

INVESTITOR:

KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA,
Ulica Antuna Nemčića 5, 48 000
Koprivnica, OIB_06872053793

GRAĐEVINA:

**PODRUČNA ŠKOLA JOSIPA GENERALIĆA
HLEBINE**

LOKACIJA:

čest. zem. k.č. 1237, 1242 i 1243 k.o. Hlebine

Broj Elaborata:

1010525

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Glavni projektant:

PETRICA BALIJA dipl.ing.arh. A 3496

Elaborat izradila:

Željko Mužević, struč.spec.ing.mech. S 1832
OIB: 38249832147

Direktor:

Željko Mužević, struč.spec.ing.mech.
OIB: 38249832147

Samobor, travanj, 2025.

1. OPĆI DIO

1.1. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE KOJA JE KORIŠTENA U ELABORATU ZAŠTITE NA RADU**MAPA 1 – KNJIGA 1 - ARHITEKTONSKI PROJEKT**

TEHNIČKI DNEVNIK:	27/2025
AUTOR:	TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT:	PETRICI BALIJA, dipl. ing. arh.
SURADNIK:	ANTE STOJAN, dipl.ing.arh. DALIA ĐURATOVIĆ, dipl.ing.arh. TEA GAŠTAN, dipl.ing.arh.

MAPA 1 – KNJIGA 2 - PRIKAZ SVIH PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

TEHNIČKI DNEVNIK:	1000525
AUTOR:	FLAMIT D.O.O., TIJARDOVIĆEVA 1B, 10000 ZAGREB
PROJEKTANT:	ŽELJKO MUŽEVIĆ, struč. spec. ing. mech., OVLAŠTENA OSOBA ZA IZRADU ELABORATA ZAŠTITE OD POŽARA UPISNI BROJ:64

MAPA 2 – GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE

TEHNIČKI DNEVNIK	28/2025
AUTOR:	TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT:	KRUNOSLAV BILIĆ, dipl.ing.građ.

MAPA 3 – STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

TEHNIČKI DNEVNIK:	29/2025
AUTOR:	TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT:	CVIJETO RUSO, dipl. ing. str.

MAPA 4 – KNJIGA 1– ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - INSTALACIJE JAKE I SLABE STRUJE, SUSTAV ZAŠTITE OD UDARA MUNJE

TEHNIČKI DNEVNIK:	30/2025
AUTOR:	TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT:	IVAN GLAVOR, mag. ing. el.

MAPA 4 – KNJIGA 2– ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT SUSTAVA SOLARNIH PANELA

TEHNIČKI DNEVNIK:	30/2025
AUTOR:	TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT:	IVAN GLAVOR, mag. ing. el.

MAPA 5 – KNJIGA 1- GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

TEHNIČKI DNEVNIK:	31/2025
AUTOR:	TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT:	KRUNOSLAV BILIĆ, dipl. ing. građ.

MAPA 6 – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT VATRODOJAVE

TEHNIČKI DNEVNIK:	32/2025
AUTOR:	TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT:	IVAN GLAVOR, mag. ing. el.

MAPA 7 – PROJEKAT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE I ZAŠTITE OD BUKE

TEHNIČKI DNEVNIK:	33/2025
AUTOR:	TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT:	PETRICI BALIJA, dipl.ing.arh.

ELABORATI:

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

TEHNIČKI DNEVNIK:	1010525
AUTOR:	FLAMIT D.O.O., TIJARDOVIĆEVA 1B, 10000 ZAGREB
PROJEKTANT:	ŽELJKO MUŽEVIĆ, struč. spec. ing. mech., S 1832

1.2. REGISTRACIJA TVRTKE



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 09.06.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080573977

OIB:

84050612509

EUID:

HRSR.080573977

TVRTKA:

- 1 FLAMIT d.o.o. za projektiranje, građenje i nadzor
- 1 FLAMIT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 8 Zagreb (Grad Zagreb)
- Tijardovićeve ulica 1B

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 4 flamit@flamit.hr

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 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 prevodenja
- 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,

Izrađeno: 2024-06-09 13:28:15
Podaci od: 2024-06-09

D004
Stranica: 1 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 09.06.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- pripremanje i usluživanje pićem i napitcima, pružanje usluga smještaja, pripremanje i odvoz hrane radi potrošnje na drugom mjestu (catering)
- | | | |
|---|---|--|
| 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:

- | | |
|---|--|
| 6 | ŽELJKO MUŽEVIĆ, OIB: 38249832147
Zagreb, Tijardovićeve ulica 1B |
| 1 | - jedini osnivač d.o.o. |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|---|--|
| 6 | ŽELJKO MUŽEVIĆ, OIB: 38249832147
Zagreb, Tijardovićeve ulica 1B |
| 1 | - direktor |
| 1 | - zastupa društvo pojedinačno i samostalno |

TEMELJNI KAPITAL:

- | | |
|---|----------------|
| 8 | 97.690,00 euro |
|---|----------------|

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački 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. |
| 8 | Odlukom jedinog člana društva od 29.04.2024. godine izmijenjena je Izjava o osnivanju od 30.04.2013. godine u odredbama o sjedištu, temeljnom kapitalu i poslovnim udjelima i u potpunom tekstu dostavljena u zbirku isprava. |

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 |
|---|---|

Izrađeno: 2024-06-09 13:28:15
Podaci od: 2024-06-09

D004
Stranica: 2 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBUElektronički zapis
Datum: 09.06.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:

- 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.
- 8 Odlukom od 29.04.2024. godine usklađen je temeljni kapital sa eurima.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	29.04.24	2023	01.01.23 - 31.12.23	GFI-POD izvještaj

EVIDENCIJSKE DJELATNOSTI:

- | | | |
|---|---|--|
| 7 | * | - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja |
| 7 | * | - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |
| 7 | * | - vještačenje iz područja zaštite od požara i zaštite na radu |
| 7 | * | - poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina |
| 7 | * | - posredovanje u prometu nekretnina |
| 7 | * | - stručni poslovi zaštite okoliša |
| 7 | * | - stručni poslovi zaštite od buke |
| 7 | * | - uzgoj pčela |
| 7 | * | - proizvodnja strojeva za poljoprivredu i šumarstvo |
| 7 | * | - popravak strojeva |
| 7 | * | - instaliranje industrijskih strojeva i opreme |
| 7 | * | - iznajmljivanje poljoprivrednih strojeva i oprema |
| 7 | * | - poljoprivredna djelatnost |
| 7 | * | - ekološka proizvodnja, prerada, distribucija, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda |
| 7 | * | - integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda |
| 7 | * | - potvrđivanje sukladnosti sa specifikacijom proizvoda |
| 7 | * | - stručni poslovi u području savjetodavne djelatnosti u poljoprivredi, ruralnom razvoju, ribarstvu te unapređenju gospodarenja u šumama i šumskim zemljištima šumoposjednika |
| 7 | * | - izvođenje šumarskih proizvoda |
| 7 | * | - gospodarenje šumama |
| 7 | * | - proizvodnja, stavljanje na tržište ili uvoz šumskog reprodukcijskog materijala |
| 7 | * | - proizvodnja, stavljanje na tržište ili uvoz božićnih drvaca |

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
Izrađeno:	2024-06-09	13:28:15	D004
Podaci od:	2024-06-09		Stranica: 3 od 5



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 09.06.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

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
0003 Tt-16/25172-1	19.07.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-20/29197-2	14.09.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-21/32405-1	15.07.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-24/6094-1	09.02.2024	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-24/12921-2	26.03.2024	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-24/18765-2	06.05.2024	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
eu /	30.06.2014	elektronički upis
eu /	30.03.2015	elektronički upis
eu /	31.03.2016	elektronički upis
eu /	24.04.2017	elektronički upis
eu /	18.04.2018	elektronički upis
eu /	11.03.2019	elektronički upis
eu /	22.04.2020	elektronički upis
eu /	23.04.2021	elektronički upis
eu /	31.05.2021	elektronički upis
eu /	16.03.2022	elektronički upis
eu /	27.04.2023	elektronički upis
eu /	29.04.2024	elektronički upis

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili
povijesnog izvotka iz sudskog registra.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 09.06.2024

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00i89-wpwLL-Xdt3Y-dGLv0-RyFH7
Kontrolni broj: nIj73-89BGv-QExW5-XcSS2

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2024-06-09 13:28:15
Podaci od: 2024-06-09

D004
Stranica: 5 od 5

1.3. POPIS PROPISA KOJI SU KORIŠTENI U TEHNIČKOJ DOKUMENTACIJI

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
2. Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20),
3. Pravilnik o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima na radu (NN 73/21)
4. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
5. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
6. Zakon o zaštiti od buke (N.N. 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16, 114/18, 14/21)
7. Zakon o zaštiti okoliša (NN. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
8. Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 126/21)
9. Zakon o normizaciji (NN RH br. 80/13, 88/19)
10. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
11. Direktiva Vijeća 89/654/EEZ
12. Pravilnik o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima na radu (NN 073/2021)
13. Tehnički propis o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 12/23)
14. Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN broj 91/15, 102/15, 61/16)
15. Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN 18/17)
16. Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (NN 16/16)
17. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/2012)
18. Propisi o visini razine zvuka aksijalnih i radijalnih ventilatora (VDI 2081)
19. HRN EN 12464-1 Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori
20. HRN EN 12464-2 Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 2. dio: Vanjski radni prostori
21. HRN CR 1752 (ventilacija u zgradama)
22. Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN: 87/08, 33/10)
23. Norma HRN EN 62305-1 Zaštita od munje - 1. dio: Opća načela (IEC 62305-1; EN 62305-1) i normi HRN HD 384.5.54 S1 Električne instalacije zgrada – 5 dio: Odabir i ugradba električne opreme – 54 poglavlje: Uzemljenje i zaštitni vodiči

2. TEHNIČKI DIO

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

2.1.1. LOKACIJA GRAĐEVINE

Naručitelj, Koprivničko-Križevačka Županija, pokrenula je postupak ishodovanja odobrenja za građenje područne škole u općini Hlebine, pod nazivom Područna škola Josipa Generalića Hlebine. Planirana intervencija odnosi se na k.č. 1237,1242 i 1243 k.o. Hlebine, Republika Hrvatska.

