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:

EUROCOM d.o.o.
Pod bregom 8, Donji stupnik
OIB 61781931283

GRAĐEVINA:

Distributivno – proizvodno – logistički centar EUROCOM

LOKACIJA:

k.č.br. 7007/1, k.o. Stupnik Novi

Broj Prikaza:

280521

ZOP

GP01/21

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

Glavni projektant:

Alena Rosandić-Vujnović, dipl.ing.arh. A2710

ALENA ROSANDIĆ-VUJNOVIĆ
Digitalno potpisao: ALENA ROSANDIĆ-VUJNOVIĆ
Datum: 2021.05.17 14:07:11 +02'00'

Prikaz izradio:

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: 2021.05.17 10:07:37 +02'00'

OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA
ŽELJKO MUŽEVIĆ, univ.spec.aedif.
UPISNI BROJ: 64

Direktor:

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

Samobor, travanj, 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 - RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE - ZAGREB - MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA

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 izradio:	*Željko Mužević, univ.spec.aedif.*
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:	***Željko Mužević, univ.spec.aedif.*** *Broj rješenja: Klasa UP /I-214-02/17-02/297* *Ur.br. 511-01-208-17-2* *Upisni broj: 64* *Datum rješenja: 16.05.2017.*

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 / 142033

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
UPRAVA ZA UPRAVNE I INSPEKCIJSKE POSLOVE
SEKTOR ZA INSPEKCIJSKE POSLOVE

KLASA: UP/I-214-02/17-02/297
URBROJ: 511-01-208-17-2
Zagreb, 16. 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 Željka Muževića, dipl.ing., Jurja Dijanića 24a, Samobor, za produženje ovlaštenja za izradu elaborata zaštite od požara, donosi

R J E Š E N J E

1. Produžuje se ovlaštenje Željku Muževiću, dipl.ing., Jurja Dijanića 24a, Samobor, OIB 38249832147, za izradu elaborata zaštite od požara.
2. Željko Mužević, dipl.ing., zadržava:
   - naziv: ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara,
   - upisni broj: 64,
   - pravo na uporabu žiga,

   koji su utvrđeni rješenjem ovoga Ministarstva, broj: 511-01-208-UP/I-162/12 od 03. srpnja 2012. godine.
3. Ovlaštenje se produžuje do: 03. srpnja 2022. godine.

O b r a z l o ž e n j e

Željko Mužević, dipl.ing., Jurja Dijanića 24a, Samobor, podnio 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.
Dostavljena pristojba u ukupnom iznosu od 40,00 kuna, propisno je 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 – Ministarstvo unutarnjih poslova – Z A G R

NAČELNIK SEKTORA

Avgustin Pavičić

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

KLASA: 214-02/21-03/3765
URBROJ: 511-01-361/1-21-02
Zagreb, 06. svibnja 2021.

Područni ured civilne zaštite Zagreb, Služba za inspekcijske poslove, rješavajući po zahtjevu Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Odsjek za prostorno uređenj i gradnju, Ispostava Sveta Nedelja, Trg Ante Starčevića 5 KLASA: 350-05/21-28/000070, URBROJ: 238/1-18-06/1-21-0003 za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za građenje građevine gospodarske namjene (proizvodno poslovna), 2 b skupine skladišno-proizvodna zgrada na k.č. br. 7007/1 k.o. Stupnik (Donji Stupnik, Pod Bregom) putem sustava eDozvole na temelju čl.136. Zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) daje

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara za građenje građevine gospodarske namjene (proizvodno poslovna), 2 b skupine skladišno-proizvodna zgrada na k.č. br. 7007/1 k.o. Stupnik (Donji Stupnik, Pod Bregom)

I) U prostoru građevine predviđeni stabilni sustav za gašenje požara (sprinkler) projektirati po predloženim njemačkim smjernicama VdS CEA 4001 (2008) ili američkim smjernicama NFPA 13 (2019).

II) Predvidene unutarnju i vanjsku hidrantsku mrežu za gašenje projektirati u skladu s odredbama Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 8/06).

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

IV) Izraditi prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara sukladno čl. 28. i 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina (NN br. 118/2019) s tim da tekstualni dio navedenog Prikaza sadrži sve podatke propisane Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN br. 51/2012) dok grafički dio prikaza, u odgovarajućem mjerilu, treba sadržavati prikaz svih predvidenih 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

Obrazloženje

Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Odsjek za prostorno urednej i gradnju, Ispostava Sveta Nedelja, Trg Ante Starčevića 5 podnio je dana 21.04.2021. god. Na temelju čl.136 Zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara za građenje građevine gospodarske namjene (proizvodno poslovna), 2 b skupine skladišno-proizvodna zgrada na k.č. br. 7007/1 k.o. Stupnik (Donji Stupnik, Pod Bregom)

Provedenim postupkom i uvidom u priloženu tehničku dokumentaciju (Idejno arhitektonsko rješenje, broj: 01/21 iz travnja 2021. godine.) koji je izradila tvrtka Movere Collis j.d.o.o. iz Zagreba, Karlovačka cesta 24, glavni projektant Alena Rosandić- Vujnović dipl.ing.arh. utvrđeno je sljedeće:

- da je predviđeni sustav za gašenje požara vodom – sprinkler – potrebno projektirati u skladu s predloženim odredbama predloženih VdS CEA 4001 (2008) ili američkim smjernicama NFPA 13 (2019), kako bi se osigurala bitna svojstva građevine u smislu zaštite od požara sukladno odredbama čl. 25 Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10).

- da je predvidene unutarnju i vanjsku hidrantsku mrežu za gašenje požara potrebno projektirati u skladu s odredbama Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 8/06).

- da su ostale mjere zaštite od požara određene važećim hrvatskim propisima i normama koji uređuju ovu problematiku te ih treba sukladno tome i primijeniti

- da je potrebno izraditi prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara sukladno čl. 28. i 51. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina (NN br. 118/2019) s tim da tekstualni dio navedenog Prikaza sadrži sve podatke propisane Pravilnikom o sadržaju elaborata zaštite od požara (NN br. 51/2012) dok grafički dio prikaza, u odgovarajućem mjerilu, treba sadržavati prikaz svih predvidenih tehničkih rješenja navedenih u tekstualnom dijelu Prikaza.

REPUBLIKA HRVATSKA – MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA – PODRUČNI URED CIVILNE ZAŠTITE ZAGREB – RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE

Z.O.T.
Mladen Vlaić

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 se ne predviđa boravak osoba smanjene pokretljivosti.

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

Investitor EUROCOM d.o.o., Pod bregom 8, Donji Stupnik, planira izgraditi Distributivno – proizvodno – logistički centar EUROCOM na lokaciji; k.č.br. 7007/1, k.o. Stupnik Novi. Zahvat u prostoru uključuje gradnju nove građevine proizvodne namjene.

Predmet projektne dokumentacije je Izmjena i dopuna Glavnog projekta za građenje skladišno proizvodne građevine za koju je ishođena Građevinska dozvola br UP/I-361-03/19-01/000037, URBROJ: 238/1-18-06/4-19-0004 od 16.12.2019.

Izmjena se odnosi na povećan obim zahvata, na način da se uz projektnom dokumentacijom projektiranu halu skladišta, predviđa dogradnja proizvodnog pogona na mjestu važećom Građevinskom dozvolom predviđene nadstrešnice.
U proizvodnom dijelu će se proizvoditi školski program kreda, plastelina, glinamola, ljepila na bazi škroba, pečatne voskove za hladno i toplo pečaćenje, vodene tuševe i sl. s time da proizvodi ne sadrže opasne niti zapaljive komponente i zadovoljavaju tražene standarde o sigurnosti

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

proizvoda. Skladištenje sirovina i gotovih proizvoda će biti u skladištu pored proizvodnog prostora.

Sukladno novom tlocrtnom rasporedu i namjeni zgrade napravljene su i prilagodbe instalacija vodovoda, hidrantske mreže, odvodnje, elektroinstalacija, strojarskih instalacija te uređenje prometno-manipulativnih površina oko građevine.

1.7.2. Opis građevine i okolnih građevina

Građevina je samostojeća prizemnica sa spremištem vode sprinkler sustava u podrumu. Sastoji se od skladišnog i proizvodnog dijela.

1.7.3. Veličina, površina i namjena građevine

Predmetna projektirana zgrada je jednoetažna i namijenjena je skladištenju i distribuciji uredskog i školskog materijala te proizvodnji školskog programa u aneksu zgrade.
Skladišni prostor nalazi se u hali tlocrtnih dimenzija 72,84 x 35,04 m.
Proizvodni pogon nalazi se u aneksu na sjevernoj strani, tlocrtnih dimenzija 48,24 x 8,41m. Ukupna bruto površina građevine iznosi 3010,31 m^2.

1.7.4. Oblikovanje građevine

Građevina će biti suvremenog arhitektonskog oblikovanja prilagođenog funkciji i namjeni građevine.

1.7.5. Vrsta i opis namjene odnosno tehničko-tehnološkog procesa

Predmetna projektirana zgrada je jednoetažna i namijenjena je skladištenju i distribuciji uredskog i školskog materijala te proizvodnji školskog programa u aneksu zgrade.
NIVO PODRUMA: - stanica za Sprinkler sustav sa spremnikom vode kapaciteta 530 m^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

REGALNO SKLADIŠTE ZAPAKIRANIH PROIZVODA (uredskih i promotivnih materijala te školskog pribora) u naravi je:
- jedinstvena skladišna zona s manipulativnim prostorom viličara.

Skladišna zona obrađena je projektom za koji je izdana Građevinska dozvola UP/I-361-03/19-01/000037, URBROJ: 238/1-18-06/4-19-0004 od 16.12.2019.

PROIZVODNI DIO će se proizvoditi školski program kreda, plastelina, glinamola, ljepila na bazi škroba, pečatne voskove za hladno i toplo pečaćenje, vodene tuševe i sl. s time da proizvodi ne sadrže opasne niti zapaljive komponente i zadovoljavaju tražene standarde o sigurnosti proizvoda. Skladištenje sirovina i gotovih proizvoda će biti u skladištu pored proizvodnog prostora.

TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE:

Proizvodnja tempera:

Masa za tempere proizvodi se miješanjem sastavnih sirovina u mješalici, prema određenoj recepturi. Sirovine koje se koriste za proizvodnju mase za tempere su punilo, pigmentne preparacije, laneno ulje, vezivo, sredstvo za disperziju. Sirovine nije opasne, nisu zapaljive, u skadu su s EU normom sigurnosti za dječje igračke, EN-71. Masa određenih boja puni se na punilici u aluminijske tube različitih volumena, te u boce 0.5 ili 1 l. Napunjene tube se ručno pakiraju u vakumirani uložak, te stavljaju u kartonsku ambalažu ili se pakiraju plastične kutije, ovisi o artiklu koji proizvodimo. Pakirane tempere dalje se pakiraju u transportne kutije.

Proizvodnja vodenih boja:

Iz praha za proizvodnju vodenih boja, na stroju za štancanje vodenih boja proizvodimo tablete vodenih boja različih boja i dimenzija. Prah za proizvodnju vodenih boja je u skladu s EN-71 normom, nema opasne ni zapaljive komponente. Tablete vodenih boja lijepimo u ležišta plastičnih kutija prema standardu. Na poklopce plastičnih kutija stavljamo etikete za odgovarajući artikl, na kojima se vidi proizvođač, naziv artikla, kao i

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

ostali potrebni podaci. Plastične kutije se pakiraju u odgovarajuće transportne kutije.

Proizvodnja glinamola:

Modelirajuća masa glinamola proizvodi se miješanjem sastavnih sirovina prema odgovarajućoj recepturi. Glina sama ili s odgovarajućim pigmentom, ovisno da li se radi o sivom, bijelom ili terakota glinamolu, miješa se u mješalici za glinamol s odgovarajućim vezivom, konzervansom, te ostalim tekućih sirovinama. Sirovine nemaju opasne i zapaljive komponente, masa glinamola zadovoljava tražene standardne o sigurnosti proizvoda. Dobivena masa glinamola se ekstrudira na ekstruderu na određeni oblik i dimenziju. Dobiveni ekstrudirani glinamol težine 450 ili 1000 g na stroju za pakiranje glinamola se pakira u duplex foliju. Spakirani glinamoli se stavljaju u odgovarajuće transportne kutije u količini prema standardu.

Proizvodnja plastelina:

Plastelin je modelirajuća masa u različitim bojama, koja se sastoji od voskova, ulja, punila i pigmenata. U mješalici se miješa punilo, kalcitno brašno, s odgovarajućim pigmentima. Voskovi s uljem otapaju se u duplikatoru na temperaturi od oko 80-100 °C, da se sve dobro otopi. Otopljena smjesa voskova i ulja se dodaje u mješalicu s punilom i pigmentom. Miješa se oko 15-20 min, dok se dobije homogena masa. Masa plastelina se lijeva u pripremljene kalupe, gdje se hladi. Ohlađena masa se ekstrudira kroz mali ekstruder na određeni oblik i dimenziju, odnosno, određenu težinu. Dobiveni štapići ili valjčići se ručno pakiraju u ambalažu, u određenu vrećicu ili vakumat, zatim u litografiranu kutiju, te u transportnu ambalažu, ovisno o artiklu o kojem se radi. Plastelin nema opasne ni zapaljive komponente, zadovoljava tražene standarde o sigurnosti proizvoda.

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

Proizvodnja voštanih i uljnih pastela:

Sirovine za voštane pastele su voskovi, pigmenti i punilo. Uz navedene sirovine, uljne pastele imaju još i odgovarajuće ulje, te konzervans.

Stroj za proizvodnju voštanih i uljnih pastela ima dva duplikatora, koji se stalno griju na temperaturu od 100 do 110 °C. Voskovi se otapaju u gornjem duplikatoru na stroju za proizvodnju voštanih i uljnih pastela.

U donjem duplikatoru stroja miješaju se punilo i pigmenti. Otopljeni voskovi se puštaju u suhu smjesu, miješaju do homogene smjese.

Vruća homogena smjesa se ispušta u posudu iz koje se masa lijeva u ležišta (kalupe) unutar stola za proizvodnju voštanih i uljnih pastela. Ležišta određuju oblik i dimenzije voštanih ili uljnih pastela. Masa se u ležištima hladi puštanjem hladne vode kroz stol. S vrha stola skine se višak mase, koji se ponovo vraća u grijani duplikator. Ohlađene pastele se dizanjem potiskivača ispod ležišta podignu na površinu stola.

Pastele se pokupe s površine stola, te slažu u odgovarajuće posude.

Pakiraju se u litografirane kutije prema propisanom redoslijedu boja. Daljnje pakiranje je u transportne kutije, prema određenom standardu.

Voštane i uljne pastele nemaju opasnih ni zapaljivih komponenti, zadovoljavaju tražene standarde o sigurnosti proizvoda.

Proizvodnja tuševa:

Tuš se proizvodi miješanjem odgovarajuće smole, pigmentne preparacije, otapala i vode. Dobivena otopina se puni na punilici u bočice odgovarajućeg volumena. Na bočice se stavlja samoljepljiva etiketa određenog dizajna. Napunjene bočice se pakiraju u kutije po 10 komada, a zatim u transportne kutije, prema standardu. Proizvod zadovoljava tražene standarde o sigurnosti.

Proizvodnja ljepila za papir:

Ljepilo za papir je ljepilo na bazi škroba. Proizvodi se kuhanjem u duplikatoru do max. 80 °C. Pomiješaju se sve sirovine (škrob, vezivo, voda, konzervans...), te kuhaju uz stalno miješanje do temp.max. 80 °C.

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

Kada se dostigne tražena temperatura, isključi se grijanje duplikatora, te počinje hlađenje mase uz lagano puštanje hladne vode kroz duplikator, uz stalno miješanje. S vremenom se pojača protok hladne vode, da se ubrza hlađenje. Na temperaturi oko 50 °C masi ljepila se dodaje miris. Masa se dalje hladi uz miješanje do temperature od oko 30 °C.
Tako ohlađena masa se pušta iz duplikatora i ručno s posudom se lijeva u etiketirane plastične doze od 100 g, pripremljene na stolovima.
Doze se drže otvorene na stolu do slijedećeg dana, da se ljepilo stisne do određene gustoće. Doze se zatvaraju s poklopcem. Pakiraju se u display kutije po 6 komada. Ljepilo se puni i u aluminijske tube određenog volumena na punilici za punjenje ljepila. Tube se drže na hladnom mjestu određeno vrijeme dok se ljepilo u tubi ne stisne. Tube se pakiraju u display kutije, prema standardu. Proizvod zadovoljava sigurnosne zahtjeve, nema opasnih i zapaljivih komponenti.

Proizvodnja ljepila Eurokol za karton i kaširanje:

Sirovine Polivinilacetatna smola, sredstvo za omekšavanje i voda miješaju se u mješalici, dok se ne dobije homogena smjesa. Ljepilo se stavlja u posudu pod pritiskom, te se iz posude puni u prethodno etiketirane bočice od 100, 600, te kantice od 1000 ml. Ručno se puni u kante od 20 kg. Napunjene bočice i kantica od 1000 g se pakiraju u transportne kutije prema standardu. Proizvod zadovoljava sigurnosne zahtjeve, nema opasnih i zapaljivih komponenti.

Proizvodnja ljepila za drvo:

Sirovine (PVAc smola, vezivo, omekšivač, konzervans, voda) miješaju se u mješalici dok se dobije homogena masa. Ljepilo se stavlja u posudu pod pritiskom, te se iz posude puni u prethodno etiketirane bočice od 100, 600, te kantice od 1000 ml. Napunjene bočice i kantica od 1000 g se pakiraju u transportne kutije prema standardu. Proizvod zadovoljava sigurnosne zahtjeve, nema opasnih i zapaljivih komponenti.

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

Krede školske i krede za vanjsko crtanje:

Školske krede i krede za vanjsko crtanje se sastoje od gipsa i vode, te odgovarajućeg pigmenta, odnosno, boje za kredu.

Gips i voda, te pigment, ako je kreda u boji, miješaju se kratko vrijeme do zadovoljavajuće gustoće u posudi stroja za proizvodnju kreda. Smjesa se ispusti iz posude u uljem namazan kalup za krede. Smjesa se razvuče po površini kalupa da bi se sva ležišta popunila. Školska kreda i kreda za vanjsko crtanje imaju različite kalupe, razlika je u dimenziji Smjesa se stiska, dolazi do vezanja gipsa i vode. Višak stvrdnute mase se pokupi s površine kalupa. Kada je masa dovoljno tvrda, kalup se okrene, pomoću poluga kreda se oko 1 cm izbaci iz kalupa, te ostavi da se dalje stiska. Gotova kreda se izbaci na tacnu iz kalupa. Krede se prebace na tacne, stavljaju na kolica za sušenje. Krede se stave u sušaru, te suše do oko 2-3 % sadržaja vlage na displayu sušare.

Krede se ostave da se ohlade, po potrebi dosuše u sušari ili na zraku. Pakiraju se u određenu ambalažu, prema propisanom standardu.

Proizvod zadovoljava sigurnosne zahtjeve, nema opasnih i zapaljivih komponenti.

Proizvodnja kreda šumarskih:

U mješalici se izmješa masa za šumarsku kredu, koja se sastoji od gline, odgovarajućeg veziva, vode, te boja ili pigmenata za krede. Masa se ekstrudira na ekstruderu na određeni oblik i dimenziju. Ekstrudirane trake se stave na tacne, učvrste se sa obje strane tacne, te lagano zarezu, ne do kraja. Učvrščivanjem i laganim zarezivanjem kreda spriječava se savijanje kreda pri sušenju. Krede se prerežu do kraja dok su još u stanju da se režu. Krede se suše na tacnama, stalno ih se kontrolira i dalje učvršćuje pri sušenju, da se ne savijaju, sve dok se do kraja ne osuše. Osušene krede se pakiraju u određenu litografiranu i transportnu kutiju. Proizvod zadovoljava sigurnosne zahtjeve, nema opasnih i zapaljivih komponenti.

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

Proizvodnja kreda krojačkih:

U mješalici se izmješa masa za krojačku kredu, koja se sastoji od gline, vode, te boja ili pigmenata za krede. Masa se ekstrudira na ekstruderu u trake određenog oblika. Ekstrudirane trake se stave na tacne. Trake se suše na zraku do određene tvrdoće i suhoće. Na stroju za štancanje kreda, iz osušenih traka štancaju se krede određenog oblika i debljine.
Krede se suše do kraja. Osušene krede se pakiraju u određene litografirane kutijice, a zatim u transportnu kutiju. Proizvod zadovoljava sigurnosne zahtjeve, nema opasnih i zapaljivih komponenti.

Proizvodnja pečatnih voskova za toplo pečaćenje:

U duplikator za pečatni vosak se stavi odgovarajuća prirodna smola, punilo i pigment. Smjesa se grije do temperature 160 i više °C, povremeno miješa dok se smjesa ne otopi. Otopljena smjesa se ispušta u stalno grijanu posudu iz koje se lijeva u kalupe pečatni vosak određenog oblika. Masa u duplikatoru se stalno grije, kao i posuda za lijevanje, jer se vosak brzo hladi i zalijepi se za posudu i duplikator.
Ohlađeni pečatni vosak se vadi iz kalupa. Pakira se u određenu ambalažu.

Proizvodnja pečatnih voskova za hladno pečaćenje:

U duplikator se stave odgovarajući voskovi, ulje, glina, kalcitno brašno i pigment. Smjesa se grije dok se ne otopi, uz povremeno miješanje. Otopljena smjesa se ispušta u posudu iz koje se lijeva pečatni vosak za hladno pečaćenje u silikonske kalupe određenog oblika. Masa u duplikatoru se stalno grije, dok se ne izlije cijela šarža. Ohlađeni pečatni vosak za hladno pečaćenje vadi se iz kalupa. Ostavi se na zraku da se ohladi do kraja. Pakira se u određenu ambalažu.

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

Građevina je priključena je na sve priključke komunalne infrastrukture.

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

Grijanje i hlađenje proizvodnog pogona predvidjeti sa mini VRF sustavom u opciji dizalice topline sa kanalnim i zidnim unutarnjim jedinicama. Veliko regalno skladište nije potrebno grijati.

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	Proizvidni dio	380,99	9,3	41
P	Skladište	2520,72	NP	4
			Ukupno:	**45**

NP = nije primjenjivo.

NAPOMENA:

U građevini se ne 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.

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

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

Prema podacima dobivenim od strane glavnog projektantaa 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

Postojeće skladište koje se nadograđuje izvedena je u skladu s projektnom dokumentacijom na temelju koje je dobivena građevinska dozvola.

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 dogradnji postojeće građevine, svi elementi pristupačnosti vatrogasnoj tehnici moraju biti rješeni u sklopu izrade glavnog projekta tj. detaljno definirani u sklopu točke 1.8.6. ovog Elaborata.

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

1.7.15. *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)

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 zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- 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)

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

- 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 1364-3
Ispitivanje otpornosti nenosivih elemenata na požar -- 3. dio: Ovješene fasade -- Potpuna postava (cijeli sustav)
HRN EN 1364-4
Ispitivanje otpornosti nenosivih elemenata na požar -- 4. dio: Ovješene fasade -- Djelomična postava
HRN EN 1366-2
Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 2. dio: Protupožarne zaklopke
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 1993-1-2
Eurokod 3 – Projektiranje Čeličnih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje 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

HRN EN 1995-1-2
Eurokod 5 – Projektiranje drvenih konstrukcija – Dio 1-2: Općenito – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara
HRN EN 13381-8
Metode ispitivanja za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 8. dio: Reaktivna zaštita čeličnih elemenata
HRN ENV 13381-4
Ispitne metode za određivanje doprinosa otpornosti na požar konstrukcijskih elemenata -- 4. dio: Zaštita čeličnih elemenata
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 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 13501-5
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
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

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 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)
- NFPA 13 /2019 (Smjernice za projektiranje sprinkler sustava)

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 primjenjene 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)

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

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

bitnog zahtjeva (odgovarajućim tehničkim rješenjem građevine ili drugom mjerom na pouzdani način),

Obzirom da se radi o dogradnji postojeće građevine, svi elementi pristupačnosti vatrogasnoj tehnici moraju biti rješeni u sklopu izrade glavnog projekta tj. detaljno definirani u sklopu točke 1.8.6. ovog Elaborata.

