazane u grafičkom dijelu projekta).

Za dobavu higijenskog minimuma obrađenog svježeg zraka za prostore predviđeno je pet visokoučinkovitih rekuperatorskih jedinica.
Za održavanje neutralne temperature ubacivanja obrađenog zraka u tretirane prostore koristi se ugrađeni izmjenjivač topline u sklopu rekuperatorskog uređaja s opcijom grijanja.

Rekuperatorske jedinice rade autonomno, te ih je moguće upravljati iz pojedinih prostora preko termostata na zidu ili putem Modbus protokola preko centralnog touch panela ili računala.

Klimatizacija prostora vrši se putem ventilokonvektorskih jednica koje su Modbus komunikacijskim protokolom povezane na centralni DDC regulator, te tako korisnik ima mogućnost definiranja perioda štednje energije putem vremenskog programa kada se prostori ne koriste.

Svaka rekuperatorska jedinica ili ventilokonvektor može raditi kao nezavisna cjelina, tj. prekid bus komunikacije ne predstavlja blokadu sustava.

Svi izvori energije (el. energija, voda) opremljeni su uređajima za mjerenje potrošnje koji se povezuju na putem Mobus i M-bus protokola na centralni DDC regulator.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT I PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

2.5. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA SIGURNOSTI U KORIŠTENJU

1. Sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu izrađena su u skladu sa svim pravilnicima navedeni u točki 2.2
2. Sve instalacije i uređaji u sklopu instalacije bit će odabrani i izvedeni tako da odgovaraju mjestu ugradnje, namijeni i stupnju ugroženosti od vanjskih faktora.
3. U instalaciji će biti provedena zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom u skladu sa odredbama standarda HRN HD 60364-4-41. Svi dijelovi pod naponom smješteni su u razvodne ormariće koji su zatvoreni odgovarajućim pregradama i bravama. Stupanj zaštite ormarića mora biti najmanje IP2x odnosno IP4x sa gornje strane. Razvodne i priključne kutije smještene su tako da u normalnim uvjetima nisu dostupne.
4. U instalaciji će biti provedena zaštita od indirektnog dodira, primjenom automatskog isklapanja strujnog kruga u TN-S sustavu uz primjenu nadstrujnih zaštitnih uređaja i zaštitnog uređaja diferencijalne struje i izjednačenje potencijala prema tehničkim pravilnicima i normama. U mokrim čvorovima dodatno će biti primijenjen zaštitni uređaj diferencijalne struje osjetljivosti na struju greške od 30 mA.
5. Zaštita od struje preopterećenja će biti provedena pravilnim izborom kabela i vodova odgovarajućeg presjeka te izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za zaštitu istih.
6. Zaštita od struje kratkog spoja bit će provedena pravilnim izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za dani presjek kabela (vodova).
7. Struja jednopolnog kratkog spoja izračunati će se za kritični strujni krug instalacije. Vrijeme isklapanja zaštitnog uređaja mora biti manje od dozvoljenog vremena kratkog spoja za dani presjek i materijal vodiča pri jednopolnom kratkom spoju.
8. Zaštita će proraditi u vremenu kraćem od vremena pregaranja vodiča i prije nego dođe do prije navedenih pojava.
9. Izbor kabela i vodova izveden u ovoj dokumentaciji bit će u skladu sa normama (HRN HD 60364.).
10. Izbor uzemljenja i zaštitnih vodiča izvest će se prema normi HRN HD 60364-5-54: 2007. Na objektu je predviđeno združeno uzemljenje.
11. Predviđen je sistem TN-S, a sama zaštita izvedena je osiguračima propisane veličine ovisno od nazivne struje potrošača i presjeka vodova pojedinih strujnih krugova. Presjeci vodova bit će dimenzionirani prema maksimalnim snagama (vršnim snagama) uz kontrolu dozvoljenog pada napona.
12. Radi otklanjanja opasnosti koji se mogu pojaviti u korištenju instalacije, sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova u pravilu se izvode u razvodnim ormarićima, odnosno razvodnim kutijama. Na kabelskoj trasi napojnih vodova za potrebe glavnog razvodnog ormara "GRO", kao i na kabelskim trasama od glavnog razvodnog ormara do pojedinih razvodnih ormara, nije dozvoljeno nikakvo prekidanje niti prispajanje strujnih krugova.
13. U objektu će biti provedene tehničke mjere zaštite od prenapona odvodnicima prenapona. Uređaj za ograničavanje prenapona mora se postaviti tako da ne znači opasnost za ljude i okolne objekte u trenutku djelovanja.
14. Zaštita od statičkog elektriciteta izvesti će se povezivanjem svih metalnih masa razvodnih ormara na uzemljivač uz premošćenje nosećih konstrukcija spajanjem svih vodovodnih cijevi na zajedničke vodove za izjednačavanje potencijala koji se potom spajaju također na zajednički uzemljivač.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

15. Predviđeno je spajanje svih metalnih masa razvodnih ormara objekta na zajednički uzemljivač. Spajanje se izvodi bakrenim vodom Cu 1*16 mm2 položenim do glavnog razvodnog ormara, a od glavnog razvodnog ormara inox trakom minimalnih dimenzija 30x3,5 mm za instalacije izvan zemlje i 30x3,5 mm za instalaciju u zemlji. Na isti uzemljivač se spajaju, a preko zaštitnih vodova u instalaciji i svi potrošači električne energije u objektu. Na taj način izvršena je ekvipotencijalizacija svih metalnih masa u objektu što je povoljno sa stajališta zaštite od statičkog elektriciteta i atmosferskih pražnjenja. Lokalno izjednačenje potencijala provodi se u sanitarijama.
16. Primijenjene su tehničke zaštitne mjere razdvajanjem, isključenjem i funkcionalnim uključenjem i isključenjem strujnog kruga. Zaštita isključivanjem strujnog kruga zbog mehaničkog održavanja izvodi se na razvodnom ormaru. PE vodič (zaštitni vodič) ne smije se razdvajati niti prekidati ni u jednom sistemu. Svaki strujni krug mora biti tako izveden da se može razdvojiti od svih vodiča pod naponom. Više strujnih krugova može se razdvojiti zajedničkim sredstvom. Nakon razdvajanja strujnog kruga nenamjerno napajanje razdvojenog strujnog kruga mora se spriječiti ovim posebnim mjerama: zaključavanjem razdvojenog položaja, postavljanjem opomenskih pločica i postavljanjem uređaja za razdvajanje strujnog kruga u kućišta ili u prostorije koje se zaključavaju. Na mjestu na kojem dio električne opreme ili kućište sadrže dijelove pod naponom koji se napajaju iz više izvora, mora se postaviti pločica s upozorenjem osobi kojoj taj dio postane pristupačan da mora taj dio razdvojiti sa svih izvora napajanja, osim u slučaju kad se upotrebljava uređaj za zabravljivanje koji osigurava da se svi napojni strujni krugovi razdvajaju.
17. Sredstva za isključivanje moraju se predvidjeti na mjestima na kojima pri mehaničkom održavanju može doći do fizičkih ozljeda, a to su električne instalacije za dizalice, dizala, pokretna stubišta, kontejnere, alatne strojeve, crpke i sl. Na mjestima na kojima se obavlja mehaničko održavanje moraju se predvidjeti sredstva za sprečavanje neželjenoga ponovnog uključenja isključene električne opreme, osim ako sredstva za isključenje nisu pod stalnim nadzorom osoba koje obavljaju održavanje. Pod sredstvima za sprečavanje ponovnog uključenja isključene električne opreme podrazumijeva se jedna mjera ili više sljedećih mjera: zaključavanje isključenog položaja, postavljanje pločica s upozorenjem i postavljanje opreme za isključenje kućišta ili prostorije koje se mogu zaključavati.
18. U građevini je predviđena opća rasvjeta.
19. U građevini je predviđena sigurnosna rasvjeta, a koja se sastoji se od sigurnosne rasvjete za osvjetljavanje evakuacijskih putova min. intenzitetom u min. zadanom vremenu, te sigurnosnih (panik) svjetiljki s piktogramima za označavanje najkraćih evakuacijskih putova. Ova rasvjeta se automatski uključuje za vrijeme smetnji ili prekida u napajanju električnom energijom opće rasvjete u vremenskom roku od 0,5 s. Svi frekventniji prostori i evakuacijski putovi pokriveni su u slučaju nestanka električne energije sigurnosnim svjetiljkama. Minimalna rasvjetljenost koje osiguravaju ove svjetiljke iznosi 1 lux na podu. U građevini su predviđene svjetiljke s vlastitim baterijama kojima se osigurava funkcioniranje sigurnosne rasvjete u vremenu od minimalno 3h.
20. Vrši se odimljavanje skladišnog prostora u grupama. Pritiskom na tipkalo centrala otvara po dva prozora i kupole koji su vezani u jednu grupu, odnosno proradom centrale za odimljavanje otvaraju se prozori i kupole u zonama gdje se detektira začetak vatre, gdje reagira javljač požara. (Detaljan opis u tehničkom opisu).
21. Tipkala za isključenje napona se nalazi pored izlaznih vrata, s vanjske strane objekta.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

22. U objektu je izveden sustav zaštite od požara. VDC je napojena prije glavne sklopke.
23. U wc za invalide se nalazi SOS centrala.
24. U slučaju nestanka napajanja energije dilaza se vraćaju automatizmom na prizemnu etažu. Ukoliko ima invalida na katu potrebno ih je ručno snjeti niza stepenice.
25. Vanjska evakuacijska stubišta su osvjetljena antipaničnim svjetiljkama.
26. Razglasna centrala je priključena na sustav dojave požara tako da se proradom sustava dojave požara ista izbaci s napajanja.
27. U objektu se koristi UPS uređaj za napajanje priključnica ureda na katu snage 10kVA. Također se u prizemlju u prostoriji nalazi uređaj od 10kVA za napajanje priključnica. Oba UPSa su povezana tako da se proradom UI modula šalje signal da prestaju napajati priključnice i isključuju se s napajanja. UPS je nužno odabrati na način da na sebi ima ulaz da primi informaciju od VD (preko UI modula).

POLAGANJE KABELA I STRUJNIH ŠINA

Za razvod kabela u objektu koriste se: perforirane kabelske police, PVC cijevi, odstojne obujmice. Ovako se postiže koncentracija kabela u malom prostoru, jednostavnost polaganja kabela, laka kontrola, laka izmjena kabela i polaganje dodatnih strujnih krugova. Kompletna instalacija izvodi se kabelima tipa PP00y,PPy i NHXH E60 kabelima. Vatrootpornim kabelima se kabliraju sigurnosni sustavi od ormara sigurnosnih sustava do uređaja, a oni se nalaze na vatrootpornim obujmicama.

Učvršćivanje kabelskih polica vrši se vješanjem o strop ili postavljanjem na bočno ugrađene konzole.

Kabeli koji se polažu u zemljanom rovu polažu se na dubini od 80 cm. u rovu kabeli se polažu na posteljicu od pijeska debljine 10 cm, a potom se pokriju drugim slojem pijeska debljine također 10 cm, iznad kojeg se postavljaju plastični štitnici i traka za upozorenje. Potom se rov zatrpava zemljom u slojevima od 10 cm, a na dubini od 20 cm postavlja se traka za upozorenje.

Pri paralelnom polaganju energetskih i telefonskih kabela minimalni razmak iznosi 30 cm.

Odabrani sabirnički razvod +BB1 prema standardu IEC 61439-6, nazivne struje In=400A, 4W, dim. 77.5x150mm, ukupne duljine cca 53m, Al, za potrebe povezivanja razdjelnika +GRO i pojedinih potrošača unutar hale, stupnja zaštite IP55. Šinski razvod mora zadovoljavati sljedeće standarde vatrootpornosti: IEC 60331-1 i IEC 60331-21; 1000 °C - 3 sata IEC 60331-1; 830 °C – 3 sata. Napajaju se proizvodni strojevi, priključnice i priključne kutije po hali. Napajanje navedenih priključnica se vrši iz odcjepnih kutija na sabirničkom razvodu, a koji je specificiran shemama i troškovnikom.

Sabirnički razvod BB2 prema standardu IEC 61439-6, nazivne struje In=800A, 4W, dim. 106x150mm, ukupne duljine cca 44m, Al, za potrebe povezivanja razdjelnika +GRO i pojedinih potrošača unutar hale, stupnja zaštite IP55. Šinski razvod mora zadovoljavati sljedeće standarde vatrootpornosti: IEC 60331-1 i IEC 60331-21; 1000 °C - 3 sata IEC 60331-1; 830 °C – 3 sata ili jednakovrijedan, napaja proizvodne strojeve, trofazne i jednofazne priključnice u proizvodnoj hali te sa zadnje odcjepne kutije je napojen razdjelnik strojarstva.

Sabirnički razvod +BB3 prema standardu IEC 61439-6, nazivne struje In=400A, 4W, dim. 77.5x150mm, ukupne duljine cca 45m, Al, za potrebe povezivanja razdjelnika +GRO i pojedinih potrošača unutar hale (kat), stupnja zaštite IP55. Šinski razvod mora zadovoljavati sljedeće

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

standarde vatrootpornosti: IEC 60331-1 i IEC 60331-21; 1000 °C - 3 sata IEC 60331-1; 830 °C – 3 sata napaja kat hale i poslovne urede.

Sabirnički razvod je potrebno ovjesiti na za njega certificirane vatrootporne nosače, vijke i ostalu opremu. Ugradnju, dobavu i izdavanje atesta za opremu vrši certificirana firma.

2.8. RASVJETA, PREKIDAČI I UTIČNICE

S ciljem da sve svjetiljke budu s energetski učinkovitim izvorima, rasvjeta će biti realizirana energetski učinkovitim svjetiljkama (LED žaruljama). U svim mokrim prostorima svjetiljke su u zaštiti min. IP54.
Rasvjetom će se upravljati lokalno.
Rasvjetu svih prostora riješiti odabiranjem rasvjetnih tijela koji zadovoljavaju tehničke i estetske kriterije, tj. tipovi rasvjetnih tijela koji svojim izgledom naglašavaju posebnost interijera, te doprinose ugodnom boravku. Odabir tipova rasvjetnih tijela treba uskladiti sa interijerom i aktivnostima koje će se vršiti u pojedinom prostoru.
U svim prostorima treba težiti ugradnji svjetiljki sa energetski učinkovitim izvorima toplog tona, temperature boje 3000 K. U grabi koristiti rasvjetu u izvedbi IP66.
Potrebno je težiti slijedećim nivoima rasvjete:
- hodnici, komunikacije 80-120 lx
- uredi 500 lx
- vanjski prostori 50-75 lx

Za vanjsku rasvjetu koristiti svjetiljke sa LED izvorom svijetla u odgovarajućoj IP izvedb, min IP54.

UTIČNICE/ PREKIDAČI

Utičnice i priključci su predviđeni u svim prostorima ovisno o namjeni prostorije.
Radna mjesta su opremljena sa 3 energetske priključnice, 1 UPS priključnica i 4 komunikacijske priključnice. Svim tehnološkim potrošačima će se osigurati priključci. Tipovi utičnica i prekidača će biti što više unificirani i sličnog dizajna.
U sanitarnom čvoru će se montirati kutije za izjednačenje potencijala ukoliko bude postavljana metalna oprema.
Ovim projektom predviđeno je električno napajanje strojarskih elemenata sustava – ventilacija, klimatizacija, grijanje i hlađenje.

SIGURNOSNA RASVJETA

Predviđena je panik rasvjeta za osvjetljavanje evakuacijskih putova min. intenzitetom (1 lx) u min. zadanom vremenu (3h), te sigurnosne (panik) svjetiljke s piktogramima za označavanje najkraćih evakuacijskih putova. Sustav se sastoji od svjetiljki sa vlastitim baterijama, sa 3h autonomije Sustav će se realizirati pretežno sa sigurnosnim svjetiljkama sa LED izvorom. Panike s piktogramima vezati u trajnom spoju, a bez piktograma u pripremnom spoju.

Sustav projektirati u skladu s normama:

HRN IEC 60598-2-22 - Svjetiljke za sigurnosnu rasvjetu

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

EN 1838 - Lighting applications – Emergency lighting

EN 50172 - Emergency escape lighting system

ISO 3864-1 - Graphical symbols – Safety colours and safety signs - Design principies for safety signs in workplaces and public areas

NFPA 101/2006 - Fire safety code

2.10. IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

Galvansko povezivanje svih metalnih masa u objektu, koji nisu sastavni dijelovi električnih uređaja ili gromobranske instalacije čini instalaciju izjednačenja potencijala. U navedene dijelove spadaju čelične konstrukcije zgrade, cijevi rashladnih uređaja i grijanja itd. Kao sabirni vod za izjednačenje potencijala koristi se vodič P/F-y 1x10mm2.
Vodič P/F-y 1x10mm2 povezuje kutije za izjednačenje potencijala PS 49 sa zaštitnom sabirnicom u razdjelniku. Velike metalne mase i cijevi velikih promjera vezuju se vodičem P/F-y 1x10mm2 sa zaštitnom sabirnicom u razdjelniku.
Uzemljenje sanitarnih čvorova, izljevnih mjesta izvesti na vod uzemljenja P/F-y 1x10mm2 vodom P/F-y 1x6 mm2 koji se polažu u sloj mršavog betona.

