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:
IVAARCH d.o.o. *Zelenjak 54, Zagreb*
INVESTITOR:
GRAD SPLIT *Služba za imovinskopravne poslove, i zgradnju i geodeziju* *Split, Obala kneza Branimira 17*
GRAĐEVINA:
NATKRITO ETAŽNO PARKIRALIŠTE S PRISTUPNIM PROMETNICAMA U VRAZOVOJ ULICI U SPLITU
LOKACIJA:
Split, Ulica Stanka Vraza *k.č. 3684/16 (sud.čest.zem. 4826/16) i dio k.č.br. 3684/1 (sud.čest.zem. 4826/1) K.o. Split*
Broj Elaborata:
151215

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Glavni projektant:

Iva Gredelj, dipl.ing.arh.

Elaborat izradili:

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

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

Projektant suradnik:

Larsen Molzer, bacc.ing.aedif.

Direktor:

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

Samobor, prosinac, 2015.

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

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
SADRŽAJ

1. Opći dokumenti
- 1.1. Sadržaj tehničke dokumentacije
- 1.2. Registracija tvrtke
- 1.3. Primjenjeni propisi

2. Tehnički dio
- 2.1. Mjere zaštite na radu (arhitektonsko-građevinski dio)
- 2.2. Popis opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje koje se u procesu rada koriste, prerađuju ili nastaju, te njihove karakteristike
- 2.3. Čimbenici ergonomske prilagodbe građevine za rad i mjesta za rad invalidnih osoba
- 2.4. Predvidiv broj zaposlenika po spolu, te zaposjednutost prostora
- 2.5. Opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se te opasnosti otklanjaju

3. Mjere zaštite na radu u sklopu projekata instalacija

4. Zaključak

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

1. OPĆI DIO

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

1.1. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE KOJA JE KORIŠTENA U ELABORATU ZAŠTITE NA RADU

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

PROJEKT IZVEDENOG STANJA **MAPA 0**

STATIČKI PROJEKTNI URED G I F d.o.o.
Projektanti: Eugen GAJŠAK dipl.ing.građ. i Iva GREDELJ dipl.ing.arh.
BP: 979/2

ARHITEKTONSKI PROJEKT **MAPA 1**

IVA**ARCH** d.o.o.
Projektant: Iva GREDELJ dipl.ing.arh.
BP: 29/15-G

GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE **MAPA 2**

STATIČKI PROJEKTNI URED G I F d.o.o.
Projektant: Eugen GAJŠAK dipl.ing.građ.
BP: 970/12

PROJEKT INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE **MAPA 3**

PERPETUO-PROJEKT d.o.o.
Projektant: Marina BOGNAR dipl.ing.stroj.
TD: 69 / 15

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT **MAPA 4/1**

PITEX d.o.o.
Projektant: Tomislav MARAŠ dipl.ing.el.
BP: 911/15

PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA **MAPA 4/2**

PITEX d.o.o.
Projektant: Tomislav MARAŠ ing.el.
BP: 911/15

GEODETSKI PROJEKT **MAPA 5**

KVADRATNI METAR d.o.o.
Projektant: Željko ZDUNIĆ dipl.ing.geo.
BP: 39/15

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 **MAPA 6**

FLAMIT d.o.o.
Projektant: Željko MUŽEVIĆ univ.spec.aedif.
BP: 141215

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU **MAPA 7**

FLAMIT d.o.o.
Projektant: Željko MUŽEVIĆ univ.spec.aedif.
BP: 151215

PROMETNI ELABORAT **MAPA 8**

IVA**ARCH** d.o.o.
Projektant: Eugen GAJŠAK dipl.ing.građ.
BP: 29/15-P

PROJEKT DIZALA **MAPA 9**

ThyssenKrupp Dizala d.o.o.
Projektant: Vladimir Barać, dipl.ing.stroj.
BP: EB 2072/15

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

REPUBLIKA HRVATSKA - TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU -

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

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

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

1.3. POPIS PROPISA KOJI SU KORIŠTENI U TEHNIČKOJ DOKUMENTACIJI

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
2. Zakon o inspektoratu rada (NN 19/14)
3. Zakon o radu (NN 93/14)
4. Zakon o prostornom uređenju (NN RH br. 153/13)
5. Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13)
6. Zakon o zaštiti od buke (N.N. 30/09, 55/13 i 153/13)
7. Zakon o zaštiti okoliša (NN. 80/13, 153/13, 78/15)
8. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14)
9. Zakon o normizaciji (NN RH br. 80/13)
10. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
11. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/2013),
12. Direktiva Vijeća 89/654/EEZ
13. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
14. Pravilnik o sigurnosti dizala (NN 58/10)
15. Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15)
16. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (NN 21/08)
17. Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/2006)
18. Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima (NN 114/2002 i 131/2002, 126/03)
19. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 088/2012)
20. Propisi o visini razine zvuka aksijalnih i radijalnih ventilatora (VDI 2081)
21. Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN: 87/08)
22. HRN EN 12464-1:2008 Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori
23. HRN EN 12464-2:2008 Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 2. dio: Vanjski radni prostori
24. HRN CR 1752:2004 (ventilacija u zgradama)
25. Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN: 87/08, 33/10)
26. 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)

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

2. TEHNIČKI DIO

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

2.1. MJERE ZAŠTITE NA RADU *(arhitektonsko-građevinski dio)*

2.1.1. LOKACIJA GRAĐEVINE

Predmetni zahvat se planira na lokaciji u Splitu, u ulici Stanka Vraza, na k.č. 3684/16 (sud.čest.zem. 4826/16) i dio k.č.br. 3684/1 (sud.čest.zem. 4826/1) K.o. Split. Natkrito etažno parkiralište na lokaciji GK Visoka planirano je 80-ih godina 20-og stoljeća u sklopu prateće komunalne infrastrukture pri izgradnji stambenih zgrada. Za gradnju parkirališta tlocrtnog gabarita 17.1 x 158.5 m s 226 parkirnih mjesta izdana je Građevinska dozvola Klasa: UP-I-361-03/89-01/115/PB/IP od 04. 09. 1989. Građevinska dozvola je izdana na temelju izvedbenog projekta izrađenog od tvrtke Projektant Split TD 25/87.
Prema dokumentaciji iz Građevinske dozvole započeta je gradnja te je parkiralište dijelom izvedeno i u funkciji - koristi se za parkiranje vozila.
Predmetnim glavnim projektom afirmirat će se izvedeno stanje i izvesti novo na način:

- etaža prizemlja izvedena je u gabaritu predviđenom Građevinskom dozvolom i ovim Glavnim projektom zadržava se izvedeno stanje;
- na etaži 1. kata zadržat će se izvedeno stanje – od osi 0 do osi 9 te će se parkiralište produžiti do osi 27;
- na etaži 2. kata zadržat će se izvedeno stanje – od osi -1 do osi 9 te će se parkiralište produžiti do osi 27.
- Pri tom će etaža prizemlja biti natkrivena od osi 9 do osi 27 a nenatkrivena od osi 27 do osi 31,
- etaža 1. kata će biti natkrivena cijelom duljinom - od osi 0 do osi 27, dok će etaža 2. kata biti u potpunosti nenatkrivena.