2.1.2. NAMJENA GRAĐEVINE

Novoprojektirani objekt je škola, Za suvremene standarde škole osmogodišnje nastave i odgojno obrazovne ustanove, površine 1.982,17 m². Katnost objekta je P + 1.

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,
- 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 105/20) i Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18). Poslodavac je obvezan savjetovati se s radnicima odnosno njihovim predstavnicima o svim pitanjima vezanim za provedbu odredbi citiranih propisa.

2.1.5. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Građevina područne škole, koncipirana je kao pravokutni tlocrt sa svim neophodnim sadržajima školske ustanove. Prizemlje zauzima najveći dio parcele, kretanje korisnika i posjetilaca osmišljeno je kroz ulazna vrata na sjeveru, koja su natkrivena strehom, odavde se pristupa vjetrobranu koji ima prostoriju za nadzor, te dalje vodi do garderobe za učenike. Centralni hodnik tvori glavnu unutrašnju komunikaciju, na jugu su pozicionirane četiri učionice, sa pripadajućim kabinetima, ove učionice imaju direktan izlaz na prostor za nastavu na otvorenom, ova zona planirana je za učenike nižih razreda. Promatrajući kretanje dalje u smjeru obrnutom od kazaljke na satu, dolazimo do sanitarnog bloka za učenike, prljavog hodnika, svlačionica, čistog hodnika i pristupa u dvoranu za tjelesni odgoj. Unutarnje dimenzije dvorane su 14 x 14 m. Iz prljavog hodnika, kao i dvorane ostvaren je direktan izlaz u slučaju nužde. Dalje kretanje dovodi do tehničkih postrojenja, na uglu, sjeveroistočno smještene su prostorije za odlaganje otpada, strojarnica i radionica majstora, uz ovaj dio smještaju se i prostorije garderobe i ostava za spremačice. U ovom dijelu, smješteno je dodatno evakuacijsko stepenište uz koje se nalazi i ekonomski ulaz za kuhinju. Prostor školske kuhinje podrazumijeva dio spremišta, sa hladnjačom, garderobu i sanitarni blok uposlenika kuhinje, prostro za pranje crnog i bijelog posuđa, te zonu pripreme hrane i termičke obrade kuhinje. Obzirom na kapacitet građevine, dimenzija kuhinje je odgovarajuća. Preko otvora u zidu riješeno je izdavanje hrane u PVN Prostor više namjena, u ovom dijelu smještene su stolice i stolci za kuhinju, dok se uklanjanjem namještaja u priručnu ostavu omogućava korištenje prostora za različite sadržaje. PVN se prostire kroz dvije etaže, što prostor čini atraktivnim i povezuje ga vizualno sa katom. Na kat se pristupa sa dva stubišta, glavno, zatvoreno stubište smješteno je uz ulazna vrata u sjeverozapadnom kutu građevine. Na južnom dijelu se ponavlja postavka učionica i kabineta sa prizemlja, dok je u nastavku ostvarena još jedna učionica specijalizirane nastave, ovdje je i pristup sa drugog vanjskog natkrivenog stepeništa, do prostora ostave sa sanitarijama, knjižnice i kabineta knjižničara. Uz centralni hodnik nalazi se i zračni prostor, galerija sa koje je moguće promatrati PVN dvoranu, zatim su smještene

zbornica, ured stručne službe i administracija. I kat ima izlaz na ravni neprohodni krov između škole i dvorane, preko učionice specijalizirane nastave, u slučaju nužde ili opasnosti.

U predmetnoj građevini radnici će obavljati slijedeće vrste poslova:

- **Poslovi čišćenja (čistačica, spremačica):**

Održavanje čistoće u radnim i pomoćnim prostorijama usisavanjem, brisanjem prašine, čišćenjem i sl., te dezinfekcija površina i predmeta. U svom radu koriste sredstva za čišćenje i održavanje površina.

- **Poslovi nastavnika/profesora**

Obavljanje poslova obrazovanja i odgoja djece koja pohađaju nastavnu ustanovu. Glavni radni zadatak nastavnika je da organizira i provodi odgojno-obrazovni proces. Nastavnik surađuje s roditeljima (starateljima) učenika na sukladnom odgojnom djelovanju doma i škole, koje često zahtijeva i odgovarajuću edukaciju roditelja. Nastavnik organizira mnoge školske i izvanškolske priredbe, kao što su smotre, natjecanja (kulturna i sportska) i slično. Nastavnici obavljaju i sve potrebne administrativne poslove, vezane uz obrazovno-nastavni rad, kao što su planiranje, evidentiranje, korigiranje učeničkih pismenih radova, izrada statističkih pregleda, izvješća i sl.

- **Administrativni poslovi:**

Vođenje računa o dokumentima i evidenciji, suradnja sa knjigovodstvenom službom, priprema i ispostavlje predračuna i računa kupcima ili korisnicima usluga na osnovu njihovih narudžbi, vođenje evidencija o dospjelim obavezama plaćanja troškova infrastrukture (grijanja, vode, struje, telefona...), vođenje evidencija ulaznih i izlaznih faktura i sl.. U obavljanju svojih radnih zadataka koristit će elektorničku opremu (računala, scaneri, telefax uređaji, fotokopirni uređaji i sl.)

- **Poslovi pripreme hrane (kuhar i pomoćni kuhar):**

Kuharski posao sastoji se u pripremanju svih vrsta toplih i hladnih jela. To podrazumijeva odabir i pripremu namirnica, određivanje tehnologije pripremanja hrane i samo njezino pripremanje (kuhanje, pečenje, prženje, pirjanje i drugo), kao i pripremu za posluživanje jela. Na osnovi normativa i zahtjeva ugostiteljskoga objekta sastavljaju dnevne i tjedne jelovnike. U skladu s tim jelovnicima naručuju i preuzimaju namirnice. Budući da

sudjeluju u svim tehnološkim fazama pripreme hrane, kuhari rukuju brojnim kuhinjskim strojevima, alatima i posuđem različite namjene. Glavni kuhar usklađuje rad kuharskoga i pomoćnog osoblja te organizira cjelokupan rad u kuhinji.

- **Poslovi domara**

Obavljanje svih stručno-tehničkih, servisnih, zanatskih i pomoćno-tehničke poslove vezane uz tekuće održavanje radnih i pomoćnih prostora, opreme, uređaja, instalacija i inventara. Otklanjanje svih neispravnosti i kvarova na građevinskoj opremi (vrata, prozori, namještaj i sl.), elektroinstalacijama centralnog grijanja, vodovodu i kanalizaciji.

NAPOMENA:

Prije puštanja u rad predmetne građevine bit će potrebno izvršiti ispitivanje svih strojeva i 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, te poremećaja koji bi mogli dovesti do posljedica po zdravlje i život radnika ozljeda ili materijalnih šteta.

2.1.6. RADNI PROSTORI

Predmetna 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, vanjski zidovi, prozori, vrata....) koji su u funkciji zaštite zaposlenog osoblja od svih klimatskih utjecaja.
- **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 elemenata 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 po radniku je veća od 2 m², a volumen prostora bez opreme po radniku je veći od 10 m³.

<i>Etaža</i>	<i>Namjena</i>	<i>Ukupna površina prostorije (m²)</i>	<i>Broj radnih mjesta</i>	<i>Slobodna površina poda bez opreme (m²)</i>	<i>Slobodan volumen bez opreme (m³)</i>	<i>Zadovoljava</i>
P	Kabinet	7,23	1	7,23	19,16	DA

Svijetla visina radnih i pomoćnih prostorija unutar škole iznosi min. 2,85 do 3,58 m. Svijetla visina radnih i pomoćnih prostorija unutar dvorane iznosi min. 5,56 do 7,71 m.

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 (spriječavanje poskliznuća i spoticanja u ravnini kretanja) predviđena je:

<i>Namjena</i>	<i>Završna obrada</i>	<i>Klasa protukliznosti</i>
Učionice, kabineti	Epoxy	R 9
Dvorana	Sportski pod	R 9
Knjižnica	Parquet	R 9
Kuhinja, odlaganje otpada, strojarnica, sanitarije, garderobe, svlačionice	Keramičke pločice	R 10
Hodnici, blagovaona	Keramičke pločice	R 9

2.1.9. Zidovi i krov građevine

Fasada građevine izvedena je tako da u toku eksploatacije osigurava:

- zaštitu od oborina
- zaštitu od požara
- odvođenje atmosferskog taloga
- toplinsku i zvučnu zaštitu
- sigurnost od prodora neovlaštenih osoba

Za izvođenje fasade je odabran sustav termofasade sa izolacijom od mineralne vune i fasadne žbuke pretežno bojene u bijelo. Ova fasada ima dobra termička svojstva, te se zajedno sa zidovima ispune koji čine vanjski zidovi od termobloka širine 30 cm, osigurava komfor i zaštitu unutarnjeg prostora, sprječava gubitke toplote, te štiti od hladnoće u zimskim uvjetima. Fasada prizmenog bloka na sponju škole i dvorane, bojena je u sepia tonovima.

Zidovi su iznutra obrađeni, grubom i finom žbukom, gletanjem, 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.

Krov građevine izvest će se tako da osigurava:

- zaštitu od oborina i atmosferskih utjecaja,
- zaštita od atmosferskih utjecaja (snjega) –ugradnja
- snjegobrana
- zaštitu od požara,
- odvođenje atmosferskog taloga,
- odvođenje difuzne pare, ako postoji opasnost od kondenziranja,
- toplinsku zaštitu,
- zvučnu zaštitu,

- sigurnost od prodora neovlaštenih osoba,

Krovni pokrivač čine sendvič paneli, valovitog lima, minimalne debljine od 20,0 cm. Sendvič čine valoviti čelični lim, ispun mineralne vune MW i ravni čelični lim. Krovovi su različitog nagiba, dvovodni i koriste se za pokrivanje volumena koji se protežu kroz dvije etaže. Montažni paneli ovog tipa predstavljaju jednostavno rješenje za postavljanje, uz osiguranje toplotne zaštite i čvrstoću koja može podnijeti opterećenje solarnih panela na krovu.