ODIMLJAVANJE SKLADIŠTA

Centralni uređaj sustava za odimljavanje skladišta ima baterijsko napajanje koje mu omogućuje autonomiju od 72h. Odimljavanje se vrši po zonama gdje se detektira začetak vatre.
Centralni uređaj sustava za odimljavanje je tipa kao GEZE THZ, napajanje centrale 230V, izlaz za komponente 24V. Opremljena je integriranim relejima paljenja, automatskim punjenjem, automatsko prebacivanje sa glavnog napajanja na baterijsko napajanje, napajanjem u opasnosti pomoću baterija 2 x 12 V za min 72 sata, displayem na jedinici za «Spreman», »Greška» i «Prekid napajanja» na poklopcu kućišta, kao i 7 znamenkastim displayom unutar upravljačke jedinice za funkcije rada.
Ručni javljač/tipkalo nalazi se u sustavu vatrodojave. Centralni uređaj se napaja sa PM/GRO/RO-KOMP ormara.

ELEKTRIČNO PUNJENJE AUTOMOBILA

Na parceli se predviđa projektom postaviti elektropunjači za automobile, 4 komada, te položiti infrastruktura za dodatnih novih 8 punjača ukoliko se pokaže potrebno.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

4.3 OSIGURANJE KVALITETE SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE

1. Građenje građevina čiji je sustav sastavni dio, mora biti takvo da sustav ima tehnička svojstva i da ispunjava druge zahtjeve propisane Tehničkim propisom NN 87/2008. u skladu s tehničkim rješenjem građevine i uvjetima za građenje danih projektom, te da se osigura očuvanje tih svojstava i uporabljivost građevine tijekom njezina trajanja.
2. Pri izvođenju sustava izvođač je dužan pridržavati se dijela projekta građevine koji se odnosi na sustav i tehničkih uputa za ugradnju i upotrebu proizvoda koji se ugrađuju u sustav te odredaba ovoga Propisa.
3. Kod preuzimanja proizvoda potrebnih za izvođenje sustava izvođač mora utvrditi:
– je li građevni proizvod isporučen s oznakom sukladnosti u skladu s posebnim propisom kojim se uređuje označavanje građevnih proizvoda i podudaraju li se podaci na dokumentaciji s kojom je građevni proizvod isporučen s podacima u propisanoj oznaci,
– je li građevni proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu,
– jesu li svojstva, uključivo i rok uporabe građevnog proizvoda te podaci značajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost sustava sukladni svojstvima i podacima određenim glavnim projektom.
4. Utvrđeno iz prethodnog zapisuje se u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika, a dokumentacija s kojom je proizvod isporučen pohranjuje se među dokaze o sukladnosti proizvoda koje izvođač mora imati na gradilištu.
5. Zabranjena je ugradnja proizvoda koji:
– je isporučen bez oznake sukladnosti u skladu s posebnim propisom,
– je isporučen bez tehničke upute za ugradnju i uporabu,
– nema svojstva zahtijevana projektom ili mu je istekao rok uporabe, odnosno čiji podaci značajni za ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost sustava nisu sukladni podacima određenim projektom.
6. Ugradnju proizvoda odnosno nastavak radova mora, kada je to određeno glavnim projektom, odobriti nadzorni inženjer, što se upisuje u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika.
7. Propisana svojstva i uporabljivost sustava utvrđuju se na način određen projektom i ovim Propisom.
8. Podatke o dokazivanju uporabljivosti i postignutim svojstvima sustava izvođač zapisuje u skladu s posebnim propisom o vođenju građevinskog dnevnika.
9. Izvođenje sustava mora biti takvo da sustav ima tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve određene projektom i ovim Propisom.
10. Uvjeti za izvođenje sustava određuju se programom kontrole i osiguranja kvalitete koji je sastavni dio glavnog projekta sustava najmanje u skladu s odredbama Priloga »C« Tehničkog propisa.
11. Ako je tehničko rješenje sustava odnosno ako su uvjeti u kojima se izvode radovi i druge okolnosti koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva sustava takvi, da nisu obuhvaćeni odredbama Priloga »C« ovoga Propisa, tada se programom kontrole i osiguranja kvalitete moraju urediti posebni uvjeti građenja kojima se ispunjava zahtjev iz stavka 1. ovoga članka.
13. Smatra se da sustav ima projektom predviđena tehnička svojstva i da je uporabljiv ako:
– su proizvodi ugrađeni u sustav na propisani način i imaju ispravu o sukladnosti prema članku 16, stavku 1. ovog Propisa i drugu ispravu ako je to propisano posebnim propisom,
– su uvjeti građenja i druge okolnosti, koje mogu biti od utjecaja na tehnička svojstva sustava, bile sukladne zahtjevima iz projekta,
– ako su rezultati pregleda i ispitivanja dijelova sustava tijekom izvođenja i cjelokupnog sustava nakon završetka radova sukladni propisanim ili projektom određenim vrijednostima,

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

te ako o svemu određenom točkama 1., 2. i 3. ovoga stavka postoje propisani zapisi i/ili dokumentacija.
14. Ako se utvrdi da sustav nema projektom predviđena tehnička svojstva, mora se provesti naknadno dokazivanje da sustav ispunjava zahtjeve ovoga Propisa.
15. Dokaz iz stavka 1. ovoga članka smatra se dijelom izvedbenog projekta.
16. U slučaju da se dokaže da postignuta tehnička svojstva sustava ne ispunjavaju zahtjeve ovoga Propisa mora se izraditi projekt sanacije sustava.

OSIGURANJE KVALITETE SUSTAVA ZAŠTITE OD MUNJE U TIJEKU EKSPLOATACIJE OBJEKTA

Učestalost redovitih pregleda u svrhu održavanja sustava provode se sukladno zahtjevima Tehničkim propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (N.N. 87/08), ali ne rjeđe od razdoblja navedenih u tablici.
Redoviti pregleda sustava uključuje najmanje:

1. pregled u koji je uključeno utvrđivanje jesu li svi dijelovi sustava u ispravnom stanju,
2. mjerenje radi utvrđivanja je li sustav u cjelini ispunjava zahtjeve određene projektom građevine

Rezultati pregleda i utvrđenog stanja dijelova sustava upisuju se u zapisnik koji se formira prema točkama C.5. i/ili C.6. Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama.
Izvanredni pregled sustava provodi se nakon svake promjene na sustavu, nakon svakog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva sustava ili izaziva sumnju u uporabljivost sustava te po zahtjevu iz inspekcijskog nadzora.
Zamjena dijelova sustava mora se provesti na način da se tim radovima ne utječe na zatečena tehnička svojstva građevine koja nisu u vezi sa zaštitom od djelovanja munje.
Proizvodi kojima se zamjenjuju pojedini dijelovi postojećeg sustava moraju ispunjavati zahtjeve Tehničkog propisa za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama.
Dokumentaciju o pregledima te ugradnji dijelova sustava iz točke kao i drugu dokumentaciju o održavanju sustava dužan je trajno čuvati vlasnik građevine.
Tablica rokova redovitih pregleda i ispitivanja sustava

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

*(npr. dijelovi sustava zaštite koji su izloženi jakim mehaničkim naprezanjima i hrđanju, spojevi na unutarnjem sustavu zaštite, spojevi na sabirnicama za izjednačivanje potencijala, spojevi s kabelskim oklopima, stanje odvodnika (SPD), stanje iskrišta za odvajanje, spojevi sa cjevovodima i sl.)

Ovim projektom u kojem su dana tehnička rješenje osigurava se da će građevina tijekom građenja i projektiranog uporabnog vijeka ispunjavati bitne zahtjeve mehaničke i toplinske otpornosti i stabilnosti, zaštite od požara, te sigurnosti u korištenju u odnosu na djelovanje munje.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Tehnički opis komponenti sustava za dojavu požara

Sustav za dojavu požara je baziran na inteligentnoj programibilnoj mikroprocesorskoj upravljivoj centrali za dojavu požara **UTC Fire & Security 2X-F2**. Centrala ima mogućnost programiranja naziva javljača (pridruživanja tekstualnih opisa javljačima), kontinuiranog nadgledanja, provjere i obrade povratne informacije svakog javljača u sustavu (status javljača - aktiviran, neispravan itd.) i adekvatnim programom s razrađenim scenarijima potrebnih akcija (neophodne radnje pri različitim statusima javljača, davanje komandi, provjera i indikacija statusa priključenih javljača, uređaja, vatrodojavnih petlji i sl.).

U cjelokupnom prostoru koji je predmet projekta predviđen je suvremeni adresabilni sustav dojave požara s višekriterijskim automatskim javljačima, ručnim javljačima, ulazno-izlaznim modulima, alarmnim sirenama, te mikroprocesorskom modularnom centralom za dojavu.

Centrala za dojavu požara treba biti smještena u prizemlju u sobi za sastanke, u posebnom vatrootpornom ormaru (otpornost na požar T90/EI60) zajedno s rezervnim baterijskim napajanjem. Neovlaštenim osobama mora biti trajno onemogućen pristup centrali za dojavu požara, a put od prilaznog mjesta vatrogasne tehnike do centrale za dojavu požara mora biti označen putokazima D1 i D2 prema normi HRN DIN 4066. Na objektu neće se vršiti 24-satno dežurstvo. Pored centrale je potrebno ugraditi i spojiti telefonski komunikator za dojavu požara i kvara na dežurnu službu.

Projektirana centrala dojave požara može imati najviše 4 petlje, a svaka petlja može sadržavati do 128 elemenata.

Tehnički opis vatrodojavne centrale

Uloga centrale je da osigura komunikaciju i upravljanje s uređajima. U skladu s Pravilnikom o sustavima za dojavu požara (NN 56/99), centrala za dojavu požara smješta se u prostorije koje su suhe, pogonski pristupačne i dovoljno svijetle. Neovlaštenim osobama mora biti trajno onemogućen pristup prostoru centrale za dojavu požara, a put od prilaznog mjesta vatrogasne tehnike do centrale za dojavu požara mora biti označen putokazima D1 i D2 prema normi HRN DIN 4066.

Svaki broj elementa može biti dodijeljen bilo kojoj zoni osiguravajući tako laku prilagodbu bilo koje konfiguracije sistema. Svi elementi koji se povezuju na vatrodojavne petlje ili u linije alarmnih sirena su povezani s centralom dojave požara

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

glavnim vodovima (nadziranim prijenosnim putevima). Svi glavni vodovi su nadzirani od strane centrale na prekid i kratki spoj.

Centrala dojave požara omogućava pohranjivanje informacija događaja u sustavu dojave požara (do 9999 događaja) koje je moguće prikazati na LCD-ekranu.

Centrala dojave požara sadržava operatersko sučelje s LCD ekranom koji omogućava prioritetni prikaz događaja u sustavu (događaj s najvećim prioritetom je uvijek prikazan), kao i prikazivanje pogonskih stanja sustava.

Sama centrala dojave požara osigurava potrebnu energiju za napajanje svih spojenih elemenata. Elektronika centrale je smještena u čeličnom kućištu i neovlašten ulaz je osiguran bravicom s ključem na vratima centrale.

Centrala dojave požara ima automatski samonadzor svih sastavnih dijelova, tako da su svi dijelovi bitni za funkciju centrale potpuno i stalno nadzirani.

Programiranje centrale za dojavu požara se vrši pomoću PC-a ili preko same centrale, a svi podaci su pohranjeni u neizbrisivoj memoriji, tako da i u slučaju nestanka napajanja centrala zadržava sve pohranjene podatke.

Centrala dojave požara posjeduje rezervno napajanje koje, u slučaju nestanka mrežnog napajanja, omogućava normalan rad sustava za dojavu požara. Rezervno napajanje je akumulatorska baterija s mogućnošću punjenja, koja je potpuno nadzirana i redovito provjeravana od centrale, tako što se baterija automatski od spaja i testira simuliranim teretom, a svaka neispravnost se signalizira na samoj centrali. Prijelaz napajanja s jednog energetskog izvora na drugi obavlja se trenutno i automatski.

- VDC nadzire svaki uređaj na liniji zasebno, tako da su posebno signalizirani: kvar, alarm i normalno stanje.
- Do 128 adresa (automatski, ručni javljači, moduli) mogu se postaviti na jednu petlju.
- VDC posjeduje standardne ulaze za kontrolu funkcija kao, niski napon baterija ili ispad
  mrežnog napajanja. VDC osigurava kontaktnu zaštitu i upravljačke izlaze za releje.
- Elektronika VDC je smještena u metalnom kućištu. Ulaz u V_{DC} je osiguran vratima sa ključem. Vizualna signalizacija za svaku zonu i uređaje je vidljiva bez otvaranja vrata.
- Predviđeni su nadzorni izlazi za potrebe uzbunjivanja i upravljanja kao što je opisano.

Pojedinačna svjetlosna signalizacija je predviđena za napajanje, pogon, kvar, nepovezanost, testiranje, niski napon baterije, kratki spoj i prekid petlje.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Ako centrala za dojavu požara ostane bez jedne vrste napajanja (mreža ili akumulatorske baterije), to se registrira kao smetnja/greška.

Tehničke karakteristike VDC:

Naziv:	2X-F2
Proizvođač:	UTC Fire & Security
Napajanje:	190 – 270 V_{AC}, 40 – 60 Hz
Struja mirovanja:	140 mA (pri 24 V_{DC})
Struja alarma:	350 mA (pri 24 V_{DC})
Težina:	7,4 kg (bez baterija)
Dimenzije:	450 x 550 x 171 mm
Broj petlji:	2 integrirane, proširivo do 4



Automatski i ručni javljači požara

- *Električna kompatibilnost*

Omogućeno je povezivanje unutar linije ili petlje različitih javljača bez obzira na princip detekcije. Sustav je u potpunosti kompatibilan sa sljedećim detekcijskim uređajima i može omogućiti bilo koju međusobnu kombinaciju:

- optički / termički / optičko-termički automatski javljač požara,
- ručni javljač,
- ulazno-izlazni modul,
- signalizacijski uređaji (sirene, bljeskalice).

- Mehanička kompatibilnost

Spomenuti automatski javljači su kompatibilni sa zajedničkim podnožjem, da bi se omogućila međusobna zamjena kod promjene uvjeta u štićenom prostoru.

ANALOGNO-ADRESABILNI OPTIČKI (AUTOMATSKI) JAVLJAČ POŽARA

DP2061N je optički javljač koji reagira na nastanak dima u prostoru. Zadovoljava europske EN-54 standarde. Tehničke karakteristike:

Naziv:	DP2061N
Proizvođač:	UTC Fire & Security
Napajanje:	17 – 28 V_{DC}
Struja mirovanja:	0,35 mA
Struja alarma:	4 mA

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Vlažnost:	od 10 do 95 %
Područje djelovanja:	<80 m²
Radno područje:	od -10°C do +60°C
Dimenzije:	100 x 50 mm
Standard:	EN 54-7
Zaštita kućišta:	IP43



ANALOGNO-ADRESABILNI TERMIČKI (AUTOMATSKI) JAVLJAČ POŽARA

DP2063N je termički javljač koji reagira na promjenu temperature u prostoru. Zadovoljava europske EN-54 standarde. Tehničke karakteristike:

Naziv:	DT2063N
Proizvođač:	UTC Fire & Security
Napajanje:	17 – 28 V_{DC}
Struja mirovanja:	0,27 mA
Struja alarma:	4,7 mA
Vlažnost:	od 10 do 95 %
Područje djelovanja:	<80 m²
Radno područje:	od -10°C do +60°C
Dimenzije:	100 x 50 mm
Standard:	EN 54-5
Zaštita kućišta:	IP20



ADRESABILNI VIŠEKRITERIJSKI DETEKTOR POŽARA S KOMBINIRANIM OPTIČKIM I TERMIČKIM SENZOROM

Senzore je moguće konfigurirati u pet različitih logičkih načina rada. Mogućnost programiranja osjetljivosti putem vatrodojavne centrale. Tehničke karakteristike:

Naziv:	DP2061T
Proizvođač:	UTC Fire & Security
Napajanje:	17 – 28 V_{DC}
Struja mirovanja:	0,35 mA
Struja alarma:	4 mA

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Radno područje:	od -10°C do +60°C
Dimenzije:	100 x 50 mm
Standard:	EN 54-7
Zaštita kućišta:	IP23



ANALOGNO-ADRESABILNI RUČNI JAVLJAČ POŽARA

Bojom i oblikom omogućuju laku prepoznatljivost, a rade na principu «razbij staklo». Sve elektroničke komponente su čvrsto montirane i zaštićene od utjecaja prašine i vlage. Tehničke karakteristike:

Naziv:	DM2010
Proizvođač:	UTC Fire & Security
Napajanje:	17 – 28 V_{DC}
Struja mirovanja:	0,25 mA
Struja alarma:	2,5 mA
Radno područje:	od -10°C do +55°C
Dimenzije:	89 x 93 x 59,5 mm
Standard:	EN 54-11
Zaštita kućišta:	IP24D



PARALELNI INDIKATOR PRORADE

Bojom i oblikom omogućuju laku prepoznatljivost, a rade na principu «razbij staklo». Sve elektroničke komponente su čvrsto montirane i zaštićene od utjecaja prašine i vlage. Tehničke karakteristike:

Naziv:	AI672
Proizvođač:	UTC Fire & Security
Napajanje:	6 – 28 V_{DC}
Struja nominalna:	4 mA
Frekvencija	± 1,3 Hz
bljeskanja:	200 mcd
Intenzitet svjetla:	Crvena
Boja svjetla:	
Dimenzije:	80 x 30 x 80 mm



Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

PODNOŽJE JAVLJAČA POŽARA

DB 2002 je podnožje javljača sa 4 terminala za izlaz petlje i sa 1 terminalom za daljinski indikator. Podnožje je iz serije Aritech 2000. Tehničke karakteristike:

Naziv:	DB2002
Proizvođač:	UTC Fire & Security
Broj kontakata:	4
Dimenzije:	100 x 9 mm
Radno područje:	od -10°C do +50°C
Vlažnost:	od 10 do 95 %



PODNOŽJE JAVLJAČA POŽARA S IZOLATOROM PETLJE

Izolatorsko podnožje javljača izolira kratki spoj ili preopterećenje, koje se pojavi na dijelu vatrodojavne petlje. Ono se automatski vraća u normalno stanje poslije popravka kratkog spoja. Izolatorski modul se instalira nakon svakih maksimalno 30 javljača, tako da u slučaju kratkog spoja maksimalan broj javljača koji ispadaju iz funkcije je 30. Prorada je vidljiva putem žute LED diode.

