

INVESTITOR :

**OPĆINA KOLAN,
TRG KRALJA TOMISLAVA 6, HR-23251 KOLAN,
OIB: 63577538914**

ZAJEDNIČKA OZNAKA :

G.P. - 63/2024

OZNAKA ELABORATA :

208/25-R

REDNI BROJ ELABORATA :

I

NAZIV GRAĐEVINE:

**REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE A. G. MATOŠA
NOVALJA – PODRUČNA ŠKOLA KOLAN (DOGRADNJA
SPORTSKE DVORANE)**

NAZIV ELABORATA:

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

LOKACIJA GRAĐEVINE :

**FIGURICA 5, HR-23251 KOLAN
k.č. 8453/1, k.o. Kolan**

RAZINA RAZRADE :

GLAVNI

GLAVNI PROJEKTANT :

ALEN ČEMELJIĆ, dipl.ing.arh.



Digitalno
potpisao: Alen
Čemeljić

Datum: 2025.05.12
19:32:46 +02'00'

STRUČNI SURADNIK :

IVICA BABIĆ,
dipl. ing. stroj.;
koordinador ZNR I

Babić



DIREKTOR:

Ivica Babić, dipl.ing.

Babić

MJESTO I DATUM IZRADE :

RIJEKA, ožujak 2025.

Redi broj mape:	MAPA 1
Strukovna odrednica projekta:	ARHITEKTONSKI PROJEKT
Naziv projektiranog dijela građevine:	Glavna mapa
Oznaka projekta:	A - 63/2024
Mjesto i datum izrade projekta:	Split - ožujak 2025.
Projekttni ured:	STUDIO DEFERO d.o.o. Žnjanska 10, HR-21000 Split OIB: 13008834968
Projektant:	Alen Čemeljić dipl.ing.arh. A 2997
Redi broj mape:	MAPA 2
Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Naziv projektiranog dijela građevine:	Projekt konstrukcije - statika
Oznaka projekta:	GP 8/25
Mjesto i datum izrade projekta:	Pag - ožujak 2025.
Projekttni ured:	PROJEKTIRANJE MAJIĆ d.o.o. Ul. A. Starčevića 2, HR-23250 Pag OIB: 14688755697
Projektant:	Ivan Majić mag. ing. aedif. G 5750
Redi broj mape:	MAPA 3
Strukovna odrednica projekta:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
Naziv projektiranog dijela građevine:	Projekt elektroinstalacija i gromobranskih instalacija
Oznaka projekta:	EL-073/2025-GP
Mjesto i datum izrade projekta:	Zadar - ožujak 2025.
Projekttni ured:	ELEKTRO DONAT d.o.o. Ante Starčevića 15/A, HR-23000 Zadar OIB: 55671890974
Projektant:	Šime Dukić mag.ing.el. E 3230
Redi broj mape:	MAPA 4
Strukovna odrednica projekta:	STROJARSKI PROJEKT
Naziv projektiranog dijela građevine:	Projekt hidrotehničkih instalacija - vodovod i kanalizacija
Oznaka projekta - TD:	01-2/2025.
Mjesto i datum izrade projekta:	Bjelovar - ožujak 2025.
Projekttni ured:	HS-ing d.o.o. Ivana Grande 15, HR-43000 Bjelovar OIB: 40461571422
Projektant:	Hrvoje Šipušić dipl.ing.stroj. S 1439

Redi broj mape:	MAPA 5
Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Naziv projektiranog dijela građevine:	Projekt racionalne uporabe energije, toplinske zaštite i zaštite od buke
Oznaka projekta - TD:	GF-0301/25
Mjesto i datum izrade projekta:	Zadar - ožujak 2025.
Projekttni ured:	KUBUS INVEST d.o.o. Marijane Radev 33, HR-23000 Zadar OIB: 36145994870
Projektant:	Toni Pajović mag.ing.aedif. G 5003
Redi broj mape:	MAPA 6
Strukovna odrednica projekta:	STROJARSKI PROJEKT
Naziv projektiranog dijela građevine:	Projekt klimatizacije i termotehničkih instalacija
Oznaka projekta:	01-1/2025.
Mjesto i datum izrade projekta:	Bjelovar - ožujak 2025.
Projekttni ured:	HS-ing d.o.o. Ivana Grande 15, HR-43000 Bjelovar OIB: 40461571422
Projektant:	Hrvoje Šipušić dipl.ing.stroj. S 1439
Redi broj mape:	MAPA 7
Strukovna odrednica projekta:	STROJARSKI PROJEKT
Naziv projektiranog dijela građevine:	Projekt dizala
Oznaka projekta - TD:	P-HR1004659-10A
Mjesto i datum izrade projekta:	Zagreb - ožujak 2025.
Projekttni ured:	SCHINDLER HRVATSKA d.o.o. Kovinska 4A/2, HR-10090 Zagreb OIB: 39551305526
Projektant:	Marin Blažetić dipl.ing.stroj. S 2180

Strukovna odrednica elaborata:	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
Oznaka elaborata:	208/25-ZNR
Mjesto i datum izrade elaborata:	Rijeka - ožujak 2025.
Projekttni ured:	ZAVOD ZA ZAŠTITU NA RADU, ZAŠTITU OD POŽARA I ZAŠTITU ČOVJEKOVE OKOLINE d.o.o. Blaža Polića 3/3, HR-51000 RIJEKA, Hrvatska OIB: 00106585846
Koordinator ZNR 1:	Ivica Babić dipl.ing.stroj. rješenje: klasa IP/I-133-02/18-03/43, ur. broj 524-03-01-02/2-18-2 od 27.02.2008. godine

SADRŽAJ

1.0. OPĆA DOKUMENTACIJA

2.0. TEHNIČKA RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

2.1. OSNOVNI PODACI O GRAĐEVINI

2.2. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

- 2.2.1. PRIMIJENJENI PROPISI ZAŠTITE NA RADU**
- 2.2.2. OPĆI ZAHTJEVI ZA MJESTA RADA**
- 2.2.3. TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU**
- 2.2.4. ELEKTRIČNE INSTALACIJE**
- 2.2.5. VODOVOD I KANALIZACIJA**
- 2.2.6. ODSTRANJIVANJE ŠTETNIH OTPADAKA**
- 2.2.7. RADNI PROSTORI**
- 2.2.8. OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ PROCESA RADA I NAČIN NA KOJI SE TE OPASNOSTI OTKLANJAJU**
- 2.2.9. MJERE ZAŠTITE NA RADU NA RADNOJ OPREMI S POVEĆANIM RIZICIMA**
- 2.2.10. ZAHTJEVI ZA RADNO MJESTO S RAČUNALOM**
- 2.2.11. RADNI POSTUPCI KOJI IMAJU UTJECAJA NA STANJE U RADNOM I ŽIVOTNOM OKOLIŠU**
- 2.2.12. POPIS OPASNIH RADNIH TVARI ŠTETNIH PO ZDRAVLJE KOJE SE U PROCESU RADA KORISTE, PRERAĐUJU ILI NASTAJU, TE NJIHOVE KARAKTERISTIKE**
- 2.2.13. OSOBNA ZAŠTITNA SREDSTVA**
- 2.2.14. OPREMA ZA PRVU POMOĆ I SPAŠAVANJE**
- 2.2.15. ERGONOMSKA PRILAGODBA OBJEKTA ZA RAD I MJESTA RADA**
- 2.2.16. POPIS PROPISA I NAZNAKA ODREDABA O ZAŠTITI NA RADU KOJE SU PRIMIJENJENE U TEHNIČKOJ DOKUMENTACIJI**

1.0. OPĆA DOKUMENTACIJA

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECIElektronički zapis
Datum: 05.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

040024330

OIB:

00106585846

EUID:

HRSR.040024330

TVRTKA:

1 ZAVOD ZA ZAŠTITU NA RADU, ZAŠTITU OD POŽARA I ZAŠTITU ČOVJEKOVE
OKOLINE, društvo s ograničenom odgovornošću

1 ZAVOD ZA ZAŠTITU NA RADU d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Rijeka (Grad Rijeka)
Blaža Polića 3

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

9 zzzr.rijeka@gmail.com

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|-------|--|
| 1 | * | - zaštita na radu: ispitivanje i kontrola oruđa za rad, dizala, instalacija i radne okoline s atestiranjem oruđa za rad |
| 1 | * | - zaštita od požara: ispitivanje i kontrola opreme i sustava za dojavu i gašenje požara te postrojenja, uređaja i instalacija koje mogu uzrokovati požar te ispitivanje plinova i para eksplozivnost i "S" uređaja |
| 1 | * | - izrada planova i programa, procjena i prikaza, općih akata i sl. te osposobljavanje za siguran rad zaposlenih i građana iz oblasti zaštite na radu i zaštite od požara |
| 1 | * | - tehničko ispitivanje i analiza zaštite okoliša, kakvoće zraka, buke, zagađivanja (dim, otpadne vode i sl.), opreme, uređaja i instalacija u skloništu, elektriciteta, gromobranske instalacije i sl. |
| 1 | * | - inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti na području elektrike, elektronike, strojarstva i akustike |
| 3 | 45.3 | - Instalacijski radovi |
| 3 | 52.72 | - Popravak električnih aparata za kućanstvo |
| 3 | 74.14 | - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem |
| 3 | 74.3 | - Tehničko ispitivanje i analiza |
| 3 | * | - kupnja i prodaja robe |

Izrađeno: 2022-04-05 20:28:45
Podaci od: 2022-04-05D004
Stranica: 1 od 6

Investitor: **OPĆINA KOLAN, TRG KRALJA TOMISLAVA 6, HR-23251 KOLAN, OIB: 63577538914**
Građevina: **REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE A. G. MATOŠA NOVALJA – PODRUČNA ŠKOLA KOLAN (DOGRADNJA SPORTSKE DVORANE)**
Naziv elaborata: **Elaborat zaštite na radu** Rijeka, ožujak 2025.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECIElektronički zapis
Datum: 05.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| 3 | * | - trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu |
| 3 | * | - zastupanje domaćih i stranih tvrtki |
| 3 | * | - računovodstveni i knjigovodstveni poslovi; porezno savjetovanje |
| 3 | * | - građenje, projektiranje i nadzor nad građenjem |
| 3 | * | - pružanje usluga u nautičkom, seljačkom, zdravstvenom, kongresnom, športskom, lovnom i drugim oblicima turizma; pružanje ostalih turističkih usluga |
| 3 | * | - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka i pružanje usluga smještaja |
| 3 | * | - specijalizirana trgovina na veliko i malo protupožarnom opremom, zaštitnom opremom, odjećom i obućom |
| 3 | * | - servisiranje i popravak sustava za dojavu i gašenje požara, te vatrogasnih aparata |
| 3 | * | - tehničko ispitivanje i analiza zaštite radne okoline, zaštite okolišta, kakvoće zraka, buke, vibracija, zagađenosti (dim, krute tvari, plinovi, štetna zračenja, otpadne vode i sl.), |
| 3 | * | - opreme, uređaja i instalacija u skloništu, gromobranskih instalacija, električnih instalacija, elektriciteta, fizikalnih veličina građevine, prostora i sl. |
| 5 | * | - stručni poslovi zaštite okoliša |
| 7 | * | - izrada procjene opasnosti i radnih mjesta s računalom |
| 7 | * | - osposobljavanje za rad na siguran način djelatnika, ovlaštenika, poslodavaca |
| 7 | * | - vještačenje iz zaštite na radu |
| 7 | * | - ispitivanje strojeva i industrijskih postrojenja |
| 7 | * | - ispitivanje i pregled dizala, pokretnih stepenica, pokretnih traka za prijevoz ljudi i platformi za prijevoz invalidnih osoba |
| 7 | * | - izrada tehničke dokumentacije strojeva, industrijskih postrojenja i termotehničkih postrojenja |
| 7 | * | - obavljanje pregleda i ispitivanje instalacija (plina, tekućih goriva i vode), strojeva i uređaja s povećanim opasnostima iz područja opreme pod tlakom |
| 7 | * | - izrada prikaza mjere zaštite na radu (elaborat zaštite na radu), izrada planova uređenja rodilišta i poslova koordinatora I i koordinatora II za zaštitu na radu |
| 7 | * | - izrada procjene ugroženosti od požara i izrada planova zaštite od požara gradova, općina, županija te pojedinih tvrtki |
| 7 | * | - izrada prikaza mjera zaštite od požara (elaborat zaštite od požara) i poslovi projektiranja i nadzora u području zaštite od požara |
| 7 | * | - vještačenje iz zaštite od požara |
| 7 | * | - obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite i spašavanja: izrada procjene ugroženosti stanovništva, |

Izrađeno: 2022-04-05 20:28:45
Podaci od: 2022-04-05D004
Stranica: 2 od 6

Investitor: **OPĆINA KOLAN, TRG KRALJA TOMISLAVA 6, HR-23251 KOLAN, OIB: 63577538914**
Građevina: **REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE A. G. MATOŠA NOVALJA – PODRUČNA ŠKOLA KOLAN (DOGRADNJA SPORTSKE DVORANE)**
Naziv elaborata: **Elaborat zaštite na radu**

Rijeka, ožujak 2025.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECIElektronički zapis
Datum: 05.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- materijalnih i kulturnih dobara, izrada planova zaštite i spašavanja izrada planova civilne zaštite, operativnih i vanjskih planova, osposobljavanje i usavršavanje iz područja zaštite i spašavanja, organizacija i izvođenje vježbi zaštite i spašavanja, evakuacije objekta, gradova, naselja
- 7 * - izrada procjene i plana sigurnosne zaštite luka ili lučkog operativnog područja
- 7 * - izrada procjene i plana sigurnosne zaštite brodova
- 7 * - ispitivanje sustava zaštite od požara i zaštite na radu, podiznih i teretnih uređaja na brodovima
- 7 * - poslovi praćenja kakvoće zraka i emisija u zrak - monitoring
- 7 * - djelatnost održavanja ili popravka te isključenje iz upotrebe proizvoda koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski sloj
- 7 * - stručni poslovi zaštite od ionizirajućeg i neionizirajućeg zračenja
- 7 * - skupljanje, uporaba i zbrinjavanje (obrada, odlaganje, spaljivanje i drugi načini zbrinjavanja otpada) odnosno djelatnost gospodarenja posebnim kategorijama otpada
- 7 * - analize i mjerenja okoline, osposobljavanje djelatnika koji rade pri zbrinjavanju azbesta i proizvoda koji sadrže azbest te ispitivanje kakvoće i količine azbestnih čestica u radnoj i životnoj okolini
- 7 * - izrada plana zbrinjavanja azbestnih proizvoda
- 7 * - stručni poslovi zaštite od buke, mjerenja, analize i prijedlozi sanacije
- 7 * - djelatnost stručnih poslova zaštite od buke, mjerenje i predviđanje razine buke u sredini u kojoj ljudi radi i borave, zrada karata buke i akcijskih planova, izrada procjene utjecaja buke na okoliš, mjerenje zvučne izolacije, izrada elaborata sanacije buke
- 7 * - mehanička i elektronska blokada audio i video uređaja izlazne snage audio signala - ograničenje razine buke
- 7 * - ispitivanje električnih, gromobranskih instalacija, uzemljivača i zaštite od statičkog elektriciteta
- 7 * - ispitivanje i pregled - tehnički nadzor električnih instalacija u protueksplozivnih izvedbi ("S" izvedba)
- 7 * - ispitivanje instalacija plina i plinskih trošila
- 7 * - ispitivanje ventilacijskih i klimatizacijskih uređaja, instalacija za centralno grijanje, kanalizacijskih instalacija, sabirnih i septičkih jama i mastolova
- 7 * - izvođenje instalacija za vodu, plin, grijanje, ventilaciju, hlađenje i ostali instalacijski radovi
- 7 * - izrada tehničkih rješenja za racionalnu uporabu energije i toplinske zaštite zgrada i mjerenje toplinske izolacije

Izrađeno: 2022-04-05 20:28:45
Podaci od: 2022-04-05D004
Stranica: 3 od 6

Investitor: **OPĆINA KOLAN, TRG KRALJA TOMISLAVA 6, HR-23251 KOLAN, OIB: 63577538914**
Građevina: **REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE A. G. MATOŠA NOVALJA – PODRUČNA ŠKOLA KOLAN (DOGRADNJA SPORTSKE DVORANE)**
Naziv elaborata: **Elaborat zaštite na radu**

Rijeka, ožujak 2025.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECIElektronički zapis
Datum: 05.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 7 * - provođenje energetske pregleda i energetske certificiranje objekata, zgrada i dijelova zgrada
- 7 * - tehničko savjetovanje i savjetovanje usluge za područje industrijske, javne i osobne sigurnosti, zaštite na radu, zaštite od požara, zaštite okoliša i organiziranje seminara i tečaja za rad na tim područjima
- 7 * - projektiranje električnih i strojarских instalacija te uređaja, strojeva, postrojenja i sustava sigurnosti
- 7 * - pružanje savjeta o računalnoj opremi (hardwareu), izrada, savjetovanje i pribavljanje programske opreme (softwarea), obrada podataka, izrada i upravljanje bazama podataka, održavanje i popravak računalnih sustava te ostale djelatnosti povezane s računalima
- 7 * - tehnički pregled i ispitivanje dvonamjenskih objekata
- 7 * - tehničko ispitivanje i analiza automata za igru
- 7 * - obavljanje poslova održavanja, servisiranja, podešavanja i umjeravanja sigurnosnog pribora na opremi pod tlakom
- 7 * - izrada i proizvodnja znakova sigurnosti
- 7 * - web dizajn, reklama i propaganda na web-u, održavanje web stranica, izdavačka djelatnost na web stranicama (izrada i održavanje internetskih stranica web aplikacija, mrežnih aplikacija i slično)
- 7 * - promidžba (reklama i propaganda)
- 7 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 7 * - ispitivanje sigurnosnih elemenata zaštite (uz provedenu regulaciju)
- 7 * - ispitivanje i mjerenje kvalitete električne energije pri puštanju u rad generatora obnovljivih izvora električne energije (vjetroelektrane i sunčani kolektor)

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 4 Miroslav Mišetić, OIB: 45825208908
Rijeka, Milutina Bataje 13
- 4 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 8 Ivica Babić, OIB: 18852363023
Rijeka, Milutina Bataje 13
- 8 - član uprave
- 8 - zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem odluke od 7. veljače 2019.

TEMELJNI KAPITAL:

- 3 300.600,00 kuna

Izrađeno: 2022-04-05 20:28:45
Podaci od: 2022-04-05D004
Stranica: 4 od 6

Investitor: **OPĆINA KOLAN, TRG KRALJA TOMISLAVA 6, HR-23251 KOLAN, OIB: 63577538914**
Građevina: **REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE A. G. MATOŠA NOVALJA – PODRUČNA ŠKOLA KOLAN (DOGRADNJA SPORTSKE DVORANE)**
Naziv elaborata: **Elaborat zaštite na radu** Rijeka, ožujak 2025.