Krov je projektiran kao ravni neprohodni. Na krovu građevine potrebno je izvesti čvrste točke za vezivanje radnika kako bi se omogućio siguran rad na održavanju krovnih površina i opreme. Pristup ili obavljanje radova na krovu dopušteno je samo uz uporabu opreme koja osigurava rad na siguran način. Poslovi održavanja krova bit će temeljem ugovora povjereni vanjskim specijaliziranim tvrtkama, odnosno radnicima koji su osposobljeni za siguran rad na visini.

2.1.10. Vrata i prozori građevine

U objektu se za sistem osvjetljenja i prirodne ventilacije koriste otvori, veće ostakljene površine, bravarskih radova od PVC profila. Sa troslojnim staklima, ukupne provodljivosti otvora od 1,4 W/m²K. Prozori su različitih sistema otvaranja, fiksni, dvokrilni ili kombinovani, sa i bez nadsvjetla.

Vanjski prozori i vrata izvedeni su tako da trajno osiguravaju:

- zaštitu od oborina i atmosferilija
- prirodnu rasvjetu prostora
- toplinsku zaštitu
- provjetravanje

Svi vanjski prozori i vrata mogu se sigurno čistiti i održavati sa vanjske i unutarnje strane.

Unutarnja vrata projektirana su tako da je osigurano:

- povezivanje i odvajanje prostorija zgrade
- toplinska zaštita
- zvučna zaštita
- provjetravanje

- da se mogu ostaviti u otvorenom i zatvorenom položaju
- da se mogu otključati i zaključati
- da njihove mjere i konstrukcija odgovaraju stalnoj frekvenciji prolaza osoba
- da ne dolazi do iskrivljenja vratnog krila

Sva su izlazna vrata šira od 0,7 m.

Vrata na putevima evakuacije bit će zaokretna i moraju se otvarati u smjeru izlaza. Prozirne ili prozračne površine na vratima bit će napravljene od sigurnosnog materijala i ako postoji opasnost od ozljeđivanja radnika i drugih osoba u slučaju da se vrata razbiju, površine moraju biti zaštićene od loma.

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.

Otklopni prozori bit će izvedeni sa mehanizmom na visini od 150 cm od poda, putem kojeg će biti omogućeno njihovo ručno otvaranje ili zatvaranje. Prozori, svjetlarnici i staklene pregrade moraju spriječiti pretjerane učinke sunčeva svjetla na mjesta rada, uzimajući u obzir prirodu rada i mjesta rada.

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. Izlazni putevi bit će pregledni, dobro osvijetljeni, 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.

Projektirana su sljedeća stubišta:

<i>Opis:</i>	<i>Svjetla širina kraka (cm)</i>	<i>Svjetla širina podesta (cm)</i>	<i>Širina gazišta (cm)</i>	<i>Visina gazišta (cm)</i>
Unutarnje dvokrako požarno stubište (P+1)	140	145	30	16,00
Vanjsko natkriveno stubište (P+1)	110	110	28	16,00

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 na unutarnjem stubištu biti postavljen na visini od 1 m iznad gornje površine gazišta, a na vanjskom na visini od 1,2 m iznad gornje površine gazišta, mjereno okomito od sredine gazišta stubišta do vrha rukohvata i bit će postavljen na unutarnjem stubištu barem s jedne strane, a na vanjskom stubištu 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.

Za prilaz na krov objekta gdje se poslovi obavljaju povremeno na visini većoj od tri metra u odnosu na okolnu površinu upotrebljavat će se prijenosne ljestve. Prijenosne ljestve postavljaju se uz zid pod nagibom od 75 stupnjeva, a iznad površine krova mora ostati četvrtina ljestvi, ali ne manje od 1 m. Kut se postiže kada se ljestve postave tako da vodoravna udaljenost donjeg kraja ljestava od gornje točke, na koju su prislonjene ljestve, iznosi oko jedne četvrtine dužine ljestava.

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. Umjetno osvjetljenje ispunjava uvjete u pogledu jakosti u skladu sa tehničkim propisima.

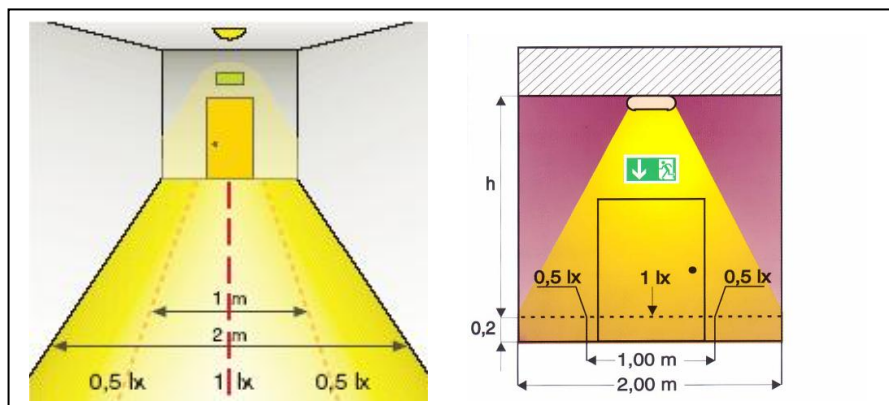
Detaljan proračun jačine rasvjete izvršen je u skladu s HRN EN 12464-1:2008 (Svjetlo i rasvjeta - Rasvjeta radnih mjesta - 1. dio: Unutrašnji radni prostori) i dan je u sklopu elektro projekta.

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

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 od koja se širi prema okolini ne prelazi dopuštenih 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 kretanja 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. Pošto se pojedine radne i pomoćne

prostorije provjetravaju prirodnim putem kroz prozorska okna ili otvore na zidovima i stropovima, isti će biti opremljeni s uređajima za lako otvaranje i zatvaranje s poda prostorije. Broj, veličina, raspored i položaj otvora za prirodno provjetravanje će biti takav da osigurava izmjenu zraka i mikroklimatske uvjete u toplom i hladnom razdoblju.

U kuhinjskom prostoru biti će instalirani strojevi za termičku obradu hrane (štednjaci, friteze, kotlovi i sl.).

Iznad navedenih strojeva, a iz razloga odvođenja produkata tehnološkog procesa bit će izveden i dodatni lokalni odsis (napa).

Kuhinjska napa je sa filterima za masnoću i UV lampama za eliminaciju preostalih masnoća prije povrata u klima komoru. Kanali za dovod svježeg zraka su od pocinčanog čeličnog lima a odsisni kanali su od crnog lima u zavarenoj izvedbi.

2.1.15. Pomoćne prostorije:

Pomoćne prostorije u građevini su:

- muški i ženski sanitarni čvorevi,
- garderobe

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

Umivaonici se nalaze u sklopu sanitarija u predprostoru.

Prostor sa umivaonicima projektiran je tako da su u toku korištenja ispunjeni slijedeći uvjeti:

- posjeduje broj slavina ovisno o vrsti posla i broju radnika
- imati će toplu i hladnu vodu, jer se prljavština ne može otkloniti pranjem u hladnoj vodi
- projektiran je od materijala koji se lako pere
- imati će osigurana sredstva ili uređaje za sušenje ruku

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

- 1 nužnik na 20 žena
- 1 nužnik s pisoarem za 30 muškaraca

Dimenzioniranje nužnika:

Etaža	Ukupna zaposjednutost etaže (radnici)	Spol (žene + muškarci)	Sanitarni čvor	Dimenzija sanitarnog čvora (m)
P	10 radnika	5 žena 5 muškarac	1 ženski 1 muški	1,25 x 1,30
1	8 radnika	5 žena 3 muškarac	1 ženski 1 muški	0,90 x 1,20 0,90 x 1,20

Nužnici su predviđeni u posebnim kabinama, s pregradama visine najmanje 2 m mjereno od poda. Udaljenost nužnika do najudaljenijeg mjesta rada je manja od 100 m. Ispred nužnika predviđen je predprostor sa vratima koja se sama zatvaraju. Svi nužnici će imati uređaj za vodeno ispiranje. U predprostoru se nalazi umivaonik i pisoarska školjka (u muškom sanitarnom čvoru). Vrata nužnika se zatvaraju s unutarnje strane i imati će mogućnost zaključavanja. U kabini će se nalazi kutija sa toaletnim papirom i zidnom vješalicom.

U prizemlju građevine predviđene su muška i ženska garderoba s garderobnim ormarima. Za obavljanje predmetnih poslova kod kojih nastaje prašina koja nije štetna za zdravlje za čuvanje i održavanje radne i civilne odjeće i obuće radnicima osigurati će se jednostruki garderobni ormari.

2.1.16. Zagrijavanje građevine:

Građevina će se priključiti na komunalnu infrastrukturu u skladu s posebnim uvjetima nadležnih javnopravnih tijela.

Za grijanje/hlađenje prostora i zraka za ventilaciju koristiće se 2 toplinske pumpe zrak-voda nazivne snage po $Q_g/Q_h=88/85$ kW smještene na ravnom krovu prizemnog dijela objekta. Svi prostori osim sportske dvorane se zagrijavaju podnim grijanjem temperaturnog režima 45/40 °C. Uređaji za centralno grijanje potrošne vode smješteni su u istom prostoru sa postrojenjem za grijanje a dimenzionirani su na osnovu projekta hidroinstalacija kojim se predviđa volumen bojlera tople vode 2000 litara. Grijanje potrošne vode je pomoću 2 kompleta

visokotemperaturnih toplinskih pumpi u "split" izvedbi svaka nominalne snage 16 kW.

2.1.17. Odlaganje otpada:

Komunalni otpad iz škole odlagat će se u posebnoj prostoriji unutar gospodarskog trakta, a odvozit će se na način predviđen u tom području.

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 predmetnoj građevini su uključeni svi potrebni elementi sukladno Tehničkog propisa o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 12/23).

