

INVESTITOR:

OPĆINA KONAVALJE,
Trumbićev put 25, 20210 Cavtat, RH
OIB 24482197680

GRAĐEVINA:

BOČARSKI DOM „DUBRAVKA“

LOKACIJA:

k.č. 1236/3 K.O. Dubravka, koju čine
k.č. 1236/3, dio 1235/2, 2150/8, 1236/2 i
1202/3 K.O. DUBRAVKA

Broj Elaborata:

600125

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Glavni projektant:

Petrica Bališa dipl.ing.arh.
(br.ovlaštenja A 3496)

Elaborat izradila:

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

Direktor:

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

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

SADRŽAJ

1. Opći dokumenti

- 1.1. Sadržaj tehničke dokumentacije koja je korištena u elaboratu zaštite na radu*
- 1.2. Registracija tvrtke*
- 1.3. Primjenjeni propisi*

2. Tehnički dio

3. Popis opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje koje se u procesu rada koriste, prerađuju ili nastaju, te njihove karakteristike

4. Čimbenici ergonomske prilagodbe građevine za rad i mjesta za rad invalidnih osoba

5. Predvidiv broj zaposlenika po spolu, te zaposjednutost prostora

6. Opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se te opasnosti otklanjaju

7. Mjere zaštite na radu projekiranih instalacija

8. Zaključak

9. Prilog

1. OPĆI DIO

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

GLAVNI PROJEKTANT: PETRICA BALIJA, dipl. Ing. arh.
TVRTKA GLAVNOG PROJEKTANTA: TRAMES d.o.o., ŠIPČINE 2, 20000 Dubrovnik
ZOP: 17/2019
DATUM: prosinac, 2024.

MAPA 1 – ARHITEKTONSKI PROJEKT

TEHNIČKI DNEVNIK: 160/2024
AUTOR: TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT: PETRICA BALIJA, dipl. ing. arh. A 3496
SURADNIK: ANTE STOJAN, dipl.ing.arh.
DALIA ĐURATOVIĆ, dipl.ing.arh.

MAPA 2 – GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT KONSTRUKCIJE

TEHNIČKI DNEVNIK 161/2024
AUTOR: TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT: KRUNOSLAV BILIĆ, dipl. ing. građ. G 5858

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

TEHNIČKI DNEVNIK: 162/2024
AUTOR: TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT: CVIJETO RUSO, dipl. ing. str. S 890

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

TEHNIČKI DNEVNIK: 163/2024
AUTOR: TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT: IVAN GLAVOR, mag. ing. el. E 2933

MAPA 5 – GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

TEHNIČKI DNEVNIK: 164/2024

AUTOR: TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK

PROJEKTANT: KRUNOSLAV BILIĆ, DIPL. ING. GRAĐ. . G 5858 .

MAPA 6 – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT VATRODOJAVE

TEHNIČKI DNEVNIK: 165/2024

AUTOR: TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK

PROJEKTANT: IVAN GLAVOR, mag. ing. el. E 2933

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

TEHNIČKI DNEVNIK: 166/2024

AUTOR: TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK

PROJEKTANT: KRUNOSLAV BILIĆ, dipl. ing. građ. . G 5858

MAPA 8 – STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT VERTIKALNOG TRANSPORTA

TEHNIČKI DNEVNIK: 167/2024

AUTOR: TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK

PROJEKTANT: CVIJETO RUSO, dipl. ing. str. S 890

ELABORATI:

ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

TEHNIČKI DNEVNIK:

AUTOR: FLAMIT d.o.o, Tijardovićeve 1B, 10000 ZAGREB OIB: 84050612509

PROJEKTANT: ŽELJKO MUŽEVIĆ univ. spec. aedif. , br. Ovlašćenja MUPa 64

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

TEHNIČKI DNEVNIK:

AUTOR: FLAMIT d.o.o, Tijardovićeve 1B, 10000 ZAGREB OIB: 84050612509

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 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,

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 ZAGREBU

Elektronički 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. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivosti (NN 78/13).
14. Pravilnik o sigurnosti dizala u uporabi (NN 005/2019)
15. Pravilnik o sigurnosti dizala (NN 20/16)
16. Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN broj 91/15, 102/15, 61/16)
17. Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN 18/17)
18. Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (NN 16/16, 120/2022)
19. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/2012)
20. Propisi o visini razine zvuka aksijalnih i radijalnih ventilatora (VDI 2081)
21. HRN EN 12464-1 Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 1. dio: Unutrašnji radni prostori
22. HRN EN 12464-2 Svjetlo i rasvjeta -- Rasvjeta radnih mjesta -- 2. dio: Vanjski radni prostori
23. HRN CR 1752 (ventilacija u zgradama)
24. Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN: 87/08, 33/10)
25. Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 148/2023)
26. Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti vibracijama na radu (NN 148/2023)
29. 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

ARHITEKTONSKI DIO**2.1. LOKACIJA GRAĐEVINE**

Naručitelj, Općina Konavle, planira izgraditi građevinu sportske namjene, dvoranu boćarskog doma „Dubravka“ s pratećim sadržajima.

Izgradnja Boćarskog doma Dubravka je na građevinskoj k.č. 1236/3 k.o. Dubravka koju čine k.č. 1236/3, dio 1235/2, 2150/8, 1236/2 i 1202/3 u k.o. Dubravka.

2.2. NAMJENA GRAĐEVINE

Naručitelj, Općina Konavle, planira izgraditi građevinu sportske namjene, dvoranu boćarskog doma „Dubravka“ s pratećim sadržajima.

Osim glavne dvorane, u kojoj su četiri boćarska terena, u građevini se nalaze:

- Podrum/ suteran : svlačionice nogometnog igrališta
- Prizemlje: svlačionice boćališta, sanitarije za goste, prva pomoć, sudci, servisni prostori
- Kat: cafe bar, teretana, soba za sastanke, ured, servisni prostori

Građevina je ukupne građevinske bruto površine 1136,80 m².

2.3. 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.

2.4. 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, 94/18, 96/18). Poslodavac je obavezan savjetovati se s radnicima odnosno njihovim predstavnicima o svim pitanjima vezanim za provedbu odredbi citiranih propisa.

2.5. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Građevina se sastoji od tri dilatacije, sportske dvorane i popratnih sadržaja te suterena, koji su povezani vertikalnim komunikacijama. Glavni dio objekta, sportska dvorana, ujedno je i najveći volumen. Dvorana je prizemna s dvostrukom visinom prostora, i manjom galerijom u sjeverozapadnom dijelu, kojoj se prilazi iz dijela s popratnim sadržajima.

Visina dvorane iznosi $h=7,17\text{m}$, dok je njena svjetla visina $h=5,80$, svjetla visina suterena iznosi $h=2,50\text{m}$, visina prizemlja iznosi 260m , a visina kata $h=2,80\text{m}$. Visina dilatacije s popratnim sadržajima iznad kote konačno zaravnatog terena iznosi $h=7,17\text{m}$.

Planirana bruto razvijena površina gradnje iznosi $1136,80\text{ m}^2$.

Glavni ulaz za gledatelje u dvoranu je s juga. Bočno, sa zapadne strane je pješački prolaz do sjevernog, manjeg dijela kuće te drugi ulaz, za natjecatelje, zaposlene i korisnike uslužnih sadržaja (cafe bar i teretana).

U prizemlju popratnog dijela nalazi se ulazni prostor, sanitarije za goste, soba za suce, soba za prvu pomoć, svlačionice natjecatelja, stubište i dizalo.

Na katu se nalazi cafe bar sa spremištem, teretana, soba za sastanke i ured, a iz prostora kafića izlazi se na vanjsku terasu kafića, koja ima pogled na zapad, na postojeće nogometno igralište. S terase se može ući na galeriju sportske dvorane.

Stubištem iz prizemlja može se sići u poluukopani dio kuće gdje se nalaze svlačionice nogometnog igrališta, te direktan izlaz na igralište. Dizalom se ne prilazi svlačionicama nogometnog igrališta.

Suteren

U poluukopanoj etaži nalaze se popratne prostorije nogometnog igrališta; dvije svlačionice i veći ulazni prostor. Etaža se nalazi na koti -1,88m od kote prizemlja dvorane, odnosno na apsolutnoj koti +298,72mnv. Osim stubištem iz prizemlja, suterenu se prilazi i s nogometnog terena, odnosno, iz svlačionica igrači izlaze direktno na teren.

Prizemlje

Glavnina prizemlja, odnosno pod sportske dvorane nalazi se na apsolutnoj koti +300,63mnv, dok se ulaz na gledalište, te pješački prolaz do popratnog objekta nalaze na koti +0,98m, odnosno apsolutnoj koti +301,58mnv.

U prizemlju se nalazi sportska dvorana i popratni sadržaji. Kolni prilaz na parcelu je s ulice rampom u nagibu 20% (do izgradnje nove prometnice) na parkiralište s 24 mjesta, od čega su 2 parkirna mjesta za invalide. Parkiralište se nalazi na prosječnoj kotikoti -0,16. S parkirališta se pješačkom rampom penje na kotu +0,98 gdje se nalazi pješački plato, s kojeg je glavni ulaz za gledatelje u dvoranu, servisni ulaz te prilaz pratećem objektu.

Osim dvorane i gledališta, koji su u glavnom objektu, u prizemlju pomoćnog objekta nalaze se:

Svlačionice natjecatelja

Skladište

Soba sudaca

Soba prve pomoći

Sanitarije za posjetitelje

U Prizemlje pratećeg objekta ulazi se sa zapadne strane, te se silazi stubama s kote +1,17m na kotu $\pm 0,03$, na kojoj se nalaze sve prostorije, izuzev boćarskih terena koji su na koti $\pm 0,00$.

Etaža 1.kata

Sportska dvorana je jedan dvoetažni prostor koji nema kat, osim u dijelu male galerije za gledatelje. Etaža kata nalazi se na koti +3,18m, odnosno na apsolutnoj koti +303,78mnv.

Popratni volumen ima kat, kojem se prilazi stubištem ili dizalom. Na katu se nalaze:

Cafe bar s ostavom

Teretana

Sala za sastanke i manji ured

Vanjska terasa s pristupom galeriji sportske dvorane

Prateći sadržaji mogu funkcionirati odvojeno od sportske dvorane, te nude dodatne sadržaje za posjetitelje na prvom katu, u vidu teretane i cafe bara. Teretana je vizualno staklenim stijenama otvorena prema dvorani, kao i prema vanjskoj terasi. Terasa funkcionira kao vanjsko sjedenje kafića te ima pogled na zapad, prema nogometnom igralištu, a povišena je u odnosu na cafe bar i nalazi se na koti +4,05m.

Ravni krov - neprohodni

Visina krova ne se razlikuje za sportsku dvoranu popratne sadržaje. Neprohodni krov dvorane i popratnih sadržaja nalazi se na koti +7,17m (nadzid- atika), odnosno na apsolutnoj koti +307,77mnv, te dvorana po sredini ima 2 veća svjetlarnika. Završna obloga oba krova je šljunak.

- **Poslovi posluživanja pića (konobar):**

Konobarski posao sastoji se u posluživanju pića. Obavljaju i druge poslove vezane uz posluživanje gostiju, kao što su postavljanje stolova i njihovo pospremanje nakon uporabe te ispostavljanje računa i naplata usluga. Brinu o tomu da šank bude opskrbljen pićima i drugim namirnicama, koje poslužuju i higijenski održavaju šank i okolni inventar.

- **Administrativni poslovi:**

Vođenje računa o dokumentima i evidenciji, suradnja sa knjigovodstvenom službom, priprema i ispostavlja 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 elektroničku opremu (računala, scaneri, telefax uređaji, fotokopirni uređaji i sl.)

NAPOMENA:

Prije puštanja u rad predmetnog lokala bit će potrebno izvršiti ispitivanje svih strojeva i instalacija, te ispitivanje mikroklimatskih parametara. Također je; kad lokal 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 koji bi mogli dovesti do posljedica po zdravlje i život radnika ozljeda ili materijalnih šteta.

2.6. OPIS RADNIH PROSTORIJA

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 elementa na granicama požarnih odjeljaka, osiguranjem puteva evakuacije čime se omogućava da osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu, te ugradnjom sustava za gašenje 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

2.7. Veličina i visina radnih prostora

U najnepovoljnijem radnom prostoru u predmetnom lokalu, 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	Ured	6,38	1	5,73	14,32	DA

Svijetla visina radnih i pomoćnih prostorija ni na jednom mjestu nije manja od 2,5 m.

2.8. Podovi radnih prostora

Podovi radnih prostorija su projektirani 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>
Caffe Bar, spremište, sanitarije	keramičke pločice	R 10
Ured	keramičke pločice	R 9

2.9. 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

Fasada prizemlja će se izvesti od kamena koji se nalazi na lokaciji i kojeg je svakako potrebno iskopati zbog pozicioniranja objekta, u kombinaciji s demit fasadom na nekim dijelovima, većinom na dvorišnoj strani. Fasada kata bit će napravljena od modularnog čeličnog sivog lima.

Površine zidova i stropova radnih prostorija biti će obojene disperzivnim bojama. Pregradni zidovi unutar objekta izvide se kao gipskartonski zidovi, koji se gletaju i bojaju ili oblažu keramičkim pločicama.

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,

Krov iznad caffè bara i teretane je ravan, zaštićen šljunkom, hidroizolacijom i toplinskom izolacijom. Krov je projektiran kao ravni neprohodni.

Krov dvorane je izveden na čeličnim elementima koji su prekriveni panelima od mineralne vune.

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.

2.10. Vrata građevine

Stolarija će se izvesti kao kombinacija drvene i ALU stolarije.

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

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.

Poslovi pranja prozora bit će na temelju ugovora povjereni vanjskim specijaliziranim tvrtkama.

2.11. Stubišta

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

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 jednokrako požarno stubište (P+1,17 do 1kat +3,18)	120	120	28	16,8
Unutarnje jednokrako požarno stubište (P+1,17 do P+0,03)	115	-	32	16,3
Unutarnje jednokrako požarno stubište (Su-1,88 do P +0,03)	115	-	28	17,35

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, mjereno okomito od sredine gazišta stubišta do vrha rukohvata i bit će postavljen na unutarnjem stubištu barem s jedne 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.

2.12. Rasvjeta radnih prostora

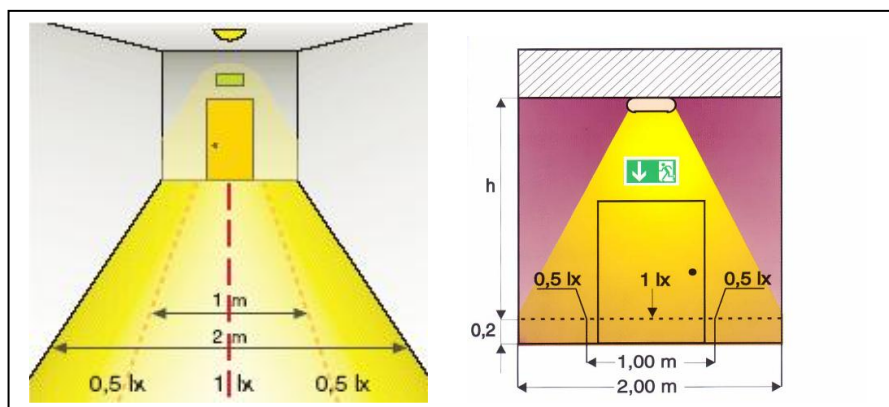
Prirodna rasvjeta radnih prostorija vrši se kroz prozore i druge fasadne otvore. U radnim prostorima se predviđa opće umjetno osvjjetljenje ovisno o namjeni i dopunsko na mjestima rada. Umjetno osvjjetljenje ispunjava uvjete u pogledu jakosti u skladu sa tehničkim propisima.

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 120 minuta. Nivo osvjjetljenosti 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.



2.13. Zaštita od buke:

Predviđeni su takvi materijali koji sigurno sprječavaju širenje buke u okolinu. Buka koja se širi prema okolini ne prelazi dopuštenih 45 dB.

Vanjska buka neće prelaziti vrijednosti 55 dB danju, ni 45 dB noću.

2.14. Ventilacija radnih i pomoćnih prostorija:

U svima radnim prostorima osigurani su 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 provjetranje će biti takav da osigurava izmjenu zraka i mikroklimatske uvjete u toplom i hladnom razdoblju.

2.15. Pomoćne prostorije:

Pomoćne prostorije u građevini su:

- muški i ženski sanitarni čvorovi

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:

<i>Etaža</i>	<i>Ukupna zaposjednutost (radnici)</i>	<i>Spol (žene + muškarci)</i>	<i>Sanitarni čvor</i>	<i>Dimenzija sanitarnog čvora (m)</i>
1	2 radnika	1 žena 1 muškarac	1 ženski 1 muški	0,90 x 1,29 0,90 x 1,29

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 unutarne strane i imati će mogućnost zaključavanja. U kabini će se nalaziti kutija sa toaletnim papirom i zidnom vješalicom.

2.16. Zagrijavanje građevine:

Za zagrijavanje i hlađenje objekta projektirane su reverzibilne dizalice topline zrak-zrak (zrakom hlađen kondenzator) odnosno VRF sustavi koji su smještene na zato predviđeno mjesto na krovu objekta. Kao sastavni dio uz dizalicu topline dolazi i visokotemperaturni boosteri koji omogućuju dogrijavanje sustava PTV-a. Primarni način zagrijavanja sustava PTV-a je pomoću 12 pločastih solarnih kolektora smještenih na krov objekta južno orijentiranih pod optimalnim nagibom prema suncu od 45°. Pločasti solarni kolektori povezani su preko predizoliranih fleksibilnih cijevi od nehrđajućeg čelika paralelno profiliranih s kablom za osjetnik do akumulacijskog spremnika smještenog u spremištu prvog kata.

