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

Naručitelj Elaborata:
INTERMA d.o.o.
Zagreb, Harambašićeva 2
INVESTITOR:
NAŠE KLASJE d.o.o.
RAŠKA 35, ZAGREB
OIB: 62858712399
GRAĐEVINA:
PROIZVODNA HALA KUPLJENOVO
GRAĐEVINA 3. SKUPINE
LOKACIJA:
K.Č. BR. 2081
K.O. KUPLJENOVO
Broj Elaborata:
110417

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

Glavni projektant:

Darko Murković, dipl.ing.arh.

Elaborat izradila:

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

Projektant suradnik:

Larsen Molzer, bacc.ing.aedif.

Direktor:

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

Samobor, veljača, 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

SADRŽAJ

1. OPĆI DIO TEKSTUALNOG DIJELA ELABORATA

1.1. Popis mapa glavnog projekta
1.2. Registracija tvrtke
1.3. Podaci o naručitelju elaborata
1.4. Podaci o osobi ili osobama koje su izradile elaborat
1.5. Podaci o građevini (vrsta zahvata u prostoru, lokacija, investitor)
1.6. Mjesto i datum izrade elaborata
1.7. Broj i datum ovlaštenja za izradu elaborata za osobe koje su izradile elaborat
1.8. Rješenje o imenovanju za izradu elaborata

2. STRUČNI DIO TEKSTUALNOG DIJELA ELABORATA

2.1. Posebni uvjeti zaštite od požara utvrđene u postupku prema propisu kojim se uređuje prostorno uređenje i gradnja
2.2. Podaci o upisu građevine u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske odnosno o potrebi da se osobama smanjene pokretljivosti osigura nesmetani pristup, kretanje, boravak i rad, za rekonstrukciju građevine za koju se elaboratom ukazuje na vjerojatnu potrebu odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara
2.3. Opis građevine s prikazom prostornih, funkcionalnih, oblikovnih i tehničko-tehnoloških obilježja bitnih za ostvarivanje sustavne zaštite od požara građevine i to:
2.3.1. opis lokacije građevine,
2.3.2. opis građevine i okolnih građevina,
2.3.3. veličinu, površinu i namjenu građevine,
2.3.4. oblikovanje građevine,
2.3.5. vrstu i opis namjene odnosno tehničko-tehnološkog procesa,
2.3.6. način i uvjete priključenja građevine na javno prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu,
2.3.7. očekivana zaposjednutost osobama uključujući i osobe smanjene pokretljivosti,

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

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

2.3.9. očekivani sustav za upravljanje i nadziranje tehnološkog procesa,

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.4.7.1. naziv i verzija primjenjivih metoda i/ili modela,

2.4.7.2. kratak opis i područje primjene,

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

2.4.4. zatečena i buduća svojstva zaštite od požara postojeće građevine u odnosu na zahtijevane elemente pristupačnosti s obrazloženjem potrebe odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara pri rekonstrukciji i preporukom za odabir načina na koji se može nadomjestiti ispunjenje

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),

2.4.5. značajke susjednih građevina koje utječu na tehničko rješenje određivanja načina sprječavanja širenja vatre na susjedne građevine (određivanje sigurnosne udaljenosti ili požarno odjeljivanje) u glavnom projektu građevine,

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

2.4.7. značajke predvidivog načina uporabe građevine, požara koji može nastati u građevini te načina napuštanja odnosno spašavanja osoba iz građevine (osobito osoba smanjene pokretljivosti), koje utječu na:

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

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

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

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

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

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

2.4.7.7. tehničko rješenje stabilnih sustava za hlađenje u slučaju požara (brojnost, način ugradnje, raspored, 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.4.11. mjere zaštite od požara kod građenja sukladno posebnom propisu

3. 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

Elaborat zaštite od požara sukladno Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10), a u skladu s člankom 28, stavak 1, služi kao podloga za izradu glavnog projekta iz kojeg se dobivaju podaci za projektiranje mjera zaštite od požara u glavnom projektu.

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

OPĆI DIO TEKSTUALNOG DIJELA 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

1.1. POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

- MAPA 1/9 ARHITEKTONSKI PROJEKT, PROJEKT UŠTEDE ENERGIJE, TOPLINSKEZAŠTITEI ZAŠTITE OD BUKE TD 3516/GL/A
INTERMA d.o.o ., Harambašićeva 2, 10000 Zagreb; OIB: 69915407710
Gl. projektant: Darko Murković dipl. ing. arh.,
Projektant: Darko Murković dipl.ing.arh

- MAPA 2/9 GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE TD 008-17/GP
ZONING d.o.o., Avenija Dubrovnik 15,10000 Zagreb; OIB: 05657993258
Projektant: Slaven Cota dipl. ing. građ.

- MAPA 3/9 STROJARSKI PROJEKT TERMOTEHNIČKIH INSTALACIJA TD 235/S
SOLARVENTPROJEKT d.o.o.; Babukićeva 7, 10000 Zagreb; OIB: 35260472725
Projektant: Tomislav Uroda dipl.ing. stroj.

- MAPA 4/9 STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA PLINA TD 235/P
SOLARVENTPROJEKT d.o.o.; Babukićeva 7, 10000 Zagreb; OIB: 35260472725
Projektant: Tomislav Uroda dipl.ing. stroj.

- MAPA 5/9 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT JAKE I SLABE STRUJE TE ZAŠTITE OD MUNJE BP 17-0009/E
PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o.,Olibska 17 10000 Zagreb; OIB: 18216105743
Projektant: Nives Drusany Flegar, dipl.ing.el.

- MAPA 6/9 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT VATRODOJAVE BP 17-0009/VD
PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o.,Olibska 17 10000 Zagreb; OIB: 18216105743
Projektant: Nives Drusany Flegar, dipl.ing.el.

- MAPA 7/9 STROJARSKI PROJEKT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA TD 235/VIK
SOLARVENTPROJEKT d.o.o.; Babukićeva 7, 10000 Zagreb; OIB: 35260472725
Projektant: Tomislav Uroda dipl.ing. stroj.

- MAPA 8/9 PROJEKT VANJSKOG UREĐENJA: TD 3516/GL/PROM
INTERMA d.o.o ., Harambašićeva 2, 10000 Zagreb; OIB: 69915407710
Projektant: Josip Mladin Živković dipl.ing.građ.

- MAPA 9/9 GEODETSKI PROJEKT TD TD 81 / 2017
Knez-invest d.o.o.,Zagreb, Cernička 13a, OIB: 64115486210
Projektant: Luka Prosenica mag. ing. geod. et geoinf

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

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

POPIS ELABORATA

- ELABORAT 1/3 **ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA** **TD 110417**
FLAMIT d.o.o., Jurja Dijanića 24a, Samobor; OIB: 84050612509
Projektant: Martina Gajdek dipl.ing.arh.

- ELABORAT 2/3 **ELABORAT ZAŠTITE NA RADU** **TD 120417**
FLAMIT d.o.o., Jurja Dijanića 24a, 10430 Samobor; OIB: 84050612509
Projektant: Martina Gajdek dipl.ing.arh.

- **ELABORAT 3/3** **GEOMEHANIČKI ELABORAT** **TD 01-02/2017**
GEOLAB d.o.o., Lepoglavska 33, 42000 Varaždin;
OIB: 22903691588

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 naručitelju elaborata

Naručitelj elaborata:	***INTERMA d.o.o.*** *Zagreb, Harambašićeva 2*

1.4. Podaci o osobi koja je izradila elaborat

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

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

Investitor:	***NAŠE KLASJE d.o.o.*** *RAŠKA 35, ZAGREB* *OIB: 62858712399*
Građevina:	*PROIZVODNA HALA KUPLJENOVO* *GRAĐEVINA 3. SKUPINE*
Lokacija:	*K.Č. BR. 2081* *K.O. KUPLJENOVO*
Vrsta zahvata u prostoru:	*Izgradnja*

1.6. Mjesto i datum izrade elaborata

Mjesto:	*Samobor*
Datum:	*veljača, 2017.*

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

Rješenje:	***Martina Gajdek, dipl.ing.arh.*** *Broj rješenja: 511-01-208-UP/I-3406/6-12* *Upisni broj: 98* *Datum rješenja: 06.07.2012.*

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

1.8. Sukladno Članku 3. Pravilnika o sadržaju Elaborata zaštite od požara (NN 55/12) izdaje se :

RJEŠENJE O IMENOVANJU ZA IZRADU
ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA

Ime i prezime: Martina Gajdek, dipl.ing.arh.
Ovlaštena osoba za izradu elaborata zaštite od požara
Broj ovlaštenja: *511-01-208-UP/I-3406/6-12*
Upisni broj: *98*
Datum ovlaštenja: *06.07.2012.*

Imenovana osoba ima potrebno radno iskustvo i ovlaštenje za izradu Elaborata zaštite od požara.

Samobor, veljača, 2017.

Za FLAMIT d.o.o.
Direktor

_____
Željko Mužević, univ.spec.aedif.

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

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. STRUČNI DIO TEKSTUALNOG DIJELA 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

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

Zakonom o gradnji (NN RH br. 153/13) definirano je da se posebni uvjeti utvrđuju prije pokretanja postupka za izdavanje građevinske dozvole.

Budući da javnopravno tijelo od projektanta, odnosno investitora ne može u svrhu utvrđivanja posebnih uvjeta tražiti izradu, odnosno dostavu drugih dokumenata, osim Elaborata koji prema posebnom zakonu prethodi izradi glavnog projekta, isti će se utvrditi u objedinjenom postupku pregleda glavnog projekta i izdati potvrda (suglasnost) o usklađenosti glavnog projekta s tako definiranim posebnim uvjetima.

2.2. Podaci o upisu građevine u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske odnosno o potrebi da se osobama smanjene pokretljivosti osigura nesmetani pristup, kretanje, boravak i rad, za rekonstrukciju građevine za koju se elaboratom ukazuje na vjerojatnu potrebu odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara

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

2.2.2. U građevini se ne predviđa boravak osoba smanjene pokretljivosti.

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

2.3.1. Opis lokacije građevine

Investitor tvrtka Naše klasje d.o.o. iz Zagreba, Raška 35, OIB: 62858712399 odlučila je preseliti i objediniti postojeće proizvodne pogone na novu lokaciju u Kupljenovo, u ulicu Matije Gupca na katastarsku česticu br. 2081 k.o. Kupljenovo.

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

2.3.2. *Opis građevine i okolnih građevina*

Građevina će biti samostojeća i u njenoj neposrednoj blizini neće biti okolnih građevina.

2.3.3. *Veličina, površina i namjena građevine*

Veći dio tlocrtne površine zgrade je prizemnica. Na manjem dijelu tlocrtne površine osim prizemlja predviđen je i prvi kat.

GRAĐEVINSKA BRUTO POVRŠINA

- prizemlje 2.274,00 m^2
- kat 771,90 m^2

GBP UKUPNO = 3.045,90 m^2

2.3.4. *Oblikovanje građevine*

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

2.3.5. *Vrsta i opis namjene odnosno tehničko-tehnološkog procesa*

Proizvodnja svježe tjestenine odvija se na automatiziranoj liniji na kojoj se od ulaznih sirovina – krupice- brašna, pasteriziranih jaja i vode zamijesi tijesto koje se prema potrebi oblikuje prvo u listove, a nakon toga u ovisnosti o izlaznom proizvodu u tortellone, raviole uz punjenje punilom ili u rezance. Nakon faze oblikovanja proizvoda, slijedi faza pasterizacije koja se odvija u posebnom protočnom pasterizatoru uz pomoć suhe pregrijane pare. Konvejerom se pasterizirani proizvod kontinuirano prebacuje iz pasterizatora u sušaru koja je potrebna radi postizanja određene tvrdoće proizvoda. Naknadno slijedi prolazno hlađenje u hladnjaku kako bi se temperatura proizvoda spustila na otprilike 15°C i time je postupak proizvodnje gotov.

Slijedi postupak pakiranja u modificiranoj atmosferi (biogon NC-mješavina N_2 i CO_2), u vrećice vaganje i etiketiranje. Dio proizvoda predviđeno je podvrgavati procesu dubokog smrzavanja u spiralnom

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

protočnom tunelu pri čemu se proizvodi hlade na minimalno -18°C. Upakirani proizvodi pohranjuju se na palete i smještaju u hladne komore – skladišta gotovih proizvoda. Predviđene su dvije hladne komore u alternativnom radu +4°C/-18°C.

Jedinica otpreme je paleta proizvoda a odvija se preko ekspedita opremljenog za pristajanje kamiona šlepera.

Prihvat pred obrađenih sirovina za proizvodnju umaka je zajednička sa otpremom gotovih proizvoda proizvodnje tjestenine jer su u oba slučaju i gotovi proizvodi i sirovine pakirani. Sirovina za proizvodnju umaka, crvenog (na bazi rajčice) i bijelog (na bazi vrhnja) skladišti se u hlađenim uvjetima (+4°C) a proizvodnja započinje deambalažiranjem sirovine, nastavlja na zasebnoj liniji za homogenizaciju i kuhanje gdje se sirovina kuha u parnom atmosferskog kuhalu te automatski transportira volumetrijskom crpkom do spremnika šarže te dovodi na punilicu gdje se puni u PE posudice od 200 ml koje se nakon zatvaranja folijom transportiraju na hlađenje u spiralni rashladni tunel, te na pakiranje u kartonske kutije. Pakiran i ohlađeni proizvod će se skladišti u ekspeditnoj hladnoj komori.

Planirani kapacitet linije svježe tjestenine i umaka je do 3 tona/dan.

Osnovna sirovina u proizvodnom procesu proizvodnje pekarskih proizvoda je ekstrudirana krupica koja se pneumatskim transportom prihvaća u slobodnostojeći silos i brašno koje se zaprima na prihvatnom ekspeditu i uskladištuje u skladištu sirovine.

U pogonu će biti instalirana linija kojom se vrši proces doziranje i pakiranje u papirnate vreće i priprema za otpremu na paletnim podmetačima. Otprema je preko prihvatnog ekspedita. Dnevni očekivani kapacitet prihvata i pakiranja pekarskih proizvoda do 10 tona/dan.

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

Na komunalnu infrastrukturu građevina će se priključiti prema suglasnostima nadležnih tijela.

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

ZAGRIJAVANJE GRAĐEVINE:

Pripremu tople potrošne vode i zagrijavanje građevine se vrši preko kotlovnice koja kao energent koristi prirodni plin.

2.3.7. *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	Proizvodni dio	1046,47	9,30	113
1	Uredski i višenamjenski dio	429,52	9,30	47
			Ukupno:	**160**

NAPOMENA:

Prema podacima dobivenim od investitora u predmetnoj građevini se planira zapošljavanje 40 radnika (20 muškaraca + 20 žena), tako da zaposjednutost dobivena proračunom sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15) je puno veća od stvarne zaposjednutosti.

U građevini se ne predviđa kretanje i boravak osoba smanjene pokretljivosti.

Silos za brašno

Predmetni silos je smješten na vanjskom prostoru, oko silosa nije predviđen trajni boravak radnika, već samo povremeni dolazak u funkciji kontrole i opskrbe silosa.

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

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

U postoru kotlovnice, kao energent za pripremu ogrijevnog medija će se koristiti prirodni (zemni) plin.

Svojstva prirodnog (zemnog) plina mjerena u standardnom stanju plina pri temperaturi 15°C i tlaku 1013,25 hPa su:

Sastav:	mješavina plinova: metan CH_4 preko 95%, teži ugljikovodici do 3% (etan C_2H_6, propan C_3H_8), dušik i ugljični dioksid do 2%
Donja ogrjevna vrijednost H_d	H_d = 33,333 MJ/m^3
gornja ogrjevna vrijednost H_g	H_g = 37,033 MJ/m^3
eksplozivna koncentracija	donja i gornja granica eksplozivnosti: DGE 4,2% - GGE 17,4%)
gustoća	0,691 kg/m^3
relativna gustoća (u odnosu na zrak)	0,564
nije otrovan, bez boje, okusa i mirisa	kao mjera sigurnosti prije distribucije se odorira
zagušljivac	ako ga ima više od 20 % u prostoru udisanja (smanji udio kisika sa 21 na 17 %)
potrebna količina zraka za izgaranje 1 m^3 plina	10,5 m^3
količina dimnih plinova kod izgaranje 1 m^3 plina	11,5 m^3
sastav dimnih plinova	12% ugljični dioksid CO_2, 23% vodena para H_2O, 65% dušik N_2
sastav dimnih plinova	12% ugljični dioksid CO_2, 23% vodena para H_2O, 65% dušik N_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

STANICA ZA BIOGON I RAZVOD BIOGONA (stanica smještena na vanjskom prostoru)

Za potrebe pakiranja u proizvodnji tjestenine koristi se inertni plin BIOGON 30 koji je mješavina 30% CO_2 i 70% N_2.

Priprema plina se obavlja u stanici BIOGONA dimenzija 9 x 4 m koja je smještena na južnom dijelu građevine a postavljena je na betonskom temelj visine 20 cm. Stanica je ograđena žičanom ogradom visine 2,5 m. sa dvojim vratima 2x2 m te jednim dimenzija 1x2 m za nužni izlaz. Iznad mješača se postavlja nadstrešnica.

KARAKTERISTIKE BIOGONA:

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

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

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST

Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

THE LINDE GROUP

BIOGON NC

Trgovačko ime:	**BIOGON NC**				
Šifra proizvoda:	018	Datum izdanja:	17.02.2017.	Izdanje broj:	1.1

ODJELJAK 1. IDENTIFIKACIJA TVARI / SMJESE I PODACI O TVRTKI / PODUZEĆU		
1.1.	Identifikacija proizvoda	
	Trgovačko ime:	BIOGON NC
	Kemijsko ime:	Mješavina dušika i ugljikovog dioksida (N_2 + CO_2) BIOGON NC 20 (20% CO_2 + 80% N_2) BIOGON NC 25 (25% CO_2 + 75% N_2) BIOGON NC 30 (30% CO_2 + 70% N_2)
	Kataloški broj:	-
1.2.	Odgovarajuće identificirane namjene tvari ili smjese i namjene koje se ne preporučuju	
	Uporaba:	U prehrambenoj industriji.
	Namjene koje se ne preporučuju:	-
	Razlog za nekorištenje:	Nema
1.3.	Podaci o dobavljaču koji isporučuje sigurnosno-tehnički list	
	Naziv tvrtke:	Linde plin d.o.o.
	Adresa:	Kalinovac 2/a, Karlovac
	Telefon:	047/609-200
	Faks:	047/651-639
	e-mail odgovorne osobe:	bruno.zorko@hr.linde-gas.com
	Nacionalni kontakt:	-
1.4.	Broj telefona za izvanredna stanja	
	Broj telefona službe za izvanredna stanja:	112
	Broj telefona za medicinske informacije:	01-23-48-342
	Ostali podaci:	-

ODJELJAK 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI		
2.1.	Razvrstavanje tvari ili smjese	
2.1.1.	Razvrstavanje prema uredbi (EZ-a) br. 1272/2008 (CLP)	
	Razred (klasa) opasnosti i kodovi kategorije:	Oznaka upozorenja*:
	Plinovi pod tlakom, stlačeni plin.	H280 (Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju).
2.1.2.	Dodatne obavijesti	
	-	
*Puni tekst H i EUH oznaka dan je u Odjeljku 16.		
2.2.	Elementi označavanja prema uredbi (EZ-a) br. 1272/2008 CLP)	
	Identifikacija proizvoda:	BIOGON NC
	Indeksni broj:	-
	Broj autorizacije:	-
	Piktogrami opasnosti:	
	Oznaka opasnosti:	Upozorenje
	Oznake upozorenja:	H280 (Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju).

HZTA, klasa: 050-03-01/13-1568 26.03.2013.

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

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST
Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

THE LINDE GROUP

BIOGON NC

Trgovačko ime:	**BIOGON NC**				
Šifra proizvoda:	018	Datum izdanja:	17.02.2017.	Izdanje broj:	1.1

	Oznake obavijesti:	P403 Skladištiti na dobro prozračenom mjestu.
	Dodatni podaci o opasnostima:	-
2.3.	Ostale opasnosti	
	-	

ODJELJAK 3. SASTAV / INFORMACIJE O SASTOJCIMA				
CAS/EC/Indeksni broj	**Broj registracije po REACH-u**	**% mase**	**Ime**	**Razvrstavanje prema (EZ) 1272/2008 (CLP)**
CAS br.: 124-38-9 EC br.: 204-696-9	Izuzet iz REACH	20-30% (vidi 1.1.)	Ugljikov dioksid	Plinovi pod tlakom, stlačeni plin. H280 (Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju).
CAS br.: 7727-37-9 EC br.: 231-783-9	Izuzet iz REACH	70-80% (vidi 1.1.)	Dušik	Plinovi pod tlakom, stlačeni plin. H280 (Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju).