2.4. PREDVIDIV BROJ RADNIKA PO SPOLU, TE ZAPOSJEDNUTOST PROSTORA

NAZIV PROSTORA	ZAPOSJEDNUTOST	RADNO MJESTO	SPOL
ŠKOLA POZNANOVEC	18 radnika	čistačica nastavnik/profesor kuhar/pomoćni kuhar administrator domar	10 žena 8 muškarca
UKUPNO:			18 (10 žena + 8 muškarca)

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

GRUPA POSLOVA	NAZIV RADNOG MJESTA	VRSTA OPASNOSTI	OPIS OPASNOSTI	MJERE ZAŠTITE
• poslovi čišćenja	• čistačica	• 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
			• pad (zbog korištenja naprava za rad na visini)	• korištenje samo tehnički ispravnih i održavanih ljestvi ili drugih naprava za rad na visini,
		• električna energija	• neizravan (indirektni) dodir uslijed dodira metalnih kućišta električnih strojeva i opreme koja mogu uslijed oštećenja izolacije vodiča doći pod napon	• korištenje strojeva i opreme u klasi II (dvostruko izolirano kućište) • 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 onemogućiti nastajanje propuha
		• prašina	• podizanje prašine prilikom čišćenja	• upotrebom pomoćnih radnih sredstava (uređaja za automatsko čišćenje s vlastitim spremnikom za pohranjivanje prašine, usisivači s mokrim filterom) smanjuje se količina prašine koja se podiže prilikom čišćenja
		• fizički naponi	• oštećenja miškulature	• izbjegavati prisilne položaje tijela i izbjegavati jednostrana opterećenja miškulature, • planirati kratke odmore u toku radnog procesa, • planirati radni postupak u skladu s fizičkim mogućnostima

GRUPA POSLOVA	RADNO MJESTO	VRSTA OPASNOSTI	OPIS OPASNOSTI	MJERE ZAŠTITE
• odgojno-obrazovni poslovi	nastavnik	• 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	• neizravan (indirektni) dodir uslijed dodira metalnih kućišta električnih strojeva i opreme koja mogu uskijed oštećenja izolacije vodiča doći pod napon	- korištenje strojeva i opreme u klasi II (dvostruko izolirano kućište) - 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,
		• rasvjeta	• nepravilan raspored i nezadovoljavajuća snaga rasvjetnih tijela • nepravilan položaj monitora	- osigurati odgovarajuću razinu osvijetljenosti (umjetna i prirodna rasvjeta) postavljanjem ispravnih rasvjetnih tijela (zadovoljavajuće snage), te osigurati pravilan raspored istih - obavljati periodičku kontrolu osvijetljenosti u radnim prostorijama ,kako bi se na temelju dobivenih rezultata mogle planirati akcije za otklanjanje eventualnih nedostataka - pravilnim postavljanjem monitora na način da na njega ne pada danje ili umjetno svjetlo, podešavanje kontrasta na način da se izbjegne blještanje, uporaba zaštitnih filtera da se spriječi eventualno titranje slike, podešavanje pozadine na monitoru na način da pozadina bude svijetle i ugodne boje, a znakovi tamni kako bi se lakše uočili
		• elektro-magnetska zračenja	• povremen rad na računalu	- koristiti monitore nove generacije kod kojih je zračenje u frontalnom djelu ispred monitora zanemarivo,tj. "low radiation" monitore - pravilnim razmještajem monitora (razmještajem koji onemogućava da stražnji dio monitora koji nije u potpunosti izoliran od zračenja bude usmjeren prema drugom zaposleniku), spriječava se utjecaj štetnog zračenja na zaposlenika koji se nalazi u neposrednoj blizini
		• fizički naponi	• oštećenja muskulature	- koristiti odgovarajuće radne stolice koja mora biti izrađene prema ergonomskim načelima (pokretna, s mogućnošću vodoravnog i okomitog podešavanja, te s mogućnošću podešavanja naslona stolice) - korištenje prostranog radnog stola, izrađenog od materijala koji ne blješti, visine približno 75 cm, s dovoljno prostora za noge - izbjegavati prisilne položaje tijela i izbjegavati jednostrana opterećenja muskulature, - planirati kratke odmore u toku radnog procesa i planirati radni postupak u skladu s fizičkim mogućnostima
		• fizički naponi	• 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

GRUPA POSLOVA	NAZIV RADNOG MJESTA	VRSTA OPASNOSTI	OPIS OPASNOSTI	MJERE ZAŠTITE
• kuharski poslovi	• kuhar • pomoćni kuhar	mehaničke opasnosti	• (udarac, ubod, stisak, opekotine i sl.)- prilikom obrade i pripreme namirnica	• koristiti samo ispravne i neoštećene strojeve za rad koji posjeduju odgovarajuću atestnu dokumentaciju,
			• 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	• neizravan (indirektni) dodir uslijed dodira metalnih kućišta električnih strojeva i opreme koja mogu uslijed oštećenja izolacije vodiča doći pod napon	• korištenje strojeva i opreme u klasi II (dvostruko izolirano kućište) • 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,
		rasvjeta	• nepravilan raspored i nezadovoljavajuća snaga rasvjetnih tijela	• osigurati odgovarajuću razinu osvijetljenosti (umjetna i prirodna rasvjeta) postavljanjem ispravnih rasvjetnih tijela (zadovoljavajuće snage), te osigurati pravilan raspored istih • obavljati periodičku kontrolu osvijetljenosti u radnim prostorijama ,kako bi se na temelju dobivenih rezultata mogle planirati akcije za otklanjanje eventualnih nedostataka
		opasnost od požara i eksplozija	• neispravni i oštećeni strojevi za pripremu i toplinsku obradu hrane • neispravna instalacija za opskrbu energentom strojeva za pripremu i toplinsku obradu hrane	• koristiti samo ispravne i neoštećene strojeve za rad (strojevi za pripremu i toplinsku obradu hrane) koji posjeduju odgovarajuću atestnu dokumentaciju • korištenje ispravne i neoštećene instalacije za opskrbu energentom strojeva za pripremu i toplinsku obradu hrane, jer se time smanjuje mogućnost nastajanja požara i eksplozija • od strane ovlaštene organizacije u zakonskim rokovima obavljati periodičku kontrolu strojeva za pripremu i toplinsku obradu hrane i odgovarajuće instalacije za opskrbu energentom predmetnih strojeva, jer se na taj način postiže uvid u ispravnost strojeva za pripremu i toplinsku obradu hrane i ispravnost instalacije, te poduzimaju mjere za otklanjanje eventualnih nepravilnosti
		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 onemogućiti nastajanje propuha • iznad strojeva za toplinsku obradu hrane izvesti uređaj za lokalni odsis produkata tehnološkog procesa (napa)
		fizički naponi	• 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

GRUPA POSLOVA	NAZIV RADNOG MJESTA	VRSTA OPASNOSTI	OPIS OPASNOSTI	MJERE ZAŠTITE
• poslovi domara -	• domar	• mehaničke opasnosti	• (udarac, ubod, stisak i sl.)- prilikom sitnih popravaka u građevini	• koristiti samo ispravan i neoštećen ručni alat, čime se na najmanju moguću mjeru svodi opasnost od nastanka ozljeda
			• 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
			• pad (zbog korištenja naprava za rad na visini)	• korištenje samo tehnički ispravnih i održavanih ljestvi ili drugih naprava za rad na visini,
		• električna energija	• izravan (direktni) dodir dijelova 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, kućištima 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 kućišta električnih strojeva i opreme koja mogu uskijed oštećenja izolacije vodiča doći pod napon	• korištenje strojeva i opreme u klasi II (dvostruko izolirano kućište) • 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,
		• opasnost od požara i eksplozija	• neispravno i oštećeno kotlovsko postrojenje • neispravna instalacija za opskrbu energentom kotlovskog postrojenja	• koristiti samo ispravne i neoštećene strojeve za rad (kotlovsko postrojenje) koji posjeduju odgovarajuću atestnu dokumentaciju • korištenje ispravne i neoštećene instalacije za opskrbu energentom kotlovskog postrojenja, jer se time smanjuje mogućnost nastajanja požara i eksplozija • od strane ovlaštene organizacije u zakonskim rokovima obavljati periodičku kontrolu kotlovskog postrojenja i odgovarajuće instalacije za opskrbu energentom predmetnog postrojenja, jer se na taj način postiže uvid u ispravnost postrojenja i ispravnost instalacije, te poduzimaju mjere za otklanjanje eventualnih nepravilnosti
		• 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 onemogućiti nastajanje propuha
		• fizički naponi	• 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

GRUPA POSLOVA	RADNO MJESTO	VRSTA OPASNOSTI	OPIS OPASNOSTI	MJERE ZAŠTITE
• administrativni poslovi	• administrativni radnici	• 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, kućistima 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 kućišta električnih strojeva i opreme koja mogu uskijed oštećenja izolacije vodiča doći pod napon	• korištenje strojeva i opreme u klasi II (dvostruko izolirano kućište) • 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,
		• rasvjeta	• nepravilan raspored i nezadovoljavajuća snaga rasvjetnih tijela • nepravilan položaj monitora	• osigurati odgovarajuću razinu osvijetljenosti (umjetna i prirodna rasvjeta) postavljanjem ispravnih rasvjetnih tijela (zadovoljavajuće snage), te osigurati pravilan raspored istih • obavljati periodičku kontrolu osvijetljenosti u radnim prostorijama ,kako bi se na temelju dobivenih rezultata mogle planirati akcije za otklanjanje eventualnih nedostataka • pravilnim postavljanjem monitora na način da na njega ne pada danje ili umjetno svjetlo, podešavanje kontrasta na način da se izbjegne blještanje, uporaba zaštitnih filtera da se spriječi eventualno titranje slike, podešavanje pozadine na monitoru na način da pozadina bude svijetle i ugodne boje, a znakovi tamni kako bi se lakše uočili
		• elektro-magnetska zračenja	• najveći dio radnog vremena rad na računalu	• koristiti monitore nove generacije kod kojih je zračenje u frontalnom djelu ispred monitora zanemarivo, tj. "low radiation" monitore • pravilnim razmještajem monitora (razmještajem koji onemogućava da stražnji dio monitora koji nije u potpunosti izoliran od zračenja bude usmjeren prema drugom zaposleniku), spriječava se utjecaj štetnog zračenja na zaposlenika koji se nalazi u neposrednoj blizini
		• fizički napor	• oštećenja miškulature	• koristiti odgovarajuće radne stolice koja mora biti izrađene prema ergonomskim načelima (pokretna, s mogućnošću vodoravnog i okomitog podešavanja, te s mogućnošću podešavanja naslona stolice) • korištenje prostranog radnog stola, izrađenog od materijala koji ne blješti, visine približno 75 cm, s dovoljno prostora za noge • izbjegavati prisilne položaje tijela i izbjegavati jednostrana opterećenja miškulature, • planirati kratke odmore u toku radnog procesa i planirati radni postupak u skladu s fizičkim mogućnostima

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 ovjerali, te su odgovorni za ispravnost i usklađenost istih s važećom zakonskom regulativom.