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

Elektronički zapis
Datum: 05.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Statut je donijet 02. veljače 1993. godine i sastavljen u novom obliku kao društveni ugovor odlukom Skupštine od 21. prosinca 1995. godine.
- 3 Odlukom Skupštine od dana 10. ožujka 2000. godine izmjenjene su odredbe Društvenog ugovora u cijelosti. Pročišćen tekst Ugovora dostavljen u zbirku isprava.
- 4 Odlukom članova društva od 16. travnja 2002. godine izmjenjene su odredbe Društvenog ugovora, posebice u dijelu koji se odnosi na članove društva i poslovne udjele, te akt mijenja oblik u Izjavu. Pročišćeni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.
- 5 Odlukom člana društva od 04. lipnja 2002. godine izmjenjena je Izjava o osnivanju u čl. 3. koji se odnosi na predmet poslovanja-djelatnosti.
- 7 Odlukom člana Društva od 2. rujna 2014. godine izmijenjene su odredbe Izjave u čl. 3. (djelatnost). Pročišćen tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:

- 3 Odlukom Skupštine od dana 10. ožujka 2000. godine temeljni kapital usklađen sa ZTD-om i iznosi 300.600,00 kn.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	21.06.21	2020	01.01.20 - 31.12.20	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/6780-2	25.03.1996	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-96/588-2	03.01.1997	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-00/682-4	09.05.2000	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-02/1171-3	24.05.2002	Trgovački sud u Rijeci
0005 Tt-02/1612-3	10.06.2002	Trgovački sud u Rijeci
0006 Tt-05/4030-2	24.11.2005	Trgovački sud u Rijeci
0007 Tt-14/6308-3	10.09.2014	Trgovački sud u Rijeci
0008 Tt-19/952-2	18.02.2019	Trgovački sud u Rijeci
0009 Tt-20/3378-2	06.08.2020	Trgovački sud u Rijeci
eu /	03.07.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	31.03.2011	elektronički upis
eu /	02.04.2012	elektronički upis
eu /	29.03.2013	elektronički upis
eu /	19.03.2014	elektronički upis
eu /	31.03.2015	elektronički upis

Izrađeno: 2022-04-05 20:28:45
Podaci od: 2022-04-05

D004
Stranica: 5 od 6

Investitor: **OPĆINA KOLAN, TRG KRALJA TOMISLAVA 6, HR-23251 KOLAN, OIB: 63577538914**
 Građevina: **REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE A. G. MATOŠA NOVALJA – PODRUČNA ŠKOLA KOLAN (DOGRADNJA SPORTSKE DVORANE)**
 Naziv elaborata: **Elaborat zaštite na radu** Rijeka, ožujak 2025.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECIElektronički zapis
Datum: 05.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
eu	/	31.03.2016	elektronički upis
eu	/	28.06.2017	elektronički upis
eu	/	29.06.2018	elektronički upis
eu	/	27.06.2019	elektronički upis
eu	/	26.06.2020	elektronički upis
eu	/	21.06.2021	elektronički upis

Sudska pristojba po Tar. br. 29. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19 i 92/2021), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 5.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



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

Broj zapisa: 00vGs-UcMOn-cAmYL-9wE5a-9ly2C
Kontrolni broj: 2xuhF-fBcw8-g68Qa-n2SPK

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.

Temeljem NARUDŽBE, direktor donosi

RJEŠENJE

kojim se imenuje:

Ivica Babić, dipl. ing. strojarstva

za stručnog suradnika pri izradi elaborata zaštite na radu za sve pojedinačne projekte kojima se daje tehničko rješenje građevine za primjenu pravila zaštite na radu.

Obrazloženje:

Ivica Babić, dipl. ing. strojarstva s obzirom na stručnu spremu, radno iskustvo na poslovima zaštite na radu, te obzirom na Uvjerenje o položenom stručnom ispitu stručnjaka zaštite na radu klasa: UP/I-133-01/09-01/56, ur. br.: 526-08-01-01/2-09-7, Zagreb, 08.07.2009 i Rješenje o statusu koordinatora zaštite na radu klasa: UP/I-133-02/18-03/43, ur. broj 524-03-01-02/2-18-2 od 27. veljače 2018. godine, zadovoljava uvjete za izradu Elaborata zaštite na radu.

Rijeka; ožujak 2025.

DIREKTOR:

Ivica Babić, dipl. ing. strojarstva



Temeljem odredbe članka 73. stavak 4. Zakona o zaštiti na radu (Narodne novine RH br. 71/14, 118/14, 94/18, 96/18) donosi se slijedeće

**RJEŠENJE O IMENOVANJU
KOORDINATORA ZAŠTITE NA RADU**

kojim se Ivica Babić, dipl.ing.stroj. imenuje za koordinatora zaštite na radu u fazi izrade projekta:

GRAĐEVINA:	REKONSTRUKCIJA OSNOVNE ŠKOLE A. G. MATOŠA NOVALJA – PODRUČNA ŠKOLA KOLAN (DOGRADNJA SPORTSKE DVORANE)
VRSTA PROJEKTA:	GLAVNI PROJEKT
INVESTITOR:	OPĆINA KOLAN, TRG KRALJA TOMISLAVA 6, HR-23251 KOLAN, OIB: 63577538914
GLAVNI PROJEKTANT:	ALEN ČEMELJIĆ, dipl.ing.arh.

Ivica Babić, dipl.ing.stroj. je ispunio uvjete čl. 23. stavka 3. Pravilnika o osposobljavanju iz zaštite na radu i polaganju stručnog ispita (NN 112/14) za priznanje statusa koordinatora zaštite na radu u fazi izrade projekta – koordinator I i koordinatora za zaštitu na radu u fazi izvođenja radova – koordinatora II.

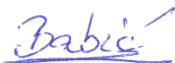
Rješenje Ministarstva rada i mirovinskog sustava:

Klasa: IP/I-133-02/18-03/43

URBROJ: 524-03-01-02/2-18-2

Zagreb, 27. veljače 2018.

Koordinator ZNR I:



Ivica Babić dipl.ing.stroj.

Investitor:

U Rijeci, ožujak 2025.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO RADA I MIROVINSKOGA SUSTAVA

UPRAVA ZA RAD
SEKTOR ZA RAD I ZAŠTITU NA RADU

KLASA: UP/I-133-02/18-03/43
URBROJ: 524-03-01-02/2-18-2
Zagreb, 27. veljače 2018.

Ministarstvo rada i mirovinskoga sustava, povodom zahtjeva Ivice Babića, OIB: 18852363023, za izdavanje Rješenja o statusu koordinatora zaštite na radu, temeljem članka 78. Zakona o zaštiti na radu („Narodne novine“, broj 71/14 i 118/14), donosi

RJEŠENJE

Ivica Babić, OIB: 18852363023, ima status:

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

Ovom Ministarstvu je 23. veljače 2018. godine podnesen zahtjev za utvrđivanje statusa koordinatora zaštite na radu za Ivicu Babića. Zahtjevu je priloženo sljedeće:

- preslika diplome Broj: 2022-2002, izdane 18. prosinca 2002. od Tehničkog fakulteta u Rijeci, o stečenom stručnom zvanju diplomiranog inženjera strojarstva
- preslika uvjerenja Klasa: UP/I-133-01/09-01/56, URBROJ: 526-08-01-01/2-09-7, izdanog 8. srpnja 2009. godine od Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva, o položenom stručnom ispitu stručnjaka zaštite na radu
- preslika uvjerenja KLASA: 133-04/17-04/48, URBROJ: 531-06-2-17-4, izdanog 9. lipnja 2017. od Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja, 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 23. stavka 3. Pravilnika o osposobljavanju iz zaštite na radu i polaganju stručnog ispita („Narodne novine“, broj 112/14 – u daljnjem tekstu: Pravilnik), što znači da podnositelj zahtjeva ne mora polagati stručni ispit za koordinatora zaštite na radu te da može obavljati poslove koordinatora I i II. Stoga je temeljem odredbe članka 23. stavka 4. Pravilnika riješeno kao u izreci.

Ovo Rješenje je oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe na temelju odredbe članka 9. stavka 2. točke 22. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovoga Rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu u Rijeci u roku od 30 dana od dana dostave ovoga Rješenja.



DOSTAVITI:

n/r g. Ivice Babića, ZAVOD ZA ZAŠTITU NA RADU d.o.o., B. Polića 3/III, 51000 Rijeka

2.0. TEHNIČKA RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

2.1. OSNOVNI PODACI O GRAĐEVINI

2.1.1. UVOD

Predmet ovog glavnog projekta je rekonstrukcija **OSNOVNE ŠKOLE A. G. MATOŠA NOVALJA – PODRUČNA ŠKOLA KOLAN (DOGRADNJA SPORTSKE DVORANE)**, po zahtjevu investitora **OPĆINA KOLAN, TRG KRALJA TOMISLAVA 6, HR-23251 KOLAN, OIB: 63577538914**, na lokaciji **FIGURICA 5, HR-23251 KOLAN k.č. 8453/1, k.o. Kolan**.

Područna škola Kolan izgrađena je:

- u Zadarskoj Županiji,
- na otoku Pagu,
- u Općini Kolan,
- u naselju Kolan,
- na adresi Figurica 5, HR-23251 Kolan,
- na k.č. 8453/1, k.o. Kolan.



K.č. 8453/1, k.o. Kolan se nalazi u obuhvatu:

- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske ("Narodne novine", broj 106/17),
- Program prostornog uređenja Republike Hrvatske ("Narodne novine", broj 50/99 i 84/13),
- Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" broj 2/01, 6/04, 2/05, 17/06, 25/09, 3/10, 15/14, 14/15, 5/23, 6/23 - ispravak i 13/23 - pročišćeni tekst),
- Prostorni plan uređenja općine Kolan ("Službeni glasnik Zadarske županije", broj 01/08, 02/12, 15/15, 20/15 - pročišćeni tekst i 21/15 - ispravak pročišćenog teksta) (dalje: PPUO),
- Urbanistički plan uređenja naselja Kolan ("Službeni glasnik Zadarske županije", broj 06/12) (dalje: UPU).

K.č. 8453/1, k.o. Kolan se nalazi:

- u gusto izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja -- prema kartografskom prikazu 4.1. PPUO-a, na površini društvene namjene - škola - D4 -- prema kartografskom prikazu 1. UPU-a.

Podaci o aktu na temelju kojeg je građevina izgrađena odnosno kojim je stekla status zakonito izgrađene građevine

Područna škola Kolan je postojeća građevina ozakonjena rješenjem o izvedenom stanju, KLASA: UP/I-361-03/13-11/2662, URBROJ: 2198/1-11-5/3-16-11 ZV koje je dana 26.08.2016. godine donijela Zadarska županija, Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje, Ispostava Pag; pravomoćnim dana 26.09.2016. godine (priloženo u poglavlju A.9 ove mape).

Predmetnim rješenjem o izvedenom stanju ozakonjena su i dva bočališta, smještena na građevnoj čestici škole s njene jugozapadne strane.

Podaci o utvrđenom zatečenom stvarnom izvedenom stanju postojeće građevine

Zgrada područne škole je:

- završena
- slobodnostojeća
- kosog višestrešnog krovišta
- visine 6,0 m
- s dvije (2) etaže – suteran i prizemlje (S+P)
- maksimalnih tlocrtnih dimenzija 22,80 m x 18,95 m

U suteranu je smještena samo kotlovnica u koju se ulazi iz vanjskog otvorenog prostora, sa jugozapada. Glavni ulaz u zgradu je sa sjeverozapada, na razini prizemlja, s vanjskog otvorenog prostora, preko otvorenog vanjskog stubišta. Sporedni ulaz smješten je na suprotnom kraju zgrade. U prizemlju su smješteni hodnici, četiri (4) učionice, muški i ženski sanitarni čvorovi, kupaonica, kuhinja i spremište.

Postojeća zgrada je evidentirana na katastarskom planu što je vidljivo iz Prijepisa posjedovnog lista i Izvoda iz katastarskog plana izdanih po Državnoj geodetskoj upravi, Područni ured za katastar Zadar, Odjel za katastar nekretnina Pag, OSS evidencijski broj: 195521/2022 od 23.02.2022. godine (priloženi u poglavljima A.12 i A.13 ovog projekta).

2.1.2. LOKACIJA, NAMJENA I SADRŽAJ

2.1.2.1. Lokacija

Obuhvat zahvata je na lokaciji **FIGURICA 5, HR-23251 KOLAN, k.č. 8453/1, k.o. Kolan.**

Građevne čestica zadržava postojeći neposredan kolni i pješački pristup sa sjeveroistoka na javnu prometnu površinu (lokalna cesta L - 63 002) na k.č. 8462, k.o. Kolan (Ulica Figurica), minimalne širine 6,0 m (što je u skladu s člankom 23. stavcima 1. i 2. UPU-a)..

2.1.2.2. Namjena građevine

Namjena zgrade je športsko-rekreacijska.

U objektu se neće odvijati nikakvi štetni procesi kojima bi se moglo utjecati na uvjete predviđenih mjera zaštite na radu za građevinu..

2.1.2.3. Sadržaj građevine

Školu se planira rekonstruirati na način da se s njene jugozapadne strane uklone dva postojeća bočališta, te dogradi sportska dvorana s pratećim i komunikacijskim sadržajima prema sjeverozapadu i jugozapadu. Pri tome se planira maksimalno iskoristiti postojeći strmi teren građevne čestice, kako dograđena dvorana ne bi zaklanjala pogled iz učionica.

Postojeća zgrada škole se zadržava, bez promjena u interijeru i eksterijeru; jer će dograđeni dio zgrade biti od nje u potpunosti dilatiran. Funkcionalna povezanost postojećeg dijela zgrade i dograđenog dijela zgrade osigurava se dogradnjom komunikacijskih površina i prostora (rampa, stubište i nadstrešnica u vanjskom prostoru, te vjetrobran u unutrašnjem prostoru), ali kao sastavnih dijelova dilatirane dogradnje.

Dograđeni dio zgrade je maksimalnih tlocrtnih dimenzija 27,10 m x 20,98 m, pa će nakon dogradnje maksimalne tlocrtno dimenzije rekonstruirane zgrade biti 29,10 m x 24,33 m.

Dograđeni dio zgrade će zadržati visinu od dvije (2) etaže (suteran i prizemlje - S+P), kao i postojeća zgrada škole (što je u skladu s člankom 36. točkom 4. UPU-a).

Pri planiranju sadržaja dogradnje tj. sportske dvorane korišteni su Normativi dimenzioniranja prostora osnovnih škola u Republici Hrvatskoj 2022 tj. TABLICA 2 NORMATIVI DIMENZIONIRANJA GRAĐEVINA ŠKOLA - TIPOVI 1/5. U skladu s tim planirana je dvorana svijetlih tlocrtnih dimenzija 10,10 m x 12,05 m i svijetle visine 4,00 m (3,50 m do greda). Od popratnih sadržaja su uz dvoranu planirani sanitarni čvorovi i svlačionice za žene i muškarce, WC za osobe s invaliditetom, prostorija za nastavnika, spremište za rekvizite i spremište čistačice u suteranu, te polivalentna dvorana (PVN) u prizemlju. Vertikalna komunikacija između etaža osigurana je zatvorenim unutrašnjim dvokrakim stubištem i dizalom.

Arhitektonsko oblikovanje građevina će biti u skladu s ambijentom i okolnim prostorom te funkcijom, a prema načelima suvremenog oblikovanja takvih građevina, uz upotrebu postojećih materijala te primjenu suvremenih tehnologija građenja (što je u skladu s člankom 37. stavkom 1. UPU-a).

Krovište postojeće zgrade škole ostaje nepromijenjeno, dok će dogradnja imati ravni krov u dva nivoa (što je u skladu s člankom 37. stavkom 2. UPU-a). Niži nivo krova (iznad sportske dvorane) će biti nenatkrivena terasa dostupna unutrašnjim zatvorenim stubištem (izlaz na terasu) s razine prizemlja, te će se koristiti za sportske i druge nastavne aktivnosti učenika; dok će viši dio krova (iznad PVN-a i drugih sadržaja) biti neprohodan i dostupan samo ljestvama sa zaštitom od pada (leđobran).

ISKAZ NETO POVRŠINA

Neto površine				
Oznaka	Prostorija	Površina m ²	Završna obloga	Visina (m)
suteran				
1	dvorana	121,71	parket	4,00
2	hodnik 1	21,66	keramika	3,40
3	hodnik 2	12,90		3,40-4,15
		2,80	keramika	neprimjenjivo, jer je okno (8,25) kroz 2 etaže
4	dizalo			
5	svlačionica - muška	8,85	keramika	3,40
6	svlačionica - ženska	8,56	keramika	3,40
7	sanitarije - muške	8,51	keramika	3,40
8	sanitarije - ženske	8,20	keramika	3,40
	WC za osobe s		keramika	3,40
9	invaliditetom	4,16		
10	prostorija nastavnika	7,21	keramika	3,40
11	spremište rekvizita	16,50	keramika	0,00-3,40
12	spremište čistačice	3,25	keramika	3,40
prizemlje				
	vjetrombran	8,23	keramika	3,40
	hodnik	28,01	keramika	3,40
	stubište	15,66	keramika	≥3,40
	dizalo	2,80		neprimjenjivo, jer je okno (8,25) kroz 2 etaže
	izlaz na terasu	4,98	keramika	2,65-3,40
	polivalentna dvorana (PVN)	61,11		3,40
			parket	

Horizontalna komunikacija je ostvarena hodnicima i prolazima, dok je vertikalna komunikacija omogućena su unutarnjim i vanjskim stubištima, te dizalom.

Unutarnje stubište širine kraka 1,57m, s gazištima širine 33cm i visine 15cm,. Stubište je s otvorene strane omeđeno ogradom visine 1,0m. Na ogradi se predviđa rukohvat visine 1,0m.

Unutarnje stubište za pristup terasi širine kraka 1,50m, s gazištima širine 33cm i visine 15cm,. Stubište je omeđeno zidovima. Na zidu se predviđa rukohvat visine 1,0m.

Vanjske stube na etaži prizemlja širine kraka 1,40m, s gazištima širine 33cm i visine 15cm. Stubište je omeđeno zidovima. Na zidu se predviđa rukohvat visine 1,0m

Pristup na krov osiguran je, putem okolnih hodnih površina, odnosno penjalicama s leđobranom.

Na krovu su predviđena mjesta za vezanje radnika prilikom obavljanja povremenih poslova (prikazan u arhitektonskom projektu).

2.1.2.4. Oblikovanje građevine:

Dogradnja će biti temeljena na armiranobetonskim temeljnim pločama debljine 30cm (dizalo, vjetrobran i nadstrešnica u prizemlju) i 45 cm (ostalo) koje će biti zaštićene polimer-cementnom hidroizolacijom. Nosivi zidovi bit će iz armiranog betona debljine 25 cm (dvorana) i 20 cm (ostalo). Krovna konstrukcija dvorane je armiranobetonska i greda dimenzija 30 cm x 50 cm i ploče debljine 15 cm. Ostale kovne i stropne ploče bit će armiranobetonske debljine 20 cm. Stubište će također biti armiranobetonsko.

Unutarnji podovi bi će izvedeni kao plivajući tj. bit će izveden cementni estrih na sloju elastificiranog polistirena i dodatnom toplinskom izolacijom od tvrdog podnog polistirena. Između estriha i toplinske izolacije potrebno je staviti zaštitnu PE foliju sa propisanim preklopima. Plivajući pod je dilatiran od zidova (ugrađuje se elastificirani polistiren). Iznad estriha će biti izvedena završna podna obloga (keramičke pločice, parket). Pod u sanitarnim čvorovima bit će potrebno dodatno zaštititi premazom hidroizolacije i on će biti niži od ostalih podova. Stubište će biti obloženo keramičkim pločicama, a gazišta će biti protuklizno obrađena. Završna obrada vanjskih podova (nadstrešnice, rampa, stubište) bit će keramičkim protukliznim pločicama. Iznad cementnog estriha koji je u padu ugrađuje se dvokomponentna hidroizolacija sa elastičnim premazom na bazi polimer-cementa koja se podiže po obodnim zidovima do visine 50 cm od završne plohe poda i tla. Odvodnja vode sa terase riješena je podnim sifonima koji se spajaju na oborinsku vertikalu sa krova.

Pregradni zidovi bit će izvedeni od porobetona - siporexa debljine 10 cm i 15 cm, cigle ili gips kartonskih ploča sa ispunom od mineralne vune između podkonstrukcije.