ODJELJAK 4. MJERE PRVE POMOĆI		
4.1.	Opis mjera prve pomoći	
	Opće napomene:	-
	Nakon udisanja:	Udisanje manjih koncentracija mješavine ugljikovog dioksida i dušika dovodi do ubrzanog disanja i glavobolje. Izmjestiti žrtvu iz kontaminiranog područja koristeći samostalni uređaj za disanje. Žrtvu utopliti i umiriti. Pozvati liječnika. Primjeniti umjetno disanje ako je došlo do zastoja disanja.
	Nakon dodira s kožom:	Nema opasnosti.
	Nakon dodira s očima:	Nema opasnosti.
	Nakon gutanja:	Nije vjerojatno.
	Osobna zaštita osobe koja pruža prvu pomoć:	Nije potrebna.
4.2.	Najvažniji simptomi i učinci, akutni i odgođeni	
	Nakon udisanja:	U visokim koncentracijama djeluje kao zagušljivac. Simptomi su gubitak pokretljivosti i svijesti. Žrtva nije niti svjesna gušenja.
	Nakon dodira s kožom:	Nema
	Nakon dodira s očima:	Nema
	Nakon gutanja:	Nije vjerojatno
4.3.	Hitna liječnička pomoć i posebna obrada	
	-	

ODJELJAK 5. MJERE GAŠENJA POŽARA		
5.1.	Sredstva za gašenje	
	Prikladna sredstva:	Mogu se koristiti sva sredstva za gašenje.
	Neprikladna sredstva:	Nije poznato.
5.2.	Posebne opasnosti koje proizlaze iz tvari ili smjese	
	Opasni produkti gorenja:	Nema.
5.3.	Savjeti za gasitelje požara	
	U zatvorenim prostorima koristiti samostalne uređaje za disanje. Ako je moguće, zaustaviti istjecanje mješavine ugljikovog dioksida i dušika. Izmjestiti spremnik sa plinom na sigurno mjesto i hladiti vodom iz zaštićenog položaja.	

HZTA, klasa: 050-03-01/13-1568 26.03.2013.

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

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST
Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

THE LINDE GROUP

BIOGON NC

Trgovačko ime:	**BIOGON NC**				
Šifra proizvoda:	018	Datum izdanja:	17.02.2017.	Izdanje broj:	1.1

5.4.	Dodatne informacije
	Spremnik može eksplodirati ukoliko je izložen vatri.

ODJELJAK 6. MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA		
6.1.	Osobne mjere opreza, zaštitna oprema i postupci u slučaju opasnosti	
6.1.1.	Za osobe koje se ne ubrajaju u interventno osoblje	
	Zaštitna oprema:	Koristiti samostalni uređaj za disanje, osim ako mjerenjem nije utvrđeno da je atmosfera sigurna (dovoljna koncentracija kisika).
	Postupci sprječavanja nesreće:	Redovito održavanje i pregled ventila na boci ili spremnicima.
	Postupci u slučaju nesreće:	Evakuirati područje i koristiti samostalni uređaj za disanje. Potrebno je dobro ventilirati prostor ili područje.
6.1.2.	Za interventno osoblje:	
	Evakuirati područje i koristiti samostalni uređaj za disanje. Potrebno je dobro ventilirati prostor ili područje.	
6.2.	Mjere zaštite okoliša:	
	Spriječiti da mješavina ugljikovog dioksida i dušika dospije u prostore ispod razine zemlje (podrume, šahtove i sl.) jer može doći do njenog nakupljanja i smanjenja koncentracije kisika. Pokušati zaustaviti istjecanje. Izbjegavati ispuštanje u atmosferu jer ugljikov dioksid iz mješavine uzrokuje efekt staklenika i globalno zagrijavanje.	
6.3.	Metode i materijal za sprječavanje širenja i čišćenje	
6.3.1.	Za ograđivanje, prekrivanje i začepljivanje:	-
6.3.2.	Za čišćenje:	Dobra ventilacija.
6.3.3.	Ostali podaci:	-
6.4.	Uputa na druge odjeljke	

ODJELJAK 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE		
7.1.	Mjere opreza za sigurno rukovanje	
7.1.1.	Mjere zaštite	
	Mjere za sprječavanje požara:	Nije primjenjivo.
	Mjere za sprječavanje stvaranja aerosola i prašine:	Nije primjenjivo.
	Mjere zaštite okoliša:	Izbjegavati ispuštanje u atmosferu jer ugljikov dioksid iz mješavine uzrokuje efekt staklenika i globalno zagrijavanje.
7.1.2.	Savjet o općoj higijeni na radnom mjestu	
	-	
7.2.	Uvjeti sigurnog skladištenja, uzimajući u obzir moguće inkompatibilnosti	
	Tehničke mjere i uvjeti skladištenja:	Skladišni prostor mora biti dobro ventiliran. Spremnike držati na temperaturi manjoj od 50^{0}C i u dobro ventiliranom prostoru. Spremnike držati u vertikalnom položaju te osigurati od prevrtanja. Spriječiti koroziju spremnika i fizičko oštećivanje spremnika (udarci, padovi i sl.).
	Materijali za spremnike:	Čelični spremnici za visoke tlakove. Koristiti opremu koja je pogodna za ovaj proizvod (obzirom na tlak i temperaturu u spremniku).
	Zahtjevi za skladišni prostor i spremnike:	Koristiti ispravne i periodički ispitane spremnike i boce za skladištenje plina (prema uputama dobavljača), a jednako tako i ventile koji su namjenjeni za tu vrstu plina. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija.
	Savjeti za opremanje skladišta:	-
	Ostali podaci o uvjetima skladištenja:	Bilo kakva oštećenja na boci ili ventilu odmah dojaviti dobavljaču kako bi se boca vratila istome na ispuštanje plina na siguran način te eventualni

HZTA, klasa: 050-03-01/13-1568 26.03.2013.

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

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

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST
Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

Linde THE LINDE GROUP

BIOGON NC

Trgovačko ime:	**BIOGON NC**				
Šifra proizvoda:	018	Datum izdanja:	17.02.2017.	Izdanje broj:	1.1

		popravak. Nikada ne raditi popravke na boci ili ventilu samoinicijativno.
7.3.	Posebna krajnja uporaba ili uporabe	
	Preporuke:	Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Treba spriječiti ulazak vode u spremnik nakon što je isti ispražnjen. Nikada ne pokušavati prebacivati sadržaj spremnika pod tlakom u drugi spremnik.
	Posebna rješenja za industrijski sektor:	Nema

ODJELJAK 8. NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU / OSOBNA ZAŠTITA

8.1. Nadzorni parametri

Tvar	CAS broj	Granične vrijednosti izloženosti (GVI/KGVI)		Biološke granične vrijednosti
		ppm	mg/m^3	
Ugljikov dioksid	124-38-9	5000		-

Naziv tvari:	Ugljikov dioksid			
EC broj:	204-696-9	CAS broj:	124-38-9	

DNEL

Industrijski

Način izlaganja:	Akutni lokalni učinci	Akutni sistemski učinci	Kronični lokalni učinci	Kronični sistemski učinci
Oralno	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Inhalacijski	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Dermalno	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Ključni fizikalni parametri: topljivost, zapaljivost, nagrizanje:			Nema podataka	

Korisnički

Način izlaganja:	Akutni lokalni učinci	Akutni sistemski učinci	Kronični lokalni učinci	Kronični sistemski učinci
Oralno	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Inhalacijski	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Dermalno	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka

PNEC

Zaštićeni cilj u okolišu	**PNEC**
Slatka voda	Nema podataka
Slatkovodni sedimenti	Nema podataka
Morska voda	Nema podataka
Morski sedimenti	Nema podataka
Hranidbeni lanac	Nema podataka
Mikroorganizmi kod obrade otpadnih voda	Nema podataka
Tlo (poljoprivredno)	Nema podataka
Zrak	Nema podataka

8.2.	Nadzor nad izloženošću
8.2.1.	Odgovarajući tehnički nadzor

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

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST
Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

THE LINDE GROUP

BIOGON NC

Trgovačko ime:	**BIOGON NC**				
Šifra proizvoda:	018	Datum izdanja:	17.02.2017.	Izdanje broj:	1.1

	Mjere za sprječavanje izlaganja za vrijeme preporučene uporabe:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Preporuča se uporaba detektora za CO2.
	Strukturne mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Preporuča se uporaba detektora za CO2.
	Organizacijske mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Preporuča se uporaba detektora za CO2.
	Tehničke mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Preporuča se uporaba detektora za CO2.
8.2.2.	Osobna zaštitna oprema	
8.2.2.1.	Zaštita očiju i lica:	Zaštita za oči i lice (istjecanje plina pod tlakom) – naočale koje prianjaju uz lice i vizir (HRN EN 166).
8.2.2.2.	Zaštita kože	Radno odijelo.
	Zaštita ruku:	Zaštitne rukavice (HRN EN 374).
	Zaštita tijela:	Radno odijelo (HRN EN ISO 13688) i zaštitna obuća (HRN EN 13832).
8.2.2.3.	Zaštita dišnog sustava:	Preporuča se uporaba detektora za CO2 (pravovremena detekcija povećane koncentracije). Osigurati dobru ventilaciju.
8.2.2.4.	Termičke opasnosti:	Nema.
8.2.3.	Nadzor nad izloženošću okoliša	
	Mjere za sprječavanje izloženosti tvari/smjesi:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Preporuča se uporaba detektora za CO2.
	Strukturne mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Preporuča se uporaba detektora za CO2.
	Organizacijske mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Preporuča se uporaba detektora za CO2.
	Tehničke mjere za sprječavanje izloženosti:	Osigurati dobru ventilaciju. Redovito provjeravati nepropusnost spojeva i instalacija. Preporuča se uporaba detektora za CO2.

ODJELJAK 9. FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA			
9.1.	Informacije o osnovnim fizikalnim i kemijskim svojstvima		
		Vrijednost	Metoda
	Agregatno stanje:	Plinovito	
	Boja:	Bezbojna	
	Miris (prag mirisa):	Nema	
	pH:	Nije primjenjivo	
	Talište:	Nema podataka za mješavinu plinova	
	Vrelište:	Nema podataka za mješavinu plinova	
	Plamište:	Nema podataka za mješavinu plinova	
	Zapaljivost (krutina, plin):	Nije zapaljivo	
	Gornja i donja granica zapaljivosti, odnosno granice eksplozivnosti:	Nije primjenjivo	
	Tlak pare:	Nema podataka za mješavinu plinova	
	Relativna gustoća, plinska faza:	Nema podataka za mješavinu plinova	
	Relativna gustoća, tekuća faza	Nema podataka za mješavinu plinova	
	Kritična temperatura	Nema podataka za mješavinu plinova	
	Topljivost:	Nema podataka za mješavinu plinova	

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST
Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

THE LINDE GROUP

BIOGON NC

Trgovačko ime:	**BIOGON NC**				
Šifra proizvoda:	018	Datum izdanja:	17.02.2017.	Izdanje broj:	1.1

	Koeficijent raspodjele oktanol/voda (log Pow):	Nema podataka za mješavinu plinova	
	Temperatura samozapaljenja:	Nije primjenjivo	
	Temperatura sublimacije:	Nema podataka za mješavinu plinova	
	Viskoznost:	Nije primjenjivo	
	Eksplozivnost:	Nije primjenjivo	
	Oksidativnost:	Nije primjenjivo	
9.2.	Ostale informacije		
	Plin se može nakupljati u zatvorenim prostorima i prostorima ispod razine zemlje.		

ODJELJAK 10. STABILNOST I REAKTIVNOST		
10.1.	Reaktivnost:	Nije reaktivan.
10.2.	Kemijska stabilnost:	Stabilan pri normalnim uvjetima.
10.3.	Mogućnost opasnih reakcija:	Nema.
10.4.	Uvjeti koje treba izbjegavati:	-
10.5.	Inkompatibilni materijali:	Nema.
10.6.	Opasni proizvodi raspada:	Nema.

ODJELJAK 11. TOKSIKOLOŠKE INFORMACIJE

11.1. Informacije o toksikološkim učincima

Akutna toksičnost:

Put unosa	Metoda	Organizam	Doza LD_{50}/LC_{50}	Vrijeme izlaganja	Rezultat
Gutanje:	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Dodir s kožom:	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
Udisanje:	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka

Toksičnost za ciljani organ – jednokratno izlaganje (TCOJ):

	Specifični učinci	Izloženi organ	Napomena
Gutanje:	Nema podataka	Nema podataka	-
Dodir s kožom:	Nema podataka	Nema podataka	-
Udisanje:	Nema podataka	Nema podataka	-

Opasnost od aspiracije:

Nema podataka

Nadraživanje i nagrizanje

	Trajanje izlaganja	Organizam	Evaluacija	Metoda	Napomena
Nadraživanje kože:	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Nadraživanje očiju:	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-

Preosjetljivost

Dodir s kožom:	Nema podataka
Udisanje:	Nema podataka

Simptomi vezani uz fizikalne, kemijske i toksikološke karakteristike

Gutanje:	Nije vjerojatno

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

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

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST
Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

THE LINDE GROUP

BIOGON NC

Trgovačko ime:	BIOGON NC				
Šifra proizvoda:	018	Datum izdanja:	17.02.2017.	Izdanje broj:	1.1

Dodir s kožom:	Nema podataka
Udisanje:	Nema podataka
Dodir s očima:	Nema podataka

Toksičnost kod ponavljane doze (subakutna, subkronična, kronična)

	Doza	Trajanje izlaganja	Organizam	Metoda	Evaluacija	Napomena
Subakutno na usta	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Subakutno kožom	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Subakutno udisanjem	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Subkronično na usta	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Subkronično kožom	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Subkronično udisanjem	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Kronično na usta	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Kronično kožom	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Kronično udisanjem	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-

Toksičnost za ciljani organ – ponavljano izlaganje (TCOP):

	Specifični učinci	Izloženi organ	Napomena
Subakutno na usta	Nema podataka	Nema podataka	-
Subakutno kožom	Nema podataka	Nema podataka	-
Subakutno udisanjem	Nema podataka	Nema podataka	-
Subkronično na usta	Nema podataka	Nema podataka	-
Subkronično kožom	Nema podataka	Nema podataka	-
Subkronično udisanjem	Nema podataka	Nema podataka	-
Kronično na usta	Nema podataka	Nema podataka	-
Kronično kožom	Nema podataka	Nema podataka	-
Kronično udisanjem	Nema podataka	Nema podataka	-

CMR učinci (karcinogenost, mutagenost, reproduktivna toksičnost)

Karcinogenost:	Nema podataka
Mutagenost *in-vitro*:	Nema podataka
Genotoksičnost:	Nema podataka
Mutagenost *in-vivo*:	Nema podataka
Mutageni učinak na spolne stanice:	Nema podataka
Toksičnost za reproduktivne organe:	Nema podataka
Ukupna evaluacija CMR svojstava:	Nema podataka

11.2.	Praktična iskustva:	
	Opažanja relevantna za razvrstavanje:	Nema podataka

HZTA, klasa: 050-03-01/13-1568 26.03.2013.

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

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

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST
Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

THE LINDE GROUP

BIOGON NC

Trgovačko ime:	BIOGON NC				
Šifra proizvoda:	018	Datum izdanja:	17.02.2017.	Izdanje broj:	1.1

	Ostala opažanja:	Nema podataka
11.3.	Opće napomene:	

ODJELJAK 12. EKOLOŠKE INFORMACIJE

12.1. Toksičnost

Akutna otrovnost	Doza	Vrijeme izlaganja	Organizam	Metoda	Evaluacija	Napomena
Ribe	LC_{50}	96 sati	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Rakovi	EC_{50}	48 sati	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Alge/vodene biljke	IC_{50}	72 sata	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Ostali organizmi			Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Kronična otrovnost	**Doza**	**Vrijeme izlaganja**	**Organizam**	**Metoda**	**Evaluacija**	**Napomena**
Ribe	LC_{50}	96 sati	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Rakovi (Daphnia)	EC_{50}	48 sati	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Alge/vodene biljke	IC_{50}	72 sata	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Ostali organizmi			Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-

12.2. Postojanost i razgradivost

Abiotička razgradnja

	Vrijeme polurazgradnje	Metoda	Evaluacija	Napomena
Morska voda	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Slatka voda	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Zrak	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Tlo	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-

Biorazgradnja

% razgradnje	Vrijeme (dani)	Metoda	Evaluacija	Napomena
Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-

12.3. Bioakumulacijski potencijal

Koeficijent raspodjele oktanol/voda (log Pow) 0,83

Vrijednost	Koncentracija	pH	°C	Metoda	Evaluacija	Napomena
Nema podataka						

Faktor biokoncentracije (BCF)

Vrijednost	Organizam	Metoda	Evaluacija	Napomena
Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-

Kronična ekotoksičnost

Vrijednost	Doza	Vrijeme izlaganja	Organizam	Metoda	Evaluacija	Napomena
Kronična toksičnost na ribama	LC_{50}	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Kronična toksičnost na	EC_{50}	Nema	Nema podataka	Nema	Nema	-

HZTA, klasa: 050-03-01/13-1568 26.03.2013.

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

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

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST
Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

THE LINDE GROUP

BIOGON NC

Trgovačko ime:	BIOGON NC				
Šifra proizvoda:	018	Datum izdanja:	17.02.2017.	Izdanje broj:	1.1

rakovima (Daphnia)		podataka		podataka	podataka	

12.4.	Pokretljivost u tlu				
	Poznata ili pretpostavljena raspodjela u okolišu:				
	Nema podataka				
	Površinska napetost:				
	Vrijednost	°C	Koncentracija	Metoda	Napomena
	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka
	Adsorpcija/desorpcija				

Transport	A/D koeficijent Henryjeva konst.	log Pow	Hlapljivost	Metoda	Napomena
Tlo-voda	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Voda-zrak	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-
Tlo-zrak	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-

12.5.	Rezultati procjene PBT i vPvB
	Nema podataka
12.6.	Ostali štetni učinci
	-

ODJELJAK 13. ZBRINJAVANJE	
13.1.	Metode za postupanje s otpadom
Neiskorištena mješavina ugljikovog dioksida i dušika se može vratiti dobavljaču.	
13.1.1.	Odlaganje proizvoda/ambalaže:
	Spremnici za mješavinu ugljikovog dioksida i dušika se tretiraju kao otpadni metal ukoliko više nisu pogodni za uporabu. Ugljikov dioksid iz mješavine šteti okolišu jer doprinosi efektu staklenika pa treba izbjegavati njegovo ispuštanje u atmosferu. Ako se to ne može izbjeći tada to treba raditi na dobro ventiliranom prostoru, gdje treba dobro paziti da ne dođe do njegovog nakupljanja u zatvorenim prostorima i prostorima ispod razine zemlje.
13.1.2.	Ključni broj otpada:
	Nema potrebe da se mješavina ugljikovog dioksida i dušika tretira kao otpad i da se dalje obrađuje.
13.1.3.	Načini obrade otpada:
	Nije primjenjivo.
13.1.4.	Mogućnost izlijevanja u kanalizaciju:
	Treba dobro paziti da ne dođe do njegovog nakupljanja u zatvorenim prostorima i prostorima ispod razine zemlje (djeluje kao zagušljivac).
13.1.5.	Ostale preporuke za odlaganje:
	Nema
13.1.6.	Relevantni propisi:
	Zakon o održivom gospodarenju otpadom i pripadajući pravilnici.

ODJELJAK 14. INFORMACIJE O PRIJEVOZU	
	Kopneni prijevoz cestama (ADR), željeznicom (RID), unutarnjim vodenim putovima (ADN), prijevoz morem (IMDG), zračni prijevoz (ICAO-TI/IATA-DGR)

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

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST
Prema Uredbi (EZ-a) br. 1907/2006

THE LINDE GROUP

BIOGON NC

Trgovačko ime:	**BIOGON NC**				
Šifra proizvoda:	018	Datum izdanja:	17.02.2017.	Izdanje broj:	1.1

UN broj:	UN 1956
Ispravno otpremno ime UN:	Stlačeni plin.
Prijevozni razred(i) opasnosti:	Razred 2, Oznaka 2.2, broj opasnosti 20
Skupina pakiranja:	P200
Opasnost za okoliš:	Doprinosi efektu staklenika (prisutnost CO_2 u mješavini)
Posebne mjere opreza za korisnika:	-
Dodatne informacije:	Vozač mora biti svjestan opasnosti koje prijete od tereta i mora znati što učiniti u slučaju akcidenta. Osigurati dobru ventilaciju u prostoru tereta. Izbjegavati transport vozilima kod kojih teretni prostor nije odijeljen od vozačeve kabine. Prije transporta spremnika provjeriti jesu li dobro povezani i osigurani od prevrtanja.