Popis projekata instalacija:

MAPA 3 – STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

TEHNIČKI DNEVNIK:	29/2025
AUTOR:	TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT:	CVIJETO RUSO, dipl. ing. str.

MAPA 4 – KNJIGA 1– ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - INSTALACIJE JAKE I SLABE STRUJE, SUSTAV ZAŠTITE OD UDARA MUNJE

TEHNIČKI DNEVNIK:	30/2025
AUTOR:	TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT:	IVAN GLAVOR, mag. ing. el.

MAPA 4 – KNJIGA 2– ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT SUSTAVA SOLARNIH PANELA

TEHNIČKI DNEVNIK:	30/2025
AUTOR:	TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT:	IVAN GLAVOR, mag. ing. el.

MAPA 5 – KNJIGA 1- GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

TEHNIČKI DNEVNIK:	31/2025
AUTOR:	TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT:	KRUNOSLAV BILIĆ, dipl. ing. građ.

MAPA 6 – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT VATRODOJAVE

TEHNIČKI DNEVNIK:	32/2025
AUTOR:	TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT:	IVAN GLAVOR, mag. ing. el.

MAPA 3 – STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

PRIKAZ PRIMJENJENIH TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARAPRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD
POŽARA ZAŠTITA OD POŽARA
POPIS PRIMJENJENIH PROPISA I STRUČNE LITERATURE

U nastavku se daje se popis svih zakona i propisa koji su primjenjeni prilikom projektiranja predmetnog objekta. Projektna dokumentacija je sukladna sa:

- Zakonom o gradnji (NN 153/13)
- Zakonom o zaštiti na radu (NN 59/96)
- Zakonom o izmjenama i dopunama zakona zakona o zaštiti na radu (NN 114/03, NN 86/08, NN 75/09)
- Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09, NN 38/09)
- Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade (NN 145/04)
- Pravilnikom zaštite na radu za radne i pomoćne prostore (NN 06/84)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 42/05)
- Zakonom o zaštiti zraka (NN 48/95)
- Zakonom o zaštiti okoliša (NN 82/94, 128/99)
- Norma za proračun dobitaka topline prema VDI 2078
- Norme za proračun gubitaka toplina HRN EN 12831
- HRN EN 15251:2007 Ulazni mikroklimatski parametri za projektiranje i ocjenjivanje energijskih značajka zgrada ,koji se odnose na kvalitetu zraka, toplinsku lagodnost, osvjetljenje i akustiku
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/2015)
- Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske i klimatizacijske sisteme (SL. 38/89., NN. 69/97.)
- Zakon o kemikalijama (NN 150/05,53/08)
- Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom (NN 138/08)
- OIB Smjernica - 2 (Protupožarna zaštita)

S aspekta instalacija klimatizacije i ventilacije primjenjene su slijedeće mjere

zaštite: svi zračni kanali i rešetke izrađeni su od nezapaljivog materijal

1.0 Cijevna instalacija - mjere zaštite od požara

Prodore cijevi ogrijevne i rashladne instalacije, kao i ostalih instalacija na prolazu kroz različite požarne sektore treba zabrtviti protupožarnim mortom ili protupožarnim kitom.

1.1. PRIKAZ PRIMJENJENIH MJERA ZAŠTITE NA RADU

U ovom poglavlju dat je izvadak iz Elaborata zaštite na radu koji se odnosi na sve pojedinačne projekte kojima se daje tehničko rješenje građevine za predmetni objekt u kojem je dat prikaz tehničkih rješenja strojarskog projekta za primjenu mjera zaštite na radu korištenjem odgovarajućih propisa zaštite na radu.

1.2. PRIKAZ ZA STROJARSKE INSTALACIJE

Za potrebe građevine, projektirani su sustavi za grijanje, hlađenje i ventilaciju, sukladno arhitektonskom rješenju građevine.

U projektnoj dokumentaciji su predviđena rješenja kako bi bile izbjegnute sve opasnosti koje bi mogle nastupiti kada kompletna instalacija bude u funkciji.

Način na koji se moraju izvoditi određeni poslovi i radne operacije u okviru rukovanja opremom izrađuje izvođač radova i predaje investitoru prilikom primopredaje objekta.

Ova rješenja i mjere sadrže svu opremu i zahvate koji se po Zakonu o zaštiti na radu moraju provesti za ovu vrstu radova. Oprema na gradilištu, osiguranje pojedinih uređaja tijekom izvođenja radova, zaštita radnika moraju u potpunosti odgovarati svim važećim hrvatskim propisima.

Obzirom da postoji potreba da se elementi zaštite na radu ugrade u konačno izgrađeni objekt, daje se prikaz općih uvjeta zaštite na radu.

Posebni opasnosti pri uporabi i održavanju sustava nema. Moguće opasnosti za korisnike objekta su slijedeće:

Opasnosti od opeklina

Svi cjevovodi tople vode se toplinski izoliraju te ne postoji opasnost od opekotina.

Kompletna cijevna instalacija je izvedena sa svom potrebnom zapornom, regulacionom i sigurnosnom armaturom prema važećim propisima.

Kao izvori topline služe dizalice topline. Uređaji su toplinski izolirani, temperatura stijenke ne prelazi 40 °C i ne predstavlja opasnost za osoblje. Razvod cijevi u strojarnici i u objektu je od čeličnih cijevi koje su izolirane toplinskom paronepropusnom izolacijom.

Površinska temperatura izolacije ne prelazi 40 (°C).

Udaljenosti između opreme u strojarnici su prikazane na tlocrtima. Svi ostali cijevni razvodi tople vode su vođeni pod stropom prostorija i u podnoj konstrukciji, nisu dostupni osoblju, također su toplinski izolirani i ne predstavljaju opasnost od opeklina.

Opasnosti od eksplozije

Pri uporabi predmetnih sustava nema opasnosti od eksplozije.

Opasnosti od mehaničkih povreda

Pri normalnoj uporabi i servisiranju opreme nema opasnosti od mehaničkih povreda. Svi pokretni dijelovi sustava su smješteni u kućišta i nedostupni za dohvata ruke. Sva oprema je razmještena tako da se osigura dovoljno prostora za manipulaciju i sigurno kretanje. Rukovanje opremom se obavlja sa lako pristupačnih mjesta. Sva ventilaciona oprema je predviđena sa servisnim sklopkama s blokadom protiv neovlaštenog uključivanja, preko koje se ventilatori isključuju iz pogona za vrijeme redovitog servisa. Svi radovi na opremi sa rotirajućim elementima se mogu obavljati isključivo u fazi mirovanja opreme i od strane ovlaštenog, stručnog servisera.

Jako važno je zabraniti i spriječiti pristup tehnološkoj, ogrijevnoj, rashladnoj i ventilacionoj opremi nestručnih osoba, do tehničkih prostorija, te do odsisnih ventilatora. Poduzeće, koje isporučuje ili montira rashladnu, ogrijevnu ili ventilacionu opremu s povećanim opasnostima nastanka mehaničkih ozljeda dužno je izdati upute na hrvatskom jeziku za kvalitetno rukovanje, o načinu montaže i demontaže, pregleda i održavanja, te o sigurnom načinu rukovanja.

Poduzeće koje stavlja u promet uvozna sredstva za rad s povećanim opasnostima dužne su pribaviti ispravu (atest) da su navedena sredstva u skladu s hrvatskim normama, propisima o zaštiti na radu.

Proizvođač je dužan od ovlaštene ustanove ili trgovačkog društva pribaviti ispravu kojom se potvrđuje da je stroj ili uređaj proizveden u skladu s propisima zaštite na radu. Ova obveza definirana je članom 98. (stavak 2) Zakona o zaštiti na radu (NN RH 59/96,114/03) a izvođači radova ne bi smjeli ugrađivati oruđa za rad (opremu) bez pribavljanja navedene dokumentacije.

Opasnosti od buke

Postoje izvori buke na krovu koji se prenose na okolinu i u prostor građevine, izvori u strojarnici kao i buka koja se prenosi sustavima ventilacije.

Osnovni izvori buke su rotirajući elementi ventilatora, cirkulacijskih pumpi, ventilatori na krovu objekta, toplinske pumpe. Za sprječavanje širenja strukturalne buke uređaja kroz objekt su svi uređaji postavljeni na antivibracijske podloške, a od cijevnog razvoda su odvojene gumenim kompenzatorima vibracijama.

Brzine strujanja zraka u kanalskom razvodu su u skladu sa pravilima struke i kao takva zadovoljavaju propisom predviđene uvjete u radnim prostorima.

Razine buke od gore navedenih sustava i uređaja ne prelazi granične vrijednosti dane u Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/2004).

Opasnosti za okolinu

Predmetni sustavi ne ugrožavaju okoliš opasnim i po zdravlje štetnim tvarima.

Unutar toplinskih pumpi predviđen je ekološki potpuno prihvatljiv i za okolinu bezopasan freon R 32.

Količina freona u je tvornički napunjena i u slučaju pojave istjecanja plina iz agregata potrebno je obavezno pronaći mjesto na kojem je freon iscurio te to mjesto stručno sanirati.

Prije toga potrebno je kompletnu količinu freona vakumirati i pospremiti u boce od strane stručnog i ovlaštenog serviseru te nakon toga raditi potrebni zahvat zamjene pojedinih dijelova i slično.

Opasnosti električnog udara

Kompletna elektroinstalacija mora biti propisno zaštićena od dodirnog napona, izvedena kvalitetnim materijalom i opremom sa popratnom atestnom dokumentacijom gdje sva oprema i cijevna instalacija trebaju biti zaštitno uzemljene. Kompletna instalacija i potrošači su zaštićeni od kratkog spoja odgovarajućim osiguračima. Kompletnu instalaciju izvesti sa sigurnosnim zaštitnim vodičima. Zaštitu izvesti po hrvatskim propisima (uzemljenjem ili nulovanjem). Sva elektroinstalacija je propisno zaštićena od dodirnog napona primjenom razvodnih ormara sa bravom. dok sva oprema i cijevna instalacija imaju zaštitno uzemljenje. Prikaz mjera zaštite na radu usljed opasnosti od električnog udara dat je detaljno u Glavnom projektu elektroinstalacija, jake struje i gromobrana.