Tehničke karakteristike:

Naziv:	DB2016
Proizvođač:	UTC Fire & Security
Napajanje:	17 – 34 V_{DC}
Struja mirovanja:	0,03 mA
Struja alarma (izolacije):	1,6 mA
Radno područje:	od -10°C do +55°C
Dimenzije:	100 x 13 mm
Standard:	EN 54-17
Zaštita kućišta:	IP30



Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

ADRESABILNA SIRENA BEZ BLJESKALICE ZA UNUTARNJU UGRADNJU

Alarmne sirene služe za obavještavanje svih osoba koje se zateknu u prostoru štićenja sa vatrodojavnim sustavom. One su prema tonu i boji prepoznatljive (crvena boja) i razlikuju se od ostalih eventualno ugrađenih sirena u sklopu drugih sustava na objektu.

Tehničke karakteristike:

Naziv:	AS2363
Proizvođač:	UTC Fire & Security
Napajanje:	17 – 28 V_{DC}
Struja mirovanja:	0,031 mA
Struja alarma:	5,1 mA
Vlažnost:	od 5 do 95 %
Radno područje:	od -10°C do +55°C
Broj tonova:	32
Dimenzije:	100 x 81 mm
Standard:	EN 54-3
Zaštita kućišta:	IP21



SIRENA S BLJESKALICOM ZA VANJSKU UGRADNJU

Alarmne sirene služe za obavještavanje svih osoba koje se zateknu u blizini objekta koji je štićen sa vatrodojavnim sustavim. Tehničke karakteristike:

Naziv:	ASW367
Proizvođač:	UTC Fire & Security
Napajanje:	17 – 60 V_{DC}
Struja mirovanja:	5,1 mA
Struja alarma:	40 mA
Vlažnost:	od 5 do 95 %
Broj tonova:	32
Radno područje:	od -25°C do +70°C
Dimenzije:	97,5 x 117 mm
Standard:	EN 54-3, EN 54-23
Zaštita kućišta:	IP65



Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

ULAZNO-IZLAZNI MODUL

Ulazno-izlazni modul služi za sučeljavanje sustava vatrodojave s ostalim sustavima na objektu te za njihovu aktivaciju (npr. odimljavanje, isklop razvodnih ormara, aktivacija požarnog režima dizala, itd.) odnosno zaprimanje signala s njih (npr. plinodojava, sprinkler, itd.). Mogu imati više od jednog ulaznog odnosno izlaznog kanala, pa se tako jednim modulom može stvoriti sučelje sa više sustava ukoliko je potrebno. Tehničke karakteristike:

Naziv:	IO2034NC
Proizvođač:	UTC Fire & Security
Napajanje:	17 – 28 V_{DC}
Struja mirovanja:	0,35 mA
Struja alarma:	0,42 mA
Vlažnost:	od 5 do 95 %
Broj ulaza / izlaza:	4 / 4
Radno područje:	od -10°C do +55°C
Dimenzije:	175 x 124 x 51 mm
Standard:	EN 54-18
Zaštita kućišta:	IP40



Napajanje sustava za dojavu požara

Napajanje električnom energijom sustava dojave požara treba biti riješeno korištenjem dva neovisna izvora električne energije. Mrežno napajanje (230 V, 50 Hz) potrebno je izvesti preko razvodnog ormara jake struje i to preko zasebnoga strujnog kruga (poseban osigurač u razdjelniku). Napajanje se izvodi preko negorivog bezhalogenskog energetskog kabela tipa NHXH (E30) 3x1,5 mm^2.

Kao rezervno napajanje služe dvije 12 V akumulatorske baterije smještene u kućištu centrale. U objektu nije predviđeno 24-satno dežurstvo te je potrebno odabrati bateriju kapaciteta dovoljnog da zadovolji zahtjeve za 72-satnim radom sustava u normalnom stanju + 0,5 sati u stanju alarma.

Rezervno napajanje se koristi za slučaj prekida glavnog napajanja iz električne mreže. Prebacivanje s glavnog izvora napajanja na rezervno napajanje (akumulatorske baterije) je trenutno i automatski, uz obavještavanje dežurne osobe zvučnim i svjetlosnim signalom na centrali za dojavu požara. Čitav sustav dojave požara je koncipiran tako da radi na 24 V_{DC}.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

El. instalacija

Sustav dojave požara koristi petljastu (loop) topologiju kabliranja imunom na prekid i kratki spoj i takva stanja indicira na centrali dojave požara. Svi vodovi prijenosnih puteva su proračunati i odabrani tako da ne izobličuju signale koje prenose i da ne dozvoljavaju vanjski utjecaj koji bi mogao unijeti smetnje u rad sustava. Prijenosni putevi za vatrodojavne petlje i linije alarmnih sirena predviđeni su od vodova, crvene boje, koji ne podržavaju gorenje, promjera vodiča 0,8 mm (kao tip JB-H(St)H 2x2x0,8 mm. Kratak spoj ili prekid vodiča ne smiju omesti funkcioniranje uređaja. To se postiže zatvorenim petljama te izolatorima petlje. Kabeli moraju biti maksimalno udaljeni od ostalih elektroinstalacija. Paralelno vođenje instalacije vatrodojave i jake struje mora biti izvedeno na međusobnom razmaku ne manjem od 20 cm. Križanje instalacija jake i slabe struje treba izbjegavati, a ukoliko to nije moguće izvesti, kabele postaviti na razmaku od 1 cm i to pod kutom od 90° s ubacivanjem izolacionog komada. Kabelski vodovi se razvlače u kontinuitetu bez prekida osim kod spojeva na samim elementima vatrodojave. Iznimno, prespoje kabela potrebno je nadostaviti u razvodnoj kutiji, a spoj lemiti.

Za povezivanje centrale dojave požara s izvorom energetskog napajanja predviđen je vod konstrukcije 3x1,5 mm² .

Vodovi prema sučeljenim sustavima sa izvršnim i/ili nadzornim funkcijama kao i napojni vodovi istih moraju biti izvedeni u klasi vatrootpornosti E-30 sukladno članku 5.1.2. DIN VDE 0833/2.

Svi kabeli po čitavoj dužini, na početku i kraju, na promjenama smjera, pri prolazu kroz zidove moraju imati oznake pripadnosti sustavu i redni broj (naljepnice, pločice sukladno okolini primjene). Spajanje centrale, sirena, modula i detektora izvršiti prema izvornim uputama proizvođača.

Popis elemenata

Komponente adresabilnog sustava trebaju biti spojene u 4 petlje:

Modepack									
BR. PETLJE	LOKACIJA	PODNOŽJE JAVLJAČA S IZOLATOROM PETLJE	PARALELNI INDIKATOR	OPTIČKI JAVLJAČ	OPTIČKO-TERMIČKI JAVLJAČ	TERMIČKI JAVLJAČ	RUČNI JAVLJAČ	ULAZNO-IZLAZNI MODUL	ADRESABILNA SIRENA
Petlja 1	Prizemlje	4	0	8	41	0	9	3	4
Petlja 2	Prizemlje	3	15	31	4	5	5	5	2
Petlja 3	1. kat	4	22	58	0	2	6	3	3
Petlja 4	Prizemlje i 1. kat	2	1	23	0	0	3	2	4
UKUPNO:		**13**	**38**	**120**	**45**	**7**	**23**	**13**	**13**

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Popis signala modula

ADRESA	KANAL	OPIS SIGNALA	TIP SIGNALA	LOKACIJA
VDC	1	Aktivacija alarmnih sirena	Izvršni	Prizemlje
	2	Prosljeđivanje signala alarma na dežurnu službu	Izvršni	Prizemlje
	3	Prosljeđivanje signala greške na dežurnu službu	Izvršni	Prizemlje
1/04	1	Djelovanje na GRO	Izvršni	Prizemlje
1/05	-	Pričuvni modul - rezerva	-	Prizemlje
1/18	1	Upravljanje kompresorskom stanicom	Izvršni	Prizemlje
2/30	1	Upravljanje el. kliznim vratima	Izvršni	Prizemlje
	1	Panik tipkalo	Prihvatni	
2/31	1	Upravljanje el. kliznim vratima	Izvršni	Prizemlje
2/40	1	Upravljanje el. kliznim vratima	Izvršni	Prizemlje
	1	Panik tipkalo	Prihvatni	
2/49	1	Isključenje ventilacije, upravljanje PP zaklopkama	Izvršni	Prizemlje
	1	Prihvat signala kvara sa PP zaklopki	Prihvatni	
2/50	1	Isključenje ventilacije, upravljanje PP zaklopkama	Izvršni	Prizemlje

ADRESA	KANAL	OPIS SIGNALA	TIP SIGNALA	LOKACIJA
	1	Prihvat signala kvara sa PP zaklopki	Prihvatni	
3/51.1	1	Isključenje ventilacije, upravljanje PP zaklopkama	Izvršni	1. kat
	1	Prihvat signala kvara sa PP zaklopki	Prihvatni	
5/52.1	1	Isključenje ventilacije, upravljanje PP zaklopkama	Izvršni	1. kat
	1	Prihvat signala kvara sa PP zaklopki	Prihvatni	
3/16	1	Požarni režim rada dizala	Izvršni	1. kat
4/10	1	Aktivacija sustava za odimljavanje	Izvršni	1. kat
	2	Prihvat signala greške s centrale odimljavanja	Prihvatni	
4/31	1	Požarni režim rada teretnog dizala	Izvršni	1. kat

Protupožarno brtvljenje

Na svim prodorima kabela kroz požarne sektore potrebno je izvesti brtvljenje atestiranim negorivim materijalima iste klase vatrootpornosti kao i građevinske konstrukcije (zid, pod, strop) kroz koje te instalacije prolaze. Na svim tlocrtima ucrtane su granice požarnih sektora, te su na taj način točno određena mjesta gdje će biti provedeno protupožarno brtvljenje.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Sigurnosno uzemljenje sustava za dojavu požara

Sva metalna oprema sustava dojave požara mora biti spojena na sustav zaštitnog uzemljenja odnosno izjednačenja potencijala.

Dojavna područja, izbor i smještaj javljača

Potrebno je glavnim projektom definirati dojavna područja i to u skladu s požarnim elaboratom objekta.
Kako se radi o adresabilnom sustavu kod kojeg svaki javljač ima svoju adresu i naziv prostora u kojem je smješten, pripadnost pojedinih detektora pojedinim dojavnim zonama rješava se programski, što se na alfanumeričkom zaslonu centrale za dojavu požara jasno i nedvosmisleno prikazuje.

Oznaka javljača - npr. oznaka **1/05** znači da se radi o petom uređaju u prvoj petlji.

Kod izbora vrste javljača uzeti su u obzir sljedeći elementi:

- vjerojatnost stvaranja požarnih produkata u fazi nastajanja požara,
- visina prostora, oblici stropova i utjecaj greda,
- okolni uvjeti (povišena temperatura, strujanje zraka, vlažnost),
- eventualni izvori lažnih alarma (prašina i isparavanja).

Sukladno gore navedenom javljači trebaju biti postavljeni na dostupna mjesta u cjelokupnom području nadzora na način da požarna veličina u vrlo kratkom vremenu postiže vrijednost na koju javljač može odgovoriti. Tip automatskog javljača određen je namjenom prostora u kojem se javljač nalazi i očekivanim požarnim veličinama.

Za optičke javljače površina nadzora određena je prema HRN DIN VDE 0833, dio 2, 6.2.7.1 i iznosi:

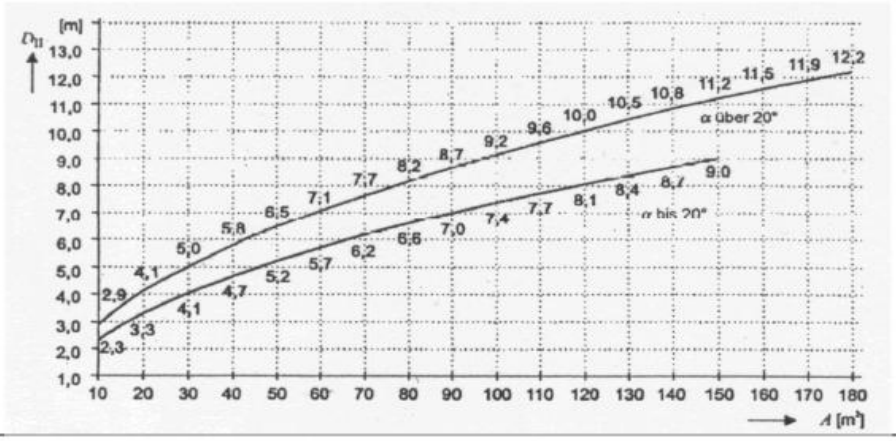
POVRŠINA NADZIRANE PROSTORIJE	VRSTA AUTOMATSKOG DETEKTORA POŽARA	VISINA PROSTORIJE	Nagib krova α	
			< 20°	> 20°
			A	A
Do 80 m²	Detektori dima DIN EN 54-7	Do 12 m	80 m²	80 m²
> 80 m²	Detektori dima DIN EN 54-7	Do 6 m	60 m²	90 m²
		Od 6 do 12 m	80 m²	110 m²

A - maksimalno područje nadzora po javljaču
α - kut nagiba krova/stropa prema horizontalnoj liniji. Za krov/strop s različitim nagibima treba uzeti u obzir najmanji nagib u odnosu na uvjete okoline (npr. brzo širenje vatre ili razvoj dima)
* - i detektori s indeksom R ili S

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Horizontalni razmaci za detektore dima prema DIN EN 54-7



A - maksimalno područje nadzora po javljaču

D_H - najveći horizontalni razmak od bilo koje točke na plafonu do sljedećeg detektora

α - kut nagiba krova/stropa prema horizontalnoj liniji. Za krov/strop s različitim nagibima treba uzeti u obzir najmanji nagib u odnosu na uvjete okoline (npr. brzo širenje vatre ili razvoj dima)

Razmak javljač od zida, namještaja, uskladištene robe i greda (ako su dublje od 10% visine stropa), ne smije biti manji od 0,5 metara, osim kanala, prolaza i sličnih građevina s manjom širinom.

Razmak od ventilacijskih otvora ili klimatizacijskih (stropnih) uređaja ili bilo kojeg drugog dovoda zraka, mora biti najmanje 1 metar. Razmak javljača od rasvjetnog tijela mora biti najmanje dvostruke dubine rasvjetnog tijela.
Slično je i sa eventualnim izvorima lažnih alarma. Lažni alarmi bi mogli biti izazvani u uvjetima u kojima se normalno pojavljuje dim, prašina ili slični aerosoli pa su u tim prostorima predviđeni termo diferencijalni javljači (kuhinje, caffe bar).