ODJELJAK 15. INFORMACIJE O PROPISIMA		
15.1.	Propisi u području sigurnosti, zdravlja i okoliša/posebni propisi za tvar ili smjesu	
	EU uredbe	
	Autorizacija i/ili ograničenja u uporabi	
	Autorizacije:	
	Ograničenja:	
	Ostale EU uredbe:	
	Podaci (direktiva 1999/13/EZ) o ograničenjima emisija hlapljivih organskih spojeva (HOS): Nije primjenjivo	
	Nacionalna regulativa:	Zakon o kemikalijama (NN 18/13), Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom (NN 142/14), Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07), Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11).
15.2.	Ocjenjivanje kemijske sigurnosti	

ODJELJAK 16. OSTALE INFORMACIJE		
16.1.	Navođenje promjena:	Dokument je usklađen s Uredbom CLP u Odjeljcima 2., 3. i 16.
16.2.	Skraćenice:	Nema
16.3.	Ključna literatura i izvori podataka:	Baza podataka grupacije The Linde Group.
16.4.	Razvrstavanje i korištenje procedura razvrstavanja za smjese prema CLP	
Razvrstavanje prema CLP		Postupak razvrstavanja
16.5.	Odgovarajuće H oznake (broj i puni tekst)	
	H:	H280 (Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju).
16.6.	Savjeti za uvježbavanje:	-
16.7.	Daljnje obavijesti:	Upozorenje na mogućnost gušenja pri velikim koncentracijama ugljikovog dioksida i dušika u okolnoj atmosferi. Prije korištenja proizvoda u novim procesima, obavezno provesti procjenu opasnosti i studiju kompatibilnosti sa ostalim materijalima. Informacije dane u ovom dokumentu smatraju se ispravnima, dostupnima i dovoljnima u trenutku kreiranja istoga.

PRILOG: **SCENARIJI IZLOŽENOSTI SUKLADNO IZVJEŠĆU O KEMIJSKOJ SIGURNOSTI**

HZTA, klasa: 050-03-01/13-1568 26.03.2013.

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

STROJARNICA RASHLADA

Rashladni sustav instaliran u sklopu strojarnice na katu objekta je namijenjen za hlađenje proizvodnih, tehnoloških i skladišnih prostora u sklopu pogona prerade te za pripremu rashladne energije neophodne za tehnološke strojeve u sklopu proizvodnog procesa.

Rashladni sustav je predviđen kao "booster" izvedba, odnosno sustav s dvostupanjskom kompresijom.

U donjoj kompresijskoj kaskadi se koristi rashladni medij CO_2 temperaturnog režima isparenja/kondenzacije -46°C/-5°C, dok se u gornjoj kompresijskoj kaskadi koristi amonijak temperaturnog režima isparenja/kondenzacije -12°C/35°C.

Razvodno komandni i upravljački elektro ormari rashladne opreme smješteni su unutar rashladne strojarnice.

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

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

KARAKTERISTIKE AMONIJAKA:

MESSER
Messer Croatia Plin

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

1. IDENTIFIKACIJA TVARI/PRIPRAVKA I PODACI O PRAVNOJ ILI FIZIČKOJ OSOBI

1.1. Identifikacija tvari ili pripravaka

- **Naziv proizvoda:** **AMONIJAK**
- **Sinonimi:** Ammonia
- **Broj registracije:**
- **Šifra proizvoda:**

1.2. Uporaba tvari/pripravaka

- **Namjena proizvoda:** - rashladno sredstvo u u rashladnim uređajima i za termičku obradu metala
  - za laboratorijsku primjenu
- **Način uporabe:** Prema uputama proizvođača opreme

1.3. Podaci o pravnoj ili fizičkoj osobi

- **Proizvođač 1.** Messer Croatia Plin d.o.o. 10290 Zaprešić Industrijska 1,
- **Proizvođač 2.** CHEMOGAS NV Westvaartdijk 85 850 Grimbergen Belgija
- **uvoznik/ distributer:** Messer Croatia Plin d.o.o. 10290 Zaprešić Industrijska 1,

Adresa: 10290 Zaprešić, Industrijska 1 **Tel.** 00-385- 1 3350 777/798

Faks 00-385- 1 3310 265

Odgovorna osoba za STL: Dubravka Blažek **e-mail:** dubravka.blazek@messergroup.com

1.4. Telefon za izvanredna stanja

- **Broj telefona službe za izvanredna stanja:** **112**
- **Broj telefona za medicinske informacije:** **00-385-01-23-48-342**

2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

- **Najvažnije opasnosti i učinci proizvoda:**

na ljudsko zdravlje: Otrovno ako se udiše, Izaziva opekotine

na okoliš: Vrlo otrovno za organizme koji žive u vodi

fizikalno-kemijski učinci: Zapaljiv plin

- **Posebne opasnosti:**
- **Glavni simptomi učinaka:**

Udisanje: Izloženost povišenim koncentracijama dovodi do iritacije očiju nosa i grla. Visoke koncentracije mogu prouzročiti teškoće s disanjem; bolove u prsima, bronhospazam, ružičast pjenušav ispljuvak te plućni edem

Koža: Tekućina može uzrokovati umjereno do jako crvenilo , oticanje i teške kemijske opekotine uz pojavu plikova te smrzotine, zavisno o stupnju i trajanju kontakta.

Oči: Tekućina može prouzročiti bol, jako crvenilo,oticanje kapaka, oštećenje šarenice, oštećenje rožnice, glaukom i kataraktu. Visoke koncentracije plina mogu prouzročiti bol i prekomjerno suzenje te akutno oštećenje rožnice

HZT, klasa: 050-03-01/09-1226 07.05.2009.

Part of the Messer World

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

MESSER
Messer Croatia Plin

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

Gutanje: Taj način izloženosti nije uobičajen s obzirom na to da je proizvod u plinovitom stanju kod normalne temperature i tlaka. Teoretski izloženost može dovesti do kemijskih opeklina usta, grla, jednjaka i želuca

- Pregled izvanrednih stanja:

3. SASTAV/PODACI O SASTOJCIMA

- Tvar: [X] **Pripravak** [ ]

- Sastojci koji pridonose opasnosti proizvoda:

Naziv tvari	%	EINECS/ CAS broj	Znakovi opasnosti	Oznake upozorenja	Broj registracije
AMONIJAK		231-635-3 / 7664-41-7	T,N	R: 10-23-34-50	

4. MJERE PRVE POMOĆI

- Mjere za pružanje prve pomoći:

nakon udisanja: Opremiti se zaštitnom opremom. Unesrećenog iznijeti na svježi zrak.Utopliti ga. Ozlijeđeni mora potpuno mirovati u polusjedećem položaju. . Ukoliko ne diše dati umjetno disanje . Ukoliko je disanje teško, kvalificirana osoba može unesrećenom dati kisik. Osobu u nesvijesti položiti u bočni položaj, olabaviti ovratnik i tijesnu odjeću. Potražiti liječničku pomoć.

nakon dodira s kožom: Napustiti prostor. Ukoliko je moguće skinuti odjeću ali nikako prije nego što je se vodom normalne temperature ne odlijepi od kože (u protivnom postoji mogućnost ozljeđivanja otkidanjem tkiva). Ispirati kožu tekućom vodom najmanje petnaest minuta. Ispirati oči vodom iako nisu poprskane.Ne trljati kožu ručnikom već se sušiti tapkanjem. Ogrnuti se čistom plahtom ili odjećom. Obavezno potražiti liječničku pomoć – pozvati hitnu.

nakon dodira s očima: Čistim prstima raširiti kapke i obilno ispirati mlakom vodom ili fiziološkom otopinom , najmanje 15 min. Pritom kružiti očnim jabučicama i tako osigurati da voda dospije u sve dijelove oka. Kapke otvorenima i odmaknutima od očnih jabučica i tako osigurati što bolje ispiranje.Voda mora dospjeti u sve dijelove oka. Potražiti liječničku pomoć, najbolje okulista..

nakon gutanja: Nije vjerojatno niti lako moguće.Usnu šupljinu isprati vodom. Popiti čašu vode unutar prvog sata od ingestije. Unesrećenog držati u stanju mirovanja. **NE** izazivati povraćanje. Pozvati liječnika.

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

MESSER
Messer Croatia Plin

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

- **Napomena za osobu koja pruža prvu pomoć/liječnika:** Pri prebacivanju otrovane osobe u bolnicu sa sobom ponijeti uputu o medicinskoj skrbi kod otrovanja amonijakom. Izložene osobe treba promatrati najmanje 72 sata radi mogućnosti pojave edema. Najveći rizik se odnosi na iritativno i korozivno djelovanje na koži i sluznicama.Ne postoji specifični antidot..Tretman izloženosti je isključivo kontrola simptoma i stanja pacijenta.
- **Posebna sredstva za pružanje prve pomoći**

5. MJERE ZA SUZBIJANJE POŽARA

- **Sredstva za gašenje požara:**

Prikladna: voda kao sprej ili magla, CO2, prah

Ne smiju se upotrebljavati: Ne lijevati vodu na tekući amonijak zbog mogućnosti razvoja zapaljivih i eksplozivnih para.

- **Protupožarne mjere za posebne opasnosti:** Ukloniti izvore paljenja , pozvati vatrogasce. Evakuirati sve osobe iz opasnog područja Ne ulaziti u opasno područje bez samostalnog uređaja za disanje i zaštitnog odijela.
- **Posebne metode za gašenje požara:** Zagrijavanje zatvorene posude (boce pod tlakom) može uzrokovati eksploziju (temperatura iznad 52 °C). Posude ukloniti iz područja gorenja. Ako to nije moguće hladiti ih vodenom maglom ili sprejem. Ukoliko dođe do propuštanja posude ne polijevati vodom zbog mogućnosti razvoja eksplozivnih i zapaljivih para.
- **Posebna oprema za zaštitu vatrogasaca:** Samostalni uređaj za disanje na stlačeni zrak s otvorenim krugom (HRN EN 137, HRN EN 402, HRN EN 1146) ili sa zatvorenim krugom (HRN EN 145, HRN EN 400, HRN EN 401, HRN EN 1061), zaštitno odijelo
- **Posebne opasnosti izloženosti:**

6. MJERE KOD SLUČAJNOG ISPUŠTANJA

- **Osobne mjere opreza:** Dišne organe zaštiti maramicom natopljenom vodom. Što prije upotrijebiti zaštitnu opremu, a obavezno masku za cijelo lice (HRN EN136) sa zaštitnim filtrom K.
- **Mjere zaštite okoliša:** Spriječiti da voda s otopljenim amonijakom koja nastane prilikom intervencije isteče u vodotokove bez neutralizacije

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

MESSER
Messer Croatia Plin

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

- Metode čišćenja i skupljanja: Plin obarati raspršenom vodom ili maglom. Otpadne vode nastale dekontaminacijom treba detoksicirati prije upuštanja u kanalizaciju . Drenažom otpadnu vodu uvoditi u bazen za neutralizaciju. Neutralizaciju izvršiti sumpornom kiselinom (1 volumni koncentrirane sumporne kiseline u 3 volumna dijela vode). Nakon provjere ph (mora biti između 5,5 i9,5) voda se može ispustiti u kanalizaciju ili prirodni vodotok.

- Dodatna upozorenja: Provesti evakuaciju ukoliko je potrebno. Osposobiti zaposlenike za rad na siguran način. Poštivati zaštitne mjere, opisane u točki 5 i 8.

7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

7.1. Rukovanje:

mjere opreza: Izraditi posebna siguronosna uputstva za rukovanje. Čelične boce ni u kom slučaju ne zagrijavati. Ako ih treba hladiti raditi to raspršenom vodom. Provjeriti nepropusnost boce ili druge opreme.

napuci za sigurno rukovanje: Spriječiti istjecanje plina/tekućine u radni prostor.Pažljivo rukovati posudama , držati ih zatvorene u uspravnom položaju. Zaštititi ih od prevrtanja. Ne izlagati povišenoj temperaturi. Spriječiti udisanje.Na mjestu rukovanja osigurati osobna zaštitna sredstva.

7.2. Skladištenje: tehničke mjere i uvjeti skladištenja:

Prikladni: Držati u suhim, hladnim i prostorima s dobrom prirodnom ili prisilnom ventilacijom koja osigurava da koncentracija plina u zraku skladišta bude manja od MDK . Skladišta izgraditi prema tehničkim i građevinskim zaštitnim mjerama. Skladište opskrbiti zaštitnom opremom i neutralizacijskim sredstvima. Zaposlenici moraju biti upoznati s opasnostima. Skladišta moraju imati drenažu za detoksikaciju. Električne instalacije u skladištu moraju biti u "S" izvedbi. Spremnike osigurati od prevrtanja.

Neprikladni: Ne izlagati visokim temperaturama (iznad 50°C) i direktnom sunčanom svjetlu. Ne skladištiti s oksidirajućim tvarima, živom i zapaljivim tekućinama, zapaljivim plinovima

- Ambalažni materijali:

Prikladni: Originalni spremnik dobavljača, čelične boce pod tlakom

Neprikladni: Sve ostalo

7.3. Posebna uporaba: nije primjenjivo

8. NADZOR NAD IZLOŽENOŠĆU/OSOBNA ZAŠTITA

8.1. Granične vrijednosti izlaganja

MESSER
Messer Croatia Plin

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

Naziv opasne tvari	GVI Granična vrijednost izloženosti ppm	Biološke granične vrijednosti
Amonijak	25 ppm, 18 mg/m^3	

- Postupci praćenja: nije primjenjivo

8.2. Nadzor izloženosti

- Sažetak mjera upravljanja rizikom: nije primjenjivo

8.2.1. Nadzor izloženosti na radnom mjestu

- Opis radnog postupka i tehnološkog nadzora: nije primjenjivo

Opće zaštitne mjere: Prisilna ili dobra prirodna ventilacija u zatvorenom radnom prostoru u kojem je moguća povećana koncentracija amonijaka.U skladištima osigurati dobru prirodnu ventilaciju

Mjere osobne zaštite

zaštita organa za disanje: maska za cijelo lice (HRN EN 136) sa zaštitnim filtrom K, zelena. Kod visokih koncentracija samostalni uređaj za disanje na stlačeni zrak s otvorenim krugom (HRN EN 137, 145, HRN EN 400, HRN EN 401, HRN EN 1061)

zaštita ruku: nositi neoprenske zaštitne rukavice (HRN EN 374, HRN EN 420) otporne na kemikalije, prilikom rukovanja bocama i uvijek kad je moguć kontakt s proizvodom.

zaštita očiju: nositi zaštitne naočale koje dobro prianjaju uz lice (nepropusne za plinove) uvijek kad je moguć kontakt s proizvodom

zaštitu kože: zaštitno odijelo (HRN EN 465) ,zaštitna pregača gumena (za slučaj polijevanja)

- Posebne higijenske mjere: Održavati propisanu higijenu za rad s opasnim tvarima

8.2.2. Nadzor nad zaštitom okoliša

- Sažetak mjera upravljanja rizikom: nije primjenjivo

9 FIZIKALNA I KEMIJSKA SVOJSTVA

9.1. Opće informacije

- Agregatno stanje: pod tlakom ukapljeni plin

- Boja: bezbojan

- Miris: oštar, jetki

9.2. Podaci važni za zdravlje, sigurnost i okoliš

- pH vrijednost (navesti i konc. i temp): 11,6 (1 N)
11,1(0,1N)
10,6 (0,01 N)

- Vrelište/područje vrenja: **°C** - 33° C

HZT, klasa: 050-03-01/09-1226 07.05.2009.

Part of the Messer World

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

MESSER
Messer Croatia Plin

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

- Plamište:	**°C**	650 ° C
- Zapaljivost (kruta tvar, plin)	**°C**	Nije zapaljiv
- Granice eksplozivnosti:	**vol. %**	donja: 15 vol% u zraku gornja: 28 vol % u zraku
- Oksidirajuća svojstva:		
- Tlak pare:	**Pa**	8000 h Pa
- Relativna gustoća:		1.597 g/cm^3
- Topljivost (uz naznaku otapala):	**g/L**	topljiv u etanolu, metanolu, eteru i kloroformu
- Topljivost u vodi:	**g/L**	520 g/l
- Koeficijent raspodjele-oktanol/voda	**logPow**	nije primjenjivo
- Viskoznost:		nije primjenjivo
- Gustoća pare:	**kg/m^3**	nije primjenjivo
- Sadržaj hlapivog:		nije primjenjivo
9.3. Ostale informacije		
- Miješanje s drugim tvarima:		nije primjenjivo
- Topljivost u mastima (navesti otapalo):	**g/L**	nije primjenjivo
- Provodljivost:	**S/m**	nije primjenjivo
- Talište/područje taljenja:	**°C**	-78 ° C
- Skupina plinova:		
- Temperatura samozapaljenja:	**°C**	651 ° C
- Temperatura raspada:	**°C**	Iznad 450 ° C
- Ostalo:		

10. STABILNOST I REAKTIVNOST

10.1. Uvjeti koje treba izbjegavati:	zagrijavanje.
10.2. Materijali koje treba izbjegavati:	zlato, srebro, živa, kalcij, bakar, cink halogeni elementi, oksidansi , kiseline
10.3. Opasni proizvodi raspada:	Plinoviti vodik i dušik
- Posebne opasnosti:	Reagira s vodom tvoreći korozivne lužine

11. PODACI O TOKSIČNOSTI

- Akutni unos

na usta (LD_{50}):	350mg/kg
preko pluća (LC_{50}):	7338 ppm, 1 sat (štakori)
kožom (LD_{50}):	nije poznato

- Kronični unos

HZT, klasa: 050-03-01/09-1226 07.05.2009.

Part of the Messer World

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 usta (LD_{50}):	nije primjenjivo
preko pluća (LC_{50}):	nije primjenjivo
kožom (LD_{50}):	nije primjenjivo

- Nadraživanje/nagrizanje

kože:	nadražaj sluznica, kontakt s tekućinom može uzrokovati opekline
očiju:	nadražaj očiju, kontakt s tekućinom može uzrokovati opekline
dišnih putova:	nadražaj sluznica dišnih puteva, po život opasan nedostatak kisika

- Preosjetljivost

kože:	iritacija kože se može razviti u trajni dermatitis
dišnih putova:	Upala pluća, edem dišnih puteva

- Drugi klasični učinci: (npr. besvjesno stanje, posebno otrovni metaboliti, itd.):

-Neprolazni učinci akutnog ili kroničnog izlaganja:

- Posebni učinci

mutagenost::	nema podataka
karcinogenost::	Nije dokazana karcinogenost.
smanjenje plodnosti:	nema podataka
štetno djelovanje na plod:	nema podataka
štetno djelovanje na potomstvo:	nema podataka
drugo (npr. endokrini disruptori):	nema podataka

- Toksikokinetske značajke:

- Zabrane i ograničenja:

- Drugo:

12. EKOLOŠKI PODACI

12.1. Ekotoksičnost

- za organizme u vodi:	Vrlo otrovno za organizme koji žive u vodi
- za organizme u tlu:	lokalno i nema trajni karakter
- za biljke i kopnene životinje:	lokalno i nema trajni karakter

12.2. Pokretljivost **Metoda:**

- poznata ili predviđena raspodjela po segmentima okoliša:	U slučaju ispuštanja velike količine amonijaka u prostor dolazi do brzog širenja oblaka amonijaka o čemu se izrađuju posebne studije, ovisno o količini i lokaciji
- površinska napetost:	nije primjenjivo
- apsorpcija/desorpcija:	nije primjenjivo

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

MESSER
Messer Croatia Plin

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

- druga fizikalno-kemijska svojstva (vidi odjeljak 9): -

12.3. Postojanost/razgradljivost

- biorazgradnja: u okolišu nije postojan, dolazi do biološke razgradnje
- drugi procesi razgradnje: nema podataka
- razgradnja u otpadnim vodama:

12.4. Bioakumulacijski potencijal

- faktor biokoncentracije (BCF): Nema podataka

12.5. Rezultati ocjene svojstava PBT:

- podaci iz izvješća o kemijskoj sigurnosti: nije primjenjivo

- Ostali podaci:

13. ZBRINJAVANJE

- Način postupanja s otpadom:

Ostaci od proizvoda: Obaranje plina vodom, zatim neutralizacija sumpornom kiselinom (kao 6.3).

Onečišćena ambalaža: Spremnike vratiti proizvođaču koji će ih ponovno napuniti.Oštećene i neupotrebljive spremnike proizvođač će zbrinuti u skladu s važećim propisima.