2.17. Odlaganje otpada:

Komunalni otpad će se razvrstavati i privremeno odlagati u kante smještene na parceli na mjestu dostupnom vozilima nadležnog komunalnog poduzeća koje će ga odvoziti u skladu sa svojim tjednim rasporedom.

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

3.1. KORIŠTENJE OPASNIH RADNIH TVARI ŠTETNIH PO ZDRAVLJE

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

3.2. KORIŠTENJE I DRŽANJE ZAPALJIVIH TEKUĆINA

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

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

U predmetnoj građevini se ne predviđa zapošljavanje invalidnih osoba već samo dolazak invalidnih osoba u prostor dvorane, a u tu svrhu projektirani su elementi iz Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13).

5. PREDVIDIV BROJ RADNIKA PO SPOLU, TE ZAPOSJEDNUTOST PROSTORA

Prema podacima dobivenim od investitora, broj zaposlenih osoba u lokalu je jedna u jednoj smjeni.

NAZIV PROSTORA	ZAPOSJEDNUTOST	RADNO MJESTO	SPOL
<i>Caffe bar Ured</i>	<i>2</i>	<i>Konobar administrator</i>	<i>1 žena 1 muškaraca</i>
UKUPNO:			2 (1 žena + 1 muškarac)

6. 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
<ul style="list-style-type: none"> poslovi posluživanja pića 	<ul style="list-style-type: none"> poslužitelj 	<ul style="list-style-type: none"> mehaničke opasnosti 	<ul style="list-style-type: none"> pad (zbog klizavosti, oštećenosti, zakrčenosti, nepreglednosti radnih površina i sl.) 	<ul style="list-style-type: none"> održavati radne površine u ispravnom stanju izvesti protukliznu završnu obradu podova na onim mjestima gdje postoji mogućnost nastanka ozljede uslijed pada (klizavost i sl.)
		<ul style="list-style-type: none"> električna energija 	<ul style="list-style-type: none"> neizravan (indirektni) dodir uslijed dodira metalnih kućišta električnih strojeva i opreme koja mogu uskijed oštećenja izolacije vodiča doći pod napon 	<ul style="list-style-type: none"> 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,
		<ul style="list-style-type: none"> rasvjeta 	<ul style="list-style-type: none"> nepravilan raspored i nezadovoljavajuća snaga rasvjetnih tijela 	<ul style="list-style-type: none"> 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
		<ul style="list-style-type: none"> elektro-magnetska zračenja 	<ul style="list-style-type: none"> rad na računalu (kompjuterske kase i sl.) 	<ul style="list-style-type: none"> 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), sprječava se utjecaj štetnog zračenja na zaposlenika koji se nalazi u neposrednoj blizini
		<ul style="list-style-type: none"> fizički napori 	<ul style="list-style-type: none"> oštećenja muskulature 	<ul style="list-style-type: none"> 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.)	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • nepravilan raspored i nezadovoljavajuća snaga rasvjetnih tijela • nepravilan položaj monitora 	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 miškulature	<ul style="list-style-type: none"> • 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

7. MJERE ZAŠTITE NA RADU PROJEKTIRANIH 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:	162/2024
AUTOR:	TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT:	CVIJETO RUSO, dipl. ing. str. S 890

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

TEHNIČKI DNEVNIK:	163/2024
AUTOR:	TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT:	IVAN GLAVOR, mag. ing. el. E 2933

MAPA 5 – GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

TEHNIČKI DNEVNIK:	164/2024
AUTOR:	TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT:	KRUNOSLAV BILIĆ, DIPL. ING. GRAĐ. . G 5858

MAPA 6 – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT VATRODOJAVE

TEHNIČKI DNEVNIK:	165/2024
AUTOR:	TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK
PROJEKTANT:	IVAN GLAVOR, mag. ing. el. E 2933

MAPA 8 – STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT VERTIKALNOG TRANSPORTA

TEHNIČKI DNEVNIK: 167/2024

AUTOR: TRAMES D.O.O., ŠIPČINE 2, 20000 DUBROVNIK

PROJEKTANT: CVIJETO RUSO, dipl. ing. str. S 890

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

8. ELABORAT ZAŠTITE NA RADU KOJI SE ODNOSI NA STROJARSKE INSTALACIJE

8.1. ELABORAT ZAŠTITE NA RADU KOJI SE ODNOSI NA STROJARSKE INSTALACIJE

Na osnovu Zakona o zaštiti na radu N.N. 59/96 i 94/96, te Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti na radu N.N. RH br. 86/08 članak 25., a u svezi izmjene članka 93. stavka 2 i stavka 3 daje se elaborat mjera zaštite na radu. Ovim prikazom mjera se obuhvaća i razrađuje način primjene propisa zaštite u glavnom projektu strojarskih instalacija.

8.2. OPIS TEHNIČKIH RJEŠENJA KOJIMA SE U PROJEKTU OSIGURAVA PRIMJENA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Izgradnja građevine - oprema na gradilištu, osiguranje pojedinih uređaja tijekom izvođenja radova, zaštita radnika moraju u potpunosti odgovarati svim važećim hrvatskim propisima i normama. Tijekom građenja treba kontrolirati kvalitetu ugrađenih materijala i odgovarajućim atestima dokazati njihovu valjanost i kvalitetu. Izvođač radova dužan je prije početka radova na gradilištu isto i osigurati, na način da se radovi odvijaju u skladu sa pravilima zaštite na radu temeljem plana o uređenju gradilišta. Prilikom izvođenja radova gradilište mora biti propisno označeno i ograđeno radi sprečavanja nekontroliranog pristupa ljudi na njega, a ako se ne može ograditi mora biti zaštićeno određenim prometnim znakovima ili označeno na drugi način. Izgrađene privremene građevine i postavljena oprema gradilišta moraju biti stabilni i odgovarati propisanim uvjetima zaštite na radu sa svim drugim mjerama zaštite radi sprečavanja ugrožavanja života i zdravlja ljudi.

Ovim projektom su predviđena osnovna i posebna pravila zaštite na radu koja se odnose na:

- projektiranje i izgradnju objekta
- osiguranje potrebnih mikroklimatskih uvjeta u prostorima za koje je projektirana instalacija predviđena
- sigurnost i funkcionalnost projektirane instalacije i njoj pripadajućih uređaja
- osiguranje potrebnih mjera za nesmetano i sigurno rukovanje opremom projektirane instalacije

Svi uređaji i oprema sustava moraju biti atestirani od strane ovlaštene organizacije.

Mjere zaštite od požara rješavaju se u sklopu protupožarnih mjera.

Svi metalni dijelovi instalacije podložni koroziji antikorozivno su zaštićeni sa dva premaza temeljne boje. Boje i lakovi korišteni za bojanje dijelova instalacije otporni su na povišenu temperaturu i ekološkog sastava.

Ugradnja cijevne armature (ventili i sl.) je predviđena na pristupačnim mjestima.

Razmještaj opreme i uređaja u građevini je takav da omogućava nesmetan pristup i kretanje radnika po građevini kada je potrebno izvršavanje radnih operacija na instalacijama i na uređajima tijekom servisiranja. Sve cijevi i oprema koji odaju toplinu odgovarajuće su toplinski izolirani u cilju sprječavanja opekotina pri slučajnom dodiru. Ogrjevnih medij sustava grijanja ne može biti uzročnik požara ili eksplozije.

Na objektu su predviđena dizalica topline zrak-voda za grijanje i hlađenje objekta i to kao osnovni sistem grijanja. hlađenja objekta.

Radna tvar integriranog rashladnog procesa dizalice topline negoriva je, ekološkog sastava i nije uzročnik požara ili eksplozije. Korištena radna tvar kruži u integriranom rashladnom procesu sa deklariranom nepropusnošću, potvrđenom odgovarajućim atestom. Korištena radna tvar (R32) ispuštena u okolinu nije štetna za zdravlje, a njen kemijski sastav onemogućava uništavanje ozona. Potrebna količina freona u svim rashladnim uređajima je tvornički pred napunjena i u slučaju pojave istjecanja plina iz njih potrebno je obavezno pronaći mjesto na kojem je freon iscurio te to mjesto odgovarajuće stručno sanirati. Prije toga potrebno je kompletnu količinu preostalog freona vakuumirati i uskladištiti u boce od strane stručnog i ovlaštenog serviser a nakon toga raditi potrebni zahvat zamjene pojedinih dijelova i slično. Instalacija je izvedena od materijala propisanih obzirom na maksimalno moguće pogonske tlakove i osigurana ugradnjom sigurnosnih ventila podešenih na odgovarajući tlak ispuštanja. Svi rotirajući dijelovi uređaja kao i dijelovi pod električnim naponom su zaštićeni i nepristupačni u normalnom rukovanju.

Na plaštovima izolacije cjevovoda i ventilacijskih kanala će se označiti smjerovi protoka strujanja medija. U tehničkim prostorima se postavljaju ostakljene i uokvirene sheme sustava termotehničkih instalacija.

Prilikom montaže i probnog pogona potrebno je obučiti kućnog majstora ili drugu odgovornu osobu investitora, sa rukovanjem instalacijom i manjim popravcima. Način na koji se moraju izvoditi određeni poslovi i radne operacije u okviru rukovanja opremom izrađuje izvođač radova i predaje investitoru prilikom primopredaje objekta.

Svi radovi na opremi sa rotirajućim elementima se mogu obavljati isključivo u fazi garantiranog mirovanja opreme (prekid el. napajanja) i od strane ovlaštenog, stručnog serviser a.

Sve instalacije i uređaji imaju ugrađenu svu propisanu sigurnosnu i regulacionu armaturu potrebnu za siguran i nesmetan rad bez nadzora.

Prekoračenje dopuštenog tlaka u rashladnim sustavima onemogućeno je ugradnjom sigurnosnih ventila odgovarajućeg presjeka podešenih na odgovarajući tlak ispuštanja.

Unutarnje projektne temperature odabrane su u skladu sa uobičajenom tehničkom praksom, odnosno pravilima zaštite na radu, a osiguravaju se sustavom ventilacije, grijanja i hlađenja (klimatizacije).

Sustavi ventilacije ostvaruju intenzitet ventilacije sukladno uobičajenoj tehničkoj praksi.

Unutarnje jedinice sustava klimatizacije (unutarnje jedinice klima sustava), te istrujni elementi distribucije zraka u sustavima zračnog grijanja i hlađenja (klimatizacije) smješteni su tako da istrujnim mlazom zraka ne ometaju rad i boravak osoblja i posjetitelja.

Kondenzat iz sustava klimatizacije je obavezno toplinski izoliran te se isti spaja na kanalizacijske odvode objekta uz obaveznu izvedbu preko sifonskih spojeva.

Ovisno o namjeni pojedinih prostora u sklopu građevine, odabrani su mikroklimatski uvjeti u tim prostorima (unutarnja temperatura, količina svježeg zraka, nivo buke i dr.) a sve u skladu s važećim propisima.

Projektiranim sustavom ventilacije u sprezi s instalacijom grijanja / hlađenja ostvaruju se potrebni klimatski uvjeti u obrađenim prostorijama građevine. Prije upuhivanja u prostor, svježi zrak se pročišćava u filtrima koji se nalaze u sklopu jedinica za obradu zraka (stupanj filtracije je sukladan namjeni prostora). Brzina zraka u zoni boravka ljudi je u granicama 0,1 do 0,3 m/s. U svako vrijeme osigurana je minimalna količina svježeg vanjskog zraka.

Sustavom automatske regulacije ograničena je maksimalna i minimalna temperatura upuhivanog zraka u sve prostorije.

Ugradnjom fiksnih žaluzina sa mrežicama ostvaruje se zaštita od prodora neželjenih vanjskih tijela u vanjski zrak koji se usisava, obrađuje i upuhuje u prostorije.

Brzine zraka u ventilacijskim kanalima dovodnog i odvodnog zraka su odabrane tako da ne uzrokuju nivo buke strujanja zraka iznad propisima dozvoljenih vrijednosti. Brzine istrujavanja, odnosno usisa zraka na distributivnim elementima su odabrane tako da ne uzrokuju buku iznad propisima dozvoljenih granica. Svi ventilacijski kanali se o stropove ovješavaju pomoću tipskih elemenata sa gumenim podmetačima radi sprječavanja vibracija. Ventilatori u uređajima su za kućište pričvršćeni preko anti vibracijskih izolatora tako da ne uzrokuju buku iznad propisima dozvoljenih granica

Svi ventilacijski kanali dovodnog i odvodnog zraka su spojeni na ventilacijske uređaje (klimakomore i ventilatore) te unutarnje jedinice su spojeni pomoću savitljivih spojeva da bi se spriječili eventualno prenošenje vibracija sa uređaja na sustav kanala.

U uređajima klima postrojenja svi rotirajući dijelovi, kao i dijelovi pod električnim naponom su zaštićeni od nenamjernog ili slučajnog dodira. Instalacija i oprema izvedeni su od materijala propisanih s obzirom na maksimalno moguće pogonske tlakove.

Svi rotirajući dijelovi opreme kao i dijelovi pod električnim naponom su zaštićeni i nepristupačni u normalnom rukovanju. Kompletna elektroinstalacija mora biti propisno zaštićena od dodirnog napona i izvedena kvalitetnim materijalom i opremom sa popratnom atestnom dokumentacijom. Sva strojarska oprema, cijevna i kanalna instalacija trebaju biti zaštitno uzemljene. Utičnice elektroinstalacija moraju se postaviti na udaljenosti od najmanje

600 mm od ogrjevnog tijela ili cijevi. Kompletna instalacija i potrošači su zaštićeni od kratkog spoja odgovarajućim osiguračima a istu izvesti sa sigurnosnim zaštitnim vodičima. Prikaz mjera zaštite na radu uslijed opasnosti od električnog udara dat je detaljno u projektu elektroinstalacija.

Nakon montaže vrši se hladna proba (proba propuštanja) svih cijevnih razvoda, a po obavljanoj cjelokupnoj montaži opreme proba funkcionalnosti uz potrebna balansiranja. Tlačnom probom provedenom po završetku montaže cijevnog razvoda, osigurava se apsolutna nepropusnost sustava.

Nakon montaže opreme vrši se ispitivanje funkcionalnosti sustava.

8.3. OPIS TEHNIČKIH RJEŠENJA KOJIMA SE U PROJEKTU OSIGURAVA PRIMJENA ZA ZAŠTITU OD BUKE

Buka koja nastaje upotrebom ugrađene opreme je u granicama dozvoljenih vrijednosti za tu vrstu instalacija i za to mjesto ugradnje. Potencijalni izvori buke koja se prenosi na okolinu i u prostor građevine je pogonska oprema smještena na vanjskim prostorima, te unutarnji elementi instalacije:

Na vanjskom prostoru buka nastala od strojarskih instalacija potječe od dizalica toplina za sustav grijanja i hlađenja te od dizalice topline za PTV, te od ventilatora za prostor kuhinje. Ovi uređaji su postavljeni o odabrani tako da zadovoljavaju sve propisane standarde.

Najviši potencijalni izvor buke u vanjskim prostorima boravka gostiju i radnog osoblja su:

- dizalice topline su u zvučno zaštićenoj izvedbi i proizvode max. zvučnu snagu prema okolini od 88,4 dB(A) (pri 250 Hz) – prema ISO 9614-2 (Uključuje vanjske jedinice VRV sustava),
- Klimakomore su u zvučno zaštićenoj izvedbi i proizvode max. zvučnu snagu prema okolini od 83,1 dB(A) (pri 250 Hz) – prema ISO 9614-2

Najviši potencijalni izvor buke u unutarnjim prostorima boravka gostiju i radnog osoblja su:

- Unutarnji ventilokonvektori proizvode max. zvučnu snagu prema okolini od prosječno 40 dB(A) – prema ISO 3741

Širenje buke i vibracija iz strojarnice i ostalih prostora gdje se nalaze kritični uređaji prema prostorima u objektu zapriječeno je konstrukcijom objekta (betonska ploča, beton za izravnavanje, termička i zvučna izolacija), te posebnim anti vibracijskim temeljima uređaja.

Unutarnjim jedinicama zvučni tlak ne prelazi 40 dB(A) pri 250Hz (ugrađene su u spuštenim stropovima).

Za sprečavanje prijenosa nedozvoljenog nivoa buke na svim rekuperatora i pojedinačnim ventilatorima predviđa se ugradnja prigušivača buke i to:

- kanalnog tipa, sa prigušnim kulisama za kvadratne kanale. Izolacijske fleksibilne cijevi sa prigušenjem od 16,1 do 19,3 dB(A) po 1m dužnom (ovisno o promjeru cijevi).

Osim toga, montaža opreme se vrši na anti-vibracijske podloške i preko gumenih kompenzatora (za smanjenje prijenosa vibracija). Pri odabiru pojedine opreme strojarskih instalacija i njenom smještaju, vođeno je računa da nivo buke bude u dozvoljenim granicama.

Pri izboru opreme i kontroli prigušenja uzeti su u obzir:

- podatci za razinu zvučne snage i zvučnog tlaka ventilatora po oktavama (na ulaznoj i izlaznoj strani ventilatora).
- tehnički podaci o prigušivačima zvuka.
- najkritičniji slučaj prema prostoriji u sustavu dovoda zraka (najbliži element ispuha zraka u prostoru u odnosu na udaljenost od ventilatora), odnosno odsisa zraka (najbliži element odsisa zraka u prostoru u odnosu na udaljenost od ventilatora).