Za termičke javljače površina nadzora određena je prema HRN DIN VDE 0833, dio 2, 6.2.7.1 i iznosi:

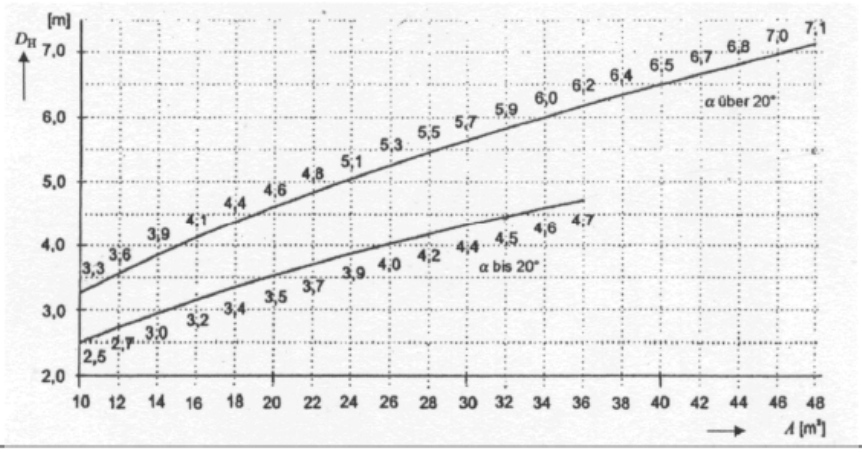
POVRŠINA NADZIRANE PROSTORIJE	VRSTA AUTOMATSKOG DETEKTORA POŽARA	VISINA PROSTORIJE	Nagib krova α	
			< 20°	> 20°
			A	A
< 30 m²	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 1 Detektori topline DIN EN 54-5: 2001-03 Kl. A1*	Do 7,5 m	30 m²	30 m²
	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 2 Detektori topline DIN EN 54-5: 2001-03 Kl. A2,B,C,D,E,F,G*	Do 6 m		
	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 3	Do 4,5 m		
> 30 m²	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 1 Detektori topline DIN EN 54-5: 2001-03 Kl. A1*	Do 7,5 m	20 m²	40 m²
	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 2 Detektori topline DIN EN 54-5: 2001-03 Kl. A2,B,C,D,E,F,G*	Do 6 m		
	Detektori topline DIN EN 54-5: 1989-09 Kl. 3	Do 4,5 m		

A - maksimalno područje nadzora po javljaču
α - kut nagiba krova/stropa prema horizontalnoj liniji. Za krov/strop s različitim nagibima treba uzeti u obzir najmanji nagib u odnosu na uvjete okoline (npr. brzo širenje vatre ili razvoj dima)
* - i detektori s indeksom R ili S

Horizontalni razmaci za termičke detektore prema DIN EN 54-5

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr



A - maksimalno područje nadzora po javljaču

D_H - najveći horizontalni razmak od bilo koje točke na plafonu do sljedećeg detektora

α - kut nagiba krova/stropa prema horizontalnoj liniji. Za krov/strop s različitim nagibima treba uzeti u obzir najmanji nagib u odnosu na uvjete okoline (npr. brzo širenje vatre ili razvoj dima)

Područje nadzora obuhvaća, sukladno članku 25. Pravilnika o sustavu za dojavu požara, i međustropne prostore koji su nadzirani, sukladno članku 26. Pravilnika o sustavu za dojavu požara, međuprostori spuštenih stropova veći od 0,8 m i na mjestima gdje prolaze vodovi sigurnosnih sustava (npr. osvjetljenja u slučaju nužde ili zvučnih električnih uređaja) i glavne trase elektroinstalacija, koje se nalaze u spuštenom stropu.

Prostori koji nisu uključeni u područje nadzora (sukladno člankom 26. Pravilnika o sustavu za dojavu požara) su međuprostori spuštenih stropova visine do 0,8 m kojima ne prolaze trase kabelskih kanala i vodovi sigurnosnih uređaja i sanitarne prostorije (npr. praonice i zahodi) u kojima nema pohranjenih zapaljivih tvari ili otpada niti se može naći zapaljiva oprema (ne odnosi se na zajedničke predprostorije).

Paralelni indikatori se spajaju na automatske javljače u spuštenom stropu i služe njegovom lakšem lociranju (montiraju se točno ispod javljača). Osim točnog lociranja javljača u stropu, služe i u lakšem lociranju alarma, jer se tada pale crvene ledice na paralelnom indikatoru.

Ručni javljači se stavljaju sa svrhom brzog i jednoznačnog određivanja mjesta požara, te se stavljaju na vidljiva i lako dostupna mjesta (hodnici, ulazi-izlazi). Moraju biti tako smješteni da se udarna tipka nalazi na visini **1400 +/- 200 mm** od razine poda.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

Alarmne sirene moraju biti raspoređene tako da omogućavaju pravovremeno upozoravanje svih osoba u građevini o požarnom alarmu. Sirene moraju biti pristupačne i smještene na dobro uočljiva mjesta. Vrsta i opseg unutarnjeg alarma planiraju se prema organizaciji alarmiranja i treba ih odrediti zajedno sa korisnikom u skladu s namjenom zgrade.

Signali uređaja za alarmiranje moraju se razlikovati od ostalih pogonskih signala i kod akustičnog alarmiranja moraju uvijek prijeći opću razinu buke (razina štetnog zvuka) za 10 decibela (A). Jačina zvuka alarmnog uređaja trebala bi biti najmanje 65 dB(A), a maksimalna razina buke ne bi trebala biti veća 120 dB(A) na bilo kojem normalno dostupnom mjestu.

Točan raspored svih javljača, sirena i modula vidi se na nacrtima u prilogu.

II. Organizacija alarmiranja u slučaju pojave požara

U skladu s člankom 34. Pravilnika o sustavima za dojavu požara, opisno i dijagramom toka daje se plan uzbunjivanja, odnosno detaljan prikaz radnji koje je potrebno poduzeti u slučaju alarma požara na sustavu za dojavu požara.

Koristeći automatske javljače požara centrala za dojavu požara daje alarm već kod početnog stadija požara. To omogućuje brzo reagiranje i uspješnu borbu protiv požara.

U neposrednoj blizini centrale za dojavu požara postavlja se shematski prikaz plana uzbunjivanja, sa kratkim uputama o postupcima koje je potrebno izvršiti u pojedinoj situaciji.

Pored postupaka u slučaju alarma, vezanih za rad oko centrale za dojavu požara, planom uzbunjivanja moraju biti obuhvaćeni postupci vezani za:

- upozoravanje ostalih prisutnih osoba i njihovu evakuaciju,
- uključivanje dežurnog osoblja u gašenje požara,
- uzbunjivanje najbliže profesionalne vatrogasne postrojbe,
- uzbunjivanje osoblja koje ima posebne dužnosti vezane za zaštitu od požara.

Plan uzbunjivanja

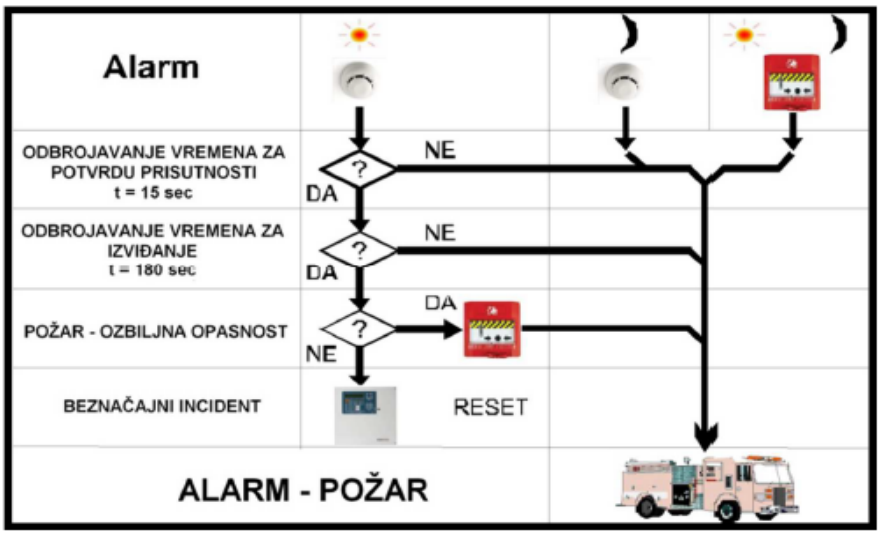
Sustav za dojavu požara zahtjeva razrađen plan alarmiranja. U neposrednoj blizini centrale za dojavu požara postavlja se shematski prikaz plana uzbunjivanja, sa kratkim uputama o postupcima koje je potrebno izvršiti u pojedinoj situaciji.

Pored postupaka u slučaju alarma, vezanih za rad oko centrale za dojavu požara, planom uzbunjivanja moraju biti obuhvaćeni postupci vezani za:

- upozoravanje ostalih prisutnih osoba i njihovu evakuaciju,
- uključivanje dežurnog osoblja u gašenje požara,
- uzbunjivanje najbliže profesionalne vatrogasne postrojbe,
- uzbunjivanje osoblja koje ima posebne dužnosti vezane za zaštitu od požara.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr



Grafički prikaz organizacije alarmiranja

Alarm ručnih ili automatskih javljača trenutno aktivira alarmnu sirenu te odmah treba poduzeti sve potrebite mjere vezane za požarnu uzbunu.

Ako se ustanovi požarna opasnost treba poduzeti mjere gašenja i sprječavanja požara.

Po završetku gašenja potrebno je resetirati sustav za dojavu požara, odnosno dovesti ga u rad ponovnog nadziranja.

U slučaju pojave požara u štićenom prostoru dolazi do prorade najbližeg javljača požara. Aktiviranje javljača požara uzrokuje **ALARM I** (alarm prvog stupnja), uključuje se *unutarnji buzzer/zujalica na centrali* i na centrali započinje odbrojavanje vremena potvrde alarma (15 sekundi). U okviru tog vremena potrebno je potvrditi (prihvatiti) alarmnu informaciju na centrali. Nakon potvrde (prihvata) alarma (što znači da je osoblje svjesno da postoji požar i locirano je mjesto dojave požara), započinje odbrojavanje vremena izviđanja (provjere alarma) i počinje teći vrijeme odgode za izvršne funkcije od 3 minute. Dežurna osoba koja je prihvatila alarm odlazi na mjesto dojave požara i ovisno o razmjerima požara:

ako se radi o lažnom alarmu :

- vratiti se i resetirati centralu, nakon detaljnog pregleda prostorije uz obavezno učestalije nadziranje prostorije i obavještavanje odgovornih osoba (potrebno je voditi knjigu evidencije nastalih kvarova i grešaka tj. lažnih alarma),
- u slučaju nemogućnosti resetiranja sustava obavijestiti servis i odgovornu osobu.

ako se radi o manjem požaru :

- gasiti požar priručnim sredstvima (ručnim aparatima, hidrantima) ali na način da ne dođe do ugrožavanja vlastitog ili tuđeg života,
- pored toga dužan je i telefonski izvijestiti odgovornu osobu o vrsti alarma i poduzetim radnjama.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

ako se radi o požaru većih razmjera :

- aktivirati najbliži ručni javljač požara što se podrazumijeva da je sigurno došlo do nastanka požara i uzrokuje trenutnu proradu alarma i ponovo se uključuju vatrodojavne sirene,
- upozoriti osobe na nastalu opasnost i po potrebi poduzeti radnje u cilju evakuacije i spašavanje ljudi zatečenih u objektu,
- pozvati profesionalnu vatrogasnu brigadu, a nakon toga poduzeti sve potrebne radnje za njihovo nesmetano djelovanje (osigurati im pristup i površine za djelovanje, isključiti električne instalacije i plinske instalacije itd.),
- uključiti u gašenje požara dežurno osoblje i uzbuniti osoblje koje ima posebne dužnosti definirane internim Pravilnicima poduzeća.

Pored toga osoba koja prihvati alarm dužna je i telefonski izvijestiti odgovornu osobu o vrsti alarma i poduzetim radnjama.

Aktiviranje ručnog javljača uzrokuje **ALARM II (požarna uzbuna)** tj. odmah aktivira alarmne sirene i izvršne funkcije (informacija o požaru signalizirana ručnim javljačem se ne provjerava).

Ako u roku od 15 sekundi nije izvršena potvrda alarma ili ukoliko se osoba koja je prihvatila alarm ne vrati i ne "resetira" centralu prije isteka vremena izviđanja (3 minute), centrala prelazi u **ALARM II (požarna uzbuna)** i izvode se sve ranije navedene radnje vezane uz požarnu uzbunu.

Napomena:

Organizacija alarmiranja je samo dio Plana zaštite od požara.

U sklopu Plana zaštite od požara, potrebno je u neposrednoj blizini centrale postaviti **shematski prikaz organizacije alarmiranja** s kratkim opisom postupaka u slučaju izbijanja požara.

Pored ovoga, u neposrednoj blizini centrale stalno moraju biti pohranjene **Knjiga održavanja** i **Upute za rukovanje**.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

GLAVNI PROJEKT DIZALA D1

2.2 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE OD POŽARA

Prikaz se daje na osnovu:

- zakona o zaštiti od požara (NN broj 92/2010)
- pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN broj 87/2015)
- zakona o normalizaciji (NN broj 80/2013)
- pravilnika o sigurnosti dizala (NN broj 20/2016)
- zakona o gradnji (NN broj 153/2013, NN broj 20/2017, NN broj 39/2019

1. Oprema dizala, sigurnosni uređaji, elektro instalacioni materijali, ugradbeni prostori, minimalni razmaci, ventilacioni otvori odgovaraju tehničkim propisima, standardima i pravilnicima, važećim zakonima i hrvatskim normama, navedenim u posebnom poglavlju ovoga projekta, te shodno istome dizala moraju biti izvedena kako bi se osigurao siguran i besprijekoran rad dizala.
2. Vozno okno dizala izvesti duž cijele visine kao armirani beton.
3. Ventilacija voznog okna veličine 2,5% tlocrtne površine voznog okna ali ne manje od 0,1 m^2.
4. Vozno okno dizala je izrađeno od negorivog materijala.
5. Prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara čl.17.st.4. (NN 29/13, 87/15). Vatrootpornost vrata voznog okna definira se u sklopu mjera protupožarne zaštite čitave građevine. Projektirana su vodoravno posmična 2-djelna automatska teleskopska vrata, , vrata razreda otpornosti na požar E-120 u skladu s normom HRN EN 81-58:2006.
6. Sva vrata voznog okna su zatvorena i zabravljena automatskom atestiranom zabravom. Odbravljivanje vrata vrši se automatski nailaskom kabine u pojedinu stanicu. Moguće je odbravljivanje vrata voznog okna izvana pomoću specijalnog trokutastog ključa.
7. Kabina dizala s okvirom i nosivim sredstvima izrađeni su od čvrstog i negorivog materijala, te su propisno dimenzionirani. Pri vrhu kabine izvedeni su ventilacioni otvori za prirodnu ventilaciju.
8. Dizalo je izvedeno bez strojarnice (pogonski dio uređaja ugrađen je unutar voznog okna) sukladno Zakonu o normizaciji NN 55/96, 116/2000 čl. 3. Pogonski uređaj ugrađen je u vrhu voznog okna sa bočne strane pored kabine dizala.
9. Oprema dizala predviđena je za radnu temperaturu od +5 do +40°C.
10. Grupa upravljanja odnosno upravljački ormar ugrađen je na stanici 1 dizala pored ulaza u dizalo.
11. Svi električni potrošači pravilno su dimenzionirani i zaštićeni od preopterećenja po pravilima struke, važećim pravilnicima i standardima.
12. U vozno okno dizala ne smiju se ugrađivati nikakve instalacije osim onih koje služe za pogon i upravljanje dizalom. Zidovi voznog okna zatvoreni su zidanim stijenama, podom i stropom iz čvrstog i negorivog građevinskog materijala. Prostor u jami voznog okna u kojem je smješten pogonski dio osigurava prirodnu ventilaciju putem otvora za prozračivanje voznog okna dizala.
13. Pristup pogonskom agregatu osiguran je kroz vrata voznog okna dizala u najgornjoj stanici. Prostor ispred navedenih vrata kao i prilazni putovi pravilno su dimenzionirani i osvijetljeni za sigurnu evakuaciju u slučaju požara.
14. Pristup grupi upravljanja osiguran je iz prostora stubišta pored ulaza u dizalo u najgornjoj stanici.
15. Sva električna oprema dizala u voznom oknu i kabini smještena je u zaštitna kućišta, a električni vodiči i kabeli u zaštitne kanale.
16. Zaštita od atmosferskog elektriciteta („udara groma“) izvodi se spajanjem oba kraja vodilica dizala na gromobransku instalaciju zgrade.
17. Prilazni putovi do voznog okna trebaju biti pravilno dimenzionirani i osvijetljeni za sigurnu evakuaciju u slučaju požara.
18. Uređaj za dovođenje kabine u najbližu stanicu u slučaju nestanka električne energije za napajanje dizala.
19. Dizalo nije predviđeno za evakuaciju u slučaju požara.Navedeno osobno dizalo je opremljeno s požarnim modulima koji će u slučaju požara po prijemu signala o požaru (od javljača požara) završiti s započetim operacijama i odvesti dizala u predodređenu stanicu gdje će dizala ostati s jasnom signalizacijom o aktivnom požarnom programu te će se automatski otvoriti vrata dizala u cilju mogućnosti evakuacije. Dizalo ostaje u tom modu sve do resetiranja požarnog režima rada.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

GLAVNI PROJEKT DIZALA D2

2.2 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE OD POŽARA

Prikaz se daje na osnovu:

- zakona o zaštiti od požara (NN broj 92/2010)
- pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN broj 87/2015)
- zakona o normalizaciji (NN broj 80/2013)
- pravilnika o sigurnosti dizala (NN broj 20/2016)
- zakona o gradnji (NN broj 153/2013, NN broj 20/2017, NN broj 39/2019

1. Oprema dizala, sigurnosni uređaji, elektro instalacioni materijali, ugradbeni prostori, minimalni razmaci, ventilacioni otvori odgovaraju tehničkim propisima, standardima i pravilnicima, važećim zakonima i hrvatskim normama, navedenim u posebnom poglavlju ovoga projekta, te shodno istome dizala moraju biti izvedena kako bi se osigurao siguran i besprijekoran rad dizala.
2. Vozno okno dizala izvesti duž cijele visine kao armirani beton.
3. Ventilacija voznog okna veličine 2,5% tlocrtne površine voznog okna ali ne manje od 0,1 m^2.
4. Vozno okno dizala je izrađeno od negorivog materijala.
5. Prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara čl.17.st.4. (NN 29/13, 87/15). Vatrootpornost vrata voznog okna definira se u sklopu mjera protupožarne zaštite čitave građevine. Projektirana su vodoravno posmična 4-djelna automatska centralna vrata, , vrata razreda otpornosti na požar E-120 u skladu s normom HRN EN 81-58:2006.
6. Sva vrata voznog okna su zatvorena i zabravljena automatskom atestiranom zabravom. Odbravljivanje vrata vrši se automatski nailaskom kabine u pojedinu stanicu. Moguće je odbravljivanje vrata voznog okna izvana pomoću specijalnog trokutastog ključa.
7. Kabina dizala s okvirom i nosivim sredstvima izrađeni su od čvrstog i negorivog materijala, te su propisno dimenzionirani. Pri vrhu kabine izvedeni su ventilacioni otvori za prirodnu ventilaciju.
8. Dizalo je izvedeno bez strojarnice (pogonski dio uređaja ugrađen je unutar voznog okna) sukladno Zakonu o normizaciji NN 55/96, 116/2000 čl. 3. Pogonski uređaj ugrađen je u vrhu voznog okna sa bočne strane pored kabine dizala.
9. Oprema dizala predviđena je za radnu temperaturu od +5 do +40°C.
10. Grupa upravljanja odnosno upravljački ormar ugrađen je na stanici 1 dizala pored ulaza u dizalo.
11. Svi električni potrošači pravilno su dimenzionirani i zaštićeni od preopterećenja po pravilima struke, važećim pravilnicima i standardima.
12. U vozno okno dizala ne smiju se ugrađivati nikakve instalacije osim onih koje služe za pogon i upravljanje dizalom. Zidovi voznog okna zatvoreni su zidanim stijenama, podom i stropom iz čvrstog i negorivog građevinskog materijala. Prostor u jami voznog okna u kojem je smješten pogonski dio osigurava prirodnu ventilaciju putem otvora za prozračivanje voznog okna dizala.
13. Pristup pogonskom agregatu osiguran je kroz vrata voznog okna dizala u najgornjoj stanici. Prostor ispred navedenih vrata kao i prilazni putovi pravilno su dimenzionirani i osvijetljeni za sigurnu evakuaciju u slučaju požara.
14. Pristup grupi upravljanja osiguran je iz prostora stubišta pored ulaza u dizalo u najgornjoj stanici.
15. Sva električna oprema dizala u voznom oknu i kabini smještena je u zaštitna kućišta, a električni vodiči i kabeli u zaštitne kanale.
16. Zaštita od atmosferskog elektriciteta („udara groma“) izvodi se spajanjem oba kraja vodilica dizala na gromobransku instalaciju zgrade.
17. Prilazni putovi do voznog okna trebaju biti pravilno dimenzionirani i osvijetljeni za sigurnu evakuaciju u slučaju požara.
18. Uređaj za dovođenje kabine u najbližu stanicu u slučaju nestanka električne energije za napajanje dizala.