2.1.2. NAMJENA GRAĐEVINE

Namjena predmetne građevine je parkiralište.

2.1.3. OPĆI ZAHTJEVI ZA MJESTA RADA

Poslodavac je u svrhu zaštite na radu, obvezan osigurati da:

- su prometni putovi do nužnih i drugih izlaza stalno prohodni,
- se mjesta rada, s pripadajućom opremom i uređajima redovito održavaju, a utvrđeni nedostaci odmah otklone,

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

- se mjesta rada, oprema i uređaji redovito čiste do primjerene higijenske razine, a posebno uređaji za provjetravanje,
- se sigurnosna oprema i uređaji namijenjeni za sprječavanje ili uklanjanje rizika redovito održavaju i provjeravaju.

Nadzorni uređaji se mogu postaviti na mjestu rada samo u svrhu zaštite od razbojstva, provala i sl., na način da radnici nisu trajno u vidnom polju nadzornih uređaja.

Mjesta rada je potrebno ergonomski prilagoditi.

2.1.4. INFORMIRANJE RADNIKA

Radnici odnosno njihovi predstavnici moraju biti obaviješteni o svim mjerama sigurnosti i zaštite zdravlja na mjestu rada, koje poslodavac poduzima u skladu s Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 029/2013), i Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14). Poslodavac je obvezan savjetovati se s radnicima odnosno njihovim predstavnicima o svim pitanjima vezanim za provedbu odredaba citiranih propisa.

2.1.5. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Na etaži prizemlja organizirat će se 77 parkirališnih mjesta od čega 14 parkirališnih mjesta za osobe s invaliditetom i 3 parkirališna mjesta za motocikle.

Na etaži 1. kata organizirat će se 113 parkirališna mjesta od čega 7 parkirališnih mjesta za osobe s invaliditetom i 23 parkirališnih mjesta za motocikle.

Na etaži 2. kata organizirat će se 123 parkirališnih mjesta od čega 6 parkirališnih mjesta za osobe s invaliditetom i 22 parkirališnih mjesta za motocikle.

Na parkiralištu će se ukupno, na sve 3 etaže, organizirati 313 parkirališnih mjesta, od čega 27 parkirališnih mjesta za osobe s invaliditetom i 48 parkirališnih mjesta za motocikle.

Radi kontrole ulaza u etaži prizemlja osigurana je površina od cca 12 m^2 za 1 uposlenika sa njegovim sanitarnim čvorom.

U predmetnoj građevini radnici će obavljati slijedeće vrste poslova:

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

- **Zaposlenik na kontroli ulaza:**

Kontrolor ulaza vodi računa o sigurnosti objekta. On sprečava oštećivanje objekta, te kontrolira unos opasnih predmeta. Ukoliko procijeni da je potrebno, zabranjuje pristup nepoželjnim osobama.

Tehničkom zaštitom, kao što su npr. senzorni i alarmni sustavi i videonadzor, zaštitar povećava sigurnost objekata. Zaštitni sustavi mogu biti povezani s kontrolorom i centrima u zaštitarskih tvrtki u koje se proslijeđuje alarm, a koji primaju izravnu informaciju o eventualnoj provali i šalju mobilne ekipe zaštitara na mjesto događaja.

NAPOMENA:

Prije puštanja u rad predmetne građevine bit će potrebno izvršiti ispitivanje svih instalacija, te ispitivanje mikroklimatskih parametara. Također je; kad građevina bude u eksploataciji; potrebno izraditi procjenu rizika radnih mjesta kojom će se utvrditi razina rizika nastanka ozljeda na radu, profesionalnih bolesti , poremećaja u tehnološkom procesu proizvodnje koji bi mogli dovesti do posljedica po zdravlje i život radnika ozljeda ili materijalnih šteta.

2.1.6. RADNI PROSTORI

Građevina je projektirana tako da su u eksploataciji trajno osigurani:

- stabilnost građevine na statička i dinamička opterećenja
  Predmetna građevina je projektirana u skladu s važećim propisima, čime će biti zadovoljena stabilnost građevine na statička i dinamička opterećenja, a isto je detaljno razrađeno u statičkom proračunu.
- stabilnost na klimatske utjecaje
  Stabilnost građevine s obzirom na klimatske utjecaje osigurana je izborom odgovarajućih materijala i konstrukcija (krovište, zidovi, prozori, vrata....) koji su u funkciji zaštite zaposlenog osoblja od svih klimatskih utjecaja.

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

- zaštita od požara
  Zaštita od požara osigurana je u skladu s Elaboratom zaštite od požara i to odabirom vatrootporne konstrukcije u skladu s važećom zakonskom regulativom, podjelom građevine u požarne odjeljke čime se sprječava širenje vatre i dima unutar građevine, ugradnjom vatrootpornih elemanta na granicama požarnih odjeljaka, osiguranjem puteva evakuacije čime se omogućava da osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu, te ugradnjom sustava za gašenje i dojavu požara.
- zaštita od buke
  Predmetna građevina je projektirana sukladno projektu zvučne zaštite na način da se u eksploataciji spriječi nastajanje emisije prekomjerne buke iznad dopuštenih razina.
- toplinska zaštita
  Predmetna građevina je projektirana sukladno projektu toplinske zaštite na način da u eksploataciji zadovoljava važeće propise za uštedu energije

2.1.7. Veličina i visina radnih prostora

U najnepovoljnijem radnom prostoru u građevini, slobodna površina poda (minimalno potrebna površina po radniku - 2 m^2), odnosno volumen prostora bez opreme (minimalno potreban zračni prostor po radniku bez opreme - 10 m^3) iznosit će :

Etaža	Namjena	Ukupna površina prostorije (m^2)	Broj radnih mjesta	Slobodna površina poda bez opreme (m^2)	Slobodan volumen bez opreme (m^3)	Zadovoljava
P	Kontrola ulaza	11,50	1	4,6	10,12	**DA**

2.1.8. Podovi radnih prostora

Podovi radnih prostorija prizemlja projektirani su iznad okolnog terena. Podovi su projektirani tako da na mjestu rada nemaju opasne izbočine, rupe ili nagib, te su toplinski izolirani s obzirom na djelatnost i vrstu rada.
Pod s obje strane vrata je ravan i jednako uzdignut.
Završna obrada podova i projektirana klasa protukliznosti definirana je u sklopu arhitektonskog projekta.

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

2.1.9. Zidovi i krov građevine

Površine zidova i stropova radnih prostorija biti će obojene disperzivnim bojama.

Na mjestima rada te u blizini mjesta rada i prometnih putova, prozirni zidovi ili zidovi koji propuštaju svjetlost, a posebno staklene pregrade, bit će jasno označene i napravljene od sigurnosnog materijala i osigurane da ne dođe do ozljeđivanja radnika i drugih osoba.

2.1.10. Vrata i prozori građevine

Sva vrata na putevima evakuacije bit će zaokretna i moraju se otvarati u smjeru izlaza.

Kod vrata koja vode na otvoreni prostor, razina poda s vanjske strane vrata smije biti maksimalno za jednu stepenicu niža od razine s unutarnje strane i ne viša od 20 cm.

Projektirana svjetla širina vrata ni na jednom mjestu nije manja od 0,70 cm.