Unutarnji zidovi i stropovi građevine bit će grubo i fino ožbukati produžnim, odnosno vapnenim mortom, te bojanim svijetlim disperzivnim bojama u dva premaza. U kupaonicama zidovi će biti opločeni keramičkim pločicama.

Svi vanjski otvori bit će bijele boje ili po izboru projektanta, a bit će izvedeni iz višekomornih PVC profila s prekinutim toplinskim mostom i ostakljeni sa dvostrukim ili trostrukim izolirajućim staklom ispunjenim međuslojem zraka/plina argona (low-E) koje će zadovoljit propise u pogledu toplinske provodljivosti. Vanjski otvori bit će zaštićeni izvana aluminijskim plaštom roleta od direktnog upada sunčanih zraka. Rasporedom i dimenzijama otvora na pročelju građevine bit će osigurana sigurna vertikalna udaljenost između prozora i vrata različitih požarnih odjeljaka (120 cm). Vrata u interijeru su drvena puna i glatka, šperana ili ostakljena, a dovratnici su puni, drveni i završno bojana i lakirana. Na krovnoj plohi bit će ugrađena sigurna mjesta (prihvati) za osiguranje radnika pri radovima održavanja krova i pročelja. Opšavni lim na krovnim vijencima-nadozidima i zabatima zaštićuje slojeve krova od prodora vode i vlage. Sva limarija (opšavi, žlijebovi i vertikalni odvodi, okapi i slično) bit će izvedena iz aluminijskog, pocinčanog ili cinkotit lima. Žlijebovi i vertikalni odvodi dimenzionirani su prema veličini slivne površine.

Sve otvorene i komunikacijske površine u građevini bit će propisno ograđene. Ograde na terasi bit će izvedene u kombinaciji punog parapeta od armiranog betona visine 15 cm i čeličnih pocinčanih ili inox profila visine 105 cm. Ograde na stubištima i rampama bit će izvedene od čeličnih pocinčanih ili inox profila. Visina svih parapeta, unutrašnjih i vanjskih ograda je minimalno 100 cm. Klupčice na prozorskim parapetima (unutrašnje), zidanim ogradama i pragovi bit će izvedene od kvalitetnog kamena.

Svi elementi vertikalne i horizontalne konstrukcije bit će po potrebi toplinski i zvučno izolirani. Zidove pročelja se planira izolirati ETICS sustavom toplinske izolacije iz ploča polistirena i/ili kamene vune debljine 10 cm koje su učvršćene ljepilom, mrežicom i tiplama te završno obrađene silikatnom žbukom pješčanih ili zemljanih tonova po izboru projektanta. Pročelja će biti bojana kvalitetnom fasadnom bojom, svijetle nijanse koeficijenta odbijanja svjetlosti ispod 30% ili po izboru projektanta. Do visine 2,0 m od uređenog terena bit će ugrađene ploče ekstrudiranog polistirena, a

na većoj visini ploče ekspandiranog polistirena. Dijelovi zidova iznad zemlje u visini 60 cm oblažu se hidroizolacijom i hidroizolacijskim premazom (kao Mapelastic - "Mapei"), uz sve potrebne brtve prije oblaganja ekstrudiranog polistirena. Podnožje pročelja (sokl) izvesti će se uvučen u odnosu na ravninu pročelja, te se obrađuje vodoodbojnom žbukom i bojom ili elementima od kamena.

Materijali zidova, podova, stropova i krova detaljno su prikazani u poglavlju C. ovog projekta i u mapi 5 ovog glavnog projekta.

2.1.4.3. Instalacije i oprema građevine

Građevina će biti opremljena slijedećim instalacijama :

- vodovodnom instalacijom, kanalizacijskom instalacijom, instalacijom oborinskih voda
- termotehničkim instalacijama (grijanje, hlađenje, ventiliranje)
- elektrotehničkim instalacijama (elektroinstalacije, sustav zaštite od munje i dr.)

Vodovodne, kanalizacijske i instalacije oborinskih voda

U građevini se izvode slijedeće instalacije :

- instalacije hladne i tople vode,
- odvodnja sanitarne otpadne vode,
- odvodnja oborinskih voda sa krova.

Priključenje instalacije vodoopskrbe za predmetnu građevinu, izvodi se na javni sustav vodoopskrbe, prema uvjetima lokalnog distributera. Predviđa se zadržavanje postojećeg vodovodnog priključka.

Na predmetnoj parceli izvest će se odvojeni sustavi odvodnje s obzirom na slijedeće vrste otpadnih voda:

- sanitarne otpadne vode,
- odvodnja kondenzata,
- oborinske vode s krova građevine.

Termotehničke instalacije (grijanje, hlađenje, ventiliranje, priprema potrošne tople vode)

Sustav grijanja, hlađenja i ventilacije objekta sastoji se od nekoliko dijelova:

- ugradnje dizalice topline zrak/voda u split-izvedbi za potrebe sustava radijatorskog grijanja radnih i pomoćnih prostorija predmetne zgrade
- instalacije radijatorskog grijanja svih prostora osim prostora dvorane
- ugradnje dizalice topline zrak/zrak (mono i multi -split sustavi) za potrebe grijanja/hlađenja prostora sportske dvorane i ostalih radnih i pomoćnih prostorija hodnika (bez svlačionica i sanitarija)
- sustava prisilne ventilacije prostora sportske dvorane ugradnjom ventilacijske rekuperatorske jedinice
- prisilne odsisne ventilacije prostorija bez vanjskih prozora (svlačionice, prostorije WC-a za invalide i spremišta za čistačicu)

Projektirane vrijednosti:

Vanjski zrak	Temperatura	Relativna vlažnost
Zima	- 6 °C	90 %
Ljeto	+ 35 °C	40 %
Unutarnje temperature	Zimi / °C /	Ljeti / °C /
Uredi	20	25
Dvorana	20	25
Spremište	20	25

Sanitarije	19	/
Garderobe	22	/

Zahtijevane vrijednosti:

Broj izmjena, količine zraka

Nužnici	5-10 h ⁻¹
Garderobe	2-4 h ⁻¹
Tuš	5-10 h ⁻¹
Ured	1,5 h ⁻¹
Dvorana	>40 m ³ /h po osobi

Minimalne količine za svakog radnika:

- >20 m³/h za svaku osobu koji ima 20-40 m³ zračnog prostora
- >30 m³/h za svaku osobu koji ima do 20 m³ zračnog prostora
- >40 m³/h za prostore koji nemaju prozore ili druge otvore za provjetravanje

Elektrotehničke instalacije

Glavnim projektom električnih instalacija obuhvaćene su slijedeće instalacije:

- elektroenergetski priključak
- energetski razvod građevine
- elektro instalacija opće rasvjete
- elektroinstalacija sigurnosne rasvjete
- elektroinstalacija snage i priključnica
- elektro instalacija tehnoloških priključaka i izvoda
- uzemljenje i izjednačenje potencijala
- sustav zaštite od munje.

Objekt ima postojeći priključak I ovim projektom se povećava postojeći priključak sa 40kW na 60kW.

Priključak PO i KPMO ormarića na NN mrežu nije predmet ovog projekta. EE priključak se izvodi uvlačenjem kabela kroz 1x kabuflast F 160 cijevi položenoj od PO do granice parcele. KPMO ormar mora biti predviđen za ugradbu trofaznog brojila. Ormar je opremljen brojilima, katodnim odvodnikom prenapona klase "B" i sklopno zaštitnom opremom. Uz napojne kabele kroz PVC cijevi potrebno je uvući i zaštitno Cu 50mm² uže polagano uz dovodni napojni kabel i Cu 50mm² uže sa trakastog uzemljivača. Razvod unutar građevine izveden je preko razvodnih ormara (oprema ormara i pozicija prema potrebama investitora). RP-i su opremljeni katodnim odvodnicima prenapona klase "C" i zaštitnim osiguračima :

=>1p 10A "klase B" za instalaciju rasvjete

=>1p 16A "klase B" za instalaciju jake struje

=>1p 20A "klase C" za instalaciju klime i stalne priključke

Cjelokupnu instalaciju izvesti originalnim materijalom sukladno HRN normama.

Ormari trebaju biti vidno označeni tablicom upozorenja na visoki napon, sustav zaštite, natpisom pripadnosti određenom strujnom krugu i natpisom za svaki ponaosob signalni i manipulativni element na vratima.

U ormaru za u to predviđenom džepu na vratima, treba se nalaziti jednopolna shema samog ormara i blok shema kompletne instalacije.

Promatrana instalacija sadrži jednofazne utičnice sa zaštitnim kontaktom i jednofazne kutije za stalni spoj, razmještene u prostoru shodno namjeni. Visina ugradbe priključnica je 0,40m, osim u kuhinji gdje je visina ugradbe 1,20m.

Trošila na RP-e spojit će se položenim vodom tipa PP-y 3x2,5mm² (jednofazno). Točan položaj izvoda za klimatizaciju definirati sa izvođačem/projektantom strojarских instalacija. Izvode u kupaonicama za bojler i električnu grijalicu obavezatano izvesti direktnim spajanjem sa pripadnog RP-a. Priključnica za potrebe perilice rublja i rezervna priključnica unutar kupaonice mora biti ugrađena na visini +1,50m na udaljenosti od min. 0,60m od zone 2. (prostori oko kade). Zaštita od indirektnog napona mora biti izvedena sa RCD sklopkom 0,03A.

Napajanje rasvjetnih tijela izvesti će se p/ž polaganjem vodova tipa P/F (PP-Y) 3x1,5 mm², od RO-a do rasvjetnih tijela. Osnovno upravljanje rasvjetnim tijelima izvedeno je sa P/F (PP-Y) 3(5)x1,5mm² i instalacionih rasvjetnih sklopki (obične, izmjenične i križne) ugrađenih p/ž na visinu 1,2 (m) od poda, a prema pozicijama vidljivim iz priloženih nacрта. Dodatno upravljanje sa vanjskom rasvjetom (na ulazima) izvedeno je uz korištenje IC senzora.

Rasvjeta je prilagođena potrebama (boja, oblik, direktna, indirektna i sl.) ovisno o prostoru kojeg osvjetljava.

Korištena rasvjeta unutar prostora bit će rasvjeta LED tehnologije. Osvjetljenje Prirodno osvjetljenje radnih prostorija vrši se kroz prozore ili druge fasadne otvore. Površina otvora jednaka je 1/8 površine poda ili je veća od nje.

Prirodno osvjetljenje u prostorijama osigurano je kroz prozore i isto će biti ravnomjerno i osiguravati će potrebnu dnevnu osvjetljenost na radnim mjestima.

U prostoru se predviđa opće umjetno osvjetljenje ovisno o namjeni i dopunsko na mjestima rada. Umjetno osvjetljenje ispunjava uvjete u pogledu jakosti u skladu sa propisima i tehničkom praksom. Nivo osvjetljenosti, u svim prostorima građevine, odabran je na temelju standarda HRN EN 12464-1

Jakost rasvjete odabrana je i odgovara prema vrsti djelatnosti, a postignuti nivo rasvjete veći je od preporuka prema normi HRN EN 12464. Srednja jakost rasvjete za pojedine prostore iznosi:

- | | |
|--|--------|
| • Ured | 500 lx |
| • Sanitarije, garderobe i sl. | 200 lx |
| • vjetrobrani i ulazni dijelovi, hodnici | 200 lx |
| • skladište | 300 lx |
| • dvorana | 300 lx |
| • putovi evakuacije | 1 lx. |

Sigurnosnu rasvjetu čine rasvjetna tijela koja u slučaju prekida dovoda el. energije iz NN mreže ili njenog smanjenja napona, preuzima osvjetljenje pripadnih prostorija u kojima se nalazi i pomaže u vizualizaciji za sigurno napuštanje objekta. Sigurnosna rasvjeta je ovim projektom definirana u prostoru zajedničke potrošnje (ulaz, stubište). Riješena je montiranjem panik rasvjete sa odgovarajućim piktogramima (exit, lijevo-desno) autonomije 3h.. Napajanje rasvjetnih tijela izvesti će se p/ž polaganjem vodova tipa (PP-Y) 3x1,5 mm², od RP-a do do instalacije sigurnosne/panik rasvjete. Zaštita građevine od štetnih atmosferskih pražnjenja izvesti će se izvedbom Faradeyeva kaveza oko građevine, a sastoji se od:

- hvataljki
- odvodnih vodova
- trakastog uzemljivača

Krovište građevine je klasično (dvostrešno, četverostrešno,...) sa pokrovom od crijepa (mediteran crijep, kupa kanalice,...).

Hvataljke služe za prihvatanje atmosferskog elektriciteta bit će izvedene od Rf prokrom žica Ø8mm učvršćene na krovne nosače (svakih max. 1,00m).

Temeljni uzemljivač predviđen je iz željezne pocinčane trake Fe/Zn 25x4 mm. Traku položiti u temelj objekta u sloj mršavog betona ispod hidroizolacije. Traku koja se polaže po željeznoj armaturi svakih cca 10m spojiti sa željezom zavarivanjem. Izvedeni varovi moraju biti visoke kvalitete i mehanički potpuno bezpriekorni a spojeve zaliti bitumenom. Prilikom polaganja trake u beton izvoditi spojeve sa odvodima pomoću križnih spojnica. Otpor uzemljivača mjeriti prvi put nakon završetka temelja. Ukoliko mjerenjem utvrđeni otpor ne zadovoljava, popraviti ga polaganjem dodatnog trakastog uzemljivača Fe-Zn 25x4mm.

Radi eliminiranja nedozvoljenog napona dodira sve instalacije unutar građevine trebaju biti međusobno povezane i spojene na uzemljivačku (UZ) sabirnicu razvodnih ormara koja su povezana na glavnu uzemljivačku sabirnicu KPMO -a.

U slučaju izvedbe vodovodne i odvodne instalacije PVC cijevima uzemljenje nije potrebno.

Spajanje uzemljivačke UZ sabirnice u KPMO sa PE sabirnicama u RO-u izvodi se sa PE žuto zelenom žilom u pripadnom višezilnom vodiču.

U slučaju polaganja voda tipa P/F-y 6 mm² kroz pod tj. na mjestima sa mogućim mehaničkim naprezanjima potrebno ju je uvući u plastičnu cijev.

Uzemljivačka (UZ) sabirnica KPMO - spojena je i na trakasti uzemljivač građevine Cu užeta 50 mm².

2.1.4.4. Predviđeni broj radnika u procesu rada

U predmetnom prostoru neće biti stalno zaposlenih radnika već se povremeno obavljati radni zadaci održavanje higijene prostora, nadzor nad korisnicima (učenicima) i sl.

2.1.4.5. Tehnologija rada

Iz samog sadržaja objekta po etažama može se zaključiti da će se odvijati slijedeća tehnologija rada:

1. Društvena namjena (školska vježbaonica, održavanje društvenih događaja i slično) uz prateće sadržaje
2. Prateće usluge (održavanje higijene objekata, održavanje ispravnosti objekta)

2.2. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Prikaz tehničkih rješenja za primjenu propisa zaštite na radu sadrži:

- primijenjene propise zaštite na radu koji se odnose na lokaciju objekta, odstranjivanje štetnih otpadaka, prometnice, radni prostor, pomoćne prostorije i prostore, te dr.,
- opasnosti i štetnosti koje proizlaze iz procesa rada i način na koji se te opasnosti otklanjaju,
- postupke koji imaju utjecaja na stanje u radnom i životnom okolišu,
- popis opasnih radnih tvari štetnih po zdravlje koje se u procesu rada koriste, prerađuju ili nastaju te njihove karakteristike,
- predvidivi broj zaposlenika,
- čimbenike ergonomske prilagodbe objekta za rad i mjesta rada, ukoliko se predviđa rad invalida u tom objektu,
- popis propisa i naznaka odredaba o zaštiti na radu koje su primijenjene u tehničkoj dokumentaciji.

2.2.1. PRIMIJENJENI PROPISI ZAŠTITE NA RADU

- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
- Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/2013, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95 i 56/10)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN br. 127/19)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN br. 094/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/2013, 153/2013 i 41/2016, 114/18)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenu sukladnosti (NN br. 80/13 i 014/2014, 32/19)
- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Zakon o energiji (NN br. 120/2012, 14/14, 102/15)
- Zakon o cestama (NN br. 084/11, 18/163, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN br. 18/17)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04)
- Pravilnika o uporabi osobne zaštitne opreme (NN br. 005/21)
- Pravilnik o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i dr. naporima u radu (NN br. 73/21)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN br. 148/23)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu (NN br. 148/23)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 91/18, 01/21 i 148/23)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti biološkim štetnostima na radu (NN 129/2020)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 091/2018)
- Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom visoke razine opasnosti (NN 075/2020)
- Pravilnik o tlačnoj opremi (NN br. 79/2016)
- Pravilnik o jednostavnim tlačnim posudama (NN br. 27/16)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11 i 74/13)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
- Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o tehničkim normativima o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl. List br. 10/90, 52/90)
- Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu (NN RH br. 117/07)
- Tehnički propis za prozore i vrata (NN br. 69/06)

- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 08/06)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08 i 33/10)
- Pravilnik o tehničkim normativima o zaštiti od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 62/73)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- HRN IEC 60364-1 (1999)
Električne instalacije zgrada –1.dio: Područje primjene, predmet i osnovna načela
HRN IEC 60364-2-21 (09.1998)
Električne instalacije zgrada –2.dio: Definicije – 21.poglavlje: Vodič općeg nazivlja
- HRN HD 384.3.S2 (1999)
Električne instalacije zgrada –3.dio: Određivanje općih značajki
- HRN HD 384.4.41 S2 (1999)
Električne instalacije zgrada – 4.dio: Sigurnosna zaštita - 41.poglavlje: Zaštita od električnog udara
- HRN Din 4102 dio 1-18
- HRN M.E7.100 Oblasti primjene pravila i njihova svrha
- HRN M.E7.108 Upute za rukovanje
- HRN M.E7.201 Postrojenja za centralno grijanje. Sigurnosno – tehnička oprema za postrojenja za grijanje toplom vodom s temperaturom razvoda vode do 110°C
- Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz –TRVB 126 / 87
- HRN EN 349:2008 - Sigurnost strojeva -- Najmanji razmaci za sprječavanje zgnječenja (uguravanja) dijelova ljudskog tijela (EN 349:1993+A1:2008) Safety of machinery -- Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body (EN 349:1993+A1:2008)
- HRN EN 626-1:2008 - Sigurnost strojeva -- Smanjenje opasnosti za zdravlje od opasnih tvari koje ispuštaju strojevi -- 1. dio: Načela i specifikacije za proizvođače strojeva (EN 626-1:1994+A1:2008) Safety of machinery -- Reduction of risks to health from hazardous substances emitted by machinery -- Part 1: Principles and specifications for machinery manufacturers (EN 626-1:1994+A1:2008)
- HRN EN 626-2:2008 - Sigurnost strojeva -- Smanjenje opasnosti za zdravlje od opasnih tvari koje ispuštaju strojevi -- 2. dio: Metodologija pri postavljanju postupka verifikacije (EN 626-2:1996+A1:2008) Safety of machinery -- Reduction of risk to health from hazardous substances emitted by machinery -- Part 2: Methodology leading to verification procedures (EN 626-2:1996+A1:2008)
- HRN EN 953:2009 - Sigurnost strojeva -- Zaštite -- Opći zahtjevi za projektiranje i izvedbu pomičnih i nepomičnih zaštita (EN 953:1997+A1:2009) Safety of machinery -- Guards -- General requirements for the design and construction of fixed and movable guards (EN 953:1997+A1:2009)
- HRN CR 954-100:2006 - Sigurnost strojeva -- Dijelovi kontrolnog sustava u vezi sa sigurnošću -- 100. dio: Uputa za uporabu i primjenu EN 954-1:1996 (CR 954-100:1999) Safety of machinery -- Safety-related parts of control system -- Part 100: Guide on the use and application of EN 954-1:1996 (CR 954-100:1999)
- HRN EN 1037:2008 - Sigurnost strojeva -- Sprečavanje neočekivanog uključivanja (EN 1037:1995+A1:2008) Safety of machinery -- Prevention of unexpected start-up (EN 1037:1995+A1:2008)
- HRN EN 1037:2008 - Sigurnost strojeva -- Sprečavanje neočekivanog uključivanja (EN 1037:1995+A1:2008) Safety of machinery -- Prevention of unexpected start-up (EN 1037:1995+A1:2008)
- HRN EN ISO 4413:2012 - Hidraulički pogon -- Osnovna uloga i sigurnosni zahtjevi za sustave i njihove dijelove (ISO 4413:2010; EN ISO 4413:2010) Hydraulic fluid power -- General rules and safety requirements for systems and their components (ISO 4413:2010; EN ISO 4413:2010)
- HRN EN ISO 4414:2012 - Pneumatski pogon -- Osnovna pravila i sigurnosni zahtjevi za sustave i njihove dijelove (ISO 4414:2010; EN ISO 4414:2010) Pneumatic fluid power -- General rules and safety requirements for systems and their components (ISO 4414:2010; EN ISO 4414:2010)
- Razni priručnici i knjige

2.2.2. OPĆI ZAHTJEVI ZA MJESTA RADA

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

1. su prometni putovi do nužnih i drugih izlaza stalno prohodni
2. se mjesta rada, s pripadajućom opremom i uređajima redovito održavaju, a utvrđeni nedostaci odmah otklone
3. se mjesta rada, oprema i uređaji redovito čiste do primjerene higijenske razine, a posebno uređaji za provjetravanje i pripremu zraka, kako je navedeno u članku 25. ovoga Pravilnika
4. se sigurnosna oprema i uređaji namijenjeni za sprječavanje ili smanjivanje rizika redovito održavaju i provjeravaju

Mjesta rada je potrebno ergonomski prilagoditi radnicima.