- Važeći propisi:

14. PODACI O PRIJEVOZU

- Klasifikacijske oznake za prijevoz:

Naziv opasne kemikalije prema međunarodnim ugovorima o prijevozu opasnih tvari:

kopneni prijevoz (cestovni/željeznički ADR, RID):

UN broj: UN 1005 **klasa:** **2,3; 8** **skupina pakiranja:** nema

vodeni putovi u zemlji (ADNR): nije primjenjivo

UN broj: - **klasa:** - **skupina pakiranja:** -

pomorski prijevoz (IMDG): nije primjenjivo

UN broj: - **klasa:** - **skupina pakiranja:** -

zračni prijevoz (ICAO/IATA): nije primjenjivo

UN broj: - **klasa:** - **skupina pakiranja:** -

- Dodatni propisi:

- Posebne mjere opreza i uvjeti prijevoza:

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

MESSER
Messer Croatia Plin

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

izbjegavati prijevoz boca ukoliko vozačka kabina nije odvojena od teretnog dijela. Vozač treba biti upoznat s opasnostima i osposobljen postupanje u slučaju opasnosti.Prije prijevoza provjeriti da su ventili boca zatvoreni i da ne propuštaju, da su zaštitne kape ispravno postavljene, te da postoji odgovarajuća ventilacija

15. PODACI O PROPISIMA

- Primjenjivi propisi: - Zakon o kemikalijama (NN 150/05) i njegovi podzakonski akti o razvrstavanju i obilježavanju kemikalija,
- Pravilnik o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima (NN13/09)

- Provedeno ocjenjivanje kemijske sigurnosti **DA** [ ] **NE** [x]

- Podaci o opasnosti i mjerama sigurnosti (prema naljepnici)

Znakovi opasnosti:

T



OTROVNO

N



OPASNO ZA OKOLIŠ

Oznake upozorenja: R:
10 Zapaljiv plin
23 Otrovan ako se udiše
34 Izaziva opekotine
50 Vrlo otrovno za organizme koji žive u vodi

Oznake obavijesti S:

16. OSTALI PODACI

- Značenje oznaka upozorenja (R):

- Promjene u odnosu na prethodno izdanje:

Rev.4: Usklađeno s Pravilnikom o izradi STL-a NN 39/09
Dodan proizvođač CHEMOGAS NV Westvaartdijk 85 850 Grimbergen Belgija

- Ostali podaci: Osigurati da su svi koji rukuju proizvodom upoznati s opasnostima, posebno da razumiju opasnost uslijed zapaljivosti i eksplozivnosti , te da su osposobljeni za rad na siguran način.
Prije upotrebe proizvoda u novom procesu ili opremi provjeriti kompatibilnost materijala i izraditi procjenu opasnosti.

Navedene informacije se odnose na današnje stanje našeg znanja i iskustva i imaju namjeru opisati naš proizvod sa stanovišta sigurnosnih zahtjeva. Ti podaci ne predstavljaju konačna znanja o opasnostima. Odgovornost korisnika proizvoda je da upozna i poštuje zakonske norme u vezi s transportom i korištenjem proizvoda

HZT, klasa: 050-03-01/09-1226 07.05.2009.

Part of the Messer World

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

MESSER
Messer Croatia Plin

SIGURNOSNO-TEHNIČKI LIST ZA KEMIJSKE PROIZVODE

Naziv proizvoda **AMONIJAK, pod tlakom ukapljeni plin** Br.revizije 004/05.09

PRILOG:
SCENARIJI IZLOŽENOSTI SUKLADNO IZVJEŠĆU O KEMIJSKOJ SIGURNOSTI

Nije primjenjivo

HZT, klasa: 050-03-01/09-1226 07.05.2009.

Part of the Messer World

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

2.3.9. *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.

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

Za gornju kompresijsku kaskadu, odnosno za pripremu rashladne tvari NH_3, predviđena je ugradnja multiset kompresorskog agregata koji se sastoji od četiri poluhermetska klipna kompresora ukupnog rashladnog učina 360 kW pri temperaturnom režimu isparenja/kondenzacije -12°C/35°C s ukupno instaliranom snagom pogonskih elektro motora od 120 kW.

Kompresori su ugrađeni na jednom zajedničkom čeličnom postolju skupa sa sustavom odjeljivanja i povrata ulja, a sve kao jedinstvena cjelina smješteno unutar strojarnice.

Na potisnoj strani sustava za kondenzaciju radne tvari predviđen je jedan evaporativni kondenzator koji se montira na čeličnoj platformi na krovu objekta ukupnog toplinskog učina 540 kW s pogonskim elektro motorom ventilatora instalirane snage 11 kW.

Za dobavu vode na evaporativni kondenzator koristi se jedna pumpa koja osigurava volumni protok vode 35 m^3/h i visinu dobave 20 m s pogonskim elektro motorom instalirane snage 2,2 kW.

Za distribuciju vode prema evaporativnom kondenzatoru koristi se sabirni bazen ukupnog volumena 1000 litara koji se skupa s pripadajućom pumpom smješten unutar strojarnice.

Ukapljena NH_3 radna tvar se nakon evaporativnog kondenzatora sustavom visokotlačnog plovka pretače u amonijačni odjeljivač tekućine.

Ispod NH_3 odjeljivača tekućine smješten je potopljeni izmjenjivač za potpunu kondenzaciju CO_2 para koje u isti dolaze nakon predhlađenja u

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

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

pripadajućem "gas cooler-u" te isto tako potopljeni izmjenjivač za pripremu rashladnog glikola.

Amonijačni odjeljivač tekućina s pripadajućim potopljenim izmjenjivačima je ugrađen na zajedničko čelično postolje te je kao jedinstvena cjelina smješten unutar strojarnice.

S gornje strane NH_3 odjeljivača tekućine, u parnom domu posude, izveden je priključak na koji se spaja usisni kolektor multiset kompresorskog agregata s čime je zatvoren rashladni krug gornje kompresijske kaskade.

Iz prethodnog opisa razvidno je da se amonijak kao rashladno sredstvo gornje kaskade koristi samo unutar strojarnice i do evaporativnog kondenzatora na čeličnoj platformi na krovu objekta.

Ukupna količina NH_3 radne tvari u rashladnom krugu gornje kompresijske kaskade je 602 kg.

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

Plinska kotlovnica

U postoru plinske kotlovnice kao energent će se koristit prirodni (zemni) plin. Pri normalnim eksploatacijskim uvjetima, redovnim održavanjem i servisiranjem, pridržavanjem uputa za rad na siguran način, ispravnim korištenjem plinskih uređaja sukladno uputama proizvođača, te osiguranjem djelotvorene ventilacije predmetnog prostora u istom se ne očekuje pojava eksplozivne atmosfere. U sklopu strojarskog dijela projekta potrebno je projektirati djelotvornu ventilaciju predmetne kotlovnice koja onemogućava pojavu stvaranja eksplozivnih smjesa u slučaju eventualnog ispuštanja plina.

Silos za brašno

U silosu za skladištenje brašna pojavljuje se i fina prašina, te je potrebno voditi računa o zaštiti od eksplozije. Fina prašina pomiješana sa zrakom može tvoriti eksplozivnu smjesu. Treba voditi računa o tome da se kod stvaranja hibridnih smjesa od fine prašine mijenjaju granice

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

eksplozivnosti. Kod predmetnog silosa mora se voditi računa o sastavu i o udjelu fine prašine. Za predmetni silos treba predvidjeti tlačno rasterećenje.

Kod izvedbe silosa otpornog na povećanje tlaka mora se osigurati uređaj za tlačno rasterećenje (eksplozijske klapne). Način izvedbe otporne na povećanje tlaka ili na pritisak ovisi o najvećem mogućem pritisku eksplozije fine prašine. Vrtloženje fine prašine može dovesti do stvaranja eksplozivne atmosfere.

Za detekciju nagle promjene temperature u silosima potrebno je ugraditi mjerače za nadzor promjene temperature u zaštićenom mjestu. Mora se sa sigurnošću utvrditi da su senzori pogodni za finu prašinu.

Rashladni sustav je predviđen kao "booster" izvedba, odnosno sustav s dvostupanjskom kompresijom.

U donjoj kompresijskoj kaskadi se koristi rashladni medij CO_2 temperaturnog režima isparenja/kondenzacije -46°C/-5°C, dok se u gornjoj kompresijskoj kaskadikoristi amonijak temperaturnog režima isparenja/kondenzacije -12°C/35°C. Ukupna količina NH3 radne tvari u rashladnom krugu gornje kompresijske kaskade je 602 kg.

U prostorima u kojime se može očekivati pojava eksplozivne atmosfere mora biti predviđena ugradnja protueksplozijski zaštićenih električnih i drugih uređaja i opreme koja mora biti definirana u strojarskom i elektro dijelu projekta.

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

Predmetna građevina je novogradnja (nije postojeća građevina).

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

Predmetna građevina nije upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske

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

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

Predmetna građevina je novogradnja (nije postojeća građevina), te svi elementi pristupačnosti vatrogasnoj tehnici moraju biti rješeni u sklopu izrade glavnog projekta tj. detaljno definirani u sklopu točke 2.4.6. ovog Elaborata.

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

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

PROIZVODNA GRAĐEVINA

Za vrijeme korištenja građevine mora se spriječiti stvaranje naslaga prašine, odnosno iste se moraju redovito odstranjivati.

Sprječavanje nastajanja prašine:

Stvaranje prašine može se u velikoj mjeri spriječiti mjerama kao što su:

- Minimiziranje udjela sitnih dijelova
- Zatvoreni transportni putovi
- Zatvaranje mjesta za istovar koja stvaraju prašinu, usisavanje prašine odnosno potiskivanje prašine zamagljivanjem.

Sprječavanje i odstranjivanje naslaga prašine:

- Za sprječavanje naslaga prašine građevina mora biti izgrađena odnosno opremljena tako da se naslage prašine na zidnim i krovnim konstrukcijama mogu izbjeći u velikoj mjeri. Nosači, konstrukcije 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

zidne izbočine, koji se nalaze unutar zgrade i koji se ne čiste redovito, moraju se nakositi kutom od cca. 60 °. To ne vrijedi za površine naslage širine < 40 mm. Otvoreni šuplji prostori i bazeni moraju se izbjegavati.

- Kabelske trase na području transporta goriva treba izvesti tako da odozdo budu otvorene, a odozgo koso pokrivene (> 60º, uz odgovarajuću mogućnost pranja)
- Treba odrediti područja na kojima se radovi pod visokim temperaturama smiju provoditi samo uz odobrenje. Odobrenje mora dati odgovorna osoba, koja mora i odrediti odgovarajuće mjere zaštite.

VANJSKI SILOS ZA BRAŠNO

Tijekom eksploatacije potrebno je kontinuirano usavršavanje radnika koji obavljaju radne operacije kod silosa, te upoznavanje sa opasnostima od požara i eksplozije prilokom rukovanja uskladištenim materijalom koji stvara ekpslozivnu prašinu.

Za vrijeme eksploatacije silosa mora se spriječiti stvaranje naslaga prašine, odnosno nastale se naslage moraju redovito odstranjivati.

Sprječavanje nastajanja prašine:

Stvaranje prašine može se u velikoj mjeri spriječiti mjerama kao što su:

- Minimiziranje udjela sitnih dijelova
- Zatvoreni transportni putovi
- Zatvaranje mjesta za istovar koja stvaraju prašinu, usisavanje prašine.
- Redovito čišćenje prašine koja nastaje prilokom manipulacije uskladištenim materijalom.

Silos za brašno mora imati osigurane dovoljne količine vode za gašenje (nadzemni vanjski hidranti) te sustav za gašenje požara tipa Drenčer koji će biti izveden kao suhi sa mogućnošću direktnog spajanja na izvor vode (priključno sigurno mjesto vatrogasnog vozila) kojim će se aktivirati predmetna drenčer instalacija.

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

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

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

ZAKONI:

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Zakon o gradnji (NN 153/13)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95 i NN 56/10)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14)

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 otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)
- Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN 141/11)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94 i 142/03)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN br. 101/11 i 74/13)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
- Pravilnik za plinske aparate (NN 91/13)
- Pravilnik o sigurnosti dizala (NN 58/10)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
- Tehnički propisi za dimnjake u građevinama (NN 3/07)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN broj 91/15, 102/15)
- Pravilnik o tehničkom pregledu građevine (NN 108/04)
- Pravilnik o tlačnoj opremi (NN 58/10)
- Pravilnik o pregledima i ispitivanju tlačne opreme (NN 138/08)
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za opremu, zaštitne sustave i komponente namijenjene eksplozivnoj atmosferi plinova, para, maglica i prašina (NN 34/10)
- Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom, (NN br. 39/06 i 106/07)

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 razvrstavanju i minimalnim uvjetima ugostiteljskih objekata iz skupina restorani, barovi, catering objekti i objekti jednostavnih usluga (NN 82/07, 82/09, 75/12, 69/13, 94/14)

NORME:

HRN EN 179
Građevni okovi -- Naprave izlaza za nuždu s kvakom ili pritisnom pločom za upotrebu na evakuacijskim putovima -- Zahtjevi i ispitne metode (EN 179:2008)
HRN EN ISO 1182
Ispitivanja reakcije na požar proizvoda -- Ispitivanje negorivosti (ISO 1182:2010; EN ISO 1182:2010)
HRN EN 1363-1
Ispitivanja otpornosti na požar -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 1363-1:1999)
HRN EN 1364-1
Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi (EN 1364-1:1999)
HRN EN 1364-2
Ispitivanja otpornosti na požar nenosivih elemenata -- 2. dio: Stropovi (EN 1364-2:1999)
HRN EN 1365-1
Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 1. dio: Zidovi (EN 1365-1:1999)
HRN EN 1365-2
Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 2. dio: Međukatne i krovne konstrukcije (EN 1365-2:1999)
HRN EN 1365-3
Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 3. dio: Grede (EN 1365-3:1999)
HRN EN 1365-4
Ispitivanja otpornosti na požar nosivih elemenata -- 4. dio: Stupovi (EN 1365-4:1999)
HRN EN 1365-6
Ispitivanje otpornosti nosivih elemenata na požar -- 6. dio: Stubišta (EN 1365-6:2004)
HRN EN 1364-3
Ispitivanje otpornosti nenosivih elemenata na požar -- 3. dio: Ovješene fasade -- Potpuna postava (cijeli sustav) (EN 1364-3:2006)
HRN EN 1364-4
Ispitivanje otpornosti nenosivih elemenata na požar -- 4. dio: Ovješene fasade -- Djelomična postava (EN 1364-4:2007)
HRN EN 1366-1
Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 1. dio: Kanali (EN 1366-1:1999)
HRN EN 1366-2
Ispitivanja otpornosti na požar instalacija -- 2. dio: Protupožarne zaklopke (EN 1366-2:1999)
HRN EN 1634-1
Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade -- 1. dio: Ispitivanje otpornosti na požar vrata, elemenata za zatvaranje i prozora koji se mogu otvarati (EN 1634-1:2008)
HRN EN 1634-2
Ispitivanje otpornosti na požar i kontrolu dima vrata, roleta i prozora koji se mogu otvarati i elemenata zgrade -- 2. dio: Karakterizacijsko ispitivanje otpornosti na požar elemenata zgrade (EN 1634-2:2008)
HRN EN 1634-3
Ispitivanje otpornosti vrata i sklopova za zatvaranje otvora na požar -- 3. dio: Protudimna vrata i zatvarači za otvore (EN 1634-3:2004+AC:2006)
HRN EN 1838
Primjena rasvjete -- Nužna rasvjeta (EN 1838:1999)

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 1991-1-2
Eurokod 1 – Djelovanja na konstrukcije – Dio 1-2:Opća djelovanja – Djelovanja na konstrukcije izložene požaru (EN 1991-1-2:2002/AC:2009)
HRN EN 1996-1-2
Eurokod 6 – Projektiranje zidanih konstrukcija – Dio 1-2: Opća pravila – Projektiranje konstrukcija na djelovanje požara (EN 1996-1-2:2005/AC:2010)
HRN EN ISO 9239-1
Ispitivanja reakcije na požar podnih obloga -- 1. dio: Određivanje ponašanja pri gorenju uporabom izvora koji zrači toplinu (ISO 9239-1:2010; EN ISO 9239-1:2010)
HRN EN ISO 11925-2
Ispitivanja reakcije na požar -- Zapaljivost proizvoda izloženih izravnom djelovanju plamena -- 2. dio: Ispitivanje pojedinačnim izvorom plamena (ISO 11925-2:2010+Cor 1:2011; EN ISO 11925-2:2010+AC:2011)
HRN EN 12101-2
Sustavi za upravljanje dimom i toplinom -- 2. dio: Specifikacija uređaja za prirodno odvođenje dima i topline (EN 12101-2:2003)
HRN EN 13501-1
Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 1. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2007+A1:2009)
HRN EN 13501-2
Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 2. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar, isključujući ventilaciju (EN 13501-2:2007+A1:2009)
HRN EN 13501-3
Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 3. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja otpornosti na požar proizvoda i elemenata upotrijebljenih u servisnim instalacijama zgrade: vatrootpornih kanala i požarnih zatvarača (EN 13501-3:2005+A1:2009)
HRN EN 13501-5
Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru -- 5. dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja izloženosti krovova požaru izvana (EN 13501-5:2005+A1:2009)
HRN EN 13823
Ispitivanja reakcije na požar građevnih proizvoda -- Građevni proizvodi osim podnih obloga izloženi termičkom opterećenju pojedinačno gorućeg elementa (SBI) (EN 13823:2010)
HRN EN 50172
Sustavi rasvjete za slučaj opasnosti (EN 50172:2004)
HRN EN 15254-2
Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 2. dio: Zidni i gipsani elementi (EN 15254-2:2009)
HRN EN 15254-4
Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 4. dio: Ostakljene konstrukcije (EN 15254-4:2008)
HRN ENV 1187
Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana (ENV 1187:2002)
HRN ENV 1187/A1
Ispitna metoda za izloženost krovova požaru izvana (ENV 1187:2002/A1:2005)
HRN EN 15254-5
Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar -- Nenosivi zidovi -- 5. dio: Konstrukcija metalnih sendvič panela (EN 15254-5:2009)

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 15269-1
Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 1. dio: Opći zahtjevi (EN 15269-1:2010)
HRN EN 15269-20
Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 20. dio: Dimopropusnost zaokretnih čeličnih i drvenih vrata, te staklenih vrata s metalnim dovratnikom (EN 15269-20:2009)
HRN EN 15269-7
Proširena primjena rezultata ispitivanja otpornosti na požar i/ili dimopropusnosti vrata, zaslona i prozora koji se mogu otvarati, uključujući pripadajući okov -- 7. dio: Otpornost na požar čeličnih kliznih vrata (EN 15269-7:2009)
Norma HRN EN 62305-1:2007
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 16069:2008
Grafički simboli – Znakovu sigurnosti – sustav označavanja putova za evakuaciju (SWGS)(ISO 16069:2004)
HRN EN ISO 7010:2013
Grafički simboli – Boje i znakovi sigurnosti – Registrirani znakovi sigurnosti (ISO 7010:2011; EN ISO 7010:2012)
HRN EN 671-1:1998
Stabilni protupožarni sustavi - Hidrantski sustavi - 1. dio: Odredbe za hidrantske sustave s polučvrstim cijevima
HRN EN 671-2:2007
Stabilni protupožarni sustavi - Hidrantski sustavi - 2. dio: Hidrantski sustavi s plosnatim cijevima
HRN EN 378-1:2012
Rashladni sustavi i dizalice topline -- Zahtjevi s obzirom na okoliš i sigurnost -- 1. dio: Osnovni zahtjevi, definicije, razredba i kriteriji odabira (EN 378-1:2008+A2:2012)
HRN EN 378-2:2012
Rashladni sustavi i dizalice topline -- Zahtjevi s obzirom na sigurnost i okoliš -- 2. dio: Projektiranje, izvedba, ispitivanje, označivanje i dokumentacija (EN 378-2:2008+A2:2012)
HRN EN 378-3:2012
Rashladni sustavi i dizalice topline -- Zahtjevi s obzirom na okoliš i sigurnost -- 3. dio: Mjesto instalacije i osobna zaštita (EN 378-3:2008+A1:2012)
HRN EN 378-4:2012
Rashladni sustavi i dizalice topline -- Zahtjevi s obzirom na okoliš i sigurnost -- 4. dio: Rukovanje, održavanje, popravci i sanacija (EN 378-4:2008+A1:2012)
HRN EN 50271:2003
Električni uređaji za rad u eksplozivnoj atmosferi
EN 60079.00
Električna oprema za eksplozivne plinske atmosfere, dio 0: Opći zahtjevi.
EN 60079.10.01
Eksplozivne atmosfere, dio 10-1: Klasifikacija područja - Eksplozivne plinske atmosfere.
EN 60079.10.02
Eksplozivne atmosfere, dio 10-2: Klasifikacija područja - Eksplozivne prašnjave atmosfere.
EN 60079.14
Električna oprema za eksplozivne atmosfere, dio 14: Električne instalacije u opasnim područjima.