2.1.11. Stubišta

Stubišta su raspoređena tako da je osigurano lako izlaženje iz građevine.

Putevi evakuacije projektirani su tako da je osiguran izlaz svih zaposlenih u roku od 2 min.

Izlazni putevi bit će pregledni, dobro osvjetljeni, zračni i bez slijepih krajeva.

Na stubištima i prilazima stubištu neće se stavljati stvari kao što su zrcala, neobilježene prozirne pregrade i razne dekoracije koje bi mogle izazvati zabunu u pogledu smjera izlaženja, odnosno koje smanjuju korisnu širinu stubišta.

Sva projektirana stubišta su dvokraka.

Svjetla širina kraka iznosi 110 cm, kao i svjetla širina podesta.

Širina gazišta iznosi 28, a visina gazišta 15 cm.

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

Stubišni krak i odmorište duž rubova s otvorene strane imat će zaštitnu ogradu s rukohvatom koji će biti postavljen kontinuirano na cijeloj dužini stubišta.

Rukohvat će biti postavljen na visini od 1,2 m iznad gornje površine gazišta , mjereno okomito od sredine gazišta stubišta do vrha rukohvata i bit će postavljen sa obje strane.

Rukohvat je projektiran tako da po njemu ruka nesmetano klizi. Zaštitne ograde i rukohvati biti će izvedeni tako da ne predstavljaju opasnost.

Ispuna zaštitne ograde (prečke, međuprečke, stupovi, umeci) bit će konstruirana za jednolično opterećenje preko ukupne površine ograde. Ograda će izdržati horizontalno opterećenje od minimalno 700 N/m.

Razmak horizontalnih ili dužinskih prečki nije veći od 25 cm, a vertikalnih prečki nije veći od 14 cm.

Gazišta stubišta projektirana su sa protukliznim oblogama.

2.1.12. Rasvjeta radnih prostora

Prirodna rasvjeta radnih prostorija vrši se kroz prozore i druge fasadne otvore.U radnim prostorima se predviđa opće umjetno osvjetljenje ovisno o namjeni i dopunsko na mjestima rada. Umjetno osvjetljenje ispunjava uvjete u pogledu jakosti u skladu sa tehničkim propisima.

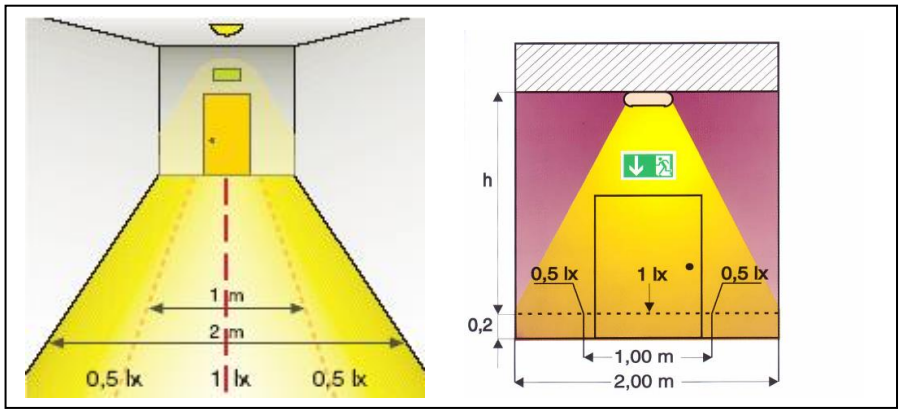
Detaljan proračun jačine rasvjete izvršen je u skladu s HRN EN 12464-1:2008 (Svjetlo i rasvjeta - Rasvjeta radnih mjesta - 1. dio: Unutrašnji radni prostori) i dan je u sklopu elektro projekta.

Na putevima evakuacije i evakuacijskim izlazima bit će 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 će biti projektirane u skladu s HRN EN 1838:2008 (Svjetlo i rasvjeta – Nužna rasvjeta) i imati će 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

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

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



2.1.13. Zaštita od buke:

Predviđeni su takvi materijali koji sigurno sprječavaju širenje buke u okolinu. Buka koja se širi prema okolini ne prelazi 45 dB.
Vanjska buka neće prelaziti vrijednosti 55 dB danju, ni 45 dB noću.

2.1.14. Ventilacija radnih i pomoćnih prostorija:

U svima radnim prostorima bit će osigurani u zimskom i ljetnom razdoblju povoljni uvjeti rada u pogledu temperature, vlažnosti i brzine kratanja zraka u skladu s tehničkim propisima.
Projektirana je prirodna ventilacija radnih i pomoćnih prostora koji imaju otvore na fasadi, prisilna ventilacija radnih i pomoćnih prostora koji nemaju otvore na fasadi i klimatizacija radnih prostora.
Pri korištenju uređaja za klimatizaciju relativna vlažnost kretat će se u granicama od 40 do 60%. Ako se u toplom (ljetnom) razdoblju koriste uređaji za klimatizaciju, razlika između vanjske i unutarnje temperature, neće biti veća od 7 °C, a isti će djelovati na takav način da radnici nisu izloženi propuhu koji uzrokuje nelagodu.

2.1.15. Pomoćne prostorije:

Pomoćne prostorije u građevini su:

- muški sanitarni čvor,

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

Pomoćne prostorije zadovoljavaju sve uvjete po pitanju izvedbe zidova, podova, krovova, stropova, zagrijavanja, osvjetljenosti, prozračivanja i sl. kao i radne prostorije.

Broj nužnika određen je prema broju korisnika i to prema slijedećem kriteriju:

- 1 nužnik s pisoarem za 30 muškaraca

Dimenzioniranje nužnika:

Etaža	***Ukupna zaposjednutost etaže*** *(radnici)*	***Spol*** *(žene + muškarci)*	***Sanitarni čvor***	***Dimenzija sanitarnog čvora (m)***
P	1 radnik	1 muškarac	1 muški	1,20 x 1,40

Ispred nužnika predviđen je prostor sa vratima koja se sama zatvaraju. Nužnik će imati uređaj za vodeno ispiranje.

Vrata nužnika se zatvaraju s unutarnje strane i imati će mogućnost zaključavanja. U kabini će se nalazi kutija sa toaletnim papirom i zidnom vješalicom.

2.1.16. Zagrijavanje građevine:

Predmetna građevina se neće zagrijavati, a prostorija za kontrolu ulaza će se u zimskom periodu zagrijavati električnom grijalicom.

2.1.17. Odlaganje otpada:

U predmetnoj građevini se ne predviđa stvaranje komunalnog otpada, a otpad koji nastane u prostoriji za kontrolu ulaza će dnevno odnositi zaposlena osoba – čuvar, te odlagati u postojeće kontejnere na predmetnoj lokaciji.

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

2.2. POPIS OPASNIH RADNIH TVARI ŠTETNIH PO ZDRAVLJE KOJE SE U PROCESU RADA KORISTE, PRERAĐUJU ILI NASTAJU, TE NJIHOVE KARAKTERISTIKE

2.2.1. KORIŠTENJE OPASNIH RADNIH TVARI ŠTETNIH PO ZDRAVLJE

U predmetnoj građevini se ne predviđa korištenje i držanje opasnih radnih tvari.