Na mjestima rada na kojima su prisutne fizikalne, kemijske i biološke štetnosti, radnici moraju biti zaštićeni od njihovog štetnog djelovanja sukladno propisima zaštite na radu i posebnim propisima.

2.2.3. TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

Građevine namijenjene za rad moraju ispunjavati sve temeljne zahtjeve za građevinu: mehanička otpornost i stabilnost, sigurnost u slučaju požara, higijena, zdravlje i okoliš, sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe, zaštita od buke, gospodarenje energijom i očuvanje topline te održiva uporaba prirodnih izvora kao i osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora, osiguranje potrebnih putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika, osiguranje mikroklimatskih uvjeta, osiguranje potrebne osvjetljenosti radnog prostora i ostalih propisanih parametara radnog okoliša, zaštita od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja, zaštita od štetnog zračenja, osiguranje pomoćnih prostorija i prostora i dr., u skladu s Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20), kao i u skladu s posebnim propisima.

2.2.4. ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Električne instalacije su projektirane sukladno posebnom propisu, tako da tijekom korištenja ne mogu prouzročiti požar odnosno eksploziju, električni udar i druge opasnosti ili štetnosti.

Projektiranjem i izborom materijala i zaštita, instalacije su prikladne naponu, vanjskim uvjetima i ovlaštenjima osoba koje imaju pristup dijelovima instalacija.

Projektiranom instalacijom osigurava se radnicima i drugim osobama zaštita od rizika izravnog i neizravnog dodira dijelova pod naponom. (članak 9. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada NN br. 105/20)

2.2.5. VODOVOD I KANALIZACIJA

Projektirane su odgovarajuće vodovodne instalacije za opskrbu vodom za piće, za sanitarne potrebe, priključene na gradsku vodovodnu mrežu, kao i i odgovarajuće kanalizacijske instalacije za odvod otpadnih voda u skladu s važećim propisima. (članak 10. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada NN br. 105/20).

2.2.6. ODSTRANJIVANJE ŠETNIH OTPADAKA

Za potrebe deponiranja otpada postaviti će se na posebno uređenom mjestu (u sklopu gospodarsko – manipulacijskog dvorišta) odgovarajući tipski kontejneri tako da je isključeno zagađenje zemljišta, podzemnih voda i čovjekove radne okoline, a odvoz će biti organiziran preko komunalnog poduzeća odnosno ovlaštenog poduzeća za odvoz opasnog otpada.

Odvojeno će se sakupljati slijedeći otpad:

- otpad nastao od proizvodnje
- otpad nastao od ambalaže
- otpad nastao procesom montaže
- otpad nastao procesom održavanja
- organski i neorganski otpad za potrebe rada održavanja

Sav otpad koji nije standardni: masti, ulja, strugotine, lijekovi, kemikalije i slično, skupljat će se u posebne, zaštićene spremnike, te će se za iste angažirati ovlašteno društvo za odvoz opasnog otpada.

Proizvođač otpada dužan je na propisan način obraditi i skladištiti komunalni i tehnološki otpad koji nastaje obavljanjem djelatnosti. Otpad se mora sakupljati u odgovarajuće spremnike, kontejnere i prevoziti vozilima namijenjenim za prijevoz otpada. Spremnici, kontejneri i druga oprema u kojoj se nalazi otpad moraju biti tako opremljeni da se spriječi rasipanje ili prolijevanje otpada i širenje prašine, buke i mirisa. Proizvođač otpada čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti dužan je otpad razvrstavati na mjestu nastanka, odvojeno skupljati po vrstama i svojstvima, te osigurati propisane uvjete skladištenja za osiguranje kakvoće u svrhu ponovne obrade.

2.2.7. RADNI PROSTORI

Projektirana građevina i njezini dijelovi u toku eksploatacije građevine trajno osiguravaju:

- mehanička otpornost i stabilnost,
- zaštita od požara i eksplozije,
- higijena,
- zdravlje i zaštita okoliša,
- sigurnost u korištenju,
- zaštita od buke i vibracija,
- zaštita od udara munje i električne struje,
- ušteda energije i toplinska zaštita,
- osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora,
- osiguranje potrebnih puteva za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika,
- osiguranje mikroklimatskih uvjeta,
- osiguranje potrebne rasvjete i parametara radnog okoliša,
- zaštita od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja,
- zaštitu od štetnog zračenja,
- osiguranje pomoćnih prostorija i prostora.

Konstruktivni sistem odabran je tako, a konstruktivni elementi proračunati da zadovoljavaju statička i dinamička opterećenja tj. seizmička opterećenja te opterećenje od snijega i vjetra, dok procesom rada konstrukcija nije opterećena.

Projektirana građevina zadovoljava odredbe Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20).

2.2.7.1. Veličina i visina prostornija

Veličina radne prostorije osigurava najmanje 10 m³ zračnog prostora po osobi. Površina prostorija prostora je veća od potrebite slobodne površine poda po osobi (2m²).

zapremina zračnog prostora, odnosno površina poda koja nije zauzeta namještajem, strojevima, pomoćnim uređajima i napravama ili materijalom i ne služi kao prostor za skladištenje.

Stvarne visine iznose:

Neto površine

Oznaka	Prostorija	Visina (m)
suteren		
	dvorana	4,00
	hodnik 1	3,40
	hodnik 2	3,40-4,15

		neprimjenjivo, jer je okno (8,25) kroz 2 etaže
	dizalo	3,40
	svlačionica - muška	3,40
	svlačionica - ženska	3,40
	sanitarije - muške	3,40
	sanitarije - ženske	3,40
	WC za osobe s invaliditetom	3,40
	prostorija nastavnika	3,40
	spremište rekvizita	0,00-3,40
	spremište čistačice	3,40
prizemlje		
	vjetrobran	3,40
	hodnik	3,40
	stubište	≥3,40
		neprimjenjivo, jer je okno (8,25) kroz 2 etaže
	dizalo	2,65-3,40
	izlaz na terasu	3,40
	polivalentna dvorana (PVN)	

Minimalne visine prostorija udovoljavaju propisanim zahtjevima minimalno 2,5m za prostorije u kojima se obavljaju administrativni poslovi, projektantski uredi, skladišta, prostorije u kojima se radnici zadržavaju manje od dva sata dnevno, prostorije u kojima se obavljaju poslovi kao što su: krojački, pletački, frizerski, graverski, ključarski, staklorezački, postolarski, fotografski, optičarski, slikarski, kozmetičarski, pedikerski, urarski, zlatarski i slični poslovi, minimalno 2,8m ostale prostorije u kojima su pri radu ispunjeni zahtjevi u pogledu mikroklimatskih uvjeta odnosno u kojima u toku procesa nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja, minimalno 3,0m za prostorije kuhinje (prostorije u kojima tijekom procesa nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja).

Razmještaj prostora će omogućiti neometan i siguran pristup, lagano održavanje i čišćenje.

Veličina i visina projektirane građevine zadovoljava odredbe članka 11. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20)..

2.2.7.2. Podovi, zidovi, stropovi i krovovi

Podovi su projektirani da se trajno osiguravaju:

- stabilnost, ravna površina i sigurno hodanje
- toplinska zaštita
- zvučna zaštita
- zaštita od difuzne pare kondenzacije
- lako korištenje i održavanje
- vodonepropusnost

Podovi su izvedeni različitom završnom obradom, ovisno o namjeni prostora.

Podovi su izvedeni različitom završnom obradom minimalne protukliznosti R9, a maksimalne protukliznosti R11.

Ulazna područja, unutra	R9
Ulazna područja, vani	R11/R10
Sanitarne prostorije (npr. WC, garderobe, pranje)	R10
Spremišta, skladišta	R9
Uredi	R9
Pješački putevi	R11/R10

Pod na mjestu rada je projektiran tako da nema opasne izbočine, rupe ili nagib, te da je nepomičan, stabilan i protuklizan te primjereno toplinski izoliran uzimajući u obzir djelatnost poslodavca i vrstu rada.

U radnim prostorijama u kojima se predviđa zadržavanje osoba duže od dva sata u jednoj smjeni osiguran je topli pod s koeficijentom prolaza topline utvrđenim propisanim pravilima zaštite na radu.

Osigurano je da su podovi s obje strane izlaznih vrata ravni i jednako uzdignuti do udaljenosti najmanje jednako širini prolaza u vratima.

Površine podova, zidovi i stropovi na mjestu rada projektirani su takvi da se mogu čistiti i održavati.

Projektom predviđene površine zidova i stropova radnih prostorija liče se svjetlijim bojama.

Zidovi, pregrade, stropovi i drugi konstruktivni elementi radnih prostorija (**nužnici, i sl.**) u kojima se obavlja tehnološki proces pri kojemu nastaju štetna fizikalna, kemijska odnosno biološka djelovanja te zapaljive i eksplozivne tvari, moraju biti izgrađeni tako da se na njima onemogućuje skupljanje odnosno zadržavanje prašine i drugih štetnih i opasnih tvari te da se omogući njihovo lagano čišćenje i pranje.

Podovi u sanitarijama, garderoba, odnosno prostorije u kojima se nalaze slavine ili slivnici u podu ili drugi priključci za vodovod ili kanalizaciju i u kojoj se razlijeva voda projektirani su kao keramički podovi ili epoksidni podovi čime je osigurana vodonepropusnost s odgovarajućim nagibom prema otvorima odvodnih kanala.

Projektirana izvedba vanjskih zidova, pokrova i stropova i njihovih dijelova i izvedba prozora i vrata trajno osigurava:

- zaštitu od oborina i utjecaja ozračja
- odvođenje taloga ozračja
- toplinski zaštitu
- danje svjetlo
- stabilnost
- toplinsku zaštitu
- provjetranje
- zaštitu od požara

Površine zidova i stropova u prostorijama i prostorima **sanitarnim čvorovima (nužnik, tuš)** projektirani su kao ravne i glatke, otporne na učestalo i temeljito čišćenje.

Osiguran je propisan pristup za obavljanje radova na krovu s posljednje etaže. Pristup ili obavljanje radova na krovovima dopušten je samo uz uporabu opreme koja osigurava rad na siguran način. Kako bi se omogućilo sigurno kretanje na krovu projektom je predviđena ugradnja najmanje jednog čvrstog mjesta za vezivanje radnika koji rade na popravcima i održavanju. Pristup ili obavljanje radova na krovovima dopušten je samo uz uporabu opreme koja osigurava rad na siguran način.

Podovi, zidovi, stropovi i krov projektirane građevine zadovoljava odredbe članka 12. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20).

2.2.7.3. Putovi i izlazi u nuždi

Evakuacija osoba iz građevine u slučaju požara će biti omogućena u skladu sa *Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara - NN 29/13, 87/15.*

Hodnici i ulazni prostor škole u suterenu i u prizemlju se moraju izvesti kao evakuacijski putevi, sa materijalima koji zadovoljavaju zahtjeve propisane tablicama 5 i 6 *Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15).* Evakuacijski putevi su označeni zelenom šrafurom u grafičkom dijelu projektne dokumentacije.

Evakuacija iz prostora suterena

Iz prostora suterena izlaz je omogućen preko ukupno dva izlaza (izlaz A – direktno na okolni teren i izlaz B na stubište koje vodi u prizemlje i na vanjski teren):

1. iz sektora PS 1 omogućena su ukupno 2 izlaza – izlazi A i B, ukupne širine 2210 mm. Zaposjednutost prizemlja u PS 1 je 32 osobe.

Potrebna širina svih izlaza iz PS 1 u prizemlju iznosi:

$$s=32 \text{ [osobe]} \cdot 5 \text{ [mm/osobi]} = 160 \text{ mm} \rightarrow \text{odabrana širina svih izlaza (2210 mm) zadovoljava}$$

Na izlaznim evakuacijskim putovima predviđena je ugradnja sigurnosne protupanične rasvjete. Za rasvjetu za slučaj nužde označavanje evakuacijskih puteva primijeniti će se odredbe normi HRN EN 1838, HRN EN 50171 I HRN EN 50172.

S obzirom da se u pojedinim prostorima ne očekuje boravak više od 50 osoba na izlaznim vratima **ne trebaju se ugraditi panik okovi** (navalne letve) sukladno normi HRN EN 1125.

Svi evakuacijski putovi trebaju se osvijetliti sigurnosnom rasvjetom evakuacijskog puta (protupaničnom rasvjetom) tako da se ista postavi iznad evakuacijskih vrata te na putovima za evakuaciju. Sigurnosna rasvjeta se treba automatski uključivati u slučaju prestanka mrežnog napajanja i treba imati autonomiju rada 2 h. Nivo rasvjete na putovima evakuacije treba biti minimalno 1 lx mjereno na nivou poda u sigurnosnom režimu.

Na evakuacijskim putovima postaviti će se dobro uočljive oznake za smjer kretanja za bijeg iz zgrade. Oznake trebaju biti standardizirane prema HRN ISO 6309. Znakovi za usmjeravanje kretanja ljudi moraju biti osvijetljeni izvorom svjetlosti koji na osvijetljenu površinu daje jakost svjetla min 1 lx.

Broj raspored i proračun protupaničnih rasvjetnih tijela odrediti će se u posebnoj knjizi glavnog projekta

Za završno oblaganje građevinskih elemenata kojima su omeđeni izlazni putevi koristit će se materijal koji zadovoljavaju uvjete propisane *Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)*, a koji su dani u poglavlju 7.7.1. ovog prikaza.

Evakuacija iz prostora prizemlja

Iz prostora prizemlja (PS 4) izlaz je omogućen u tri smjera:

– direktno na vanjski teren (izlazi C i D) i na nenatkrivenu terasu koja je orijentirana prema površini za operativni rad vatrogasne postrojbe (izlaz E):

ukupna širina izlaza je 4700 mm. Zaposjednutost suterena u PS 4 je 49 osoba.

Potrebna širina svih izlaza iz PS 1 u prizemlju iznosi:

$$s=49 \text{ [osobe]} \cdot 5 \text{ [mm/osobi]} = 245 \text{ mm} \rightarrow \text{odabrana širina svih izlaza (4700 mm) zadovoljava}$$

Na izlaznim evakuacijskim putovima predviđena je ugradnja sigurnosne protupanične rasvjete. Za rasvjetu za slučaj nužde označavanje evakuacijskih puteva primijeniti će se odredbe normi HRN EN 1838, HRN EN 50171 I HRN EN 50172.

S obzirom da se u prizemlju ne očekuje boravak više od 50 osoba na izlaznim vratima **ne trebaju se ugraditi panik okovi** (navalne letve) sukladno normi HRN EN 1125.

Svi evakuacijski putovi trebaju se osvijetliti sigurnosnom rasvjetom evakuacijskog puta (protupaničnom rasvjetom) tako da se ista postavi iznad evakuacijskih vrata te na putovima za evakuaciju. Sigurnosna rasvjeta se treba automatski

uključivati u slučaju prestanka mrežnog napajanja i treba imati autonomiju rada 2 h. Nivo rasvjete na putovima evakuacije treba biti minimalno 1 lx mjereno na nivou poda u sigurnosnom režimu.

Na evakuacijskim putovima postaviti će se dobro uočljive oznake za smjer kretanja za bijeg iz zgrade. Oznake trebaju biti standardizirane prema HRN ISO 6309. Znakovi za usmjeravanje kretanja ljudi moraju biti osvijetljeni izvorom svjetlosti koji na osvijetljenu površinu daje jakost svjetla min 1 x.

Broj raspored i proračun protupaničnih rasvjetnih tijela odrediti će se u posebnoj knjizi glavnog projekta

Za završno oblaganje građevinskih elemenata kojima su omeđeni izlazni putevi koristit će se materijal koji zadovoljavaju uvjete propisane *Pravilnikom o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13 i 87/15)*, a koji su dani u poglavlju 7.7.1. ovog prikaza.

U objektu je predviđena ugradnja dizala, koje će se odvojiti u zaseban požarni sektor i koje će se koristiti za evakuaciju osoba smanjene pokretljivosti u slučaju požara.

Vozna okna i vrata dizala se trebaju izvesti u protupožarnoj izvedbi (**okno REI 90, vrata EI 60-Sm**). Način rada dizala u slučaju požara će se predvidjeti u skladu sa normom HRN EN 81-73- Način rada u slučaju požara. Aktiviranje rada dizala u požarnom modu ostvariti će se putem tipkala.

U građevini je predviđen boravak osobama smanjene pokretljivosti na nivou suterena i prizemlja te će se stoga dizalo izvesti kao evakuacijsko između stanica suterena i prizemlje. Dizalo će se izvesti na način da ima vlastito napajanje u slučaju požara i da je u funkciji između stanica suterena i prizemlje za cijelo vrijeme trajanja požara.

Broj, raspodjela i dimenzije evakuacijskih putova i izlaza u slučaju nužde ovise o uporabi, opremi i dimenzijama mjesta rada i najvećem broju osoba koje mogu biti nazočne, u skladu s posebnim propisom (*Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara*) koji regulira zahtjeve koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara.

Evakuacijski putovi i izlazi u slučaju nužde moraju biti označeni znakovima u skladu s *Pravilnikom o sigurnosnim znakovima* te sigurnosni znakovi moraju biti otporni i trajno postavljeni na odgovarajućim mjestima.

Evakuacijski putovi i izlazi u slučaju nužde moraju biti slobodni i voditi što izravnije prema vanjskom prostoru ili do sigurnog mjesta.

Evakuacijski putovi i izlazi u slučaju nužde, te prometni putovi i izlazi na koje oni imaju pristup, moraju biti slobodni od prepreka tako da se mogu bez smetnji koristiti u bilo koje vrijeme.

Osnovni zahtjevi rasvjete za slučaj nužde i označavanja evakuacijskih putova ispunjeni su ukoliko su primijenjene pripadajuće hrvatske norme, i ista mora biti redovito održavana.

Propusna moć vrata zadovoljava potrebe evakuacije bez umanjivanja efektivne širine hodnika, stubišta, odmorišta i drugih prolaza.