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

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

EN 60079.17
Električna oprema za eksplozivne atmosfere, dio 14: Pregled i održavanje električnih instalacija u opasnim područjima.
EN 1127.01
Eksplozivne atmosfere – Sprječavanje i zaštita od eksplozije - dio 1: Osnovni koncept i metodologija.
EN 13463.01
Neelektrična oprema za potencijalno eksplozivne atmosfere - dio 1: Osnovna metoda i zahtjevi.
EN 61241.0
Električna oprema za uporabu u prisutnosti eksplozivne zapaljive prašine, dio 0: Opći zahtjevi.
EN 14460
Oprema otporna na eksploziju.
EN 14491
Sustavi za ventilaciju eksplozije od prašine.
ESA ICoP 03, edition 1: May 2006,
"Area Classification for Leachate Extraction, Treatment and Disposal".
EN 378-1:2008-A2:2012
Europska norma (Amonijak)

SMJERNICE I STRANI PROPISI:

- Smjernica GPZ 600 –I (izvođenje unurnjih plinskih instalacija –izdanje Gradske plinare Zagreb)
- Tehnički propisi za plinske instalacije HSUP P – 600, (2002 god)
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl.list br. 10/90 i 52/90)
- Austrijske smjernice TRVB 126 Austrijske Tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara (Požarno tehničke karakteristike za različite namjene, skladištenja, robu)
- Tehnička rješenja, preporuke i propisi navedeni u priručniku Recknagel – Sprenger
- Norma DVGW
    - G 472 – PE plinovodi do 4 bara
    - G 600 - propis za plinske instalacije (DVGW/TRGI 86)
    - G 402/1 - čelični plinovodi do 4 bara
    - DVGW propis za plinske instalacije (DVGW/TRGI 86)
    - Postupcima za ispitivanje plinovoda i opreme na nepropusnost (DVGW-G-469)
- Propisi za projektiranje i izvođenje automatskih drencher instalacija VdS 2109en: 2002-06
- Austrijski propisi za skladištenje plinova skladištenje boca i baterija ÖNORM M 7379

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

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

2.4.2.1. *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

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

Predmetna građevina nije upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

2.4.4. *Zatečena i buduća svojstva zaštite od požara postojeće građevine u odnosu na zahtijevane elemente pristupačnosti s obrazloženjem potrebe odstupanja od bitnog zahtjeva zaštite od požara pri rekonstrukciji i preporukom za odabir načina na koji se može nadomjestiti ispunjenje bitnog zahtjeva (odgovarajućim tehničkim rješenjem građevine ili drugom mjerom na pouzdani način),*

Predmetna građevina je novogradnja (nije postojeća građevina).

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

U neposrednoj blizini predmetne građevine nema susjednih građevina.

2.4.6. *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

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

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;
- 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 sa sve četiri strane a do vanjskog silosa brašna sa 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-

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

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 zadužena je Javna vatrogasna postrojba Grada Zaprešića.

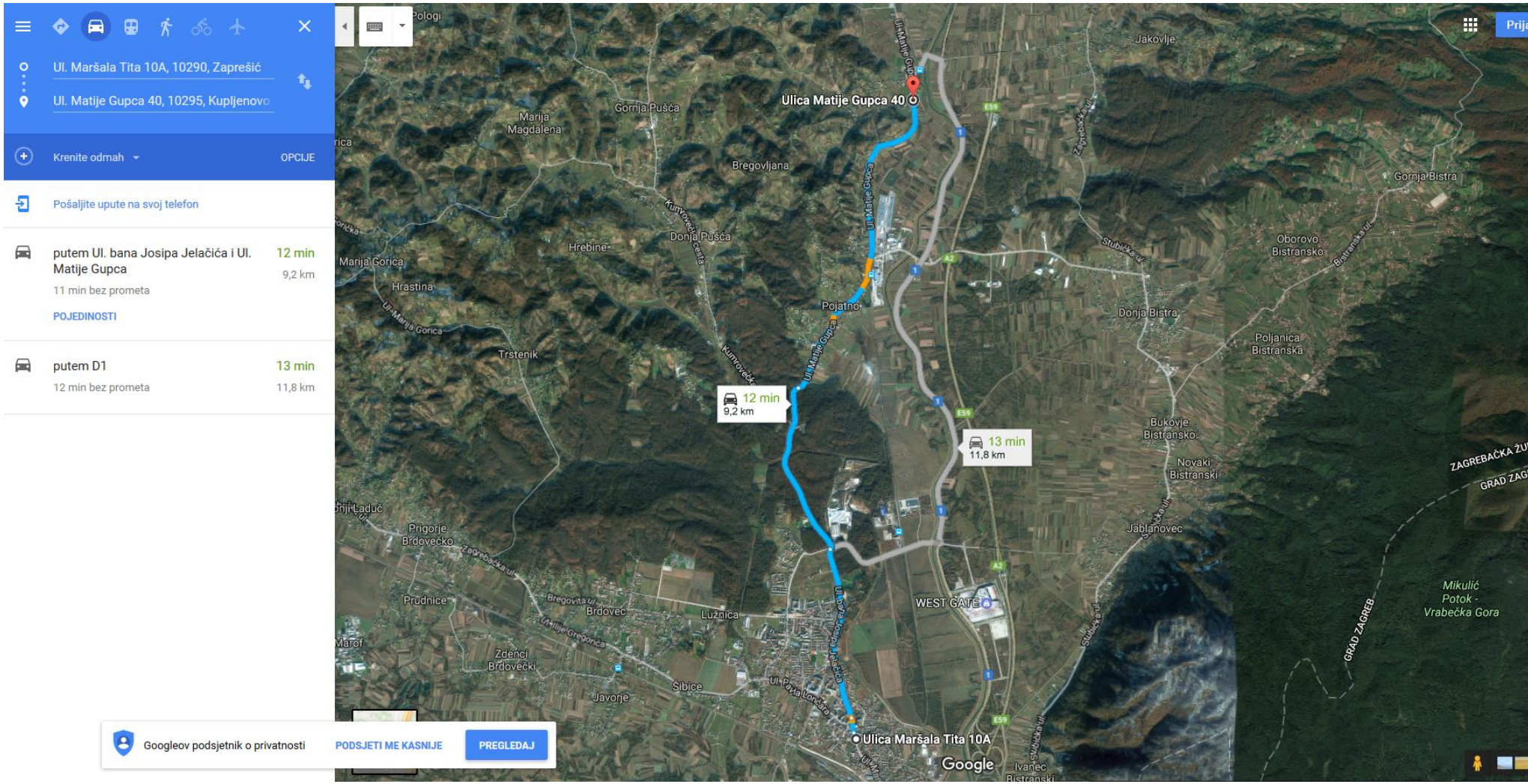
Napomena:

S obzirom na svojstva amonijaka radnici koji povremeno borave u amanijak stanici moraju koristiti osobna zaštitna sredstva, koja se moraju nalaziti na ulazu u potencijalno opasni prostor. U predmetnom prostoru u kojem može doći do izlijevanja amonijaka potrebno je postaviti zaštitne tuševe i ispiralice, koje će koristiti radnici u slučaju prskanja odnosno polijevanja amonijakom. Aktiviranje navedenih uređaja mora biti takvo da se sami uključuju kada unesrećena osoba dođe pod tuš odnosno ispred ispiralice.

Kada građevina na predmetnoj lokaciji bude u eksploataciji bit će za istu potrebno izraditi Procjenu ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije, te Plan zaštite od požara i tehnološke eksplozije u kojem će morati biti detaljno razrađen i kompletan scenarij u slučaju eventualnog ispuštanja amonijaka.

Nadležna Javna vatrogasna postrojba Grada Zaprešića raspolaže sa odgovarajućom vatrogasnom tehnikom za gašenje i na intervenciju do predmetne građevine dolazi unutar 15 minuta.

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


Ul. Maršala Tita 10A, 10290, Zaprešić
Ul. Matije Gupca 40, 10295, Kupljenovo
Krenite odmah
OPCIJE
Pošaljite upute na svoj telefon
putem Ul. bana Josipa Jelačića i Ul. Matije Gupca
12 min
9,2 km
11 min bez prometa
POJEDINOSTI
putem D1
13 min
12 min bez prometa
11,8 km
Ulica Matije Gupca 40
Ulica Maršala Tita 10A
12 min
9,2 km
13 min
11,8 km
Pologi
Jakovlje
Marija Magdalena
Gornja Pušća
Bregovljana
Gornja Bistra
Hrebine
Donja Pušća
Marija Gorica
Hrastina
Pojatno
Donja Bistra
Oborovo Bistransko
Poljanica Bistranska
Trstenik
Bukovje Bistransko
Novaki Bistranski
Prigorje Brdovečko
Jablanovec
Prudnice
Brdovec
Lužnica
WEST GATE
Zdenci Brdovečki
Javorje
Šibice
Ivanec Bistranski
Mikulić Potok - Vrabečka Gora
GRAD ZAGREB
Googleov podsjetnik o privatnosti
PODSJETI ME KASNIJE
PREGLEDAJ
Google

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

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

Konstrukcija

Nakon iskopa građevinske jame za izvedbu temelja građevine ispod svih temeljnih stopa, i trakastih temelja izvodi se podložni sloj betona debljine 5 cm, betonom C 16/20 u sloju debljine 5cm. Osnovna nosiva konstrukcija je armirano betonska prefabricirana skeletna konstrukcija koja se sastoji od stupova kvadratnog presjeka 50/50 cm. Temeljne stope tlocrtnih dimenzija prema statičkom izračunu visine 50 cm izvode se betonom C 30/35. Konstrukcija je razreda izloženosti XC2. Na temeljne stope nadovezuju se temeljne čašice izvedene od istog betona, sa konusnom izvedbom unutarnjeg presjeka za lakšu montažu prefabriciranih stupova. Slobodni prostor između stupa i čašice zaljeva se i monolitizira prema detalju isporučitelja montažne konstrukcije. Temeljne stope i čašice rubno po obodu građevine povezane su temeljnim gredama dim. 28/130 cm koje oblikuju temeljni nadozin na pročelju građevine. Stupovi su postavljeni na rasteru 3 x 10,00 metara, a u podužnom smjeru raster je varijabilan prema zahtjevima tehnologije 2 x 6,49 + 4 x 8,59 + 3 x 8,09. Preko osnovnog rastera 3 x 10,00 metara položene su krovni nosači projektirani kao T kose grede na koje se oslanjaju sekundarni nosači pokrova T gredice. Sekundarni nosači su na razmaku od 2,45 metara. Ukrutne grede duž uzdužnih pročelja projektirane su kao H grede u koje se upušta horizontalni žljeb za prihvat krovnih voda.

Međustropna konstrukcija predviđena je od tkz. šupljih ploča osnog raspona 10,00 metara koje se oslanjaju na L grede oslonjene na stupove. Stubišta (podesti i krakovi) predviđeni su kao monolitne a.b. ploče oslonjene na zidove od blok opeke minimalne širine zida 25 cm. Zidani dijelovi konstrukcije su propisno ukrućeni sustavom vertikalnih i horizontalnih a.b. serklaža. Ispod zidanih konstrukcija izvode se temeljne trake širine 45 cm na visinskoj koti -2.20 (kao i stope temelja stupova).

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:

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

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

NAPOMENA

*Cijela građevina je razvrstana u podskupinu **ZPS 3** iz razloga što je poslovna jedinica površine veće od 400 m^2.*

*Za **proizvodne uredske i pomoćne prostore** u građevini potrebno je zadovoljiti zahtjeve vezane samo za **reakciju na požar** (tablica 1 ove točke), a dozvoljene površine požarnih odjeljaka u odnosu na **otpornost konstrukcije i ugrađene sustave** su definirane tablicom 2 i 3 ove točke.*

*Za **prostor plinske kotlovnice** potrebno je zadovoljiti zahtjeve vezane samo za **reakciju na požar** (tablica 1 ove točke), a **otpornost konstrukcije** definirana je tablicom 4 ove točke.*

*Za **skladišta u građevini** potrebno je zadovoljiti zahtjeve vezane samo za **reakciju na požar** (tablica 1 ove točke), a **otpornost konstrukcije** definirana je tablicom 5 ove točke.*

*Za **prostor kompresorske stanice, GRO-a i strojarnice** potrebno je zadovoljiti zahtjeve vezane za **otpornost i reakciju na požar** (tablica 1 ove točke).*

*Za **prostor požarnog stubišta** potrebno je zadovoljiti zahtjeve vezane za **otpornost i reakciju na požar** (tablica 1 ove točke).*

Karakteristike građevinskih konstrukcija u odnosu na **otpornost protiv požara i reakciju na požar** bit će definirane sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevina mora zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15) i moraju biti slijedeće:

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) KONSTRUKCIJE I ELEMENTI ZGRADE MORAJU ZADOVOLJITI ZAHTJEVE ZA OTPORNOST NA POŽAR		
1	**Nosivi dijelovi (osim stropova i zidova na granici požarnog odjeljka)**	
1.1	Prizemlje	R 90
2	**Zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka**	
3.1	Zidovi na požarnog odjeljka	REI 90 EI 90
4	**Stropovi i kosi krovovi s nagibom ne većim od 60 stupnjeva prema horizontali**	
4.1	Stropovi iznad zadnjeg kata	R 30
4.2	Stropovi iznad zadnjeg kata-granica požarnog odjeljka	R 90
ZAHTJEVI OTPORNOSTI NA POŽAR SIGURNOSNIH STUBIŠTA		
Zidovi stubišta		
Suteren, prizemlje i katovi (2) (2) Zahtjevi za otpornost na požar nisu potrebni kod vanjskih zidova stubišta izvedenih od građevnih proizvoda koji se razvrstavaju prema reakciji na požar u najmanje A2 i koji u slučaju požara ne mogu biti ugroženi susjednim dijelovima građevine spojenim na te vanjske zidove.		**REI 60** **EI 60**
Podrumske (podzemne etaže)		**REI 90** (3) **EI 90** (3) (3)Građevinski elementi moraju unutar stubišta biti izvedeni od građevnih proizvoda koji se razvrstavaju prema reakciji na požar u najmanje u A2.
Strop iznad stubište (4) **(4)** Od zahtijeva se može odstupiti ako se prijenos požara sa susjednih elemenata građevine na stubište može spriječiti odgovarajućim mjerama.		**REI 60** **EI 60**
Vrata u zidovima stubišta bez zapornice		**EI_2 30 - C**
za stanove, poslovne prostore i druge prostore koji izravno vode na stubište		
za hodnike koji vode na stubište u suterenu, prizemlju i katovima		
za hodnike i prostorije u podzemnim etažama koje izravno vode na stubište		
Krakovi i podesti stubišta		
u stubištima bez predprostora		**R 60**
Sustav za automatsku dojavu požara u stubištima, bez zapornice		nije potrebno
Mehanička ventilacija u stubištima bez zapornice		nije potrebno
UREĐAJ ZA ODVODNJU DIMA **(5)** **(5)** Sustav za odvodnju dima nije potreban ukoliko je predviđen sustav nadtlaka.		
Lokacija		na vrhu stubišta

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

Veličina	područje slobodnog presjeka od 1,00 m²		
uređaji za otvaranje	Pokretanje preko sustava za automatsku dojavu požara **i** dodatna opcija – ručno otvaranje na posljednjem podestu i prizemlju odnosno katu na koji mogu pristupiti vatrogasci. Otvaranje mora biti neovisno o općem napajanju električnom energijom. Da bi se osigurao prirodni uzgon odvođenja dima iz stubišta nužno je osigurati dovod vanjskog zraka i to kanalom ili prozorom dovoljnog poprečnog presjeka sa stalnim otvorom ili vratima povezanim sa vanjskim prostorom opremljena uređajem za fiksiranje u stalno otvorenom položaju. Otvori za dovod vanjskog zraka moraju se nalaziti ispod jedne polovice srednje konstrukcijske visine stubišta.		
VANJSKO STUBIŠTE	Najmanje A2 uz uvjet da je stubište zaštićeno od prodora vatre i dima preko otvora na pročelju i/ili pročelja bez potrebne otpornosti na požar.		
GRAĐEVNI PROIZVODI KOJI SE UGRAĐUJU U GRAĐEVINU TREBAJU ZADOVOLJITI ZAHTJEVE U POGLEDU REAKCIJE NA POŽAR.			
PROČELJA			
Ovješeni ventilirani elementi pročelje			
Klasificirani sustav	**D-d1**		
Ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama			
Vanjski sloj	**D**		
Podkonstrukcija			
- Štapasta	**D**		
- Točkasta	**A2**		
Izolacija	**D**		
Toplinski kontaktni sustav pročelja			
Klasificirani sustav	**D-d1**		
Ili sastav slojeva sa slijedećim klasificiranim komponentama			
- Pokrovni sloj	**D**		
- Izolacijski sloj	**C**		
Unutarnje zidne obloge i završni slojevi			
Unutarnje zidne obloge, izuzimajući evakuacijske putove			
Klasificirani sustav	**D**		
ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama			
- Obloga	**D**	**ili**	**B**
- Izolacija	**C**		**D**
Unutarnje zidne obloge, u evakuacijskim putovima			
Klasificirani sustav	**C**		
ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama			
- Obloga	**C**		**A2**

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

- Podkonstrukcija	**A2**	**ili**	**A2**
- Izolacija	**B**		**D**
Unutarnji završni slojevi zida unutar evakuacijskih putova			
- Hodnici	**C-s1,d0**		
- Stubište	**C-s1,d0**		
Građevni proizvodi za podove i stropove			
Podne podloge na evakuacijskim putovima			
- Hodnici	**Cfl-s1**		
- Stubište	**Cfl-s1**		
Podne podloge u neizgrađenim dijelovima potkrovlja	**Dfl**		
Podne konstrukcije			
Klasificirani sustav	**D**		
ili izvedba sa slijedećim klasificiranim komponentama			
Nosivi dio	**C**	**ili**	**C**
Izolacijski sloj	**C**		**D**
Konstrukcije ispod neobrađene stropne ploče uključujući i pričvršćenja izuzev stropne obloge			
Klasificirani sustav	**D-d0**		
Ili izvedba sa sljedećim klasificiranim komponentama			
Podkonstrukcija	**A2**	**ili**	**A2**
Izolacijski sloj	**C-d0**		**D**
Obloga ili spušteni strop	**D-d0**		**B-d0**
Stropne obloge na evakuacijskim putovima			
- Hodnici	**C-s1,d0**		
- Stubište	**C-s1,d0**		
KROVOVI			
Ravni krovovi			
Gornji sloj debljine od najmanje 5 cm šljunka ili istovrijednog materijala			
- Izolacija (hidroizolacija ili slično)	**E**		
- Toplinska izolacija*	**D**		
Kad gornji sloj ne odgovara predhodnoj točki			
- Izolacija	**BKROV (t1)**		
- Toplinska izolacija*	**E**		
Kosi krovovi (20°≤ nagib ≤60°)			
- Pokrov	**BKROV (t1)**		
- Krovna ljepenka i folije	**E**		
- Krovna konstrukcija	**E**		
- Toplinska izolacija	**C**		
Kanali za dovod zraka, kanali i ventilacijski kanali			
Kanali	**C**		
Izolacija	**C**	**illi**	**D**
Obloge	**D**		**B**
Materijali za ispunu sljubnica			
Materijal za ispunjavanje sljubnica	**A2**		
Ispune ograda			
u građevini (u prolazima kroz evakuacijske putove)	**C**		
Dupli i šuplji podovi			

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

Dupli podovi	
- Nosivi sloj	**D**
- Stupovi	**D**
Šuplji podovi	
- Estrih	**A2**
- Oplata	**D**
* vrijedi za toplinsku izolaciju položenu na armirano-betonsku ploču, odnosno negorivu podlogu	

PROIZVODNI, UREDSKI I POMOĆNI PROSTORI (PRO1)

TABLICA 2. Dozvoljene površine požarnih i dimnih odjeljaka (m²) u nadzemnim industrijskim građevinama u odnosu na otpornost konstrukcije i ugrađene sustave, te broj spojenih nadzemnih etaža.