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 dodu 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 postavljaju građevine ili zasađuju visoki drvoredi koji priječe slobodan manevar vatrogasne tehnike;

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

- 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 tri 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.

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 zaduženo je DVD Stupnik.

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***
Skladište	**Tablica 2** Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)	**Tablica 1** Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)
Proizvodni dio i pomoćni prostori	**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 1** 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.

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			
Klasificirani sustav	**D**		
ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama			
- Obloga	**D**	**ili**	**B**
- Izolacija	**C**		**D**
Građevni proizvodi za podove i stropove			
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**
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**		
Kosi krovovi (20°≤ nagib ≤60°)			

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

- Pokrov	**BKROV (t1)**		
- Krovna ljepenka i folije	**E**		
- Krovna konstrukcija	**E**		
- Toplinska izolacija	**C**		
* 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**		
Dupli i šuplji podovi			
Dupli podovi			
- Nosivi sloj	**D**		
- Stupovi	**D**		
Šuplji podovi			
- Estrih	**A2**		
- Oplata	**D**		

TABLICA 2.

GRAĐEVINSKI ELEMENT	VATROOTPORNOST	PRIMJENJENI PROPISI
nosiva konstrukcija na granici požarnog odjeljka	R 90	HRN EN 1365 - 1, 3, 4 HRN EN 13501 – 2
nosiva konstrukcija (ostali dio skladišta)	Bez zahtjeva	-
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
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
Napomena: ***Sukladno članku 5. Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08) ukoliko je prostor skladišta štićen automatskim sustavom za gašenje požara »sprinkler« ili drugim odgovarajućim automatskim sustavom za gašenje požara, nema zahtjeva za otpornost na požar nosive konstrukcije za sva skladišta površine do 6000 m².***		

TABLICA 3.

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

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

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

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 administrativne i pomoćne prostore u prizemlju koji su u funkciji proizvodne namjene s time da maksimalno dozvoljena površina požarnog odjeljka bez zahtjeva na otpornost konstrukcije iznosi maksimalno 1800 m^2.

TABLICA 4.

GRAĐEVINSKI ELEMENT	VATROOTPORNOST	PRIMJENJENI PROPISI
nosiva konstrukcija na granici požarnog odjeljka	R 90	HRN EN 1365 - 1, 3, 4 HRN EN 13501 – 2
nosiva konstrukcija (proizvodni dio)	Bez zahtjeva	-
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
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

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. Kod izvedbe ovješenih ventiliranih elemenata pročelja potrebno je kod gorivih i negorivih toplinskih izolacija spriječiti prijenos požara kroz ventilirajući sloj u širini prekidne udaljenosti, barijerom koja se kod klasificiranih sustava izvodi prema uputi proizvođača, a kod sustava s pojedinačnim komponentama prema priznatim pravilima tehničke prakse.
- 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.
- Projektirana vatrootpornost čelične konstrukcije mora se postići adekvatnom zaštitom (oblaganjem).
- 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 automatsko gašenje požara mora biti projektiran u skladu s američkim smjernicama NFPA 13 /2019 (Smjernice za projektiranje sprinkler sustava).

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

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

Proizvodni dio:

Kod projektiranja elemenata evakuacije iz predmetne građevine primjenjene 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:

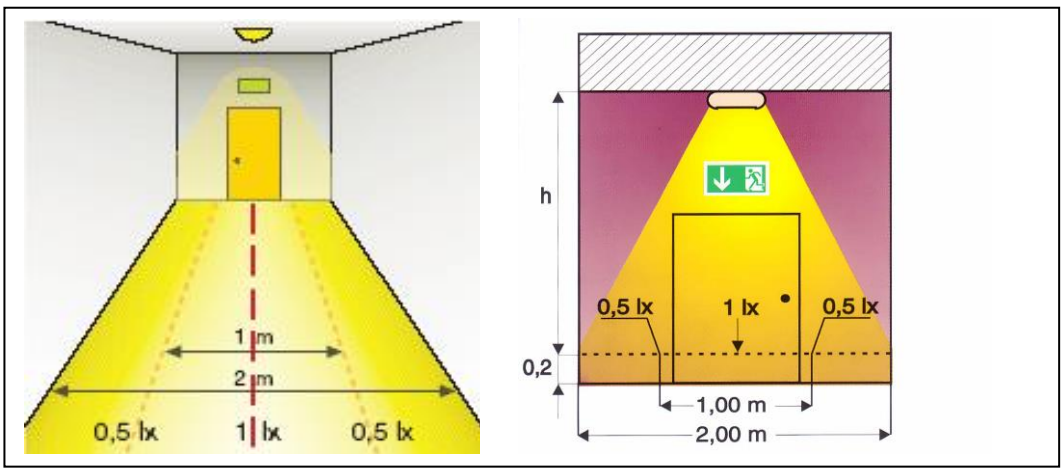
- Iz predmetnog proizvodnog dijela i pomoćnih prostorija moraju biti osigurane minimalno dvije mogućnosti izlaza i to vratima direktno na vanjski slobodni prostor,
- Iz prostora gdje je smještena sprinkler stanica evakuacija je osigurana vratima direktno na vanjski slobodan prostor.
- U skladu s člankom 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 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)

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

- 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.
- 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 90 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

Potrebna širina horizontalnih i vertikalnih izlaza izračunata je prema Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)

Etaža	*Broj osoba*	*Potrebna širina (m) horizontalnih izlaza (0,5 cm/osoba)*	*Projektirana širina horizontalnih izlaza (m)*	*Potrebna širina (m) vertikalnih izlaza (0,8 cm/osoba)*	*Projektirana širina vertikalnih izlaza (m)*	*Zadovoljava*
P	41	1,80	5,40	-	-	**DA**

Zaključak:

Širina evakuacijskih puteva osigurana je kroz ukupnu širinu izlaza koja je veća od potrebne, iz čega slijedi da je zadovoljen zahtjev predmetnog Pravilnika u svezi kapaciteta izlaženja za predviđen broj osoba.

SKLADIŠTE:

- Sukladno članku 8. Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima (N.N. 93/08) iz skladišta koje je površine preko 300 m^2 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 m², roba se mora skladištiti (slagati) u pojedinačne cjeline na površini od najviše 150 m² 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 60 m, iz razloga što će prostor skladišta 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.

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

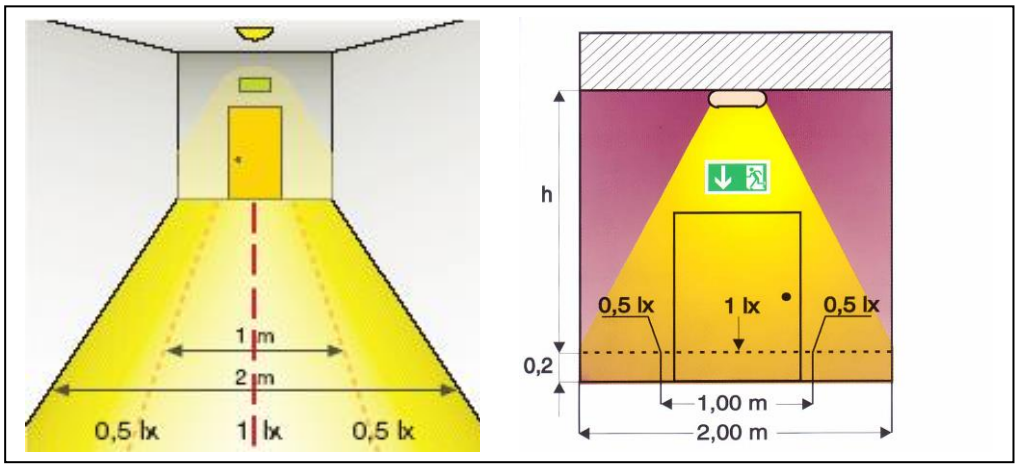
10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

- 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 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.

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 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 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«





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

»NEZAPOSLENIMA PRISTUP ZABRANJEN«



Potrebna širina **horizontalnih izlaza** izračunata je prema Pravilniku o zaštiti od požara u skladištima (N.N. 93/08)

Etaža	*Broj osoba*	*Potrebna širina (m) horizontalnih izlaza (0,5 cm/osoba)*	*Projektirana širina horizontalnih izlaza (m)*	*Zadovoljava*
P	4	1,60	3,80	**DA**

Evakuacija i spašavanje

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

Pod glavnim evakuacijskim putevima smatraju se hodnici, glavni izlazi, dok u pomoćne evakuacijske puteve spada 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

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 intervenciji tj. gašenju, napustili ugroženu građevinu i evakuirali se u područje koje nije ugroženo požarom.

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,
- 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.

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

POŽARNI ODJELJAK	NAMJENA	ETAŽA	POVRŠINA
SKL	Skladište	P	P= 2520,72 m^2
PRO	Proizvodni dio	P	P= 385,79 m^2
SPRK	Sprinkler stanica + sprinkler bazen	-1 do P	P= 46,40 m^2

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

VRATA

- 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

ZID NA GRANICI POŽARNOG ODJELJKA NA KROVU GRAĐEVINE

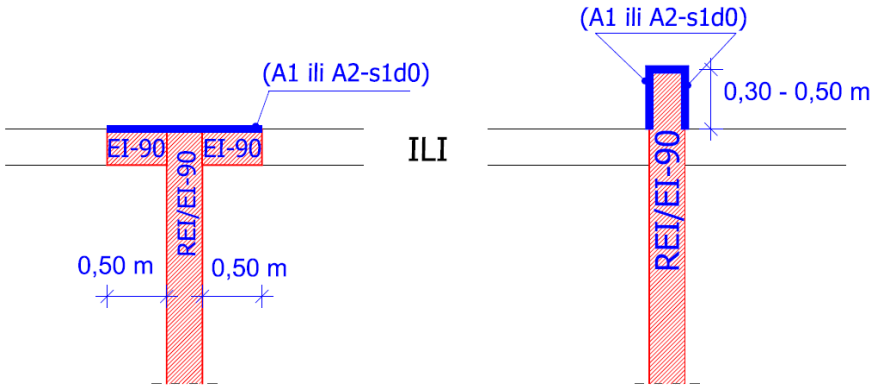
- Unutarnje zidove otporne na požar na granicama požarnih odjeljaka u nivou krovne konstrukcije potrebno je izvesti na jedan od slijedećih načina:
    - **ili najmanje 0,30 metra** iznad krovne plohe s negorivim pokrovom (reakcije na požar A1 ili A2-s1d0),

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

- **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

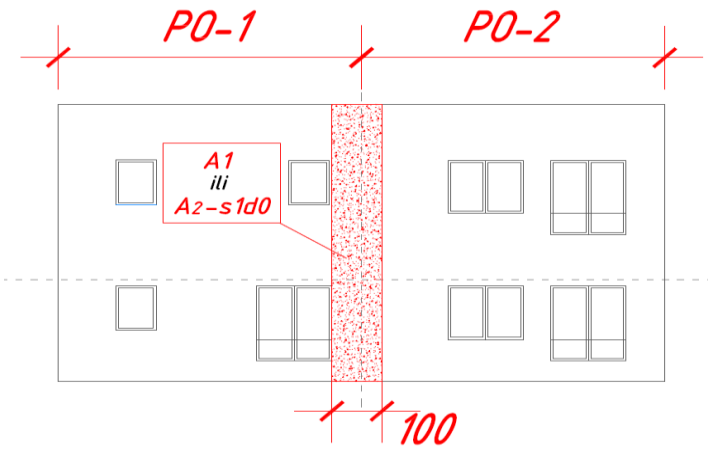


PREKIDNE UDALJENOSTI

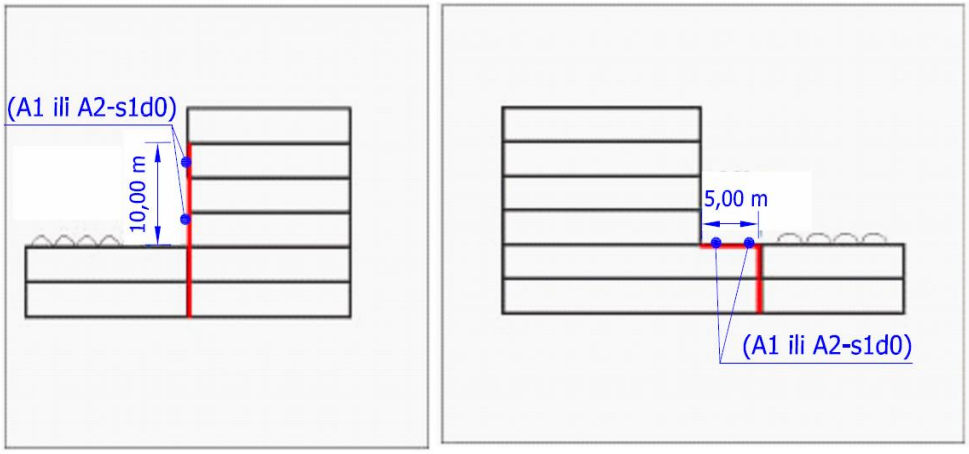
- Radi sprječavanja **horizontalnog prenošenja požara** preko prozora i drugih otvora na pročelju zgrade, na granici požarnog odjeljka potreno je izvesti zidove iste otpornosti na požar kao i zid na granici požarnog odjeljka, u širini od najmanje 1 metar od negorive toplinske izolacije (**reakcije na 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



- 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 :

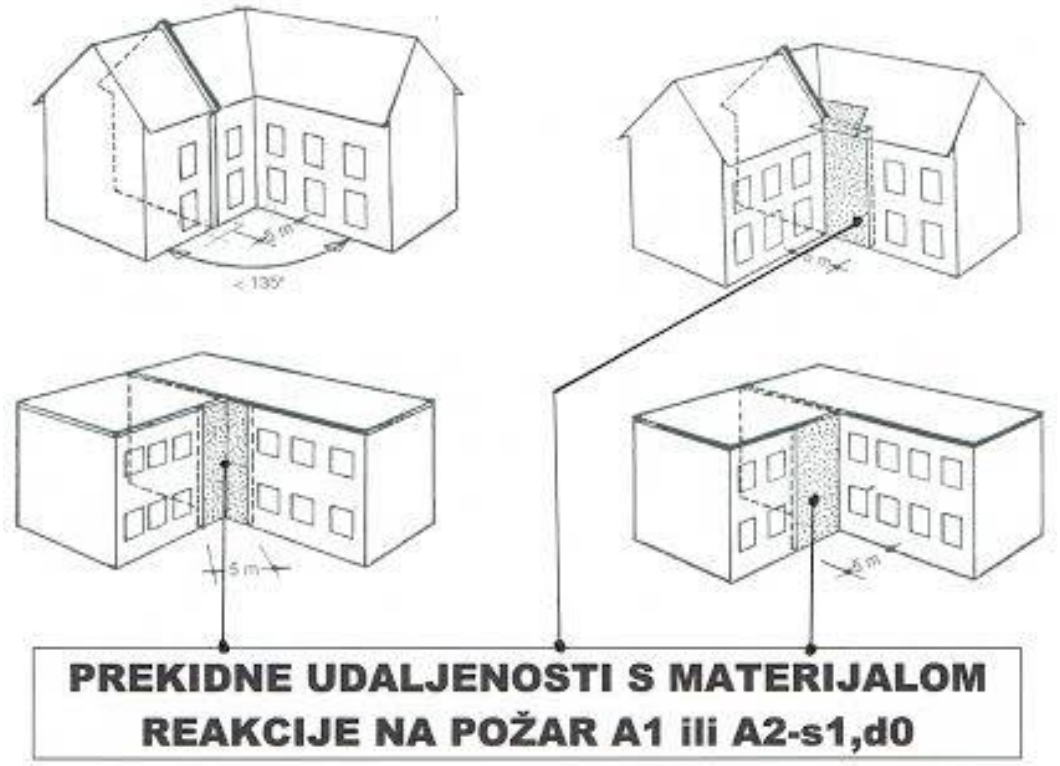
Rekacija na požar prethodno navedenog građevinskog elementa koji sprječavanja **prijenosa požara u vertikalnom smjeru** mora biti od negorive toplinske izolacije (**reakcije na požar A1 ili A2-s1d0**) u širini te prekidne udaljenosti.

- 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

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

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

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

- 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, a iznimno, kad je u građevini predviđen automatski sustav za gašenje požara, i teško gorivi građevni proizvodi (reakcije na požar najmanje **C s3 d2**).
- 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– AKTIVACIJA SPRINKLEROM

- Ukoliko će se na mjestima na kojima ventilacijski kanali prolaze kroz stropove ili zidove koji odvajaju požarne odjeljke morati postaviti zaklopke otporne prema požaru iste se moraju automatski zatvoriti u slučaju aktivacije Sprinkler instalacije.

  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.

Samo zatvaranje PP zaklopki treba biti izvedeno tako da se pri aktivaciji Sprinkler uređaja istovremeno zatvaraju sve PP zaklopke na granici požarnih odjeljaka u kojima je ugrađena Sprinkler instalacija.

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:

Predviđene mjere zaštite od požara požarnih odjeljaka su:

POŽARNI ODJELJAK	NAMJENA	PREDVIĐENI SUSTAVI ZAŠTITE
SKL	Skladište	• unutarnja hidrantska mreža • stabilni sustav za automatsko gašenje požara – Sprinkler • vatrogasni aparati
PRO	Proizvodni dio	• unutarnja hidrantska mreža • vatrogasni aparati
SPRK	Sprinkler stanica + sprinkler bazen	• unutarnja hidrantska mreža • vatrogasni aparati

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

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 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

Potrebna protočna količina vode u požarnim odjeljcima:

Požarni odjeljak	***Naziv požarnog odjeljka***	***Ukupno specifično požarno opterećenje (MJ/m^2)***	***Najmanja protočna količina vode kroz mlaznicu/mlaznice (l/min)***
SKL	Skladište	833,09	150
PRO	Proizvodni dio	1000	150
SPRK	Sprinkler stanica + sprinkler bazen	200	25

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

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 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.
- Potrebna količina vode za vanjsku hidrantsku mrežu iznosi **1200 l/min**, 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

Specifično požarno opterećenje u MJ/m², do	**Potrebna količina vode u l/min, ovisno o površini najvećeg požarnog odjeljka koji se štiti u m²**							
	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	*	*

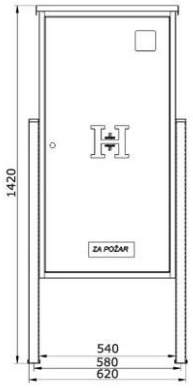
Raspored (točna pozicija) vanjskih hidranata i hidraulički proračun vanjske hidrantske mreže mora biti definiran u sklopu projekta vodovoda i odvodnje.

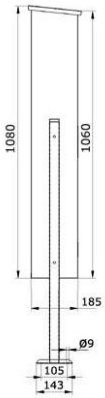
OPREMA VANJSKE HIDRANTSKE MREŽE (NADZEMNI HIDRANT)

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 m^2***	***Požarna opasnost***	***Potrebna jedinica gašenja (JG)***	***Razredi požara (A,B,F)***	***Potreban broj vatrogasnih aparata/ Tipsko žarište***
SKL	Skladište	2520,72	srednja	156	A	**11 kom (15JG)** (55 A)
PRO	Proizvodni dio	385,79	srednja	36	A	**3 kom (12JG)** (43 A)
SPRK	Sprinkler stanica + sprinkler bazen	46,40	manja	6	A	**1 kom (6JG)** (21 A)

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

- U predmetnom zahvatu nije projektiran stabilni sustav za dojavu požara.
- U slučaju potrebe vatrogasne intervencije i gašenja požara vodom u građevini moraju biti predviđena tipkala za isključenje električne energije. Tipkala se moraju postaviti kod glavnog ulaza u proizvodnju i kod ulaznih vrata u skladište, kako će to biti prikazano u sklopu Projekta elektroinstalacija

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

1.9.7. 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 je u grafičkom dijelu projekta vodovoda i odvodnje.
U predmetnoj građevini potrebno je projektirati stabilni sustav za automatsko gašenje požara tipa Sprinkler čijim aktiviranjem također dolazi i do procesa hlađenja u slučaju požara.
Automatskom sprinkler instalacijom potrebno je štititi skladište.
Zaštita sprinkler sustavom smatra se najpovoljnijom zbog velike efikasnosti gašenja i ekonomične cijene instalacije. Osim toga sprinkler instalacija omogućava istovremeno dojavu i gašenje požara, a aktiviraju se samo one mlaznice koje su zahvaćene požarom. Požar se gasi na principu gašenja i hlađenja, a mogućnost pojave povratnih požara ne postoji, odnosno svedena je na minimum.

Priključak na vatrogasno vozilo
Ukoliko nije došlo do starta sprinkler pumpe iz nekog nepredviđenog razloga, mora postojati i mogućnost napajanja sprinkler sustava preko priključka na vatrogasno vozilo.

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.

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

1.9.10. 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 predmetnoj građevini nije predviđen sustav za odvođenje dima i topline u slučaju požara.

Skladište

Temeljem odredbi Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima NN 93/08 iz tablice 1 za predmetno skladište (srednje skladište – 2520,72 m^2) sa **niskim** specifičnim požarnim opterećenjem (klasično skladište) **nije** nužna zaštita skladišnog prostora sustavom za ODT (ODT= sustav za odimljavanje).

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

Za slučaj ispada javne elektrodistributivne mreže iz pogona, za napajanje sigurnosnih sustava u građevini predviđen je neprekidan izvor električne energije.

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)***
SKL	Skladište	-	833,09	0	833,09
PRO	Proizvodni dio	492	1000	0	1000
SPRK	Sprinkler stanica + sprinkler bazen	-	200	0	200

Skladište (SKL)

- Mobilno požarno opterećenje izraženo je na osnovu podataka dobivenih od strane investitora o količini uskladištene gorive robe i ambalaže. Količina gorive robe i gorive ambalaže iznosi:
- Goriva roba i ambalaža G=100 000 kg g=21 MJ/kg

tako da mobilno požarno opterećenje iznosi Qm iznosi:

$$Q_m = (100\,000 \times 21)/ 2520{,}72 =$$

$$= 833{,}09 \text{ MJ/m}^2$$

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

- Imobilno požarno opterećenje:

$$Q_i=0 \text{ MJ/m}^2$$

- Ukupno požarno opterećenje :

$$Q=Q_m+Q_i=833,09 +0=833,09 \text{ MJ/m}^2$$ **(srednje 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 predmentnih prostora.

Napomena:

Za izračun požarnog opterećenja dobivena je izjava od strane investitora o količini i vrsti uskladištene gorive robe i ambalaže.

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

EUROCOM D.O.O.
Pod Bregom 8, 10255 Donji Stupnik (ZG)
tel : 01/6529-666; fax: 01/6529-143, 6529-145
e-mail: eurocom@eurocom.hr; web: www.eurocom.hr
OIB: 61781931283; MB: 03889971

Poslovnica **Split** - Sarajevska 48A, 21000 Split
Tel/Fax: 021/368-955; 021/369-101; 021/369-102

Poslovnica **Osijek** - B. Kašića 8, 31000 Osijek
Tel: 031/305-678 fax: 031/214-646

Predmet: Maksimalna količina uskladištene gorive robe i ambalaže u prostoru skladišta

U prostoru skladišta predviđa se uskladištavanje gorive robe na metalnim regalima. Maksimalna moguća uskladištena količina gorive robe i ambalaže iznosit će 100 000 kg.