Vrata na evakuacijskom putu, u ovisnosti od broja osoba koje se okupljaju u građevini namijenjenoj za rad, moraju biti opremljena protupanik kvakama, protupanik bravama, pritisnim pločama, pritisnim šipkama i slično u skladu s pripadajućim hrvatskim normama, te se moraju otvarati u smjeru izlaza ili posmično, uz ugrađene odgovarajuće sustave za automatsko ili ručno otvaranje u slučaju požara.

Vrata na evakuacijskom putu ne smiju biti zaključana ili pričvršćena na način da se ne mogu lako i trenutno otvoriti kad je potrebno.

Putovi i izlazi u nuždi projektirane građevine zadovoljavaju odredbe članka 13. *Pravilnika o zaštiti na radu* za mjesta rada (NN br. 105/20).

2.2.7.4. Zaštita od požara

Ovisno o dimenzijama i uporabi građevine, opremi, fizikalnim, kemijskim i biološkim svojstvima prisutnih tvari i smjesa te najvećem mogućem broju prisutnih osoba, mjesta rada moraju biti opskrbljena s odgovarajućom vatrogasnom opremom i kad je potrebno, s vatrodiojavnim alarmnim sustavima.

U predmetnoj građevini su predviđene slijedeće mjere zaštite od požara.

- mobilna vatrogasna oprema
- sustav hidrantske mreže

Predviđena oprema označiti će se znakovima sukladno važećem Pravilniku.

Neautomatska vatrogasna oprema mora biti lako dostupna i jednostavna za upotrebu.

Zaštita od požara projektirane građevine zadovoljava odredbe članka 15. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 29/13).

2.2.7.5. Prometni putovi

Dimenzije putova koji se koriste za pješački promet odnosno promet roba su u skladu s brojem mogućih korisnika te s djelatnošću poslodavca.

Glavni hodnici za prolaz ljudi su široki najmanje 1,5 m, a sporedni hodnici najmanje 1,0 m, a prolazi u prostoru s regalima nisu uži od 0,8 m.

Na mjestima gdje je vidljivost smanjena i na mjestima intenzivnog kretanja prometnih sredstava, postavljaju se natpisi i svjetlosni odnosno zvučni signali koji upozoravaju na mogućnost nailaska prometnog sredstva te brklje odnosno ograde koje sprječavaju iznenadni izlazak pješaka na prometnicu.

Kako se na prometnim putovima koriste transportna sredstva, pješacima je osiguran dostatan sigurnosni prostor - nogostupi.

Kako se na mjestima rada kreću motorna vozila u istu se postavljaju prometni znaci prema propisima za promet na javnim prometnicama.

Na vanjskim prostorima predviđeno je postavljanje prometnog znaka o dopuštenoj brzini kretanja motornih vozila od 10km/h.

Na unutarnjim prostorima predviđeno je postavljanje prometnog znaka o dopuštenoj brzini kretanja motornih vozila od 5km/h.

Otvori, kanali i jame, koji se radi tehnoloških i pogonskih razloga, nalaze na mjestu gdje se kreću transportna sredstva i osobe, pokrivaju se odgovarajućim čvrstim pločama ili su ograđene čvrstim i sigurnim ogradama.

Osigurano je dovoljan prostor između prometnih kolnih putova i vrata, ulaznih vrata, prolaza za pješake, hodnike i stepeništa.

Udaljenost bilo kojeg ruba građevine i vanjskog ruba prometnice nije manji od 0,75m, te je predviđeno odgovarajuće obilježavanje vidnim znacima (rubnik).

Transportni putovi moraju biti jasno utvrđeni i obilježeni tako da se osigura zaštita radnika i drugih osoba.

Širina transportnih putova nije manja od 1,8 m, odnosno za 0,8 m veća od širine transportnih sredstava, odnosno materijala, dijelova i proizvoda koji se prenose.

Transportni putovi moraju biti jasno utvrđeni i obilježeni tako da se osigura zaštita radnika i drugih osoba.

Širina transportnih putova ne smije biti manja od 1,8 m, odnosno mora biti za 0,8 m veća od širine transportnih sredstava, odnosno materijala, dijelova i proizvoda koji se prenose.

Transportni putovi moraju biti vidljivo obilježeni linijama svijetle boje širine najmanje 5 cm, odnosno metalnim klinovima s promjerom glave od najmanje 5 cm usađenim u nivo poda prostorije.

Mjesta rada na kojima postoji rizik od pada osoba ili predmeta, moraju biti opskrbljena napravama koje sprečavaju ulaz neovlaštenim osobama.

Moraju se poduzeti mjere za zaštitu osoba ovlaštenih za ulazak u opasna područja.

Opasna područja moraju biti jasno označena.

Predviđeni prometni putovi projektirane građevine zadovoljava odredbe članka 15. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20).

2.2.7.6. Vrata

Položaj, broj i dimenzije vrata i ograda, te materijali od kojih su izrađeni, određeni su s obzirom na prirodu i namjenu prostorija i prostora.

Prolazi u izlaznim vratima nisu manji od 0,7m odnosno iznose više od 0,8m.

Prozirna odnosno ostakljena vrata odgovarajuće se označavaju na vidnoj razini.

Okretna vrata moraju biti prozirna ili moraju imati providne umetke.

Klizna vrata su opskrbljena sa sigurnosnom napravom koja sprečava njihovo iskakanje i prevrtanje.

Rolo vrata (skladište – utovar) koja se otvaraju prema gore opskrbljena su sa mehanizmom osiguranja od povratnog pada.

Kod izlaznih vrata koja vode na otvoreni prostor, razina poda s vanjske strane vrata je jednaka razini su unutarnje strane ili je samo za jednu stepenicu niža od razine s unutarnje strane odnosno ne više od 20 cm.

Predviđeno je da u svakom trenutku postoji mogućnost otvaranja vrata s unutarnje strane dok je radnik ili druga osoba u prostoriji.

Vrata za pješake su predviđena u neposrednoj blizini svih ulaznih vrata namijenjenih strogo kolnom prometu, osim kada su ulazna vrata sigurna za prolaz pješaka, a pješačka vrata moraju biti jasno označena i ostati stalno nezapriječena.

Predviđena su mehanička vrata i ulazna vrata koja djeluju na takav način da ne postoji opasnost od ozljeda radnika i drugih osoba.

Automatska vrata moraju imati lako uočljive i dostupne zaporne naprave za nuždu, a u slučaju nestanka napajanja, mora biti omogućeno njihovo ručno otvaranje.

Predviđena vrata projektirane građevine zadovoljava odredbe članka 16. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20).

2.2.7.7. Prozori i svjetlarnici

Prozori, i drugi vanjski otvori projektirani su tako da u toku eksploatacije objekta trajno osiguravaju:

- zaštitu od oborina i atmosferskih utjecaja,
- prirodnu rasvjetu prostorija,
- toplinsku zaštitu,
- provjetravanje.

Osigurano je da radnicima i drugim osobama omogućeno otvaranje, zatvaranje i podešavanje prozora, svjetlarnika, ventilacijskih i drugih otvora s poda.

U otvorenom stanju prozori, svjetlarnici, ventilacijski i drugi otvori ne predstavljaju opasnost za radnike i druge osobe.

Prozori, svjetlarnici i ostakljene površine projektom su predviđene takve izvedbe, odnosno opremljene su napravama i opskrbljene pomoćnim sredstvima i uređajima (pomične ljestve ili platforme, pomične staze, itd.) za lako, učinkovito i sigurno čišćenje i održavanje, bez opasnosti za radnike koji obavljaju te poslove odnosno osobe prisutne u i oko građevine.

Svjetlarnici su zaštićeni jer postoji mogućnost pada predmeta s okolnih zgrada.

Prozori, bez ili s niskim parapetima te vanjska i balkonska vrata i slični otvori, osigurani su ogradama ili zaštićeni na drugi odgovarajući način.

Predviđeni prozori i svjetlarnici projektirane građevine zadovoljava odredbe članka 17. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20).

2.2.7.8. Unutarnja i vanjska stepeništa

Stepeništa u građevini su raspoređena tako da osiguravaju lako izlaženje iz svih dijelova građevine, te po svojem položaju i dimenzijama stepeništa usklađeni su s propusnom moći u ovisnosti o broju osoba koje se njima koriste.

Stepeništa su projektirana tako da jasno ukazuju smjer prema izlazu iz građevine.

Stepenište s odmoristima se nastavlja bez suženja u smjeru izlaznog puta.

Na stepeništima i prilazima stepeništu ne smiju se stavljati stvari kao što su zrcala, neobilježene providne pregrade i razne dekoracije koje bi mogle izazvati zabunu u pogledu smjera izlaženja, odnosno koje smanjuju korisnu širinu stepeništa.

Stepeništa i prilazi stepeništima projektirani su kao dobro osvijetljeni, a izvori svjetlosti su postavljeni tako da osvijetljavaju zonu kretanja i da ne zaslijepljuju osobe.

Korisna širina stepenišnog kraka unutarnjih stepenica iznosi 1,10 m te odgovara broju osoba koje ih koriste i rasporedu prostorija u građevini. Stepenišni krak zadovoljava uvjete od najmanje 3 stepenice, ali najviše 18 stepenica.

Kada je izvedena jedna ili dvije stepenice, iste se moraju jasno označiti upozoravajućom oznakom i natpisom koji se na to odnosi.

Širina odmorišta ili podesta ne može biti manja od širine stepenišnog kraka, a duljina odmorišta između stepenišnih krakova ne smije biti manja od 1,1 m.

Širina stubišta projektirana je da nije manja od 1,1 m, a visina gazišta tako da zadovoljava zahtjev od 13 do 19 cm i širinu gazišta 25 do 37 cm. Stepenišni krak ima više od 3 stepenice i manje od 18 stepenica. Širina odmorišta nije manja od širine stepenišnog kraka. Predviđeni materijal gazišta nije klizav. Predviđeno je da su sve stepenice u jednom stepenišnom kraku jednake po visini i širini gazišta odnosno odstupanja nisu veća od 0,5 cm.

Predviđena je izvedba površine gazišta i odmorišta stepeništa od materijala koja nije klizava.

Svako stepenište ima rukohvat. Rukohvat je visine 1,0 m.

Predviđena unutarnja stepeništa projektirane građevine zadovoljava odredbe članka 18. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20).

2.2.7.9. Zaštitne ograde i rukohvati

Stepenište duž rubova s otvorene strane imaju zaštitnu ogradu s rukohvatom kontinuirano na cijeloj dužini kraka stepeništa.

Galerije, platforme (podiji), prijelazne rampe, prijelazi, mostovi i sva mjesta rada na visini većoj od 1,0 m s kojih se može pasti, ograđene su čvrstom zaštitnom ogradom, ako drugim propisima zaštite na radu nije drugačije određeno.

Zaštitne ograde i rukohvati projektirani su tako da ne predstavljaju opasnost.

Predviđena visina zaštitne ograde nije manja od 1,0 m mjereno od poda.

Predviđena visina zaštitne ograde na vanjskim stubištima nije manja 1,2m.

Rukohvat na stepeništu projektiran je da se postavi na visini od 1 m iznad gornje površine gazišta, mjereno okomito od sredine gazišta stepeništa do vrha rukohvata i mora biti postavljen barem s jedne strane.

Projektom predviđena ispunjena zaštitne ograde (prečke, međuprečke, stupovi, umeci) konstruirana je za jednolično opterećenje preko ukupne površine ograde i podnosi horizontalno opterećenje od najmanje 700 N/m.

Ispuna zaštitne ograde (prečke, međuprečke, stupovi, umeci) izvodi se u obliku okomitih prečki sa svijetlim razmakom između prečki manji od 14 cm.

Površine potpuno ili djelomično ispunjene umecima od čvrste žičane mreže, razapetom metalnom konstrukcijom ili ornamentalnim rešetkama koje zaštićuju od pada kroz zaštitnu ogradu moraju odgovarati navedenim zahtjevima opterećenja od najmanje 700N/m, odnosno propisani razmak, a dozvoljena je i druga kombinacija navedenih načina izvedbe koja osigurava jednaku sigurnost.

Na mjestima gdje postoji opasnost od padanja predmeta s visine, zaštitna oграда mora imati na svom donjem dijelu punu rubnu zaštitu visine najmanje 15 cm mjereno od razine površine.

Ako se neprekinuti čvrsti obrub postavlja na donjem dijelu stepenišne ograde, onda njegov vrh mora biti paralelan s vrhom stepeništa, a visina obruba ne smije biti manja od 7,5 cm mjereno pod pravim kutovima prema obrubu, od njegovog vrha do izbočine gazišta.

Predviđene zaštitne ograde i rukohvati projektirane građevine zadovoljavaju odredbe članka 19. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20).

2.2.7.10. Radne platforme, rampe, pješačke staze

Platforme, rampe i mostovi koji se koriste za prijevoz ili prijenos tereta su široke najmanje 1,6 m, odnosno, odgovaraju teretu s obzirom na širinu i čvrstoću.

Podovi po kojima se prenosi i prevozi teret moraju biti ravni, bez pukotina i rupa, osigurani od klizanja i da je osigurana zaštita od pada radnika koliko je god to moguće te ako su postavljeni na visini većoj od 1 m iznad poda ili tla, a drugim propisima zaštite na radu nije drugačije određeno, duž rubova s otvorene strane moraju imati čvrste zaštitne ograde visine najmanje 1 m.

Rampe na visini većoj od 1 m moraju duž rubova s otvorene strane imati zaštitne ograde i rukohvate.

Predviđene radne platforme, rampe i pješačke staze projektirane građevine zadovoljavaju odredbe članka 20. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20).

2.2.7.11. Vertikalni prilazi

Za prilaz na radne platforme, galerije i krovove, te ulazak u vodomjerna okna, okna kanalizacije i šahtove, gdje se radni zadaci povremeno obavljaju projektom je predviđena izvedba vertikalni čvrstih metalnih ljestava kod kojih je prečka izrađena od okruglog željeza promjera 16 mm, zavarenih za stranicu ljestvi na vertikalnom razmaku od 30 cm. Širina ljestava iznosi 450 mm.

Ljestve su povezane s zidom.

Za prilaz na radne platforme, galerije, krovove objekata, ulazak u okna, šahtove i sl. gdje se poslovi obavljaju povremeno mogu se koristiti vertikalni prilazi izvedeni u obliku čvrstih metalnih ljestava postavljenih vertikalno ili koso s kutom nagiba većim od 75° prema horizontali. Projektom je predviđena izvedba vertikalni čvrstih metalnih ljestava kod kojih je prečka izrađena od okruglog željeza promjera 16 mm, zavarenih za stranicu ljestvi na vertikalnom razmaku od 30 cm. Širina ljestava iznosi 450mm. Ljestve, čija je visina veća od 3,0 m moraju počevši od sedme prečke (oko dva metra od poda) imati čvrstu lednu zaštitu. Ledna zaštita mora biti izrađena u obliku kaveza načinjenog od lukova od plosnatog željeza, s unutrašnjim radijusom ne manjim od 70 cm niti većim od 80 cm, koji moraju biti pričvršćeni za stranice ljestava na međusobnom razmaku ne većem od 1,4 m.

Lukovi moraju biti povezani vertikalama od plosnatog željeza na razmaku ne većem od 25 cm. Lukovi i vertikale od plosnatog željeza koji međusobno zatvaraju kavez, moraju biti tako dimenzionirani i učvršćeni za ljestve da pružaju sigurnu zaštitu osobama od pada s visine.

Ljestve moraju biti kruto vezane sa zgradom, objektom ili konstrukcijom u razmacima ne većim od 3 m.

Ljestve moraju biti postavljene paralelno sa zgradom ili nekom drugom konstrukcijom.

Rukohvati (stranice) ugrađenih ljestava za prilaženje platformama, galerijama, krovovima objekata i sl. moraju biti najmanje 0,75 m iznad prilazne površine. Ledna zaštita mora biti produžena najmanje 1,0 m iznad prilazne površine.

Predviđeni vertikalni prilazi projektirane građevine zadovoljavaju odredbe članka 21. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20).

2.2.7.12. Temperatura, vlažnost i brzina strujanja zraka

U predmetnoj građevini u radnim i pomoćnim prostorijama predviđeni su slijedeći mikroklimatski uvjeti:

Projektirane vrijednosti:

Vanjski zrak	Temperatura	Relativna vlažnost
Zima	- 6 °C	90 %
Ljeto	+ 35 °C	40 %
Unutarnje temperature	Zimi / °C /	Ljeti / °C /
Uredi	20	25
Dvorana	20	25
Spremište	20	25

Sanitarije	19	/
Garderobe	22	/

Prozori, svjetlarnici i staklene pregrade moraju spriječiti pretjerane učinke sunčeva svjetla na mjesta rada, uzimajući u obzir prirodu rada i mjesta rada te energetske učinkovitost.

U odnosu na zaštitu od nepovoljnih uvjeta (rad pri niskim i visokim temperaturama) poslodavac je dužan postupati u skladu sa uputama i smjernicama nadležnog zavoda za javno zdravstvo u području medicine rada.

Pri korištenju uređaja za klimatizaciju osigurava se relativna vlažnost od 40 do 60%.

Osigurana je brzina strujanja zraka na mjestima rada u zatvorenom prostoru ovisno o vrsti rada i tehnološkom procesu, a nije veća od 0,5 m/s ako je temperatura vanjskog zraka do 10 °C, 0,6 m/s ako je temperatura vanjskog zraka od 10 °C do 27 °C odnosno 0,8 m/s ako je temperatura vanjskog zraka preko 27 °C.

Predviđeni temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka u radnim i pomoćnim prostorijama projektirane građevine zadovoljava odredbe članka 23. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20).

2.2.7.13. Zagrijavanje

Predviđeni termotehnički sustavi sukladno namjeni prostora su:

- ugradnje dizalice topline zrak/voda u split-izvedbi za potrebe sustava radijatorskog grijanja radnih i pomoćnih prostorija predmetne zgrade
- instalacije radijatorskog grijanja svih prostora osim prostora dvorane
- ugradnje dizalice topline zrak/zrak (mono i multi -split sustavi) za potrebe grijanja/hlađenja prostora sportske dvorane i ostalih radnih i pomoćnih prostorija hodnika (bez svlačionica i sanitarija)
- sustava prisilne ventilacije prostora sportske dvorane ugradnjom ventilacijske rekuperatorske jedinice
- prisilne odsisne ventilacije prostorija bez vanjskih prozora (svlačionice, prostorije WC-a za invalide i spremišta za čistačicu)

Svi prostori građevine u kojima borave ljudi griju se i hlade, s izuzetkom sanitarnih prostora, koji se samo griju. Zagrijavanje radnih prostorija osigurano je u skladu s namjenom prostora.

Raspored grijaćih tijela (radijatora) je takav da se u radnoj prostoriji osigura ravnomjerna temperatura.

Predviđeni načini zagrijavanja radnih i pomoćnih prostorija projektirane građevine zadovoljava odredbe članka 24. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20).

2.2.7.14. Provjetravanje

Na mjestima rada u zatvorenom prostoru osigurana je dovoljna količina svježeg zraka, prvenstveno prirodnim provjetravanjem, uzimajući u obzir radne postupke koji se koriste i fizičke zahtjeve koji se postavljaju radnicima preko prozora i vrata koji su opremljeni s uređajima za ako otvaranje i zatvaranje s poda prostorije. Broj i veličina, te raspored i položaj otvora za prirodno provjetravanje osigurava izmjenu zraka i mikroklimatske uvjete u toplom i hladnom razdoblju.

Radne prostorije koje zbog tehnološkog procesa ne mogu u potpunosti ili djelomično biti prirodno provjetravane (prostorije bez prozora i svjetlarnika) mogu se koristiti za rad samo ako je:

1. osigurano održavanje temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka u vrijednostima propisanim ovim Pravilnikom
2. osigurano da koncentracija štetnih plinova, para, prašina i aerosola bude što niža odnosno u dopuštenim vrijednostima (lokalni odsis).