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

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

TABLICA 3. Karakteristike građevinskih konstrukcija proizvodnog dijela građevine u odnosu na otpornost protiv požara moraju biti slijedeće:

GRAĐEVINSKI ELEMENT	VATROOTPORNOST	PRIMJENJENI PROPISI
nosiva konstrukcija na granici požarnog odjeljka	R 90	HRN DIN 4102 dio 4 HRN EN 1365 - 1, 3, 4 HRN EN 13501 – 2
nosiva konstrukcija (zidovi)	R 60	HRN DIN 4102 dio 4 HRN EN 1365 - 1, 3, 4 HRN EN 13501 – 2
nosiva konstrukcija (krovna konstrukcija)	R 30	HRN DIN 4102 dio 4 HRN EN 1365 - 1, 3, 4 HRN EN 13501 – 2
međukatna konstrukcija na granici požarnog odjeljka	REI 90	HRN DIN 4102 dio 4 HRN EN 1365 – 2 HRN EN 13501 – 2
međukatna konstrukcija (ostalo)	REI 60	HRN DIN 4102 dio 4

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 1365 – 2 HRN EN 13501 – 2
zidovi– granica požarnog odjeljka	REI 90 (nosivi zidovi) EI 90 (nenosivi zidovi)	HRN DIN 4102 dio 4 HRN EN 1365 – 1 HRN EN 1364 – 1 HRN EN 13501 – 2
vatrootporna vrata	EI_2 90-C	HRN DIN 4102 dio 5 HRN EN 1634 – 1, 2 HRN EN 13501 – 2
zaštita prolaza električnih kablova na granici požarnih odjeljaka	EI 90	HRN DIN 4102 dio 9 HRN EN 1366 – 3, 4 HRN EN 13501 – 2
zaštita prolaza ventilacijskih kanala na granici požarnih odjeljaka (PP zaklopka)	EI 90	HRN DIN 4102 dio 11 HRN EN 1366 – 2 HRN EN 13501 – 3

TABLICA 4. Karakteristike građevinskih konstrukcija plinske kotlovnice u odnosu na otpornost protiv požara moraju biti slijedeće:

GRAĐEVINSKI ELEMENT	VATROOTPORNOST	PRIMJENJENI PROPISI
nosiva konstrukcija	R 90	HRN DIN 4102 dio 4 HRN EN 1365 - 1, 3, 4 HRN EN 13501 – 2
zidovi– granica požarnog odjeljka	REI 90 (nosivi zidovi) EI 90 (nenosivi zidovi)	HRN DIN 4102 dio 4 HRN EN 1365 – 1 HRN EN 1364 – 1 HRN EN 13501 – 2
vatrootporna vrata	EI_2 90-C	HRN DIN 4102 dio 5 HRN EN 1634 – 1, 2 HRN EN 13501 – 2
zaštita prolaza električnih kablova na granici požarnih odjeljaka	EI 90	HRN DIN 4102 dio 9 HRN EN 1366 – 3, 4 HRN EN 13501 – 2
zaštita prolaza ventilacijskih kanala na granici požarnih odjeljaka (PP zaklopka)	EI 90	HRN DIN 4102 dio 11 HRN EN 1366 – 2 HRN EN 13501 – 3

TABLICA 5. Karakteristike građevinskih konstrukcija skladišnog dijela u odnosu na otpornost protiv požara moraju biti slijedeće:

GRAĐEVINSKI ELEMENT	VATROOTPORNOST	PRIMJENJENI PROPISI
nosiva konstrukcija na granici požarnog odjeljka	R 90	HRN DIN 4102 dio 4 HRN EN 1365 - 1, 3, 4 HRN EN 13501 – 2
nosiva konstrukcija (ostalo)	R 30	HRN DIN 4102 dio 4 HRN EN 1365 - 1, 3, 4 HRN EN 13501 – 2
Zidovi i strop– granica požarnog odjeljka	REI 90	HRN DIN 4102 dio 4

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

	(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 DIN 4102 dio 5 HRN EN 1634 – 1, 2 HRN EN 13501 – 2
zaštita prolaza električnih kablova na granici požarnih odjeljaka	EI 90	HRN DIN 4102 dio 9 HRN EN 1366 – 3, 4 HRN EN 13501 – 2
zaštita prolaza ventilacijskih kanala na granici požarnih odjeljaka (PP zaklopka)	EI 90	HRN DIN 4102 dio 11 HRN EN 1366 – 2 HRN EN 13501 – 3

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.

- Stupanj **reakcije na požar** određen je za predmetnu građevinu sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)
- Stupanj **otpornosti na požar** određen je za prostor skladišta prema Pravilniku o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
- Stupanj **otpornosti na požar** određen je za plinsku kotlovnicu prema Pravilniku o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl.list br. 10/90 i 52/90)
- Stupanj **otpornosti na požar** određen je za prostor proizvodnje, ureda, pomoćnih prostora, kompresorske stanice, GRO-a , strojarnice i požarnog stubišta prema Pravilniku 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

- Uređaji i sredstva za gašenje i dojavu požara moraju biti projektirani u skladu:
  - unutarnja i vanjska hidrantska mreža mora biti projektirana u skladu s Pravilnikom o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/06)
  - stabilni sustav za automatsku dojavu požara mora biti projektiran u skladu s Pravilnikom o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
  - suhi Drenčer sustav mora biti projektiran prema Propisima za projektiranje i izvođenje automatskih drencher instalacija VdS 2109en: 2002-06.

POSEBNI ZAHTJEVI ZA STROJARNICU RASHLADNE TEHNIKE I RASHLADNU KOMORU

STROJARNICA

- U slučaju propuštanja rashladnog plina treba onemogućiti širenje plina na susjedne prostorije, stubišta, hodnike ili u odvodnju građevine. Prostorija strojarnice mora imati djelotvornu ventilaciju koja mora osigurati da je prostor neugrožen rashladnim plinom.
- Strojarnica rashladne opreme mora imati osiguran izlaz za nuždu
- Ukoliko se u strojarnici nalazi oprema koja treba zrak za rad (motori, bojleri ili kompresori) treba osigurati dovod zraka izvan prostorije.
- U strojarnici rashladne opreme ne smiju se nalaziti gorivi materijali osim sredstva za hlađenje i ulja za održavanje opreme
- Isklop u slučaju opasnosti treba smjestiti izvan rashladne strojarnice, pored izlaznih vrata i jedan u prostoru strojarnice prema EN ISO 13850 i EN 60204-1.
- Strojarnica mora imati osiguranu mehaničku ventilaciju. Tipkalo za kontrolu mehaničke ventilacije treba smjestiti izvan strojarnice pokraj vrata.
- Vrata strojarnice rashladne opreme ne smiju se nalaziti ispod kraka evakuacijskog stubišta

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

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

- Svi prodori iz strojarnice rashladne opreme moraju biti propisno zabrtvljeni. Kanali koji prolaze kroz strojarnicu trebaju biti brtvljeni tako da se onemogući prodor radne tvari u njih.
- U prostoru strojarnice mora biti osigurana adekvatna oprema za gašenje požara. U njemu se postavljaju vatrogasni aparati koji imaju takvu radnu tvar koja ne reagira sa radnom tvari rashladnog sustava.
- U prostoru strojarnice treba osigurati detektore rashladnog plina
  U slučaju propuštanja detektori uključuju svjetlosni i zvučni alarm (+15 dB(A) i trepteće svjetlo). Napajanje alarma detekcije mora biti neovisno od napajanja mehaničke ventilacije. Alarm je potrebno ugraditi unutar i izvan rashladne strojarnice.
- Zidovi, podovi i stropovi strojarnice rashladne opreme moraju bit vratrootporni minimalno 1 sat
- Vrata strojarnice rashladne opreme moraju biti plinotijesna, vatrootporna minimalno 1 sati i opremljena hidraulučkim zatvaračem i panik kvakom. Barem jedan izlaz mora biti na otvoreni prostor ili na evakuacijski put. Vrata na evakuacijskim izlazima se otvaraju prema van i moraju imati ugrađen antipanik sustav. Na ulaznim vratima u rashladnu strojarnicu moraju se nalaziti natpisi "RASHLADNA STROJARNICA" , "ZABRANJEN ULAZ NEZAPOSLENIMA", "ZABRANJENO PUŠENJE I KORIŠTENJE OTVORENOG PLAMENA", "NEOVLAŠTENIM OSOBAMA ZABRANJENO RUKOVANJE RASHLADNOM OPREMOM"
- Prostor u koji se smješta rashladni agregat mora biti izveden tako da se u njega onemogući ulaz neovlaštenim osobama. U slučaju opasnosti iz njega se mora brzo i sigurno izaći.
- Otvoreni plamen ne smije se koristiti u rashladnoj strojarnici, osim u slučaju popravaka na rashladnom sustavu. U tom slučaju je potrebno pažljivo motriti koncentraciju rashladne tvari i osigurati potrebnu ventilaciju prostora, a plamen se ne smije ostaviti bez nadzora.

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

- Prostor strojarnice ne smije se koristiti kao skladište ili spremište i u njemu se nesmije držati nikakav materijal osim nužno potrebne količine ulja potrebnog za rada rashladnog sustava
- Odušci sigurnosnih ventila moraju biti udaljeni minimalno 2 m od svih otvora, evakuacijskih stepenica i usisa ventilacijskih sustava. Odušak sustava radnih tvari klase A1 (manje toksične i nezapaljive) može biti u strojarnici samo ako je količina radne tvari u sustavu manja od propisane Aneksom C EN 378

RASHLADNA KOMORA

- Na vratima rashladne komore mora biti ugrađen anti panik sistem da se onemogući zaključavanje osoblja u hladnjači
- Ako je rashladna komora veća od 10 m^3 mora imati ugrađen osvijetljeni alarmni prekidač, na pogodnom mjestu u blizini poda, koji aktivira zvučni i svjetlosni alarm u prostoru gdje se trajno nalaze ljudi
- Prekidač za svjetlo mora biti sa unutarnje strane rashladne komore tako priključen da se svjetlo ne može zagasiti prekidačem sa vanjske strane komore
- Prekidač za isključivanje ventilatora hladnjaka mora biti tako izveden da se ventilatori ne mogu uključiti prekidačem sa vanjske strane komore
- Svi prekidači za svjetlo trebaju biti sa trajno gorećom lampicom
- Komora mora biti opremljena panik rasvjetom koja će u slučaju nestanka struje osvjetliti izlaz siguran iz komore
- Sva vrata i otvori u rashladnu komoru sa smanjenim nivoom kisika moraju imati vidljive natpise upozorenja " NIZAK NIVO KISIKA, NEOVLAŠTENIM ULAZ ZABRANJEN"

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

SIGURNOSNE UPUTE

- Uz rashladno postrojenje potrebno je isporučiti upute za rukovanje i održavanje. Investitor je dužan imenovati odgovornu osobu za rashladnu strojarnicu i svaki prostor u kojem borave ljudi u doticaju sa rashladnom tvari i upoznati ih sa procedurama korištenja rashladne opreme.
- Upute u slučaju propuštanja rashladne tvari trebaju biti postavljene na jasno vidljivom mjestu.
- Na mjestima gdje je ugrađena rashladna oprema potrebno je redovito provjeravati da li su evakuacijski prolazi slobodni od prepreka i dali su otvori za ventilaciju i pripadajući kanali čisti i otvoreni, ispravnost nužne rasvjete, detektora propuštanja, dostupnosti i stanja zaštitne opreme.
- Korisnik je dužan obavljati redovitu periodičku kontrolu sigurnosnih sustava

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

PROIZVODNJA, UREDSKI I POMOĆNI PROSTORI

Kod projektiranja elemenata evakuacije iz predmetnog dijela 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:

- Sa svake etaže moraju biti osigurane minimalno dvije mogućnosti izlaza i to na izlaznoj etaži vratima direktno na vanjski slobodni prostor, a sa kata putem požarnog i vanjskog stubišta na razinu terena.
- 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

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

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

zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)

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

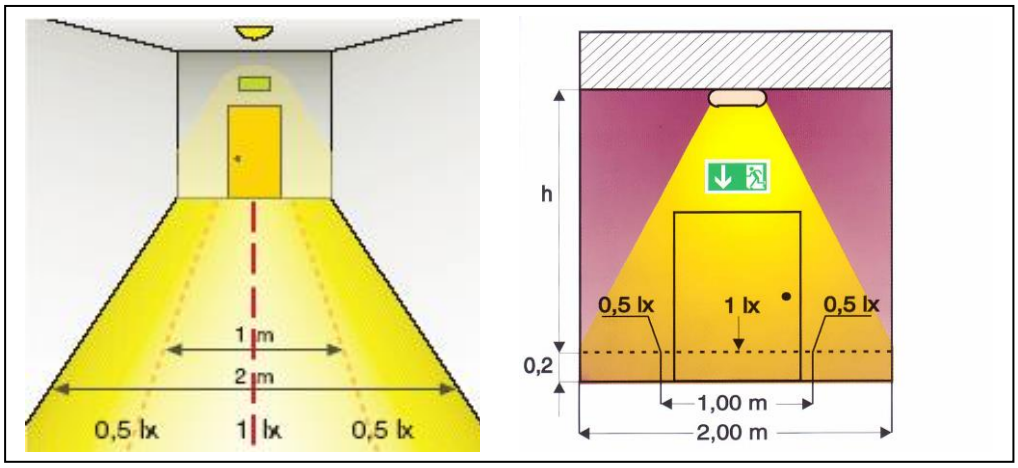
Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

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

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.



SKLADIŠNI PROSTORI (SKL1 I SKL3)

- Sukladno članku 8. Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima (N.N. 93/08) iz skladišta koje je površine preko 300 m^2 (požarno opterećenje manje od 1000 MJ/m^2) moraju biti osigurana najmanje dva izlaza, razmaknuta za najmanje pola dijagonale požarnog odjeljka, od kojih jedan izlaz vodi direktno na vanjski prostor, a drugi u siguran prostor (drugi požarni odjeljak)
- Visina uskladištavanja robe bit će manja od 9 m (klasično skladište)
- U skladištima površine iznad 300 m^2, roba se mora skladištiti (slagati) u pojedinačne cjeline na površini od najviše 150 m^2 s međusobnim razmacima od najmanje 2,4 m.
- Izlazi i evakuacijski putovi moraju biti raspoređeni tako da udaljenost do izlaza od bilo koje točke skladišnog prostora ne prelazi 40 m, iz razloga što prostor skladišta neće biti štićen stabilnim sustavom za gašenje požara-sprinkler. Iznad evakuacijskih putova ne smiju biti materijali koji gorenjem, kapanjem ili na drugi način ugrožavaju sigurnu evakuaciju.

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

- 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.
- U skladišnom prostoru (požarni odjeljak SKL1) pored zaokretnih vratiju na putu evakuacije (ulaz u proizvodni dio građevine) projektirana i brzopodizna vrata (na tlocrtu prizemlja označeno kao pozicija „A"). U slučaju nestanka električne eneregije, te u slučaju evakuacije kada u građevini nije požar moraju moći odblokirati (tipkalo za deblokadu vratiju smješteno pored predmetnih vatiju). U slučaju požara u građevini i prorade stabilnog sustava za dojavu požara predmetna vrata moraju se automatski otvoriti i ostati u otvorenom položaju

Evakuacijska tipka



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

- 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

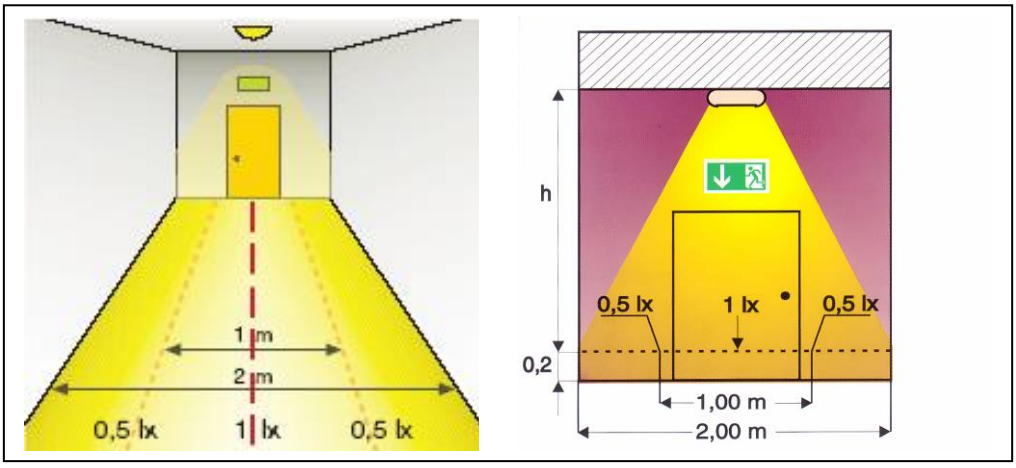
Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

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

armaturom, koja će štititi rasvjetno tijelo od mehaničkih oštećenja. Udaljenost uskladištene robe od električnih ormara, zidnih ormarića i razdjelnika mora biti najmanje 1 m.

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

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



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

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

folije mora se provesti infra crvena kontrola, tako da se eventualno postojeća mjesta sa žarom ne bi unijela u skladišni prostor.

SKLADIŠNI PROSTOR (SKL2)

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

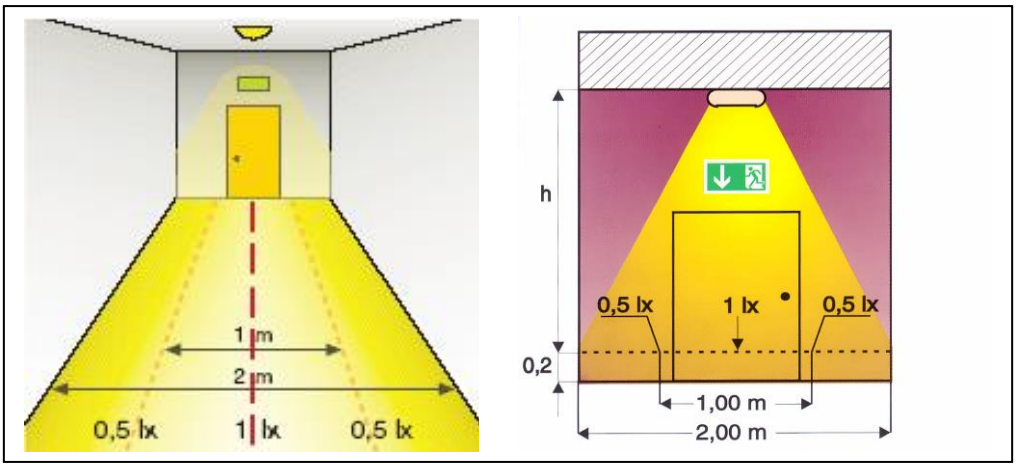
Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

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

Udaljenost uskladištene robe od električnih ormara, zidnih ormarića i razdjelnika mora biti najmanje 1 m.

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

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



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

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

folije mora se provesti infra crvena kontrola, tako da se eventualno postojeća mjesta sa žarom ne bi unijela u skladišni prostor.

PLINSKA KOTLOVNICA

Kod projektiranja elemenata evakuacije iz predmetne kotlovnice primjenjene su odredbe Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15) i Pravilnika o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl.list br. 10/90 i 52/90) pri čemu:

- Iz predmetnog prostora evakuacija je osigurana u dva smjera putem zaokretnih vratiju, prvi put evakuacije vodi direktno na vanjski slobodan prostor a drugi u drugi požarni odjeljak (proizvodnja). Za potrebe evakuacije oisgurane su dvije mogućnosti izlaza iz raloga što površina kotlovnice veća od 40 m^2 i snaga kotlovnice veća od 350 kW.
- Vrata moraju biti izrađena tako da se sama zatvaraju. Za vanjska vrata mora se predvidjeti mogućnost fiksiranja u otvorenom položaju. Ako se vrata automatski zatvaraju, koristi se čelična opruga, a ne uljni zatvarač.
- 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 predmetni prostor nije štićen automatskim sustavom za gašenje tipa "Sprinkler".
- maksimalna duljina zajedničkog dijela evakuacijskog puta ne smije prelaziti 23 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)
- širina evakuacijskih puteva ni na jednom mjestu ne smije biti manja od 0,90 m pošto je u predmetnom prostoru predviđena zaposjednutost manja od 50 osoba, 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 vratiju na evakuacijskom putu ne smije biti manja od 0,80 m pošto je u predmetnom prostoru predviđena zaposjednutost manja od 50

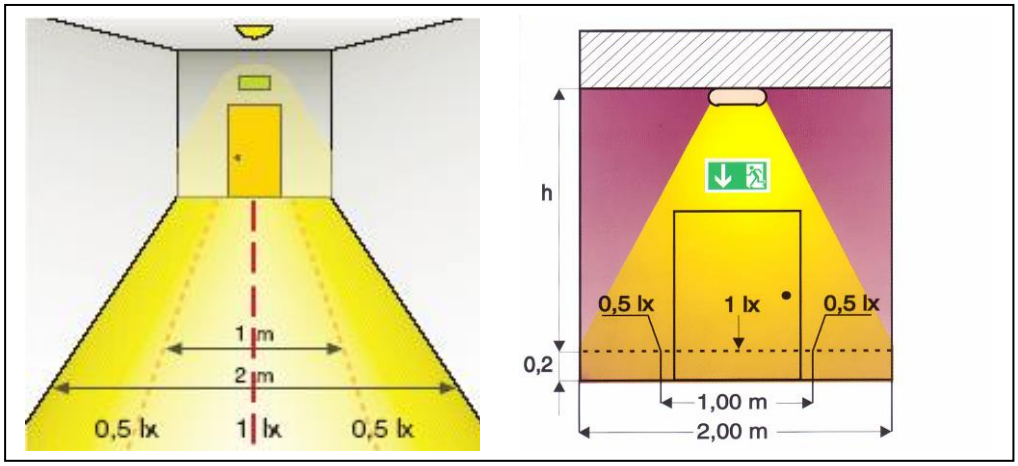
Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

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

osoba, 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)

- vrata na putu 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), vrata na putu 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	*Namjena*	*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	Proizvodni dio	113	1,80	2,70	-	-	**DA**
1	Uredski i višenamjenski dio	47	1,80	1,80	2,20	2,20	**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.

Evakuacija i spašavanje

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

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

Označavanje izlaza

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

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

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

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

RASVJETA

Glavne funkcije sustava rasvjete u nuždi jesu:

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

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

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

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

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

Mjesta postavljanja svjetiljke sigurnosne rasvjete

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

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

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

2.4.7.3. 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. Požarni odjeljak proizvodnje (PRO1) 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 koji su u funkciji proizvodne namjene s time da maksimalno dozvoljena površina požarnog odjeljka za predviđenu namjenu iznosi maksimalno 2400 m^2.