19. Dizalo nije predviđeno za evakuaciju u slučaju požara.Navedeno osobno dizalo je opremljeno s požarnim modulima koji će u slučaju požara po prijemu signala o požaru (od javljača požara) završiti s započetim operacijama i odvesti dizala u predodređenu stanicu gdje će dizala ostati s jasnom signalizacijom o aktivnom požarnom programu te će se automatski otvoriti vrata dizala u cilju mogućnosti evakuacije. Dizalo ostaje u tom modu sve do resetiranja požarnog režima rada.

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

3. ZAKLJUČAK

Temeljem članka 28. stavak 3, i članka 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19) i dokazima o ispunjenju temeljnog zahtjeva iz područja zaštite od požara koje su sukladno člancima 25. i 27. citiranog propisa projektanti pojedinih struka projektirali u svojim projektima donosi se:

Zaključak

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

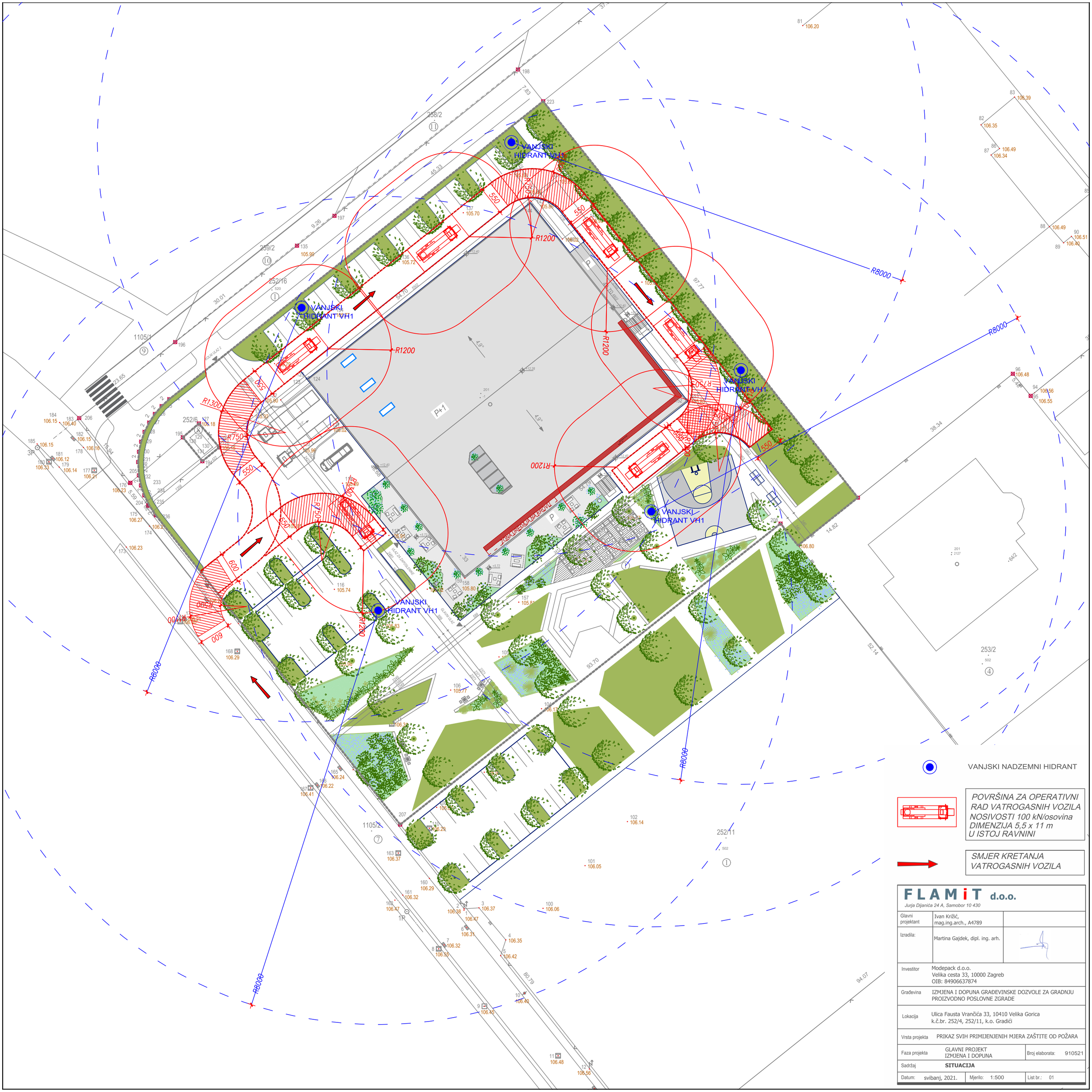
Glavni projektant:	*Izrađivač prikaza mjera zaštite od požara:*
Ivan Križić, mag.ing.arch., A4789	*Martina Gajdek, dipl.ing.arh.* OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA **MARTINA GAJDEK, dipl.ing.arh.** UPISNI BROJ: 98

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

4. GRAFIČKI PRILOZI

Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.



VANJSKI NADZEMNI HIDRANT

POVRŠINA ZA OPERATIVNI RAD VATROGASNIH VOZILA NOSIVOSTI 100 kN/osovina DIMENZIJA 5,5 x 11 m U ISTOJ RAVNINI

SMJER KRETANJA VATROGASNIH VOZILA

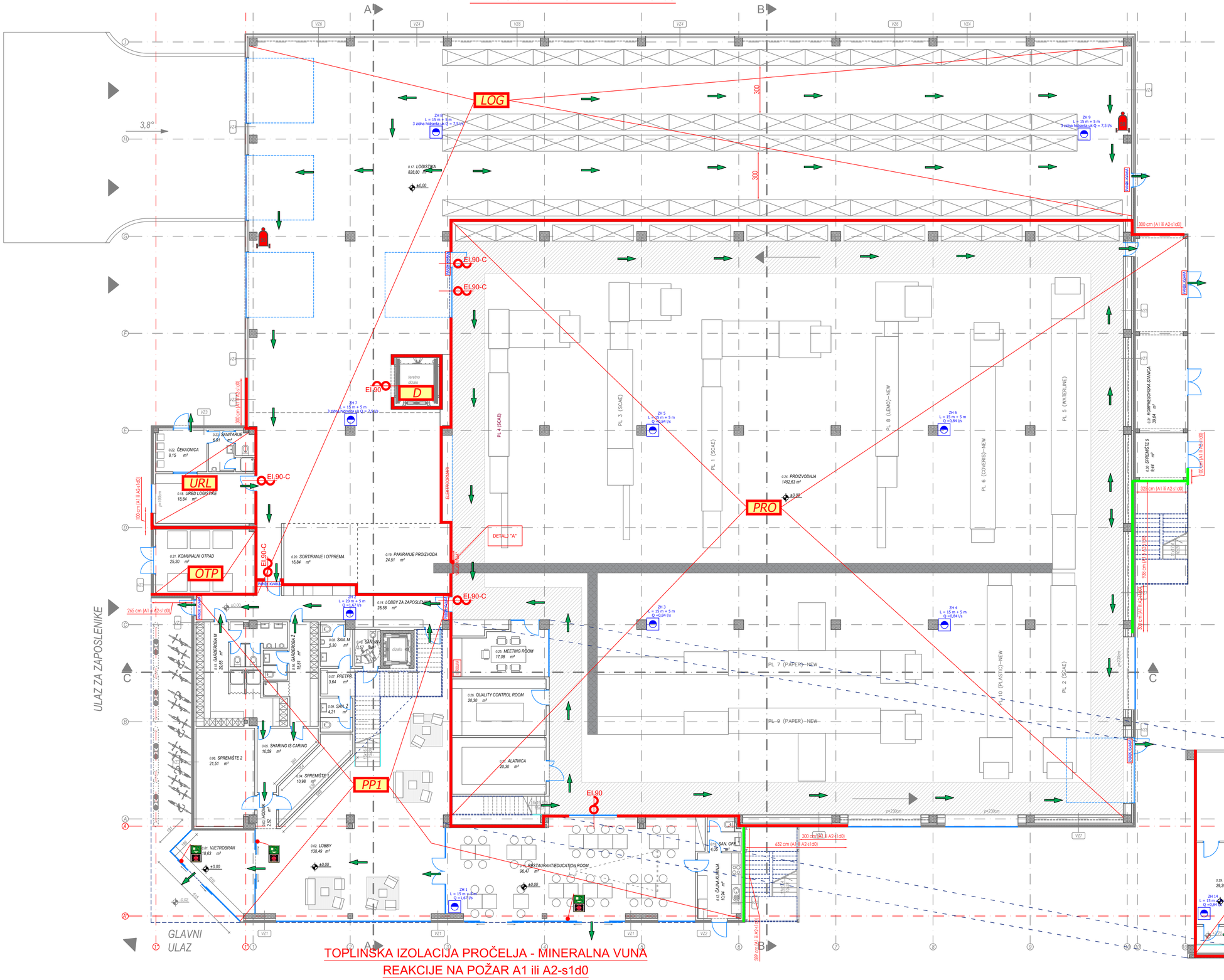
FLAMiT d.o.o.
Jurja Dijanića 24 A, Samobor 10 430

Glavni projektant	Ivan Križić, mag.ing.arch., A4789	
Izradila:	Martina Gajdek, dipl. ing. arh.	

Investitor	Modepack d.o.o. Velika cesta 33, 10000 Zagreb OIB: 84906637874		
Građevina	IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE ZA GRADNJU PROIZVODNO POSLOVNE ZGRADE		
Lokacija	Ulica Fausta Vrančića 33, 10410 Velika Gorica k.č.br. 252/4, 252/11, k.o. Gradići		
Vrsta projekta	PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA		
Faza projekta	GLAVNI PROJEKT IZMJENA I DOPUNA	Broj elaborata:	910521
Sadržaj	**SITUACIJA**		
Datum: svibanj, 2021.	Mjerilo: 1:500	List br.:	01

TLOCRT PRIZEMLJA

TOPLINSKA IZOLACIJA PROČELJA - MINERALNA VUNA
REAKCIJE NA POŽAR A1 ili A2-s1d0



TOPLINSKA IZOLACIJA PROČELJA - MINERALNA VUNA
REAKCIJE NA POŽAR A1 ili A2-s1d0

Predviđeni sustavi zaštite požarnih odjeljaka

LOG	
OTP	
URL	
PP1	
PRO	
D	

SIMBOL PRIKAZUJE PROSTOR KOJI MORA BITI ŠTIĆEN AUTOMATSKIM SUSTAVOM ZA DOJAVU POŽARA.

TOČNE POZICIJE JAVLJAČA POŽARA (RUČNI I AUTOMATSKI) BIT ĆE PRIKAZANE U GLAVNOM PROJEKTU SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA.

LEGENDA

PO	OZNAKA POŽARNOG ODJELJKA
	NOSIVA / NENOSIVA KONSTRUKCIJA NA GRANICI POŽARNOG ODJELJKA REI-90 / EI-90 (VATROOTPORNOST 90 min)
	MEĐUSTROPOVI IZNAD OSTALIH KATOVA REI 60 (VATROOTPORNOST 60 MIN)
EI, 90-C-Sm	VRATA - VATROOTPORNOST 90 min SA ZATVARAČEM - DIMONEPROPUSNA
EI, 90-C	VRATA - VATROOTPORNOST 90 min S UGRAĐENIM ZATVARAČEM
EI, 30-C-Sm	VRATA - VATROOTPORNOST 30 min S ZATVARAČEM - DIMONEPROPUSNA
EI 90	VRATA DIZALA VATROOTPORNOST 90 min
	PROTUPANIČNA RASVJETA
	VATROGASNI APARAT
	ZIDNI HIDRANT
	SMJER EVAKUACIJE
	SUSTAV PRIRODNOG ODIMLJAVANJA
	SUSTAV ZA AUTOMATSKU DOJAVU POŽARA
PANIK KVAKA	OKOV ZA EVAKUACIJSKA VRATA PREMA HRN EN 179
EI 90	FIKSNI SVJETLOPROPUSNI ELEMENTI GRANICA POŽARNOG ODJELJKA EI 90 VATROOTPORNOST 90 min
	VANJSKI ZID EI-90 (VATROOTPORNOST 90 min)

FLAMiT d.o.o.
Jurja Dijanića 24 A, Samobor 10 430

Glavni projektant	Ivan Križić, mag.ing.arch., A4789	
Izradila:	Martina Gajdek, dipl. ing. arh.	
Investitor	Modepack d.o.o. Velika cesta 33, 10000 Zagreb OIB: 84906637874	
Građevina	IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE ZA GRADNJU PROIZVODNO POSLOVNE ZGRADE	
Lokacija	Ulica Fausta Vrančića 33, 10410Velika Gorica k.č.br. 252/4, k.o. Gradići	
Vrsta projekta	PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	
Faza projekta	GLAVNI PROJEKT IZMJENA I DOPUNA	Broj elaborata: 910521
Sadržaj	**TLOCRT PRIZEMLJA**	
Datum:	svibanj, 2021.	Mjerilo: 1:150 — List br.: 02

TLOCRT 1. KATA

TOPLINSKA IZOLACIJA PROČELJA - MINERALNA VUNA
REAKCIJE NA POŽAR A1 ili A2-s1d0

OTVOR ZA ODIMLJAVANJE SKLADIŠTA POVRŠINE P = 3,19 m²

OTVOR ZA ODIMLJAVANJE SKLADIŠTA POVRŠINE P = 1,68 m²

OTVOR ZA ODIMLJAVANJE SKLADIŠTA POVRŠINE P = 1,68 m²

LOG

PP1

PP2

EH1

D

EI 90

EI 90-C-Sm

EI 30-C-Sm

PANIK KVAKA

ZH 10 L = 20 m + 5 m Q =3,67 l/s

ZH 11 L = 15 m + 5 m Q =1,67 l/s

ZH 12 L = 15 m + 5 m Q =1,67 l/s

ZH 13 L = 15 m + 5 m Q =1,67 l/s

100 cm (A1 ili A2-s1d0)

300 cm (A1 ili A2-s1d0)

p=664cm

p=90cm

TERASA ZA EVAKUACIJU

1.01. LOBBY 185,30 m²
1.02. LOGISTICS MANAGER 30,81 m²
1.03. MAINTANANCE MANAGER 17,66 m²
1.04. PRODUCTION MANAGER 21,80 m²
1.05. Q & G MNGR - B.M. 23,06 m²
1.06. OPERATIONAL MNGR 22,29 m²
1.07. MANAGING DIRECTOR 30,82 m²
1.08. SALES - eCommerce & Courier packaging 21,65 m²
1.09. SALES - Security packaging 20,72 m²
1.10. MARKETING & WEBSHOP MNGR 20,57 m²
1.11. FINANCE & ACCOUNT. 27,55 m²
1.12. SPREMIŠTE 2 5,16 m²
1.13. PROSTOR ZA DNEVNI ODMOR 42,69 m²
1.14. SHOWROOM 47,87 m²
1.15. SPREMIŠTE 1 24,61 m²
1.16. MEETING ROOM 1 35,16 m²
1.17. VIDEO MEETING 1 8,95 m²
1.18. VIDEO MEETING 2 8,70 m²
1.19. SERVER 5,92 m²
1.20. MEETING ROOM 2 9,08 m²
1.21. MARKETING CONTENT ROOM 33,45 m²
1.22. GARD. M 11,45 m²
1.23. SAN. M 5,97 m²
1.24. SAN. Ž 5,97 m²
1.25. GARD. Ž 11,45 m²
1.26. ATRIJ 36,66 m²
1.27. HODNIK 30,21 m²
1.28. TERASA 361,91 m²
1.29. ROH BAU POSLOVNI PROSTOR 1056,50 m²

+5,72
+5,74

Predviđeni sustavi zaštite požarnih odjeljaka

LOG	
PP1	
PP2	STUPANJ GOTOVOSTI ROH-BAU
D	
EH1	

SIMBOL PRIKAZUJE PROSTOR KOJI MORA BITI ŠTIĆEN AUTOMATSKIM SUSTAVOM ZA DOJAVU POŽARA.