Kontrola prigušenja buke vrši se u skladnosti sa:

DIN EN 60804: „Integrierende, mittelwertbildende Schallpegelmesser“

DIN 45635: „Geräuschmessung an Maschinen“

VDI 2081 „Akustischen Berechnung“

Nakon instaliranja i puštanja u rad svih sustava strojarskih instalacija, potrebno je izmjeriti nivo buke kako u objektu tako i izvan objekta. Najviše dopuštene razine emisije buke na otvorenom (vanjskom) prostoru za dan ne smiju prijeći $LRA_{eq} = 50 \text{ dB(A)}$, a za noć $LRA_{eq} = 40 \text{ dB(A)}$

MAPA 4 – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT - INSTALACIJE JAKE I SLABE STRUJE, SUSTAV ZAŠTITE OD UDARA MUNJE**2. TEHNIČKI OPIS****OPĆI UVJETI IZVOĐENJA**

Izvođenje radova može se ustupiti firmi registriranoj za vršenje djelatnosti u koju spadaju radovi iz ovog projekta.

Izvođač je dužan imenovati osobu za vođenje gradilišta sukladno važećem zakonu s položenim stručnim ispitom te istu potvrdu držati na gradilištu s ostalom dokumentacijom.

Investitor i organizacija kojoj se ustupi izvođenje radova dužni su zaključiti pismeni ugovor. Kao baza za sastavljanje ugovora služi revidirana i odobrena projektna dokumentacija.

Izvođač radova dužan je odmah po zaključenju ugovora o izvođenju radova i odobrenju projekta izvršiti slijedeće:

- Pregledati projekt i izvršiti pripreme radi nabavke opreme i materijala.
- Da sa Investitorom iziđe na građevina i utvrdi stanje na istom.
- Da utvrdi da li stanje na građevini dozvoljava izvođenje predviđenih instalacijskih radova.
- Da sa Investitorom i ostalim izvođačima dogovori koje radove treba prethodno izvesti da bi se mogli izvoditi instalacijski radovi.
- Da utvrde zajednički da li se predviđeni instalacijski radovi mogu izvoditi prema odobrenom projektu.
- Da se utvrdi da li na mjestu izvođenja već postoje neke instalacije ili drugo koji onemogućavaju izvođenje instalacijskih radova prema projektu.

Izvođač je dužan predviđenu opremu isporučiti i ugraditi, a radove izvršiti u svemu prema odobrenom projektu. Izvođač mora nabaviti i ugraditi materijal koji odgovara namjeni, propisima o kvaliteti i normama za ovu vrstu radova.

U koliko u toku izvođenja radova dođe do odstupanja od projekta, Izvođač je dužan tražiti pismenu suglasnost projektanta i Investitora. Zahtjev za izmjenom mora biti tehnički dokumentiran i detaljno obrazložen.

Izvođač je dužan da za eventualno odstupanje od projekta izradi potrebnu dokumentaciju, koja će predstavljati posebnu cjelinu, na osnovu koje se može utvrditi u čemu se odstupilo od projekta i kako su radovi izvedeni. Pored toga izvođač mora sve izmjene i odstupanja od projekta upisati u građevinsku knjigu.

Izvođač je dužan izvesti instalacije tako da budu trajne, kvalitetne i funkcionalne. Radovi se moraju izvesti u skladu s postojećim važećim tehničkim propisima, uputstvima i standardima.

U koliko Izvođač radova utvrdi da se zbog grešaka u projektu ili pogrešnih uputstava Investitora, odnosno njegovog nadzornog organa, radovi izvedu ili će se izvesti na štetu trajnosti, kvalitete ili funkcionalnosti, dužan je o tome obavijestiti Investitora, a započete radove prekinuti. U slučaju da to ne učini snosi odgovornost za nastale neispravnosti i prouzročenu štetu.

U slučaju da Izvođač radova izvrši određene izmjene, bez pismene suglasnosti i odobrenja projekatanta ili nadzornog organa Investitora, snosi punu odgovornost za funkcionalnost cjelokupnog postrojenja. Za cjelokupnu nabavljenu i ugrađenu opremu kao i materijal, Izvođač je dužan pribaviti odgovarajuću tehničku dokumentaciju, tehničke ateste, pogonska uputstva za rukovanje i održavanje, te garantne listove.

Ovu dokumentaciju Izvođač predaje u cijelosti ispravnu, pravilno obilježenu, sređenu i ovjerenu.

Izvođač je dužan da odobrene projekte, dobivene za izvođenje radova ispravne vrati Investitoru. U ove projekte Izvođač unosi sve izmjene i dopune za koje ima suglasnost i odobrenje Projektanta i nadzornog organa Investitora.

Izvođač radova dužan je poduzeti sve mjere osiguranja i sigurnosti zaposlenih radnika, prolaznika, objekata u kojima izvodi radove, kao i susjednih objekata. Pored toga, Izvođač je dužan da sve zaposlene radnike opskrbiti zakonom predviđenim i propisanim osobnim sredstvima za zaštitu. Na vidnom mjestu na gradilištu mora postojati pravilnik i uputstva za primjenu zaštitnih sredstava. Izvođač mora voditi knjigu inspekcije za zaštitu na radu.

Izvođač mora pravilno organizirati gradilište i izvođenje radova te izraditi dinamički plan radova, u skladu s izvođačima građevinskih i ostalih radova, kako bi se uskladio njihov rad te da ne bi došlo do međusobnog ometanja radova.

Dinamički plan izgradnje mora biti pismeno ovjeren i odobren od strane glavnog Izvođača i nadzornog organa Investitora.

Izvođač radova dužan je uredno voditi građevinski (montažni) dnevnik i građevinsku (montažnu) knjigu, koje po završenim radovima ovjerene i potpisane predaje Investitoru.

Garantni rok za izvedene radove je dvije godine računajući od dana tehničkog prijema od strane Investitora ili nadležne komisije, odnosno od dana završetka probnog pogona.

Garantni rok za ugrađenu opremu:

- za opremu za koju je Izvođač pribavio ateste i garantne listove - prema garantnom listu proizvođača.
- za opremu i materijal za koji Izvođač nije pribavio garantne listove - dvije godine.

Izvođač je dužan u garantnom roku otkloniti, o svom trošku sve nedostatke nastale zbog loše ugradbe, zbog slabe kvaliteta ugrađene opreme i materijala. U slučaju da to ne učini u utvrđenom roku, Investitor može nedostatke ukloniti u vlastitoj režiji ili povjeriti drugom Izvođaču, a sve troškove i štetu naplatiti od zaostalih potraživanja Izvođača ili njegove imovine.

TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA ELEKTRO ENERGETSKIH INSTALACIJA

1. Ovi tehnički uvjeti su dopuna i detaljnije objašnjenje projekta za ovu vrstu instalacija i kao takvi su sastavni dio projekta, pa prema tome su obavezni za izvođača.

2. Instalacija se ima izvesti prema planu i tehničkom opisu u projektu te važećim tehničkim propisima.

3. Za sve promjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog organa, odnosno projektanta.

4. Izvođač je dužan prije početka radova projekt provjeriti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati projektanta.

5. Sav materijal koji se upotrijebi mora odgovarati važećim standardima.

Po donošenju materijala na gradilište, na poziv izvođača nadzorni organ će pregledati i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ako bi izvođač upotrijebio materijal za koji se kasnije ustanovi da nije odgovarao, na zahtjev nadzornog organa mora se skinuti s građevine i postaviti drugi koji odgovara propisima.

6. Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u toku rada i poslije pokazalo nekvalitetno izvođač je dužan o svom trošku ispraviti.

7. Poslije nego se prije polaganju vodova mora se izvršiti točno razmjeravanje i obilježavanje na zidu i stropovima, te naznačiti mjesta za prekidače, priključnice, kutije, svjetleće armature, razvodne kutije i prolaze kroz zidove, pa tek potom prići dubljenju zidova.

8. Vodovi se polažu u oplati horizontalno i vertikalno. Koso polaganje po zidovima nije dozvoljeno.

9. Kod polaganja kabela na zid, kod horizontalnog vođenja kabela razmak obujmica ne smije biti veći od 30 cm, a kod okomitog od 40 cm.

10. Pri odmotavanju kabela s kotura, paziti da se kabel ne usuče, i da se ne oštećuje izolacija kabela.

11. Nulti i zaštitni vodovi ne smiju biti osigurani, a po boji se moraju razlikovati od faznih vodova. U električnom pogledu moraju predstavljati neprekinutu cjelinu.

12. Nastavljanje i grananje vodova vrši se isključivo u razvodnim kutijama ili u razvodnim ormarima.

13. Da bi se omogućilo nesmetano spajanje vodiča u kutijama, prekidačima, svjetilkama i priključnicama, potrebno je na tim mjestima ostaviti kabel dug 10-15 cm.

14. Paralelno vođenje vodova slabe struje i jake struje treba vršiti na najmanjoj udaljenosti od 10 cm, a križanje na najmanje 3 cm i pod kutom od 90 stupnjeva.

15. Prekidače, priključnice i drugi instalacijski materijal prije postavljanja ispitati na tehničku ispravnost.

16. Svi elementi na razvodnim ormarima moraju biti postavljeni pregledno i označeni odgovarajućim oznakama.

17. Kod izvođenja elektro instalacije mora se voditi računa da se na oštete već izvedeni radovi i dijelovi građevine.

18. Rušenje, dubljenje i bušenje armirano-betonske i čelične konstrukcije, smije se vršiti samo uz suglasnost građevinskog nadzornog organa.

19. Spajanje kabela u razvodnim kutijama vrši se isključivo stezaljkama odgovarajućeg presjeka.

20. Kod polaganja kabela treba se pridržavati propisanog radijusa savijanja.

OBVEZE IZVOĐAČA RADOVA

Tijekom izvođenja građevinskih radova na objektu, izvođač radova na elektro instalacijama je obavezan da prati gradnju i ostavljati prodore na odgovarajućim mjestima u za prolaz buduće električne instalacije.

Po završetku svih radova na izvođenju električnih instalacija jake struje, istu treba ispitati na način koji predviđaju propisi i uputstva proizvođača opreme, pa tek onda uključiti pod napon.

Poslije završenog ispitivanja treba ispitati funkcionalnost uređaja i njihov rad pod normalnim uvjetima koji će vladati tijekom uporabe instalacije.

VAŽNE NAPOMENE:

Izvođač radova dužan je prije završnog pregleda predati investitoru projekt odnosno skup nacrtu stvarno izvedenog stanja sa unjetim svim izmjenama i dopunama koje su nastupile tijekom izvođenja (izrađen od strane ovlaštenog inženjera elektrotehnike), a za koje postoji suglasnost nadzornog inženjera i investitora, te sve potrebne ateste.

Nakon završetka radova na izvođenju elektro instalacija, izvođač radova dužan je izvršiti:

- zatvaranje otvora na mjestima prolaza električnih instalacija kroz zidove i stropove
- otklanjanje eventualnih tehničkih i estetskih grešaka na izvedenim instalacijama
- čišćenje prostorija od smeća i iznošenje na deponij

Projektant jamči za ispravan rad uređaja uz uvjet da su isti izvedeni točno prema projektu, bez ikakvog odstupanja od istog, kao i uz uvjet da su u izradi instalacije uporabljeni samo oni proizvodi precizirani projektom odnosno troškovnikom, a koji je sastavni dio projekta.

U koliko bi bilo koji element ovog projekta bio zamjenjen nekim drugim tipom bez prethodne suglasnosti projektanta, projektant za čitav sustav, kao i za njegov rad ne snosi nikakvu odgovornost, već ista automatski prelazi na izvođača.

Izvođač može vršiti izmjene ovog projekta samo u slučaju u koliko dokaže da je predložena izmjena kvalitetnija i ekonomičnija, te da osigurava bolje uvjete rada uređaja, ali uz punu suglasnost projektanta.

Projektant zadržava pravo nadgledanja izvođenja i posjećivanja gradnje, kada to god smatra za potrebno, a naručitelj je to dužan omogućiti.

U koliko izvođač primjeti nedostatke unutar projektne dokumentacije dužan je sa istim obavjestiti projektanta. Projektant je iste dužan otkloniti, u koliko smatra da je to neophodno, a u protivnom mora dati pismeno obrazloženje. Izvođač je dužan svoje primjedbe pismeno obrazložiti.

U koliko izvođač ili naručitelj ne poštuju ove uvjete, projektanti otklanjaju svaku odgovornost za izvedbu.

Opći dio

Predmet ove projektne dokumentacije je **BOČARSKI DOM „DUBRAVKA“, k.č. 1236/3 k.o. Dubravka.**

ENERGETSKI PRIKLJUČAK

Energetski priključak biti će izveden sukladno odredbama Hep-a.

S obzirom na predviđeni kabel i snagu priključaka svi uvjeti su zadovoljeni.

Na prodorima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se protupožarno brtvljenje otpornosti na požar 90 minuta!

Mjerenje električne energije i DEA postrojenje

Mjerenje električne energije biti će izvedeno sukladno odredbama Hep-a.

U slučaju nastanka požara i nestanka električne energije (mreža) predviđen je Sigurnosni agregat. Isti je stabilni pomoćni-sekundarni/drugi izvor napajanja (snage 20 kVA). Pri odabiru sigurnosnog agregata u potpunosti je primjenjena norma „ISO 8528-13 Nadomjesni izvor energije za sigurnosne svrhe“.

Sig. agregat napaja „RO Sigurnosni potrošači“ u svrhu neometanog funkcioniranja evakuacijskog dizala (evakuacijsko dizalo). Elektroenergetska infrastruktura-mreža čini jedan stabilni izvor el. energije, dok je drugi stabilni izvor el. energije „Sigurnosni agregat“.

Ovaj sigurnosni agregat je klase 3, prema vremenu uključenja zamjenjuje mrežu do maksimalno 15 sekundi.

RO Sigurnosni potrošači (sigurnosni sustavi) napajaju se negorivim/vatrootpornim kabelskim vodom otpornosti na požar minimalno 90 min.

Na prodorima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se protupožarno brtvljenje otpornosti na požar 90 minuta!

Kompenzacija reaktivne energije

U skladu sa zahtjevom HEP-a da faktor snage ne smije biti niži od 0.95, a na temelju dostupnih podataka od proizvođača uređaja nije potrebno postaviti tipski sklopni blok za automatsku centralnu kompenzaciju reaktivne energije sa filtriranjem viših harmonika ($f_r=189\text{Hz}$; $p=7\%$). U slučaju da bude izmjena u odabiru opreme potrebno je razmotriti sve relevantne čimbenike, napraviti proračun te po potrebi prigraditi sklopni blok.

Zaštita od indirektnog napona dodira

U cijeloj niskonaponskoj mreži odabran je sustav zaštite TN sukladno zaštiti u predviđenoj trafostanici.

Karakteristika zaštitnog uređaja i impendencija strujnog kruga odabrani su tako da u slučaju nastanka greške bilo gdje u instalaciji nastupi automatsko isključenje napajanja u vremenu utvrđenom tehničkim propisima. Presjeci zaštitnih vodiča odabrani su prema tehničkim propisima.

Kao zaštita od preopterećenja i kratkog spoja na svakom pojedinom odvodu iz navedenih glavnih razdjelnika predviđaju se automatske sklopke.

Osigurači ispunjavaju zahtjev da prekidaju struju preopterećenja koja protiče vodičem prije nego što uzrokuje povišenje temperature štetne za izolaciju, spojeve, stezaljke ili okolinu, dok je prekidna moć veća od očekivane kratkospojne struje.

U svim razdjelnicima predviđena je ugradnja ZUDS (RCD) sklopke $I_d=30$ mA neposredno iza glavne sklopke ili glavnog prekidača.

Na prodorima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se protupožarno brtvljenje otpornosti na požar 90 minuta!

Zaštita od prenapona unutarnjih električnih instalacija

Sustav unutarnjeg LPS-a (zaštite od munje), pored izjednačenja potencijala, sadrži mjere zaštite od prenaponskih smetnji za sve ugrožene električne dijelove postrojenja. Mjere obuhvaćaju postavu raznih odvodnika prenapona uz izjednačavanje potencijala u kombinaciji s pravilnim razmacima postavljanja opreme u odnosu na položaj odvoda vanjskog LPS-a. Sam položaj LPS vodova stvara induktivne i kapacitivne utjecaje na energetske i signalne kabele. Set uređaja za otklanjanje smetnji zbog prenapona ima kraticu «SPD» (Surge protection device). Prenaponski zaštitni uređaj odvodi prenapon ili struju prema opisu IEC 61643-12 uključivanjem iskrišta, varistora, dioda, filtera itd.

Glavni zadatak učinkovite SPD zaštite je šticeenje korisničkih postrojenja i električnih vodova od naprezanja izolacije.

Za izravni udar u zgradu injektirana struja je valnog oblika $10/350\mu s$ s vršnom strujom od 100 do 200 kA, ovisno o zahtjevanoj zaštitnoj razini samog LPS-a. Norme IEC 61643-1/1998-2 daju osim toga i klase izdržljivosti I-III.

Napon reagiranja odvodnika treba biti takav da može propustiti naboj u zemlju bez zadržavanja (prigušenosti). Zadaća SPD zaštitnih uređaja je prihvati atmosferskog pražnjenja za očekivanu struju munje, koja će kroz njega poteći bez oštećenja. Selektivnost djelovanja u zgradi izvršeno je sukladno relevantnim pravilima TSIEC 6131-3 prema IEC 62305-4 uporabom kaskadne trostupanske prenaponske zaštite i to:

- na svakom faznom vodu dovodnog kabela ispred GRP prenaponski zaštitni uređaj tipa SPD I klase B u obliku plinskog iskrišta, stupanj zaštite 4 kV, koji struju pražnjenja eventualne prenaponske pojave prespoji na uzemljivač
- na svakom faznom vodu svih podrazdjelnika kao što je su projektom definirani, predviđeni su prenaponski zaštitni uređaji tipa SPD II klase C u obliku varistora, stupanj zaštite 2,5kV koji preostalu struju pražnjenja prenaponske pojave prespoje prema uzemljivaču
- na svakom strujnom krugu razdjelnika koji napaja osjetljive telekomunikacijske ili elektronske uređaje predviđa se prenaponski zaštitni uređaj u obliku diode tipa SPD III klase D, stupanj zaštite 1,5 kV, koji preostalu struju pražnjenja prenaponske pojave prespoji na uzemljivač.