Radne prostorije u kojima dolazi do stvaranja i kondenziranja vodene pare, velike topline, štetnih plinova, para, prašine i aerosola osigurano je prisilno provjetravanje. Količine zraka odnosno broj izmjena zraka u radnim i pomoćnim prostorijama u kojima je predviđeno prisilno provjetravanje je slijedeći:

Broj izmjena, količine zraka

Nužnici	5-10 h ⁻¹
---------	----------------------

Garderobe	2-4 h ⁻¹
Tuš	5-10 h ⁻¹
Ured	1,5 h ⁻¹
Dvorana	>40 m ³ /h po osobi

Minimalne količine za svakog radnika:

- >20 m³/h za svaku osobu koji ima 20-40 m³ zračnog prostora
- >30 m³/h za svaku osobu koji ima do 20 m³ zračnog prostora
- >40 m³/h za prostore koji nemaju prozore ili druge otvore za provjetravanje

Ako se koristi sustav prisilnog provjetravanja, on se mora redovito održavati i biti u funkciji.

Kontrolni sustav mora registrirati i dojaviti bilo koji kvar prisilnog provjetravanja zbog zaštite zdravlja radnika i drugih osoba. Ako se koriste instalacije za pripremu zraka (klimatizacija ili djelomična klimatizacija) ili mehaničko provjetravanje, one moraju djelovati na takav način da radnici nisu izloženi strujanju zraka koje uzrokuje nelagodu te se moraju redovito održavati, što uključuje i čišćenje u skladu s projektom zgrade, prema posebnom propisu o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada.

Bilo kakve nečistoće koje zagađuju atmosferu i predstavljaju rizik za zdravlje radnika i drugih osoba moraju se bez odgode odstraniti.

Ako zbog tehnološkog procesa postoje mikroklimatski uvjeti koji nisu u skladu s propisanim vrijednostima (razna zagađenja, štetna isparavanja, visoke temperature, vlaga i sl.), količina zraka za prisilno provjetravanje određuje se ovisno o stupnju zagađenja zraka, vlage, temperature i dr.

Zrak za umjetno provjetravanje radnih prostorija, odnosno zrak za zagrijavanje koji se istovremeno koristi i za provjetravanje prostorija ne smije sadržavati prašinu, dim, štetne plinove, neugodne mirise i sl.

Otvori za dovodjenje zraka moraju biti zaštićeni od prodiranja stranih tijela žičanom mrežom, žaluzinama i sl.

Ako svjež zrak nije dovoljno čist, mora se prije ubacivanja u prostoriju pročititi filtriranjem, neutralizacijom i sličnim postupcima.

Na izvorima zagađenja zraka u radnim prostorijama moraju biti postavljeni uređaji kojima se zagađeni zrak odsisava neposredno s mjesta nastajanja. Pri tehnološkim procesima kod kojih postoji rizik od izdvajanja otrovnih tvari, mora biti osiguran neprekidni rad uređaja kojima se zagađeni zrak odsisava neposredno s mjesta nastajanja.

U radnim prostorijama u kojima se pri tehnološkom procesu razvijaju neugodni mirisi ili mogu nastati zapaljive odnosno eksplozivne smjese mora se osigurati podtlak radi sprečavanja njihovog prodiranja u susjedne radne prostorije.

Posebnim cijevnim sustavima mora se osigurati odvođenje iz radnih prostorija prašina i para koje se lako kondenziraju, kao i tvari koje samostalno ili pri miješanju sa zrakom mogu stvarati otrovne, zapaljive ili eksplozivne smjese, odnosno kemijske spojeve.

Pri provjetravanju, grijanju sa zrakom i klimatizaciji radnih prostorija dopušteno je korištenje recirkulacijskog zraka, ako taj zrak ne sadrži neugodne mirise ili zapaljive odnosno eksplozivne pare i ako ponovnim ubacivanjem takvog zraka u prostoriju neće biti prekoračene dopuštene granične vrijednosti izloženosti štetnim plinovima, parama, prašinama i aerosolima.

Radne prostorije u kojima može doći do iznenadnog razvijanja velikih količina otrovnih, lako zapaljivih ili eksplozivnih isparenja, moraju osim uređaja za redovno provjetravanje prostorije biti opremljene i posebnim uređajima za provjetravanje koji se automatski uključuju kako ne bi došlo do prekoračenja propisanih graničnih vrijednosti izloženosti štetnim plinovima, parama, prašinama i aerosolima.

Predviđeni načini provjetravanja i broj izmjena zraka projektirane građevine zadovoljavaju odredbe članka 25. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20).

2.2.7.15. Prirodna i umjetna osvjetljenosti

Na mjestima rada u predmetnoj građevini prvenstveno je osigurano prirodno osvjetljenje uz umjetnu rasvjetu, dok je u pojedinim osigurana samo opskrbljenost umjetnom rasvjetom koja je primjerena zahtjevima za sigurnost i zaštitu zdravlja radnika.

Površine za dovod prirodnog svjetla raspoređene su tako da osiguravaju ravnomjerno osvjetljavanje svih dijelova radne prostorije, a njihova ukupna površina iznosi najmanje 1/8 površine poda radne prostorije.

Projektirani nivo umjetne rasvjete iznosi :

• Ured	500 lx
• Sanitarije, garderobe i sl.	200 lx
• vjetrobrani i ulazni dijelovi, hodnici	200 lx
• skladište	300 lx
• dvorana	300 lx
• putovi evakuacije	1 lx.

Mjesta rada na kojima zbog tehnološkog procesa nije moguće ili nije dozvoljeno prirodno osvjetljenje, umjetno osvjetljenje mora biti u skladu s prirodom tehnološkog procesa.

Otvore za prirodno osvjetljavanje treba raspoređivati tako da se spriječi direktno upadanje sunčeve svjetlosti na mjesta rada.

Ako se ne može spriječiti upad direktne svjetlosti na mjesta rada onda je potrebno primijeniti sredstva za zasjenjivanje kao što su: podesive vrste stakla, brisoleji, zastori, zavjese, premazivanje staklenih površina, nadstrešnice, itd.

Umjetno osvjetljenje osigurano je kao opće, a u ovisnosti o zahtjevima pojedinih radnih mjesta (proizvodnja, radni stol i dr.) predviđeno je kao dopunsko osvjetljenje na mjestima rada.

Instalacije rasvjete na mjestima rada i prolazima predviđene su tako da ne predstavljaju rizik za radnike i druge osobe s obzirom na vrstu rasvjete koja je izabrana.

Mjesta rada na kojima su radnici u slučaju kvara umjetne rasvjete izloženi rizicima moraju biti opskrbljena nužnom rasvjetom odgovarajuće jakosti.

Predviđena prirodna i umjetna osvjetljenost projektirane građevine zadovoljavaju odredbe članka 26. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20).

2.2.7.16. Pomoćne prostorije

Pomoćne prostorije u građevini su nužnici i garderobe. Visine prostorija iznosi 3,2m. Veličina pomoćnih prostorija odgovara namjeni, a visina prostorija nije manja od 2,5 m.

Pomoćne prostorije projektirane su tako da osiguraju uvjete u izvedbi podova, zidova i stropova, krovova i drugih elemenata kao što su zagrijavanje, provjetravanje, osvjetljenje, izvođenje instalacija i slično, a koji se odnose na radne prostorije.

Podovi i zidovi obloženi su keramičkim pločicama.

Propisani broj izmjena zraka u toku jednog sata riješen je na zadovoljavajući prirodni put preko prozora i vrata odnosno odgovarajućom odsisnom ventilacijom, odnosno prisilnom ventilacijom s brojem izmjena zraka od 5-10h⁻¹.

Nužnici

Nužnik je predviđen odvojeno za žene odnosno muškarce. Nužnik je opremljen školjkom, uređajem za vođeno ispiranje, napravom za toaletni papir, te zidnom vješalicom. Nužnik za muškarce ima i pisoar.

Nužnici imaju predprostor s vratima, a u predprostru se nalazi umivaonik ili više njih. Svaki nužnik je opremljen s vratima koja imaju mogućnost zaključavanja s unutarnje strane.

U nužnicima je osigurana prisilna ventilacija s brojem izmjena zraka od 5-10h⁻¹.

Predviđeni nužnici projektirane građevine zadovoljavaju odredbe članka 31. Pravilnika o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20).

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

2.2.8.1. OPASNOSTI, ŠTETNOSTI I NAPORI KOJE PROIZLAZE IZ PROCESA RADA SU:

2.2.8.1.1. OPASNOSTI

- mehaničke opasnosti,
- opasnosti od padova,
- opasnost od električne struje,
- opasnosti od požara i eksplozije,
- toplinske opasnosti (vruće ili hladne tvari i predmeti)

2.2.8.1.2. ŠTETNOSTI

- nepovoljni mikroklimatski uvjeti (nepovoljna temperatura, vlažnost zraka i brzine kretanja zraka)
- buka
- neodgovarajuća rasvjeta
- štetna zračenja
- kemijske opasnosti

2.2.8.1.3. NAPORI

- Tjelesni napor (statički naponi, dinamički naponi, psihofiziološki naponi)

2.2.8.2. NAČINI OTKLANJANJA OPASNOSTI, ŠTETNOSTI I NAPORA KOJI PROIZLAZE IZ PROCESA RADA:

2.2.8.2.1. MEHANIČKE OPASNOSTI

Mehaničke opasnosti su one nastale od oštih i šiljasti predmeti u mirovanju, rotirajući dijelovi, dijelovi i čestice koje odlijeću, povratni pokreti dijelova uređaja, slobodni pad predmeta, rukovanje predmetima i teretom, rukovanje ručnim alatima i priborom.

Radnici u procesu rada su izloženi povećanim rizicima od udara radne opreme (postrojenje grijanja/hlađenja, i dr., pri transportu materijala, pri servisiranju sustava grijanja prostora, odsisnih ventilatora, servisiranju ventilacijskih uređaja, te higijenskog održavanja prostora i prostorija objekta.

Kako bi se spriječio nastanak ozljeda od mehaničkih opasnosti za radnu opremu s povećanim rizicima koji će se koristiti unutar predmetne građevine korisnik prostora i radne opreme redovito će vršiti pregled, ispitivanje i kontrolu radne opreme od strane ovlaštene ustanove sukladno članku 42. Zakona o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18) i članku 6. Pravilnika o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme" (NN. br. 18/17).

Projektom je predviđen smještaj radne opreme u radnom prostoru tako da njeno kretanje odnosno gibanje njenih dijelova ne stvara opasna područja.

Smještajem radne opreme predviđene su slobodne površine za rukovanje radnom opremom, te površine i prilazi za dopremu i odlaganje materijala, za čišćenje, podmazivanje i održavanje radne opreme osigurani su slobodni prolazi i prilazi do opreme s onih strana u kojima se ti radovi moraju obavljati, te dovoljna osvijetljenost radnog prostora. Širina prilaza radnoj opremi i stajališta s kojeg rukovatelj obavlja rad projektirana je u skladu s radnim potrebama i položajem tijela radnika pri obavljanju tih radova.

Projektirani razmještaj radne opreme, te strojeva i uređaja osigurava da radnici koji njima rukuju ili ih poslužuju nisu izloženi mogućim mehaničkim ozljedama i opasnostima od oštećenja zdravlja.

Rotirajući dijelovi svih strojeva – uređaja odnosno postrojenja zaštićeni su od slučajnog dodira zaštićeni su smještajem unutar zatvorenih kućišta tih uređaja čime je spriječen nastanak mehaničke opasnosti.

Projektom je osigurano da se svi radovi na održavanju i čišćenju uređaja mogu obavljati isključivo u stanju mirovanja uređaja koji se servisira ili se na njemu obavlja bilo kakav zahvat u svrhu pregleda ili popravka.

Svi radovi na instalacijama izvoditi će se u stanju mirovanja uređaja, a od strane radnika održavanja koji imaju odgovarajuću stručnu spremu i položen ispit za rukovatelja kotlovskim postrojenjem, za rukovatelja viličarima i dr. kao i položen ispit za siguran rad.

Razmak između pojedinih dijelova građevine i opreme građevine omogućuje nesmetan prolaz tako da se može obavljati rad bez opasnosti za život i zdravlje radnika.

Cjevovodi su montirani tako da ne ometaju slobodan prolaz radnika i vozila, te su čvrsto ovješeni na nosivu konstrukciju.

Kod svih strojeva - uređaja na svim elementima koji se gibaju izvedena je sva propisana armatura koja osigurava rad i rukovanje od strane poslužitelja.

Pregledi i ispitivanja radne opreme

Pregled, ispitivanje i kontrola radne opreme od strane ovlaštene ustanove mora se vršiti minimalno jednom u periodu propisanim važećim propisima.

2.2.8.2.2. OPASNOSTI OD PADOVA I RUŠENJA

Padovi radnika na razini (npr. skliski i neravan pod), padovi s visine (npr. sa ljestvi, podesta, skela, stuba) ili u dubinu (npr. padovi u otvore u podu, reviziona okna).

Osigurano je da su podovi s obje strane izlaznih vrata ravni i jednako uzdignuti do udaljenosti najmanje jednako širini prolaza u vratima.

Kako bi se omogućilo sigurno kretanje na povišenim radnim mjestima s kojih se može pasti s visine ili u dubinu projektom je predviđena ugradnja najmanje jednog čvrstog mjesta za vezivanje radnika koji rade na popravcima i održavanju.

Stepeništa u građevini su raspoređena tako da osiguravaju lako izlaženje iz svih dijelova građevine, te po svojem položaju i dimenzijama stepeništa usklađeni su s propusnom moći u ovisnosti o broju osoba koje se njima koriste.

Stepeništa su projektirana tako da jasno ukazuju smjer prema izlazu iz građevine.

Stepenice koje se nastavljaju prema etažama garaže, na etaži prizemlja - gdje se izlazi iz zgrade odvojene su pregradama, vratima ili na drugi način, tako da je jasan smjer izlaženja.

Stepenište s odmorištima se nastavlja bez suženja u smjeru izlaznog puta.

Stepeništa i prilazi stepeništima projektirani su kao dobro osvijetljeni, a izvori svjetlosti su postavljeni tako da osvijetljavaju zonu kretanja i da ne zaslijepljuju osobe.

Korisna širina stepenišnog kraka unutarnjih stepenica iznosi više od 1,10m, te odgovara broju osoba koje ih koriste i rasporedu prostorija u građevini. Stepenišni krak zadovoljava uvjete od najmanje 3 stepenice, ali najviše 18 stepenica.

Širina stubišta projektirana je da nije manja od 1,1 m, a visina gazišta tako da zadovoljava zahtjev od 13 do 19 cm i širinu gazišta 26 do 36 cm. Stepenišni krak ima više od 3 stepenice i manje od 18 stepenica. Širina odmorišta nije manja od širine stepenišnog kraka. Predviđeni materijal gazišta nije klizav. Predviđeno je da su sve stepenice u jednom stepenišnom kraku jednake po visini i širini gazišta odnosno odstupanja nisu veća od 0,5 cm.

Svako stepenište ima rukohvat.

Stepenište duž rubova s otvorene strane imaju zaštitnu ogradu s rukohvatom kontinuirano na cijeloj dužini kraka stepeništa.

Stepenište duž rubova s otvorene strane imaju zaštitnu ogradu s rukohvatom kontinuirano na cijeloj dužini kraka stepeništa.

Zaštitne ograde i rukohvati projektirani su tako da ne predstavljaju opasnost.

Predviđena visina zaštitne ograde nije manja od 1,0 m mjereno od poda.

Rukohvat na stepeništu projektiran je da se postavi na visini od 1 m iznad gornje površine gazišta, mjereno okomito od sredine gazišta stepeništa do vrha rukohvata i mora biti postavljen barem s jedne strane.

Projektom predviđena ispuna zaštitne ograde (prečke, međuprečke, stupovi, umeci) konstruirana je za jednolično opterećenje preko ukupne površine ograde i podnosi horizontalno opterećenje od najmanje 700 N/m.

Ispuna zaštitne ograde (prečke, međuprečke, stupovi, umeci) izvodi se u obliku okomitih prečki s svijetlim razmakom između prečki manji od 14 cm.

Na mjestima gdje postoji opasnost od padanja predmeta s visine, zaštitna oграда mora imati na svom donjem dijelu punu rubnu zaštitu visine najmanje 15 cm mjereno od razine površine.

Ako se neprekinuti čvrsti obrub postavlja na donjem dijelu stepenišne ograde, onda njegov vrh mora biti paralelan s vrhom stepeništa, a visina obruba ne smije biti manja od 7,5 cm mjereno pod pravim kutovima prema obrubu, od njegovog vrha do izbočine gazišta.

Platforme, rampe i mostovi koji se koriste za prijevoz ili prijenos tereta su široke najmanje 1,6 m, odnosno, odgovaraju teretu s obzirom na širinu i čvrstoću.

Podovi po kojima se prenosi i prevozi teret moraju biti ravni, bez pukotina i rupa, osigurani od klizanja i da je osigurana zaštita od pada radnika koliko je god to moguće te ako su postavljeni na visini većoj od 1 m iznad poda ili tla, a drugim propisima zaštite na radu nije drugačije određeno, duž rubova s otvorene strane moraju imati čvrste zaštitne ograde visine najmanje 1 m.

Rampe na visini većoj od 1 m moraju duž rubova s otvorene strane imati zaštitne ograde i rukohvate.

2.2.8.2.3. OPASNOSTI OD ELEKTRIČNE STRUJE

Pod ovom opasnošću podrazumijeva se opasnost od direktnog dodira dijelova pod naponom, opasnost od približavanja dijelova pod visokim naponom, opasnost od indirektnog dodira dijelova pod naponom, opasnost od previsokog napona dodira, opasnost od električnog luka.

Mjere zaštite na električnoj instalaciji, opremi i uređajima građevine

ZAŠTITA OD ELEKTRIČNOG UDARA U INSTALACIJI I OPREMI prema HRN 61140:2002en+A1:2007 obuhvaća:

- Osnovnu zaštitu
- Zaštitu u slučaju kvara.

1. Osnovna zaštita aktivnih dijelova elektroinstalacije i opreme pod naponom predviđena je zaštitnim predmjerama:

1.1. Osnovnom izolacijom

Svi predviđeni kablovi i vodovi imaju osnovnu izolaciju za radni napon 0,6/1 kV.

1.2. Pokrovima (barijerama) ili omotačima (kućištima)

Svi spojevi vodova na mjestu graniranja instalacija izvode se u kutijama od izolacionog materijala s odgovarajućim poklopcem. Instalacione kutije na visini manjoj od 2,5 m moraju imati poklopce koji se ne mogu skinuti bez upotrebe alata.

Aktivna oprema u svim razdjelnicima električnih instalacije ugraditi će se u metalna ili plastična kućišta sa vratima koja se zatvaraju tako da nije dostupna bez otvaranja istih, ili u kućišta čija konstrukcija je takova da potpuno pokriva sve elemente pod naponom. Vrata kućišta razdjelnika se zaključavaju bravicom tako da ih ne mogu otvarati neovlaštene osobe.

Na kućištima razdjelnika ne smiju postojati otvori kroz koje se može doći u dodir s aktivnim elementima ugrađenim u njih (zaštita najmanje IP 2X).

1.3. Stavljanjem izvan dohvata rukom

Svjetiljke se nalaze izvan mogućnosti nenamjernog dohvata rukom (na visini većoj od 2,5 m). Ova mjera nema primarni značaj jer su primijenjene mjere navedene pod 1.1.2.