GRAĐEVINA: Distributivno-proizvodno-logistički centar Eurocom

NA LOKACIJI: Pod bregom 8, 10255 Gornji Stupnik

U Stupnik, 14. Svibnja 2021.

Potpis:

EUROCOM D.O.O.
1 DONJI STUPNIK, Pod Bregom 8
Tel: 6529-666; Fax: 6529-149, 6529-143

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

1.11. 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.
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.

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

1.13. *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.

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,

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

- odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i drugo),
- mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacionih radova, skidanje boja plamenikom i slično),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara
- 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.

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

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.
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.

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

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.),
- 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

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

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 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 zaštičeni 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

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:

2	Građevinski projekt – statički proračun TD 27/21	**Vesna Babić, dipl.ing.građ.** G2481 Ured ovlaštenog inženjera građevinarstva
3	Građevinski projekt – Projekt čelične konstrukcije 775/2021	**Ozren Sudić, dipl.ing.građ.** G576 Projektiranje Sudić d.o.o.
5	Građevinski projekt – Instalacije vodoopskrbe i odvodnje BP: 08-2021	**Josip Ceboci dipl.ing.građ.** G543 **Aqua.omega d.o.o.**
6	Strojarski projekt – Projekt strojarskih instalacija grijanja, hlađenja i ventilacije 10/2021-S	**Slavko Duvnjak, dipl.ing.stroj.** S368 NORA DVA d.o.o.
7	Elektrotehnički projekt- Projekt niskonaponskih instalacija i elektroničke komunikacijske mreže TD-E 1804/21	Ivan Đurđević, dipl.ing.el. E284 Slimel d.o.o.

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 – STATIČKI PRORAČUN

Vatrootpornost postojećeg dijela skladišta ostaje nepromijenjena tj. postojeća nosiva betonska konstrukcija nema zahtjev za vatrootpornošću osim stupova na granici požarnih odjeljaka (skladište – proizvodni dio) koji zadovoljavaju vatroootpornost od 90 minuta.

GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT ČELIČNE KONSTRUKCIJE

Proizvodni dio građevine kojem je nosiva konstrukcija čelična nema zahtjev za vatrootpornošću osim nosivih stupova na granici požarnih odjeljaka čija će se vatrootpornost od 90 minuta postići oblaganjem vatrootpornim pločama.

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 – INSTALACIJE VODOOPSKRBE I ODVODNJE

TEHNIČKI OPIS

OPĆENITO

Projektom se predviđa izgradnja predmetne građevine te instalacija vodovoda i kanalizacije za istu. Za predmetni objekt biti će instaliran novi priključak sa novim vodomjernim oknom i četiri vodomjera, a sve prema uvjetima komunalne organizacije. Priključak će se izvesti na javni vodovod PEHD d125mm. Predviđena su tri vodomjera i to za vanjsku hidrantsku mrežu-unutarnju hidrantsku mrežu, sanitarnu vodu i cjevovod za punjenje sprinkler bazena. Predviđeno je četiri nadzemna hidranta, te 17 zidnih hidranata.

Na lokaciji predmetne građevine trenutno ne postoji sustav javne odvodnje. Priključak odvodnje sanitarnih otpadnih voda za novi raspored sanitarija spojiti će se na novu sabirnu jamu tip A. Sabirna jama će se koristiti kao privremeni objekt do izgradnje projektirane odvodnje u ulici Pod bregom, tj kada se steknu uvjeti izvršiti će se priključak na javnu odvodnju. Projektom su obrađene obje situacije kako bi investitor mogao koristiti objekt u potpunosti bez obzira na dinamiku i vrijeme izgradnje javne fekalne odvodnje. Na dionici interne vanjske fekalne kanalizacije projektirana je crpna stanica i kontrolno mjerno okno. Za dio otpadnih voda od pranja u proizvodnji predviđen je masolov prije priključenja na sabirnu jamu (privremeno rješenje). Odvodnja sa prometnih dijelova vršiti će se putem zasebnog kanala te će se spojiti na separator. Nakon tretmana vode sa prometnica izvesti će se kontrolno mjerno okono i ispust u cestovni kanal. Ispust je predviđen u cestovni jarak prema projektu izrađenom od tvrtke ELIPSA-s.z. d.o.o., „PRODUŽETAK ULICE POD BREGOM DO ULICE SVETOG BENEDIKTA S KOMUNALNOM INFRASTRUKTUROM", TD-17-028. Slivnici, linijske rešetke kao i slivničke vezua sa sutavom odvodnje sa prometnica obrađene su u mapi Preojekt interne prometne. Unutar sprinkler stanise ugraditi će se potopne pumpe u armirano betonskoj stanici (radna+rezervna).

VODOVOD PRIKLJUČCI ZA PREDMETNU GRAĐEVINU

Priključak za predmetnu građevinu izvesti će se na javni vodovod. Priključna cijev će biti od PEHD PN10 d110mm, a sve prema uvjetima komunalne organizacije. Priključak će se izvesti na javni vodovod PEHD d125mm.

Prema uvjetima vlasnika javnog vodovoda izvesti će se novo vodomjerno okno, a za potrebe predmetne građevine predviđa se vodomjerno okno sa tri vodomjera.

ODVODNJA, PRIKLJUČCI ZA PREDMETNU GRAĐEVINU

Na lokaciji predmetne građevine trenutno ne postoji sustav javne odvodnje. Priključak odvodnje sanitarnih otpadnih voda za novi raspored sanitarija spojiti će se na novu sabirnu jamu tip A. Sabirna jama će se koristiti kao privremeni objekt do izgradnje projektirane odvodnje u ulici Pod bregom (prema uvjetima hrvatskih voda), tj kada se steknu uvjeti izvršiti će se priključak na javnu odvodnju, a sve prema uvjetima sektora odvodnje. Projektom je izražena sabirna jama i priključni cjevovod sa crpnom stanicom i kontrolnim mjernim oknom. Nakon što se steknu uvjeti za priključenje na javni sustav odvodnje, sabirna jama će se umrtviti i blindirati te će se nakon obrade ispuniti (pijesak, šljunak beton) ili će se demontiorati i adekvatno zbrinuti. Za potrebe internog vanjskog sanitarno fekalnog kanala koristili su se podaci iz uvjeta sektora odvodnje, prema dobivenim podacima priključak će se izvesti na RO F432 sa profilom cijevi Ø250mm sa padom nivelete 0,4 %, prema istim podacima dubina budućeg okna iznosi svega 1,01m. Zbog buduće javne kanalizacije proveden je cjevovod iznad rekonstruiranog postojećeg cjevovoda, te

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

će se isti zaštiti (betonska obloga dmin=15cm) te će priključak na buduće okno F432 biti iznad 2/3 profila cijevi. Za dio otpadnih voda od pranja u proizvodnji predviđen je masolov prije priključenja na sabirnu jamu (privremeno rješenje). Odvodnja krovne oborinske izvesti će se ispuštanjem na teren i u šljunčanu površinu (prema uvjetima hrvatskih voda), dok će se dvije krovne vertikale ispustiti na asfalt. Odvodnja sa prometnih dijelova vršiti će se putem zasebnog kanala te će se spojiti na separator. Nakon tretmana vode sa prometnica izvesti će se kontrolno mjerno okono i ispust u cestovni kanal. Ispust je predviđen u cestovni jarak prema projektu izrađenom od tvrtke ELIPSA-s.z. d.o.o., „PRODUŽETAK ULICE POD BREGOM DO ULICE SVETOG BENEDIKTA S KOMUNALNOM INFRASTRUKTUROM", TD-17-028. Slivnici, linijske rešetke kao i slivničke vezua sa sutavom odvodnje sa prometnica obrađene su u mapi 4 Preojekt interne prometne, tvrtka: DARH 2 d.o.o., Samobor, Ljubičin prolaz 3. Prije ispusta ugraditi će se u oknu ventil sa nepovratnom klapnom ili žablji poklopac DN300. Oblikovanjem parcele tj prometnih površina kao i objekta i ograde u prosjeku je islanirano 20-40 cm iznad postojećeg terena kako bi se zaštitilo od eventualnog utjecaja podzemnih i površinskih voda na samu građevinu.

VODOOPSKRBA
Sustav vodoopskrbe dijeli se na:

Prema uvjetima vlasnika javnog vodovoda izvesti će se novo vodomjerno okno, a za potrebe predmetne građevine predviđa se vodomjerno okno sa tri vodomjera.
Vodomjer za sanitarnu-pitku vodu – DN25mm (VM) (sa daljniskim očitanjem), predviđa se zopt, dvostruki EC DN25.
Vodomjer za vanjsku hidrantsku mrežu i unutarnju hidrantsku mrežu – DN100mm (WS) (sa daljniskim očitanjem), predviđa se zopt, dvostruki EC DN100.
Vodomjer za cjevovd kojim se puni sprinkler bazen V=530m3 (100% akumulacije) – DN50mm (VM) (sa daljniskim očitanjem), predviđa se zopt, dvostruki EC DN50. Sve za tekućine kategorije 2 prema članku 47 općih tehnićkih uvjeta isporuke vodnih usluga.
Cjevovod za sanitarnu pitku vodu izvan građevine PEHD d25mm, cjevovod za vanjsku hidrantsku mrežu PEHD d125mm, cjevovod za unutarnju hidrantsku mrežu vanjski razvod PEHD d90mm, cjevovod za punjenje sprinkler bazena PEHd d63mm sa pšriključkom u strojarnici prema projektu sprinklera.

Čvor priključka može se izvesti montažom navrtnog ventila s ugradbenom garniturom i bušenjem ulične cijevi pod tlakom

bez zatvaranja vode u uličnom cjevovodu ili ugradnjom T-komada sa ventilom s ugradbenom garniturom, odnosno prema opčim tehničkim uvjetima. Vodomjerno okno za tri vodomjera može imati unutarnje dimenzije 430 x 160 x 180 cm (d x š x h), sve prema uvjetima komunalne organizacije. Vodomjerno okno - točno mjesto odredit će predstavnik sektora Vodoopskrbe prije same izvedbe istoga, te ga rukovodioc gradilišta mora na vrijeme pozvati. Izvodi se od vodonepropusnog armiranog betona sa armirano betonskom pločom na vrhu. Sve armature i fazonske komade u vodomjernom dijelu kao i priključni cjevovod izvodi komunalno poduzeće.

Cjelokupna vodovodna mreža van građevine predviđena je u standardnoj izvedbi bez posebnih specifičnosti. Instalacija vodovoda od cijevi PE-HD kao "Wavin" ili "Pipelife" cijevi koje su izrađene od polietilena visoke gustoće PE 100 za pitku vodu, a za radni tlak do 10-12,5 bara ovisno o lokalnim uvjetima vlasnika javnog sustava vodoopskrbe. PE cijevi spajaju se elektrospojnicama ili sučeono, a za prijelaz na fazonske komade koristiti nastavke za Pe cijevi 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

prirubnicom na kraju. PE cjevovod polaže se u ravnim potezima i savijanjem s polumjerom zakrivljenosti r 25d ako je temperatura okoline 10°C ili više. U slučaju nižih temperatura savijati s polumjerom prema uputama proizvođača cijevi. Lomovi koji nisu izvedeni savijanjem izvode se ugradnjom standardnih koljena od 45°, 11°, 22°, 30° ili 90°. Cijevi koje se ugrađuju moraju imati tvornički atest i kompatibilnosti s fitinzima i armaturama proizvodnje kao "Hawle" ili „MIV". Cijevi se polažu na pripremljenu posteljicu u rovu tako da po cijeloj svojoj dužini leže na rastresitoj podlozi. Spajanje, brtvljenje i polaganje cijevi izvoditi strogo prema uputama proizvođača cijevi. a ugrađuju se na cjevovod preko EV-zasuna sa ugradbenom garniturom i škrinjicom. Fazonski komadi su iz nodularnog lijeva, a spojevi su kao system 2000 HAWLE ili BAIO-combi.system ili MIV-Varaždin. Sav ovaj rad mora se izvoditi po uputama proizvođača cijevi i fazoskih-armaturnih komada. Cijevi će se spajati elektrospojnicama, varenjem ili metalnim spojnicama sa prirubnicom za PE cijevi.

VANJSKA HIDRANTSKA MREŽA

Za zaštitu od požara predviđeni su nadzemni hidranti ∅ 100 mm koji se priključuju na predviđeni cjevovod d125 mm sa prijelaznim komadima za PE cijevi, od cijevi PE-HD kao "Wavin" ili "Pipelife" cijevi koje su izrađene od polietilena visoke gustoće PE 100 za pitku vodu, a za radni tlak do 10-12,5 bara ovisno o lokalnim uvjetima vlasnika javnog sustava vodoopskrbe. Njihov raspored je takav da razmak između dva hidranata ne prelazi 80 metara. Nadzemni hidranti, a ugrađuju se na cjevovod preko EV-zasuna sa ugradbenom garniturom i škrinjicom. Fazonski komadi su iz nodularnog lijeva, a spojevi su kao system 2000 HAWLE ili BAIO-combi.system ili MIV-Varaždin. Hidranti se ugrađuju na cjevovod preko T-komada komada kao system 2000 HAWLE ili BAIO-combi.system ili MIV-Varaždin. Sav ovaj rad mora se izvoditi po uputama proizvođača cijevi i fazoskih-armaturnih komada. Cijevi će se spajati elektrospojnicama, varenjem ili metalnim spojnicama sa prirubnicom za PE cijevi. Osim osnovne funkcije protupožarni hidranti se mogu koristiti za ispiranje cjevovoda, polijevanje kolnika, a obavezno ih je otvarati pri punjenju i pražnjenju cjevovoda jer im je adekvatnim razmještajem prirodna i funkcija odzračivanja i odmuljivanje cjevovoda. Uz hidrante su predviđeni i ormarići sa opremom (ključ, crijeva i mlaznica) ako nadležno društvo za zaštitu od požara ili projektant zaštite od požara ne sugerira drugačije. Otcjepni komad potrebno je usidriti mršavim betonom kao i luk sa stopom ∅ 100 mm. Uz hidrante potrebno je postaviti hidrantske ormariće za nadzemne vanjske hidrante. Na parceli je predviđeno četiri nadzemna hidranata za količinu od 20 l/s. Predviđeno je da se uvjek omogući gašenje sa dva NH 10+10 l/s=20 l/s

INSTALACIJA VODOVODA U GRAĐEVINI

UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA

U građevini koja se štiti unutarnjom hidrantskom mrežom za gašenje požara postavljaju se na cjevovodu zidni hidranti. Zidni hidranti moraju biti izvedeni tako da omoguće sigurno i efikasno rukovanje i uporabu. Uvjeti su zadovoljeni ukoliko su zidni hidranti i pripadajuća oprema sukladno 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, i crijevom 20m. Zidni hidranti moraju biti obojeni crvenom bojom na kojoj se nalazi oznaka iz koje je jasno vidljivo da se u ormariću nalazi oprema hidrantske mreže za gašenje požara. Smatrat će se da je ovom zahtjevu udovoljeno ako se ormarić označi simbolom prema normi HRN EN ISO 7010. Ukoliko se zidni hidranti i pripadajuća oprema, izrađena prema normama HRN EN 671-1 ne nalaze u ormariću, oznaka iz stavka 5. mora se nalaziti na bubnju.

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

Na najnepovoljnijem mjestu svakog požarnog sektora unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara mora imati protočnu količinu vode najmanje jednaku količini navedenoj u tablici 1 (vidi projekt zaštite od požara) koja je tiskana uz pravilnik i njegov je sastavni dio, a najniži tlak na mlaznici kod minimalne protočne količine ne smije biti manji od 0,25 Mpa, Unutarnja hidrantska mreža za gašenje požara mora biti izvedena na takav način da se ostvari potpuno prekrivanje prostora koja se štiti najmanje s jednim mlazom vode s tim da se na dužinu cijevi s mlaznicom može dodati dužina mlaza od najviše 5m. U slučaju da se potrebna protočna količina vode u požarnom sektoru koji se štiti ostvaruje sa dva ili više hidranta potrebno je da se cjelokupna štićena površina prekrije s onoliko hidranata koliko je potrebno da se ostvari potrebna protočna količina vode. Za cjevovod unutar objekta za unutarnju hidrantsku mrežu potrebno je instalirati prijelazni komad sa PE materijala na čelične cijevi. Hidrantska instalacija u objektu izvest će se od čeličnih cijevi ∅ 3"" - 2" za PN10-16. Cjelokupna mreža za potrebe unutarnjih hidranata predviđena je u standardnoj izvedbi bez posebnih specifičnosti, od čeličnih vodovodnih cijevi ∅ 80– 50 mm koje su položene u podovima, zidovima ili ovješene ispod stropa ili uz zidove. Cijevi su spajane cijevnim spojnicama s narezom, uz primjenu standardnih fitinga, a kod montaže ne smiju savijati, a niti grijati. Cijevi horizontalnog razvoda hidrantske mreže vodit će se ispod stropa ili ovješene na zid (sav potrebni pričvrsni i ovjesni i zaštitno-izolacijski materijal). Glavni razvod voditi će se u zato predviđenim vertikalama. Cijevi položene u zidnim i podnim usjecima zaštititi pjenastom toplinskom izolacijom. Prodore kroz zidove i ploču zaštititi protupožarnim brtvenim materijalom. Sve cijevi su položene s blagim padom, tako da se na ispusnim ventilima može čitava mreža za hidrante isprazniti. Kod svake vertikale pri dnu je ventil s ispustom ili na najnižem hidrantu.
Unutar objekta predviđa se 17 zidnih hidranata za maksimalnu količinu od 5 l/s, pogon i strojarnica 2,5 l/s.

CJEVOVOD PITKE VODE
Cjelokupna vodovodna mreža predviđena je u standardnoj izvedbi bez posebnih specifičnosti. Instalacija vodovoda u objektu izvest će se od vodovodnih cijevi tip kao mepla cijev patentirana 3-slojna cijev dimenzija 15-25 mm. Unutarnja cijevod umreženog PE-xb, Aluminijska cijev debljine stjenke 0,5 do 1,1 mm homogeno uzdužno zavarena, zaštitni sloj iz PE-HD, za toplu i hladnu vodu. Spojni element od polimera PVDF postojan na koroziju, difuzno nepropustan, otporan na udarce, temperaturno postojan, dugovječan. Mepla cijev je zaštičena vanjskim PE slojem, dok su mjedeni i PVDF spojni elementi krajnje osjetljivi. Kod instalacija u agresivnoj sredini kao i kod trajno ili periodiđno vlažnim prostorijama spojna mjesta se moraju zabrtviti Geberitovim manžetama ili izolirati antikorozivnom trakom. Za razvod da samih sanitarnih uređaja profila od d26mm na manje koristiti će se Mepla troslojna cijev, izolirana sa PE meko pjenastom izolacijom i plavom otpornom elastičnom folijom kao vanjskim omotaćem. Prema normi ÖNORM M7580 cjevovodne sanitarne vode (toplovode i cirkulacije) izolirati, osim ako gubici topline nisu od koristi za prostorije kroz koje su položeni. Za cjevovod hladne vode nema posebnih odredbi, ali ih je potrebno izolirati radi sprečavanja rošenja i neželjenog zagrijavanja. Predizolirane Mepla cijevi sa ÖNORM zadovoljavajućom pjenastom izolacijom λ = 0,036 W/mK. Istezanje kod podžbuknog polaganja izolacija preuzima funkciju kompenziranja istezanja. Zbog toga se podžbukne instalacije trebaju uvijek izolirati. Za smanjenje prenođenja zvuka između cijevi i zida. Posebno treba paziti da se izoliraju armaturni priključci. Cijevi horizontalnog razvoda hladne vode vodit će se ovješene na zid/strop i/ili u zidu ili podu objekta. Glavni razvod voditi će se u zato predviđenim vertikalama do sanitarnih uređaja. Sav unutarnji razvod hladne i tople vode je od mepla troslojnih cijevi, koje su položene u podovima i zidovima. Sve cijevi su

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

položene s blagim padom prema vodomjeru ili vertikalama, tako da se na ispusnim ventilima može čitava vodovodna mreža isprazniti. Kod svake vertikale pri dnu je ventil s ispustom. Ispred svakog sanitarnog uređaja postavlja se slobodno protočni ventil, a i svaki se sanitarni čvor može posebno isključiti iz vodovodne mreže. Sve cijevi, u temeljnom razvodu, u zidnim usjecima i ispod stropa potrebno je izolirati.

TOPLA VODA
Topla voda se priprema koristeći elektro bojlere. Razvod tople vode predviđen je od vodovodnih cijevi tip kao mepla (troslojna) koje je potrebno izolirati. Svi ostali radovi kao kod hladne vode

VODOMJERNO OKNO
Vodomjerno okno izvodi se od vodonepropusnog armiranog betona na prethodno izvedeni podložni sloj betona, dimenzije vodomjernog okna sve prema općim tehničkim uvjetima vodovoda.
Materijal za izradu vodomjernog okna mora zadovoljiti slijedeće uvjete:
- Razred čvrstoće betona C30/37
- Razred izloženosti XC4
- Razred konzistencije S3
- Razred sadržaja klorida Cl 0.2
- Razred maksimalnog zrna agregata Dmax16
- Armatura B500A, B500B
- Vodonepropusnost VDP2 30mm

Materijal za izradu podložnog betona ispod vodomjernog okna mora zadovoljiti slijedeće uvjete:
- Razred čvrstoće betona C16/20
- Razred izloženosti X0
- Razred konzistencije S3
- Razred sadržaja klorida Cl 0.2
- Razred maksimalnog zrna agregata Dmax16
- dimenzije 430 x 200 x 180 cm (d x š x h)

Vodomjerno okno je armirano betonsko C30/37, sa aditivima za vodonepropusnost, predviđaju se vodonepropusne trake za spojeve kod prekida betoniranja. Debljina zidova je 25cm. Na dnu izvesti podlogu od mršavog betona dmin=10 cm. Okno ima otvor za poklopac laki tip 60x60 cm isto tako će se ugraditi i penjalice.

MONTAŽNI RADOVI SASTOJE SE OD SLIJEDEĆIH OPERACIJA :
Doprema cijevi i elemenata spajanja, te opreme i urenaja na gradilište. Raznošenje cijevi i fazonskih komada duž
iskopanog rova. Rezanje cijevi u cilju postizanja stacionaže ugradnje elemenata spajanja za hidrante. Polaganje cijevi u
prethodno iskopani i planirani rov. Za cijevi-pregled cijevi zbog eventualnih oštećenja, priprema za zavarivanje;
čišćenje i obrada krajeva, zavarivanje prema uputama proizvonača cijevi i proizvonača elektrospojnica, vizualna
kontrola vara, polaganje u rov. Za cijevi od nodularnog liva predvineno je-čišćenje cijevi od nečistoća, pregled cijevi zbog eventualnih oštećenja, vješanje o most, priprema za spajanje i spajanje. Tlačna proba završene dionice vodoopskrbnog cjevovoda, te popravci eventualno otkrivenih propusnih mjesta. Ispiranje i dezinfekcija cjevovoda. Ishonenje potvrde ovlaštene

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

organizacije da voda u cjevovodu zadovoljava uvjete Pravilnika o vodama za piće i da se može koristiti.