Uzroci prenapona dijele se u dvije kategorije:

1. Prenaponi izazvani atmosferskim pražnjenjem koji se navode pod skraćenicom LEMP (Lighting electromagnetic impulse) – zaštita od elektromagnetskih impulsa.
2. Prenaponi koji nastaju preklapanjima u mrežama navedeni pod skraćenicom SEMP (voltage switching type) tip naponskih preklapanja.

Poradi određivanja različitih vrsta zaštite od elektromagnetskih impulsa (LEMP) i određivanja lokacije spojnih mjesta na granicama, prostori unutar zgrade podijeljeni su u različite zone zaštite (LPZ).

- A) LPZ 0 – zona ugrožena neprigušenim magnetskim i električnim poljem munje kod punog ili parcijalnog pražnjenja LPZ 0
- B) LPZ 0 A – zona u kojoj su predmeti izloženi izravnom punom udaru struje i punom polju munje – vanjski prostor oko objekta
- C) LPZ 0 B – zona u kojoj su predmeti zaštićeni od izavnog udara munje. Ugrožena je od parcijalne struje neprigušenim elektromagnetskim poljem obično unutarnji prostor u vezi s vanjskim putem fizičkih otvora.
- D) LPZ 0 C – zona s opasnošću napona koraka i dodira za živa bića. Definirana je na razini tla do visine 3 m i razmaka 2 m izvan građevine.

Unutarnje zone zaštićene od izavnog udara munje:

- A) LPZ 1 – zona u kojoj predmeti nisu izloženi izavnim udarima munje i gdje su struje u svim vodljivim dijelovima unutar te zone niže nego u zoni LPZ 0B
- B) LPZ 2-3 – zone duboko u unutrašnjosti građevine, ograničene podijeljenim strujama i SPD-ima na granicama zatvorenih polja obično prigušenih prostornim oklapanjem.

Kod kaskadne zaštite od prenapona koja je primjenjena unutar objekta, nakon grube zaštite u glavnom razdjelniku, prekomjerni napon smije iznositi još 4 kV, nakon srednje zaštite u sekundarnim razdjelnicama još 2.5 kV a 1.5 kV u zaštitnoj zoni trošila. Na granici zaštitnih zona osim ugradnje SPD uređaja treba izvršiti i izjednačavanje potencijala. Mreža izjednačavanja potencijala spaja se na referentnu točku uzemljenja ili na prsten za izjednačenje potencijala.

Na prodorima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se protupožarno brtvljenje otpornosti na požar 90 minuta!

Električna rasvjeta

Rasvjeta unutar objekta je kombinacija opće i sigurnosne – protupanične rasvjete.

Dimenzioniranje rasvjete napravljeno je u skladu s tehnologijom, stvarnim potrebama Naručitelja.

- uredi i sl.	300 - 500 lx
- stubište/komunikacija	150 lx
- sanitarije	200 lx

- tehničke prostorije 200 lx
- protupanična rasvjeta 1 lx (pod)

Jakost osvjetljenja dana je na temelju proračuna odnosno važeće norme. Ono se mora mjeriti na specifičnim mjestima, odnosno relevantnim površinama. Minimalna srednja osvijetljenost mora biti izračunata preko izmjerenih vrijednosti na istim točkama kao i unutar proračuna.

Opći faktor bliještanja dobiven tabličnom metodom pri 1:1 razmak-visina omjeru u skladu je s CIE 117-1995 mora biti priložen svjetiljci od strane proizvođača iste. Faktor uzvrata boje mora biti dan od strane proizvođača same svjetiljke.

Održavanje rasvjete treba vršiti periodički. U naravi osim izmjena izvora svjetlosti te čišćenja samih svjetiljki od vanjskih utjecaja nema posebnih naputaka za održavanje.

Čišćenje je potrebno provesti dva puta godišnje, a izmjenu dotrajalih dijelova prema stvarnim potrebama.

Za vanjsku rasvjetu predviđeni su renomirani proizvođači s zahtijevanim stupnjem IP zaštite.

Na prodorima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se protupožarno brtvljenje otpornosti na požar 90 minuta!

Sigurnosna - protupanična rasvjeta

U slučaju nestanka električnog napajanja predviđena je protupanična rasvjeta čija su rasvjetna tijela raspoređena na najvažnijim mjestima i komunikacijama, kako bi se osigurala minimalna osvijetljenost 10 cm od tla 1 Lx u trajanju od 3 sata.

U tu svrhu su predviđena rasvjetna tijela s ugrađenim pretvaračem i sa lokalnim baterijama (baterija u tijelu same svjetiljke) koja su postavljena duž puteva evakuacije i iznad vratiju za izlaz iz objekta. Sve svjetiljke nalaze se u pripremnom ili stalnom spoju.

Priključnice i sklopke

Za priključak električnih trošila u pojedinim prostorijama predviđaju se u pojedinom radnom prostoru dvopolne priključnice s zaštitnim kontaktom 230V/16A ugrađene u zid. Svaka od njih ima ukrasni okvir, koji može sadržavati i po nekoliko priključnica ili sklopki što zavisi o stvarnim potrebama na toj lokaciji.

Unutar prostorija predviđaju se priključnice izvedene s zaštitnim kontaktom 230V/16 A i odgovarajućim okvirom. Ovaj tip priključnica primjenit će se kod montaže na zid u prostorijama i hodnicima građevine.

Na prodorima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se protupožarno brtvljenje otpornosti na požar 90 minuta!

Razdjelnici

Razvodni ormar je tipski proizvod tvrtke Schrack – Schneider ili jednakovrijedan proizvod.

Svi relevantni podaci dani su u jednopolnoj shemi i troškovniku.

Unutar razdjelnika nalazi se glavna sklopka 0-1, zaštitni uređaj diferencijalne struje (Zuds), instalacijski prekidači, kombinirani zaštitni uređaj diferencijalne struje, odvodnici prenapona, n+pe sabirnice, oznake sustava zaštite, shema razdjelnika.

Na prodorima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se protupožarno brtvljenje otpornosti na požar 90 minuta!

Instalacija izjednačenja potencijala

Ova instalacija je predviđena kako bi se sve metalne mase u objektu koje nisu kućišta električnih uređaja dovele na isti potencijal. Instalacija izjednačenja potencijala izvodi se u sanitarnim čvorovima i sličnim mjestima kao što su glavne vertikale vodovodnih instalacija i to spajanjem cijevi hidro instalacija; cijevi rashladnog sustava i slično na isti potencijal. Kutije tipa PS 49, za izjednačenje potencijala spaja se međusobno preko horizontalno položenih vodova PY.

Sabirni vod prolazi kroz ove kutije bez prekidanja. Ovi vodovi sabiru se u glavnoj razvodnoj ploči, gdje se spajaju na sabirnicu za izjednačenje potencijala, a ova se proslijeđuje na prstenasti uzemljivač.

Šina za izjednačenje potencijala vezana je preko rastavne spojnice na prstenasti uzemljivač ili paličastu sondu. Na svim mjestima koljena izvršiti prenosnicama izjednačenje svih metalnih površina. Za sve metalne vodovodne cijevi koje se nalaze u objektu biti će detaljno prikazane u izvedbenom projektu. Sve metalne mase moraju se povezati na sabirnicu za izjednačenje potencijala. Također sve vodovodne cijevi i ormari predviđeni su za izjednačenje potencijala.

Uzemljivač nije moguće postaviti koji se inače izvodi FeZn trakom 25x4 mm, pa će se postaviti paličaste sonde na svakom od odvoda u zemlju. Na šest pozicija - odvoda postaviti će se vertikalni uzemljivač odnosno paličaste sonde. Izvod FeZn trake privesti će se u razdjelnik radi pravilne zaštite i rada ZUDS (RCD) sklopke.

Razvod električnih instalacija

Glavni horizontalni razvod od NN 0,4 kV bloka izvest će se horizontalno polaganjem kabela unutar oplatne instalacije i vanjskim dijelom unutar rova u zasebnoj CS cijevi. Za servisne prostore polaganje se izvodi u oplatnoj instalaciji kako je već navedeno. Vertikalni uspon kabela prema katnim razdjelnicima izvest će se unutar same predviđene vertikale.

Odvodi kabela za strujne krugove na kojima će se povezati: priključnice, sklopke i svjetiljke zaključuju se na p/žb razvodnim kutijama.

Vertikalno spuštanje električnih instalacije od p/žb razvodne kutije do pojedinih priključnica elektro instalacijskih kanala ili sklopki izvodi se uvlačenjem PP kabela odgovarajućeg presjeka u PVC cijevi koje su položene u pregradne zidove.

Prigraditi PVC kutije na mjestima razvoda i izvoda.

Vodovi električnih instalacija su tipa NYM 3 x 1,5 mm² za rasvjetu i NYM 3 x 2,5 mm² za priključnice. Kod uvlačenja kabelskih vodova u PVC cijevi rabiti kabele i cijevi odgovarajućeg presjeka. Unutar spuštenog stropa rabiti samogasive cijevi. Na izvodnim mjestima i u razvodnim kutijama ostaviti vodiče duže za 10 cm za naknadno spajanje.

Nakon polaganja električnih vodova ispitati otpor izolacije i neprekinutost vodova. Paralelno vođenje elektro instalacija jake i jake struje strogo izbjegavati, a ako je to nemoguće odmaknuti iste za 20 cm.

Križanje vodova jake i slabe struje izvest pod 90°, sa podmetanjem 3 mm izolacijske pločice ili razmicanjem za 1 cm.

Sve šliceve i otvore nakon polaganja PVC cijevi i završenog uvlačenja vodova, izravnati s razinom zida. Rabiti beton ili glet masu.

Na objektu se prilikom gradnje radi i koristi isključivo oprema za oplatnu instalaciju renomiranih proizvođača koji posjeduju izjave o sukladnosti za određenu opremu. Netipizirani proizvodi i spojni materijali nisu dopušteni.

Na prodorima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se protupožarno brtvljenje otpornosti na požar 90 minuta!

INSTALACIJA EMP

Napajanje električnom energijom za potrošače termostrojarstva osigurava se izravnim kabelskim vodovima iz pripadajućih razdjelnika a sukladno shemama. Svi ostali uređaji termostrojarskih instalacija biti će opskrbljeni napajanjem s pripadajućih razdjelnika sukladno njihovim potrebama.

Za pripremu potrošne tople vode predviđeni su uređaji sukladno dokumentaciji u zasebnoj mapi a napajanje je u skladu s stvarnom potrebom direktnim kabelskim vodovima s razdjelnika jake struje. Za napajanje klima uređaja predviđeno je povezivanje kabelskim vodom NYM u skladu s jednopolnim shemama.

Na prodorima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se protupožarno brtvljenje otpornosti na požar 90 minuta!

EVAC (AMBIJENTALNO-EVAKUACIJSKO OZVUČENJE)

Sustav evakuacijskog ozvučenja projektiran je kao sustav uzbunjivanja te je podsustav sustava za dojavu požara, odnosno zvučna signalizacija i alarmiranje se obavlja isključivo putem ovog sustava.

Centrala alarmnog ozvučenja sastoji se od komunikacijskog 19" rack ormara visine 24U, a u kojem se nalaze kontrolna jedinica, kartice zvučnih linija, kartica za ulazne signale, punjač baterija i kontroler punjenja baterija, te rezervne baterije.

Pozicija centrale jasno je ucrtana u nacrtom dijelu projekta, a nalazi se u tehničkoj prostoriji u suterenu objekta uz centralu za dojavu požara.

Zvučnici su podijeljeni u linije prema funkcionalnim dijelovima objekta tako da se postigne optimalan omjer korištenih aktivnih komponenti i funkcionalnosti po zonama odnosno fleksibilnosti sustava. Linije su podijeljene po A/B principu kao mjera redundancije u slučaju kvara na jednoj liniji.

Raspored linija na svakoj od etaža je koncipiran na sljedeći način:

- po jedna A/B linija na istočnom odnosno zapadnom krilu prostorija (po dvije A/B linije odnosno četiri linije svukupno po etaži);

- jedna A/B linija (dvije kableske linije) po hodnicima i sanitarnim čvorovima po jednoj etaži;
- jedna A/B linija po svakom stubištu, na način da se naizmjenice na etažama ugradi zvučnik linije A pa onda na idućoj zvučnik linije B i tako dalje.

Sustav je uz funkciju alarmnog razglasa osmišljen i za funkciju standardnog razglasa, tj. za puštanje pozadinske glazbe i prijenos glasovnih obavijesti vezanih uz normalno funkcioniranje objekta.

U svim prostorijama objekta se zahtijeva minimalna vrijednost zvučnog tlaka na visini 1,5m od poda za emitiranu evakuacijsku poruku. Ukoliko nije drugačije određeno ova vrijednost mora biti 10 dB iznad uobičajene okolišne buke prostora. Osim dovoljne glasnoće evakuacijske poruke važna je i razumljivost govora (STI), koja mora biti bolja ili minimalno jednaka 0,5 (pri složenim akustičnim uvjetima). Ova karakteristika uvelike ovisi o akustici prostora, tj. vremenu odjeka prostorije (RT60 faktor). STI faktor ne smije pasti ispod 0.45 za kvar najviše jedne zone.

Uređaji koji nadziru sustav ne smiju imati nikakve fizičke prekidače ili kontrole s prednje strane uređaja da se onemogući nenamjerno isključenje ovih funkcija.

Svi priključci, kontrolni kabeli, kabeli napajanja uređaja ili zvučničkih linija ne smiju biti dostupni, tj. moraju biti izvedeni tako da onemoguće nenamjerno isključenje.

Cijela instalacija ozvučenja izvodi se prema pravilima struke za vatrootporne instalacije sa svim pratećim priborom koje takva instalacija zahtjeva. Instalacije zvučničkih linija moraju biti izvedene vatrootpornim kabelom minimalnih karakteristika NHXH (E30) 2 x 1,5 mm².

Sva oprema u sustavu koji se ugrađuju mora imati važeći certifikat sukladno normi HRN EN 54 s odgovarajućim podnormama za pojedine elemente iste.

Rezervno napajanje predviđa način rada u mirovanju do 30 sati i evakuacijski način rada do 30 minuta ako nije drugačije određeno posebnim zahtjevima objekta. U slučaju nestanka struje sistem automatski gasi glazbu kako bi sistem imao što više rezervne energije za eventualnu evakuaciju

Sve komponente u sustavu evakuacijskog ozvučenja moraju biti konstantno nadzirane a to uključuje slijedeće:

- Kontrolno-pozivni mikrofoni alarmnog ozvučenja moraju biti nadzirani i preko komunikacije dojavljivati grešku u centralu sustava.
- Sva pojačala se konstantno nadziru (temperatura, opterećenje, napajanje) te u slučaju kvara sustav automatski prebacuje zvučniku liniju na rezervna pojačala. Rezervno pojačalo osigurava snagu minimalno jednaku snazi najopterećenijeg kanala radnog pojačala.
- Nadzor zvučničkih linija uključuje konstantan nadzor pilot tonom iznad čujnog područja, koji uspoređuje vrijednost linije prema inicijalno izmjerenim vrijednostima. Svaka promjena vrijednosti evidentirana je u nadzornom sklopu, a promjene veće od vrijednosti tolerancije evidentiraju se upozoravajućim tonom i pripadajućim alarmom.

Signal aktivacije centralnog sustava ozvučenja dobiva se od centralnog vatrodojavnog sustava, putem izlaznog modula ili ručnim pokretanjem. Predmetna oprema alarmnog ozvučenja posjeduje

odgovarajuće sučelje za spajanje na vatrodajavni sustav putem odgovarajućih signala sa ulazno-izlaznih modula.

○ Princip rada

Zbog važnosti objekta i zaštite osoblja, sustav ozvučenja predviđen je za nivo sigurnosti i prema normi HRN DIN VDE 0833-4

Na objektu su predviđena dva vatrogasna mikrofona – jedan na kućištu centrale u tehničkoj prostoriji u podrumu, a drugi u dvorani pored ulaza u objekt. Ostali zonski mikrofoni označeni su u nacrtnom dijelu objekta.

Prilikom ručnog upravljanja sustavom moguć je odabir jedne ili kombinacije više zona kao i sve zone radi emitiranja poruka preko vatrogasnih mikrofona.

Nakon što centralna jedinica upravljanja ozvučenja primi signal od vatrodajavne centrale automatski prekida reprodukciju glazbe bez obzira s kojeg je glazbenog izvora bila reprodukcija, započinje s emitiranjem jedinstvenog predalarmnog signala koji se sastoji od zvučnog upozorenja i glasovne poruke:

“Molimo sve prisutne na pažnju! Molimo sve prisutne na pažnju!”

U tijeku je provjera dojave aktivacije požarnog alarma. Molimo sve prisutne da obrate pozornost na daljnje upute koje ćemo emitirati.

U tijeku je provjera dojave aktivacije požarnog alarma. Molimo sve prisutne da obrate pozornost na daljnje upute koje ćemo emitirati.”

U slučaju utvrđivanja uvjeta za pokretanje evakuacijskog postupka, te pokretanje istoga, bilo putem daljnjih koraka na vatrodajavnom sustavu, ili putem sučelja EVAC opreme, pokreće se emitiranje evakuacijske poruke koja se sastoji od zvučnog signala i glasovne poruke:

“Molimo sve prisutne na pažnju! Molimo sve prisutne na pažnju!”