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

POŽARNI ODJELJAK	NAMJENA	POVRŠINA
PS1	Požarno stubište	P= 26,25 m^2
PS2	Požarno stubište	P= 22,54 m^2
PRO1	Proizvodni i uredski dio	P= 1525,35 m^2
SKL1	Skladište	P= 363,71 m^2
SKL2	Skladište	P= 173,56 m^2
SKL3	Skladište	P= 496,64 m^2
KOTL	Plinska kotlovnica	P= 82,55 m^2
KS1	Kompresorska stanica	P= 24,66 m^2
GRO1	Glavni razvodni ormar	P= 11,71 m^2
STR	Strojarnica	P= 51,59 m^2

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

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

PREGRADNE KONSTRUKCIJE

- zidovi na granici požarnih odjeljaka otpornosti protiv požara 90 min
- međukatna konstrukcija na granici požarnih odjeljaka otpornosti protiv požara 90 min
- stropovi na granici požarnih odjeljaka otpornosti protiv požara 90 min
- vanjski zid prema stanici CO_2 (biogona) i silosu otpornosti protiv požara 90 min

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

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

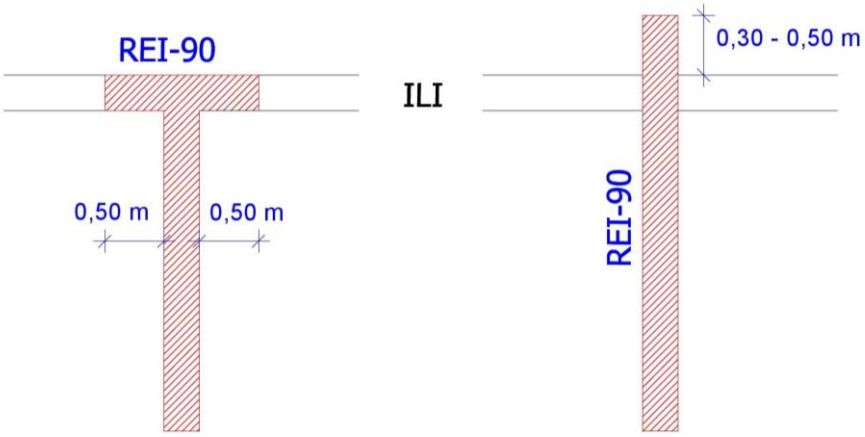
VRATA

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

PREGRADNI ZIDOVI OTPORNI NA POŽAR

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

PRIKAZ ZAVRŠETKA PREGRADNOG ZIDA NA KROVU GRAĐEVINE



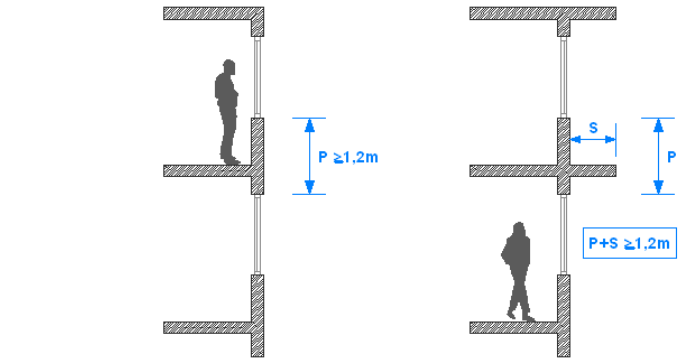
Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

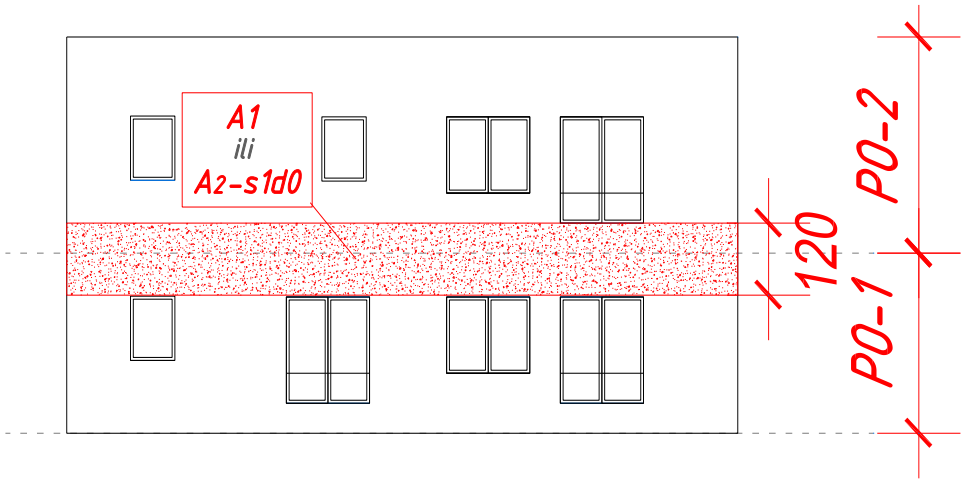
10 430 Samobor
Jurja Dijanića 24/a
tel: +385-1-6111-471
mob: +385-98-432-751
email: flamit@flamit.hr

PREKIDNE UDALJENOSTI

- Radi sprječavanja **vertikalnog prenošenja požara** po pročelju zgrade preko otvora niže etaže koja je zasebni požarni odjeljak na više etaže koje su drugi požarni odjeljak, potrebno je projektirati vertikalni građevinski element između otvora (parapet) iste otpornosti na požar kao i požarni odjeljci koji se razdvajaju. Visina građevinskog elementa (parapeta) koji razdvaja etaže (prekidna udaljenost) mora biti duljine najmanje **1,20** metra ili duljine koju čini zbroj vertikalnih i horizontalnih dijelova. Rekacija na požar prethodno navedenog građevinskog elementa (parapeta) koji razdvaja etaže mora biti od negorive toplinske izolacije (**reakcije na požar A1 ili A2-s1d0**) u širini te prekidne udaljenosti.

PRIJENOS POŽARA U VERTIKALNOM SMIJERU

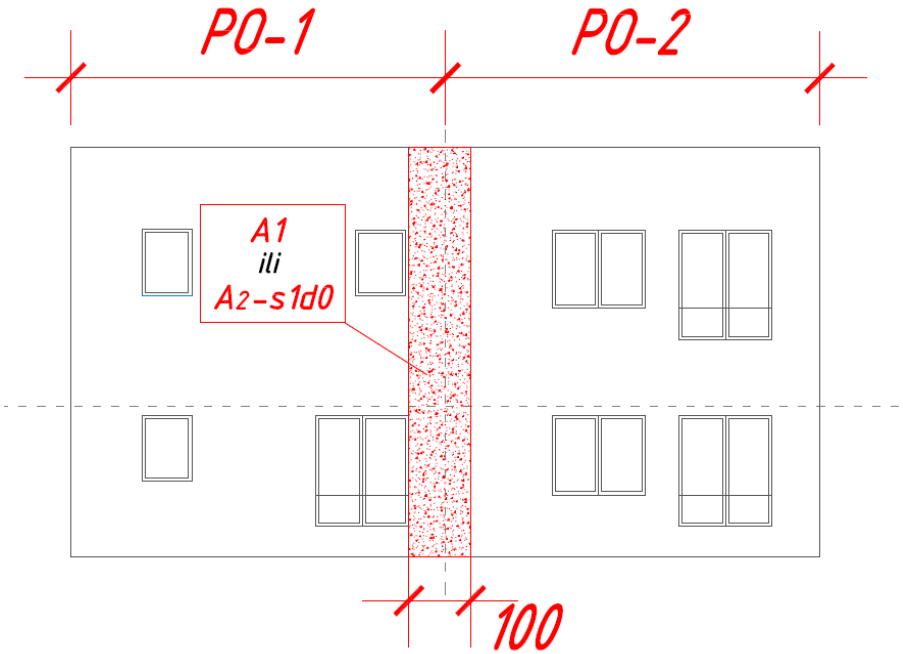




Umnožavanje dozvoljeno samo u cijelosti i s odobrenjem tvrtke FLAMIT d.o.o.

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

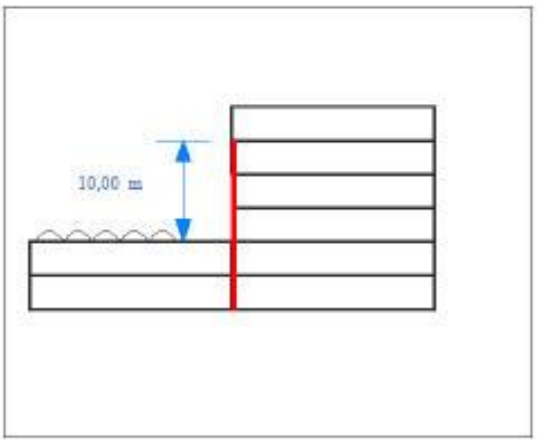
- Radi sprječavanja **horizontalnog prenošenja požara** preko prozora i drugih otvora na pročelju zgrade, na granici požarnog odjeljka potreno je izvesti zidove iste otpornosti na požar kao i zid na granici požarnog odjeljka, u širini od najmanje 1 metar od negorive toplinske izolacije (**reakcije na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



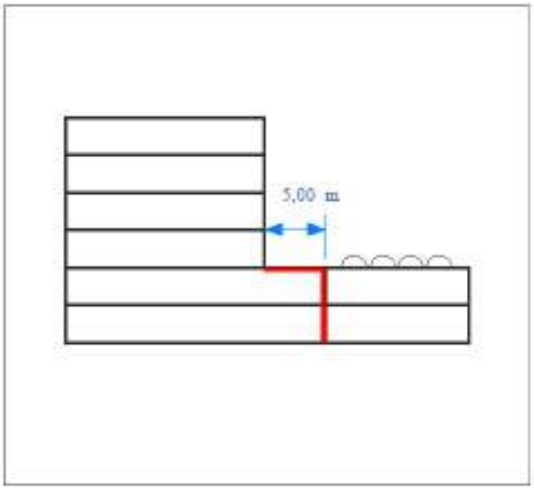
- Radi sprječavanja **prijenosa požara u vertikalnom smjeru** preko požarnih odjeljaka koji se dodiruju, kod zgrada različite visine, pri čemu se na krovu niže nalaze otvori na udaljenosti manjoj od 5,00 metara od pročelja više zgrade, ili se nalazi stropna, odnosno krovna konstrukcija koja ne zadovoljava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

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



Napomena :

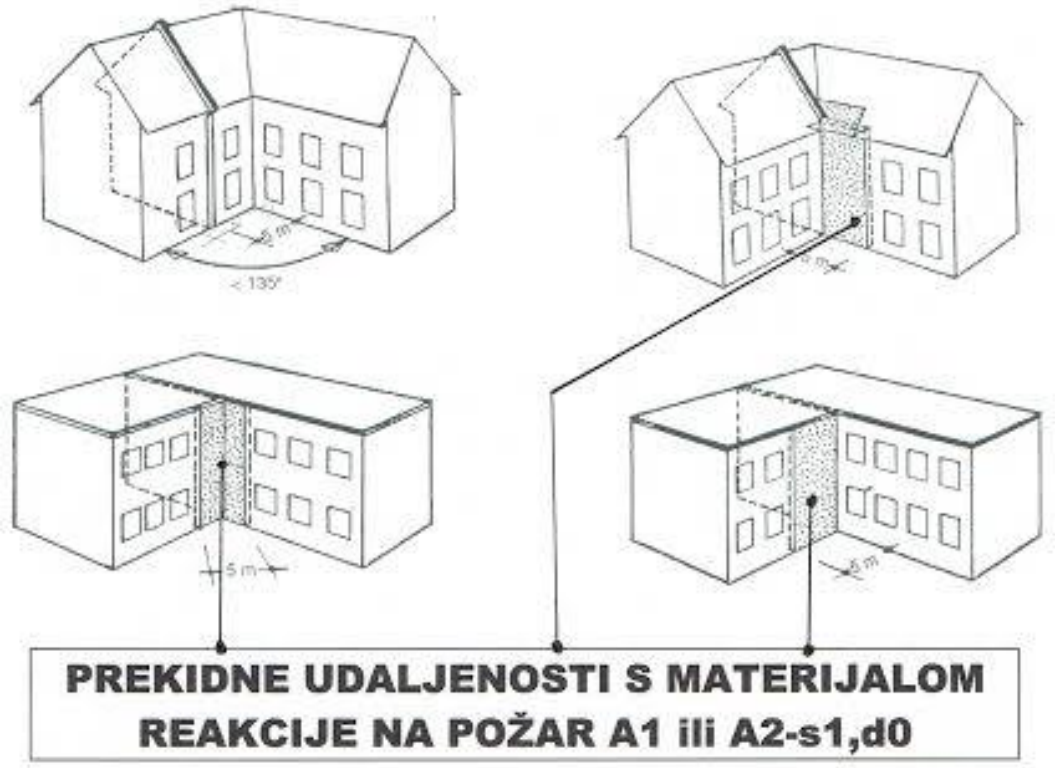
Rekacija na požar prethodno navedenog građevinskog elementa koji sprječavanja **prijenosa požara u vertikalnom smjeru** mora biti od negorive toplinske izolacije (**reakcije na požar A1 ili A2-s1d0**) u širini te prekidne udaljenosti.

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 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

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

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).
- Sprečavanje širenja požara i dima na susjedni požarni odjeljak preko prodora instalacijskih kanala na granici požarnog odjeljka postiže se:

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

- ugradnjom cijevnih barijera (protupožarnih obujmica) i pregrada na mjestu ulaska cjevovoda ili kabelskog kanala u konstrukciju koja omeđuje požarni odjeljak čija je otpornost na požar i/ili dim jednaka otpornosti na požar te konstrukcije ili je za jedan stupanj manja, ali ne manja od E 30.
- oblaganjem cjevovoda ili kabelskog kanala oblogom čija je reakcija na požar i otpornost na požar i/ili dim ista kao i konstrukcija kroz koju prolazi,
- polaganjem cjevovoda u okna i kanale čije stjenke imaju otpornost na požar i/ili dim kao i konstrukcija kroz koju prolazi.

IZOLACIJE NA PUTEVIMA EVAKUACIJE

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

PROTUPOŽARNE ZAKLOPKE

- Ukoliko će se na mjestima na kojima ventilacioni kanali prolaze kroz stropove ili zidove koji odvajaju požarne odjeljke morati postaviti zaklopke otporne prema požaru iste se moraju automatski zatvaraju pri pojavi dima ili povećanoj toplini.

  Funkcija rada protupožarnih zaklopki mora biti sljedeća:
  - U normalnom pogonu (kod otvorene PP zaklopke), na zaklopku (EMP) je dovedeno napajanje, koje svojim djelovanjem nadjača povratnu oprugu i drži PP zaklopku otvorenom.

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

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

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

Predviđene mjere zaštite od požara požarnih odjeljaka su:

POŽARNI ODJELJAK	NAMJENA	PREDVIĐENI SUSTAVI ZAŠTITE
PS1	Požarno stubište	• automatski vatrodojavni sustav • sustav prirodnog odvođenja dima i topline + ručno otvaranje otvora za prirodno odvođenje dima i topline
PS2	Požarno stubište	• automatski vatrodojavni sustav • sustav prirodnog odvođenja dima i topline + ručno otvaranje otvora za prirodno odvođenje dima i topline
PRO1	Proizvodni i uredski dio	• automatski vatrodojavni sustav • unutarnja hidrantska mreža • vatrogasni aparati • stabilni sustav za detekciju plina (CO_2)
SKL1	Skladište	• automatski vatrodojavni sustav • unutarnja hidrantska mreža • vatrogasni aparati
SKL2	Skladište	• automatski vatrodojavni sustav • unutarnja hidrantska mreža

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

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

		• vatrogasni aparati
SKL3	Skladište	• automatski vatrodojavni sustav • unutarnja hidrantska mreža • vatrogasni aparati
KOTL	Plinska kotlovnica	• automatski vatrodojavni sustav • unutarnja hidrantska mreža • vatrogasni aparati • stabilni sustav za detekciju prirodnog plina
KS1	Kompresorska stanica	• automatski vatrodojavni sustav • unutarnja hidrantska mreža • vatrogasni aparati
GRO1	Glavni razvodni ormar	• automatski vatrodojavni sustav • vatrogasni aparati
STR	Strojarnica	• automatski vatrodojavni sustav • unutarnja hidrantska mreža • vatrogasni aparati • stabilni sustav za detekciju plina (NH_3)
Vanjski silos brašna		• vanjska hidrantska mreža • vatrogasni aparati • sustav za ručno gašenje požara – suhi Drencher • mjerače za nadzor promjene temperature u zaštićenom mjestu (silosu) • eksplozivni odušci

UNUTARNJA HIDRANTSKA MREŽA

- Prostori navedeni u prethodnoj tablici moraju biti štićeni unutarnjom hidrantskom mrežom sa zidnim hidrantima. Na najnepovoljnijem mjestu unutarnja hidrantska za gašenje požara mora imati protočnu količinu vode najmanje jednaku količini navedenoj u tablici 1. koja je tiskana uz Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 8/06), a najniži tlak na mlaznici kod minimalne protočne količine ne smije biti manji od 0,25 Mpa. Unutarnja hidrantska mreža mora se izvesti na način da se ostvari potpuno prekrivanje prostora koji se štiti najmanje s jednim mlazom vode s tim da se na dužinu cijevi s mlaznicom može dodati dužina mlaza od najviše 5 m. Zidni hidranti moraju biti izvedeni tako da omoguće sigurno i efikasno rukovanje i

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

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:

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)***
PS1	Požarno stubište	0	0
PS2	Požarno stubište	0	0
PRO1	Proizvodni i uredski dio	1000	150
SKL1	Skladište	842,57	150
SKL2	Skladište	869,44	150
SKL3	Skladište	855,75	150
KOTL	Plinska kotlovnica	200	25
KS1	Kompresorska stanica	400	30
GRO1	Glavni razvodni ormar	400	0
STR	Strojarnica	400	30

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 bez skladišta.

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

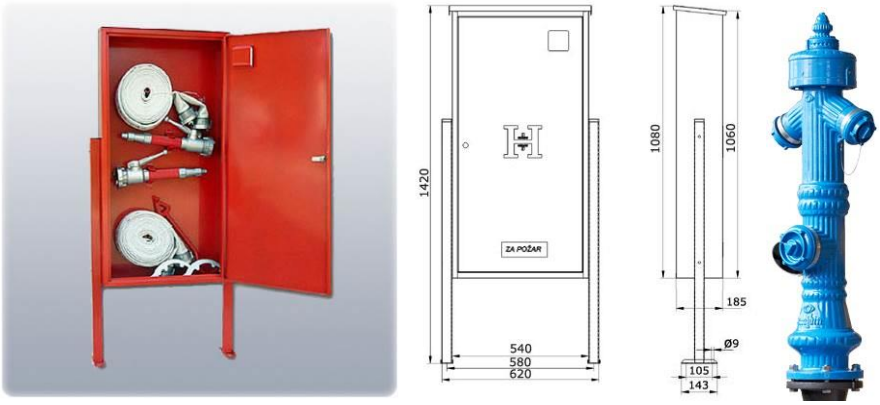
Specifično požarno opterećenje u MJ/m², do	**Potrebna količina vode u l/min, ovisno o površini najvećeg požarnog odjeljka koji se štiti u m²**							
	do **100**	**101** do **300**	**301** do **500**	**501** do **1000**	**1001** do **3000**	**3001** do **5000**	**5001** do **10000**	više od **10000**
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 m²***	***Požarna opasnost***	***Potrebna jedinica gašenja (JG)***	***Razredi požara (A,B,F)***	***Potreban broj vatrogasnih aparata/ Tipsko žarište***
PS1	Požarno stubište	26,25	-	-	-	-
PS2	Požarno stubište	22,54	-	-	-	-
PRO1	Proizvodni i uredski dio	1525,35	srednja	108	A	**8 kom (15JG)** (55 A)
SKL1	Skladište	363,71	srednja	36	A	**3 kom (12JG)** (43 A)
SKL2	Skladište	173,56	srednja	24	A	**2 kom (12JG)** (43 A)
SKL3	Skladište	496,64	srednja	42	A	**3 kom (15JG)** (55 A)
KOTL	Plinska kotlovnica	82,55	srednja	18	A,B	**2 kom** (55A i 233B) **1 kom** (43A i 183B) **1 kom** (89B)
KS1	Kompresorska stanica	24,66	srednja	12	A	**1 kom (12JG)** (43 A)
GRO1	Glavni razvodni ormar	11,71	srednja	12	A	**1 kom (12JG)** (43 A)
STR	Strojarnica	51,59	srednja	12	A	**1 kom (12JG)** (43 A)

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

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

Aparati za gašenje požara na vanjskom prostoru pokraj silosa brašna:

Lokacija	***Razredi požara (A,B,F)***	***Potreban broj JG***
Silos za brašno	A	**1 kom (15JG)** (55 A)

SUSTAV ZA RUČNO GAŠENJE POŽARA – DRENCHER

Silos za brašno mora imati osigurane dovoljne količine vode za gašenje (nadzemni vanjski hidranti) te sustav za gašenje požara tipa Drenčer koji će biti izveden kao suhi sa mogućnošću direktnog spajanja na izvor vode (priključno sigurno mjesto vatrogasnog vozila) kojim će se aktivirati predmetna drenčer instalacija.