MEHANIČKO ČIŠĆENJE I PRANJE CJEVOVODA

Cjevovod je potrebno mehanički očistiti odgovarajućim sredstvima. Za pranje cjevovoda dozvoljena je upotreba samo ispravne pitke vode. Efikasno ispiranje može se postići ako je osigurana minimalna brzina vode od 2 m/s. Kod cjevovoda s padom, ispiranje vršiti odozgo naniže. Ne smije se dozvoliti da ispuštena voda počini bili kakvu štetu. Otpadnu vodu od ispiranja odvesti u recipijent. Ispiranje mora trajati sve dok se ne dobije potpuno čista voda. Minimalna potrebna količina vode za ispiranje predmetnog cjevovoda je 3 ÷ 5 volumena dionice koja se pere.

TLAČNA PROBA

Prije puštanja u pogon, svi izgrađeni cjevovodi moraju se ispitati na probni tlak određen normama komunalne službe. Svrha ovog ispitivanja je da se ustanovi vodonepropusnost izgrađenog cjevovoda pod određenim uvjetima. Vodonepropusnost cjevovoda ispituje se unutarnjim vodnim tlakom. Prije početka ispitivanja cjevovod na dionici koja se ispituje mora biti osiguran od eventualnih deformacija na način kako je to određeno ovim projektom. Cjevovod se mora učvrstiti potpornjima na krajevima i sidrima na svim kritičnim mjestima. Potpornji se smiju ukloniti tek nakon završenog ispitivanja i rasterećenja cjevovoda. Tijekom ispitivanja zabranjeno je zadržavanje oko potpornja (mogućnost povreda). Tlačnu probu vrše djelatnici komunalne službe. Zapisnik o ispitivanju voditi po obrascu koji je sastavni dio "UPUTSTVA ZA ODRŽAVANJE VODOVODNE MREŽE, PROJEKTIRANJE I NADZOR".

Vodoopskrbne cijevi pod tlakom

- Tlačno ispitivanje cijevi, HRN EN 805:2005, točka: 11

Vodoopskrbne građevine

- Ispitivanje vodonepropusnosti, HRN EN 1508:2007, točka: 8.3

DEZINFEKCIJA

Sredstvo dezinfekcije propisuje služba sanitarne kontrole vode komunalnog poduzeća vodoopskrbe u suradnji sa sanitarnom inspekcijom grada. Kontrola ispiranja i dezinfekcije mora se vršiti isključivo pod rukovođenjem ovlaštenog predstavnika odgovarajuće službe komunalnog poduzeća vodoopskrbe. Doza klora za dezinfekciju, treba se kretati u granicama 10 ÷ 200 mg/l. Za svaki konkretni slučaj dozu propisuje ovlašteni predstavnik sanitarne službe, koji je odgovoran za dezinfekciju i eventualne posljedice. Niža koncentracija (10 mg/l) preporučuje se samo u slučajevima kada klor ostaje u kontaktu 12 ÷ 24 sata. Normalno vrijeme djelovanja klora iznosi 3 ÷ 12 sati. Minimalno vrijeme trajanja dezinfekcije iznosi 30 ÷ 60 minuta. Dodavanje klora može se obaviti putem početnog hidranta kroz posebno postavljen priključak, auto cisternom ili plinskim klorimetrom. Ispuštanje vode obavlja se preko nizvodnog hidranta i to sve do tada, dok se jasno ne osjeti klor. Predviđeni su zasunski blokovi za postavljanje priključka za dezinfekciju. Dijelovi mreže koje se dezinficiraju moraju bit sigurno isključeni od dijela mreže koja se ne dezinficira. Odgovorni rukovoditelj sanitarne službe treba osigurati zaštitu radnika koji rade na dezinfekciji, jer je klor opasan po zdravlje ako se njime pažljivo ne rukuje. Odgovorni rukovoditelj korisnika treba poduzeti potrebne mjere (putem javnog informiranja i sl.) kako ne bi, eventualno, došlo do situacije da netko koristi vodu koja služi za dezinfekciju. O izvršenom kloriranju vodi se zapisnik, koji ovjerava lice pod čijom je kontrolom izvršena dezinfekcija vode.

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 KANALIZACIJA

Kanalizacijske cijevi vanjskog razvoda su od PP, PE ili PVC cijevi sa ojačanjem naglavka promjera DN 110-315 mm, sa stjenkama i glatkom unutrašnjom površinom cijevi. Otpornost na gnječenje (SN8, odnosno 8kN/m2). Cijevi su dužine l=6 metara ili l=12 metara , ovisno o potrebama naručitelja. Način spajanja s spojnicom i dvije brtve. Cijevi se u padu prema projektu ravnomjerno polažu na predviđenu podlogu po cijeloj dužini, te se zasipavaju šljunkom, sve prema normalnom profilu ugradbe. Cijevi se spajaju sa vodonepropusnim spojevima s gumenim brtvama (spoj na bet. okno mora biti vodonepropustan). Na mjestima gdje dolaze spojnice potrebno je ostaviti produbljenje, a montirane cijevi sa strane podbiti odabranim materijalom. Cijevi se u padu prema projektu ravnomjerno polažu na predviđenu podlogu po cijeloj dužini, te se zasipavaju šljunkom, sve prema normalnom profilu ugradbe. Spojeve treba ostaviti nezatrpane dok se ne provede probno tlačenje cjevovoda (tlačna proba). Cijevi trebaju biti atestirane. Padovi ovih kanala su 0,3-1%. Na mjestu spajanja i loma trase postavljaju se reviziona okna 100 x 60 cm. Okna se izvode od vodonepropusnog armiranog betona, a kod spoja cijevi ugrađuje se vodonepropusna spojnica za ubetoniravanje. Moguće je ugraditi i tipska montažna okna profila Ø600, Ø800 i Ø1000 kao alternativa betonskim oknima. Nakon izvedbe kanalizacije i revizionih okana, ista se mora prije zatrpavanja ispitati na vodonepropusnost te o tome izdati atest. Za cjevovode koji su na dubini manjoj od ca 1,2 m od tjemena cijevi do gotove površine potrebno je izvršiti ubetoniravanje cijevi d=min 10-15cm (zaštita cijevi). Prema uvjetima sektora odvodnje na sustavu javne fekalne odvodnje (razdjelni sustav) za profil cijevi 250mm (0,4%) biti će prisutna kota uspore (tečenje pod tlakom gravitacijske fekalne kanalizacije) na 118.20 mnm, dok je kota dna zadnjeg okna F432 na 117,55 mnm. Prije ispusta potrebno je ugraditi kontrolno mjerno okno, također prije budućeg priključka na javnu fekalnu kanalizaciju potrebno je ugraditi kontrolno mjerno okno.

TLAČNI CJEVOVOD ODVODNJE

Tlačni cjevovodi odvodnje su od cijevi PE-HD kao "Wavin" ili "Pipelife" cijevi koje su izrađene od polietilena visoke gustoće PE 80, a za radni tlak do 6 bara ovisno o lokalnim uvjetima vlasnika javnog sustava vodoopskrbe. PE cijevi spajaju se elektrospojnicama ili sučeono, a za prijelaz na fazonske komade koristiti nastavke za Pe cijevi sa prirubnicom na kraju. PE cjevovod polaže se u ravnim potezima i savijanjem s polumjerom zakrivljenosti r 25d ako je temperatura okoline 10°C ili više. U slučaju nižih temperatura savijati s polumjerom prema uputama proizvođača cijevi. Lomovi koji nisu izvedeni savijanjem izvode se ugradnjom standardnih koljena od 45°, 11°, 22°, 30° ili 90°. Cijevi koje se ugrađuju moraju imati tvornički atest i kompatibilnosti s fitinzima i armaturama proizvodnje kao "Hawle" ili „MIV". Cijevi se polažu na pripremljenu posteljicu u rovu tako da po cijeloj svojoj dužini leže na rastresitoj podlozi. Spajanje, brtvljenje i polaganje cijevi izvoditi strogo prema uputama proizvođača cijevi. a ugrađuju se na cjevovod preko EV-zasuna sa ugradbenom garniturom i škrinjicom. Fazonski komadi su iz nodularnog lijeva, a spojevi su kao system 2000 HAWLE ili BAIO-combi.system ili MIV-Varaždin. Sav ovaj rad mora se izvoditi po uputama proizvođača cijevi i fazoskih-armaturnih komada. Cijevi će se spajati elektrospojnicama, varenjem ili metalnim spojnicama sa prirubnicom za PE cijevi. Profili cjevi PEHD su d90mm iz precrpne stanice unutar objekta u slučaju curenja iz sprinkler stanice u reviziono okno, a za disipaciju vode iz tlačnog cjevovoda ugraditi će se deflektor DN80. Profili cjevi PEHD su d50mm iz precrpne stanice vanjske interne fekalne odvodnje u reviziono okno, a za disipaciju vode iz tlačnog cjevovoda ugraditi će se deflektor DN50, kada se steknu uvijeti za priključenje na javn podvodnju.

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

TIPSKI SEPARATOR ULJA ZA TRETMAN OBORINSKE VODE SA PROMETNIH I MANIPULATIVNIH POVRŠINA

Za tretman zauljenih otpadnih voda sa prometnih i manipulativnih površina odabran je separator lakih tekućina iz armiranog betona.

Odabrani separator je konstruiran, proizveden i ispitani sukladno normi HRN EN 858 za izdvajanje lakih tekućina (naftnih derivata – motornih goriva i ulja) iz otpadne vode.

Rad separatora je u potpunosti neovisan, pa separator za svoju normalnu funkciju ne zahtjeva nikakve posebne aktivnosti osoblja zaduženog za njegovo održavanje već isključivo njegovu periodičnu kontrolu te po potrebi čišćenje.

Bitne značajke odabranih sustava:

- Separatorska učinkovitost pročišćavanja: klasa I (lakih tekućina u izlaznoj vodi ≤ 5mg/l) kod testiranja u skladu s točkom 8.3.3.1 Norme;
- unutarnji elementi separatora izrađeni iz PEHD-a za dugovječnost sustava (otpornost na koroziju);
- tijelo separatora izrađeno iz armiranog betona (prema HRN EN 206-1), razreda tlačne čvrstoće C35/45, razreda izloženosti okolišu: XA2, XC4, XD2, XF3, XS2;
- unutrašnjost separatora premazana zaštitnim troslojnim epoksidnim premazom;
- koalescentni element koji se može za potrebe čišćenja i održavanja jednostavno izvaditi i očistiti te osiguravati višekratnu upotrebu;
- pristup separatoru sukladno HRN EN 476;
- separatorski sustav treba biti siguran od djelovanja sila uzgona do visine podzemne vode do uljeva u sabirno okno;
- separator ima izvadivi koalescentni element;
- sifonirani (potopljeni) uljev i izljev;
- sigurnosni plovak za sprečavanje nekontroliranog otjecanja izdvojenih naftnih derivata iz separatora. Sigurnosni plovak je tariran na 0,85-0,85 kg/dm3 zbog čega pluta na vodi, ali tone u naftnim derivatima. Akumulacijom izdvojene nafte na površini separatora, postupno se povećava debljina uljnog sloja , a plovak postupno tone prema izljevu (iznad kojeg ga cijelo vrijeme drži zaštitni kavez). Kada debljina uljnog sloja dosegne maksimalni kapacitet plovak zatvara izljev i sprečava bilo kakvo izljevanje iz separatora kako prikupljena nafte ne bi otekla iz separatora.
- poklopci klase nosivosti D400 ili A15 prema HRN EN 124, svijetlog otvora Ø600 s natpisom SEPARATOR

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE ODABRANOG SEPARATORA:

Separator nominalne veličine 40 (protoka 40 l/s) sa integriranom taložnicom kapaciteta 4000 litara. Zapremnina izdvojenih lakih tekućina separatora treba biti min. 400 litara u skladu s zahtjevima norme, kao i što kapacitet taložnice mora biti najmanje 8000 litara sukladno zahtjevima norme i namjene separatora definirane ovim projektom, što za cilj ima sprečavanje učestalog čepljenja koalescentnog elementa kako bi se potreba za održavanjem separatora tj. ljudske intervencije svela na prikladan nivo. U cilju osiguravanja optimalnih troškova eksploatacije separatora tj. smanjenja troškova njegovog pražnjenja ukupni kapacitet, ne smije imati veći od 9000 litara.

ODRŽAVANJE:

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

Kako bi se osigurala adekvatna učinkovitost i pouzdanost rada separatora, održavanje koje se sastoji od: vizualne kontrole stanja u separatoru, čišćenja visokotlačnim peračem koalescentnog elementa i sigurnosnog plovka te mjerenje i bilježenje debljine sloja prikupljenog ulja i taloga treba obavljati najmanje jednom u 6 mjeseci ili ako to inicijalna održavanja pokažu u češćim intervalima. Sve djelatnosti vezane za separatore moraju biti bilježene u dnevnik separatora koji se na zahtjev ovlaštenih inspekcijskih tijela daju na uvid. Pražnjenje separatora koje se sastoji od radova održavanja te potpunog pražnjenja i zbrinjavanja sadržaja separatora treba obavljati najmanje jednom godišnje ili kada se dosegne maksimalni kapacitet uskladištenih lakih tekućina ili taloga. Interval pražnjenja može biti i rijeđi ako se ishodi suglasnost ovlaštenih tijela ali najmanje jednom u 5 godina.

RVOIZIONA OKNA

Radi redovitog održavanja, kontrole i čišćenja kanala, izvest će se kontrolna vodonepropusna revizijska okna i to na svakom lomu trase, bilo vertikalnog ili horizontalnog, i mjestu priključenja budućih kanala. Maksimalni razmak revizijskih okana ne prelazi 45 m. Poklopci su projektirani ma dijelu manipulativne površine, izvan udarca kotača vozila, dok su ostala ona van prometnih I mnipulativnih površina. Poklopac je ljevano-željezni, tipski, za B125 I D400, veličine 1000x600 i ili 600 x 600 mm, (D400 il 40t), dio sustava koji je na manipulativnoj površini, a dio koji je izvan nje je laki tip (B125 ili 12,5t). Poklopci mogu biti okruglog ili pravokutnog oblika, dimenzija 60x60 cm ili fi 60cm. Ulazni otvor korigira se na veličinu prema odabranim dimenzijam poklopca I prema uputstvu odabranog proizvođača. Kod spoja cijevi ugrađuje se brtveni komad za postizanje vodonepropusnosti (proizvođaća Rehau - Njemačka ili nekog drugog proizvođača, ali iste namjene)..

Ispusna građevina:

Cjelokupna građevina je u cjelosti ukopana. Ispust se izvodi od vodonepropusnog betona sa svim potrebnim aditivima (tip kao KIM). Ispod armiranobetonskog dna izvodi se podloga od betona C12/15 debljine d = 20 cm. Dno i stjenke, te zaštitne vertikalne konstrukcije kao i glava ispusta od betona 30/37. Debljine zidova i donja ploča su 20 cm, dok je glava ispusta 20-30 cm sa ugrađenim rešetkama. Na dnu se formira kineta koja omogućava nesmetani tok otpadnih voda tijekom sušnog perioda, odnosno revizije kanala. Kod izvođenja je potrebno utvrditi minimalno 2m sa jedne I druge strane od osi ispusta pokose oblogom od kamena koji se ubetonirava.

Sabirna jama

Sabirna jama je volumena 15m3 tip A. Spremnik je armirano betonski C30/37, sa aditivima za vodonepropusnost, predviđaju se vodonepropusne trake za spojeve kod prekida betoniranja. Debljina zidova je 25cm, donje ploče je 20cm i gornje ploče 15cm. Svijetli otvor spremnika je 3,75x 2,0x 2,15 m, maksimalno vodno lice je visine 1,95m. Na dnu izvesti podlogu od mršavog betona dmin=20 cm. Spremnik ima otvor za poklopac laki tip 60x60 cm isto tako će se ugraditi i penjalice.

CRPNA STANICA

Crpna stanica unutar objekta za eventualni slučaj curenja iz sprinkler stanice je projektirana kao podzemni objekt, sa uronjenim pumpama, sama crpna stanica nalazi se u strojarnici sprinkler sustava i građevinski je integrirana u ploču i zidove sprinkler stanice. Cjelokupna građevina precrpne stanice je u cjelosti ukopana. Na pokrovnoj ploči predviđeni su samo montažni i

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

revizioni otvori. Crpna stanica se izvodi od vodonepropusnog betona sa svim potrebnim aditivima (tip kao KIM). Ispod armiranobetonskog dna izvodi se podloga od betona C12/15 debljine d = 10 cm. Dno i stjenke, te pokrovna ploča su od betona 30/37. U svrhu što bolje vodonepropusnosti unutrašnje stjenke, dno i pokrovna ploča žbukaju se cementnom žbukom u dva sloja. Potrebno je izvršiti hidroizolaciju I zaštitu hidroizolacije. Unutarnje dimenzije srpne stanice su 130x130x235 cm, Za silazak u crpnu stanicu u stijenke će se ugraditi ljevano-željezne tipske penjalice na međusobnom razmaku 30 cm. Poklopac je metalni od pocinčanog lima 130x130cm sa konstrukcijom od čelićnih profila za nosivost A15. Uronjene pumpe za vodu iz sprinkler bazenavodu koriste se kod evewntualnih havarija ili pražnjenja bazena, prilikom pražnjenja istog potrebno je kontrolirati ispuštanje vode iz bazena prema odabranim pumpama. Odabrane su pumpe Q=5 l/s za h=6m radna+ rezervna, u slučaju većeg dotoka rade obje pumpe. Izlazni cjevovod je DN80 sa 2x ventil, 2x nepovratni ventil, 2xQ90°, T komad DN80/80 i prijelaznica na PEHD d90mm. Uz pumpe potrebno je ugraditi elektro orma za automatizaciju i svu popremu, vodilice lanac, ležište pumpi.

Potopna kanalizacijska crpka Grundfos tip SLV.80.80.11.4.50D.C u mokroj izvedbi, sljedećih tehničkih karakteristika:

Radna točka u režimu 1+1

- kapacitet	*Q= 5,49 l/s*
- visina dizanja	*H=5,88 m*

Radna točka u režimu 2+0

- kapacitet	*Q= 11 l/s*
- visina dizanja	*H=5,88 m*

Općenito o crpki:

- kapacitet	max 16,1 l/s
- visina dizanja	max 8,1 m
- tip radnog kola	SUPER VORTEX
- slobodni prolaz kroz radno kolo	80 mm
- broj okretaja	1452 min-1
- tlačni nastavak	DN80 PN10
- masa	90,9 kg
- snaga motora P1	1,4 kW
- snaga motora P2	1,1 kW
- nazivna jakost motora	3,1 A
- uvjeti priključka	400 V; 50 Hz
- materijal kućišta	EN-GJL-250
- materijal radnog kola	EN-GJL-250

S crpkom se isporučuje sljedeći prateći pribor:
- 10 m kabela
- 6,0 m lanac s držačem, sve od inox materijala

Uška za dizanje, spojni vijci i spona motora crpke su izrađeni od INOX materijala.
Brtvljenje je izvedeno dvostrukom osovinskom brtvom patronskog tipa u uljnoj komori.
Antikorozijska zaštita crpke: kataforetski premaz + epoxy premaz.
Crpka je opremljena termičkom zaštitom i zaštitom od prodora vlage.
Samostojeći upravljački razvodni ormar za vanjsku ugradnju Grundfos DC i lokalna automatika crpki je smještena u čeličnom plastificiranom ormaru IP66 sa dvostrukim vratima, krovom, postoljem i bravicom za zaključavanje za rad 2 crpke.
Upravljački ormarić ima slijedeće značajke i mogućnosti:

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

- regulacija rada dviju crpki na osnovu signala iz analognog senzora tlaka
- regulacije rada dviju crpki na osnovu signala iz dva dodatna nivo-plovka (rezerva)
- veliki grafički LCD zaslon
- mogućnost automatskog izmjeničnog rada crpki,
- prikaz velikog broj različitih alarma i upozorenja (20 sistemskih i 19 vezanih uz crpke)
- odgoda pokretanja/zaustavljanja
- dnevno pražnjenje
- drenaža pjene
- podesivi automatski pokusni rad
- mogućnost ograničenja maksimalnog broja crpki u radu
- kalkulacija protoka crpke (bez ugradnje protokomjera)
- kalkulacija protoka sustava (bez ugradnje protokomjera)
- mogućnost vanjske komunikacije: ethernet, modbus, RS485
- bilježenje podataka kao što su alarmi, protoci, nivoi, broj startanja i broj radnih sati pojedine crpke
- definiranje servisnih intervala
- optimiranje sustava
- automatska kontrola vodotijesnosti motora
- izvod za jednofaznu utičnicu
- osigurači i zaštita od preopterećenja kratkog spoja
- glavna sklopka
- rasvjeta
- pretinac za dokumentaciju
- izvod za jednofaznu utičnicu
- grijač i ventilator
- rezervno baterijsko napajanje

Crpna stanica na trasi vanjske interne fekalne odvodnje (kada se steknu uvjeti za priključenje na javni sustav odvodnje)
Prefabricirana polietilenska crpna stanica kao PS.R.12.30. D.GC.SS50.A50.SEG za podizanje otpadnih voda na višu razinu. Crpna stanica sastoji se od predfabriciranog polietilenskog okna sa zakošenom podnicom, ugrađene opreme (crpke, automatske spojke, INOX AISI 304 cijevni razvod, fazonski komadi i armature, inox lanci), upravljačkog ormarića sa zaštitnim kabinetom i sve pripadajuće elektroopreme. Tlačni cjevovod na izlazu iz okna je DN40. Crpna stanica je izrađena prema normama HRN EN 12050-1 i 2.
Promjer okna: 1000 mm.
Visina okna: 3000 mm
Promjer dna okna podnice je 200 mm veće nego navedeni promjer crpne postaje.
Ulazni priključak, ulaz za kabel i ventilacijske cijevi mogu se montirati prema potrebi za vrijeme instaliranja.
Uronjiva kanalizacijska crpka "Grundfos" tip SEG.40.09.2.50B u mokroj izvedbi, sljedećih tehničkih karakteristika:
Radna točka:
Q = 2.15 l/s
H = 8.784 m
- kapacitet max 4,44 l/s
- visina dizanja max 14,4 m

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

- tip radnog kola	sustav sa sjekačima
- broj okretaja	2860 min^{-1}
- tlačni nastavak	DN40 PN10
- masa	38 kg
- snaga motora P_2	1,3 kW
- nazivna jakost motora	3, A
- uvjeti priključka	400 V; 50 Hz
- start	direktno

Elektro-motor crpke je opremljen s tri termičke sklopke za zaštitu motora od pregrijavanja.
Rezač je izrađen od nehrđajućeg čelika povećane tvrdoće AISI 630.
Uška za dizanje i spojni vijci crpke su izrađeni od INOX materijala.
Brtvljenje je izvedeno dvostrukom osovinskom brtvom patronskog tipa u uljnoj komori.
Antikorozijska zastita crpke: kataforetski premaz + epoxy premaz.
Samostojeći upravljački razvodni ormar za vanjsku ugradnju Grundfos DC i lokalna automatika crpki je smještena u čeličnom plastificiranom ormaru IP66 sa dvostrukim vratima, krovom, postoljem i bravicom za zaključavanje za rad 2 crpke.
Upravljački ormarić ima slijedeće značajke i mogućnosti:

- regulacija rada dviju crpki na osnovu signala iz analognog senzora tlaka
- regulacije rada dviju crpki na osnovu signala iz dva dodatna nivo-plovka (rezerva)
- veliki grafički LCD zaslon
- mogućnost automatskog izmjeničnog rada crpki,
- prikaz velikog broj različitih alarma i upozorenja (20 sistemskih i 19 vezanih uz crpke)
- odgoda pokretanja/zaustavljanja
- dnevno pražnjenje
- drenaža pjene
- podesivi automatski pokusni rad
- mogućnost ograničenja maksimalnog broja crpki u radu
- kalkulacija protoka crpke (bez ugradnje protokomjera)
- kalkulacija protoka sustava (bez ugradnje protokomjera)
- mogućnost vanjske komunikacije: ethernet, modbus, RS485
- bilježenje podataka kao što su alarmi, protoci, nivoi, broj startanja i broj radnih sati pojedine crpke
- definiranje servisnih intervala
- optimiranje sustava
- automatska kontrola vodotijesnosti motora
- izvod za jednofaznu utičnicu
- osigurači i zaštita od preopterečenja kratkog spoja
- grijač i ventilator
- rezervno baterijsko napajanje

SANITARNA KANALIZACIJA U OBJEKTU

Razvod sanitarih instalacija se izvodi od svih sanitarnih uređaja. Temeljni razvodi su od troslojnih polipropilenskih (PP-MD) cijevi potrebnih dimenzija, a debljine stijenki za kućnu instalaciju. Horizontalni (stropni) i vertikalni razvod kao razvod u ploči i zidovima su od vučno optimiranih troslojnih polipropilenskih (PP-MD) odvodnih cijevi izrađenih sukladno HRN EN 1451-1:2000, SN4 (S16), za vertikalne i horizontalne razvode te priključke sanitarnih predmeta u podu i/ili zidu, s vodotijesnim natičnim spajanjem, za zvučno poboljšani sistem 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

Potreban je pričvrsni pribor i originalne obujmice s gumenim uloškom. Za zidove i stropove se učvršćuju tipskim obujmicama kod svakog naglavka. Prodore kroz zidove i ploču zaštititi protupožarnim brtvenim materijalom. U vrhu vertikalne odvodnice ugrađuje se cijev za čišćenje, a isto tako u dnu vertikale i kod prijelaza u horizontalu. Ventilacija kanalizacije u produžetku kanalskih vertikala izlazi van objekta i odzračuje preko odzračne kape. U svakom sanitarnom čvoru ugrađuje se podni sifon sa rešetkom. Cijevi u sendvič montažnim zidnim usjecima ili uz zid pričvršćuju se obujmicama od pocinčanog lima, a izoliraju se slojem filca radi sprečavanja šumova i kondenziranja. Sanitarni uređaji se priključuju na vertikalu ili horizontalu cijevima i fazonskim komadima, a spojevi se oblikuju kod izvedbe kad se odaberu tipovi sanitarnih uređaja. Priključak će se izvesti na privremenu vodonepropusnu sabirnu jamu V=15m3 tip A kao privremeno rješenje (u skladu sa uvjetima HV), a kada se steknu uvjeti izvršiti će se priključak na javnu odvodnju. Sukladno tome interna vanjska fekalna kanalizacija izvesti će se fazno ovisno o stvarnom stanju javne odvodnje.