TOČNE POZICIJE JAVLJAČA POŽARA (RUČNI I AUTOMATSKI) BIT ĆE PRIKAZANE U GLAVNOM PROJEKTU SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA.

LEGENDA

PO	OZNAKA POŽARNOG ODJELJKA
	NOSIVA / NENOSIVA KONSTRUKCIJA NA GRANICI POŽARNOG ODJELJKA REI-90 / EI-90 (VATROOTPORNOST 90 min)
	MEĐUSTROPOVI IZNAD OSTALIH KATOVA REI 60 (VATROOTPORNOST 60 MIN)
EI 90-C-Sm	VRATA - VATROOTPORNOST 90 min SA ZATVARAČEM - DIMONEPROPUSNA
EI 90-C	VRATA - VATROOTPORNOST 90 min S UGRAĐENIM ZATVARAČEM
EI 30-C-Sm	VRATA - VATROOTPORNOST 30 min S ZATVARAČEM - DIMONEPROPUSNA
EI 90	VRATA DIZALA VATROOTPORNOST 90 min
	PROTUPANIČNA RASVJETA
	VATROGASNI APARAT
	ZIDNI HIDRANT
	SMJER EVAKUACIJE
	SUSTAV PRIRODNOG ODIMLJAVANJA
	SUSTAV ZA AUTOMATSKU DOJAVU POŽARA
PANIK KVAKA	OKOV ZA EVAKUACIJSKA VRATA PREMA HRN EN 179
EI 90	FIKSNI SVJETLOPROPUSNI ELEMENTI GRANICA POŽARNOG ODJELJKA EI 90 VATROOTPORNOST 90 min
	VANJSKI ZID EI-90 (VATROOTPORNOST 90 min)

Kolica za evakuaciju osoba smanjene pokretljivosti



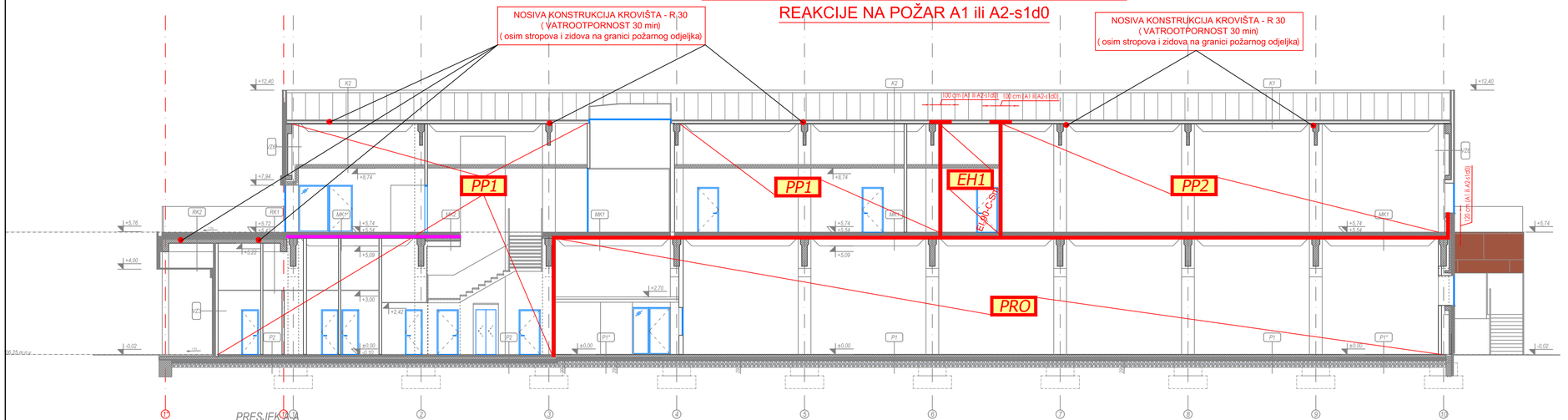
FLAMiT d.o.o.
Jurja Dijanica 24 A, Samobor 10 430

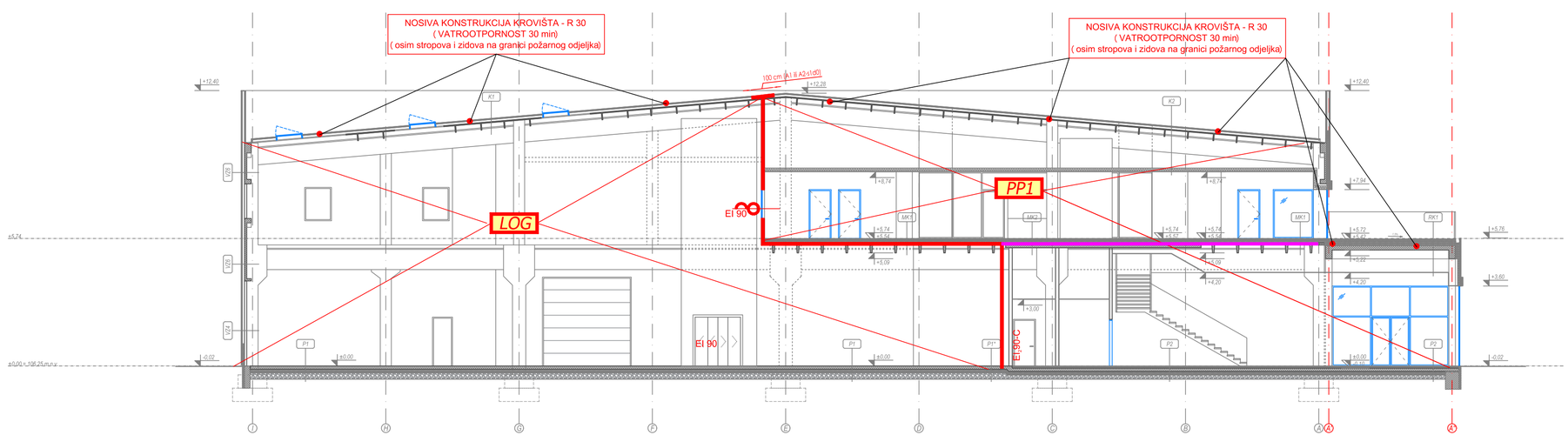
Glavni projektant	Ivan Križić, mag.ing.arch., A4789	
Izradila:	Martina Gajdek, dipl. ing. arh.	
Investitor	Modepack d.o.o. Velika cesta 33, 10000 Zagreb OIB: 84906637874	
Građevina	IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE ZA GRAĐNJU PROIZVODNO POSLOVNE ZGRADE	
Lokacija	Ulica Fausta Vrančića 33, 10410Velika Gorica k.č.br. 252/4, k.o. Gradići	
Vrsta projekta	PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	
Faza projekta	GLAVNI PROJEKT IZMJENA I DOPUNA	Broj elaborata: 910521
Sadržaj	**TLOCRT 1. KATA**	
Datum:	svibanj, 2021.	Mjerilo: 1:150 / List br.: 03

TOPLINSKA IZOLACIJA PROČELJA - MINERALNA VUNA
REAKCIJE NA POŽAR A1 ili A2-s1d0

PRESJEK C-C

TOPLINSKA IZOLACIJA PROČELJA - MINERALNA VUNA
REAKCIJE NA POŽAR A1 ili A2-s1d0





TOPLINSKA IZOLACIJA PROČELJA - MINERALNA VUNA
REAKCIJE NA POŽAR A1 ili A2-s1d0

	SIMBOL PRIKAZUJE PROSTOR KOJI MORA BITI ŠTIĆEN AUTOMATSKIM SUSTAVOM ZA DOJAVU POŽARA. TOČNE POZICIJE JAVLJAČA POŽARA (RUČNI I AUTOMATSKI) BIT ĆE PRIKAZANE U GLAVNOM PROJEKTU SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA.

LEGENDA

PO	OZNAKA POŽARNOG ODJELJKA
	NOSIVA / NENOSIVA KONSTRUKCIJA NA GRANICI POŽARNOG ODJELJKA REI-90 / EI-90 (VATROOTPORNOST 90 min)
	MEĐUSTROPOVI IZNAD OSTALIH KATOVA REI 60 (VATROOTPORNOST 60 MIN)
EI 90-C-Sm	VRATA - VATROOTPORNOST 90 min SA ZATVARAČEM - DIMONEPROPUSNA
EI 90-C	VRATA - VATROOTPORNOST 90 min S UGRAĐENIM ZATVARAČEM
EI 30-C-Sm	VRATA - VATROOTPORNOST 30 min S ZATVARAČEM - DIMONEPROPUSNA
EI 90	VRATA DIZALA VATROOTPORNOST 90 min
	PROTUPANIČNA RASVJETA
	VATROGASNI APARAT
	ZIDNI HIDRANT
	SMJER EVAKUACIJE
	SUSTAV PRIRODNOG ODIMLJAVANJA
	SUSTAV ZA AUTOMATSKU DOJAVU POŽARA
PANIK KVAKA	OKOV ZA EVAKUACIJSKA VRATA PREMA HRN EN 179
EI 90	FIKSNI SVJETLOPROPUSNI ELEMENTI GRANICA POŽARNOG ODJELJKA EI 90 VATROOTPORNOST 90 min
	VANJSKI ZID EI-90 (VATROOTPORNOST 90 min)

FLAMiT d.o.o.
Jurja Dijanića 24 A, Samobor 10 430

Glavni projektant	Ivan Križić, mag.ing.arch., A4789	
Izradila:	Martina Gajdek, dipl. ing. arh.	
Investitor	Modepack d.o.o. Velika cesta 33, 10000 Zagreb OIB: 84906637874	
Građevina	IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE ZA GRADNJU PROIZVODNO POSLOVNE ZGRADE	
Lokacija	Ulica Fausta Vrančića 33, 10410Velika Gorica k.č.br. 252/4, k.o. Gradići	
Vrsta projekta	PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	
Faza projekta	GLAVNI PROJEKT IZMJENA I DOPUNA	Broj elaborata: 910521
Sadržaj	**PRESJECI A-A I C-C**	
Datum: svibanj, 2021.	Mjerilo: 1:150	List br.: 04

POPIS SLOJEVA KONSTRUKCIJE

P1 - pod na tlu - proizvodnja
- armirano-betonska pločad=15 cm ***-A1***
- zaštitni betond=10 cm ***-A1***
- hidroizolacijad=1 cm -E
- podložni betond=5 cm ***-A1***
- nabijeni sloj šljunka /tucanik, drobljenacd=29 cm ***-A1***
- sloj za odvajanje (geotekstil) -E
- nabijeni sloj zemljed=20 cm ***-A2***

P1* - pod na tlu - proizvodnja - grijano
- armirano-betonska pločad=15 cm ***-A1***
- sloj za odvajanje (geotekstil) -E
- toplinska izolacija (XPS)d=10 cm- E
- hidroizolacijad=1 cm -E
- podložni betond=5 cm ***-A1***
- nabijeni sloj šljunka /tucanik, drobljenacd=29 cm ***-A1***
- sloj za odvajanje (geotekstil) -E
- nabijeni sloj zemljed=20 cm ***-A2***

P2 - pod na tlu - grijano
- završna podna oblogad=2 cm
- cementni estrihd=6 cm ***-A1***
- PE folija-E
- toplinska izolacija (EPS T)d=2 cm -E
- armirano-betonska pločad=15 cm ***-A1***
- sloj za odvajanje (geotekstil)-E
- toplinska izolacija (XPS)d=10 cm -E
- hidroizolacijad=1 cm -E
- podložni betond=5 cm ***-A1***
- nabijeni sloj šljunka /tucanik, drobljenacd=19 cm ***-A1***
- sloj za odvajanje (geotekstil)-E
- nabijeni sloj zemljed=20 cm -A2

MK1 - međukatna konstrukcija - TT ploče
- završna podna oblogad=2 cm
- cementni estrihd=6 cm ***-A1***
- PE folija-E
- toplinska izolacija (EPS T)d=2 cm -E
- toplinska izolacija (XPS)d=10 cm -E
- armirano-betonska stropna konstrukcija
(TT ploče)d=9 cm ***-A1***

MK2 - međukatna konstrukcija - AB ploča
- završna podna oblogad=2 cm
- cementni estrihd=6 cm ***-A1***
- PE folija-E
- toplinska izolacija (EPS T)d=2 cm -E
- toplinska izolacija (XPS)d=7 cm -E
- armirano-betonska stropna pločad=20 cm ***-A1***

K1 - kosi krov - negrijano
- krovni termoizolacijski panelid=5 cm -
- potkonstrukcijad=10 cm ***-A1***
- armirano-betonska stropna konstrukcija
(TT ploče)d=9 cm ***-A1***

K2 - kosi krov - grijano
- krovni termoizolacijski panelid=5 cm
*- potkonstrukcijad=10 cm****-A1***
- armirano-betonska stropna konstrukcija
(TT ploče)d=9 cm ***-A1***
- neprovjetravani sloj zrakad=110-310 cm
*- toplinska izolacija (MW)d=15 cm --****A1***
- spušteni GK strop na tipskoj potkonstrukciji,
obloga GK pločama u dva slojad=2,5 cm -A2

RK1 - ravni krov - grijano
- završna podna oblogad=2 cm
- cementni estrih u padud=4-12 cm ***-A1***
- PE folija
- toplinska izolacija (MW) u dva slojad=10+10 cm ***-A1***
- armirano-betonska stropna pločad=20 cm ***-A1***
- neprovjetravani sloj zrakad=220 cm
- spušteni GK strop na tipskoj potkonstrukciji,
obloga GK pločama u dva slojad=2,5 cm -A2

RK2 - ravni krov iznad negrijanog
- završna podna oblogad=2 cm
- cementni estrih u padud=4-12 cm ***-A1***
- PE folija-E
- toplinska izolacija (MW) u dva slojad=10+10 cm ***-A1***
- armirano-betonska stropna pločad=20 cm ***-A1***
- neprovjetravani sloj zrakad=117 cm
- termoizolacijski paneli na visećoj potkonstrukcijid=5 cm -A1

VZ1 - vanjski zid - grijano
- armirano-betonski zidd=30 cm ***-A1***
- potkonstrukcija, zračni slojd=10 cm
*- toplinska izolacija (MW)d=10 cm****-A1***
- termoizolacijski panelid=5 cm -A1

VZ2 - vanjski zid - grijano
- gips-kartonski zidd=10 cm -A2
*- toplinska izolacija (MW)d=10 cm****-A1***
- termoizolacijski panelid=5 cm - A1

VZ3 - vanjski zid - grijano
- gips-kartonski zidd=12,5 cm -A2
- toplinska izolacija (MW)d=10 cm ***-A1***
- termoizolacijski panelid=5 cm - A1

VZ4 - vanjski zid - negrijano
- gips-kartonski zidd=10 cm -A2
- zračni slojd=10 cm
- termoizolacijski panelid=5 cm -A1

VZ5 - vanjski zid
- gips-kartonski zidd=15 cm A2
- zračni slojd=36 cm
- gips-kartonski zidd=10 cm -A2
- termoizolacijski panelid=5 cm -A1

VZ6 - vanjski zid
- armirano-betonski fasadni panelđ=10 cm ***-A1***
- zračni slojd=10 cm
- termoizolacijski panelid=5 cm -A1

VZ6* - vanjski zid
- armirano-betonski fasadni panelđ=10 cm ***-A1***
*- toplinska izolacija (MW)d=10 cm****-A1***
- termoizolacijski panelid=5 cm -A1

VZ7 - vanjski zid - grijano
- gips-kartonski zidd=15,0 cm -A2
- zračni slojd=36 cm
- armirano-betonski fasadni panelđ=10 cm ***-A1***
*- toplinska izolacija (MW)d=10 cm****-A1***
- termoizolacijski panelid=5 cm-A1

FLAMiT d.o.o.
Jurja Dijanića 24 A, Samobor 10 430

Glavni projektant	Ivan Križić, mag.ing.arch., A4789	
Izradila:	Martina Gajdek, dipl. ing. arh.	
Investitor	Modepack d.o.o. Velika cesta 33, 10000 Zagreb OIB: 84906637874	
Građevina	IZMJENA I DOPUNA GRAĐEVINSKE DOZVOLE ZA GRADNJU PROIZVODNO POSLOVNE ZGRADE	
Lokacija	Ulica Fausta Vrančića 33, 10410Velika Gorica k.č.br. 252/4, k.o. Gradići	
Vrsta projekta	PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	
Faza projekta	GLAVNI PROJEKT IZMJENA I DOPUNA	Broj elaborata: 910521
Sadržaj	**POPIS SLOJEVA KONSTRUKCIJE - REAKCIJA NA POŽAR**	
Datum: svibanj, 2021.	Mjerilo: 1:150	List br.: 05