Požar u objektu! Požar u objektu!

Molimo sve prisutne da krenu prema najbližim izlazima i evakuacijskim stubištima i napuste objekt! Liftovi nisu u uporabi!

Požar u objektu! Požar u objektu!

Molimo sve prisutne da krenu prema najbližim izlazima i evakuacijskim stubištima i napuste objekt! Liftovi nisu u uporabi!”

U slučaju utvrđivanja uvjeta za prestanak opasnosti, pokreće se emitiranje poruke za prestanak opasnosti koja se sastoji od zvučnog signala i glasovne poruke:

“Molimo sve prisutne na pažnju! Molimo sve prisutne na pažnju!”

Dovršena je provjera dojave aktivacije požarnog alarma i nema nikakve opasnosti u objektu. Zahvaljujemo na pažnji i možete slobodno nastaviti sa svojim aktivnostima.

Dovršena je provjera dojave aktivacije požarnog alarma i nema nikakve opasnosti u objektu. Zahvaljujemo na pažnji i možete slobodno nastaviti sa svojim aktivnostima.”

Prilikom dojave s vatrogasnog mikrofona alarmni signal se prekida dok ne završi dojava (osim u slučaju poziva višeg prioriteta).

MAPA 5 – GRAĐEVINSKI PROJEKT - PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE**4. PRIKAZ PRIMJENJENIH TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE NA RADU**

Općenito:

Projektom je obrađena fekalna kanalizacija, sanitarna voda te unutarnja hidrantska mreža objekta.

Svi projektirani (glavni) kanali u zemlji su predviđeni od tvrdih okruglih PVC cijevi izrađenih prema DIN 19534 ili ONORM B. 5184. Na dno rova stavlja se sloj pijeska.

Na osnovu Zakona o zaštiti na radu, u projektu su predviđena određena tehnička rješenja kako bi bile izbjegnute sve opasnosti koje bi mogle nastupiti kada građevina bude u funkciji.

Opasnosti koje mogu nastupiti su :

- opasnost od urušavanja
- opasnost od požara
- opasnost od nečistoće
- opasnost od izlivanja vode iz cijevi
- opasnost od buke
- opasnost od loših mikroklimatskih uvjeta

1. Opasnost od urušavanja u instalaciji vodovoda i kanalizacije nakon izvedbe ne bi mogla postojati jer su predviđena takva rješenja i primijenjeni takovi materijali koji zadovoljavaju instalaciju bez opasnosti od urušavanja.

Kopanje rovova na dubini većoj od 1,0 m mora se izvoditi uz razupiranje i kontrolu ovlaštene osobe.

Pri strojnom kopanju strojar mora voditi računa o pomoćnim djelatnicima. Odlaganje iskopanog materijala vrši se na jednu stranu rova, odmaknuto od ruba rova min. 1,0 m.

Stroj ne smije biti postavljen uz rub rova ako je ugrožena stabilnost terena.

Ako se iskopi vrše na mjestima gdje postoje druge instalacije radovi se vrše ručno i pod kontrolom stručne osobe.

2. Opasnost od požara izbjegnuta je već samim izborom materijala za instalacije, te predviđenim mjerama protupožarne zaštite same građevine.

3. Opasnost od nečistoće je uklonjena primjenom odgovarajućih rješenja i materijala za cjevovode. Instalacija vodovoda se nakon dovršene montaže ispiri i dezinficira, o čemu se izdaje i odgovarajući atest o ispravnosti vode za piće.

Odvodnja sanitarnih i drugih otpadnih voda riješena je prema važećim pozitivnim propisima.

4. Opasnost od izlivanja vode iz cijevi je eliminirana izvedbom podnih sifona za odvod vode te probama o vodonepropusnosti cjevovoda za koje se izdaju potrebni atesti.

5. Opasnost od buke je svedena na minimum jer tok vode koja prolazi kroz cijevi stvara minimum buke. Cijevi su ugrađene u betonske podloge ili u zidove i propisno su izolirane.

6. Opasnosti od loših mikroklimatskih uvjeta je svedena na najmanju moguću mjeru tehničkim rješenjima same zgrade te izvedbom odzračnih vertikalaka.

Kod izgradnje vodovodnih i kanalizacijskih instalacija objekta trebaju se primjenjivati pravila zaštite na radu u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu, a posebno:

- radnici moraju biti upoznati sa pravilima zaštite na radu;
- radnici moraju koristiti osobna zaštitna sredstva;

MAPA 6 – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT VATRODOJAVE

2. TEHNIČKI OPIS

OPĆI UVJETI IZVOĐENJA

Izvođenje radova može se ustupiti firmi/organizaciji registriranoj za vršenje djelatnosti u koju spadaju radovi iz ovog projekta.

Izvođač je dužan imenovati osobu za vođenje gradilišta sukladno važećem zakonu s položenim stručnim ispitom te istu potvrditi držati na gradilištu s ostalom dokumentacijom.

Investitor i organizacija kojoj se ustupi izvođenje radova dužni su zaključiti pismeni ugovor. Kao baza za sastavljanje ugovora služi revidirana i odobrena projektna dokumentacija.

Izvođač radova dužan je odmah po zaključenju ugovora o izvođenju radova i odobrenju projekta izvršiti slijedeće:

- Pregledati projekt i izvršiti pripreme radi nabavke opreme i materijala.
- Da sa Investitorom iziđe na građevinu i utvrdi stanje na istom.
- Da utvrdi da li stanje na građevini dozvoljava izvođenje predviđenih instalacijskih radova.
- Da sa Investitorom i ostalim izvođačima dogovori koje radove treba prethodno izvesti da bi se mogli izvoditi instalacijski radovi.
- Da utvrde zajednički da li se predviđeni instalacijski radovi mogu izvoditi prema odobrenom projektu.
- Da se utvrdi da li na mjestu izvođenja već postoje neke instalacije ili drugo koji onemogućavaju izvođenje instalacijskih radova prema projektu.

Izvođač je dužan predviđenu opremu isporučiti i ugraditi, a radove izvršiti u svemu prema odobrenom projektu. Izvođač mora nabaviti i ugraditi materijal koji odgovara namjeni, propisima o kvaliteti i normama za ovu vrstu radova.

U koliko u toku izvođenja radova dođe do odstupanja od projekta, Izvođač je dužan tražiti pismenu suglasnost projektanta i Investitora. Zahtjev za izmjenom mora biti tehnički dokumentiran i detaljno obrazložen.

Izvođač je dužan da za eventualno odstupanje od projekta izradi potrebnu dokumentaciju, koja će predstavljati posebnu cjelinu, na osnovu koje se može utvrditi u čemu se odstupilo od projekta i kako su radovi izvedeni. Pored toga izvođač mora sve izmjene i odstupanja od projekta upisati u građevinsku knjigu.

Izvođač je dužan izvesti instalacije tako da budu trajne, kvalitetne i funkcionalne. Radovi se moraju izvesti u skladu s postojećim važećim tehničkim propisima, uputstvima i standardima.

U koliko Izvođač radova utvrdi da se zbog grešaka u projektu ili pogrešnih uputstava Investitora, odnosno njegovog nadzornog organa, radovi izvode ili će se izvesti na štetu trajnosti, kvalitete ili funkcionalnosti, dužan je o tome obavijestiti Investitora, a započete radove prekinuti. U slučaju da to ne učini snosi odgovornost za nastale neispravnosti i prouzročenu štetu.

U slučaju da Izvođač radova izvrši određene izmjene, bez pismene suglasnosti i odobrenja projektanta ili nadzornog organa Investitora, snosi punu odgovornost za funkcionalnost cjelokupnog postrojenja.

Za cjelokupnu nabavljenu i ugrađenu opremu kao i materijal, Izvođač je dužan pribaviti odgovarajuću tehničku dokumentaciju, tehničke ateste, pogonska uputstva za rukovanje i održavanje, te garantne listove.

Ovu dokumentaciju Izvođač predaje u cijelosti ispravnu, pravilno obilježenu, sređenu i ovjerenu.

Izvođač je dužan da odobrene projekte, dobivene za izvođenje radova ispravne vrati Investitoru. U ove projekte Izvođač unosi sve izmjene i dopune za koje ima suglasnost i odobrenje Projektanta i nadzornog organa Investitora.

Izvođač radova dužan je poduzeti sve mjere osiguranja i sigurnosti zaposlenih radnika, prolaznika, objekata u kojima izvodi radove, kao i susjednih objekata. Pored toga, Izvođač je dužan da sve zaposlene radnike opskrbiti zakonom predviđenim i propisanim osobnim sredstvima za zaštitu. Na vidnom mjestu na gradilištu mora postojati pravilnik i uputstva za primjenu zaštitnih sredstava. Izvođač mora voditi knjigu inspekcije za zaštitu na radu.

Izvođač mora pravilno organizirati gradilište i izvođenje radova te izraditi dinamički plan radova, u skladu s izvođačima građevinskih i ostalih radova, kako bi se uskladio njihov rad te da ne bi došlo do međusobnog ometanja radova.

Dinamički plan izgradnje mora biti pismeno ovjeren i odobren od strane glavnog Izvođača i nadzornog organa Investitora.

Izvođač radova dužan je uredno voditi građevinski (montažni) dnevnik i građevinsku (montažnu) knjigu, koje po završenim radovima ovjerene i potpisane predaje Investitoru.

Garantni rok za izvedene radove je dvije godine računajući od dana tehničkog prijema od strane Investitora ili nadležne komisije, odnosno od dana završetka probnog pogona.

Garantni rok za ugrađenu opremu:

- za opremu za koju je Izvođač pribavio ateste i garantne listove - prema garantnom listu proizvođača.
- za opremu i materijal za koji Izvođač nije pribavio garantne listove - dvije godine.

Izvođač je dužan u garantnom roku otkloniti, o svom trošku sve nedostatke nastale zbog loše ugradbe, zbog slabe kvaliteta ugrađene opreme i materijala. U slučaju da to ne učini u utvrđenom roku, Investitor može nedostatke ukloniti u vlastitoj režiji ili povjeriti drugom Izvođaču, a sve troškove i štetu naplatiti od zaostalih potraživanja Izvođača ili njegove imovine.

TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA VATRODOJAVNE INSTALACIJE

1. Ovi tehnički uvjeti su dopuna i detaljnije objašnjenje projekta za ovu vrstu instalacija i kao takvi su sastavni dio projekta, pa prema tome su obavezni za izvođača.
2. Instalacija se ima izvesti prema planu i tehničkom opisu u projektu te važećim tehničkim propisima.
3. Za sve promjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog organa, odnosno projektanta.
4. Izvođač je dužan prije početka radova projekt provjeriti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati projektanta.

5. Sav materijal koji se upotrijebi mora odgovarati važećim standardima.

Po donošenju materijala na gradilište, na poziv izvođača nadzorni organ će pregledati i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ako bi izvođač upotrijebio materijal za koji se kasnije ustanovi da nije odgovarao, na zahtjev nadzornog organa mora se skinuti s građevine i postaviti drugi koji odgovara propisima.

6. Pored materijala i sam rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u toku rada i poslije pokazalo nekvalitetno izvođač je dužan o svom trošku ispraviti.

7. Poslije nego se priđe polaganju vodova mora se izvršiti točno razmjeravanje i obilježavanje na zidu i stropovima.

8. Vodovi se polažu u oplati horizontalno i vertikalno. Koso polaganje po zidovima nije dozvoljeno.

9. Kod polaganja kabela na zid, kod horizontalnog vođenja kabela razmak obujmica ne smije biti veći od 30 cm, a kod okomitog od 40 cm.

10. Pri odmotavanju kabela s kotura, paziti da se kabel ne usuče, i da se ne oštećuje izolacija kabela.

11. Kod izvođenja vatrodajna instalacije mora se voditi računa da se na oštete već izvedeni radovi i dijelovi građevine.

12. Rušenje, dubljenje i bušenje armirano-betonske i čelične konstrukcije, smije se vršiti samo uz suglasnost građevinskog nadzornog organa.

13. Kod polaganja kabela treba se pridržavati propisanog radijusa savijanja.

OBVEZE IZVOĐAČA RADOVA

Tijekom izvođenja građevinskih radova na objektu, izvođač radova na elektro instalacijama je obavezan da prati gradnju i ostavljati prodore na odgovarajućim mjestima u za prolaz buduće električne instalacije.

Po završetku svih radova na izvođenju električnih instalacija jake struje, istu treba ispitati na način koji predviđaju propisi i uputstva proizvođača opreme, pa tek onda uključiti pod napon.

Poslije završenog ispitivanja treba ispitati funkcionalnost uređaja i njihov rad pod normalnim uvjetima koji će vladati tijekom uporabe instalacije.

VAŽNE NAPOMENE:

Izvođač radova dužan je prije završnog pregleda predati investitoru projekt odnosno skup nacрта stvarno izvedenog stanja sa unjetim svim izmjenama i dopunama koje su nastupile tijekom izvođenja (izrađen od strane ovlaštenog inženjera elektrotehnike), a za koje postoji suglasnost nadzornog inženjera i investitora, te sve potrebne ateste.

Nakon završetka radova na izvođenju elektro instalacija, izvođač radova dužan je izvršiti:

- zatvaranje otvora na mjestima prolaza električnih instalacija kroz zidove i stropove
- otklanjanje eventualnih tehničkih i estetskih grešaka na izvedenim instalacijama

- čišćenje prostorija od smeća i iznošenje na deponij

Projektant jamči za ispravan rad uređaja uz uvjet da su isti izvedeni točno prema projektu, bez ikakvog odstupanja od istog, kao i uz uvjet da su u izradi instalacije uporabljeni samo oni proizvodi precizirani projektom odnosno troškovnikom, a koji je sastavni dio projekta.

U koliko bi bilo koji elemenat ovog projekta bio zamjenjen nekim drugim tipom bez prethodne suglasnosti projektanta, projektant za čitav sustav, kao i za njegov rad ne snosi nikakovu odgovornost, već ista automatski prelazi na izvođača.

Izvođač može vršiti izmjene ovog projekta samo u slučaju u koliko dokaže da je predložena izmjena kvalitetnija i ekonomičnija, te da osigurava bolje uvjete rada uređaja, ali uz punu suglasnost projektanta.

Projektant zadržava pravo nadgledanja izvođenja i posjećivanja gradnje, kada to god smatra za potrebno, a naručitelj je to dužan omogućiti.

U koliko izvođač primjeti nedostatke unutar projektne dokumentacije dužan je sa istim obavjestiti projektanta. Projektant je iste dužan otkloniti, u koliko smatra da je to neophodno, a u protivnom mora dati pismeno obrazloženje. Izvođač je dužan svoje primjedbe pismeno obrazložiti.

U koliko izvođač ili naručitelj ne poštuju ove uvjete, projektanti otklanjaju svaku odgovornost za izvedbu.

Uvod

Predmet ovog projekta je izrada tehničke dokumentacije sustava za dojavu požara.

Funkcionalno rješenje, planirani zahvat

U predmetnoj građevini planirana je instalacija sustava za dojavu požara. Kod projektnog rješenja rabljena su tipska rješenja proizvođača opreme.

Također usklađena je instalacija vatrodjave sa ostalim elektroinstalacijama vezano za razmake pri polaganju kabela vatrodjave. Kod izrade tehničke dokumentacije uvaženi su tehnički propisi za izvođenje elektroinstalacija u građevini.

Vatrodjavna centrala kao i svi elementi vatrodjavnog sustava su novi. Automatski optički i termički javljači požara predviđeni su u svakoj prostoriji u kojoj postoji požarna opasnost, a na hodnicima i evakuacijskim izlazima ručni javljači.

Sustav za dojavu požara mora omogućiti nadziranje štićenih prostora, rano otkrivanje požara, automatsko i ručno javljanje požarne opasnosti, zvučnu i svjetlosnu signalizaciju u slučaju požara.

Vatrodjavni sustav projektiran je sa vlastitim rezervnim napajanjem odgovarajućeg kapaciteta radi autonomnog rada prilikom nestanka glavnog mrežnog napajanja.

Vatrodjavni kabelski vodovi se polažu u PVC samogasivim cijevima djelomično na obujmice, kabelske trase te podžbukno.

Opis sustava za dojavu požara

Objekt se treba štititi sustavom za dojavu požara koji je projektiran sukladno za primjenu obaveznim (prema čl. 4 Pravilnika o sustavima za dojavu požara, NN 56/99) normama HRN EN 54 te HRN DIN VDE 0833.

Prostor se treba štititi automatskim točkastim optičkim, termičkim, odnosno optičko-termičkim javljačima požara, ovisno o namjeni prostorije u koju se ugrađuju.

Ručni javljači požara trebaju biti postavljeni pokraj svakog izlaza iz objekta, odnosno svakog izlaza sa kata te na svim evakuacijskim putevima.

Svi periferni elementi sustava trebaju biti povezani na pripadnu centralu dojave požara. Predviđena je ugradnja uređaja za svjetlosno uzbunjivanje u cijelom objektu, a zvučno uzbunjivanje će se vršiti putem sustava alarmnog (evakuacijskog) razglasa koji će djelovati kao sastavni dio sustava za dojavu požara.

Projektom nije predviđeno stalno (24-satno) dežurstvo pored centrale za dojavu požara. Centrala treba biti smještena u prostoriji sukladno nacrtu, zajedno s rezervnim napajanjem i to u vatrootpornom ormaru T-60 ako se pokaže potrebnim. Centrala je smještena u prostoru „Spremište“ u suterenu. Isti prostor je poseban požarni sektor sukladno ZOP-u. Taj prostor je ustvari teh. prostorija.

Izdvojeni panel potrebno je ugraditi u uredu na katu.