Krovna odvodnja objekata:
Za predmetni objekt koristit će se klasićni gravitacioni sustav krovne odvodnje koje se disperzivno ispušta na teren (prema uvjetima Hrvatskih voda). Sve oborinske vode sa krovnih ploha skupljaju se u kišnim žljebovima i vertikalno odvode van objekta po fasadnim zidovima sa cijevima kružnog ili pravokutnog presjeka određenim dimenzijama prema slivnoj površini krova. Vertikalne odvodnice su od pocinčanog lima i ljevanog željeza, a prije dolaska na teren, a na 2,0 m od njega su od ljevano željeznih kanalizacijskih cijevi.

SEPARATOR MASNOĆA
U proizvodnom dijelu će se proizvoditi školski program kreda, plastelina, glinamola, ljepila na bazi škroba, pečatne voskove za hladno i toplo pečaćenje, vodene tuševe i sl. s time da proizvodi ne sadrže opasne niti zapaljive komponente i zadovoljavaju tražene standarde o sigurnosti proizvoda. Skladištenje sirovina i gotovih proizvoda će biti u skladištu pored proizvodnog prostora. Za potrebe proizvodnje niti jedan stroj ne koristi direktan priključak. Prema podacima tehnologa predviđaju se samostojeće Hlender slavnine koje služe za pranje posuda. Predviđeno je pranje 2x dnevno sa utroškom od 100 litara vode po ciklusu = 200 litra vode dnevno. Odabrati će se separator zapremine 400 litara.
Ispiranje će se vršiti korištenjem linijskih rešetki u podu pogona (inox).
Ugraditi će seseparator masti iz centrifugalno lijevanog polietilena. Separator mora biti konstruiran, izrađen i testiran prema HRN EN 1825 nazivne veličine NS4. Separator treba biti siguran od djelovanja sila uzgona do visine podzemne vode do 1m ispod poklopca separatora. Unutarnji elementi separatora trebaju biti izrađeni iz PEHD-a (otpornos na masne kiseline). Separator mora imati Integriranu taložnicu zapremnine najmanje 400 litara, dok ukupni volumen ne smije biti veći od 1000 lit. Kontrola i pražnjenje separatora se vrši preko poklopca. Pristup u separator treba biti u skladu s HRN EN 476. Priključak uljeva treba biti DN100 utični spoj s kliznom brtvom. Dubina uljevne cijevi, mjereno od kote poklopca do kote dna cijevi uljeva (točnu dubinu cijevi na uljevu treba definirati prije naručivanja separatora). Separator se treba isporučivati s poklopcem klase nosivosti A15, svijetlog otvora promjera 600mm.

ISPITIVANJE KANALIZACIJE
Pregledom internog sustava odvodnje i građevina na sustavu internog sustava odvodnje kontrolira se vodonepropusnost, strukturalna stabilnost i funkcionalnost sustava. Vodonepropusnost se kontrolira nakon izgradnje sustava odvodnje i to za cjevovode 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

slobodnim vodnim licem (uključujući revizijska okna i slivnike) prema normi HRN EN 1610, tlačni cjevovodi prema normi HRN EN 805, a građevine na trasi sustava odvodnje (uključujući kanale promjera 120 cm i većeg) prema normi HRN EN 1508.
Tijekom uporabe, vodonepropusnost se kontrolira i to za cjevovode sa slobodnim vodnim licem (uključujući revizijska okna i sabirnu jamu) prema normi HRN EN 1610, tlačni cjevovodi vizualnim pregledom ispunjenosti tlačnog cjevovoda otpadnom vodom, a građevine na trasi sustava odvodnje (uključujući kanale promjera 120 cm i većeg) vizualnim pregledom koji uključuje pregled pravca i nivelete kanala, spojeve, oštećenja i deformacije, spojeve priključaka, obloge o premaze. Sabirne jame se tijekom uporabe kontroliraju na vodonepropusnost sukladno normi HRN EN 1508. Strukturalna stabilnost i funkcionalnost sustava odvodnje tijekom građenja i uporabe kontrolira se i dokazuje CCTV inspekcijom, sukladno normi HRN EN 13508-2/AC 2007.
Nakon izgradnje sustava interne odvodnje i inicijalnog dokazivanja svojstava vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti sustava odvodnje, navedena svojstva je potrebno kontrolirati svakih 8 godina. Ispitivanje vodonepropusnosti, osim vizualnih pregleda, obavljaju osobe ovlaštene za ispitivanje vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda.
O svim radnjama na održavanju i pregledu sustava interne odvodnje vodi se dokumentacija koju je korisnik građevine dužan čuvati dok građevina postoji.

Kanalizacijski sustavi

- Ispitivanje vodonepropusnosti zrakom, HRN EN 1610:2002, točka: 13.2
- Ispitivanje vodonepropusnosti vodom, HRN EN 1610:2002, točka: 13.3
- Ispitivanje vodonepropusnosti pojedinačnih spojeva, HRN EN 1610:2002, točka: 13.4

Cijevi odvodnje pod tlakom

- Tlačno ispitivanje cijevi, HRN EN 805:2005, točka: 11

Građevine odvodnje

- Ispitivanje vodonepropusnosti, HRN EN 1508:2007, točka: 8.3

Kanalizacijski sustavi

- Ispitivanje i vizualno kodiranje stanja snimanjem daljinski upravljanom CCTV kamerom, HRN EN 13508-2:2011
- Ispitivanje i vizualno kodiranje stanja ulaskom čovjeka u objekt, HRN EN 13508-2:2011
- Ispitivanje i vizualno kodiranje stanja korištenjem ogledala, HRN EN 13508-2:2011
- Ispitivanje i vizualno kodiranje stanja fotografiranjem, HRN EN 13508-2:2011

SANITARNI UREĐAJI, SANITARNI PRIBOR I GALANTERIJA
Svi sanitarni uređaji su prvoklasne izvedbe,a boju i oblik odabrat će projektant interijera u dogovoru sa investitorom. WC školjka je sa vertikalnim podnim/zidnim odvodom i ugradbenim vodokotlićem. Umivaonik je sa stojećom jednoručnom poniklanom mješalicom i poniklanim sifonom. Za sudoper je predviđena stojeća jednoručna poniklana mješalica. Sanitarni uređaji wc, bide i umivaonik urađuju se na tipske konstrukcijske elemente za montažu u knaufu tip kao geberit. Svi uređaji i armature su proizvodnje prve klase. Uređaji trebaju biti uredno očišćeni i ispravni u funkciji. Za sve elemente koji nisu precizirani potrebna je prije ugradbe suglasnost projektanta interijera o ugradbi istog elementa, ili ako se iz bilo kojeg uvjeta mijenja artikal predviđenog elementa također je potrebna suglasnost projektanta interijera.

Za potrebe održavanja sustava vodovoda i odvodnje sukladno projektu vodovoda i odvodnje predviđeno je da svi poklopci na kontrolnim i zasunskim oknima moraju u normalnom pogonu biti zatvoreni i moraju tijesno nalijegati na okvir kako ne bi došlo do klopotanja prilikom

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

prijelaza vozila. Gornja površina poklopca mora biti u ravnini terena. Otvaranje poklopaca kontrolnih okana dozvoljeno je samo ovlaštenim osobama, a za vrijeme otvorenog poklopca oko poklopca potrebno je postaviti ogradu i potrebne prometne znakove, a ako se posao obavlja noću nužna je i svjetlosna signalizacija. Prije silaska u kontrolna okna kanal se mora odzračiti najmanje 15 minuta, a prema potrebi i više nakon čega je potrebno provesti ispitivanje eksplozimetrom i detektorom otrovnih i štetnih plinova. Sve osobe koje silaze u kontrolna okna moraju imati zaštitnu odjeću, čizme, zaštitni šljem i rukavice te biti vezane užetom kako bi ih se moglo izvući u slučaju nezgode. Nakon izlaska iz kontrolnih okana moraju se osobe koje su bile u doticaju sa otpadnim vodama podvrći pranju i čišćenju a njihova odjeća i obuća se mora očistiti, oprati i dezinficirati. Osobe koje rade na sustavu odvodnje moraju obavezno proći tečaj o primjeni pravila zaštite na radu.
U toku izvođenja radova za primjenu zaštite na radu pridržavati se općih tehničkih uvjeta, te propisa za izvedbu, kao i ostalih napomena, te dobivenih rješenja u projektu. Nakon završetka radova izvođač predaje izgrađeno u urednom stanju, uređuje i sanira gradilište najmanje do nivoa zatečenog stanja.
Na taj način osigurati će se realizacija i besprijekornost svih tehničkih rješenja koja će osigurati zaštitu na radu kada građevina bude u upotrebi.

HIDRAULIČKI PRORAČUN VODOOPSKRBE

Hidraulički proračun sanitarne vode
Hidraulički proračun sanitarne potrošne vode proveden je prema sistemu ing. Brixa, to jest prema jedinicama opterećenja (J.O.)

Proračun broja jedinica opterećenja i potrebne količine sanitarne vode za predmetni objekt:

Vodovi	oznaka								UKUPNO	
	U	WC	P	T	K	S	Pe	Iz	IJ	l/s
	1	2				3		5	6.50	0.64
UKUPNO	1	2	0	0	0	3	0	5	6.50	0.64

Zadovoljava cjevovod Φ25mm, odabran vodomjer DN25 (v=1,1 m/s) za predmetni objekt

Ostale dionice cjevovoda dimezionirane su prema priloženoj tabeli.
HLADNA VODA

Profil cijevi	Jed.opterećenja	Količine l/sec	Brzine m/sec	Gubici pritiska bar/m^1
1/2"	0,25 - 1,00	0,125 - 0,250	0,60-1,20	0,014 - 0,055
3/4"	1,50 - 3,50	0,306 - 0,468	0,30-1,30	0,016 - 0,038
1"	4,00 - 9,50	0,500 - 0,771	0,90-1,30	0,012 - 0,029

TOPLA VODA

1/2"	0.25 - 1.00	0.125 - 0.250	0.60-1.20	0.014 - 0.055
3/4"	1.50 - 3.50	0.306 - 0.468	0.80-1.30	0.016 - 0.038

Hidraulički proračun hidrantske mreže
POTREBNA KOLIČINA VODE ZA GAŠENJE POŽARA
Na lokaciji predmetne građevine postoji javni cjevovod DN125mm.

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

Prema prikazu svih primijenjenih mjera zaštite od požara preuzet je podatak za vanjsku hidrantsku mrežu q=20 l/s
Prema prikazu svih primijenjenih mjera zaštite od požara preuzet je podatak za unutarnju hidrantsku mrežu qmax=5,0 l/s
Hidraulički proračun za vanjsku hidrantsku mrežu:
Proračun je proveden na način da se je izračun izvršio na količinu od 10 l/s na način da se u proračun uzme u obzir da istovremeno rade dva nadzemna hidranta.
Potrebne količine q= 20 l/s vanjska hidrantska mreža, q= 5 l/s unutarnja hidrantska mreža, q= 0,5 sanitarna voda, inicijalno punjenje sprinkler bazena V=530m3 sa 100% akumulacije – potreba Qs=145 l/s u trajanju od 60min).
Qukupno=20+5+0,5=25,5 l/s, punjeje bazena sprinkler sustava će se izvršiti u uvjetima izvođenja objekta.
Obzirom da se za inicijalni odnosno mali požar koriste unutarnji hidranti uzeto je u proračun prema uputama i načinu izračuna od straneMUP –ured za civilnu zaštitu Zagreb (služba za inspakcijske poslove) q= 5 l/s kao samostalni sutav gašenja inicijalnog požara.
Za slučaj požara velikih razmjera gdje nije moguće gasiti unutarnjim hidrantima uzeto je u proračum q= 20 l/s + 0,5 l/s = 25,0 l/s prema uputama i načinu izračuna od straneMUP –ured za civilnu zaštitu Zagreb (služba za inspakcijske poslove)
U slućaju bilo kakvog požara smatra se da se neće koristiti sanitar čvor obziram da će se ljudi iz sanitarnog čvora morati odmah evakuirati, iz razloga što će se signalizirati navedena opasnost.
Vanjska hidrantska mreža

Link - Node Table:

Link ID	Start Node	End Node	Length m	Diameter mm
p1	n1	n2-VO	12.64	100
p2	n2-VO	n3	6.664	125
p3	n3	n4	22	125
p7	n7	n8	21	125
p15	n6	n16	0.006693	100
p5	n16	n5	40	125
p4	n5	n4	21.9	125
2	n8	nh3	1	100
3	n9	nh4	1	100
1	n6	nh1	1	80
j1	12309	n1	185	125
p8	n8	n9	100	125
4	n4	nh2	3	125
5	nh2	n7	50	125

Node Results at 13:00 Hrs:

Node ID	Demand LPS	Head m	Pressure m	Quality
n1	0.00	127.32	9.05	0.00
n2-VO	0.00	126.54	7.74	0.00
n3	0.00	126.41	7.71	0.00
n4	0.00	125.97	6.97	0.00
n7	0.00	125.68	6.68	0.00
n8	0.00	125.57	6.37	0.00
n9	0.00	125.03	5.93	0.00
n6	0.00	125.64	6.54	0.00
n16	0.00	125.64	8.10	0.00
n5	0.00	125.85	7.25	0.00
nh3	0.00	125.57	6.37	0.00
nh4	10.00	125.01	5.91	0.00

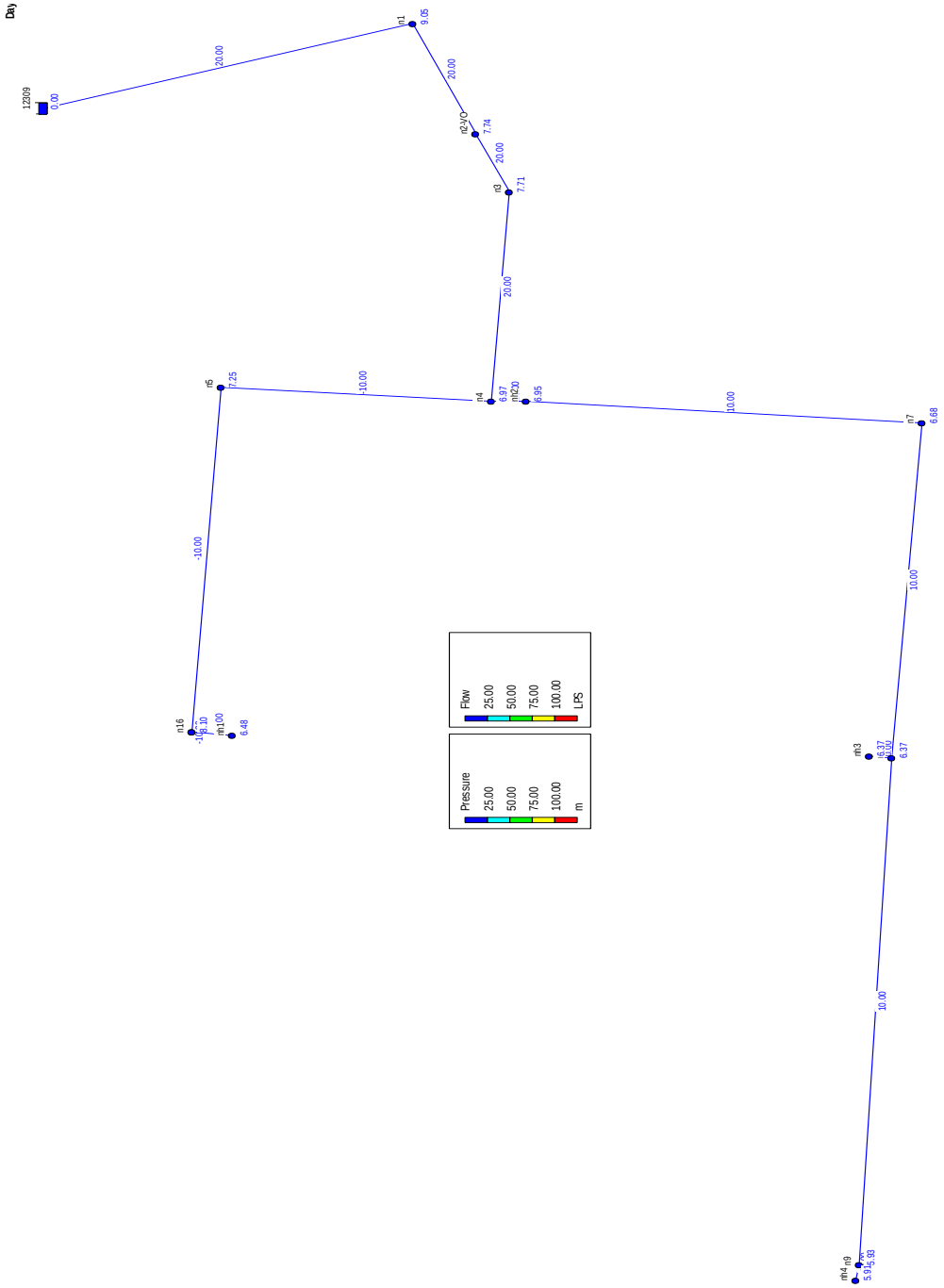
Page 13 prueba
Node Results at 13:00 Hrs: (continued)

Node ID	Demand LPS	Head m	Pressure m	Quality
nh1	10.00	125.58	6.48	0.00
nh2	0.00	125.95	6.95	0.00
12309	-20.00	131.00	0.00	0.00 Reservoir

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

Odabran cjevovod za vanjsku hidrantsku mrežu je PHD d125mm. Najnepovoljni hidrant je NH4 ostaje nadtlak od 5,91m i NH1 ostaje nadtlak od 6,48m, lokalni gubitak na vodomjeru i ZOP-tu iznosi 1m, h=5,91m-1m=4,91m natlaka, što zadovoljava. Proračun je proveden na način da se je izračun izvršio na količinu od 10 l/s na način da se u proračun uzme u obzir da istovremeno rade dva nadzemna hidranta



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

unutarnja hidrantska mreža						
objekt najnepovoljni ZH5 i 6						
Potez	Q	DN	v	l	h	H
	l/sec		m/sec	m^1	bar/m^1	ukupno
priključak-VO	5.00	100	2.20	10.00	0.0100	0.100
VO-1	5.00	80	1.00	57.00	0.0030	0.171
1-2 (ZH5 i ZH6)	5.00	80	1.00	114.00	0.0030	0.342
					UKUPNO	0.613
					Geodetska visina	1.000
					Lokalni gubici	0.100
					nadtlak	2.500
					SVEUKUPNO	4.213
Q/H linijom za Q=5.0 l/s ima tlak						
4.4	bara	4.213	bara	,=	0.187	bara nadtlak

Bilanca vode:
Sanitarna voda = 0,64 l/s
Vanjska hidrantska mreža = 20,0 l/s
Unutarnja hidranska mreža = 5,0 l/s
Punjenje sprinkler bazena = 1,0 l/s
Zbroj Q=26,64 l/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

VODOOPSKRBA I ODVODNJA d.o.o.

2000 SEKTOR VODOOPSKRBE
2200 SLUŽBA MREŽE
2230 Odjel gubitaka u mreži
Zagreb, 10.5.2021.
Oznaka: 2230-VV-broj 437/2021.

EUROCOM d.o.o.
Pod bregom 8
10 255 Donji Stupnik

PREDMET: *Obavijest o izmjerenoj Q/H liniji, u ulici* ***Pod bregom***

Na vaše traženje dana ***08. 05. 2021****. godine u vremenu od* ***10:00*** *do* ***12:00*** *sati izvršeno je mjerenje Q/H linije na cjevovodu,* ***DN-Ø 125 mm, prve (1) zone vodoopskrbne mreže*** *Tlakovi su mjereni na hidrantu broj* ***H-12309,*** *a istjecanje vode preko vodomjera mjereno je na hidrantu broj* ***H-12308 i H-12310***

Istjecanje na hidrantu broj ***H-12308***

Za protok vode od	***0,000***	*m³/sek, tlak iznosi*	***4,5***	*x 98066,5 Pa*
	0,005	*m³/sek, tlak iznosi*	***4,4***	*x 98066,5 Pa*
	0,010	*m³/sek, tlak iznosi*	***4,2***	*x 98066,5 Pa*
	0,015	*m³/sek, tlak iznosi*	***4,0***	*x 98066,5 Pa*
	0,020	*m³/sek, tlak iznosi*	***3,7***	*x 98066,5 Pa*

Istjecanje na hidrantu broj ***H-12308*** **+** ***H-12310***

Za protok vode od	***0,025***	*m³/sek, tlak iznosi*	***3,3***	*x 98066,5 Pa*
	0,030	*m³/sek, tlak iznosi*	***3,1***	*x 98066,5 Pa*

S poštovanjem,

Rukovoditelj Odjela gubitaka u mreži
Vladimir Vidović, struč. spec. ing. aedif.

Rukovoditelj Službe mreže
Vlado Herceg, dipl. ing.