2.2.2. KORIŠTENJE I DRŽANJE ZAPALJIVIH TEKUĆINA

U građevini se ne predviđa korištenje i držanje zapaljivih tekućina

2.3. ČIMBENICI ERGONOMSKE PRILAGODBE GRAĐEVINE ZA RAD I MJESTA ZA RAD INVALIDNIH OSOBA

U građevini se ne predviđa zapošljavanje invalidnih osoba.

2.4. PREDVIDIV BROJ RADNIKA PO SPOLU, TE ZAPOSJEDNUTOST PROSTORA

NAZIV PROSTORA	ZAPOSJEDNUTOST	RADNO MJESTO	SPOL
Kontolna soba	*1 radnik*	*kontrolor ulaza*	*1 muškarac*
		UKUPNO:	*1 (1 muškarac)*

Ukupna zaposjednutost građevine:

U građevini je predviđen boravak slijedećeg broja osoba, uključujući i osobe smanjene pokretljivosti:

PROSTOR	ZAPOSJEDNUTOST
Parkiralište	626 osoba

Napomena:

Poslovi održavanja i čišćenja građevine bit će na temelju ugovora povjereni vanjskim tvrtkama.

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

2.5. OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ PROCESA RADA I NAČIN NA KOJI SE TE OPASNOSTI OTKLANJA

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

GRUPA POSLOVA	***NAZIV RADNOG MJESTA***	***VRSTA OPASNOSTI***	***OPIS OPASNOSTI***	***MJERE ZAŠTITE***
• *poslovi kontrolora ulaza*	• *kontrolor ulaza*	• *mehaničke opasnosti*	• *pad (zbog klizavosti, oštećenosti, zakrčenosti, nepreglednosti radnih površina i sl.)*	• *održavati radne površine u ispravnom stanju* • *izvesti protukliznu završnu obradu podova na onim mjestima gdje postoji mogućnost nastanka ozljede uslijed pada (klizavost i sl.)* • *izvesti protukliznu završnu obradu gazišta stubišta*
		• *električna energija*	• *izravan (direktni) dodir djelova pod naponom prilikom rukovanja trošilima na električni pogon i rukovanja elementima električnih instalacija*	• *izvedba električnih instalacija i trošila na električni pogon na način da se onemogući izravan dodir dijelova pod naponom (zaštita izoliranjem, kučištima ili pregradama, postavljanjem dijelova pod naponom izvan dohvata rukom,dopunska zaštita uređajima diferencijalne struje)* • *korištenje samo ispravne i neoštećene električne instalacije koja posjeduje odgovarajuću atestnu dokumentaciju i koja je u skladu s elektro projektom građevine,*
			• *neizravan (indirektni) dodir uslijed dodira metalnih kučišta električnih strojeva i opreme koja mogu uskijed oštećenja izolacije vodića doći pod napon*	• *korištenje strojeva i opreme u klasi II (dvostruko izolirano kučište)* • *korištenje uređaja za automatsko isklapanje napajanja* • *korištenje samo ispravne i neoštećene električne instalacije koja posjeduje odgovarajuću atestnu dokumentaciju i koja je u skladu s elektro projektom građevine,*
		• *mikroklima*	• *česte promjene mikroklimatskih svojstava (vlažno/suho, toplo/hladno),* • *nastanak propuha*	• *organizirati radni proces na način da se spriječe česte promjene mikroklimatskih svojstava (vlažno/suho, toplo/hladno), te onemogući nastajenje propuha*
		• *fizički napori*	• *oštećenja muskulature*	• *izbjegavati prisilne položaje tijela i izbjegavati jednostrana opterećenja muskulature,* • *planirati kratke odmore u toku radnog procesa,* • *planirati radni postupak u skladu s fizičkim mogućnostima*

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

3. MJERE ZAŠTITE NA RADU U SKLOPU PROJEKATA INSTALACIJA

Napomena:

U predmetnom poglavlju definirane su mjere zaštite na radu iz projekata instalacija, koje su u sklopu svojih projekata izradili ovlašteni projektanti pojedinih instalacija, svojim projektantskim žigom i potpisom ovjerili, te su odgovorni za ispravnost i usklađenost istih s važećom zakonskom regulativom.

Popis projekata instalacija:

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT **MAPA 4**

PITEX d.o.o.
Projektant: Tomislav MARAŠ dipl.ing.el.
BP: 911/15

PROJEKT INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE **MAPA 3**

PERPETUO-PROJEKT d.o.o.
Projektant: Marina BOGNAR dipl.ing.stroj.
TD: 69/15

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

PROJEKT INSTALACIJE VODOVODA I ODVODNJE

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

Prikaz rješenja:

Prikaz tehničkih rješenja dat je s obzirom na izvedbu, namjenu i mjesto realizacije projekta u kojem će biti primijenjena odgovarajuća pravila zaštite na radu, da se u toku upotrebe ne ugrozi zdravlje i život korisnika.

Investitor je obvezan osigurati obučeno osoblje za rad s uređajima. Ovlašteni izvođač radova daje korisniku tehničko uputstvo za siguran rad i rukovanje. Sva instalacija je izvedena od nezapaljivog materijala i u skladu je sa važećim propisima. Sva cijevna instalacija propisno je uzemljena.

Prilikom izrade Glavnog projekta primijenjeni su propisi navedeni u točki "Popis primijenjenih propisa zaštite na radu i od požara".

Projektirani objekt je poslovne namjene, pa je potrebno osigurati osnovna pravila zaštite na radu za građevinske objekte namjenjene za radne i pomoćne prostorije i prostore, tako da se u toku gradnje i korištenja građevine ne ugrozi zdravlje i život radnika, kao i korisnika objekta.

Vodoopskrba

Napajanje poslovne građevine planira se osigurati priključenjem na javni vodopskrbni cjevovod DN150 u koridoru ulice Stanka Vraza.

Priključkom na javni gradski vodovod osigurana je higijenski ispravna voda za piće.

Priključak na javnu vodovodnu mrežu će se izvesti preko vodomjernog okna, smještemog u koridoru Vrazove ulice. Vodomjerno okno je nepropusno, smješteno van kolnih i pješačkih površina, opremljeno s čeličnim poklopcem 60 x 60 cm, klase opterečenja „C", penjalicama od punog rebrastog čelika Ø 20 mm za silaz u okno. U oknu će se ugraditi dva vodomjera; jedan za mjerenje potrošnje sanitarne vode, drugi za mjerenje potrošnje unutarnje hidrantske mreže. Na ulaznom cjevovodu ugraditi hvatač nečistoće, a na linijama vodomjera ventile prije i poslije svakog vodomjera, kao i zaštitnike od povratnog toka. Radove određuje i izvodi „Vodovod i kanalizacija" d.o.o., Split.

Potrebne količine vode iz javnog vodovoda iznose :

Sanitarna voda :	Q =	0,40 lit/sec
Protupožarna voda za unutarnju hidrantsku mrežu :	Q =	0,67 lit/sec
UKUPNO :	Q =	1,1 lit/sec

Za glavni priključak odabrana je cijev PE-HD Ø32 mm (d40)

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

Instalacija vode izvan građevine i u građevini izvesti će se iz plastičnih tlačnih cijevi sa pripadajućim spojnicama i fitinzima. Unutarnja hidrantska mreža izvodi se iz čelično pocinčanih cijevi C.B5.225. Spajanje cijevi izvodi se na navoj, a brtvljenje kudeljom namočenom u hermetik. Na ulazu hidrantske mreže u objekt ugraditi prijelazni komad PE/ČE. Sve vodovodne cijevi toplinski zaštititi od smrzavanja i oštećenja.