LEGENDA KANALSKIH RAZVODA

- Razvod svježeg zraka
- Razvod obrađenog zraka
- Razvod povratnog zraka
- Razvod otpadnog zraka
- Hladna-topla voda 7/12°C-45/40°C
- Spoj odvoda kondenzata s ugrađnjom sifona s kuglicom
- Odvod kondenzata
- VRF sustav
- Kompromitirani zrak

LEGENDA OPREME - FC UREĐAJI

Oznaka	Tip	Qg	Qh	Nm	Kol zraka	Zvučni tlak	Napomena
		kW	kW	W	m3/h	dB(A)	
FC-1	ARMONIA2 LX 621	1,79	1,91	48	225/295/367	25/31/38	230 V / 50 Hz
FC-2	ARMONIA2 LX 622	2,37	2,47	43	269/355/398	26/33/36	230 V / 50 Hz
FC-3	ARMONIA2 LX 623	2,93	3,09	63	269/398/550	26/36/43	230 V / 50 Hz

LEGENDA VENTILACIJSKE OPREME

TD 1	TDV-SA-Q-Z-H/600	OV 3	TRS-AG 425x225	FZ 3	WG 2000x1320	PZ 5	MSA230-110-1-PF B/H/L:340x300x1000
TD 2	TRS-DG/225x125	PR 1	AGS-T 525x225	FZ 4	WG 2000x1320	PPZ 2/1/1	FKA2-EU/550x250x500
TD 3	AT-AG/1025x325	PR 2	AGS-T 825x325	PZ 1	MSA200-100-3-PF B/H/L:900x1200x1500	PPZ 2/1/2	FKA2-EU/550x200x500
TD 6	TRS-DG 425x225	ON 1	1500x1000	PZ 2	MSA230-110-2-PF B/H/L:680x500x1000	PPZ 3/1	FKA2-EU/200x150x500
OV 1	TRS-AG/225x125	FZ 1	WG 800x660	PZ 3	MSA200-95-2-PF B/H/L:590x400x1000	PPZ 3/2	FKA2-EU/200x150x500
OV 2	LVS 160	FZ 2	WG 1155x600	PZ 4	MSA200-100-3-PF B/H/L:900x500x1000		

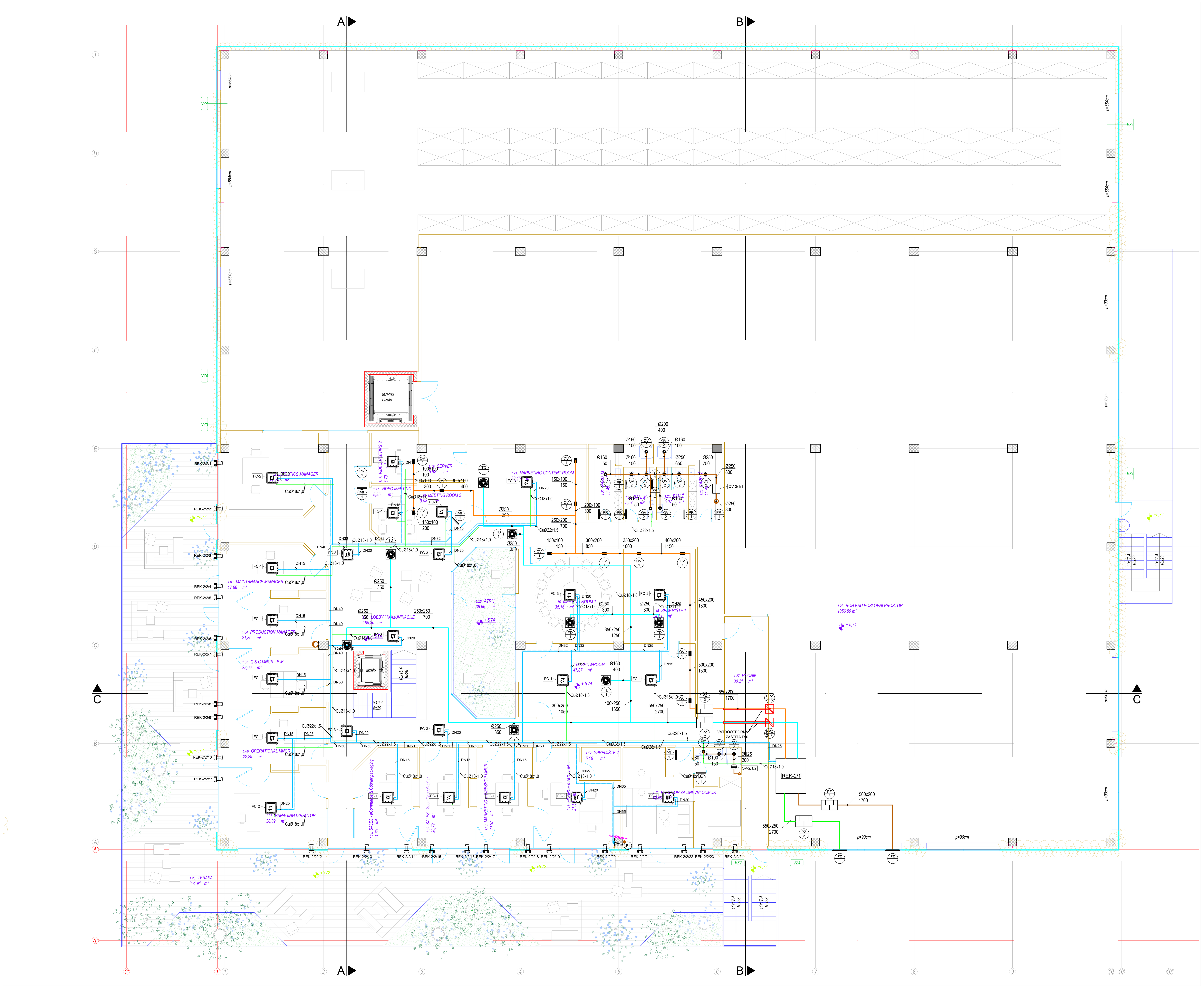
LEGENDA ODSISNIH VENTILATORA

Oznaka	Tip	V	H	Nm	U	Zvučna snaga(Max)	Napomena
		m3/h	Pa	kW	V	dB(A)	
OV-2/1/1	SVE/PLUS-250/H	800	150	0,18	230/50Hz	32	
OV-2/1/2	CA/LINE-12	200	150	0,05	230/50Hz	33	
OV-3	SVE/PLUS-400/H	1250	250	0,3	230/50Hz	33	
OV-4	CA/LINE-15	150	200	0,06	230/50Hz	28	
OV-5	CA/LINE-16	250	100	0,06	230/50Hz	34	

GRIJANJE/HLAĐENJE I VENTILACIJA

OZNAKA	TIP	KARAKTERISTIKE
KK-1 KK-2	LX0808	Klima komora Dobava: 10000 m3/h, H=250 Pa, Lp= 80 dB(A), Nm=3,6 kW, 3x400V/50Hz
OK-1 OK-2	LX0808	Odsisna komora Odsis: 10000 m3/h, H=250 Pa, Lp= 82 dB(A), Nm=3,55 kW, 3x400V/50Hz
REK-2/1	HRH40	Rekuperatorska jedinica Dobava: 2700 m3/h, Odsis: 1700 m3/h, Nm=2,0 kW, 230V/50Hz
REK-2/2/1-24	UNIREC-50-S	Rekuperatorska jedinica Dobava: 50 m3/h, Odsis: 50 m3/h, Nm=0,06 kW, 230V/50Hz
REK-3	HRH30	Rekuperatorska jedinica Dobava: 1900 m3/h, Odsis: 900 m3/h, Nm=2,0 kW, 230V/50Hz
REK-4	HRH50	Rekuperatorska jedinica Dobava: 3600 m3/h, Odsis: 3450 m3/h, Nm=2,0 kW, 230V/50Hz
UJ.1	CCV048-N11	Kompresorsko - kondenzacijska jedinica sustava hlađenja Qh/Qg=14/16 kW, L=1720/1910/2100 m3/h, Lw= 36/40/44 dB(A), G=7 kg, 220V/50Hz
VJ.1	AWAU-YDV680-H13	Kompresorsko - kondenzacijska jedinica sustava hlađenja L=16200 m3/h, Lw= 63 dB(A), G=359 kg, 3x400V/50Hz
DT-1	GAH185DM2M	Dizalica topline voda/voda, učin hlađenja Qh=186,8 kW, učin grijanja Q=117,1 kW, Naps = 83,5 kW, 3x400 V/50 Hz

Investitor:	Modepack d.o.o. , Velika cesta 33, 10000 Zagreb OIB: 84906637874	**PLANINIĆ projekt d.o.o.** za projektiranje i nadzor, u graditeljstvu Zagrebačka ul. 132A, HR - 10000 Zagreb Tel: 095 379 0520, Web: www.poroisd.hr **OIB:39607283390; MB:05185629**	
Građevina:	Izmjena i dopuna građevinske dozvole za gradnju proizvodno poslovne zgrade	Projektant:	Tomo Planinić, dipl.ing.stroj.
Lokacija:	Ulica Fausta Vrančića 33, 10410 Velika Gorica k.č.br. 252/4; k.o. Gradići	Suradnik:	Antonio Planinić, el.teh.
Sadržaj:	Dispozicija termotehničkih instalacija: PRIZEMLJE	Datum izrade:	05/2021
		Dokument:	2021-043_GP_002_TIocrt prizemlja.dwg
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT	Pečat i potpis projektanta:	Mjerilo 1:100
Vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT	Hrvatska komora inženjera strojarstva Tomo Planinić dipl. ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1357	List/Listova 1/2
B.P. 2021/043	Z.O.P. Z-006-GO/2021		Broj knjige V Nacrt broj 2



LEGENDA KANALSKIH RAZVODA

- Razvod svježeg zraka
- Razvod obrađenog zraka
- Razvod povratnog zraka
- Razvod otpadnog zraka
- Hladna-topla voda 7/12°C-45/40°C
- Spoj odvoda kondenzata s ugradnjom sifonoa s kuglicom
- Odvod kondenzata
- VRF sustav
- Kompromitirani zrak

LEGENDA OPREME - FC UREĐAJI

Oznaka	Tip	Qg	Qh	Nm	Kol zraka	Zvučni tlak	Napomena
		kW	kW	W	m3/h	dB(A)	
FC-1	ARMONIA2 LX 621	1,79	1,91	48	225/295/367	25/31/38	230 V / 50 Hz
FC-2	ARMONIA2 LX 622	2,37	2,47	43	269/355/398	26/33/36	230 V / 50 Hz
FC-3	ARMONIA2 LX 623	2,93	3,09	63	269/398/550	26/36/43	230 V / 50 Hz

LEGENDA VENTILACIJSKE OPREME

TD 1	TDV-SA-Q-Z-H/600	OV 3	TRS-AG 425x225	FZ 3	WG 2000x1320	PZ 5	MSA230-110-1-PF B/H/L:340x300x1000
TD 2	TRS-DG/225x125	PR 1	AGS-T 525x225	FZ 4	WG 2000x1320	PPZ 2/1/1	FKA2-EU/550x250x500
TD 3	AT-AG/1025x325	PR 2	AGS-T 825x325	PZ 1	MSA200-100-3-PF B/H/L:900x1200x1500	PPZ 2/1/2	FKA2-EU/550x200x500
TD 4	TRS-DG 425x225	ON 1	1500x1000	PZ 2	MSA230-110-2-PF B/H/L:680x500x1000	PPZ 3/1	FKA2-EU/200x150x500
OV 1	TRS-AG/225x125	FZ 1	WG 800x660	PZ 3	MSA200-95-2-PF B/H/L:590x400x1000	PPZ 3/2	FKA2-EU/200x150x500
OV 2	LVS 160	FZ 2	WG 1155x600	PZ 4	MSA200-100-3-PF B/H/L:900x600x1000		

LEGENDA ODSISNIH VENTILATORA

Oznaka	Tip	V	H	Nm	U	Zvučna snaga(Max)	Napomena
		m3/h	Pa	kW	V	dB(A)	
OV-2/1/1	SVE/PLUS-250/H	800	150	0,18	230/50Hz	32	
OV-2/1/2	CA/LINE-12	200	150	0,05	230/50Hz	33	
OV-3	SVE/PLUS-400/H	1250	250	0,3	230/50Hz	33	
OV-4	CA/LINE-15	150	200	0,06	230/50Hz	28	
OV-5	CA/LINE-16	250	100	0,06	230/50Hz	34	

GRIJANJE/HLAĐENJE I VENTILACIJA

OZNAKA	TIP	KARAKTERISTIKE
KK-1 KK-2	LX0808	Klima komora Dobava: 10000 m3/h, H=250 Pa, Lp= 80 dB(A), Nm=3,6 kW, 3x400V/50Hz
OK-1 OK-2	LX0808	Odsisna komora Odsis: 10000 m3/h, H=250 Pa, Lp= 82 dB(A), Nm=3,55 kW, 3x400V/50Hz
REK-2/1	HRH40	Rekuperatorska jedinica Dobava: 2700 m3/h, Odsis: 1700 m3/h, Nm=2,0 kW, 230V/50Hz
REK-2/2/1-24	UNIREC-50-S	Rekuperatorska jedinica Dobava: 50 m3/h, Odsis: 50 m3/h, Nm=0,06 kW, 230V/50Hz
REK-3	HRH30	Rekuperatorska jedinica Dobava: 1900 m3/h, Odsis: 900 m3/h, Nm=2,0 kW, 230V/50Hz
REK-4	HRH50	Rekuperatorska jedinica Dobava: 3600 m3/h, Odsis: 3450 m3/h, Nm=2,0 kW, 230V/50Hz
UJ.1	CCV048-N11	Kompresorsko - kondenzacijska jedinica sustava hlađenja Qh/Qg=14/16 kW, L=1720/1910/2100 m3/h, Lw= 36/40/44 dB(A), G=7 kg, 220V/50Hz
VJ.1	AWAU-YDV680-H13	Kompresorsko - kondenzacijska jedinica sustava hlađenja L=16200 m3/h, Lw= 63 dB(A), G=359 kg, 3x400V/50Hz
DT-1	GAH185DM2M	Dizalica topline voda/voda, učin hlađenja Qh=186,8 kW, učin grijanja Q=117,1 kW, Naps = 83,5 kW, 3x400 V/50 Hz

Investitor:	Modepack d.o.o. , Velika cesta 33, 10000 Zagreb OIB: 84906637874
Građevina:	Izmjena i dopuna građevinske dozvole za gradnju proizvodno poslovne zgrade
Lokacija:	Ulica Fausta Vrančića 33, 10410 Velika Gorica k.č.br. 252/4; k.o. Gradići
Sadržaj:	Dispozicija termotehničkih instalacija: 1.KAT
Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT
Vrsta projekta:	STROJARSKI PROJEKT
B.P. 2021/043	Z.O.P. Z-006-GO/2021

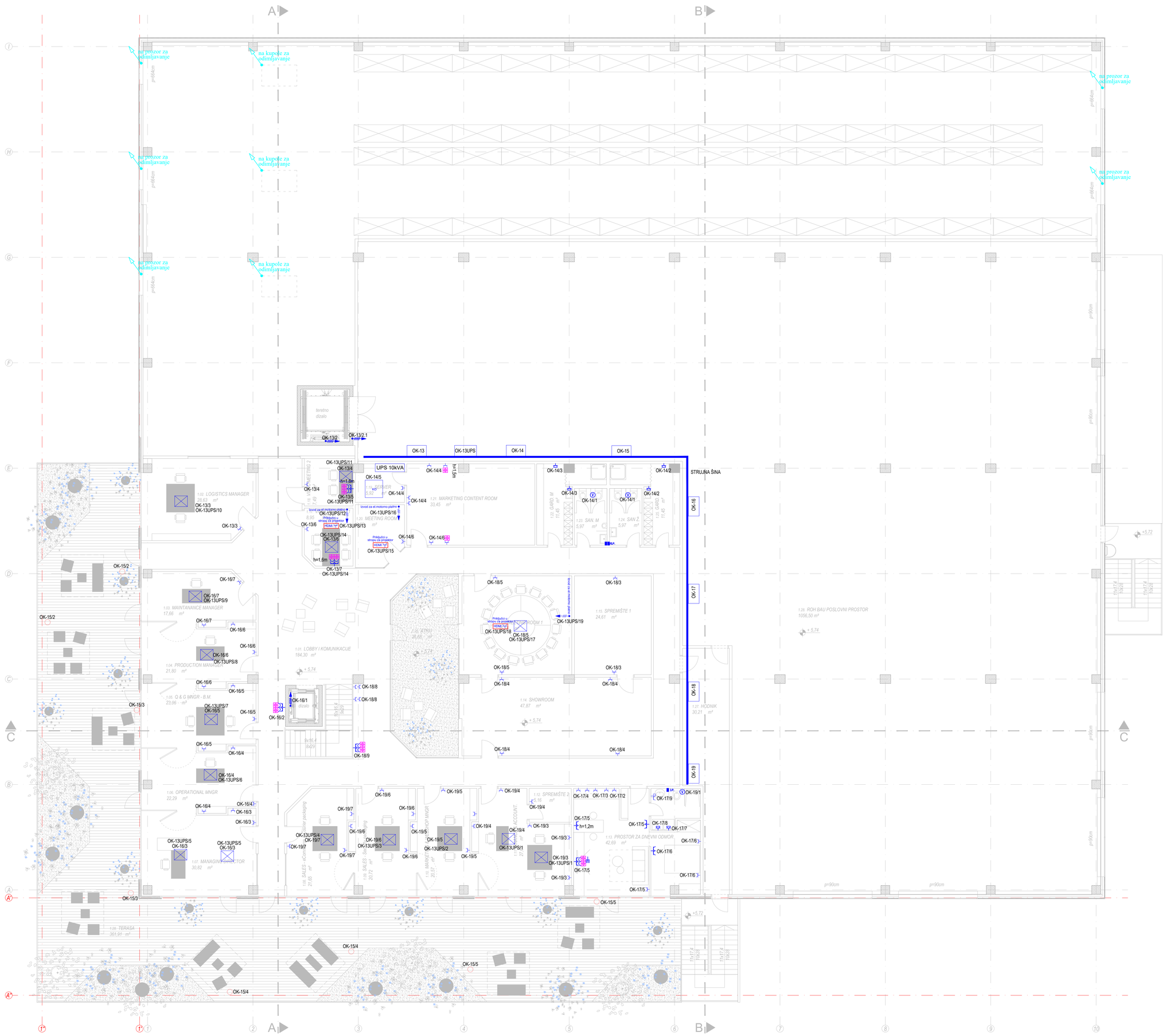
PLANINIĆ projekt d.o.o.
za projektiranje i nadzor, u graditeljstvu
Zagrebačka ul. 132A, HR - 10000 Zagreb
Tel: 095 379 0520, Web: www.pprojekt.hr
OIB:39607283390; MB:05185629