Direktor Sektora vodoopskrbe
mr.sc. Josip Majer, dipl. ing

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 – PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

3.4. PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Prema Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10) u smislu članka 14. predočuju se prikazi predviđenih tehničkih mjera za zaštitu od požara kako slijedi:

GRAĐEVINA: **Distributivno – proizvodno – logistički centar EUROCOM**

LOKACIJA: **na k.č. br. 7007/1 k.o. Stupnik Novi**

TD: **10/2021-S**

ZOP: **01/21**

INVESTITOR: **EUROCOM d.o.o., Pod bregom 8, Donji stupnik**

Prikaz mjera za zaštitu od požara, prema Zakonu o zaštiti od požara NN 92/10:

1. Primijenjeni propisi i pravilnici:
   - Zakon o zaštiti na radu NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18
   - Zakon o zaštiti od požara NN 92/10
   - Zakon o gradnji NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19

2. Opis instalacije
   - Opis instalacija je prikazan u poglavlju 4. Tehnički opis, koji je sastavni dio ove projektne dokumentacije

3. Opis mjera zaštite od požara
- Na osnovu Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10), u projektu su predviđena određana tehnička rješenja kako bi bile izbjegnute sve opasnosti koje bi mogle nastupiti kada građevina bude u funkciji.
- Požarno opterećenje, obzirom na konstrukciju i materijale od kojih je zgrada izvedena kao i sadržaj materijalnog stanja je malo. Najveći riziko izbijanja požara su elektroinstalacije, svi električni uređaji i sl.
- Za unutarnju zaštitu od požara predviđena je unutarnja mokra hidrantska mreža. Unutarnja zaštita objekta od požara predviđena je u skladu sa zahtjevima pravilnika o teh. normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara i Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10). Za zaštitu od požara predviđeni su zidni hidranti.
- Cestovna saobraćajnica omogućuje nesmetan pristup vatrogasne tehnike do objekta u slučaju gašenja požara.
- Sva instalirana oprema i materijal moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati važećim tehničkim propisima. Kompletna instalacija grijanja, hlađenja i ventilacije izvedena je od negorivih - vatrootpornih materijala.
- Za vrijeme izvedbe radova potrebno je provesti sve potrebne mjere zaštite sa lako zapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar. Takve materijale potrebno je držati udaljene od izvora topline i otvorenog plamena, tj. potrebno je držati ih propisno uskladištene.
- Električne instalacije, strojevi i uređaji koji se koriste na gradilištu ne smiju imati improvizirana rješenja nego moraju svojom izradom odgovarati važećim tehničkim propisima.

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

- Na svim mjestima na gradilištu gdje postoji opasnost od požara potrebno je provesti zaštitne mjere prema Zakonu o zaštiti od požara.
- Zapaljive tekućine potrebno je čuvati u posebnim skladištima osiguranim od požara sukladno propisima. Za provedbu ovih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta.
- Nakon završetka izgradnje građevine potrebno je urediti gradilište i odstraniti sve ostatke građe i materijala sa gradilišta.

Instalacije grijanja i hlađenja - mjere zaštite od požara

Od instalacija primjenjenih za grijanje i hlađenje objekta ne postoji opasnost od izbijanja požara jer svi mediji i materijali od kojih se sastoji instalacija ne gore i vatrootporni su.
Mogućnost izbijanja požara postoji na električnim dijelovima pogonskih uređaja, no svi ti proizvodi se prije upuštanja instalacije u pogon moraju ispitati i atestirati za siguran rad.
Zapaljenje od trenja i električne energije u pogonskim jedinicama (ventilatori s pripadajućim elektromotorima) ograničava se na njihovu lokaciju, jer za daljnji prijenos požara nedostaje gorivi materijal u blizini tih jedinica.
Sva ostala instalacija izvedena je negorivim materijalom i ne može biti uzročnik odnosno prenositelj požara.
Sve instalacije se trebaju izvesti u skladu s posebnim projektom i prema propisima za takvu vrstu instalacija.

Ventilacija prostora i sanitarija

- zapaljenje od trenja i el.energije u pogonskim jedinicama (ventilatori s pripadajućim elektromotorima) ograničava se na njihovu lokaciju, jer za daljnji prijenos požara nedostaje gorivi materijal u okolišu tih jedinica
- svi zračni kanali i rešetke izrađeni su od nezapaljivog materijala.
- rotirajući dijelovi na uređajima su zaštićeni od slučajnog dodira
- horizontalni i vertikalni kanali moraju biti iznutra glatki i tako izrađeni da se izbjegne stvaranje taloga bilo koje vrste; kutni spojevi moraju biti bez utora i mogućnosti nakupljanja nečistoće
- svi elementi sustava ventilacije su sigurno postavljeni i učvršćeni

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. TEHNIČKI OPIS

Predmet ove tehničke dokumentacije je izrada glavnog projekta strojarskih instalacija grijanja, hlađenja i ventilacije u svrhu uređenja distributivno – proizvodno – logističkog centra EUROCOM, na k.č. br. 7007/1 k.o. Stupnik Novi.

Projektnom dokumentacijom potrebno je predvidjeti svu potrebnu termotehničku instalaciju za potrebe izgradnje i uređenja proizvodno - logističkog centra, a sve prema zahtjevima i smjernicama budućeg korisnika prostora.

Namjena građevine je proizvodno – logistički centar.
Unutar proizvodnog dijela predviđena proizvodnja iz širokog spektra učeničkog pribora.

Predviđene su slijedeće zasebne cjeline strojarskih instalacija:
- Instalacija grijanja i hlađenja proizvodnog dijela
- Ventilacija proizvodnog prostora
- Odsisna ventilacija sanitarija

Grijanje i hlađenje proizvodnog pogona predvidjeti sa mini VRF sustavom u opciji dizalice topline sa kanalnim i zidnim unutarnjim jedinicama.

Veliko regalno skladište nije potrebno grijati.

Toplinske gubitke odrediti prema normi EN DIN 12831.

U proizvodnom pogonu predviđen je konstantni boravak 8÷10 djelatnika.

Predviđena temperatura u proizvodnom prostoru je tijekom zimskog perioda +18^{0}C.

4.1. GRIJANJE I HLAĐENJE PROIZVODNOG POGONA

Kao izvor toplinske i rashladne energije za proizvodni pogon predviđen je mini VRF sustav (sustav s promjenjivim volumenom radne tvari) u izvedbi dizalice topline.
Sustav je namijenjen za grijanje i hlađenje proizvodnog pogona te pripadajućeg ureda.

Vanjsko proračunsko klimatsko stanje za Zagreb je slijedeće:

Zima: Tv= -15°C,
Ljeto: Tv= +32°C, φ=45%

Zahtijevano stanje unutarnjih prostora:

- zima :
- uredi.....20 °C, φ=40%±5 °C
- proizvodni prostor…….. 18°C

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

- ljeto:
- uredi.....26 °C, φ=50%±5 °C
- proizvodni prostor…….. 28°C

Smještaj vanjske kondenzatorske jedinice je na otvorenom prostoru, na bočnom zidu proizvodnog pogona, postavljene i učvršćene na unaprijed pripremljeno betonsko postolje i odignuto od zemlje na metalnoj podkonstrukciji visine 50 cm.

Pristup vanjskoj VRF jedinici radi servisa i održavanja je omogućen sa okolnog prostora.

Freon u projektiranom uređaju je ekološki plin R 410A.

Osnovna karakteristika vanjske VRF jedinice **LG ARUN 080 LSSO**:

Q_{hl} ukupno = 22,4 kW
Q_{gr} ukupno = 24,5 kW
N ukupno = 6,28 kW / 400 V, 3F, 50 Hz
EER: 3,57 (100% opterećenje)
COP: 3,90
radno područje: grijanje: od -20° do 18°C
radno područje: hlađenje: od -5° do 43°C
Nivo zvučnog tlaka: 57 dB(A) na udaljenosti 1 m od jedinice
dimenzije ukupno ŠxVxD (mm): 950x1380x330
Priključak R410A: tekuća faza: Ø9,52 mm
Priključak R410A: plinovita faza: Ø 19,05 mm
težina ukupno: 115 kg

Tijekom zimskog perioda rada, odleđivanje („defrost“) vanjske jedinice je potpuno automatski i njegovo aktiviranje je prilagođeno vanjskoj temperaturi i količini vlage.
Zbog pojave leda ispod vanjske jedinice, a i potrebe da se uređaj izdigne iznad zone utjecaja napadanog snijega, potrebno je vanjsku jedinicu izdići iznad okolnog terena na metalnoj konstrukciji visine 50 cm.
Na spoju između vanjske jedinice i metalne podkonstrukcije potrebno je postaviti gumene antivibrirajuće pometače radi smanjenja buke i prijenosa vibracija na metalnu podkonstrukciju.

Unutarnje jedinice namijenjene za grijanje i hlađenje prostora, su kanalne (2 kom) i zidne izvedbe (1 kom), sve upravljane sa zidnim, žičanim upravljačem.
Unutarnje kanalne jedinice i zidna jedinica su opremljene sa tavicom za kondenzat, izmjenjivačem topline s direktnom ekspanzijom, elektronskim ekspanzijskim ventilom, niskošumnim trobrzinskim ventilatorom, perivim i izmjenjivim zračnim filterom, niskog nivoa buke.

Rad unutarnjih kanalnih jedinica i zidne jedinice je po zadavanju željenih parametara rada potpuno automatski i njihov rad nije ovisan o drugim unutarnjim jedinicama.
Svaka od njih može raditi neovisno jedna od druge.

Za pravilnu distribuciju zraka u proizvodnom dijelu građevine, a preko unutarnjih kanalnih jedinica, predviđe je rad u prvoj ili drugoj brzini, a sve radi pravilne distribucije zraka preko tekstilnih kanala.

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

Predviđeno ovješenje kanalnih jedinica je pomoću navojnih šipki pričvršćenih za strop građevine.
Preko zidnog termostata korisnik prostora samostalno bira željenu temperaturu prostora, čime mu se daje potpuna autonomija u korištenju uređaja.
Položaj kanalnih jedinica u proizvodnom prostoru detaljno je prikazan u grafičkom dijelu projekta.

Svi instalirani uređaji u uredima imaju slijedeće funkcije rada:
- grijanje
- hlađenje
- odvlaživanje
- ventilacija

Rad unutarnjih jedinica za grijanje i hlađenje je po zadavanju željenih parametara potpuno automatski.
Regulacija temperature zraka u proizvodnom prostoru vrši se preko zidnog termostata smještenog u prostoru.

Prilikom projektiranja vodit će se računa da zvučni tlak mjeren na relevantnim mjernim točkama ne bude veći od dozvoljenog.
Izbor vanjskog uređaja vršit će se tako da se osigura nivo zvučnog tlaka na svim mjestima gdje je to propisano, ispod dozvoljene granice.

O završnim ispitivanjima, tlačnim probama i primopredajnom zapisniku mora se voditi točna dokumentacija.
Ukoliko se tijekom ispitivanja utvrde bilo kakvi nedostaci na sustavima, te da isti ne postižu zahtijevane i projektirane rezultate, izvoditelj radova mora utvrditi uzroke i otkloniti nedostatke.

Za sve ugrađene materijale izvoditelj radova je dužan pribaviti sve ateste ugrađene opreme.
Za uređaje je dužan pribaviti jamstvene listove sa definiranim periodom jamstva te upute za rad na hrvatskom jeziku.

Cijevna mreža freonske instalacije

Vanjska mini VRF jedinica i pripadajuće unutarnje jedinice povezane na jedan rashladni krug čine jedan sustav.
Unutarnje jedinice su međusobno spojene bakrenim predizoliranim cijevima, standardnih dimenzija za razvod freona u ovakvim instalacijama i propisanih debljina stijenki.
Za spoj se koriste bakrene cijevi Ø6,35 ÷ Ø19,05 mm predviđene za freonsku tehniku, izolirane s teško gorivom toplinskom izolacijom s parnom branom radi sprečavanja rošenja i nepotrebnog gubitka energije.
Toplinsku izolaciju po završetku montaže cjevovoda treba provjeriti na svim mjestima (spojevima) i po potrebi dodatno izolirati trakom, a također treba pripaziti pri učvršćivanju cjevovoda da ne dođe do oštećenja izolacije.

Kao spojni elementi koriste se odgovarajuće Y-račve.
Y račve se isporučuju u paru (za parnu i tekuću fazu).
Pri njihovu postavljanju potrebno je poštivati preporuke proizvođača priložene uz proizvod kako bi se osigurala pravilna distribucija radne tvari.
Bakrene cijevi vode se vidljivo, pod stropom.
Bakreni cjevovod unutar objekta vodi se najpovoljnijim putem do unutarnjih jedinica.

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

Po završetku montaže potrebno je instalaciju vakumirati - ispitati tlačnom probom i pristupiti probnom puštanju uređaja u rad, sve prema uputama isporučioca opreme.

Svi spojevi cjevovoda trebaju biti propisno izvedeni i ispitani na nepropusnost.
Cijevni freonski razvod je potrebno ispitati tlačnom probom sa dušikom pri tlaku od 33 bara u trajanju od 24 sata.
Prije postupka vakumiranja potrebno je svaku cijev isprati dušikom te izvršiti tlačnu probu.

Nepropusnost kompletne freonske instalacije mora biti apsolutna.

O završnim ispitivanjima, tlačnim probama i primopredajnom zapisniku mora se voditi točna dokumentacija.
Ukoliko se tijekom ispitivanja utvrde bilo kakvi nedostaci na sustavima, te da isti ne postižu zahtijevane i projektirane rezultate, izvoditelj radova mora utvrditi uzroke i otkloniti nedostatke.

Za sve ugrađene materijale izvoditelj radova je dužan pribaviti sve ateste ugrađene opreme.
Za uređaje je dužan pribaviti jamstvene listove sa definiranim periodom jamstva te upute za rad na hrvatskom jeziku.

Kondenzat

Pri radu unutarnjih jedinica u funkciji hlađenja dolazi do stvaranja kondenzata na isparivaču unutarnjih jedinica.
Odvod kondenzata vodi se pod stropom do pozicija na priključak sanitarne odvodnje.
Stvoreni kondenzat odvodi se polipropilenskim cijevima PPR dimenzija Ø25 mm do najbližih kanalizacijskih sifona te se na njih spajaju pomoću sifona (HL 138).

Odvod kondenzata od unutarnjih jedinica sprovesti pod stropom ili unutar knauf zida do najbližeg izljevnog mjesta u sanitarijama, izvesti ga sa PPR cijevima DN25.
Nagib cijevi za kondenzat od unutarnjih jedinica do izljevnog mjesta je cca 2-3%.
Spoj na izljevno mjesto u sanitarijama potrebno je sifonizirati (HL 138) i potrebno ga je ostaviti sa revizionim otvorom (ako je u zidu) sa mogućnošću jednostavnog pristupa do sifona.

4.2. VENTILACIJA PROSTORA

Distribucija zraka unutar proizvodnog prostora, a od unutarnjih kanalnih jedinica je predviđena sa tekstilnim kanalima putem odgovarajuće raspoređenih mikroperforacija i/ili perforacija na samom kanalu.

Kanalne jedinice su kompaktnog kućišta, jednostavnog upravljanja i održavanja, niskog nivoa buke, smještene podstropnu u proizvodnom pogonu.
Kanalne jedinice su sa trobrzinskim ventilatorom, a predviđeni rad je u prvoj ili drugoj brzini a sve radi pravilne distribucije zraka preko tekstilnih kanala.

Oba kanala su predviđena sa dužinom od L=20 m, okruglog presjeka, promjera Ø30 cm.

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

Spoj tekstilnih kanala na unutarnje kanalne jedinice je preko limenog istrujnog plenuma.

Distibucija ohlađenog ili ugrijanog zraka preko tekstilnih kanala je ravnomjerna preko cijele dužine kanala.
Ovješenje tekstilnih kanala je preko jedne nosive plastificirane sajle.

Osnovne karakteristike tekstilnih kanala su slijedeće:

Materijal tekstilnog kanala:
- Sti (visoko izdržljiv, nepropusni
- 100% PES
- tekstilni kanal periv u mašini
- 10 godina garancije
- laserski bušene perforacije i mikroperforacije
- instalacija preko jedne plastificirane sajle
- tlak zraka 100 Pa
- protok zraka 1.500 m^3/h
- mala težina kanala
- brza instalacija tekstilnih kanala
- otpornost na temperaturu -50°C do +110°C
- otpornost na organska otapala
- poliuretanski (PU) premaz s unutarnje strane tkanine za sprječavanje nakupljanja prljavštine između vlakana tkanine

Boja tekstilnog kanala - plava.
Distribucija zraka putem odgovarajuće raspoređenih mikroperforacija i/ili perforacija
Tip instalacije - Jednostruka plastificirana salja po cijeloj dužini kanala.
Spojevi između sekcija tekstilnih kanala 100% zip.

Potrebna količina svježeg zraka u prostor proizvodnje će se dobavljati podtlakom preko prozorskih otvora i preko vanjskih vrata tijekom ulaska i izlaska iz proizvodnog pogona.

Zavješenje kanalnih jedinica je preko navojnih šipki na stropnu, metalnu konstrukciju građevine.
Predviđene kanalne jedinice su niskog nivoa buke pa nije potrebna dodatna zaštita od buke.

Po zadavanju parametara rada rad kanalnih jedinica je potpuno automatski.

Kondicionirani zrak se od kanalnih jedinica distribuira ravnomjerno cijelom dužinom po proizvodnom pogonu pomoću tekstilnih kanala, okrugle izvedbe, zavješene na strop građevine.

Ovakvim načinom distribucije zraka omogućuje se ravnomjerna distribucija zraka po cijeloj dužini ravnomjerno.

Dimenzije tekstilnih kanala određene su tako da prilikom strujanja zraka ne dolazi do pojava turbulencije zraka i buke u tekstilnim kanalima.

Radi pravilnog rada sustava ventilacije potrebno je redovno pratiti stanje zaprljanosti tekstilnih kanala na kanalnim jedinicama te ih po potrebi prati standardnim načinom pranja, prema uputama proizvođača.

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

Po završetku motaže instalacije ventilacije potrebno je izvršiti probu i regulaciju ventilacionog sustava te podešavanje količina zraka na tekstilnim kanalima preko pravilnog odabira brzina rada ventilatora kanalnih jedinica.

Održavanje kanalnih jedinica je predviđeno isključivo sa stručnim serviserom.
Pregled i održavanje se obavlja isključivo u fazi mirovanja uređaja.

4.3. PRISILNA VENTILACIJA SANITARNIH PROSTORA

Za ventilaciju sanitarija predviđen je jedan odsisni cijevni ventilator, niskog nivoa buke, po principu jednokanalne ventilacije sa ispuhom na prostor iznad krova građevine.
Broj izmjena zraka određen prema pravilima struke.

Prostori sanitarija nisu na vanjskom zidu, te će se prisilno ventilirati.

Otpadni zrak od sanitarija se ispušta do iznad krovne plohe, preko ventilacijske „lule".
Za odsis sanitarija predviđen je cijevni Maico odsisni ventilator, niskog nivoa buke, smješten pod stropom sanitarija.

Predviđeno je i = 6-8 izmjena zraka na sat, a što je sukladno postojećim važećim propisima.

Uključivanje ventilatora je preko senzora prisutnosti.
Prestrujavanje zraka u prostorije sanitarija je predviđeno ispod vrata sanitarija, na način da su vrata na sanitarijama podrezana za cca 1 – 2 cm od kote gotovog poda, a sve radi sprečavanje stvaranja podtlaka u navednim sanitarijama.
Kanali otpadnog zraka se vode do iznad krova građevine, te se zrak ispušta u slobodni prostor, preko ventilacijske „lule" i zaštitne mrežice.

Kanali odsisne ventilacije se vode u prostoru spuštenog stropa - nevidljivo.
Iz prostora sanitarija zrak se izvlači preko odzračnih ventila (ZOV) sa mogućnošću ručne regulacije količine zraka u rasponu 0-100%.
Po završetku montaže instalacije ventilacije sanitarija potrebno je izvršiti probu i regulaciju ventilacionog sustava te podešavanje količina zraka na svakom usisnom anemostatu.
Usisni anemostati su predviđeni sa mogućnošću ručne regulacije količine zraka zakretanjem središnjeg diska.
Regulacija na ZOV ventilima je moguća u rasponu od 0 ÷ 100 % količine zraka.

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- PROJEKT NISKONAPONSKIH INSTALACIJA I ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE MREŽE

1.6. NAPAJANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM, MJERENJE I RAZVOD

Napajanje objekata električnom energijom je potrebno izvesti prema elektroenergetskoj suglasnosti broj: 400101-210186-0012 od 26.04.2021. godine sa najbliže niskonaponske transformatorske stanice TS 5200 EUROCOM, izvod v.p. 7. Priključak izvesti EE kabelom tipa NAYY-O 4x150SM+1,5RE 0,6/1(1,2)kV, do SPMO-a smještenog na rubnom dijelu predmetne parcele uz pristupni put. Glavni vod priključka potrošača dimenzionirati obzirom na dopušteno vršno opterećenje. Glavni osigurači potrošača 100 A. SMT *100/5* A, r.t., 0,5, GSM/GPRS komunikator.

Napojni kabel se polaže do kućnog priključnog mjernog ormara tipa SPMO-P400 koji je potrebno ugraditi prema nacrtu u situaciji.

Mjerenje potrošnje električne energije je potrebno izvesti kao mjernu garnituru za indiretkni spoj.

Sa KPMO ormara potrebno je do razvodnog ormara oznake RK položiti napojni kabel tipa FG16OR16 5G70 mm^2 ugradno u plastičnoj cijevi. Ulaz kabela u ormare je odozdol.

Potrebe za električnom energijom:

	GR-UKUPNO		
TROŠILO	**P_i (kW)**	**f_i**	**P_m (kW)**
Rasvjeta	9,21	0,54	5,00
Energetika	30,45	0,16	5,00
Proizvodni strojevi	125,00	0,36	45,00
Grijanje, hlađenje i ventilacija	7,35	0,68	5,00
UKUPNO (kW):	172,01	**0,35**	**60,00**
I=Pm/($3^{0,5}$×U×cos fi×n)	91,16A		
Tip kabela: **Cijev ili kanalica:**	FG16OR16 5G70 mm^2 PEHD cijev 100 mm		

1.7 ELEKTROTEHNIČKA INSTALACIJA

a) RAZVODNI ORMARI

Razvodni ormar opremiti odgovarajućom opremom za zaštitu, razvod i upravljanje strujnim krugovima prema shemi i opisnim stavkama troškovnika. Na razvodni ormar postaviti znak upozorenja na opasnost od električnog udara i naziv ormara, a u njihovu unutrašnjost pripadajuće sheme izvedenog stanja. Svaki element u polju mora biti jednoznačno označen oznakom koja je prepoznatljiva u shemi izvedenog stanja. Svi natpisi u ormaru I na ormaru moraju biti vodootporni, neizbrisivi i otporni na okolinu. Posebnu pažnju posvetiti zaštiti od izravnog dodira (istodobne mjere zaštite u pravilnom radu) I neizravnog dodira (istodobne mjere zaštite u slučaju kvara). Ispred razvodnih ormarića osigurati stalan minimalan manipulativni prostor (pristup) od 0,8 m. Svaki razvodni ormar i ugrađena oprema mora imati ispitni list, izjavu o sukladnosti ormara i oznaku sukladnosti ormara.

Oprema sustava mora biti isporučena u nadgradnim metalnim ormarima, čvrste konstrukcije sa stjenkama od lima. Ormari moraju biti predviđeni za unutrašnju montažu, a sva oprema mora biti ugrađena ožičena i ispitana. Vrata ormara sa šarkama, zasunima u najmanje dvije točke, kvakama i bravama moraju biti izvedeni po čitavoj visini ormara i imati dovoljan kut otvaranja od najmanje 90° tako da se omogući jednostavan pristup ugrađenoj opremi, radi ispitivanja i održavanja. Svi ormari moraju se zaključavati istim ključem. Također vrata moraju biti mehanički dimenzionirana tako da bez iskrivljenja mogu nositi svu opremu predviđenu za montažu na njih. Pristup opremi treba biti samo sa prednje strane.