Vodovodna mreža polaže se izvan građevine u rov iskopan u terenu na sloj pijeska debljine cca 10 cm, a štiti se od oštećenja nadslojem pijeska debljine 25 cm od tjemena cijevi. Sva križanja ostalih instalacija po horizontali i vertikali izvesti po propisima, a po potrebi staviti ih u odgovarajuće obložne zaštitne cijevi.

Razvod sanitarne mreže, sa ventilom za zatvaranje će se izvesti vidljivo pod stropom prostorije sa smještaj stanice za dizanje tlaka do sanitarnog čvora, a dalje u zidnim i podnim usjecima do sanitarnih uređaja i pribora. Ispred svakog izljevnog mjesta ugrađen je podžbukni slobodno protočni ventil, sa poniklanom kapom i rozetom.

Priprema potrošne tople vode sanitarnog čvora kontrole ulaza predviđena je s akumulacionim električnim bojlerom. Razvodna mreža tople vode predviđena je iz plastičnih tlačnih cijevi, koje se polažu paralelno uz vodove hladne vode, pa imaju isti tretman kao hladna voda (zaporni ventili, izolacija).

Prije zatrpavanja rovova i zatvaranja vertikalnih, horinzontalnih zidnih i podnih usjeka potrebno je izvršiti tlačnu probu, te otkrivene nedostatke otkloniti. Nepropusnost instalacije se ispituje prema uputama proizvođača cijevi i uvjetima komunalnog poduzeća. Instalacija mora biti pod tlakom tako dugo dok se ne pregledaju svi dijelovi instalacije. Tlačna proba se izvodi u prisustvu nadzornog inženjera, a o provedenom postupku se sastavlja zapisnik. Za ispravnost izvedene instalacije odgovoran je izvođač radova. Dezinfekciju cijevovoda izvesti u svemu prema uputama nadležnog Zavoda za zaštitu zdravlja, od kojeg je potrebno ishoditi pozitivan atest o sanitarnoj ispravnosti vode.

Odvodnja

Interna kanalizacija je predviđena sukladno koncepciji javne odvodnje predmetnog područja, mješovitim sustavom, te se izvodi i koristi u skladu s odredbama Zakona o vodama, Zakona o komunalnom gospodarstvu, Odluci o odvodnji otpadnih voda, Odluci o priključenju na komunalnu infrastrukturu, te Općim i tehničkim uvjetima za opskrbu vodom i uslugama odvodnje otpadnih voda.

Odvodna instalacija sastoji se iz dva kombinirana odvodna sustava:

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

- fekalna instalacija odvodnje sanitarnog čvora
- zauljena instalacija odvodnje oborinskih voda s troetažnog parkirališta i ulaznih rampi.

Sve otpadne i oborinske vode će biti gravitaciono, najkraćim putem spojene na predviđena unutarnja reviziona okna, te internom odvodnjom preko kontrolnog mjernog okna (MKO), koji je lociran u prostoru parkirališta, u javnu gradsku kanalizacionu mrežu, u javni kanal Ø30 cm.

Odvodnja oborinske vode sa 2. etaže otvorenog parkirališta, odvesti će se preko linijskih i zasebnih vertikala do unutarnjih revizionih okana zauljene odvodnje. Sve prometne i manipulativne površine, parkirališna mjesta, izvesti s optimalnim nagibom do linijskih rešetki, koje su vertikalama spojeni na reviziona okna zauljene oborinske interne odvodnje. Oborinska odvodnja otvorenih parkirališta 1.etaže i prizemlja će se izvesti točkastom odvodnjom, s podnim slivnicima sa spojem na krovne vertikale. Između slivnika bit će ugrađene betonske kanalice. Na ulaznim rampama će biti ugrađene linijske rešetke.

Kompletna oborinska odvodnja će se provesti preko separatora ulja i nafte, gravitaciono upustiti u internu odvodnju. Tipski separator s bypasom ima integriranu taložnicu, koja sa separatorom čini jednu cjelinu. Koaloscentni separator naftnih derivata klase I (ispod 5mg/lit) izrađen je prema HR EN 858, u monolitnoj izvedbi iz prefabriciranog armiranog betona (prema DIN 4281), sa dvostrukim standardnim premazom na predhodno pjeskarenoj površini, sa zaštitnim plovkom-ventilom koji sprečava prolaz ulja kroz separator u slučaju nezgode. Plovak je podešen za lake naftne derivate sa gustoćom do 0,85 g/cm3. Separatoru je omogućen prilaz zbog redovite kontrole, održavanja i čišćenja. Zbrinjavanje nafte i ulja vrše isključivo specijalizirane tvrtke ovlaštene za zbrinjavanje takvog otpada, s kojom investitor mora sklopiti ugovor o kontroli i održavanju uređaja. Uređaje je potrebno nakon čišćenja i pražnjenja ponovno napuniti vodom.

Kanalizacione cijevi u rovu izvesti iz PVC cijevi u podnom nasipu na posteljicu od pijeska i štititi od oštećenja sa nadslojem pijeska debljine 30 cm iznad tjemena cijevi.

Na mjestu loma trase će se izvesti reviziona okna 60 x 60 cm za dubinu do 1,30 m i 60x100 cm za veće dubine. Okna će biti opremljena s ljevano željeznim poklopcem, klase opterečenja ovisno o prometu(tip „B" i „C") i penjalicama od nehrđajućeg čelika Ø 20 mm razvijene dužine 90 cm, a na međusobnom razmaku od 30 cm. Reviziona okna se izvode iz betona marke C 25/35 sa dodatkom tekučine za nepropusnost, uključivo potrebna armatura. Nakon skidanja oplate, unutarnje strane okna zagladiti do crnog sjaja, cementnim mortom omjera smjese 1:2. Na dnu okna (minimalna debljina dna je 20 cm) izraditi kinetu u smjeru odvodnje.

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

PVC cijevi na reviziona okna izvesti će se putem PVC uvodnica koje su opskrbljene gumenim brtvenim prstenom, a tako su obrađenih vanjskih površine da se može postići vodonepropusna veza između betona i priključnog komada, a ujedno svojom čvrstoćom osigurava cijev od deformacije.

Instalaciju fekalne kanalizacije u objektu izvesti iz plastičnih odvodnih cijevi, obodne čvrstoće najmanje SN4, sa spajanjem na kolčak ili spojnicama. Kanalizacione vertikale kukama učvrstiti o stijenke zida ili druge konstruktivne elemente i to na svakom spoju. Iznad spoja sanitarnog čvora na vertikalne odvodnice, ugraditi cijevi za čišćenje. Odzračivanje sanitarnog čvora izvesti će se automatskim odzračnim ventilom. U ssanitarnom čvoru ugraditi podni sifon sa rešetkom.