2. Zaštita u slučaju kvara predviđena je:

2.1. Izjednačavanjem potencijala

Sve veće metalne mase međusobno će se spojiti preko temeljnog uzemljivača čime će se postići izjednačenje potencijala između njih. Ovo se odnosi na metalne konstrukcije strojeva i opreme, kabelačkih polica, kućišta električnih ormara, metalnih cijevi raznih plinskih instalacija, vodovodne instalacije i sl..

2.2. Automatskim isklupom opskrbe

Instalacija je predviđena s odvojenim zaštitnim i neutralnim vodičima, odnosno kao TN-C-S sustav, kako je to definirano HRN HD 60364-4-41:2007en.

Svaki napojni strujni krug, odnosno napojni kabel osiguran je u pripadnom napojnom ormaru odgovarajućim osiguračem putem kojeg se vrši isključivanje opskrbe u slučaju kvara osnovne zaštite na napojnom kabelu.

2.2. Drugim mjerama – usklađivanjem električne opreme i zaštitnih predmjera u električnoj instalaciji

Sva oprema koja se ugrađuje u instalaciju (svjetiljke, utičnice, priključni ormarići) moraju biti izvedbe razreda I ili II. Za opremu razreda I to podrazumijeva da se svi dostupni vodljivi dijelovi moraju biti spojeni na stezaljku za zaštitno spajanje. Oprema klase II mora imati osnovnu i dodatnu izolaciju aktivnih dijelova (dvostruka izolacija).

NADSTRUJNA ZAŠTITA u elektroinstalaciji prema HRN 384.4.43 S2:2002 en predviđa:

3. Zaštitu od preopterećenja

Zaštita od preopterećenja svih strujnih krugova ili napojnih grana vrši se automatskim prekidanjem njihove opskrbe pomoću osigurača u pripadnim napojnim ormarićima čija nazivna vrijednost ne prelazi vrijednost trajno dozvoljene struje opterećenja definirane prema HRN. HD 384.5.523 S2.

4. Zaštitu od kratkog spoja

Zaštita od kratkog spoja vrši se automatskim prekidanjem opskrbe strujnih krugova, ili na njih priključene opreme u kratkom spoju, pomoću osigurača, čije vrijeme prekidanja ne dozvoljava razvijanje struje kratkog spoja iznad vrijednosti štetne za izolaciju i ostale elemente instalacije.

ZAŠTITA OD ATMOSFERSKIH I ISKLOPNIH PRENAPONA prema HRN 62305 predviđa:

5. Ugradnju odvodnika prenapona (SPD) u instalaciju između faznih vodiča i zaštitne sabirnice u glavnom ormaru,

6. Zaštitu od kratkotrajnih prenapona nastalih uslijed atmosferskih pražnjenja predviđena je ugradnjom odgovarajućih odvodnika prenapona (SPD) u ormariću prema HT-u između parica i između parica u zaštitne sabirnice.

ZAŠTITA OD TOPLINSKIH UČINAKA električne instalacije na okolinu prema HRN 384.4.42 S1:1999 en obuhvaća:

7. Zaštitu od požara

Zaštita od požara predviđena je tako što su izabrani instalacioni materijali i oprema koji ne predstavljaju izvor opasnosti od požara za okolne materijale, odnosno, izabrana oprema i materijali na svojoj površini ne razvijaju toliku temperaturu da mogu zapaliti okolni materijal.

8. Zaštitu od opekline

Na površini dostupnih dijelova električne instalacije i opreme ne razvija se takva količina topline kojom se mogu izazvati opekline uslijed slučajnog dodirima sa njima. Prema tome nisu potrebne posebne mjere zaštite od opekline.

ZAŠTITA OD VANJSKIH UTJECAJA na instalaciju i opremu vanjske rasvjete prema HRN 384.7.714 S1:2001 en predviđa:

9. Izbor odgovarajućih karakteristika opreme i instalacionih materijala

Sva električna oprema i instalacioni materijal izabrani su tako da u normalnom pogonu trajno podnose vanjske utjecaje koji se mogu očekivati na mjestu njihove montaže što znači:

- za temperaturu okoline AA2 i AA4 (od -40°C do +40°C)
- za klimatske uvjete AB2 i AB4 (relativna vlažnost zraka od 5% do 100%)
- za prisustvo vode najmanji zahtjev je AD3 (škropljenje)
- za prisustvo krutih tvari najmanji zahtjev je AE2 (sitni predmeti do >2,5 mm)

ZAŠTITA OD OPĆE OPASNOSTI OD ELEKTRIČNE ENERGIJE predviđa:

10. Postavljanje oznaka upozorenja na opasnost od električne energije na sve razdjelnike.

11. Izradu pravilnika o načinu rukovanja, kontroli, održavanju i popravku el. instalacije

12. Trenutno isključivanje svakog razdjelnika u objektu ručnom sklopkom, a svih glavnih razdjelnika i tipkalima za daljinski isključivanje kod glavnih pješačkih ulaznih vrata.

ZAŠTITA OD PANIKE nastale uslijed nestanka napona i gašenja opće rasvjete predviđa:

13. Postavu protupaničnih rasvjetnih armatura

Duž hodnih linija te iznad svih pješačkih izlaznih vrata predviđene su protupanične svjetiljke kojima se u slučaju nestanka mrežnog napona osvijetljavaju i obilježavaju najkraći putovi za sigurno napuštanje objekta.

ZAŠTITA OD MUNJE predviđa:

14. Izvedbu sustava zaštite od munje (LPS)

Na objektu je predviđen sustav vanjske i unutrašnje zaštite od munje prema HRN 62305.

2.2.8.2.4. OPASNOSTI OD POŽARA I EKSPLOZIJE

Osnovni princip zaštite od požara su građevinske mjere zaštite od požara. U tom smislu građevina će se zaštititi dijeljenjem u požarne sektore u skladu sa požarnim ograničenjima i konceptu zaštite od požara.

Oprema za gašenje požara

Građevina je kao osnovnom zaštitom zaštićena prijenosnim vatrogasnim aparatima za početno gašenje požara, hidrantskom mrežom.

Izbacivanje napajanja el. energijom

Isključenje dovoda električne energije izvršiti će se odmah po uočavanju požara, a svakako prije početka gašenja. Isključenje će biti moguće izvršiti na slijedećim mjestima:

- u trafostanici direktno;
- u glavnim razdjelnicima i podrazdjelnicima direktno;
- putem JP-r tipkala postavljenih na etaži prizemlja kod ulaza/izlaza;
- neposredno na svakom trošilu, odn. uređaju zahvaćenom požarom.

Tipkala za isključenje moraju biti posebno označena i osigurana od slučajnog djelovanja, te pored njih mora biti natpis sa opisom djelovanja svakog pojedinog tipkala.

Na svim glavnim razdjelnicima predviđena su udarna tipkala za isklop na vratima pripadnih razdjelnika, te je iste moguće i na taj način dovesti u beznaponsko stanje.

Električne instalacije jake i slabe struje

Distribucija električne energije realizirat će se kabelima odgovarajućeg presjeka u odgovarajućim kanalima, odnosno limenim policama. Električne instalacije (kablovi, utičnice i druga oprema) izvodi se iz materijala za koji postoje pripadajuće norme i tvornički atesti.

Svi razdjelnici i podrazdjelnici opskrbit će se vratima s mogućnošću zaključavanja.

Na sve razdjelnike učvrstit će se propisane pločice upozorenja i oznake opreme, a u razdjelnike će se uložiti pripadajuće jednopolne sheme.

Razvodne ploče izvesti tako da su priključci neutralnih vodiča pristupačno izvedeni sabirnicom tako da se mogu isključiti pojedinačno i raspoznati kojem strujnom krugu pripadaju. Isto tako riješiti i zaštitne vodiče koji se ne smiju prekidati. Svi dijelovi koji su normalno pod naponom zaštititi od slučajnog dodira.

U razvodnoj ploči postaviti jednopolnu shemu, trajno čitku usklađenu sa izvedenim stanjem, koje treba sadržavati slijedeće podatke:

- radni napon i frekvenciju,
- presjeke svih dovodnih i odvodnih vodova i njihove oznake,
- nazivne struje svih prekidača, sklopki i osigurača,
- način zaštite od previsokoga napona dodira.

Isključenje električne energije u slučaju potrebe gašenja požara vodom moguće je izvesti unutar građevine putem sklopke ugrađene u glavnom razvodnom ormaru i putem JP-r tipkala postavljenog kod glavnog ulaza u građevinu ili direktno na trafostanici građevine u gospodarskom dvorištu..

Po dovršetku el. instalacije provest će se sva propisana ispitivanja i o istima izdati zapisnici i ispitni protokoli.

Sustav zaštite od djelovanja munje (LPS)

Zaštita objekta od štetnih posljedica atmosferskih pražnjenja realizirati će se gromobranskom instalacijom po principu Faraday-vog kaveza, u skladu s Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama NN 87/2008 i normama na koji se taj propis poziva. Sve metalne mase objekta spojiti će se na gromobransku instalaciju na principu Faraday-evog kaveza.

Instalacija sustava za zaštitu građevine od djelovanja munje: -vanjska zaštita-LPS i unutarnja zaštita-SPD obrađena je zasebnim elektrotehničkim projektom prema proračunu rizika u skladu s normom HRN EN 62305-2.

U skladu s normom HRN IEC 52305-3, odjeljak E7, pregled i ispitivanja LPS-a mora voditi stručnjak za LPS.

Po dovršetku sustava zaštite od djelovanja munje (LPS) potrebno je provesti zakonom propisana ispitivanja, a sve prema Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08).

Telefonska i mreža

U objektu se za potrebe komuniciranja predviđa instaliranje telefonskih aparata. Telefonski aparati postaviti će se u svim prostorijama za boravak ljudi (uredi i sl.), u zajedničkim prostorijama. Pozivom broj 112 moći će se na brz i jednostavan način uspostaviti veza s dežurnom službom vatrogasne postrojbe.

Panično osvjjetljenje

Svjetiljke panik rasvjete postaviti će se na evakuacijskim izlazima tako da omogućuje napuštanje ugroženog prostora na siguran način i u najkraćem mogućem vremenu.

Na svim izlaznim putovima projektirana je rasvjeta za slučaj nužde koja se automatski uključuje u slučaju nestanka el. energije, a osigurava rasvjetu u slučaju požara u trajanju od najmanje 90 minuta.

Svjetiljke će se automatski paliti po nestanku ili isključenju mrežnog napona, zahvaljujući vlastitim akumulatorskim baterijama, osvjetljavat će evakuacijske putove propisanom jakošću rasvjete.

Osnovni zahtjevi rasvjete za slučaj nužde i označavanja evakuacijskih puteva ispunjeni su ukoliko su primijenjene odredbe hrvatskih normi HRN EN 1838, HRN EN 50171 i HRN EN 50172.

Mjesta postavljanja svjetiljke sigurnosne rasvjete

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

Svjetiljke protupaničnog osvjetljenja postaviti će se na evakuacijske izlaze i stubište tako da omoguće napuštanje ugroženog prostora na siguran način i u najkraćem mogućem vremenu.

Natpisi i oznake na svjetiljkama koje označavaju putove evakuacije i izlaze moraju biti obojani tako da je podloga zelene boje, a natpis i oznaka bijele boje.

Opis sigurnosnih i/ili pomoćnih izvora električne energije posebno će se opisati u elektrotehničkom projektu u skladu sa člankom 21. stavak 2. točka 2. alineja 9. Tehničkih propisa za niskonaponske električne instalacije.

2.2.8.2.5. TOPLINSKE OPASNOSTI

Pod opasnošću od vrućih tvari podrazumijeva se opasnost od vrući dijelovi strojeva, posude i cjevovodi s vrućim tvarima, vrući predmeti i dr. s kojima bi dodir dijelova tijela mogao uzrokovati opekotine.

Sva oprema, posude i cjevovodi kod kojih je temperatura neizoliranog metala iznad 60°C izoliraju se, a radi zaštite radnika izolacija cjevovoda biti će izvedena tako da na površini izolacije ne bude temperatura veća od 45°C, dok se ostala oprema propisno termički izolira s izolacijom minimalnom 10 mm u skladu s DIN 4102 B1, koja je odobrena kao požarno sigurna protupožarne klase B1.

Sve vanjske površine cjevovoda i oprema u kojima cirkulira voda povišene temperature izolira se slojem mineralne vune u oblozi od aluminijskog lima, tako da temperature na površini ne prelaze preko 45°C.

2.2.8.2.6. ŠTETNOTI UZROKOVANE NEPOVOLJNIM MIKROKLIMATSKIM UVJETIMA

Fizičko stanje zraka uvjetovano temperaturom zraka, vlažnošću i kretanjem zraka nepovoljno utječe na zdravlje i radnu sposobnost. Od mikroklimatskih parametara prvenstveno neodgovarajuća temperatura može uzrokovati fiziološke i psihološke smetnje.

Predviđene temperature po prostorima:

Projektirane vrijednosti:

Vanjski zrak	Temperatura	Relativna vlažnost
Zima	- 6 °C	90 %
Ljeto	+ 35 °C	40 %
Unutarnje temperature	Zimi / °C /	Ljeti / °C /
Uredi	20	25
Dvorana	20	25
Spremište	20	25
Sanitarije	19	/
Garderobe	22	/

U svim prostorima projektirane građevine osigurano je grijanje/hlađenje prostorija 20°C - 26°C, relativna vlažnost (40 – 60 %) i brzina kretanja zraka (do 0,5 m/s).

Uređaji koji se koriste za klimatizaciju prilagođeni su vrsti radova i tehnološkom procesu sukladno važećim tehničkim propisima.

Brzina strujanja zraka na mjestima rada u zatvorenom prostoru ovisi o vrsti rada i tehnološkom procesu, a nije veća od 0,5 m/s ako je temperatura vanjskog zraka do 10 °C, 0,6 m/s ako je temperatura vanjskog zraka od 10 °C do 27 °C odnosno 0,8 m/s ako je temperatura vanjskog zraka preko 27 °C.

Raspored grijaćih tijela je takav da se u radnoj prostoriji osigura ravnomjerna temperatura.

Temperatura toplog zraka za zagrijavanje radnih prostorija nije veća od 60 °C ako se zrak dovodi s visine veće od 3,5 m mjereno od poda, odnosno nije veća od 40 °C ako se zrak dovodi s manje visine.

Prirodno provjetravanje predviđeno je u svim radnim prostorijama u kojima pri radu postoje normalni mikroklimatski uvjeti. Prirodno provjetravanje osigurano je preko prozora i vrata koja se mogu lako otvarati i zatvarati s poda prostorije, te preko odzračnih i dozračnih rešetki.

Minimalne količine za svakog radnika:

- >20 m³/h za svaku osobu koji ima 20-40 m³ zračnog prostora
- >30 m³/h za svaku osobu koji ima do 20 m³ zračnog prostora
- >40 m³/h za prostore koji nemaju prozore ili druge otvore za provjetravanje

Broj izmjena, količine zraka

Nužnici	5-10 h ⁻¹
Garderobe	2-4 h ⁻¹
Tuš	5-10 h ⁻¹
Ured	1,5 h ⁻¹
Dvorana	>40 m ³ /h po osobi

2.2.8.2.7. ŠTETNOSTI IZAZVANE DJELOVANJEM BUKE

Pod bukom podrazumijevamo svaki neugodan ili nepoželjan zvuk koji dopire do našeg uha. Buka može izazvati ranu gluhoću, a može izazvati i manje poznate efekte koji nisu povezani sa sluhom, kao što je povećanje krvnog tlaka ili djelovanje na kardiopulmonalni sustav. Na nižoj razini buka može smetati komunikaciji i izravno uzrokovati nezgode ili nesreće.

Uređaj koji pri upotrebi stvara buku ili vibracije mora biti konstruiran i izveden tako da razina buke i vibracije bude svedena u granice predviđene propisima o zaštiti od buke i vibracija.

Proizvođač opreme koja izaziva buku ili vibracije dužan je u uputama o montaži navesti mjere kojima se buka odnosno vibracije svode u dopuštene granice (poseban način temeljenja, učvršćenje uređaja elastičnim podloškama, visina i konstrukcija prostorije i dr.). Ako se tehničkim rješenjima na samom uređaju ne može postići da se buka odnosno vibracije uređaja svedu u dopuštene granice, moraju se primijeniti rješenja zaštite radnika od buke kao što su zvučna izolacija uređaja ili njegovih dijelova, oblaganje stijena uređaja ili prostorije materijalom koji upija zvuk, odvajanje uređaja u posebnu prostoriju, odvajanje rukovatelja u kabine s daljinskim vođenjem, izvedba građevinskog objekta, izvedba posebnog temelja i druge mjere.

Rukohvati uređaja koje pri radu stvara vibracije moraju imati amortizere za ublažavanje prijenosa vibracije ili moraju biti obloženi materijalom koji smanjuje štetno djelovanje vibracija na ruke i tijelo radnika. Radnicima koji rade s uređajima koje pri radu stvara buku i vibracije moraju se osigurati odgovarajuća osobna zaštitna sredstva za sluh i prijenos vibracija u skladu s odgovarajućim standardima ili priznatim pravilima zaštite na radu ako ne postoje propisi.

Projektirani uređaji ZADOVOLJAVAJU zaštitu od buke okoliša, ali je potrebno da nadzorni organ nakon ugradnje uređaja, mjerenjem provjeri da buka ispred fasade najbliže susjedne građevine ne prelazi dozvoljeni nivo za doba dana odnosno doba noći), te da buka u uredu ne prelazi dozvoljenu buku za doba dana i noći od 60 dB(A).

Građevina je projektirana tako da vanjski utjecaj prometa ne utječe na nivo buke u radnim prostorijama i prostorima objekata.

Sastavi pregrada zadovoljavaju propisima postavljene zahtjeve za zvučnu izolaciju od zračnog zvuka i gdje je potrebno od udarnog zvuka.

Buka nastala u samom procesu rada objekta predviđa se u razini pravilnikom dopuštenih vrijednosti što se nakon početka rada mora dokazati s ovlaštenim mjerenjem.

2.2.8.2.8. ŠTETNOSTI IZAZVANE NEODGOVARAJUĆOM RASVJETOM

Na većini mjesta rada u predmetnoj građevini osigurano je prvenstveno prirodno osvjetljenje, a gdje to nije bilo moguće osigurana je odgovarajuća umjetna rasvjeta primjerena zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika.

Osigurano je osvjetljenje mjesta rada u skladu s normom EN12464 odnosno Pravilniku.

Projektirani nivo umjetne rasvjete iznosi :

- Ured 500 lx
- Sanitarije, garderobe i sl. 200 lx
- vjetrobriani i ulazni dijelovi, hodnici 200 lx
- skladište 300 lx
- dvorana 300 lx
- putovi evakuacije 1 lx.

Razmještaj svjetiljki odabran je tako da se dobije najpovoljnija ravnomjernost rasvjete.

Bliještanje, sjene i kontrasti su u dozvoljenim granicama.