Potrebno je na računalo osobe odgovorne za zaštitu od požara instalirati integracijsku aplikaciju koja će omogućiti uvid u sva stanja sustava dojave požara na grafičkim nacrtima objekta.

Prosljeđivanje stanja centrale za dojavu požara treba biti omogućeno putem telefonskog dojavnika koji je predviđen za ugradnju uz samu centralu, a koji može prosljeđivati događaje (alarm i grešku) na nadležnu vatrogasnu postrojbom. Investitor odnosno vlasnik sustava je dužan ugovoriti dojavu s nadležnom vatrogasnom postrojbom sukladno Zakonu o vatrogastvu (NN 125/19).

Centrala za dojavu požara treba se napajati mrežnim naponom 230V, 50Hz, iz najbližeg elektroenergetskog razvodnog ormara s posebnog strujnog kruga šticećenog automatskim osiguračem. U slučaju ispada mrežnog napona centrala raspolaže ugrađenom akumulatorskom baterijom koja osigurava nesmetani rad sustava u trajanju od 72 sata u mirnom stanju i 30 minuta u alarmnom stanju.

U slučaju prorade sustava za dojavu požara, centrala za dojavu požara odlazi u alarmno stanje sa sljedećim funkcijama:

- aktiviranje zvučnog i svjetlosnog signala na centrali koja upozorava dežurnu osobu;
- aktiviranje uređaja za uzbunjivanje na cijelom objektu;
- aktiviranje uređaja za prosljeđivanje dojave požara na JVP;
- aktiviranje izlaznih modula prema sučeljenim sustavima.

Kabelska instalacija koja spaja sve komponente u petlji sustava za dojavu požara treba biti izvedena kabelom tipa JEB-H(St)H (E90) 2x2x0,8mm, a napajanje centrale kabelom NHXH (E90) 3x2,5 mm². Spoj sa ulazno-izlaznih modula prema sučeljenim sustavima potrebno je izvesti kabelom tipa JEB-H(St)H (E90) 2x2x0,8mm.

Sukladno člancima 37. i 38. Pravilnika o sustavima za dojavu požara u prostoru gdje je smještena centrala za dojavu požara treba biti izvedena sigurnosna rasvjeta. Također, ručni javljači požara trebaju biti osvijetljeni sigurnosnom rasvjetom.

Sustav za dojavu požara je integriran putem ulazno-izlaznih modula sa glavnim razvodnim ormarom, sustavom odimljavanja te eventualno ostalim sličnim/potrebnim sustavima.

U slučaju požara automatski se isključuje napajanje el. energijom u kompletnoj zgradi. Aktiviraju se audio – vizualni izvršni uređaji odnosno sirene s bljeskalicom i sustav za odimljavanje stubišta, te se signal proslijeđuje primarno vatrogasnoj jedinici kao i ostalim jedinicama/službama nadzora po potrebi preko IP komunikatora.

Na prodorima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se protupožarno brtvljenje otpornosti na požar 90 minuta!

Područje nadzora

Ovim projektom predviđen je nadzor cjelokupnog objekta sukladno članku 25. „Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)“. Unutar objekta su izuzete, odnosno ne štite se sustavom za dojavu požara isključivo prostorije koje je moguće izuzeti sukladno članku 26. navedenog „Pravilnika o sustavima za dojavu požara“.

Ovisno o planiranom interijeru projektirano je optimalno postavljanje javljača (te ostalih elemenata sustava) i povezivanje istih s vatrodojavnom centralom.

Dojavna područja i grupe

Cjelokupni objekt tretira se kao dojavno područje koje je kao kompletan prostor spojen na 1 vatrodojavnu petlju (1 petlja rezerva) koja spaja sve elemente sustava unutar zone obuhvata. Dojavne grupe raspoređene su prema etažama i požarnim sektorima te samim programiranjem centrale javljači su raspoređeni na taj način.

Izbor i smještaj javljača

Točan raspored svih javljača, zvučnih i svjetlosnih indikatora te modula vidi se na nacrtima i shemi u prilogu, a u svemu prema rješenju interijera te pripadajućim pravilnicima i normama. U daljnjem tekstu dane su specifikacije korištenih elemenata.

Vatrodojavna centrala

Vatrodojavna centrala s 2 do 16 adresabilnih petlji, sa sljedećim minimalnim tehničkim karakteristikama:

- glavna procesorska jedinica s 7" LCD zaslonom s dodirnim sučeljem
- umreživa
- najmanje 2 adresabilne petlje, proširive do 16, s automatskim očitavanjem i adresiranjem elemenata petlje
- najmanje 240 elemenata na petlji
- back-up redundantni procesor višeprocorske hadrverske strukture
- mogućnost ugradnje dodatne procesorske jedinice za potpunu redundaciju sustava
- mogućnost podešavanja osjetljivosti svih javljača sa centrale u najmanje dva automatska režima (dnevni i noćni)

- najmanje 1000 programabilnih zona i 1000 grupa za aktivacijsku logiku
- zapis do najmanje 2000 posljednjih događaja
- mogućnost integracije putem MODBUS TCP/IP ili BACnet protokola
- 1 ethernet port za daljinski pristup, programiranje ili integraciju putem MODBUS TCP/IP protokola
- mogućnost videoverifikacije požarnih alarma uz dodatni modul proširenja
- mogućnost povećanja nazivnog napona svake petlje
- najmanje 1 RS485 port za izdvojene panele (do najmanje 14 panela)
- najmanje 1 MODBUS RTU port
- podržava najmanje 3 protokola petlje
- mogućnost upravljanja s najmanje 24 kanala gašenja
- automatska WalkTest funkcija za ispitivanje javljača
- napajanje najmanje 1000W @ 27,6Vdc, s mogućnošću ugradnje do najmanje 3 dodatna napajanja centrale
- opskrba centrale i periferije strujom najmanje 35A @ 27,6Vdc
- punjač baterija od najmanje 3A
- mogućnost povezivanja inteligentne nadzirane panik rasvjete u petlju
- mogućnost dodavanja internih modula za upravljanje i nadzor EVAC sustava, do najmanje 30 250W pojačala
- mogućnost topološke dijagnostike instalacije petlje i pregled real-time vrijednosti elemenata putem zaslona centrale
- konfigurabilni zaslon sa slikama, tekstom, ikonama i funkcijskim tipkama
- mogućnost umrežavanja najmanje 48 centrala u token-ring mrežu
- mogućnost umrežavanja putem CAT5 kabela ili single-mod optičke niti u token-ring mrežu
- sukladno prema EN 54-2, EN 54-4, EN 54-21, i EN 12094-1

Prema HR DIN VdS 0833 vatrodajna centrala ima dva izvora napajanja. Jedan izvor je el. mreža, koja mora biti u pogonu bez prekida, a drugi izvor napajanja je AKU baterija smještena u njezinom kućištu.

Vatrodajna centrala se na električnu mrežu priključuje kabelom NHXH 3x2.5mm² sa SP.

Kućiste centrale povezano je posebnim žuto-zelenim vodičem P/Y 10mm² i na taj način je osigurano uzemljenje, odnosno izjednačenje potencijala.

Vatrodajna centrala se nalazi u „Elektro sobi“. Ista prostorija je zaseban požarni sektor.

Na tom mjestu centrala će biti zaštićena od mehaničkih i električnih utjecaja na vidljivom i dostupnom mjestu.

Dojava alarma oglašava se na VDC centrali akustički i ispisom na LCD zaslonu (sa točnim nazivom i brojem prostorije u kojoj se isti aktivirao). Kod dnevnog režima rada automatski javljači (optički, termodiferencijalni i multifunkcijski) prilikom aktiviranja prosljeđuju signal na VDC. U tom trenutku dežurna osoba na porti ima 20 sekundi za potvrdu alarma na panelu. Nakon toga centrala omogućuje dodatno vrijeme od 3 minuta za izviđanje da li se radi o pravom uzroku požara.

U koliko se nakon isteka vremenskog perioda centrala ne resetira dolazi do aktiviranja drugog stupnja kada se oglašavaju sirene. U svakom trenutku moguće je pritiskom na tipku evakuacija aktivirati zvučnu signalizaciju.

Svi javljači podjeljeni su u zone prema njihovom smještaju u požarnim sektorima. U slučaju aktiviranja javljača iz dviju različitih zona centrala mora aktivirati zvučnu signalizaciju.

Kod aktiviranja ručnih javljača VDC-a prelazi automatski u drugi stupanj uzbunjivanja.

Automatski javljač

U ovoj građevini su predviđeni slijedeći automatski javljači požara: optički javljač požara i termodiferencijalni javljač požara.

Optički javljač S-ED100

Optički javljač požara detektira i signalizira pojavljivanje dima u prostoru (samom javljaču). Optički javljač se spaja u petlju/zonu vatrodajne centrale. Montira se na strop prostorije. Tehničke značajke:

- niskoprofilni analogno adresabilni optički vatrodajni detector centrali šalje analognu informaciju o razini produkata gorenja
- kompenzacija "drifta" uzrokovana prašinom u komori detektora
- potpuna dijagnostika stanja detektora: nivo zaprljanja optičke komore detektora i provjera ostalih vrijednosti u realnom vremenu
- zaštita od smetnji, dvostruka zaštita od prašine i insekata
- memorija nivoa dima u optičkoj komori u periodu od 5min prije zadnjeg detektiranog alarma
- certificiran po EN54 normi
- napajanje 10-30 Vdc, potrošnja 20 μ A, 10mA alarm
- dimenzije: promjer 110 mm x 46 mm
- radna temperatura od -5 do 40 °C, vlažnost do 95%
- Dodatak za vodotijesno podnožje S-EB0040

Termički javljač S-ED200

Služi za dojavu stanja povišene temperature u prostoru koja indicira pojavu požara. Javljač se spaja u petlju/zonu vatrodajne centrale. Montira se na strop prostorije.

Tehničke karakteristike:

- niskoprofilni analogno adresabilni termički vatrodjavni detektor
- trobojna LED signalizacija: crveno za alarm; zeleno bljeskajuće za standby (opcija) i za identifikaciju nakon ručne aktivacije sa centrale; žuto za problem (greška ili visoki nivo onečišćenja u optičkoj komori detektora)
- potpuna dijagnostika stanja detektora:provjera ostalih vrijednosti u realnom vremenu
- zaštita od smetnji, dvostruka zaštita od prašine i insekata
- memorija kretanja temperature u periodu od 5min prije zadnjeg detektiranog alarma
- certificiran po EN54 normi
- za ugradnju potrebno podnožje
- napajanje 10-30 Vdc, 200µA standby; 10mA/27.6Vdc alarm
- dimenzije: promjer 110 mm x 46 mm
- radna temperatura od -5 do 40

Ručni javljač S-EC0020

Ručni javljač požara služi kako bi ljudi mogli ručno aktivirati alarmno stanje centrale nakon što su primijetili požar. Montira se na zid na visinu 140 cm od poda, a spaja u petlju.

Tehničke značajke:

- ručni javljač požara s ugrađenim adresabilnim monitor modulom
- po naredbi iz adresabilne centrale šalje informaciju o stanju javljača
- automatsko aktiviranje pritiskom na gumb
- višenamjenska upotreba, nije potrebno razbijati i mijenjati staklo
- nadžbukna ili podžbukna montaža
- za unutarnju montažu
- potrošnja 70 µA, LED 6mA
- napajanje 10-40V
- dimenzije: 87mm x 87mm x 23 mm
- radna temperatura od -20°C do 65°C
- maksimalna radna vlažnost 95%

Sirena sa bljeskalicom S-ES2020RE

Analogno-adresabilna zidna sirena s bljeskalicom, pogodna i za vanjsku ugradnju.

Tehničke značajke:

- napajanje iz petlje ili preko vanjskog napajanja
- termoplastično kućište crvene boje
- izbor 14 tonova i 2 razine bljeskanja
- svjetlosno pokrivanje bljeskalicom $W = 3,5-10$
- frekvencija bljeskanja 0.5Hz
- mogućnost sinkronizacije s ostalim sirenama u sustavu
- signalizacijska LED s mogućnošću mijenjanja boje
- glasnoća do 101 dB(A)@1m
- maksimalna visina instalacije 3,5m
- integriran izolator kratkog spoja (prema EN54-17)
- Inim protokol
- boja bljeskanja - bijela
- napajanje 18-30Vdc
- potrošnja u mirovanju 200 μ A
- potrošnja u alarmu 10-40mA (ovisno o odabranom načinu rada)
- dimenzije 121 x 121 x 57 mm
- masa 150g
- IP65 zaštita, pogodna za vanjsku ugradnju (IP21 sukladna EN54-3)
- radna temperatura -20°C do +70°C

Ulazno-izlazni modul, EM312SR

Služi za povezivanje pridodanih elemenata. Spaja se u vatrodojavnu petlju.

- priključuje se izravno na petlju
- 1 nadzirani ulaz (nadzire status vanjskog uređaja)

1 nadzirani izlaz (za nadzirano napajanje jednog ili više audio-vizualnih signalnih uređaja)

- 1 nadzirani ulaz za vanjsko napajanje
- 1 relejni izlaz (upravljanje različitim vanjskim uređajima kao što su npr. elektromagnetski držači vrata)

- Inim protokol
- 3 LED lampice u više boja - za izlaz/ulaz/signalizacija stanja izolatora
- Automatsko adresiranje (svaki uređaj se identificira putem tvornički dodijeljenog serijskog broja)
- napajanje 19-30Vdc
- potrošnja u mirovanju 80μA, u alarmu 20mA
- dimenzije 53 x 100 x 29mm

Ulazno-izlazni modul, EM344R

Služi za povezivanje pridodanih elemenata. Spaja se u vatrodajvnu petlju.

- 4 ulaza od kojih 2 mogu biti programirani za prihvata konvencionalne zone
- 4 relejna izlaza (upravljanje različitim vanjskim uređajima kao što su npr. elektromagnetski držači vrata)
- Inim protokol
- 3 LED lampice u više boja - za izlaz/ulaz/signalizacija stanja izolatora
- Automatsko adresiranje (svaki uređaj se identificira putem tvornički dodijeljenog serijskog broja)
- napajanje 19-30Vdc
- potrošnja u mirovanju 80μA, u alarmu max. 20mA
- dimenzije 113 x 106 x 29mm

Paralelni indikator

Sastoji se od dva dijela, podnožja i poklopca sa ugrađenom signalizacijom. Paralelni indikator je osjetljiv na polaritet.

Paralelni indikatori se postavljaju uglavnom tamo gdje nemamo pristup javljačima požara odnosno isti nisu vidljivi, primjer unutar spuštenih stropova. Upotrebom paralelnih indikatora, a koji se ugrađuju na vidljivo mjesto vidimo na kojoj se poziciji unutar spuštenog stropa javljač nalazi.

U slučaju aktiviranja požarnog javljača paralelni indikator se također aktivira.

Kabeli i PVC cijevi

Instalacija vatrodajvnih petlji će se izvesti kabelskim vodovima JEB-H(St)H FE180 4x2x0.8 mm² crvene boje, položenim u PVC cijevima/kanalima te na kabelskim policama (prema standardima VDE 0815).

Javljači su spojeni u petlju dok je jedna rezerva, međusobno paralelno između sebe i centrale. Povezivanje je prikazano u samoj blok shemi a obuhvat svake petlje je objašnjen u prijašnjem tekstu. Vatrodajvni kabeli će biti uvučeni u PVC cijevi koje su položene podžbukno ili slobodno u PK trasu. Svi spojevi će biti izvedeni pod vijkom na podnožju javljača. Kabeli moraju biti maksimalno udaljeni od ostalih elektroinstalacija. Paralelno vođenje instalacije vatrodajve i jake struje mora biti izvedeno na međusobnom razmaku ne manjem od 20 cm. Križanje instalacija

jake i slabe struje treba izbjegavati, a u koliko to nije moguće izvesti, kabeli će se postavljati na razmaku od jednog centimetra i to pod kutem 90 stupnjeva s ubacivanjem izolacijskog komada.

Princip projektiranja ožičenja je sustav zatvorene petlje. Nije dopušteno nikakvo zrakasto polaganje prema javljačima. Na taj način postiže se veća pouzdanost sustava jer i u slučaju kratkog spoja na instalaciji ili prekida cjelokupni sustav ostaje u funkciji.

Kabelski vodovi se razvlače u kontinuitetu bez prekida osim kod spojeva na samim javljačima, izolatorima, sirenama i ulazno odnosno izlaznim modulima. U koliko iz nekog razloga dođe do prespoja kabela isti je potrebno nadostaviti u razvodnoj kutiji a spoj lemiti.

Na prodorima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se protupožarno brtvljenje otpornosti na požar 90 minuta!

Selektivnost sustava

Selektivnost sustava za dojavu požara će se odrediti konfiguracijom same vatrodajavne centrale. Selektivnošću sustava moraju se zadovoljiti sljedeći uvjeti:

Usljed prorade vatrodajave na objektu moraju se oglasiti svi audio – vizualni elementi.

Selektivnost sustava se mora ispitati prilikom davanja uvjerenja o ispravnosti sustava kao i prilikom periodičnih ispitivanja.

Upute za održavanje sustava vatrodajave

Da bi se osigurala svrsishodnost i pouzdanost vatrodajavnog sustava, korisnik mora sklopiti ugovor o održavanju sustava sa za to ovlaštenom organizacijom. Ugovorom se moraju definirati periodični pregledi sustava uz minimalno dva održavanja godišnje, u razmacima otprilike 6 mjeseci.

Proizvođač, isporučitelj i postavljač sustava obvezni su obučiti određeni broj ljudi korisnika sustava, kako bi oni ne samo znali rukovati sustavom, već bili osposobljeni vršiti određene promjene i otklanjati jednostavnije kvarove.