Kanalizaciona mreža će se izvesti nepropusna, s time da se kompletna temeljna mreža ispituje na tlak od 0,5 bara, a ostala na nepropusnost i protočnost, a konačni atest mora izdati za te radove, ovlašteno poduzeće koje nije sudjelovalo u izvođenju radova.

Ispitivanje nepropusnosti interne kanalizacije izvesti prema normi EN 1610 (postupak „V“).

Sanitarni uređaji

Sanitarni uređaji i oprema predviđeni su iz proizvodnje prve klase, sa zaobljenim rubovima tako da prilikom korištenja ne dođe do povrede. Svi uređaji su smješteni tako da ne predstavljaju prepreku slobodnom kretanju po prostoru i omogućuju laku dostupnost i kontrolu instalacije.

Održavanje

Održavanje funkcionalnosti instalacije u eksploataciji je u obvezi vlasnika i korisnika građevine. Da bi se izbjegle po zdravlje i život opasne situacije rukovaoci se moraju detaljno upoznati sa instalacijamai njihovim funkcijama. Kompletna instalacija mora biti izvedena u skladu s propisima i od materijala koji su atestirani

TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE NA RADU TIJEKOM IZVEDBE OBJEKTA

Ove mjere reguliraju i obvezuju ispravno izvođenje i korištenje opreme, te takvu izradu objekta koji udovoljavaju zdravstvenim uvjetima koji ne ugrožavaju ljude i okoliš.

Korištenje opreme na gradilištu i sve zahvate treba uskladiti sa Zakonom o zaštiti na radu uz primjenu HTZ mjera koje su obavezne za ovu vrstu građevine.

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

Posebno treba spriječiti razvijanje otrovnih i eksplozivnih plinova, oštećenje i iskrenje elektrovodova i neposredni kontakt radnika s istim, zagađenje zraka, opasna zračenja, zagađenje voda i tla, te isključiti neodgovarajuća rješenja koja su izvan standarda.

Organizacija i oprema gradilišta, osiguranje uređaja i strojeva u cilju zaštite radnika i okolnog pučanstva mora biti u cijelosti u skladu sa HTZ propisima.

Za provedbu zaštitnih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta.

Provjeru primjene i provedbu ovih zaštitnih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni organ, te ovlaštena inspekcija općine.

TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE TIJEKOM UPORABE OBJEKTA

Građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da se tijekom njenog korištenja izbjegnu moguće nezgode korisnika građevine, a koje mogu nastati od poskliznuća, pada, sudara, opekotina, udara struje ili eksplozije.

Kod normalnog pogona kanala, te rada na redovitoj kontroli i održavanju treba se pridržavati slijedećih pravila zaštite na radu :

- kanalska instalacija mora biti izvedena odgovarajućih nagiba, načina spajanja i ispitivanje kanalizacije u skladu sa propisima.
- kanalska mreža izvodi se od tvrdog PVC.
- kontrola funkcioniranja kanalske mreže predviđena je preko kontrolnih okana koja moraju biti izvedena tako da je radnicima koji obavljaju čišćenje omogućen lak pristup i rad.
- svi poklopci na silazima u okna moraju u normalnom pogonu kanala biti zatvoreni
- poklopci moraju tijesno nalijegati na plohu okvira, ukoliko ne naliježu tijesno treba izvršiti podmetanjem olovnih pločica ili na neki drugi način spriječiti pomicanje i klopotanje poklopca
- poklopci na silazima u kontrolno okno moraju biti ugrađeni tako da im gornja površina bude u ravnini okolnog terena
- pri izvođenju radova po ovoj projektnoj dokumentaciji izvođač je dužan pridržavati se svih osnovnih i posebnih pravila zaštite na radu, što ih propisuje zakon i zakonski propisi, a koji se odnose na građevinarstvo i odgovarajuću vrstu radova. Prilikom iskopa kanala treba obratiti pažnju na mogućnost zarušavanja zemlje (obvezno razupiranje iskopa) i na opasnost od pada u dubinu (obvezno ograđivanje svih prekopa).

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

- izvedba cjevovoda mora biti u skladu sa važećim propisima i zadovoljavati kvalitetu, te trajnost i održavanje.
- opskrba vodom predviđena je iz gradskog vodovoda
- ugrađena vodovodna armatura na mreži za minimalni radni tlak od 10 bara.
- potrebno je pribaviti atest o ispravnosti vode za piće od za to nadležnog poduzeća
- druge preventivne mjere u vezi zaštite radnika za vrijeme rada objekta nije bilo potrebno unositi, jer za njih nema potrebe niti ih zakonski propisi predviđaju, a direktno su vezani za vodovodnu i kanalsku instalaciju.
- Otvaranje poklopaca i silazak revizijsko i vodomjerno okno dozvoljeno je samo ovlaštenim osobama.
- U toku gradnje treba osigurati redovan stručni nadzor nad izvođačem te osigurati primjenu svih propisa u građevinarstvu.
- Tokom gradnje treba kontrolirati kvalitetu ugrađenih materijala i atestima dokazati valjanost i kvalitetu.

POTREBNE MJERE ZA SPRJEČAVANJE OPASNOSTI

Prema Zakonu o zaštiti na radu u projektu su predviđena određena tehnička rješenja zaštite na radu za izbjegavanje opasnosti koje bi mogle nastupiti nestručnim izvođenjem i korištenjem instalacije:

- opasnost od urušavanja
- opasnost od požara
- opasnost od mikroklimatskih uvjeta
- opasnost od buke
- opasnost od nečistoće
- opasnost od izljevanja

Urušavanje

Tjekom iskopa i montaže instalacije vodovoda i odvodnje koristiti potrebne razupore i osiguranja prema pravilima struke. U instalaciji vodovoda i kanalizacije, nakon dovršene izvedbe opasnost od urušavanja ne postoji, jer su prodori kojima se instalacija izvodi malih dimenzija, a i predviđena su takva tehnička rješenja i odabrani takvi materijali koji zadovoljavaju izvedbu i korištenje instalacije bez opasnosti od urušavanja.

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

Požar

Opasnost od požara izbjegnuta je odbirom materijala za izvedbu instalacije i predviđenim mjerama protupožarne zaštite.

Mikroklima

Tehničkim rješenjima instalacije i spojem na javni gradski vodovod, opasnost od loših mikroklimatskih uvjeta svedeno je na minimum.

Buka

Cijevi su dimenzionirane i izolirane te ugrađene u instalacione kanale, tako da tok vode kroz njih neće stvarati prekomjernu buku.

Nečistoća

Primjenom odgovarajućih materijala i opreme za izvedbu kanalizacije te nagibom odvodnih cijevi, otklonjena je opasnost od nečistoće.

Instalacija vodovoda se nakon montaže i probnog punjenja prazni pod pritiskom, a zatim dezinficira, tako da je otklonjena opasnost od nečistoća.

Izljevanje

Opasnost od izljevanja pitke vode spriječena je ispravnom tlačnom probom. Izljevanje kanalizacione mreže spriječeno je pravilnim ispitivanje na nepropusnost te ugradnjom potrebnih podnih, zidnih sifona, revizionih kontrolnih okana.

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

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

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

Tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu

Da bi električna instalacija nakon dovršenja građevine u cjelini zadovoljila zahtjevima što ih utvrđuju Pravila zaštite na radu, projektant je usvojio tehnička rješenja kojih se izvođaè radova tokom izgradnje treba strogo pridržavati.