Projektant:	Tomo Planinić, dipl.ing.stroj.
Suradnik:	Antonio Planinić, el.teh.
Datum izrade:	05/2021
Dokument:	2021-043_GP_003_Tlocrt 1.kata.dwg

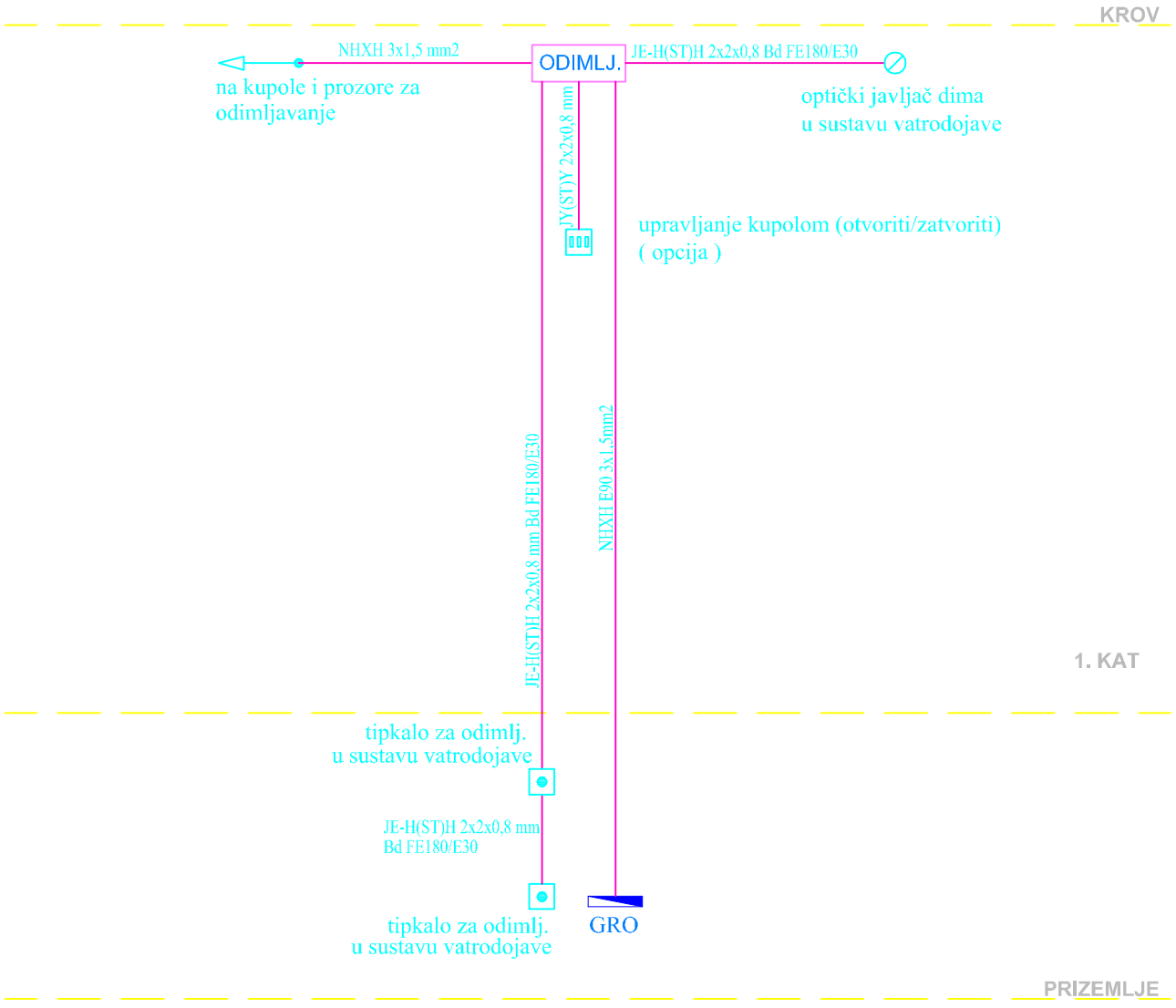
Pečat i potpis projektanta:
Hrvatska komora inženjera strojarstva Tomo Planinić dipl.ing.stroj. Ovlašteni inženjer strojarstva S 1357

Mjerilo	1:100
List/Listova	1/1
Broj knjige	V
Nacrt broj	3

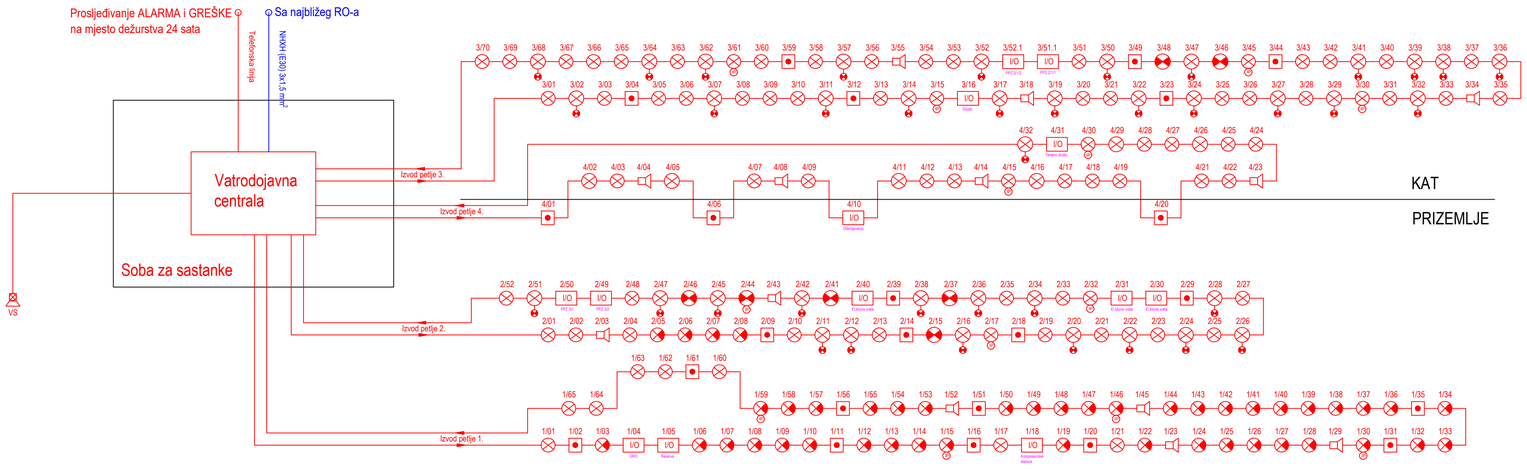
A
B
ULAZ ZA ZAPOSLENIKE
GLAVNI ULAZ
3,8°
0.17. LOGISTIKA 828,80 m²
0.24. PROIZVODNJA 1452,63 m²
0.14. LOBBY ZA ZAPOSLENIKE 28,58 m²
0.19. PAKIRANJE PROIZVODA 24,51 m²
0.20. SORTIRANJE I OTPREMA 16,84 m²
0.21. KOMUNALNI OTPAD 25,30 m²
0.18. URED LOGISTIKE 16,84 m²
0.22. ČEKAONICA 8,15
0.23. SANITARIJE
0.01. VJETROBRAN 18,63 m²
0.02. LOBBY 138,49 m²
0.03. HODNIK 24,55 m²
0.04. SPREMIŠTE 1 10,98 m²
0.05. SHARING IS CARING 10,59 m²
0.06. SPREMIŠTE 2 21,51 m²
0.07. PRETPR. 3,64 m²
0.08. SAN. M 5,30 m²
0.09. GARDEROBA M 10,81 m²
0.10. GARDEROBA Ž 10,81 m²
0.11. SAN. Ž 3,67 m²
0.12. SAN. 4,23 m²
0.13. SAN. OPĆI 4,05 m²
0.15. RESTAURANT/EDUCATION ROOM 96,47 m²
0.16. KUHINJA 10,04 m²
0.25. CONTROL ROOM 20,30 m²
0.26. SPREMIŠTE 4 31,71 m²
0.27. ALATNICA 20,30 m²
0.28. SPREMIŠTE 5 9,44 m²
0.29. SPREMIŠTE 3 29,29 m²
0.31. KOMPRESORSKA STANICA 30,04 m²
PL 1 (SCAE)
PL 2 (SCAE)
PL 3 (SCAE)
PL 4 (LEMO)-NEW
PL 5 (WATERLINE)
PL 6 (COVERIS)-NEW
PL 7 (PLASTIC)-NEW
PK100
STRUJNA ŠINA
OK-1
OK-2
OK-3
OK-3.1
OK-4
OK-5
OK-6
OK-7
OK-7.1
OK-8
OK-9
OK-10
OK-11
OK-12
OK-3.1/1
OK-3.1/2
OK-3.1/3
OK-4/2
OK-4/3
OK-4/4
OK-7.1/7
OK-7.1/6
OK-7.1/5
OK-7.1/4
OK-12/3
OK-12/4
RO-KOMP
RO-STR
RO-Viličara
RO-robota
PM/GRO
UPS 10kVA
izvod za vatrodojavu
napajanje sa RO-Viličara
Vertikala na kat
GRO/72
izvod za vrata
izvod za tipkalo za vrata
NYM 3x1,5+UTP
25kW
h=1,5m
h=1,8m
RP
OK-7/2
OK-8/2
OK-9/2
OK-10/1
OK-11/2
OK-12/2
OK-8/1
OK-9/1
OK-10/2
OK-11/1
OK-12/1
OK-12/4
OK-8/4
FID+DB
RA-1
RA-2
UPS
GRO/12
GRO/14
GRO/15
GRO/16
GRO/17
GRO/18
GRO/19
GRO/20
GRO/21
GRO/22
GRO/23
GRO/24
GRO/25
GRO/26
GRO/27
GRO/28
GRO/29
GRO/30
GRO/31
GRO/32
GRO/33
GRO/34
GRO/35
GRO/36
GRO/37
GRO/38
GRO/39
GRO/40
GRO/41
GRO/42
GRO/43
GRO/44
GRO/45
GRO/46
GRO/47
GRO/48
GRO/49
GRO/50
GRO/51
GRO/52
GRO/53
GRO/54
GRO/55
GRO/56
GRO/57
GRO/58
GRO/59
GRO/60
GRO/61
GRO/62
GRO/63
GRO/64
GRO/65
GRO/66
GRO/67
GRO/68
GRO/69
GRO/70
GRO/71
GRO/9
GRO/10
teretno dizalo
dizalo
SOS
kutija iz zida
priključnica u zidu za komp i laptop
Priključci u stropu za projektor
HDMI
zavjesa motorizirana sa panelom
ventil motoriziran sa panelom
ventil motoriziran sa panelom
ventil motoriziran



	INVESTITOR: MODEPACK d.o.o., VELIKA CESTA 33, 10000 ZAGREB OIB: 84906637874					PROJEKTANT: ALEKSANDRA MLINAREVIĆ, mag.ing.el.	
	GRAĐEVINA: IZMJENA I DOPUNA GRAD. DOZVOLE ZA GRAĐNJU PROIZVODNO POSLOVNE ZGRADE Ulica Fausta Vrančića 33, 10410 Velika Gorica, k.č.br. 252/4, k.o. Gradići					ALEKSANDRA MLINAREVIĆ mag.ing.el. E 2902 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE	
ELEKTROKOCEPT AR d.o.o. Ugljanska 26, 10000Zagreb OIB: 18177125861 aleks.mlinarevic@gmail.com	NAZIV NACRTA: TLOCRT 1. KATA - ELEKTROINSTALACIJE						
	VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	TD: 14-21 ZOP: Z-006-GP/2021	DATUM: 05/2021	MJERILO: 1:100	BROJ NACRTA: 6.	



	INVESTITOR: MODEPACK d.o.o., VELIKA CESTA 33, 10000 ZAGREB OIB: 84906637874		PROJEKTANT: ALEKSANDRA MLINAREVIĆ, mag.ing.el. ALEKSANDRA MLINAREVIĆ mag.ing.el. E 2902 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE			
	GRAĐEVINA: IZMJENA I DOPUNA GRAĐ. DOZVOLE ZA GRADNJU PROIZVODNO POSLOVNE ZGRADE Ulica Fausta Vrančića 33, 10410 Velika Gorica, k.č.br. 252/4, k.o. Gradići					
ELEKTROKOCEPT AR d.o.o. Ugljanska 26, 10000Zagreb OIB: 18177125861 aleks.mlinarevic@gmail.com	NAZIV NACRTA: BLOK SHEMA ODIMLJAVANJA STUBIŠTA					
	VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	TD: 14-21 ZOP: Z-006-GP/2021	DATUM: 05/2021	MJERILO: 1:100	BROJ NACRTA: 41.



LEGENDA SUSTAVA VATRODOJAVE:

- VDC — Vatrodojavna centrala
- PT — Paralelni tablo
- Konvencionalna vanjska sirena/bljeskalica
- Adresabilna unutarnja sirena
- Ručni javljač požara
- Ručni javljač požara u IP67 izvedbi kućišta
- Optički javljač požara
- Termički javljač požara
- Optički javljač požara s paralelnim indikatorom
- I/O — Ulazno - izlazni upravljački modul
- Podnožje javljača požara s izolatorom petlje
- Višekriterijski (optičko-termički) javljač požara
- Revizija min. 40x40 cm za servis javljača u spuštenom stropu
- Optički javljač požara u EX izvedbi
- Ručni javljač požara u EX izvedbi
- I/U — Modul za prihvat konvencionalnih elemenata
- SSU — Barijera za galvansko odvajanje (Zener barijera)
- Napajanje 24 Vcc
- Linijski javljač požara (OSID) - emiter
- Linijski javljač požara (OSID) - prijemnik
- Linijski javljač požara s reflektorom
- Termografski "HOTSPOT" detektor površinske topline
- Inteligentni "GSME" detektor plinova nastalih u tinjajućoj fazi nastanka
- 24 V — Napajačka jedinica 24 Vcc / 5 A
- ADU — Centrala autonomnog dojavnog sustava
- Optički javljač u klima komori
- I/O — Modul za prihvat termosjetljivog kabela
- Požarno brtvljenje na granici požarnih sektora

- Vatrodojavni kabel JB-Y(st)Y 2x2x0,8 mm
- Instalacijski kabel NHXH (E30) 3x1,5 mm²
- Kabel UTP 4x2xAWG kategorije 6
- Kabel NHXH (E30) 2x1,5 mm²
- Termosjetljivi kabel za detekciju požara na 58°C

ELEKTROKOCEPT AR d.o.o. Ugljanska 26, 10000Zagreb OIB: 18177125861 aleks.mlinarevic@gmail.com	INVESTITOR: MODEPACK d.o.o., VELIKA CESTA 33, 10000 ZAGREB OIB: 84906637874 GRAĐEVINA: IZMJENA I DOPUNA GRAĐ. DOZVOLE ZA GRAĐNJU PROIZVODNO POSLOVNE ZGRADE Ulica Fausta Vrančića 33, 10410 Velika Gorica, k.č.br. 252/4, k.o. Gradići NAZIV NACRTA: **SUSTAV ZA DOJAVU POŽARA - BLOK SHEMA**		PROJEKTANT: ALEKSANDRA MLINAREVIĆ, mag.ing.el.			
	VRSTA PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - PROJEKT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA	FAZA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	TD: 14-21 ZOP: Z-006-GP/2021	DATUM: 05/2021	MJERILO: 1:100	BROJ NACRTA: 43.