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

NATPISI I OZNAKE

Ormari i u njih ugrađeni sklopovi i dijelovi opreme moraju biti označeni odgovarajućim čitljivim, lako vidljivim i jednoznačnim identifikacijskim oznakama na odgovarajućim natpisnim pločicama, usuglašeni s oznakama u tehničkoj dokumentaciji. Oznake i upute biti će ispisane crnim slovima, a upozorenja crvenim slovima. Minimalna veličina slova treba biti 3mm. Na vratima ormara moraju se montirati natpisne pločice mehanički otporne na habanje, grebanje i uticaj okoline.

OŽIČENJE

Svi vodiči u elektroenergetskim krugovima, te kabeli i vodiči u krugovima mjerenja, regulacije upravljanja za napon iznad 60V trebaju biti sa PVC izolacijom, naponske klase 600/1000V. Ožičenje unutar ormara (glavna oprema) kao i unutrašnje ožičenje ostale dislocirane opreme mora biti izvedeno s odgovarajućim stezaljkama, priključnicama ili konektorima. Licnaste žice trebaju na oba kraja biti završene tuljcima s izolacijom ili stopicama. Ožičenja mora biti izvedeno uredno po potrebi pričvršćeno pomoću odgovarajućih nosača i vodilica. Kod priključka stopicama faznih vodiča npr. prekidača – priključna mjesta trebaju biti odvojena originalnim izolirajućim pregradama. Svi vodiči i kabeli u unutrašnjem ožičenju moraju biti usklađeni s dokumentacijom. Veze između ormara moraju biti izvedeni kabelima. Svi vanjski priključci moraju biti izvedeni preko stezaljki.

REDNE STEZALJKE

Redne stezaljke za ovu vrstu ormara se ne izvode. Sva spajanja kabela izvode se direktno na stezaljke ugrađene opreme.

UZEMLJENJE ORMARA

S obzirom na uzemljenje primijenjen je TN-S razdjelni sistem. Sve spojeve sa uzemljenjem potrebno je izvesti odgovarajućim toplocinčanim spojnim materijalom. Zaštitni vodič mora biti minimalnog presjeka kako slijedi:

- za presjek faznog vodiča ≤ 16 mm² jednak presjeku faznog vodiča
- za presjek faznog vodiča ≥ 35 mm² jednak polovici presjeku faznog vodiča

Na svim metalnim masama instalacija izvedenim metalnim cijevima, metalnim kabelskim policama i sl. potrebno je izvršiti izjednačenje potencijala. U tu svrhu polaže se glavni vodič za izjednačenje potencijala koji se na jednoj strani spaja na sabirnicu za uzemljenje, a sa druge strane na sve metalne mase i instalacije izvedene metalnim cijevima.

a) POLAGANJE KABELA, INSTALACIJSKOG MATERIJALA I RASVJETNIH TIJELA

Projektirane električne instalacije predviđene su kabelskim-instalacionim vodovima tipa H07Z-K, NYM, NYY, FG160R16, F/UTP, YSLY, JY(ST)YH. Kabeli niskog napona propisani su kao samogasivi. Projektirane električne instalacije predviđene su za stalno polaganje:

- u zid ili u pod u plastičnim cijevima (instalacijski vodovi)
- u metalnim i u plastičnim kanalicama (napojni vod i instalacijski vodovi)

INSTALACIJA OPĆE RASVJETE

U svim prostorima projektirati će se oprema za opću umjetnu rasvjetu. Ova rasvjeta predviđena je svjetiljkama sa LED žaruljama. Rasvjetna tijela odabrana su zavisno od mogućnosti montaže i potreba prostora uz suglasnost arhitekta interijera. U spremištima, sanitarijama i hodnicima glavna rasvjeta je planirana kao LED temperature boje 3000 °K u odgovarajućoj zaštiti. U radnim prostorijama planirane su LED svjetiljke sa direktnim izvorima svjetlosti temperature boje 4000 °K i UGR mora biti manji od 19. U prostorima u kojima borave djeca predviđena regulabilna rasvjeta sa što manjim blještanjem opalnim difuzorima. Proračunska rasvijetljenost je 500 lx za radni prostor (uredi i kuhinja), 200 lx za hodnike, spremišta, garderobe, sanitarije i pomoćne prostorije. Rasvjeta je projektirana prema normi EN 12464-1. Pozicije, tip i način ugradnje rasvjetnih tijela prilagođen je načinu izvođenja stropa i neelektričnoj opremi iznad spuštenog stropa. Upravljanje rasvjetom planirano je tipkalima i sklopkama. Montažna visina instalacijskih sklopki je 100 cm od gotovog poda. Prije izvođenja instalacije kontrolirati mikrolokacije elemenata instalacije konačnim rješenjima interijera. Priloženim nacrtima dane su dispozicije rasvjetnih tijela svjetiljki i priključnih izvoda.

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

Instalacije rasvjete izvode se vodovima NYM 3G1,5 mm^2 i NYM 4G1,5 mm^2 za opću rasvjetu.
Vodovi instalacije opće rasvjete se polažu:

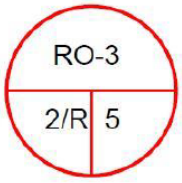
- pretežno u kabelske police i kanalice
- djelomično u savitljive rebraste cijevi ugradno u pregradne zidne stijene i to za potrebe zidnih svjetiljki i upravljačkih sklopki i tipkala i po spuštenom stropu od razvodne kutije do rasvjetnog tijela u stropu.

Rasvjetna tijela su odabrana zavisno od mogućnosti montaže i potrebama prostora uz suglasnost arhitekta interijera. Broj svjetiljki opće rasvjete određen je na osnovu proračuna rasvjete, a sve u ovisnosti o potrebama nivoa rasvjete, te namjeni prostorija i vrsti radova prema tehničkim propisima.

INSTALACIJA SIGURNOSNE RASVJETE

Sigurnosna rasvjeta projektirana je prema normi EN 1838. U predmetnoj građevini koristit će se evakuacijska rasvjeta za siguran dolazak do mjesta odakle se može uočiti put evakuacije i sigurnosna rasvjeta putova evakuacije za siguran izlazak iz građevine ili njenog ugroženog dijela te za lakše uočavanje sigurnosnih oznaka i vatrogasnih uređaja i opreme te sigurnosnih oznaka.

Sve svjetiljke koje se koriste su u pripravnom i stalnom spoju (iznad evakuacijskih vrata). Kao izvor energije svjetiljke koristit će se lokalna baterija smještena u svjetiljci. U prostoru se koriste LED svjetiljke autonomije 3h. Oznake izlaza i smjerokaze montirati iznad vrata za izlaz. Autonomija sigurnosne rasvjete na lokalnoj bateriji je minimalno 180 minuta. Rasvijetljenost je najmanje 1 lx.
Sve svetiljke koje se koriste za sigurnosnu rasvjetu moraju biti označene u skladu sa normom HRN EN 60598-2-22. Na samoj svjetiljci je potrebno vidljivo označiti svjetiljku i to crvenim krugom sa 3 polja u koje je potrebno upisati oznaku ormara sa kojeg se napaja, broj strujnog kruga i redni broj svjetiljke u strujnom krugu. Oznake izvesti prema podacima koji se nalaze u nacrtu opće i sigurnosne rasvjete.



Instalacija sigurnosne rasvjete projektirati vodovima NYM 3G1,5 mm^2. Vodovi instalacije sigurnosne rasvjete se polažu u kabelske police, kanalice ili u savitljive rebraste cijevi ugradno u pregradne zidne stijene.
Oznake izlaza i smjerokaze montirati ispod svjetiljki tako da budu osvjetljene sa minimalno 10 lx. Autonomija sigurnosne rasvjete na lokalnoj bateriji je minimalno 180 minuta budući da se primjenjuje norma EN 1838. **Proračunska rasvjetljenost u prostoru ne smije biti manje od 1,0 lx. Jednolikost min/max nesmije biti veća od 1:40.**

b) INSTALACIJA PRIKLJUČNICA i PRIKLJUČAKA

U svim prostorima projektirane su električne instalacije utičnica, termičkih i drugih trošila ovisno o zahtjevu prostora. Razmještaj i broj utičnica i drugih priključaka određen je tako da se zadovoljavaju uvjeti opće i posebne namjene. Utičnice montirati na visini 0.3 m od poda osim u dijelu prostora u kojima zbog potreba interijera visina montaže je veća od 30 cm. Pored svake priključnice na nacrtu je upisana visina montaže.
Instalacije priključnica izvode se vodovima NYY 5G2,5 mm^2, NYY 3G2,5 mm^2 i NYM 3G2,5 mm^2. Vodovi instalacije priključnica se polažu:

- pretežno u savitljive rebraste cijevi ugradno u pregradne zidne stijene i u zemlju i to za potrebe podnih priključnih kutija i priključnica u zidu.

Dimenzioniranje vodova izvršeno je prema trajno dozvoljenim strujama i nadstrujnoj zaštiti što je vidljivo iz proračuna. Broj žila određen je prema potrebi.

Kompletan instalacioni pribor predviđen je u odgovarajućoj izvedbi odabran u ovisnosti o uvjetima prostora te vrsti instalacija. Sve razvodne kutije su u plastičnom kućištu koje su montirane u zid. U svim prostorima sklopke i utičnice su klasične podžbukne izvedbe.

Kod izvođenja električnih instalacija, montaže i odabira pribora i opreme, rasvjetnih tijela, razvodnih uređaja i ostalog, treba obratiti pozornost na pouzdanost zavješenja odnosno učvršćenja. Po potrebi izvršiti potrebna ispitivanja i provjere.

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

ISKLOP U NUŽDI
Projektom je predviđen isklop u nuždi predmetnog prostora, koji je predmet zone obuhvata projekta elektroinstalacije.Tipkala za isklop u nuždi se montira nadgradno na zidu pored evakuacijskih izlaza na visini od 180 cm od poda. Pritiskom na navedeo tipkalo dolazi do isklopa glavnog prekidača u razvodnom ormaru i kompletan predmetni prostor ostaje bez napajanja. U slučaju požara predviđen je isklop napajanja ventilacije na razvodnom ormaru.

EVAKUACIJA
Evakuacija se vrši kroz klasična zaokretna vrata.

TEHNIČKI OPIS

Instalaciju zaštite od munje izvesti prema nabrojanim normama.
Instalacija sustava za zaštitu zgrada od djelovanja munje (LPS) sastoji se od vanjskog zaštitnog sustava i unutrašnjeg zaštitnog sustava. Vanjski zaštitni sustav LPS-a građevine sastoji se od prihvatne mreže hvataljki, odvoda i uzemljivača s tim da izvođenje teče obrnutim redoslijedom.

- HVATALJKE

Kao hvataljka poslužit će nam horizontalni vodovi (Aluminijska žica Ø8 mm) položeni po rubovima i na sljemenu krova koji sa odvodima čine Faradeyev kavez. Širina "oka" tako stvorene mreže ne smije iznositi više od 20m. Sve metalne mase na krovu treba najkraćim putem galvanski povezati sa instalacija zaštite od munje (gromobrana).

- ODVODI

Za odvode koristi se Aluminijska žica Ø8 mm ugrađena ispod fasadne obloge.
Spoj gromobranskih odvoda s krovnom hvataljkom i s temeljnim uzemljivačem izvodi se sa križnim spojnicama. Ovo spajanje izvesti umetanjem nazubljenih zvjezdastih podložaka i križnih spojnica. Radi sprečavanja preskoka i velikih elektrodinamičkih sila ne smije se izvoditi koljenom promjera manjeg od 200 mm, a promjena pravca voda ne smije biti veća od 90°. Na svakom gromobranskom odvodu, u prizemlju građevine, na visini cca. +1,5m od kote gotovog poda postavlja se mjerni spoj, koji omogućuje odvajanje instalacije, tj. odvajanje temeljnog uzemljivača u svrhu mjerenja otpora uzemljenja. Mjerne spojeve izvesti prema dispoziciji u nacrtu. Obzirom na specifičnost same građevine, mjerni spojevi će biti većinom postavljeni kao ugradni u fasadi (ugradni ormarić).
Od mjernog spoja dozemni vod izvesti Inox V4A žicom Ø10 mm mm koju pri ulasku u zemlju treba premazati vrelim bitumenom.

- TEMELJNI UZEMLJIVAČ

Uzemljivač objekta je predviđen kao trakasti uzemljivač-čelična pocinčana traka 40×4mm položena sječimice u zemlju na približnoj udaljenosti od 100-150 cm od građevine. Traku položiti sječimice na odgovarajuće nosače u zemlji. Nakon polaganja traku zatrpati zemljom u slojevima sa potrebnim strojnim nabijanjem slojeva. Spoj dozemnih vodova s uzemljivačem izvesti pomoću križnih spojnica koje izolirati vrelim bitumenom. Prilikom polaganja trake izvoditi spojeve sa odvodima pomoću križnih spojnica koje zaliti u vreli bitumen. Ostaviti na dva mjesta izvode za priključak na uzemljivače vanjskih metalnih masa.

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

- VODOVI I SPOJEVI

Svi LPS vodovi moraju biti izrađeni toplim postupkom izrade pocinčane žice. U zemlju i pri svakom izlasku trake iz jednog tipa podloge u drugi se na nosače polaže INOX traka tip V4 30,5×3 mm. Spojeve odvoda i temeljnog uzemljivača izvesti križnim spojnicama.

Spojeve trake sa metalnim dijelovima objekta izvesti zavarivanjem ili lemljenjem. Svi spojevi moraju biti vidno označeni crvenom bojom i izvedeni tako da se ne mogu olabaviti.

- METALNE MASE

Sve veće metalne mase unutar objekta kao i na objektu vezati na LPS instalaciju, odnosno na uzemljenje građevine. Spojeve izvesti zavarivanjem ili tvrdim lemom. Ostale metalne mase u objektu će preko sistema zaštite od previsokog dodirnog napona biti povezane na LPS instalaciju što je u skladu sa pripadnim tehničkim pravilnikom. Ovim povezivanjem na zajedničko uzemljenje postiže se izjednačavanje potencijala.

Na spomenute izvode iz LPS odvoda na svakoj etaži potebno je povezati metalne mase na fasadi.

Na instalaciju sustava za zaštitu zgrada od djelovanja munje (LPS) dopunskim priborom izvesti spajanje svih metalnih masa na fasadi objekta (limeni oluci, slivnici,metalna bravarska konstrukcija i sl.) Pri izradi instalacije sustava za zaštitu zgrada od djelovanja munje (LPS) i temeljnog uzemljivača naročitu pozornost obratiti na međusobne spojeve, koji moraju ostvarivati trajnu mehaničku i električnu vezu.

Izjednačenje potencijala se izvodi spajanjem svih metalnih dijelova (metalna instalacija vode, grijanja i odvoda) na glavnu sabirnicu za izjednačenje potencijala.

Izjednačenje potencijala u sanitarijama sa metalnim vodovodnim ili kanalizacijskim cijevima se izvodi preko kutija za lokalno izjednačenje potencijala u kupaonici. Povezivanje svih metalnih cijevi i drugih instalacija izvodi se odgovarajućim obujmicama i vodičima H07Z-K 6mm^2. Posebnu pažnju posvetiti izjednačenju potencijala na ulaznim i izlaznim cijevima plinskog bojlera isvih ostalih cjevovoda. Ukoliko se za vodovodnu instalaciju polažu plastične cijevi nije potrebno izvršiti izjednačenje potencijala na cijevima.

Izjednačenje potencijala komunikacijskog ormara EKM mreže potrebno je izvesti vodom P/F-Y 1×16mm^2.

Budući da se na parceli nalazi ukopani spremnim UNP-a potrebno je za zaštitu autocisterni i odvođenje statičkog elektriciteta predvidjeti sondu za uzemljenje koja se nalazi kod ukopanog spremnika. Na sondu mora bit namotan spojni kabel za priključak na autocisternu i grebenasta sklopka.

Na prikladnom mjestu ispod GR ormara napraviti sabirnicu za izjednačenje potencijala na koju treba spojiti vodovima H07Z-K odgovarajućeg presjeka, odnosno pocinčanom trakom sve metalne mase unutar objekta (metalni cjevovodi vodovoda, kanalizacije, ventilacije, tehnološku opremu i sl.).

Izmjereni otpor mora iznositi manje od 5Ω. Po završetku objekta izvršiti detaljno pregledavanje dostupnih dijelova instalacije zaštite od munje, kao i konačno mjerenje otpora rasprostiranja uzemljivača.
Mjerenje otpora rasprostiranja izvodit U - I metodom u odnosu na neki udaljeni uzemljivač.
Podatke obavezno unijeti u građevinski dnevnik i revizionu knjigu.
Pri izradi instalacije temeljnog uzemljivača naročitu pozornost obratiti na međusobne spojeve, koji moraju ostvarivati trajnu mehaničku i električnu vezu.

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

Po izvedbi radova izvesti sva potrebna mjerenja i ispitivanja, a investitoru predati protokole.
Pregled instalacije zaštite od munje i uzemljenja tokom uporabe mora se vršiti:
- prema tablici (2/6/3 godine)
- poslije popravka ili prepravka instalacije gromobrana
- poslije udara groma u objekt ili instalaciju

RAZINA ZAŠTITE SUSTAVA	RAZDOBLJE IZMEĐU PREGLEDA	RAZDOBLJE IZMEĐU ISPITIVANJA I MJERENJA	RAZDOBLJE IZMEĐU PREGLEDA KRITIČNIH DIJELOVA
I	1 GODINA	2 GODINE	1 GODINA
II	1 GODINA	4 GODINE	2 GODINE
III, IV	2 GODINE	6 GODINA	3 GODINE

U našem slučaju je period 2, 3 i 6 godina prema tabeli.

MJERE ZAŠTITE OD POŽARA ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA

Prema čl.14 Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) potrebno je u projektu predvidjeti mjere zaštite od požara, koje će se primijeniti prilikom izvođenja radova.

Mogućnost požara javlja se pri transportu, uskladištenju i manipulaciji sa zapaljivim materijalom koji se koristi kod izrade instalacija, eventualnoj upotrebi lemilica i sličnih oruđa, te stoga takve faze rada trebaju biti organizirane po posebnim pravilima i s posebnim oprezom.

Uvijek je prije bilo kakovog početka radova potrebno upoznati se s klasifikacijom predmetnih i susjednih prostora odnosno objekata glede mogućnosti požara odnosno eksplozije koristeći podatke dobivene od za to autoriziranih osoba, bez obzira na podatke iz projekta ili podatke pribavljene od trećih osoba.

Uvijek treba biti omogućen pristup do nužnih izlaza (za slučaj eventualne potrebe evakuacije) odnosno pristup vatrogasnoj tehnici do predmetnih objekata. U predmetnim objektima, pošto su inače u funkciji, moraju se nalaziti ispravna i pravilno održavana propisana sredstva za zaštitu od požara u količinama određenim na bazi požarnih opterećenja, te njihovo dimenzioniranje nije predmet ovog projekta.

OSNOVNI ZAHTJEVI:

- kabeli i vodiči su izrađeni sa PVC izolacijom i izrađeni prema važećim propisima i normama.
- oprema i vodovi su dimenzionirani i odabrani u okviru nazivnih vrijednosti. Sva oprema je predviđena u odgovarajućoj izvedbi prema uvjetima gradnje. Električni vodovi i oprema zaštićeni su od prevelikih toplinskih naprezanja i kratkog spoja odgovarajućim osiguračima koji osiguravaju upotrebu u okviru nazivnih vrijednosti tako da u instalaciji nemože doći do prekoračenja maksimalno dozvoljene temperature vodiča, a samim tim niti do zapaljenja izolacije (norme HRN HD 384.4.43 S2, HRN HD 384.4.42 S1 i HRN HD 384.4.41 S2/A1).
- u slučaju potrebe nužnog isključenja instalacije u razvodnim ormarima su postavljene glavne sklopke kojima se instalacija iza njih stavlja u beznaponsko stanje (predviđeno je i daljinsko isključenje) - (norme HRN HD 384.4.43 S2, HRN HD 384.4.42 S1 i HRN HD 384.4.41 S2/A1).

- građevina je od atmosferskog pražnjenja zaštićena instalacijom zaštite od djelovanja munje (prema normi HRN EN 62305-1 Zaštita od munje - 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1; EN 62305-1) i normi HRN HD 384.5.54 S1 Električne instalacije zgrada – 5 dio: Odabir i ugradba električne opreme – 54 poglavlje: Uzemljenje i zaštitni vodiči).
- sve metalne mase (postolja, uređaji, regali i slično) bit će međusobno vidljivo povezani i priključeni na postojeći uzemljivač. (prema normi HRN HD 60364-5-54 Niskonaponske električne instalacije -- Dio 5-54: Odabir i ugradba električne opreme -- Instalacije uzemljenja, zaštitni vodiči i zaštitni vodiči izjednačivanja potencijala).
- tehnička rješenja predviđena projektom su takva, da električna instalacija u pravilnom korištenju neće predstavljati izvor opasnosti 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

- osobe koje će rukovati uređajima i održavati instalaciju moraju biti obučene za pravilan i siguran rad.
- izvođač radova dužan je po završetku instalacija izvršiti mjerenje otpora izolacije i uzemljenja, kao i djelovanje zaštite, a investitor. to mora raditi u toku eksploatacije u propisanim vremenskim razmacima kao preventivnu mjeru za pravovremeno otkrivanje eventualnih opasnosti.
- u korištenju I održavanju instalacija korisnik je dužan pridržavati se svih zahtjeva iz ove dokumentacije, a naročito mora obratiti pažnju na način čuvanja tehničke dokumentacije izvedenog stanja I svih potvrda kvalitete izvedenih instalacija. Ista pravila vrijede I za održavanje 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

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:*
Alena Rosandić-Vujnović, dipl.ing.arh. A2710	*Željko Mužević, univ.spec.aedif.* OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA ŽELJKO MUŽEVIĆ, univ.spec.aedif. UPISNI BROJ: 64

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.