Prilikom provjere rada sustava treba isključiti mogućnost nepotrebnog uzbunjivanja ostalih ljudi u građevini.

O svakom ustanovljenom nedostatku potrebno je odmah obavijestiti organizaciju ovlaštenu za održavanje sustava.

Uz vatrodajavni sustav mora postojati bilježnica za upisivanje svih podataka o radu sustava. Preporuča se da se taj tzv. „Dnevnik rada sustava“ nalazi u blizini centralnog uređaja.

U dnevnik se upisuju datumi svih provjera, uočeni nedostaci, način uklanjanja tih nedostataka, lažni alarmi i vjerojatni uzroci tih lažnih alarma.

Također je potrebno u dnevnik unijeti imena dežurnih osoba, kao i vrijeme dežurstava. Prije svake provjere treba pregledati dnevnik kako bi se iz njega dobili eventualno korisni podaci za tu provjeru.

Tjedne provjere

Tjedne provjere izvršavaju osobe korisnika obučene i zadužene za rukovanje vatrodiojavnim sustavom. Jednom tjedno potrebno je izvršiti slijedeće provjere:

- da li uklonjeni svi nedostaci koji su bili uočeni prilikom prošlih provjera i bili upisani u Dnevnik 7 rada sustava
- da li su automatski javljači dobo učvršćeni sa podnožjima
- da li su na uređajima sustava nanosena mehanička opterećenja
- da li postoje neke novonastale prepreke koje onemogućavaju kontakt produkata gorenja (dim, toplina, plamen) s automatskim javljačima ili bilo kakve prepreke koje onemogućavaju vidljivost i pristupačnost ručnim javljačima
- da li postoje neki novonastali izvori dima, topline ili svjetla, koji mogu izazvati lažne alarme
- da li je svjetlosna i zvučna indikacija u centralnom uređaju ispravna.

Periodični pregledi sustava

Periodični pregledi sustava se ugovaraju između korisnika i ovlaštene organizacije. Ugovorom se definiraju broj periodičkih sustava i vrste radova koji se trebaju izvesti, a koji se zapisnički utvrđuju po izvršenom pregledu.

Kod periodičkog pregleda treba provjeriti:

- Testiranje vatrodiojavne centrale koja obuhvaća: zvučnu i svjetlosnu signalizaciju, upravljanje centralom pomoću same tipkovnice, testiranje kontrolnog panela i ispisa na LCD displeja, utvrđivanje kapaciteta AKU baterija kako bi se osigurala dostatni rad same centrale prilikom nestanka napajanja.
- Testiranje rada automatskih javljača požara. Ispitivanje se vrši na optičkim, termodiferencijalnim te kombiniranim javljačima požara. Pregled obuhvaća testiranje ispitnim aerosolom za optičke javljače, brzinu odziva svakog od njih te proslijeđivanje signala prema vatrodiojavnoj centrali. Termodiferencijalni javljači testiraju se na max. temperaturu te iznenadni porast temperature u prostoriji.
- Testiranje rada ručnih javljača obavlja se neposrednim ručnim aktiviranjem svakog od njih te se provjerava proslijeđivanje signala prema vatrodiojavnoj centrali te pravilno uzbunjivanje. Posebno se provjeravaju zaštitna stakla koja mogu uzrokovati lažne alarme.
- Testiranje alarmnih sirena izvodi se lokalno sa sirenama i signalizacijom na centrali. Vršiti se testiranje zvučnog pritiska koji ne smije biti manji od 100 dB prilikom aktiviranja.
- Testiranje rada svih izlaznih relejnih izlazana centrali koji služe u svrhu aktiviranjem rada centrale za odimljavanje prilikom nastanka požarnog signala.
- Testiranje rada svih ulazno - izlaznih, izlaznih te zonskih modula

- Testiranje rada prorade paralelnih indikator
- Testiranje rada telefonskog dojavnika požara

Sve ove provjere mogu se vršiti prema potrebi i ugovoru češće (tjedno - mjesečno), ali nikako rjeđe od šest mjeseci.

Korisnik sustava je obvezan voditi brigu o redovnom izvršavanju periodičnih provjera i omogućiti nesmetan rad osobama koje vrše provjere.

Primopredaja

Prilikom primopredaje postrojenja izvođač je dužan predati investitoru slijedeću dokumentaciju:

- Opis rada sustava (sve na hrvatskom jeziku)
- Uputstvo za rukovanje
- Dokumentaciju izvedenog stanja (specifikaciju opreme, nacrti) u tri primjerka
- Ateste i garantne listove za svu ugrađenu opremu i materijale
- Prijedlog rezervnih dijelova i popis ovlaštenih servisa
- Knjiga za održavanje sustava za dojavu požara

Investitor treba da odredi osobe koje će preuzeti rukovanje postrojenjem, a koje trebaju imati odgovarajuću stručnu spremu za obavljanje tog posla.

Investitor je dužan pripremiti osobnu zaštitnu opremu u skladu s propisima zaštite na radu.

Alarmna organizacija

Alarmna organizacija detaljno će se riješiti „Planom uzbunjivanja“. Planom uzbunjivanja utvrđuju se postupci za vrijeme i van radnog vremena.

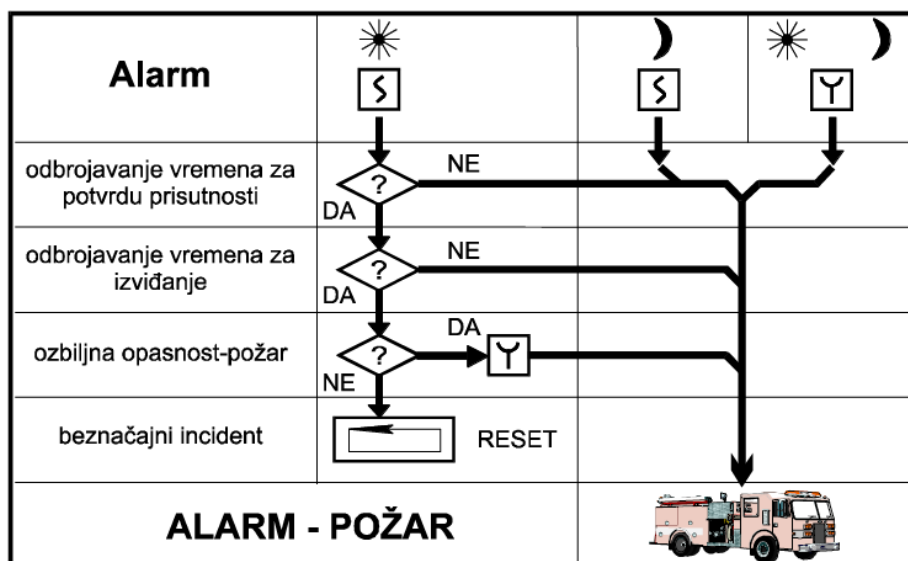
„Plan alarmiranja“ - „Plan uzbunjivanja“.

Sustav automatske dojave požara zahtijeva razrađen plan alarmiranja u kojem moraju biti utvrđeni postupci za vrijeme i izvan radnog vremena, tj. za slučaj prisutnosti uposlenih osoba i za slučaj kad u štićenom prostoru nema nikoga.

U neposrednoj blizini centrale za dojavu požara treba biti postavljen shematski prikaz plana uzbunjivanja, s kratkim uputama o postupcima koje je potrebno izvršiti u pojedinoj situaciji.

Pored postupaka u slučaju alarma, vezanih za rad oko centrale za dojavu požara, planom uzbunjivanja moraju biti obuhvaćeni postupci vezani za:

- upozoravanje ostalih prisutnih osoba i njihovu evakuaciju
- uključivanje dežurnog osoblja u gašenje požara
- uzbunjivanje najbliže profesionalne vatrogasne postrojbe ili zaštitarskog dojavnog centra
- uzbunjivanje osoblja koje ima posebne dužnosti vezane za zaštitu od požara.



Organizacija alarmiranja grafički je prikazana u shematskom prikazu.

Kao što je vidljivo sa slike, moguće su dvije organizacije alarmiranja:

"DAN" (u radno vrijeme) - prisutno dežurno osoblje u štićenom prostoru

"NOĆ" (van radnog vremena) - nema osoblja u štićenom prostoru

Organizacija alarmiranja "DAN" (u radno vrijeme)

U radno vrijeme u objektu je prisutno osoblje koje može reagirati na alarm požara te, u jednostavnijim slučajevima, i samo ugasiti požar bez potrebe za uzbunjivanjem vatrogasne postrojbe ili zaštitarskog centra. Iz tog razloga se u sustavu za dojavu požara trebaju definirati dva vremena odgode sukladno odredbama Pravilnika o sustavima za dojavu požara (NN 56/99):

- vrijeme potvrde prisutnosti (prihvata alarma) – 15 sekundi
- vrijeme izviđanja (provjere alarma) – 3 minute.

U slučaju pojave požara u štićenom prostoru dolazi do prorade najbližeg javljača požara. Aktiviranje javljača požara uzrokuje ALARM I (alarm prvog stupnja) na centrali i započinje odbrojavanje vremena potvrde prisutnosti od 15 sekundi. U tom slučaju se aktiviraju zujalice na centrali dojave požara i izdvojenim tipkovnicama. U okviru tog vremena potrebno je potvrditi (prihvatiti) alarmnu informaciju na centrali. Nakon prihvata alarma (što znači da je osoblje svjesno da postoji požar i locirano je mjesto požara) započinje odbrojavanje vremena izviđanja od 3 minute (provjere alarma). U okviru tog vremena osoba koja je prihvatila alarm odlazi na mjesto požara i ovisno o razmjerima požara:

- gasi požar i po povratku "resetira" centralu
- aktivira najbliži ručni javljač požara.

Aktiviranje ručnog javljača uzrokuje ALARM II (alarm drugog stupnja) tj. odmah aktivira alarmne sirene i izvršne funkcije (informacija o požaru signalizirana ručnim javljačem se ne provjerava).

Ukoliko se ne prihvati signal alarma prije isteka vremena prisutnosti ili ukoliko se osoba koja je prihvatila alarm ne vrati i ne "resetira" centralu prije isteka vremena izviđanja, centrala prelazi u ALARM II i izvode se sve ranije navedene radnje vezane uz alarm drugog stupnja.

Organizacija alarmiranja "NOĆ" (van radnog vremena)

Pritiskom na odgovarajuću tipku na centrali, centrala se prebacuje u režim rada "NOĆ".

U tom slučaju nema osoblja na objektu tj. nema tko provjeravati vjerodostojnost požarnog alarma. Prorada javljača požara uzrokuje ALARM II (alarm drugog stupnja) tj. aktiviraju se sirene i izvode izvršne funkcije.

Postupak osoblja u slučaju pojave požara

Razlikujemo dva uzroka alarma požara:

- detekcija požara putem automatskog javljača požara
- signalizacija požara ručnim javljačima

Alarm požara signaliziran automatskim javljačem požara

U slučaju alarma požara uzrokovanog aktiviranjem automatskog javljača požara, postupak osoblja osposobljenog za rukovanje centralom je slijedeći:

1. prihvati alarma na centrali (upravljačkom panelu)
2. identifikacija mjesta požara prema podacima na centrali (prikazana je adresa aktiviranog javljača)
3. odlazak na mjesto požara i analiza stanja
4. odluka o razmjerima požara:
 - A. požar manjih razmjera
 5. gašenje požara priručnim sredstvima za gašenje
 6. povratak do centrale i vraćanje centrale u normalno stanje
 - B. veliki požar
 5. aktiviranje najbližeg ručnog javljača požara nakon čega se uključuju alarmne naprave i izvode izvršne funkcije
 6. telefonski poziv vatrogasnoj brigadi ili zaštitarskom centru
 7. po prestanku opasnosti (po gašenju požara) vraćanje centrale u normalno stanje

Alarm požara signaliziran ručnim javljačem

U slučaju alarma požara uzrokovanog ručnim javljačem postupak osoblja osposobljenog za rukovanje centralom je slijedeći:

1. identifikacija mjesta požara prema podacima na centrali (putem dojavne grupe kojoj detektor pripada)
 2. odlazak na mjesto požara i analiza stanja
 3. odluka nakon utvrđenog stanja
- A. stvarni požar
4. telefonski poziv vatrogasnoj brigadi ili zaštitarskom centru
 5. po prestanku opasnosti vraćanje centrale u normalno stanje
 6. gašenje požara priručnim sredstvima
 7. povratak na centralu i povrat centrale u normalno stanje

slučajno aktiviran ručni javljač

4. povratak na centralu i vraćanje centrale u normalno stanje

Napomena:

Organizacija alarmiranja je samo dio Plana zaštite od požara.

U sklopu Plana zaštite od požara, potrebno je u neposrednoj blizini centrale postaviti *shematski prikaz organizacije alarmiranja* s kratkim opisom postupaka u slučaju izbijanja požara.

Pored ovoga, u neposrednoj blizini centrale stalno moraju biti pohranjene *Knjiga održavanja* i *Upute za rukovanje*.

Pravilnik o sustavima za dojavu požara

Instalacija vatrodjave mora se projektirati, ugraditi, preuzeti, održavati i upotrebljavati prema „Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)“.

Sastavni dio sustava za dojavu požara trebaju sačinjavati:

- Plan sustava za dojavu požara
- Plan uzbunjivanja
- Knjiga održavanja
- Upute za rukovanje

Plan sustava za dojavu požara

Plan sustava za dojavu požara je opisan i određen u samoj dokumentaciji. Tu je predviđena centrala sa dvije vatrodajavne petlje od kojih se jedna koristi dok je druga rezerva. Pozicije svih dijelova vatrodajavne instalacije su prikazane u nacrtima. Vatrodajavna instalacija se tijekom izvođenja i puštanja u rad može podijeliti prema željama Investitora i korisnika. To ništa ne utječe na instalaciju, već se to rješava softverskim programiranjem centrale.

Ispitivanja i atesti

Plan uzbunjivanja sadrži postupke uzbunjivanja tijekom i izvan djelatnog vremena. Plan uzbunjivanja mora biti u skladu s „Općim aktom korisnika“ odnosno „Planom zaštite od požara“.

Kod pojave alarma nekog automatskog javljača, na centrali i izdvojenom panelu se javlja zvučni i svjetlosni signal pred alarma. U tom slučaju dežurna osoba isključi akustični alarm, odlazi do centrale gdje potvrđuje alarm te očitava poziciju nastanka alarmnog signala. Nakon toga obavještava tehničko osoblje u objektu tijekom radnog vremena, ili sama odlazi, izvan radnog vremena, na mjesto gdje se aktivirao javljač požara. U samoj prostoriji se točno utvrdi da li se radi o stvarnom ili lažnom stanju.

U slučaju lažnog alarma dežurna osoba odlazi u prostoriju (porta) gdje se nalazi vatrodajavna centrala i resetira svjetlosni signal alarmnog stanja. Tada se centrala automatski vraća u „normalno“ stanje.

U slučaju stvarnog požarnog alarma nadzorna osoba pokuša ugasiti nastali požar vatrogasnim aparatima ili priručnim sredstvima. Ako to uspije, treba se unutar 3 minuta vratiti do centrale i poništiti signal alarmnog stanja.

Ako to ne može učiniti pritiska najbliži ručni javljač i centrala daje požarni alarm te aktivira sirene po objektu.

Kod pojave signala pred alarma iz nekog automatskog javljača, centrala taj pred alarm zadržava tri minuta nakon čega daje požarni alarm. Ovo vrijeme se na centrali može smanjiti ali ne i povećati. Unutar toga vremena se moraju napraviti sve potrebne radnje da bi se požar utvrdio i eventualno ugasio te na centrali poništio signal pred alarma. Centrala također daje signal alarma ako se u roku od 15 sekundi ne potvrdi prijem pred alarma ili ako dođe do prorade drugog automatskog javljača požara.

U slučaju da netko pritisne stakalce na ručnom javljaču požara centrala odmah ide u stanje alarma i tada se ponavljaju sve gore opisane radnje koje se događaju u slučaju alarma vatrodajavne centrale.

Prilikom aktiviranja alarmnog signala preko izlaznog kontakta aktivira se telefonski dojavnik - komunikator koji automatski vrši uzbunjivanje na već isprogramirane brojeve.

Knjiga održavanja i upute za rukovanje

Knjigu održavanja i Upute za rukovanje i održavanje se moraju pohraniti u blizini centrale. Prema članku 57. „Pravilnika o sustavima za dojavu požara“ korisnik objekta dužan je voditi knjigu održavanja vatrodajavnog sustava.

U knjigu se upisuju sljedeći podatci: datum svih provjera, uočeni nedostaci, lažni alarmi i slično.

Protupožarna sredstva

Da bi se spriječilo širenje požara uzduž vertikalnih i horizontalnih kablskih trasa predviđeno je korištenje protupožarnog izolacijskog programa KBS njemačke tvrtke GRUNAU ili sličnih proizvoda.

Sva pregrađivanja na protupožarnim zidovima pri prelasku horizontalnih i vertikalnih kabelskih trasa iz jedne požarne zone u drugu vrši se kombinacijom izolacijskih ekspandirajućih vrećica, panelnim pregradama i izolacijskom žbukom. Koriste se dvostruke panelne pregrade izdržljivosti preko 180 minuta.

Onemogućuju prodor vatre i dima. Prostor između dvije panelne pregrade ispunjava se izolacijskim ekspandirajućim vrećicama (protupožarni jastuci), koji u slučaju požara i temperature oko 280 stupnjeva celzijusa ekspandiraju i povećavaju volumen (15-40%), a na 700 stupnjeva sadržaj vrećice pretvara se u betonski blok. Sa vanjske strane panelne pregrade i male šupljine između kabela i pregrade ili pregrade i zida ispunjavaju se KBS izolacijskim premazom ili KBS izolacijskom žbukom.