POTREBNA SIGURNOSNA OPREMA U SILOSU BRAŠNA:

Sigurnosna oprema koju je potrebno ugraditi:

- Instalacija za nadzor temperature u silosu brašna

  Unutar silosa potrebno je instalirati mjerače za nadzor promjene temperature u zaštićenom mjestu (silosu), koji će svako odstupanje od dozvoljene temperature, tj. 70 stupnjeva ili maksimalno 20 stupnjeva iznad očekivano najviše temperature okruženja, pokrenuti upozorenje –alarm (zvučni i svjetlosni alarm). Proslijeđivanje alarmnog signala mora biti osigurano na vatrodojavnu centralu koja dalje signal prosljeđuje na mjesto stalnog dežurstva (zaštitarsku službu)

Navedena sigurnosna oprema mora biti sprecifirana u izvedbenoj dokumentaciji te u dokumentaciji proizvođača opreme koji je dužan istu dostaviti korisniku, te korisnika upoznati sa svim elementima sigurnosne opreme radi lakšeg rukovanja i održavanja predmetnog silosa.

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

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

- U predmetnoj građevini potrebno je projektirati stabilni sustav za automatsku dojavu požara, s time da vatrodojavna centrala neće biti pod stalnim nadzorom od 0-24^h ,te će ista biti smještena u posebnom vatrootpornom ormaru otpornosti protiv požara 60 minuta. Izvršna funkcija vatrodojave mora biti slijedeća:
  1. automatsko zatvaranje protupožarnih zaklopki ukoliko iste budu ugrađene u ventilacione kanale na granicama požarnih odjeljaka
  2. isključenje pogona ventilacije i klimatizacije
  3. otvaranje prozora i kupole za odimljavanje protupožarnih stubišta
  4. podizanje u gornji položaj i zadržavanje brzopodiznih vratiju na putu evakuacije– na tlocrtu označena kao detalj "A"
  5. zatvaranje protupožarnih vratiju ukoliko prema zahtjevu investitora u normalnom funkcioniranju građevine pojedina vrata moraju biti u stalno otvorenom položaju
  6. prosljeđivanje alarmnog signala na zaštitarsku tvrtku
  7. primanje alarmnog signala sa plinodojavnih centrala (detekcija prirodnog plina, detekcija CO2 i detekcija NH3)
  8. primanje alarmnog signala sa instalacije za nadzor temperature u silosu brašna
  9. uzbuniti sve zaposlenike i posjetitelje građevine na opasnost od požara ili nekog drugog akcidentnog događaja. Uzbunjivanje mora biti izvršeno putem vizualnih i zvučnih signala. Predmetni alarm mora biti vidljiv i mora se čuti u svim djelovima građevine na način da jačina alarma bude takva da nadjača buku u građevini u normalnim uvjetima. Zvuk sirena mora biti drugačiji od ostalih zvukova koji se pojavljuju u građevini tijekom normalnih uvjeta rada. Uređaji za vizualno i zvučno uzbunjivanje smiju se koristiti samo za

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

potrebe sustava vatrodojave ili drugog akcidentnog događaja.

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



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

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

Ručni javljači požara moraju biti:

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

Sastavni dio sustava za dojavu požara čine:

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

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

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

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

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

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

2.4.7.7. 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.

Za predmetni silos brašna projektiran je suhi sustav za gašenje požara Drencher čijim aktiviranjem dolazi i do procesa hlađenja u slučaju 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

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

Plinska kotlovnica

Za nadzor prisutnosti plina u plinskoj kotlovnici potrebno je projektirati atestirani tipski uređaj s detektorima plina (sondama) postavljenim iznad plinskih rampi.

Uređaj za nadzor prisutnosti plina mora biti smješten izvan ugroženog prostora. Za signalizaciju alarma, uređaj mora biti opremljen zvučnim i svjetlosnim indikatorima. Potrebno je predvidjeti i prosljeđivanje signala alarma na centralu sustava za dojavu požara, putem ulaznog modula.

Silos za brašno

U silosu za skladištenje brašna pojavljuje se i fina prašina, te je potrebno voditi računa o zaštiti od eksplozije. Fina prašina pomiješana sa zrakom može tvoriti eksplozivnu smjesu. Treba voditi računa o tome da se kod stvaranja hibridnih smjesa od fine prašine mijenjaju granice eksplozivnosti. Kod predmetnog silosa mora se voditi računa o sastavu i o udjelu fine prašine. Za predmetne silose treba predvidjeti tlačno rasterećenje.

Kod izvedbe silosa otpornog na povećanje tlaka mora se osigurati uređaj za tlačno rasterećenje (eksplozijske klapne). Način izvedbe otporne na povećanje tlaka ili na pritisak ovisi o najvećem mogućem pritisku eksplozije fine prašine. Vrtloženje fine prašine može dovesti do stvaranja eksplozivne atmosfere.

Za detekciju nagle promjene temperature u silosu potrebno je ugraditi mjerače za nadzor promjene temperature u zaštićenom mjestu. Mora se sa sigurnošću utvrditi da su senzori (mjerači temperature) pogodni za finu prašinu.

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

SUSTAV DETEKCIJE I DOJAVE CURENJA NH_3 I CO_2 PLINOVA TE SUSTAV SIGURNOSNE VENTILACIJE STROJARNICE I

SREDIŠNJA KONTROLNA JEDINICA SUSTAVA DETEKCIJE I DOJAVE CURENJA NH_3 I CO_2 PLINA

Predviđena je ugradnja središnje kontrolne jedinice sustava detekcije i dojave curenja plina u kontrolnu sobu PR 09 u prizemlju. Centralna kontrolna jedinica je središnji dio modularnog sustava detekcije i dojave curenja plina na koju se preko digitalnog protokola spajaju svi predviđeni senzori te ako detektira opasnost automatski se aktiviraju interni vizualni i zvučni alarmi te relejni izlazi za pokretanje potrebnih zaštitnih mjera. Centralna jedinica može čitati i obrađivati i digitalne i analogne signale, a za svaki senzor koji nadzire, odnosno njegovu trenutno očitanu vrijednost, moguće je podesiti četiri alarma u podesivom vremenskom intervalu. Centralna kontrolna jedinica je opremljena LCD ekranom i funkcijskim tipkama što omogućava pregled i prikaz svakog senzora zasebno i to njegov naziv, trenutnu vrijednost njegovog mjerenja i prikaz eventualnog alarmnog statusa.

U svim prostorima u kojima se koriste NH_3 i CO_2 potrebno je instalirati senzore za detekciju navedenih plinova koji moraju biti definirani i pozicionirani u sklopu strojarskog dijela projekta.

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

Plinska kotlovnica

U postoru plinske kotlovnice kao energent će se koristit prirodni (zemni) plin. Pri normalnim eksploatacijskim uvjetima, redovnim održavanjem i servisiranjem, pridržavanjem uputa za rad na siguran način, ispravnim korištenjem plinskih uređaja sukladno uputama proizvođača, te osiguranjem djelotvorene ventilacije predmetnog prostora u istom se ne očekuje pojava eksplozivne atmosfere. U sklopu strojarskog dijela projekta potrebno je projektirati djelotvornu ventilaciju predmetne

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

kotlovnice koja onemogućava pojavu stvaranja eksplozivnih smjesa u slučaju eventualnog ispuštanja plina.

Silos za brašno

U silosu za skladištenje brašna pojavljuje se i fina prašina, te je potrebno voditi računa o zaštiti od eksplozije. Fina prašina pomiješana sa zrakom može tvoriti eksplozivnu smjesu. Treba voditi računa o tome da se kod stvaranja hibridnih smjesa od fine prašine mijenjaju granice eksplozivnosti. Kod predmetnih silosa mora se voditi računa o sastavu i o udjelu fine prašine. Za predmetni silos treba predvidjeti tlačno rasterećenje.

Kod izvedbe silosa otpornog na povećanje tlaka mora se osigurati uređaj za tlačno rasterećenje (eksplozijske klapne). Način izvedbe otporne na povećanje tlaka ili na pritisak ovisi o najvećem mogućem pritisku eksplozije fine prašine. Vrtloženje fine prašine može dovesti do stvaranja eksplozivne atmosfere.

Za detekciju nagle promjene temperature u silosu potrebno je ugraditi mjerače za nadzor promjene temperature u zaštićenom mjestu. Mora se sa sigurnošću utvrditi da su senzori (mjerači temperature) pogodni za finu prašinu.

U fazi uporabe u slučaju kvara na amonijačnom postrojenju postoji mogućnost stvaranja zona opasnosti od eksplozivnih plinova, para i maglica.

Sve zone opasnosti za prostor ugrožen eksplozivnom atmosferom moraju biti prikazane i obrađene u sklopu strojarskog projekta, a sva električna oprema u zonama opasnosti mora biti definirana u sklopu elektro projekta.

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

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

Plinska kotlovnica

U plinskoj kotlovnici nije predviđena ugradnja protueksplozijski zaštićenih električnih i drugih uređaja i opreme te protueksplozijski izvedenih instalacija, osim sustava za detekciju plina i panik rasvjete.

Silos za brašno

U silosu u kojem se može očekivati pojava eksplozivne atmosfere mora biti predviđena ugradnja protueksplozijski zaštićenih uređaja i opreme koja mora biti definirana u elektro dijelu projekta.

U fazi izvođenja radova (prije puštanja u uporabu) bit će potrebno za sve prostore (u građevini i opremi izvan nje) u kojima se može očekivati prisutnost zapaljive smjese eksplozivnih plinova, para, prašina i maglica sa zrakom obavezno osigurati tehničko nadgledanje od strane od strane Agencije za prostore ugrožene eksplozivnom atmosferom, a sukladno Pravilniku o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN br. 39/06 i 106/07)

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

Plinska kotlovnica

Prostor plinske kotlovnice mora imati projektiranu djelotvornu ventilaciju, čime će biti onemogućeno stvaranje potencijalne eksplozivne atmosfere u predmetnom prostoru.

Kotlovnica mora imati najmanje jedan prozor, i to na vanjskom zidu. Slobodna površina prozora mora iznositi najmanje 1/8 površine poda

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

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

kotlovnice, a najmanje 30% te površine mora biti izvedeno tako da se može otvarati.
Staklena površina jednog prozora ne smije biti veća od 1,5 m^2.

Silos za brašno

U silosu za brašno može doći do stvaranja eksplozivne atmosfere.
Kod izvedbe silosa otpornog na povećanje tlaka mora se osigurati uređaj za tlačno rasterećenje (eksplozijske klapne). Način izvedbe otporne na povećanje tlaka ili na pritisak ovisi o najvećem mogućem pritisku eksplozije fine prašine.

Rashladna strojarnica

U prostorji rashladne strojarnice koja u svom radu koristi NH_3 mora biti osigurana djelotvorna ventilacija u slučaju ispuštanja navedenog medija, a koja mora biti detaljno obrađena u sklopu strojarskog dijela projekta.

2.4.7.12. Tehničko rješenje ventilacije i klimatizacije za odvođenje topline i dima u slučaju požara (način ugradnje i značajke uređaja, opreme i instalacija) u glavnom projektu građevine,

Požarno stubište PS1

- Odimljavanje stubišta mora biti projektirano prirodnim putem prozorom smještenim u najvišem dijelu predmetnog stubišta efektivne površine otvora za odimljavanje minimalno 1 m^2, koji se automatski otvara preko signala sa vatrodojavne centrale, kako će to biti detaljno obrađeno u projektu elektroinstalacija. Aktiviranje otvaranja prozora mora biti osigurano i kao ručno s podesta stubišta u prizemlju i na zadnjem katu. Da bi se osigurao prirodni uzgon odvođenja dima iz stubišta nužno je osigurati dovod vanjskog zraka i to vratima povezanim sa vanjskim prostorom opremljena uređajem za fiksiranje u stalno otvorenom položaju. Otvori za dovod vanjskog zraka moraju se nalaziti ispod jedne polovice srednje konstrukcijske visine stubišta.

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

Požarno stubište PS2

- Odimljavanje stubišta mora biti projektirano prirodnim putem kupolom, smještenom u najvišem dijelu predmetnog stubišta efektivne površine otvora za odimljavanje minimalno 1 m^2, koja se automatski otvara preko signala sa vatrodojavne centrale, kako će to biti detaljno obrađeno u projektu elektroinstalacija. Aktiviranje otvaranja kupole mora biti osigurano i kao ručno s podesta stubišta u prizemlju i na zadnjem katu. Da bi se osigurao prirodni uzgon odvođenja dima iz stubišta nužno je osigurati dovod vanjskog zraka i to kanalom dovoljnog poprečnog presjeka sa stalnim otvorom povezanim sa vanjskim prostorom opremljena uređajem za fiksiranje u stalno otvorenom položaju. Otvor za dovod vanjskog zraka moraju se nalaziti ispod jedne polovice srednje konstrukcijske visine stubišta.

Silos za brašno

U predmetnom silosu nije predviđen sustav za odovođenje dima i topline u slučaju požara, već uređaj za tlačno rasterećenje (eksplozijske klapne).

Isti se moraju izvesti tako da se u svakom trenutku može regulirati pretlak koji može nastati eksplozijama fine prašine. Uređaji za tlačno rasterećenje (eksplozijske klapne) moraju biti izvedene na vanjski prostor i ni u kom slučaju ne smiju biti postavljene prema prilaznim površinama i putevima evakuacije i prislonjene uz ugrožene objekte. Rasteretni elementi moraju s obzirom na njihovu malu čvrstoću i masu, biti u mogućnosti da se lako aktiviraju. U slučaju aktivacije navedenih elemenata, sigurnost ljudi ni u jednom trenutku ne smije biti dovedena u pitanje.

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

- Svjetiljke protupanične rasvjete, vatrodojavna i plinodojavne centrale imaju svoje lokalne baterije.

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

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

- U građevini nije predviđen pričuvni izvor električne energije. Svjetiljke protupanične rasvjete moraju biti opremljene vlastitim baterijama za napajanje koje osiguravaju autonomiju rada od 90 i 60 minuta.

2.4.8. Značajke požara koji može nastati uslijed predvidivog načina korištenja građevine, požarne opasnosti i požarnog opterećenja pojedinih prostora u građevini te neispravnosti predvidivih funkcionalno-tehničkih sklopova građevine koji mogu prouzročiti nastajanje i omogućiti širenje požara (električne i 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)

2.4.8.1. 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)***
PS1	Požarno stubište	-	0	0	0
PS2	Požarno stubište	-	0	0	0
PRO1	Proizvodni pogon	446	1000	0	1000
SKL1	Skladište	0	842,57	0	842,57
SKL2	Skladište	0	869,44	0	869,44
SKL3	Skladište	0	855,75	0	855,75
KOTL	Plinska kotlovnica	182	200	0	200
KS1	Kompresorska stanica	-	400	0	400

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

GRO1	Glavni razvodni ormar	-	400	0	400
STR	Strojarnica	-	400	0	400

Skladište (SKL1)

- Površina skladišta = 365,50 m^2.
- Mobilno požarno opterećenje izraženo je na osnovu podataka dobivenih od investitora o količini i vrsti uskladištene robe. U skladištu se uskladištavaju gotovi proizvodi, povrće pakirano u kartonskoj i PVC ambalaži na drvenim paletama te PVC i kartonska ambalaža. Količina gorive robe iznosi:
- Kartonska i PVC ambalaža G=3000 kg g=21 MJ/kg
- drvene palete G=880 kg g=17 MJ/kg
- povrće G=5000 kg g=12 MJ/kg
- gotovi proizvodi (tjestenina) G=10000 kg g=17 MJ/kg

tako da mobilno požarno opterećenje iznosi Qm iznosi:

$Q_{m(skladište)}$= (3000x21 + 880x17 + 5000x12 + 10000x17) / 365,50 = 842,57 MJ/m^2

Imobilno požarno opterećenje:

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

- Ukupno požarno opterećenje :

$$Q=Q_m+Q_i=842,57 +0=\mathbf{842,57 \text{ MJ/m}^2 \text{ (nisko PO)}}$$

Skladište (SKL2)

- Površina skladišta = 107,54 m^2.
- Mobilno požarno opterećenje izraženo je na osnovu podataka dobivenih od investitora o količini i vrsti uskladištene robe. U skladištu se uskladištava brašno u vrećama na drvenim paletama. Količina gorive robe iznosi:
- brašno G=5000 kg g=17 MJ/kg
- drvene palete G=500 kg g=17 MJ/kg

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

tako da mobilno požarno opterećenje iznosi Qm iznosi:

$Q_{m(skladište)}$= (5000 x 17 + 500 x 17) / 107,54 = 869,44 MJ/m²

Imobilno požarno opterećenje:

Q_i=0 MJ/m²

- Ukupno požarno opterećenje :

Q=Q_m+Q_i=869,44 +0=**869,44 MJ/m² (nisko PO)**

Skladište (SKL3)

- Površina skladišta = 496,64 m².
- Mobilno požarno opterećenje izraženo je na osnovu podataka dobivenih od investitora o količini i vrsti uskladištene robe. U skladištu se uskladištava brašno u vrećama. Količina gorive robe iznosi:
- brašno G=20000 kg g=17 MJ/kg
- drvene palete G=5000 kg g=17 MJ/kg

tako da mobilno požarno opterećenje iznosi Qm iznosi:

$Q_{m(skladište)}$= (20000 x 17 + 5000 x 17) / 496,64 = 855,75 MJ/m²

Imobilno požarno opterećenje:

Q_i=0 MJ/m²

- Ukupno požarno opterećenje :

Q=Q_m+Q_i=855,75 +0=**855,75 MJ/m² (nisko PO)**

2.4.8.2. 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

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

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.
Spojna mjesta na plinskoj instalaciji te priključak na trošilo, smije se ispitivati na nepropusnost samo sapunicom, a nikako otvorenim plamenom. Ako se pojave mjehurići, to unači da izlazi plin. U tom slučaju treba odmah zatvoriti ventil na plinskoj instalaciji. Ako na plinskom trošilu propušta plin, treba ga odmah isključiti iz upotrebe. Kod plinskih potrebno je voditi računa o redovitom čišćenje dimnjaka u propisanim rokovima.
Na kraju, kao važan uzrok nastanka požara treba spomenuti grom kod kojeg se, uslijed velikih jakosti struje koje nastaju pri pražnjenju, mogu javiti visoke temperature a time i požar na materijalu blizu udara groma. Najbolja zaštita od groma, a time i od požara, u ovom slučaju su propisno izvedene gromobranske instalacije.
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.

2.4.9. 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 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

2.4.10. 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.

2.4.11. 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. <u>Pripremni radovi za gradnju, kada se paralelno obavlja i priprema za preventivno djelovanje zaštite od požara</u>

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.



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

Mjesto za smještaj i čuvanje opasnog, zapaljivog i eksplozivnog materijala mora biti označeno na Planu uređenja gradilišta.
Do skladišta zapaljivih materijala, tekućina i plinova pristupni put za vatrogasnu tehniku mora uvijek biti prohodan.
Također na gradilištu posebnu pažnju treba obratiti na čistoću i urednost, a naročito na:

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

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

Zaštita od indirektnog dodira mora se provest TN ili TT sistemom sa zaštitnim uređajem diferencijalne struje ne veće od 0,03 A. Na glavnom razvodnom ormaru mora biti uređaj za hitno isključenje električne energije u nuždi.
Privremeni uzemljivač može se izvesti polaganjem golog vodiča u zemlju (najčešće pocinčana čelična traka) ili štapnim uzemljivačima dužine ne manje od 1 m. Vrijednost otpora uzemljenja mora biti u skladu sa 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.

TEHNIČKI PREGLED GRAĐEVINE

U skladu s člankom 12. Pravilnika o tehničkom pregledu građevine (NN 108/2004), u svrhu obavljanja tehničkog pregleda građevine potrebno je dostaviti pisana izjava izvođača, o izvedenim radovima i uvjetima održavanja 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

Pisana izjava izvođača, o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine sastoji se i od izjave o udovoljavanju uvjetima iz glavnog projekta odnosno izvedbenog projekta glede ispunjavanja bitnog zahtjeva (zaštita od požara i drugih uvjeta za građevinu, te lokacijskih uvjeta), te od izvješća o izvođenju radova i ugrađivanju građevnih proizvoda i opreme u odnosu na tehničke upute za njihovu ugradnju i uporabu s uvjetima održavanja građevine s obzirom na izvedeno stanje građevine, ugrađene građevne proizvode, instalacije i opremu u odnosu na projektom predviđene uvjete.

Prilog pisanoj izjavi izvođača je popis građevinskih dnevnika i odgovornih osoba koje su ga potpisivale, te popis isprava kojima se dokazuje uporabljivost ugrađenih građevnih proizvoda, dokaza o sukladnosti ugrađene opreme, isprava o sukladnosti određenih dijelova građevine bitnim zahtjevima za građevinu i dokaza kvalitete (rezultata ispitivanja, zapisa o provedenim procedurama i kontrole kvalitete i sl.) i drugi dokazi uporabljivosti u skladu sa Zakonom, odnosno druga odgovarajuća dokumentacija prema građevinskoj dozvoli odnosno propisu u skladu s kojima je građevina izgrađena.

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. GRAFIČKI PRILOZI

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