2.1. Shodno " Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije", a prema normi HRN HD 60364-4-41: 2007, siguronosna zaštita, zaštita od električnog udara, izvedena je tako, da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije koji mogu biti pod naponom, smješteni u razdjelnike, odnosno u razvodne kutije i utičnice, sve sa propisanim stupnjem električne i mehaničke zaštite prema standardu HRN HD60364-5-51: 2007, kao i izborom odgovarajućih kabela sa propisanim načinom polaganja. Također će i sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova biti izvedena samo u razvodnim kutijama, kućištima aparata i u razdjelniku. Na vratima razdjelnika treba obavezno nalijepiti oznaku "OPREZ VISOKI NAPON".

2.2. Instalacija se izvodi kabelima tipa NYM, NYM-J i NYY, prema normama HRN HD 603 S1: 2001 + A2:2008, HRN HD 622 S1: 2001+A1:2008+A2:2008. Instalacijske cijevi i kutije prema normama IEC 60614-1, IEC 60614-2-4, tip 195, EN 61386-1, EN 61386-22 TIP1142. Prekidači i priključnice po objektu su odabrane prema važećim normama HRN 60669-1: 2002, IEC 60884-1

2.3. Prema " Tehničkim propisima za niskonaponske električne instalacije ", te norme HRN HD 60364-4-41: 2007, siguronosna zaštita, zaštita od električnog udara,, zaštita od indirektnog dodira predviđena je automatskim isključenjem napajanja u sustavu **TN-S** uz dodatnu primjenu zaštitnog uređaja diferencijalne struje (ZUDS/0,3A i ZUDS/0,03A)**.** Zaštita od struja preopterećenja i kratkog spoja vrši se odabiranjem zaštitnog uređaja, odnosno osigurača – prekidača, prema normama HRN R064-003: 1999, HRN HD 384.4.42 S1. 1999 i HRN HD 384.4.43 S2:2002, čime je onemogućeno povećanje temperature vodiča u kabelu iznad dozvoljene. Pri tome je izvršena koordinacija presjeka vodiča i zaštitnih uređaja, odnosno presjeci vodova su odabrani prema maksimalnim snagama KS i kontrolirani obzirom na dozvoljeni pad napona. Sva instalacija predviđena je sustavom trožilnih odnosno četvero i peterožilnih kabela gdje se treća, odnosno četvrta ili peta žila na jednom kraju spaja na zaštitni kontakt priključnog uređaja, a na drugom kraju na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku.U razdjelnicima na vidljivom i dostupnom mjestu izvesti će se vijak za uzemljenje i spojiti na zaštitnu sabirnicu.

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

2.4. Trajno dopuštene struje vodiča i kabela, kao i vanjski utjecaji na el. razvod primjenjuju se prema normi HRN HD 384.5.52 S1:1999, HRN R064-003: 1999.

2.5. Stupanj zaštite el. opreme u razdjelnicima ostvaren je pomoću zaštićenih kućišta prema normi HRN HD EN 60529:2000 +A1:2008, HRN EN 62208:2005, a mjesto za brojilo prema granskim normama HEP-a (N.070.02, N. 222.03, N.079.93).

2.6. Zahtjevi za zaštitu telekomunikacijske opreme u građevini ostvareni su prema normama HRN EN 50310:2008, HRN EN 50173-1: 2008, HRN EN 50173-2: 2008, HRN EN 50173-3: 2008, HRN EN 50173-5: 2008,

2.7. Izjednačenje potencijala provodi se u cijeloj građevini povezivanjem metalnih masa na uzemljivač građevine prema normi HRN HD60364-5-54:2007. U tu svrhu predviđen je dovoljan broj izvoda iz temeljnog uzemljivača građevine.U sanitarnim prostorima predviđena je ugradnja kutija za izjednačenje potencijala na koje se spajaju sve metalne mase, (met. cijevi vodovoda, grijanja, kanalizacije i sl.). Zaštitna sabirnica glavnog razdjelnika biti će povezana sa uzemljivačem građevine.

2.8. Zaštita el. instalacije od prenapona, izvesti će se na nivou poslovnog prostora odvodnicima prenapona, 0,5kV prema HRN HD 60364-4-443:2007. Odvodnici biti će postavljeni u glavnom razdjelniku poslovnog prostora (GRO) između faznih vodiča i zaštitne sabirnice, te između nul – vodiča i zaštitne sabirnice (PE).

2.9. Građevina se štiti od pražnjenja atmosferskog elektriciteta, prema normama HRN HD 60364-4-443:2007, IEC 62305, odgovarajućom instalacijom zaštite od udara munje, klasičnog tipa, tzv. Faradayev kavez, načinjenom od metalnih FeZn vodova, pravilno postavljenih na i oko štičene građevine, te dobro uzemljenih, tako da unutar kaveza nema električnog polja.

2.10. Za slučaj nužde, na ulazu u prostor je predviđena ugradnja odgovarajućih tipkala, na visini 1,8m od završnog sloja poda. Aktiviranjem tipkala proraditi će glavna sklopka u razdjelniku i isključiti cjelokupnu instalaciju od dotoka el. energije.

2.11. Unutarnja rasvjeta je projektirana i izvedena prema Normi za rasvjetu HRN HD 60364-5-559:2007, HRN U. C9.100, EN 12464. Proračunati nivoi osnovne rasvjete za pojedine prostore su:

- Komunikacija garaža	E = 128 lx
- Parkirna mjesta	E = 83 lx
- Kontrola ulaza	E = 500 lx
- Stubište	E = 200 lx
- Sanitarije	E = 200 lx

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

- Otvoreno parkiralište E = 15 lx

2.12. Za slučaj potpunog nestanka napajanja el. energijom, u prostorui je predviđena protupanična rasvjeta sa autonomnim napajanjem (baterije u svjetiljkama), koje omogučuje trosatni neovisni rad. svjetiljke se postavljaju na svim izlaznim putovima iz poslovnog prostora, te na zonama evakuacije ljudi. Srednja jakost protupanične rasvjete iznosi 1,5 lx na podu evakuacionih puteva. Na svim izlaznim putevima koriste se protupanične svjetiljke sa smjerokazom (piktogramom).

2.13. Nakon završetka radova, treba kompletnu elektroinstalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite, kao i izmjeriti otpor izolacije u pojedinim strujnim krugovima, izmjeriti otpore kod povezivanja metalnih masa i izjednačenja potencijala, te o svim potrebnim ispitivanjima izdati pravovaljane ateste i protokole, primjenom normi HRN HD 60364-6:2007, HRN HD 60364-6.

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

1. OPASNOSTI ZA VRIJEME UPORABE UREĐAJA I NJIHOVO OTKLANJANJE

1.1. OPASNOST OD DODIRA INDIREKTNOG NAPONA

Zaštita od dodira indirektnog napona izvedena je automatskim isklapanjem napajanja u TN-S sistemu, uz dodatnu primjenu zaštitnog uređaja diferencijalne struje (ZUDS/0,3A), a izvedena je prema važećim normama HRN HD 60364-4-41, HRN HD 384.4.42 S1, HRN HD384.4.42 S2 i tehničkim propisima.