Ventilacija

Strujanja zraka od ventilacije, grijanja i hlađenja u visini boravka su manje od 0,25 m/s.

Svježem zraku se ne kontrolira vlažnost. Količine svježeg zraka i temperature po određenim prostorima su u skladu sa standardima.

Ispitivanje radnog okoliša te strojeva i uređaja s povećanim opasnostima

Poslodavac je dužan na propisani način obavljati ispitivanja strojeva i uređaja s povećanim opasnostima u sljedećim slučajevima:

1. prije njihovog stavljanja u uporabu,
2. najmanje jedanput nakon dvije godine njihove uporabe,
3. poslije rekonstrukcije, a prije ponovnog početka korištenja,
4. prije početka korištenja na novom mjestu uporabe, ako su strojevi i uređaji premješteni s jednog mjesta na drugo pa su zbog toga rastavljena i ponovo sastavljena.

Poslodavac je dužan redovito obavljati preglede svih strojeva i uređaja i osobnih zaštitnih sredstava, koja koristi, radi utvrđivanja da li su na njima primijenjeni propisi zaštite na radu i da li zbog nastalih promjena tijekom uporabe ugrožavaju sigurnost i zdravlje zaposlenika.

Toplovodna instalacija

Brtvljenje cijevi u protupožarnom zidu

Prodore cijevi u protupožarnim zidovima na granicama protupožarnih zona treba zabrtviti protupožarnim mortom ili protupožarnim kitom (npr. Thermax - Brandschutzmortel MG III).

To je materijal koji ima svojstva da kod gorenja ekspandira i zatvara prodor u protupožarnom zidu.

Materijal je izrađen prema DIN 4102 ili EN i mora imati hrvatski atest.

Cjevovod premazati protupožarnom masom - bojom u dužini od 1 (m) sa svake strane protupožarnog zida.

Eventualni prolazi PVC cijevi kroz protupožarni zid, brtve se protupožarnim manžetama (npr. Thermax RM - Brandschutzmanschette R 90, prema DIN 4102 ili EN), koje su ispunjene protupožarnom ekspandirajućom masom, ekspandiraju kod povišene temperature (topljenje plastične cijevi) te zatvaraju otvor u protupožarnom zidu.

Zaštita od štetnih djelovanja električne energije

Unutar postrojenja moguće je zapaljenje od trenja i električne energije u pogonskim jedinicama (kompresori i ventilatori s pripadajućim elektromotorima) koje nije od osobitog značaja jer se ograničava na lokaciju pogonskih jedinica, pošto za daljnji prijenos požara nedostaje gorivi materijal u okolišu tih jedinica.

Eventualni kvar na elektroinstalacijama može uzrokovati požar čije sprječavanje se izbjegava izvođenjem instalacije kvalitetnim materijalom i opremom sa popratnom atestnom dokumentacijom.

Svi metalni elementi sustava, kao što su cjevovodi, kompresori, kondenzatori, odsisni ventilatori, kanali za razvod zraka i slično propisno su uzemljeni te ne predstavljaju opasnost od strujnog udara.

Površina ispod elektrorazvodnih ormara je prevučena specijalnim gumenim tepihom (širine 110 (cm)) što je zaštita od strujnog udara prilikom eventualnih intervencija.

Detaljne mjere zaštite električnih dijelova opreme predočene su u Projektu elektroinstalacija.

ZAKLJUČAK

Neppravilno održavanje i rad s uređajima može štetno utjecati na zdravlje i život zaposlenih ljudi te prouzročiti i veliku materijalnu štetu.

U stvari, nepravilno rukovanje uređajima pri eksploataciji je često glavni uzrok nesreća koje prouzrokuju povrede na radu i materijalnu štetu na postrojenjima.

Radi toga moraju svi zaposleni biti dobro upoznati sa načinom rada uređaja i opasnostima koje nastaju kod nepravilnog rukovanja.

Vlasnik e opreme obvezan je omogućiti obučavanje radnika iz područja zaštite na radu i zaštite od požara, te upoznati radnike sa uvjetima njihovog rada, opasnostima i štetnostima u svezi s njihovim radom, obaviti provjeru znanja radnika i njihovih sposobnosti da samostalno i sigurno izvršavaju svoje obaveze.

Preporučujemo, da se u strojarnicu zabrani pristup nestručnim osobama.

Dakle, da bi se izbjegle situacije opasne po život i zdravlje ljudi, te situacije koje mogu dovesti do požara, rukovatelji se moraju upoznati sa instalacijom i njezinom funkcijom, a sama instalacija mora biti izvedena u skladu s propisima te od materijala i uređaja koji su atestirani.

MAPA 4 – KNJIGA 1– ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - INSTALACIJE JAKE I SLABE STRUJE,
SUSTAV ZAŠTITE OD UDARA MUNJE**1.2 Prikaz tehničkih rješenja za primjenu zaštite na radu**

1. Sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu izrađena su u skladu sa svim pravilnicima navedenim u točki 2.3
2. Sve instalacije i uređaji u sklopu instalacije bit će odabrani i izvedeni tako da odgovaraju mjestu ugradnje, namjeni i stupnju ugroženosti od vanjskih faktora.
3. U instalaciji će biti provedena zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom u skladu sa odredbama standarda HRN HD 60364-4-41. Svi dijelovi pod naponom smješteni su u razvodne ormariće koji su zatvoreni odgovarajućim pregradama i bravama. Stupanj zaštite ormarića mora biti najmanje IP2x odnosno IP4x sa gornje strane. Razvodne i priključne kutije smještene su tako da u normalnim uvjetima nisu dostupne.
4. U instalaciji će biti provedena zaštita od indirektnog dodira, primjenom automatskog isklapanja strujnog kruga u TN-S sustavu uz primjenu nadstrujnih zaštitnih uređaja i zaštitnog uređaja diferencijalne struje i izjednačenje potencijala prema tehničkim pravilnicima i normama.
5. Zaštita od električnog udara na električnim instalacijama u prostorijama gdje se nalaze prostori sa kadom ili tušem provedena je u skladu sa normom HD 60364-7-701. Zaštita od električnog udara postignuta je pravilnim odabirom opreme i instalacije odgovarajuće IP zaštite, primjenjujući odgovarajuće zaštitne sklopke, upotrebljavajući SELV prespojne naprave kao i poštivajući sve ostale naputke koje standard HD 60364-7-701 preporučuje. Predviđena je dodatna zaštita od previsokog napona zaštitnim uređajem diferencijalne struje osjetljivosti na struju greške 30 mA.
6. Utičnica u prostorijama za tuširanje mora biti vodotijesna, sa poklopcem, montirana min. 1,5 m od poda posebno zaštićena kombiniranom RCD sklopkom (dif. struja max 30 mA). Smije se montirati samo izvan prostora 2 prema definiciji HRN HD 60364-7-701 tj. na udaljenosti ne manjoj od 0,6 m od ruba tuš kade. Kod izvođenja instalacije je nužno voditi računa da se nijedno trošilo napajano preko RCD-a ne smije nulovati. Strogo paziti da se PE vodič (zelenožute boje) u instalaciji ne spoji sa N vodičem (plave boje).
7. Utičnice na otvorenom mora biti minimalno IP54, sa poklopcem, posebno zaštićena kombiniranom RCD sklopkom (dif. struja max 30 mA).
8. Zaštita od struje preopterećenja bit će provedena pravilnim izborom kabela i vodova odgovarajućeg presjeka te izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za zaštitu istih.
9. Zaštita od elektromagnetskih smetnji provodi se u skladu s normom HRN CLC/R64-004:2003 pa sva električna oprema mora udovoljavati zahtjevima elektromagnetske kompatibilnosti (EMC)
10. Zaštita od struje kratkog spoja bit će provedena pravilnim izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za dani presjek kabela (vodova).
11. Struja jednopolnog kratkog spoja izračunati će se za kritični strujni krug instalacije. Vrijeme isklapanja zaštitnog uređaja mora biti manje od dozvoljenog vremena kratkog spoja za dani presjek i materijal vodiča pri jednopolnom kratkom spoju.
12. Zaštita će proraditi u vremenu kraćem od vremena pregaranja vodiča i prije nego dođe do prije navedenih pojava.