POVRŠINA ZA OPERATIVNI RAD VATROGASNIH VOZILA NOSIVOSTI 100 kN/osovina DIMENZIJA 5,5 x 11 m U ISTOJ RAVNINI

SMJER KRETANJA VATROGASNIH VOZILA

VANJSKI NADZEMNI HIDRANT

NH1 Ø100

NH2 Ø100

NH3 Ø100

NH4 Ø100

7000/1

7000/2

7001/2

7007/1

7007/2

7008

7005/1

7005/2

7006

Pod bregom

OTRAD

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10 P11 P12 P13 P14 P15 P16 P17

P21 P22 P23 P24

13,1 24,42 48,18 53,7

8,3 8,41 35,04 9,8

11,0 72,84 76,9

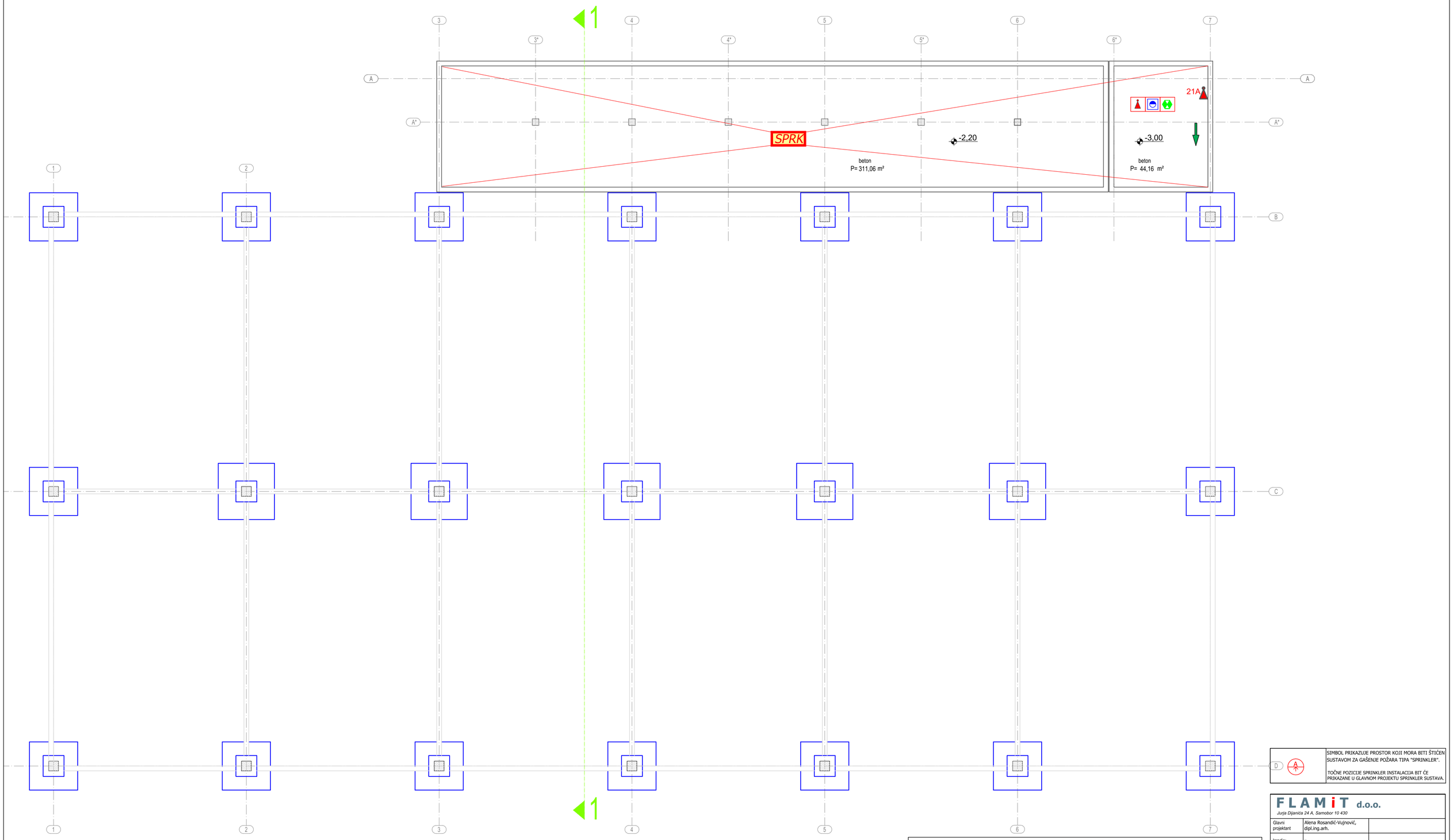
14,5 3,0 5,0 55,8

10,9 64,0

R1200 R1100 R500 600

FLAMiT d.o.o.
Jurja Dijanića 24 A, Samobor 10 430

Glavni projektant	Alena Rosandić-Vujnović, dipl.ing.arh.	
Izradio:	Željko Mužević,univ.spec.aedif	
Investitor	EUROCOM d.o.o. Pod bregom 8, Donji stupnik OIB 61781931283	
Građevina	Distributivno - proizvodno - logistički centar EUROCOM	
Lokacija	k.č.br. 7007/1, k.o. Stupnik Novi	
Vrsta projekta	PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	
Faza projekta	**GLAVNI PROJEKT**	Broj elaborata: 280521
Sadržaj	**SITUACIJA**	
Datum: travanj, 2021.	Mjerilo: 1:500	List br.: 01



TOPLINSKA IZOLACIJA PROČELJA - MINERALNA VUNA
REAKCIJE NA POŽAR A1 ili A2-s1d0

LEGENDA

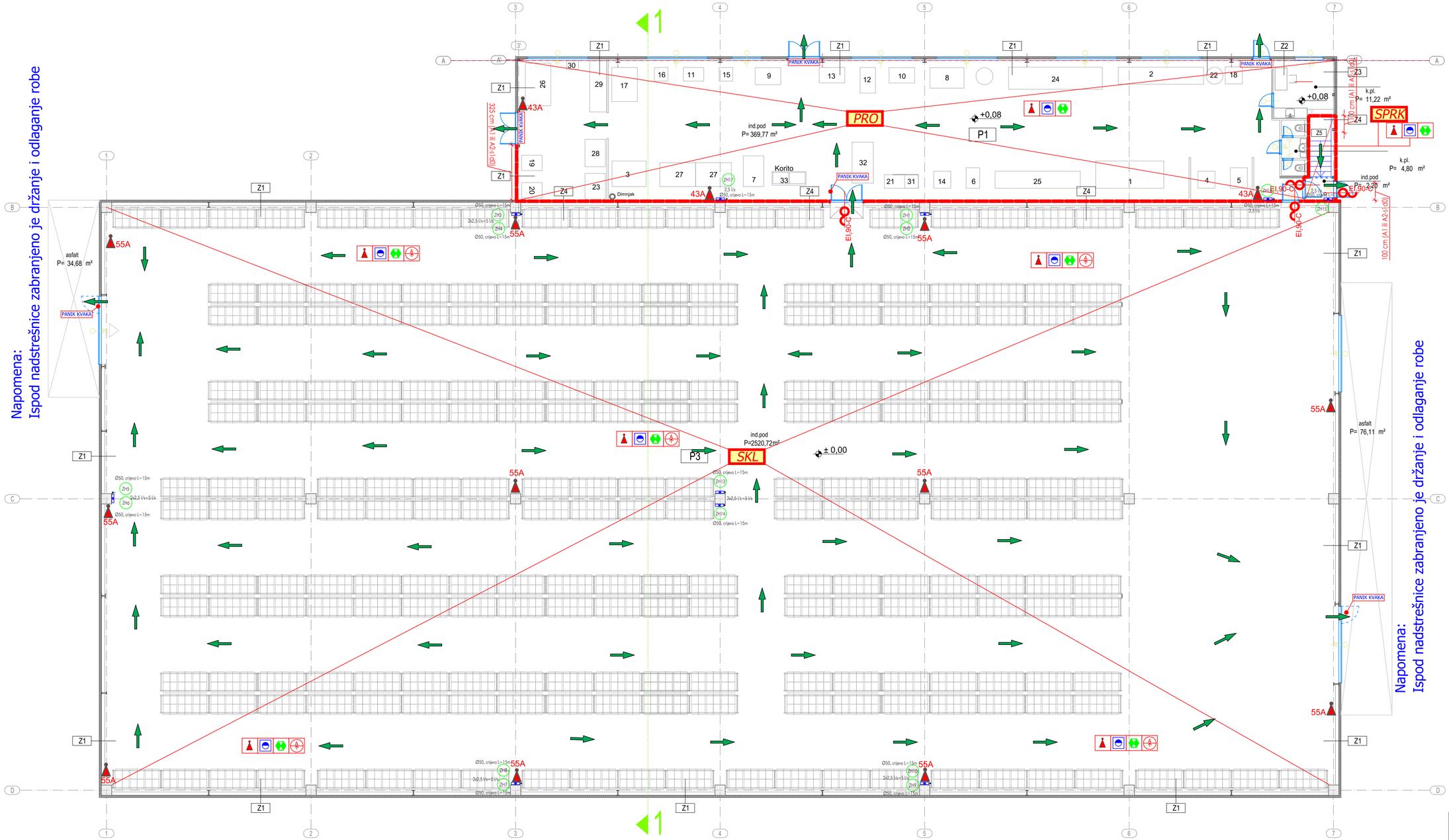
	PROTUPANIČNA RASVJETA	PO	OZNAKA POŽARNOG ODJELJKA
	ZIDNI HIDRANT		NOSIVA / NENOSIVA KONSTRUKCIJA NA GRANICI POŽARNOG ODJELJKA REI-90 / EI-90 (VATROOTPORNOST 90 min)
	SUSTAV ZA GAŠENJE POŽARA TIPA "SPRINKLER"		VATROGASNI APARAT
	SMJER EVAKUACIJE	EI ₂90-C	VRATA - VATROOTPORNOST 90 min S ZATVARAČEM
PANIK KVAKA	OKOV ZA EVAKUACIJSKA VRATA PREMA HRN EN 179		

	SIMBOL PRIKAZUJE PROSTOR KOJI MORA BITI ŠTIĆEN SUSTAVOM ZA GAŠENJE POŽARA TIPA "SPRINKLER". TOČNE POZICIJE SPRINKLER INSTALACIJA BIT ĆE PRIKAZANE U GLAVNOM PROJEKTU SPRINKLER SUSTAVA.

FLAMiT d.o.o.
Jurja Dijanića 24 A, Samobor 10 430

Glavni projektant	Alena Rosandić-Vujnović, dipl.ing.arh.	
Izradio:	Željko Mužević,univ.spec.aedif	
Investitor	EUROCOM d.o.o. Pod bregom 8, Donji stupnik OIB 61781931283	
Građevina	Distributivno - proizvodno - logistički centar EUROCOM	
Lokacija	k.č.br. 7007/1, k.o. Stupnik Novi	
Vrsta projekta	PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	
Faza projekta	**GLAVNI PROJEKT**	Broj elaborata: 280521
Sadržaj	**TLOCRT TEMELJA I PODRUMA**	
Datum: travanj, 2021.	Mjerilo: 1:150	List br.: 02

Napomena:
Ispod nadstrešnice zabranjeno je držanje i odlaganje robe



Napomena:
Ispod nadstrešnice zabranjeno je držanje i odlaganje robe

LEGENDA

PO	OZNAKA POŽARNOG ODJELJKA
	NOSIVA / NENOSIVA KONSTRUKCIJA NA GRANICI POŽARNOG ODJELJKA REI-90 / EI-90 (VATROOTPORNOST 90 min)
	VATROGASNI APARAT
	PROTUPANIČNA RASVJETA
	ZIDNI HIDRANT
	SUSTAV ZA GAŠENJE POŽARA TIPA "SPRINKLER"
	SMJER EVAKUACIJE
PANIK KVAKA	OKOV ZA EVAKUACIJSKA VRATA PREMA HRN EN 179
EI,90-C	VRATA - VATROOTPORNOST 90 min S ZATVARAČEM
	SIMBOL PRIKAZUJE PROSTOR KOJI MORA BITI ŠTIĆEN SUSTAVOM ZA GAŠENJE POŽARA TIPA "SPRINKLER". TOČNE POZICIJE SPRINKLER INSTALACIJA BIT ĆE PRIKAZANE U GLAVNOM PROJEKTU SPRINKLER SUSTAVA.

TOPLINSKA IZOLACIJA PROČELJA - MINERALNA VUNA
REAKCIJE NA POŽAR A1 ili A2-s1d0

Z1- vanjski zid
-troslojni termopaneli:
- -unutrašnji čelični lim 0,06cm -A1
- -toplinska izolacija min. vunom 12cm -A1
- -vanjski čelični lim 0,06cm -A1

Z2- vanjski zid (ured)
-gipskartonske ploče 2,5cm -A2
-mineralna vuna 5 cm -A1
-troslojni termopaneli:
- -unutrašnji čelični lim 0,06cm -A1
- -toplinska izolacija min.vunom 12cm -A1
- -vanjski čelični lim 0,06cm -A1

Z3- vanjski zid (ured)
-gipskartonske ploče 2,5cm -A2
-mineralna vuna 5 cm -A1
-troslojni termopaneli:
- -unutrašnji čelični lim 0,06cm -A1
- -izolacijska jezgra od kamene vune 12cm -A1
- -vanjski čelični lim 0,06cm-A1

Z4- protupožarni zid
-troslojni termopaneli:
- -unutrašnji čelični lim 0,06cm -A1
- -izolacijska jezgra od kamene vune 12cm-A1
- -vanjski čelični lim 0,06cm-A1

P1- pod iznad spremnika sprinklera
-AB glazura 6-8 cm -A1
-ekspandirani polistiren 2,0cm -E
-HI -E
-AB ploča 20,0 cm -A1
-kamena vuna 10,0 cm -A1

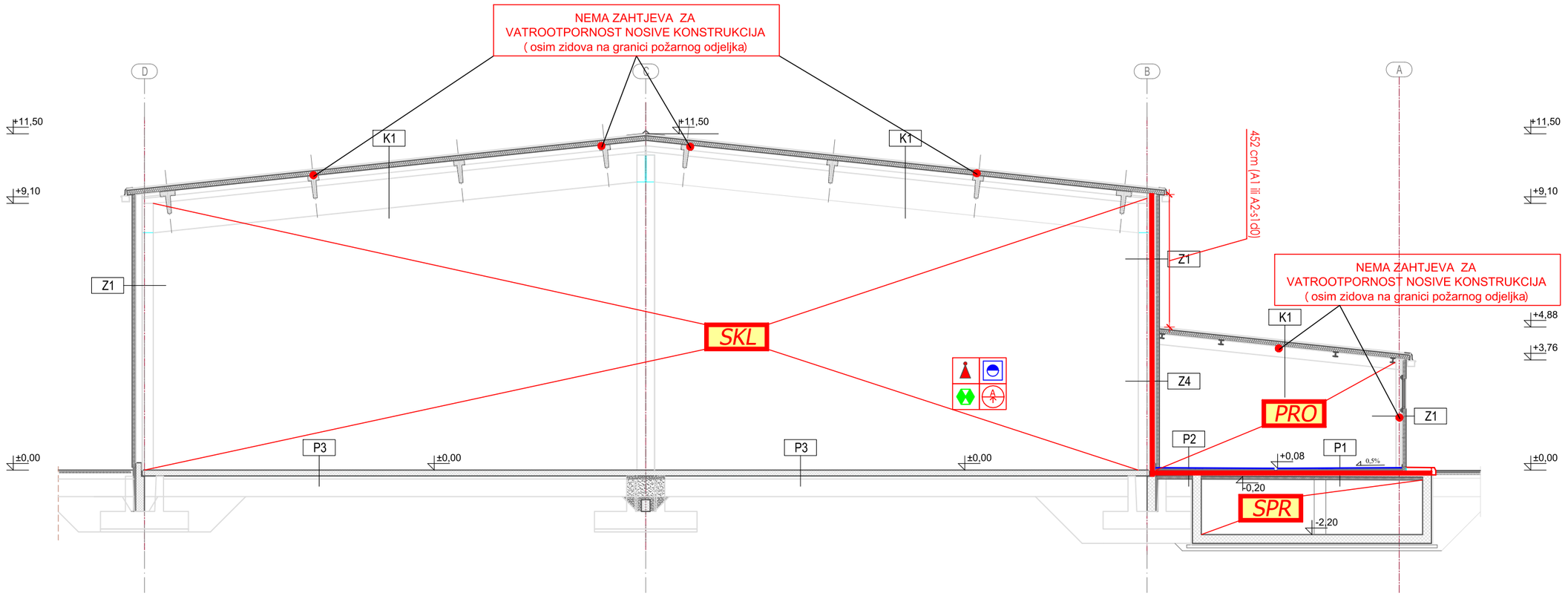
P2- pod na tlu (pogon)
-AB glazura 6-8 cm -A1
-ekspandirani polistiren 2,0cm -E
-HI -E
-AB ploča 20,0 cm -A1
-kamena vuna 10cm -A1

P3- pod na tlu (skladište)
-AB ploča s mikrovlaknima i kvarcnim posipom -A1
-PE folija -E
-naboj šljunka -A1

K1- krov
-troslojni termopaneli:
- -unutrašnji čelični lim 0,06cm-A1
- -toplinska izolacija min.vunom 16cm-A1
- -vanjski čelični lim 0,06cm-A1

FLAMiT d.o.o.
Jurja Dijanića 24 A, Samobor 10 430

Glavni projektant	Alena Rosandić-Vujnović, dipl.ing.arh.	
Izradio:	Željko Mužević,univ.spec.aedif	
Investitor	EUROCOM d.o.o. Pod bregom 8, Donji stupnik OIB 61781931283	
Građevina	Distributivno - proizvodno - logistički centar EUROCOM	
Lokacija	k.č.br. 7007/1, k.o. Stupnik Novi	
Vrsta projekta	PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA	
Faza projekta	**GLAVNI PROJEKT**	Broj elaborata: 280521
Sadržaj	**TLOCRT PRIZEMLJA**	
Datum: travanj, 2021.	Mjerilo: 1:150	List br.: 03



TOPLINSKA IZOLACIJA PROČELJA - MINERALNA VUNA
REAKCIJE NA POŽAR A1 ili A2-s1d0

	SIMBOL PRIKAZUJE PROSTOR KOJI MORA BITI ŠTIĆEN SUSTAVOM ZA GAŠENJE POŽARA TIPA "SPRINKLER". TOČNE POZICIJE SPRINKLER INSTALACIJA BIT ĆE PRIKAZANE U GLAVNOM PROJEKTU SPRINKLER SUSTAVA.

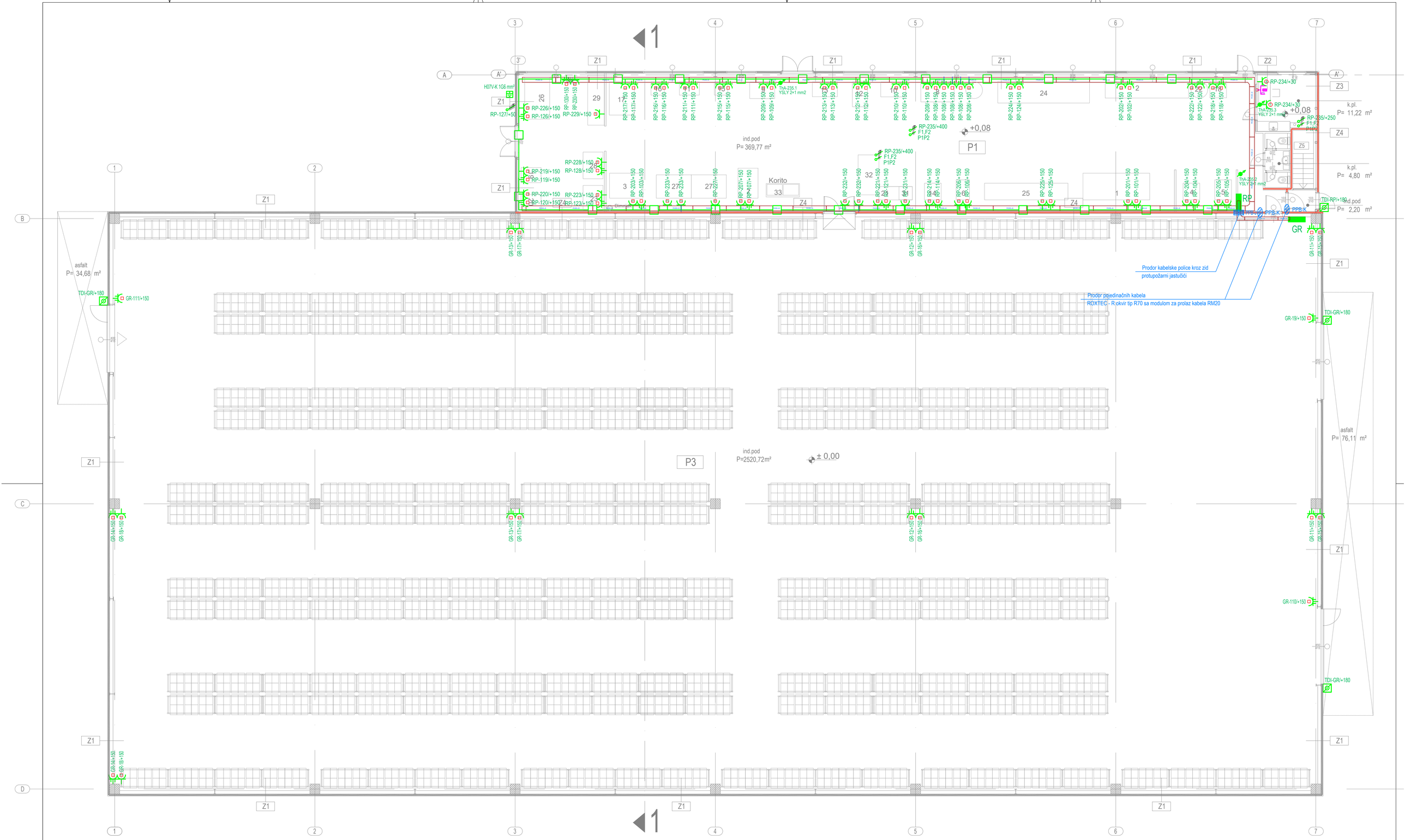
LEGENDA

	PROTUPANIČNA RASVJETA	PO	OZNAKA POŽARNOG ODJELJKA
	ZIDNI HIDRANT		NOSIVA / NENOSIVA KONSTRUKCIJA NA GRANICI POŽARNOG ODJELJKA REI-90 / EI-90 (VATROOTPORNOST 90 min)
	SUSTAV ZA GAŠENJE POŽARA TIPA "SPRINKLER"		VATROGASNI APARAT
	SMJER EVAKUACIJE	EI_2 90-C	VRATA - VATROOTPORNOST 90 min S ZATVARAČEM
PANIK KVAKA	OKOV ZA EVAKUACIJSKA VRATA PREMA HRN EN 179		

FLAMiT d.o.o.
Jurja Dijanića 24 A, Samobor 10 430

Glavni projektant	Alena Rosandić-Vujnović, dipl.ing.arh.	
Izradio:	Željko Mužević,univ.spec.aedif	

Investitor	EUROCOM d.o.o. Pod bregom 8, Donji stupnik OIB 61781931283
Građevina	Distributivno - proizvodno - logistički centar EUROCOM
Lokacija	k.č.br. 7007/1, k.o. Stupnik Novi
Vrsta projekta	PRIKAZ SVIH PRIMIJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA
Faza projekta	**GLAVNI PROJEKT** — Broj elaborata: 280521
Sadržaj	**PRESJEK 1-1**
Datum: travanj, 2021.	Mjerilo: 1:150 — List br.: 03



Zabranjeno umnožavanje i preprodavanje cijelog ili dijela nacrta bez dopuštenja projektanta

SLIMEL d.o.o.
Zagreb, Ivanićgradska 59 b
Telefon/Fax :01/ 23 36 047
Mobilni : 091/ 23 36 047
E-mail : slimel@slimel.hr
Web : www.slimel.hr

		Glavni projektant	ovlaštena arhitektica Alena Rosandić-Vujnović, d.i.a.		
		Projektant	IVAN ĐURĐEVIĆ dipl.ing.el. E284 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE		
		Suradnik	Matea Jaklić, mag.ing.el.		
Investitor	EUROCOM d.o.o., Pod bregom 8, 10255 Donji Stupnik, OIB 61781931283	Faza projekta	GLAVNI PROJEKT		
Građevina	Distributivno – proizvodno – logistički centar EUROCOM	Tip projekta	ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE		
Lokacija	k.č.br. 7007/1 k.o. Stupnik Novi	Broj mape	7: ELEKTROTEHNIKA		
SADRŽAJ	Elektrotehničke instalacije - jaka i slaba struja proizvodnog dijela hale	ZOP	GP01/21	Mjerilo	M 1:100
		Datum	travanj 2021. god.	Broj nacrta	3
REVIZIJA		Broj T.D.	TD-E 1804/21	List broj	1