Da bi se spriječilo širenje požara uzduž vertikalnih i horizontalnih kabelskih trasa, metalne perforirane kableske police i na njih položeni električni kabeli oslojavaju se KBS izolacijskim premazom za kabele, koji ima osobinu da usporava oštećenje izolacije el. kabela uslijed požara.

Nanošenje protupožarnog sredstva ne smanjuje kapacitet kabela i nema štetnog utjecaja a izolaciju kabela. Mehanički je otporno i prilagođava se pokretima kabela. Nanosi se na prelazima horizontalnih i vertikalnih kabelskih trasa iz jedne požarne zone u drugu i to na dužini od pet metara u jednoj i drugoj zoni.

Sve mora biti izvedeno sukladno normi HRN-DIN 4102/9.

Matrica djelovanja

<div>POSLEDICA</div> <div>UZROK</div>	Signalizacija VDC i izdvojeni panel na porti	Uključenje svih alarmnih sirena	Zatvaranje protupožarnih zaklopki	Isključenje napajanja GRO-a
Kvar centrale - nestanak napajanja, prazne baterije, itd....	X			
Aktiviranje bilo koja dva automatskog javljača požara ili aktiviranje automatskog javljača požara nakon isteka vremena ili ručnog javljača požara	X	X	X	X
///				
Aktiviranje Odimljavanja	X	X		X

Sustav odimljavanja

Opis sustava odimljavanja

Na predmetnoj građevini predviđen je sustav odimljavanja. Sustav se sastoji od centrale odimljavanja s rezervnim baterijskim napajanjem koja se nalazi u potkrovlju, pokraj uređaja za ručnu aktivaciju odimljavanja, uređaja za ručnu aktivaciju provjetravanja te izvršnog elementa koji otvara prozor/kupolu.

Centrala odimljavanja treba biti spojena na izlazni modul sustava dojave požara, te po proradi alarma uključiti odimljavanje. Aktivacija odimljavanja se vrši i pomoću ručnih aktivatora, koji su ugrađeni u predmetno stubište, na etaži podruma i potkrovlja (neposredno pored centralne jedinice odimljavanja).

Osnovno napajanje centralnog uređaja je 230V/50Hz preko kabela NHXH 3x2,5 mm². Spajanje ručnih aktivatora odimljavanja treba biti izvedeno preko kabela JEB-H(St)H FE180 E90 4x2x0,8 mm². Spajanje izvršnog elementa (elektromotor) treba biti izvedeno kabelom NHXH E90 3x2,5mm².

2.1.1 Centrala odimljavanja UCS C-SV 20A

- maksimalna potrošnja 4A@24Vdc
- mogućnost grupiranja motora u 2 ventilacijske grupe po 10A
- mogućnost prihvata senzora kiše i vjetra
- osigurana autonomija 72h (2 x 12V 4Ah)



2.1.2 Ručno tipkalo za aktivaciju odimljavanja UCS 42140N

Služi za aktivaciju odimljavanja.

Tehničke karakteristike:

- radni napon 24V DC
- RAL 2011 narančaste boje
- za nadžbuknu montažu



2.1.3 Ručno tipkalo za provjetravanje UCS 41013B

Služi za aktivaciju provjetravanja.

- dvije tipke, otvori-zatvori



Evakuacijsko dizalo

Dizalo je namijenjeno evakuaciji prilikom požarne situacije ili neke slične incidentne situacije. Napajanje evakuacijskog dizala izvedeno je vatrootpornim/negorivim vodičem NHXH E90 5x10 mm². Predmetno dizalo je aktivno u slučaju požara te ostaje pod napajanjem i u slučaju nestanka el. energije, jer je sekundarno napojeno sa agregata. Agregat napaja sigurnosne potrošače poput evak. dizala i sl.

Na prodorima kabela kroz granice požarnih sektora izvesti će se protupožarno brtvljenje otpornosti na požar 90 minuta!

MAPA 8 – STROJARSKI PROJEKT - PROJEKT VERTIKALNOG TRANSPORTA

1.8 PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE NA RADU

Prikaz mjera daje se na osnovu:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Pravilnik o sigurnosti dizala (NN 20/16)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)

- 1.8.1 Cijelo postrojenje dizala projektirano je prema zakonima, pravilnicima i normama navedenim u 1. poglavlju ovog projekta, a tako treba biti i izvedeno.
- 1.8.2 Svi električni potrošači pravilno su dimenzionirani i zaštićeni od preopterećenja popravilima struke, prema pripadajućim pravilnicima i normama.
- 1.8.3 Servisni ormar smješten je na zadnjem katu dizala i opremljen je vlastitom rasvjetom.
- 1.8.4 U servisnom ormaru, postavljen je prekidač dizala, za isključenje rada dizala. Isto tako tu je postavljen i prekidač za paljenje i gašenje svijetla kabine čime se isključuje upravljanje dizalom.
- 1.8.5 Na vidnom mjestu u ormaru, pokraj glavne sklopke, postavljen je natpis " Prije svakog rada isključi struju ".
- 1.8.6 Pogonsko postrojenje i uređaji dizala, u pogledu konstrukcije, izvedeni su tako da kod sklopova dizala koji prenose okretni moment nisu upotrebljavani prešani umeci bez dopunskog osiguranja klinovima, rascjepkama ili vijcima. Nepokretne osovine, koje nose užnice i druge sklopove koji se na njima okreću, osigurane su od okretanja i ispadanja. Svi vijci i spojevi s klinovima na postrojenju dizala osigurani su od proizvoljnog odvrtanja i olabavljenja.
- 1.8.7 Pogonska vučna sposobnost i vučna sposobnost kod statičkog preopterećenja kabine proračunate su prema normama, što osigurava da nosiva užad u pogonu ne klize, odnosno pri nasjedanju kabine ili protuutega na graničnike ne nastupa nedozvoljeno olabavljenje užeta na pogonskoj užnici.
- 1.8.8 Pogonska užnica sa utorima za užad dimenzionirana je tako da, za vrijeme pokretanja i kočenja pogonskog stroja, čelična užad u utorima pogonske užnice vidljivo ne proklizava.
- 1.8.9 U servisnom ormaru smješten je uređaj za pomicanje kabine u voznom oknu (u slučaju nestanka struje ili zastoja dizala). Vidljivo je označen smjer dizanja i spuštanja kabine. U ormaru postoji natpis: " Prije ručnog pokretanja isključi glavnu sklopku ".
- 1.8.10 Upravljački elementi za održavanje dizala i moguće oslobađanje u nuždi nalaze se na pristupnoj ploči za održavanje na zadnjem katu. S obzirom na to da su upravljački elementi zaključani, može ih pokrenuti samo ovlašteno osoblje. Pristup upravljačkim elementima mora biti moguć tijekom cijelog razdoblja rada dizala. Pristupna ploča za održavanje postavljena je izravno uz podni okvir vrata okna.
- 1.8.11 Svi dijelovi pogonskog stroja koji se okreću, a nisu glatki, zaštićeni su, tako da ne mogu ozlijediti osobe u svojoj blizini.
- 1.8.12 Pogonski stroj dizala postavljen je na specijalan okvir, koji je učvršćen preko konzola i elastičnih elemenata na vodilicu kabine. Elastični elementi dovoljno prigušuju prenošenja vibracija i šumova na zgradu.
- 1.8.13 Kao nosivo sredstvo kabine i protuutega upotrebljena su čelična užad specijalne konstrukcije za dizala.
- 1.8.14 Vozno okno je po cijeloj visini sa svih strana ograđeno punim vatrootpornom konstrukcijom izuzev otvora za vrata voznog okna i otvora dopuštenih po čl. 5 Pravilnika za dizala.
- 1.8.15 Sva vrata voznog okna su metalna, ne otvaraju se u vozno okno i klase su vatrootpornosti EI 90 prema HRN EN 81-58.

- 1.8.16 U jami voznog okna postavljeni su čvrsti graničnici koji osiguravaju sigurnosni prostor za smještaj kvadra min. veličine 0,5 x 0,7 x 1,0 (m).
- 1.8.17 Vozno okno ima posebnu el.rasvjetu sa rasvjetnim mjestima udaljenim najviše 0,5 (m) od dna i stropa voznog okna. Rasvjeta se pali i gasi izmjeničnim prekidačima postavljenim u jami voznog okna i u servisnom ormaru.
- 1.8.18 Prilazi dizalu osvijetljeni su električnom rasvjetom.
- 1.8.19 Kod svakih vrata voznog okna za ulaz u kabinu dizala postavljen je natpis o nosivosti dizala u kg i broju osoba, te o vrsti dizala. Isti takav natpis je i u kabini dizala.
- 1.8.20 Dno jame voznog dizala proračunat je za preuzimanje svih opterećenja od postrojenja dizala, a na ostalom dijelu za pokretna opterećenja od 5000 N/m².
- 1.8.21 U jamu voznog okna silazi se penjalicama prikazanim u projektu. U jami je postavljen prekidač " STOJ ", te šuko utičnica.
- 1.8.22 Kabine dizala izrađene su iz čeličnog lima. Ugrađena je na specijalnu nosivu konstrukciju, koja na sebi ima na sebi uređaj za ovjes, zahvatni uređaj i četiri papuče za vođenje kabine.
- 1.8.23 Pod kabine dizala proračunat je za opterećenja od najmanje 5000 (N/mm²), odnosno razmjerno nosivosti. Stijenke kabine izrađene su tako da bez trajne deformacije izdrže silu od 300 (N) koja djeluje okomito na stijenku, s time da ujednačeno opterećuju površinu od 5 (cm²), da je kod toga progib manji od 15 (mm). Krov kabine zadovoljava uvjete čvrstoće stijenci kabine i može nositi najmanje 3 osobe koje pregledavaju ili popravljaju dizalo.
- 1.8.24 Na pragu kabine se nalazi zaštitni lim širine jednake najmanje svijetloj širini vrata voznog okna visine najmanje 0,75 (m).
- 1.8.25 Kabina ima osigurano prirodno provjetravanje kroz otvore na donjem i gornjem dijelu kabine čija površina iznosi više od 1 % površine poda kabine.
- 1.8.26 Kabina dizala je tijekom eksploatacije neprekidno osvijetljena električnom rasvjetom. Jačina rasvjete mjerena na upravljačkoj kutiji i podu kabine mora iznositi najmanje mora iznositi najmanje 50 lux. Svijetlo kabine se ne gasi isključenjem glavnog prekidača dizala. U slučaju nestanka el. struje iz el. mreže u kabini se automatski pali nužna rasvjeta iz nezavisnog izvora sa stalnim punjenjem iz kojeg se napaja i uređaj za alarm.
- 1.8.27 Alarmni zvučni signalni uređaj s tipalom i kontaktom u kutiji za upravljanje u kabini napaja se iz neovisnog izvora električne energije. Alarmni uređaj smješten je u kabini ili na glavnoj postaji.
- 1.8.28 Na krovu kabine nalazi se inspekcijsko upravljanje s prekidačem za uključenje, tipkalima za vožnju " GORE-DOLJE " (samo dok su pritisnuta) i s prekidačem "STOJ". Uključenjem inspekcijskog upravljanja isključuje se normalno upravljanje. Na ormariću inspekcijskog upravljanja nalazi se i šuko-utičnica (sa zaštitnim kontaktom).
- 1.8.29 Govorna veza aktivira se pritiskom tipkala alarma, gdje se uspostavlja kontakt sa spasilačkom službom prema HRN EN 81-28. Potrebno je osigurati GSM uređaj za svako dizalo zasebno (u obvezi isporučioća dizala i SIM kartica u obvezi kranjeg korisnika dizala).
- 1.8.30 U slučaju nužde, jednim pritiskom tipke alarma zarobljeni korisnik dizala može nazvati centar za upravljanje, gdje se poziv u nuždi i datum ugradnje automatski prikazuju. Isporučitelj dizala mora omogućiti handsfree komplet i kontakt osobe s obukom iz psihologije s kojima zarobljeni korisnik dizala može ostati u kontaktu. U roku od 30 minuta mora se omogućiti pomoć koja će stići na lokaciju i poduzeti potrebne dodatne korake.
- 1.8.31 Putem sustava za komunikaciju u nuždi, korisnik će uvijek moći ostvariti komunikaciju u dizalu. Glasovni poziv servisnom centru pritiskom tipke, 24 sata na dan, 7 dana u tjednu.
- 1.8.32 Put kabine na dnu voznog okna ograničen je graničnicima.
- 1.8.33 Kabina dizala duž cijelog svog puta kreću se po vodilicama. Vodilice, izrađene iz čeličnih profila, krute su i nepomične.

- 1.8.34 Vodicice su proračunate tako da mogu preuzeti sve sile koje djeluju pri kretanju kabine dizala.
- 1.8.35 Vodicice kabine dizala učvršćene su za nosive dijelove voznog okna pomoću čeličnih konzola. Veza između konzola i vodilica ostvarena je pomoću steznog spoja na bazi trenja.
- 1.8.36 Kabina ima četiri vodeće papuče koje su izrađene i postavljene tako da ni pod kojim uvjetima ne mogu napustiti vodilice.
- 1.8.37 Kabina dizala ima zahvatni uređaj koji se u slučaju potrebe aktivira u vožnji kabine prema dolje. Taj uređaj je ugrađen u okvir kabine, te proračunat zajedno s cijelim okvirom kabine. On uspješno zaustavlja kabinu na vodilicama kabine, prilikom aktiviranja, i sigurno je i trajno drži dok se zahvatni uređaj namjerno ne deaktivira.
- 1.8.38 Zahvatni uređaj deaktivira se (otvara) podizanjem kabine ili direktnim djelovanjem na taj uređaj. Ponovno uključivanje sigurnosnog kontakta uslijedi tek kada se zahvatni uređaj vrati u početni položaj. Popuštanjem zategnutosti graničnika brzine ne nastupa otkočenje zahvatnog uređaja.
- 1.8.39 Graničnik brzine, koji aktivira uređaj za prisilno kočenje kabine dizala, započinje s djelovanjem na zahvatni uređaj, kada pogonska brzina u vožnji prema dolje postigne određenu propisanu vrijednost.
- 1.8.40 Graničnik brzine pokreće savitljivo čelično uže promjera 6,5 (mm). Natezanje tog užeta ostvaruje se nateznim uređajem koji mora biti vođen.
- 1.8.41 Graničnik brzine ima kontakt koji, prije aktiviranja graničnika brzine, isključi pogon dizala prije no što brzina kabine u smjeru vožnje ne aktivira graničnik brzine.
- 1.8.42 Sila kojom graničnik brzine pri aktiviranju djeluje na uređaj za prisilno kočenje je jednaka najmanje dvostrukoj sili potrebnoj za aktiviranje uređaja za prisilno kočenje, ali ne manja od 300 (N).
- 1.8.43 Vrata voznog okna dizala zabravljuju se automatski tako da se ne mogu otvoriti ako se kabina ne nalazi iza vrata, odnosno u zoni odbravljivanja. Nasilnim odbravljivanjem vrata voznog okna zaustavi se rad dizala. Dizalo se može staviti u pokret samo ako su sva vrata voznog okna zabravljena. Vrata voznog okna imaju sigurnosne kontakte zabravljivanja vrata.
- 1.8.44 Zabravljivanje vrata voznog okna dizala izvedeno je tako da i pri grubom rukovanju vratima ono djeluje sigurno. Veza između zabravljivača i električnih kontakata je čvrsta i sigurna te se ne može namještati.
- 1.8.45 Vrata voznog okna dizala mogu se po potrebi odbraviti i otvoriti izvana pomoću specijalnog trokutastog ključa.
- 1.8.46 Sve sigurnosne sklopke (prekidači) pokreću se mehaničkim putem i prisilno se aktiviraju kontakti sigurnosnih sklopki, uključujući i njihove priključke, a smješteni su u zatvorenom kućištu. Aktiviranjem sigurnosnih sklopki zaustavlja se rad dizala.
- 1.8.47 Krajnje sklopke (prekidači) isključuju se prisilno, kretanjem kabine dizala.
- 1.8.48 Ispred servisnog ormara postavlja se za vrijeme rada izolacijski tepih.
- 1.8.49 Zaštita od atmosferskog elektriciteta (groma) izvodi se spajanjem krajeva vodilica kabine na sustav uzemljenja i izjednačenja potencijala.

8. **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

9. **PRILOG**



REPUBLIKA HRVATSKA
DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA
OPĆINA KONAVALJE
UPRAVNI ODJEL ZA GOSPODARSTVO, RURALNI
RAZVOJ I EU FONDVE



20210 CAVTAT, Trumbićev put 7
Tel. 385 20 478-401, 478-403
Fax: 385 20 478-402

KLASA: 970-01/24-01/2
UR. BROJ: 2117-2-07/01-25-24
Cavtat, 10. ožujka 2025.

Predmet: Imenovanje koordinatora zaštite na radu u fazi izrade projektne dokumentacije – (koordinator 1) za Boćarski dom DUBRAVKA, K.O. Dubravka, Općina Konavle

Temeljem Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18) i Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18), imenuje se:

Željko Mužević, ing.str.

(rješenje klasa: UP/I-133-02/10-04/242, urbroj: 526-08-03/2-10-2 od 28.09.2010.)

za koordinatora zaštite na radu u fazi izrade projektne dokumentacije (koordinator 1) za predmetnu građevinu.

GRAĐEVINA: BOĆARSKI DOM Dubravka
NA LOKACIJI: k.č. 1236/3, 1236/2, 1235/2, 2150 i 1202/1 K.O. Dubravka,
Općina Konavle

S poštovanjem



Perica Pušić

Pročelnik



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