13. Izbor kabela i vodova izveden u ovoj dokumentaciji bit će u skladu sa normama (HRN HD 60364.).
14. Izbor uzemljenja i zaštitnih vodiča izvest će se prema normi HRN HD 60364-5-54: 2007.
15. Predviđen je sistem TN-S, a sama zaštita izvedena je osiguračima propisane veličine ovisno od nazivne struje potrošača i presjeka vodova pojedinih strujnih krugova. Presjeci vodova bit će dimenzionirani prema maksimalnim snagama (vršnim snagama) uz kontrolu dozvoljenog pada napona.
16. Radi otklanjanja opasnosti koji se mogu pojaviti u korištenju instalacije, sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova u pravilu se izvode u razvodnim ormarićima, odnosno razvodnim kutijama. Na kabelskoj trasi napojnih vodova za potrebe glavnog razvodnog ormara kao i na kabelskim trasama od glavnog razvodnog ormara do pojedinih razvodnih ormara, nije dozvoljeno nikakvo prekidanje niti prespajanje strujnih krugova.
17. U objektu će biti provedene tehničke mjere zaštite od prenapona odvodnicima prenapona. Uređaj za ograničavanje prenapona mora se postaviti tako da ne znači opasnost za ljude i okolne objekte u trenutku djelovanja.
18. Zaštita od statičkog elektriciteta izvesti će se povezivanjem svih metalnih masa na uzemljivač.
19. Na objektu je predviđena gromobranska zaštita kako bi se spriječila oštećenja i zaštitili ljudski životi.
20. Predviđeno je spajanje svih metalnih masa razvodnih ormara objekta na zajednički uzemljivač. Na isti uzemljivač se spajaju, a preko zaštitnih vodova u instalaciji i svi potrošači električne energije u objektu. Na taj način izvršena je ekvipotencijalizacija svih metalnih masa u objektu što je povoljno sa stajališta zaštite od statičkog elektriciteta i atmosferskih pražnjenja. Predviđeno je i lokalno izjednačenje potencijala u kuhinji, prostorima sa hladnjačama, Wc-ima i sl.
21. Primijenjene su tehničke zaštitne mjere razdvajanjem, isključenjem i funkcionalnim uključenjem i isključenjem strujnog kruga. Zaštita isključivanjem strujnog kruga zbog mehaničkog održavanja izvodi se na razvodnom ormaru. PE vodič (zaštitni vodič) ne smije se razdvajati niti prekidati ni u jednom sistemu. Svaki strujni krug mora biti tako izveden da se može razdvojiti od svih vodiča pod naponom. Više strujnih krugova može se razdvojiti zajedničkim sredstvom. Nakon razdvajanja strujnog kruga nenamjerno napajanje razdvojenog strujnog kruga mora se spriječiti ovim posebnim mjerama: zaključavanjem razdvojenog položaja, postavljanjem opomenskih pločica i postavljanjem uređaja za razdvajanje strujnog kruga u kućišta ili u prostorije koje se zaključavaju. Na mjestu na kojem dio električne opreme ili kućište sadrže dijelove pod naponom koji se napajaju iz više izvora, mora se postaviti pločica s upozorenjem osobi kojoj taj dio postane pristupačan da mora taj dio razdvojiti sa svih izvora napajanja, osim u slučaju kad se upotrebljava uređaj koji osigurava da se svi napojni strujni krugovi razdvajaju.
22. Sredstva za isključivanje moraju se predvidjeti na mjestima na kojima pri mehaničkom održavanju može doći do fizičkih ozljeda, a to su električne instalacije za dizalice, dizala, pokretna stubišta, kontejnere, alatne strojeve, crpke i sl. Na mjestima na kojima se obavlja mehaničko održavanje moraju se predvidjeti sredstva za sprečavanje neželjenoga ponovnog uključenja isključene električne opreme, osim ako sredstva za isključenje nisu pod stalnim nadzorom osoba koje obavljaju održavanje. Pod sredstvima za sprečavanje ponovnog uključenja isključene električne opreme podrazumijeva se jedna mjera ili više sljedećih mjera: zaključavanje isključenog položaja, postavljanje pločica s upozorenjem i postavljanje opreme za isključenje kućišta ili prostorije koje se mogu zaključavati.
23. U dijelu električne instalacije koji se treba isključiti kako bi se otklonila neočekivana opasnost, mora se predvidjeti sredstvo za isključenje u slučaju hitnosti.

24. U građevini je predviđena opća i nužna rasvjeta. Osvjetljenost u svim prostorijama je u skladu s propisima, a proračun je izvršen prema preporukama. Nužna rasvjeta je umjetna rasvjeta građevine ili prostora ili njihovog dijela, pridodana općoj rasvjeti ili je dio opće rasvjete a kojoj je osigurano rezervno napajanje. Sastoji se od pomoćne i sigurnosne rasvjete. Sigurnosnoj rasvjeti osigurano je rezervno napajanje preko akumulatorskih baterija iz sigurnosnih razloga. Sigurnosna rasvjeta se sastoji se od sigurnosne rasvjete za osvjetljavanje evakuacijskih putova min. intenzitetom u min. zadanom vremenu, te sigurnosnih (panik) svjetiljki s piktogramima za označavanje najkraćih evakuacijskih putova. Svi frekventniji prostori i evakuacijski putovi pokriveni su u slučaju nestanka električne energije sigurnosnim svjetiljkama. Minimalna rasvijetljenost koje osiguravaju ove svjetiljke iznosi 1 lux na podu.
25. Prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13) izvedene su sve instalacije koje se odnose na te osobe bilo u smještajnom ili zajedničkom dijelu (u nacrtima su dane zasebne opaske vezane za isti pravilnik)
26. Sanacija okoliša gradilišta – zaštita okoliša:
Nakon dovršetka gradnje, izvođač radova je dužan:
- ukloniti ambalažu i otpad nastao tijekom montaže
 - ambalažu i otpad pogodan za reciklažu odložiti na za to određena mjesta
 - ukloniti preostalu opremu i materijal s gradilišta
 - odvesti –ukloniti alat s gradilišta
 - očistiti montirane uređaje i opremu
 - očistiti okoliš u onoj mjeri u kojoj je to sam prouzročio
 - okoliš dovesti u prvobitno stanje.

MAPA 4 – KNJIGA 2– ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT SUSTAVA SOLARNIH PANELA

1.2 Prikaz tehničkih rješenja za primjenu zaštite na radu

1. Sva tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu izrađena su u skladu sa svim pravilnicima navedenim u točki 2.3
2. Sve instalacije i uređaji u sklopu instalacije bit će odabrani i izvedeni tako da odgovaraju mjestu ugradnje, namjeni i stupnju ugroženosti od vanjskih faktora.
3. U instalaciji će biti provedena zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom u skladu sa odredbama standarda HRN HD 60364-4-41. Svi dijelovi pod naponom smješteni su u razvodne ormariće koji su zatvoreni odgovarajućim pregradama i bravama. Stupanj zaštite ormarića mora biti najmanje IP2x odnosno IP4x sa gornje strane. Razvodne i priključne kutije smještene su tako da u normalnim uvjetima nisu dostupne.
4. U instalaciji će biti provedena zaštita od indirektnog dodira, primjenom automatskog isklapanja strujnog kruga u TN-S sustavu uz primjenu nadstrujnih zaštitnih uređaja i zaštitnog uređaja diferencijalne struje i izjednačenje potencijala prema tehničkim pravilnicima i normama.
5. Zaštita od električnog udara na električnim instalacijama u prostorijama gdje se nalaze prostori sa kadom ili tušem provedena je u skladu sa normom HD 60364-7-701. Zaštita od električnog udara postignuta je pravilnim odabirom opreme i instalacije odgovarajuće IP zaštite, primjenjujući odgovarajuće zaštitne sklopke, upotrebljavajući SELV prespojne naprave kao i poštivajući sve ostale naputke koje standard HD 60364-7-701 preporučuje. Predviđena je dodatna zaštita od previsokog napona zaštitnim uređajem diferencijalne struje osjetljivosti na struju greške 30 mA.
6. Utičnica u prostorijama za tuširanje mora biti vodotijesna, sa poklopcem, montirana min. 1,5 m od poda posebno zaštićena kombiniranom RCD sklopkom (dif. struja max 30 mA). Smije se montirati samo izvan prostora 2 prema definiciji HRN HD 60364-7-701 tj. na udaljenosti ne manjoj od 0,6 m od ruba tuš kade. Kod izvođenja instalacije je nužno voditi računa da se nijedno trošilo napajano preko RCD-a ne smije nulovati. Strogo paziti da se PE vodič (zelenožute boje) u instalaciji ne spoji sa N vodičem (plave boje).
7. Utičnice na otvorenom mora biti minimalno IP54, sa poklopcem, posebno zaštićena kombiniranom RCD sklopkom (dif. struja max 30 mA).
8. Zaštita od struje preopterećenja bit će provedena pravilnim izborom kabela i vodova odgovarajućeg presjeka te izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za zaštitu istih.
9. Zaštita od elektromagnetskih smetnji provodi se u skladu s normom HRN CLC/R64-004:2003 pa sva električna oprema mora udovoljavati zahtjevima elektromagnetske kompatibilnosti (EMC)
10. Zaštita od struje kratkog spoja bit će provedena pravilnim izborom zaštitnih uređaja odgovarajućih prekidnih karakteristika za dani presjek kabela (vodova).
11. Struja jednopolnog kratkog spoja izračunati će se za kritični strujni krug instalacije. Vrijeme isklapanja zaštitnog uređaja mora biti manje od dozvoljenog vremena kratkog spoja za dani presjek i materijal vodiča pri jednopolnom kratkom spoju.
12. Zaštita će proraditi u vremenu kraćem od vremena pregaranja vodiča i prije nego dođe do prije navedenih pojava.

13. Izbor kabela i vodova izveden u ovoj dokumentaciji bit će u skladu sa normama (HRN HD 60364.).
14. Izbor uzemljenja i zaštitnih vodiča izvest će se prema normi HRN HD 60364-5-54: 2007.
15. Predviđen je sistem TN-S, a sama zaštita izvedena je osiguračima propisane veličine ovisno od nazivne struje potrošača i presjeka vodova pojedinih strujnih krugova. Presjeci vodova bit će dimenzionirani prema maksimalnim snagama (vršnim snagama) uz kontrolu dozvoljenog pada napona.
16. Radi otklanjanja opasnosti koji se mogu pojaviti u korištenju instalacije, sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova u pravilu se izvode u razvodnim ormarićima, odnosno razvodnim kutijama. Na kabelskoj trasi napojnih vodova za potrebe glavnog razvodnog ormara kao i na kabelskim trasama od glavnog razvodnog ormara do pojedinih razvodnih ormara, nije dozvoljeno nikakvo prekidanje niti prespajanje strujnih krugova.
17. U objektu će biti provedene tehničke mjere zaštite od prenapona odvodnicima prenapona. Uređaj za ograničavanje prenapona mora se postaviti tako da ne znači opasnost za ljude i okolne objekte u trenutku djelovanja.
18. Zaštita od statičkog elektriciteta izvesti će se povezivanjem svih metalnih masa na uzemljivač.
19. Na objektu je predviđena gromobranska zaštita kako bi se spriječila oštećenja i zaštitili ljudski životi.
20. Predviđeno je spajanje svih metalnih masa razvodnih ormara objekta na zajednički uzemljivač. Na isti uzemljivač se spajaju, a preko zaštitnih vodova u instalaciji i svi potrošači električne energije u objektu. Na taj način izvršena je ekvipotencijalizacija svih metalnih masa u objektu što je povoljno sa stajališta zaštite od statičkog elektriciteta i atmosferskih pražnjenja. Predviđeno je i lokalno izjednačenje potencijala u kuhinji, prostorima sa hladnjačama, Wc-ima i sl.
21. Primijenjene su tehničke zaštitne mjere razdvajanjem, isključenjem i funkcionalnim uključenjem i isključenjem strujnog kruga. Zaštita isključivanjem strujnog kruga zbog mehaničkog održavanja izvodi se na razvodnom ormaru. PE vodič (zaštitni vodič) ne smije se razdvajati niti prekidati ni u jednom sistemu. Svaki strujni krug mora biti tako izveden da se može razdvojiti od svih vodiča pod naponom. Više strujnih krugova može se razdvojiti zajedničkim sredstvom. Nakon razdvajanja strujnog kruga nenamjerno napajanje razdvojenog strujnog kruga mora se spriječiti ovim posebnim mjerama: zaključavanjem razdvojenog položaja, postavljanjem opomenskih pločica i postavljanjem uređaja za razdvajanje strujnog kruga u kućišta ili u prostorije koje se zaključavaju. Na mjestu na kojem dio električne opreme ili kućište sadrže dijelove pod naponom koji se napajaju iz više izvora, mora se postaviti pločica s upozorenjem osobi kojoj taj dio postane pristupačan da mora taj dio razdvojiti sa svih izvora napajanja, osim u slučaju kad se upotrebljava uređaj koji osigurava da se svi napojni strujni krugovi razdvajaju.
22. Sredstva za isključivanje moraju se predvidjeti na mjestima na kojima pri mehaničkom održavanju može doći do fizičkih ozljeda, a to su električne instalacije za dizalice, dizala, pokretna stubišta, kontejnere, alatne strojeve, crpke i sl. Na mjestima na kojima se obavlja mehaničko održavanje moraju se predvidjeti sredstva za sprečavanje neželjenoga ponovnog uključenja isključene električne opreme, osim ako sredstva za isključenje nisu pod stalnim nadzorom osoba koje obavljaju održavanje. Pod sredstvima za sprečavanje ponovnog uključenja isključene električne opreme podrazumijeva se jedna mjera ili više sljedećih mjera: zaključavanje isključenog položaja, postavljanje pločica s upozorenjem i postavljanje opreme za isključenje kućišta ili prostorije koje se mogu zaključavati.
23. U dijelu električne instalacije koji se treba isključiti kako bi se otklonila neočekivana opasnost, mora se predvidjeti sredstvo za isključenje u slučaju hitnosti.