Iz centralnog uređaja - linije prema automatskim i ručnim javljačima napajaju se malim naponom 24 V – zaštita od električnog udara izvedena je siguronosno malim naponom (SELV), prema prema HRN HD 384.4.42 S2 i HRN HD 60364-6.

1.2. OPASNOST OD ŠTETNIH POSLJEDICA STRUJA KRATKOG SPOJA

Zaštita je izvedena izborom odgovarajućih osigurača, kako za napajanje centralnog uređaja vatrodojavne centrale iz mreže, tako i za napajanje iz baterija rezervnog napajanja. U slučaju pregaranja osigurača u mrežnom ili akumulatorskom sklopu obvezatno kod zamjene koristiti originalne uloške osigurača, točno određene nazivne vrijednosti ili konzultirati osoblje isporučitelja opreme.

Kabeli linija automatskih i ručnih javljača – glavni vodovi, moraju biti nadzirani na prekid i kratki spoj, a smetnje prekida i kratkog spoja moraju biti detektirane i prikazane u skladu sa normom HRN EN 54-2

1.3. OPASNOST OD SLUČAJNOG DODIRA DIJELOVA POD NAPONOM

Otklonjena je izoliranjem dijelova pod naponom, te primjenom ormara s bravom i ključem. Vatrodojavna centrala treba biti uvijek zaključana, a ključ pohranjen kod nadležnih osoba ili službe za nadziranje vatrodojavnog sustava.

2. IZVOĐENJE SUSTAVA VATRODOJAVE I PRIMJENA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

2.1. Opći zahtjevi

Tijekom montaže primjenjivati će se spomenuta pravila zaštite na radu, Pravilnik o zaštiti na radu izvođača radova, opći, tehnički i tehnološki uvjeti za radove i projektiranu

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

opremu. Tijekom izvođenja radova radnici su dužni koristiti osobna zaštitna sredstva predviđena Pravilnikom o zaštiti na radu.

2.2. Montaža kablova

Kod prenošenja, manipulacije, izrade i postavljanja kablova koristiti potreban alat i naprave, a pri tome obvezatno se pridržavati uputa o uporabi istih.

2.3.. Nakon završetka radova, treba kompletnu elektroinstalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite, kao i izmjeriti otpor izolacije u pojedinim strujnim krugovima, te o svim potrebnim ispitivanjima izdati pravovaljane ateste i protokole.

3. IZVOĐENJE SUSTAVA VATRODOJAVE I PRIMJENA PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

3.1. Opći zahtjevi

Tijekom izvođenja primjenjivati će se slijedeća pravila zaštite od požara:

1. Zaštita od požara na električnim vodovima riješena je pravilnim dimenzioniranjem vodova

   obzirom na strujno opterećenje, te izborom izolacije koja ne podržava gorenje.
2. Zaštita vodova mrežnog napajanja centralnog uređaja – vatrodojavne centrale (VDC) od kratkog spoja izvodi se rastalnim ili automatskom osiguračima koji prekidaju strujni krug automatski u uvjetima TN-S sistema zaštite od dodirnog napona.

   Zaštita od prekida i kratkog spoja petlje automatskih i ručnih javljača izvodi se kroz nadzor VDC (prema čl. 12.st 1. Pravilnika o sustavima za dojavu požara).
3. Zaštita od požara uslijed statičkog elektriciteta provodi se uzemljenjem svih metalnih masa.
4. Zaštita od požara na električnim uređajima riješena je pravilnim izborom izolacije koja ne podržava gorenje.
5. Sva spajanja na elektroinstalaciji moraju biti izvedena kvalitetno i s propisanim priborom, da se kontaktna mjesta ne bi prekomjerno pregrijavala.
6. Zaštita isključivanjem strujnog kruga zbog mehaničkog održavanja izvodi se na razvodnom elektroormaru priključka vatrodojavne centrale.

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

4. TEHNIČKA RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA ZA ELEKTROINSTALACIJU VATRODOJAVE

4.1.Izvoditelj instalacije sustava vatrodojave montira i spaja podnožja javljača i ručne javljače požara.

4.2.Glave automatskih javljača požara ugrađuje izvoditelj instalacije sustava vatrodojave . Na podnožja javljača treba postaviti naljepnice s adresom javljača i brojem grupe

4.3.Vodiči i kabeli između centralnog uređaja i javljača ili javljača i javljača polažu se u jednom komadu bez prekida.

4.4. Minus (-) i plus (+) vodiča iste linije sustava vatrodojave moraju se nalaziti u istom kabelu.

4.5. Obavezno se treba pridržavati Zabrane da više linija vatrodojave ima jedan zajednički minus vod.

4.6. Svi vodovi vatrodojavnog sustava su označeni naljepnicama ili pločicama u skladu s projektom.

4.7.Podnožja automatskih javljača i ručni javljači požara trebaju biti čvrsto montirani. Ručne javljače u prostoru treba montirati na visinu +1,6m od kote gotovog poda.

4.8. Detektori i javljači požara trebaju biti spojeni kvalitetno i prema shemi spajanja.

4.9.Zaštita od previsokog napona dodira na centralnom uređaju izvodi se spajanjem svih vodljivih dijelova centralnog uređaja na postojeći sustav zaštite u objektu.

4.10.Zaštita od električnog udara na detektorima i javljačima požara izvedena je siguronosno malim naponom (SELV), prema normi HRN HD 384.4.42 S2 (maksimalni napon iznosi 24 V).

4.11. Na strujni krug kojim se napaja centrala sustava vatrodojave nije priključeno niti jedno drugo trošilo. Sustav za dojavu požara i njegovi dijelovi moraju udovoljavati odredbama normi HRN DIN VDE 0833 (dio 1 i 2), pa je broj osigurača između strujnog kruga koji napaja vatrodojavnu centralu i točke priključka poslovnog prostora na NN mrežu 2.

4.12 Prilikom izvođenja instalacijskih radova i priključivanja dijelova sustava, priključak centralnog uređaja na mrežu treba biti u potpunosti izveden, ali na centralni uređaj nesmije biti doveden napon, (uložak osigurača nije umetnut, odnosno automatski prekidač treba biti isključen).

4.13.Sustav vatrodojave pušta u prvi rad servisna služba na poziv investitora nakon svih instalacijskih radova.

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

Prilikom puštanja u rad uz servisnu službu treba biti prisutan i monter koji je izvodio instalacijske radove, kako bi odmah mogao otkloniti eventualne nedostatke u instalaciji.

4.14.Upute za rukovanje centralnim uređajem sustava vatrodojave predao je izvoditelj sustava.

4.15.Kako bi sustav vatrodojave bio efikasan osposobljeno je dežurno osoblje investitora za rukovanje sustavom.

4.16..Izvoditelj je stručno osposobljen i ovlašten za izvođenje ovakve vrste instalacija.

4.17. Prolaze kabela kroz granice požarnih zona obvezno brtviti odgovarajućom protupožarnom smjesom.

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

4. ***ZAKLJUČAK***

Temeljem izloženih tehničkih rješenja, osigurava se primjena propisa zaštite na radu kojima građevina mora udovoljavati kada bude u upotrebi, a time i sigurnost radnika.