24. U građevini je predviđena opća i nužna rasvjeta. Osvjetljenost u svim prostorijama je u skladu s propisima, a proračun je izvršen prema preporukama. Nužna rasvjeta je umjetna rasvjeta građevine ili prostora ili njihovog dijela, pridodana općoj rasvjeti ili je dio opće rasvjete a kojoj je osigurano rezervno napajanje. Sastoji se od pomoćne i sigurnosne rasvjete. Sigurnosnoj rasvjeti osigurano je rezervno napajanje preko akumulatorskih baterija iz sigurnosnih razloga. Sigurnosna rasvjeta se sastoji se od sigurnosne rasvjete za osvjetljavanje

evakuacijskih putova min. intenzitetom u min. zadanom vremenu, te sigurnosnih (panik) svjetiljki s piktogramima za označavanje najkraćih evakuacijskih putova. Svi frekventniji prostori i evakuacijski putovi pokriveni su u slučaju nestanka električne energije sigurnosnim svjetiljkama. Minimalna rasvjetljenost koje osiguravaju ove svjetiljke iznosi 1 lux na podu.

25. Prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13) izvedene su sve instalacije koje se odnose na te osobe bilo u smještajnom ili zajedničkom dijelu (u nacrtima su dane zasebne opaske vezane za isti pravilnik)

26. Sanacija okoliša gradilišta – zaštita okoliša:

Nakon dovršetka gradnje, izvođač radova je dužan:

- ukloniti ambalažu i otpad nastao tijekom montaže
- ambalažu i otpad pogodan za reciklažu odložiti na za to određena mjesta
- ukloniti preostalu opremu i materijal s gradilišta
- odvesti –ukloniti alat s gradilišta
- očistiti montirane uređaje i opremu
- očistiti okoliš u onoj mjeri u kojoj je to sam prouzročio
- okoliš dovesti u prvobitno stanje.

MAPA 5 – KNJIGA 1- GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE**2A. ZAŠTITA NA RADU**

Sukladno zakonu o zaštiti na radu (NN 59/96), u smislu članka 93. daje se prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu kako slijedi:

1. Primjenjeni propisi:

Zakon o zaštiti na radu (NN br. 59/96, NN br.94/96, NN br. 114/03, NN br. 100/04, NN br. 86/08, NN br.116/08 i NN 75/09)

Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije (NN 6/84)

Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 42/05)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN37/90)

HRN U.J5.600 za vanjsku i unutarnju temperaturu

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 obavezan osigurati obučeno osoblje za rad s uređajima.

Ovlašteni izvođač radova daje korisniku tehničko uputstvo za siguran rad i rukovanje.

Objekt se sastoji od poslovnih ureda, trgovina, ugostiteljskog objekta, sanitarija, te skladišta i stambenih jedinica .

MAPA 6 – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT VATRODOJAVE

1.2 Prikaz tehničkih rješenja za primjenu zaštite na radu

Napomena: Posebni prikaz je dan u sklopu Mape 4 - Elektrotehnički projekt

1.2.1 Prikaz mjera zaštite na radu

Pravila se primjenjuju za građevinu za koju je i projektirana niskonaponska instalacija 400/230V, 50 Hz, u skladu s Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije, NN br. 5/10. Prikaz tehničkih rješenja za primjenu zaštite na radu kojima građevina mora udovoljiti u eksploataciji (Zakon o zaštiti na radu NN br. 71/14, 1118/14, 154/14, 094/2018, 096/2018).

1.2.2 Zaštita od direktnog dodira

Zaštita od direktnog napona dodira je ostvarena:

- izoliranjem dijelova pod naponom
- pregrađivanjem ili ugradnjom u kućišta
- upotrebom sigurnosnog malog napona-SELV - (12 V, 24 V)

1.2.3 Zaštita od indirektnog napona dodira

Zaštita od indirektnog dodira (zaštita u slučaju kvara) električne instalacije pod naponom izvršena je pravilnim izborom uređaja sa automatsko isključenje el. napajanja, u slučaju kvara u predviđenom TN razvodnom sustavu, a prema standardu HRN HD 60364-4-41.

1.2.4 Priključnice

Priključnice po objekt su odabrane prema važećim standardima HRN HD 60364-5- 51:2010 za odabir i ugradba električne opreme.

1.2.5 Kabeli i vodiči

Instalacija se izvodi kabelima tipa JB-Y(St)Y 2x2x0.8 mm prema važećim standardima HRN N. C5. 220 i HRN N. C3.220. Instalacijske cijevi i instalacijske kutije izvode se prema standardu HRN HD 384.5.52 S1:1999 sukladno tablici 52. Kabeli vatrodajave će se polagati na udaljenosti 20cm od instalacija napona 230/400V. Propisani uvjeti el. mreže i priključka vatrodajavne centrale su u skladu s HRN DIN VDE 0833, dio 2.

- Plašt kabela J-BY(St)y je crvene boje.
- Svi spojevi se izvode isključivo u elementima sustava za dojavu požara.
- Vodiči su mehanički maksimalno zaštićeni i trajno učvršćeni.
- Presjek glavnih vodiča vatrodajavne instalacije je promjera 0,8 mm. Maksimalna dužina voda jedne zone može biti do 2000m, a u konkretnom slučaju je max. duljina petlje 500m.
- Mjesta montaže kabela i opreme su zaštićena od djelovanja atmosferskih prenapona i statičkog elektriciteta.
- Vatrodajavna centrala je povezana na mrežu sa mrežnog napona.
- Vatrodajavna centrala sadržava bateriju autonomije minimalno 72h.

1.2.6 Zaštita od električnog udara

Zaštita od električnog udara na električnim instalacijama u objektu provedena je u skladu sa standardom HRN HD 60364-4-41:2007. Zaštita od direktnog dodira (osnovna zaštita) električne instalacije pod naponom ostvarena je odgovarajućom konstrukcijom elektro opreme, sa propisanim stupnjem električne i mehaničke zaštite prema standardu HRN HD 60364-4-41, kao i izborom odgovarajućih kabela sa propisanim načinom polaganja.

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.

5. PRILOG



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, RADA I PODUZETNIŠTVA

10000 ZAGREB - Ulica grada Vukovara 78

KLASA: UP/I-133-02/10-04/242
URBROJ: 526-08-03/2-10-2
Zagreb, 28. rujna 2010.

Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, povodom zahtjeva Željka Muževića, OIB: 38249832147, za izdavanje rješenja o priznavanju statusa koordinatora za zaštitu na radu, temeljem 57.a stavka 3. i članka 93. stavka 9. Zakona o zaštiti na radu (NN, br. 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08 i 75/09), donosi

RJEŠENJE

Podnosilac zahtjeva Željko Mužević, OIB: 38249832147, ispunjava uvjete za priznavanje statusa:

1. koordinatora za zaštitu na radu u fazi izrade projekta – koordinatora I,
2. koordinatora za zaštitu na radu u fazi izvođenja radova – koordinatora II.

Obrazloženje

Željko Mužević podnio je dana 27. rujna 2010. godine zahtjev za priznavanje statusa koordinatora za zaštitu na radu. Zahtjevu je priloženo sljedeće:

- preslika diplome br. 2064/35903773, izdane 27. lipnja 1996. od Fakulteta strojarstva i brodogradnje u Zagrebu, o stečenom stručnom nazivu inženjera strojarstva,
- preslika uvjerenja Klasa: UP/I-133-01/03-01/48, Urbroj: 524-08-03-8, izdanog 27. studenoga 2003. godine od Ministarstva rada i socijalne skrbi, o položenom stručnom ispitu stručnjaka zaštite na radu,
- preslika uvjerenja Klasa: 133-04/10-04/108, Urbroj: 531-18-10-4, izdanog 21. rujna 2010. od Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, o položenom stručnom ispitu za obavljanje poslova prostornog uređenja i graditeljstva.

Ocjenjujući navode zahtjeva i podatke iz dostavljene dokumentacije, ovo Ministarstvo je utvrdilo da su ispunjeni uvjeti iz članka 5. Pravilnika o uvjetima i stručnim znanjima za imenovanje koordinatora za zaštitu na radu te polaganju stručnog ispita ("Narodne novine", br. 101/09 i 40/10) za priznavanje statusa koordinatora za zaštitu na radu, pa je riješeno kao u izreci.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja se može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom Republike Hrvatske tužbom podnijetom u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

Dostaviti:

Željko Mužević, Jurja Dijanića 24a, 10430 Samobor