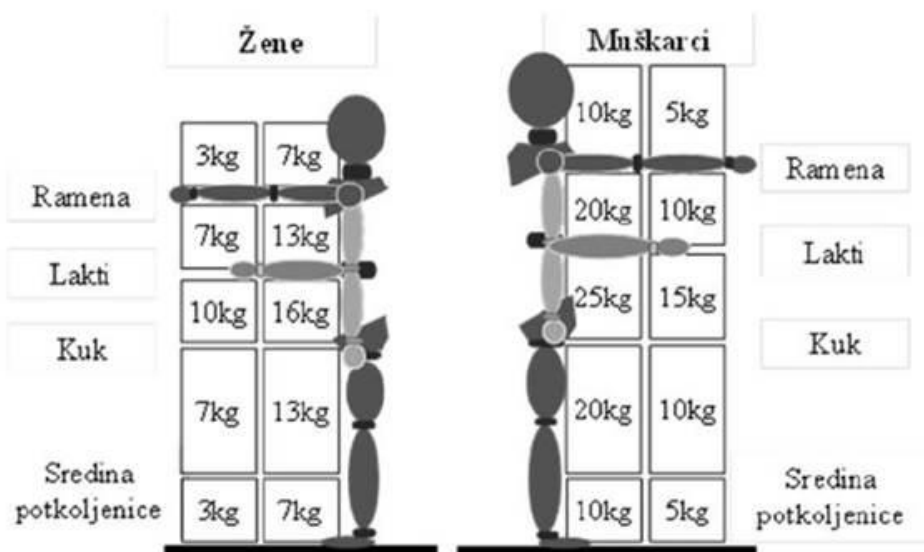
Protupanična rasvjeta – protupanična rasvjeta i rasvjeta za označavanje evakuacijskih putova odabrana je da zadovolji kada ispadne napajanje iz mreže minimalni zahtjev od $E_{sr} \geq 5$ lx srednje rasvijetljenosti na podu prostorija ili hodnika odnosno $E_{sr} \geq 15$ lx srednje rasvijetljenosti na podu prostorije ili hodnika u prostorima višeg rizika (sa rasvjetnim armaturama sa vlastitim izvorima napajanja autonomije 1h). Protupanične rasvjetne armature za osvjetljavanje i označavanje evakuacijskih putova biti će kompletirane sa piktogramima sa oznakom smjera evakuacije.

2.2.8.2.9. TJELESNA NAPREZANJA

Prilikom obavljanja poslova i radnih zadataka u predmetnim prostoru rad se obavlja u stojećem ili sjedećem položaju, tj. normalnom fiziološkom položaju tijela (bez kontinuiranog savijanja, čučanja, klečanja i slično).

Ručni transport tereta:

Granična vrijednost težine pri podizanju, držanju i prenošenju tereta (u kg) propisana je obzirom na spol, visinu na koju se podiže teret i udaljenost tereta od tijela, a prikazana je sljedećom slikom.



Prekoračenje navedenih vrijednosti ukazuju na povećani rizik od ozljeđivanja i oštećenja sustava kretanja, te je u navedenom slučaju potrebno procijeniti rizik po posebnoj propisanoj metodi sukladno odredbama priloga II, Pravilnika o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima na radu (NN br. 73/21).

2.2.9. MJERE ZAŠTITE NA RADU NA RADNOJ OPREMI S POVEĆANIM RIZICIMA

Unutar projektirane građevine predviđena je ugradnja opreme s povećanim rizicima:

- postrojenje grijanja/hlađenja
- i dr.

2.2.9.1. Smještaj radne opreme

Radna oprema je postavljena u prostoru tako da pokretni dijelovi ili njegovi dijelovi ne stvaraju opasna mjesta s čvrstim ili pokretnim dijelovima objekta. Pri smještaju stroja vodilo se računa o slobodnim površinama za rukovanje i posluživanje radne opreme, te o površinama za odlaganje materijala. Oko radne opreme osigurani su odgovarajući slobodni prolazi i pristup a za čišćenje, podmazivanje i održavanje stroja. Smještaj odnosno raspored radne opreme projektiran je takav da radnici koji njime rukuju ili ga poslužuju te radnici koji rade u neposrednoj blizini nisu izloženi mogućim mehaničkim ozljedama (od dijelova koji strše, padaju i odlijeću), zdravstvenim oštećenjima (otrovne i agresivne tvari, zračenja, blještanja svjetlosti i dr.) i drugim neželjenim pojavama.

Radna oprema je postavljena na stabilnu čvrstu podlogu, a, učvršćen je za podlogu ili druge temeljne oslonce (konzola, stol i sl.), tako da se pri upotrebi ne može nepredviđeno i neželjeno promijeniti njegov položaj. Učvršćenje radne opreme za podlogu izvedeno je prema tehničkoj uputi.

Za održavanje radne opreme postoje propisane penjalice s leđobranom.

2.2.9.2. Natpisi i upozorenja na radnoj opremi

Na radnoj opremi postavljena je natpisna pločica s uočljivim dostupnim i trajnim natpisom i s podacima o proizvođaču, tipu, seriji, broju, godini proizvodnje te naznakama o tehničkim karakteristikama radne opreme (npr. snaga, radni napon, frekvencija struje, broj okreta, radni tlak medija i dr.) ako taj natpis ili njegov dio nije utisnut na samom oruđu.

Na odgovarajućim radnim elementima radne opreme, pokraj kola, ručica, poluga, tipkala, tipki i dr., moraju biti oznake za pojedine funkcije, npr. za kretanja i brzine, oznake radnih elemenata, oznake za rukovanje i komande, oznake sigurnosti i sl.

Kako se pri rukovanju i održavanju radne opreme, zbog složenosti i skrivenih opasnosti ili opasnih tvari koje se u procesu rada upotrebljavaju, postoje opasnosti za radnike, moraju se u neposrednoj blizini radne opreme ili na njemu postaviti odgovarajuća trajna upozorenja ili upute.

Upozorenja ili upute moraju na kratak i jasan način upozoravati radnika na obvezatnu ili nedopuštenu radnju ili opasnost koja može nastati.

2.2.9.3. Električna energija (napajanje radne opreme)

Zahtjevi u vezi s izvedbom i kakvoćom električne energije radne opreme i zaštite (napajanje, priključivanje na mrežu, zaštita od kratkog spoja, preopterećenja i pada napona i u slučaju kvara i smetnji, upravljačkih i signalnih strujnih krugova, razmještaj opreme, upravljačkih uređaja, kabela i vodiča, električnih razdjelnika električnih motora, priključivanje pribora i ispitivanje električne opreme), osigurano je u skladu s odgovarajućom hrvatskom normom za električnu opremu industrijskih strojeva.

2.2.9.4. Poremećaji, nestanak i ponovni povratak energije

Radna oprema je zaštićena automatskom zaštitom ponovnog pokretanja nakon nastanka poremećaja.

2.2.9.5. Uređaji za upravljanje

Radna oprema je projektirana tako da ima uređaj za puštanje u pogon i zaustavljanje izrađen tako da njegovim aktiviranjem (tipkalo, ručica, kolo, pedala i dr.) je određen početak i kraj rada odnosno gibanja.

Upravljanje radnom opremom je propisno.

2.2.9.6. Pregledi i ispitivanja radne opreme

Pregled, ispitivanje i kontrola radne opreme od strane ovlaštene ustanove mora se vršiti sukladno članku 42. Zakona o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18).

Proizvođač je dužan od ovlaštene ustanove ili trgovačkog društva pribaviti ispravu kojom se potvrđuje da je radna oprema proizvedena u skladu s propisima zaštite na radu.

Radna oprema je u radnom prostoru smještena tako da njeno kretanje odnosno gibanje njenih dijelova ne stvara opasna područja.

Smještajem radne opreme predviđene su slobodne površine za rukovanje radnom opremom, te površine i prilazi za dopremu i odlaganje materijala, za čišćenje, podmazivanje i održavanje radne opreme osiguran je slobodni prolaz i prilaz do opreme s onih strana u kojima se ti radovi moraju obavljati, te dovoljna osvijetljenost radnog prostora. Širina prilaza radnoj opremi i stajališta s kojeg rukovatelj obavlja rad projektirana je u skladu s radnim potrebama i položajem tijela radnika pri obavljanju tih radova. Razmještaj radne opreme, te dijelova radne opreme osigurava da radnici koji njime rukuju ili ga poslužuju nisu izloženi mogućim mehaničkim ozljedama

Razmještaj radne opreme, te dijelova radne opreme osigurava da radnici koji njime rukuju ili ga poslužuju nisu izloženi mogućim mehaničkim ozljedama i opasnostima od oštećenja zdravlja.

Radna oprema u zatvorenom i na otvorenom prostoru smještena je tako da rukovatelj ima dobar pregled nad radnim područjem i svim dijelovima opreme, dok na dijelovima gdje to nije moguće primijenjeno su dodatne mjere zaštite.

Nepokretna radna oprema postavljena je i pričvršćena za podlogu ili druge čvrste oslonce (konzola, okvir, stol i dr.), tako da se tijekom uporabe ne može pomaknuti iz svog

položaja. Montaža odnosno demontaža radne opreme može se obaviti na siguran način prema planu i uputi proizvođača, te pod nadzorom ovlaštene stručne osobe.

Kako su kod predviđenog postrojenja pri uporabi radne opreme prisutne skrivene opasnosti za sigurnost i zdravlje radnika, na vidnom dijelu, na ulazu u građevinu i u neposrednoj blizini radne opreme trajno se postavljaju odgovarajuće upute za rad na siguran način koje sadrže i način postupanje u slučaju akcidenta ili opasnosti.

Kako na predmetnom postrojenju i opremi za rad postoji mogućnost da u cijevima, priključenim cjevovodima i spojnim mjestima hidraulične, parne i pneumatske radne opreme dođe do povišenja tlaka iznad dozvoljene granice, osigurani su sigurnosni uređaji za sniženje tlaka na dopuštenu razinu.

Rotirajući dijelovi sve radne opreme, postrojenja i dijelova postrojenja, kao i sustava za grijanje/hlađenje, ventilacijskih uređaja i odsisnih ventilatora zaštićeni su smještajem unutar zatvorenih kućišta tih uređaja.

Na svojoj radnoj opremi, postrojenu i dijelovima postrojenja, te sustavu za grijanje/hlađenje prostora, projektom je predviđena sva propisana radna, kontrolna, regulacijska i sigurnosna armatura koja će osigurati siguran rad i rukovanje od strane poslužitelja.

Ugradnja i montaža sve radne opreme i sustava za grijanje/hlađenje i odsisnih ventilatora, te ventilokonvektora je u skladu sa uputama proizvođača opreme, osigurana je mogućnost opsluživanja i održavanja.

2.2.10. ZAHTJEVI ZA RADNO MJESTO S RAČUNALOM

Radno mjesto s računalom mora udovoljavati sljedećim zahtjevima:

OPREMA Općenito

Zahtjev
Oprema radnog mjesta ne smije biti izvor opasnosti od ozljeda ili oštećenja zdravlja radnika.

Zaslon

Zahtjev
Udaljenost zaslona od očiju radnika ne smije biti manja od 500 mm, ali opet ne tolika da bi radniku stvarala teškoće pri čitanju podataka sa zaslona. Slika na zaslonu treba biti stabilna, bez treperenja ili drugih nestabilnosti. Postolje zaslona mora biti pomično i odvojeno od stola.
Znakovi na zaslonu moraju biti dovoljno veliki, oštri i tako oblikovani da ih se može razlikovati. Znakovi, razmaci između znakova i redova moraju biti dovoljno veliki, da ih je moguće razlikovati bez napora, ali ne preveliki kako bi tekst bio pregledan.
Osvijetljenost i kontrast na zaslonu moraju biti podesivi, tako da ih radnik bez teškoća može prilagođavati stanju u radnoj okolini
Zaslon mora biti pomičan, tako da radnik njegov smjer i nagib može prilagoditi ergonomskim zahtjevima rada. Potrebno je osigurati mogućnost prilagođavanja visine zaslona visini očiju radnika, tako da oči radnika budu u visini gornjeg ruba zaslona, pravac gledanja u istoj ravnini ili ukošen prema dolje do 20°.
Na zaslonu ne smije biti odsjaja, jer on smanjuje čitljivost znakova i uzrokuje zamor očiju. Zaslon mora biti čist, kako bi slika na zaslonu bila jasna, a tekst čitljiv.

Tipkovnica

Zahtjev
rednja visina tipkovnice ne smije prelaziti 30 mm, kosina joj ne smije biti veća od 15°, a ako je njezin donji rub viši od 15 mm potreban je produžetak koji služi kao oslonac za šaku. Tipkovnica mora biti slobodno pokretna po cijeloj radnoj površini, tako da omogućuje radniku prirodno držanje tijela i ruku. Mogućnost pomicanja i prilagođavanja tipkovnice ne smije biti ograničena sredstvima za priključivanje ili dužinom kabela
Na radnom stolu ili radnoj površini ispred tipaka mora biti najmanje 100 mm slobodne površine za smještaj ruku radnika.
Tipkovnica ne smije imati sjajnu površinu.
Razmještaj tipki na tipkovnici i karakteristike tipki moraju odgovarati ergonomskim zahtjevima.
Tipke i simboli na tipkama moraju biti jasno označeni i moraju biti lako raspoznatljivi i čitljivi.

Radni stol ili radna površina

Zahtjev

Površina stola ili radna površina ne smiju blještati i moraju biti dovoljno prostrani da bude moguć primjeren razmještaj zaslona, tipkovnice, pisanih podloga i ostale opreme, te da ima dovoljno prostora za rukovanje mišem
Ispod stola mora biti dovoljno slobodnog prostora za udobno sjedenje.
Radni stol ili radna površina moraju biti stabilni i, ako je to moguće, podesivi po visini.
Držalo za predloške mora biti stabilno i podesivo te izvedeno i postavljeno tako da ne opterećuje dodatno oči, vrat i/ili glavu.

Radni stolac

Zahtjev
Radni stolac mora biti stabilan te radniku omogućiti udoban položaj i neometano pomicanje
Visina sjedala radnog stolca mora biti podesiva
Naslon mora biti oslonac za cijela leđa, podesiv po nagibu i visini
Oslonac za noge mora biti osiguran svakom radniku koji to želi.
Oslonac za noge mora biti dovoljno visok i stabilan, mora omogućiti udoban položaj stopala i nagib nogu i ne smije imati sklisku površinu

RADNI OKOLIŠ, Zahtjevi vezani za prostor

Zahtjev
Zahtjevi vezani za radne prostorije određeni su prema posebnom propisu – važeći Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada. Ovdje su dani samo oni zahtjevi o kojima neposredno ovisi kvaliteta mjesta rada za izvršioca.
Veličina prostorije: Radniku mora biti osigurano 10 m ³ zračnog prostora i 2 m ³ slobodne površine poda
Visina prostorije: Visina prostorije mora biti najmanje 2,5 m (iznimno, visina prostorije može biti 2,20 m ako se radna prostorija nalazi u građevini koja nije građena po sada važećim standardima ili zaštićenoj građevini koja je spomenik kulture, a kojoj izgled, veličinu i visinu nije moguće mijenjati)
Podovi ne smiju biti klizavi
Podovi ne smiju biti zakrčeni
Pod radne prostorije u kojoj se zadržavaju radnici duže od dva sata mora biti primjereno toplinski izoliran
Preporuča se da bude osigurano prirodno osvjetljavanje radne prostorije (ostakljenje najmanje 1/8 površine poda radne prost.)
Radno mjesto mora biti oblikovano tako da radnik ne radi u prisilnom nefiziološkom položaju
Na radnom mjestu mora biti dovoljno slobodnog prostora da radnik može lako mijenjati svoj položaj i obavljati potrebne pokrete pri radu

Osvjetljenost

Zahtjev
Prirodna ili umjetna rasvjeta mora osiguravati zadovoljavajuću osvjetljenost prema vrsti rada odnosno u skladu s važećom hrvatskom normom.
Ometajuća blještanja i odsjaji na zaslonu spriječena potrebno je spriječiti odgovarajućim postavljanjem elemenata radnog mjesta u odnos na razmještaj i tehničke karakteristike izvora svjetla
Zaslon mora biti namješten i nagnut tako da ne dolazi do zrcaljenja svjetiljke na zaslonu. Svjetiljke u radnoj prostoriji moraju imati takve svjetlosne tehničke karakteristike da ne uzrokuju zrcaljenja na zaslonu.

Bliještanje i odsjaji

Zahtjev

Mjesto rada mora biti tako oblikovao i postavljeno da izvori svjetlosti, prozori, drugi otvori ili svijetle površine ne uzrokuju neposredno blještanje ili ometajuće zrcaljenje na zaslonu
Prozori moraju imati odgovarajuće zastore (kapke) za sprječavanje ulaza sunčeve svjetlosti na radno mjesto (ili u prostor tako da ne ometaju rad)
Zaslon ne smije biti okrenut prema izvoru ili od izvora svjetla, ili moraju biti primijenjene posebne mjere protiv blještanja i zrcaljenja

Buka

Zahtjev

Buka opreme i drugih izvora u prostoriji ne smije ometati rad ili komunikaciju.

Mikroklimatski uvjeti

Zahtjev

Mikroklimatski uvjeti moraju odgovarati zahtjevima za toplinsku udobnost pri radu bez fizičkog naprezanja u skladu s posebnim propisom koji uređuje zaštitu na radu za mjesto rada.

koliko se koristi klima-uređaj, vlažnost i brzina strujanja zraka moraju biti primjereni, a u toplom razdoblju temperatura prostorije može biti najviše 7° C niža od vanjske temperature.

Mjesto rada mora biti oblikovano i postavljeno tako da strujanje zraka iz klima uređaja ne uzrokuje neugodu i smetnje radnika.

Zračenje

Zahtjev

Sva elektromagnetska zračenja, osim vidljivog zračenja, sa stanovišta zaštite zdravlja radnika moraju biti u skladu s pozitivnim propisima.

Programska oprema :

Zahtjev

Programska podrška mora biti takva da se radni zadatak može izvršiti.

Programska podrška mora biti jednostavna za uporabu i prilagođena razini znanja i iskustvu radnika.

Sustav mora radniku davati povratne informacije o izvođenju njegovih radnih zadataka.

Oblik i brzina davanja informacija sustava moraju biti prilagođeni radniku.

Programska podrška mora ispunjavati ergonomske zahtjeve, posebice pri obradi podataka.

Programska podrška mora osiguravati, ako je moguće, na zaslonu tamne znakove na svijetloj pozadini. Ukoliko se koristi zaslon u boji, moraju boje, a posebice pozadina, biti što manje izrazite, koliko god je to moguće s obzirom na zahtjeve rada.

RADNIK

Zahtjev

Radnik mora biti osposobljen za siguran rad s računalom.
Rad sa zaslonom mora se periodički izmjenjivati s drugim aktivnostima. Ako to nije moguće moraju se osigurati odmori od najmanje 5 min tijekom svakog sata i vježbe rasterećenja.
Pregled vida kod specijaliste medicine rada mora biti proveden :
- prije zapošljavanja na radnom mjestu s računalom
- najmanje svakih 5 godina do 45 godine života, odnosno svake tri godine nakon 45 godine života
- na zahtjev radnika, zbog tegoba koje bi mogle biti posljedica rada s računalom, odnosno sa zaslonom

Osobe koje su odgovorne da radno mjesto s računalom udovoljava navedenim zahtjevima:

- ovlaštenik,
- poslodavac.

2.2.11. RADNI POSTUPCI KOJI IMAJU UTJECAJA NA STANJE U RADNOM I ŽIVOTNOM OKOLIŠU

/

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

/

2.2.13. OSOBNA ZAŠTITNA SREDSTVA

Kako se samo tehničkim mjerama zaštite ne mogu u potpunosti ukloniti neki izvori opasnosti, moraju se u toku rada (servis i sl.) koristiti osobna zaštitna sredstva koja se moraju osigurati svim zaposlenim radnicima:

Zaštita očiju i lica: 	Zaštitne naočale s bočnim štitnicima (HRN EN 166).
Zaštita ruku: 	Zaštitne rukavice (HRN EN 374). Zaštitne kreme mogu pomoći u zaštiti izložene kože. NE primjenjivati nakon izlaganja!
Zaštita tijela i nogu: 	Zaštitna radna odjeća dugih rukava i nogavica (HRN EN 340). Obuća koja obuhvaća cijelo stopalo (HRN EN 13832).
Zaštita dišnog sustava: 	U slučaju prekoračenja GVI koristiti filtarsku polumasku za zaštitu od čestica (HRN EN 149).

Poslodavac određuje osobna zaštitna sredstva na temelju procjene rizika za sigurnost i zdravlje kojima su radnici izloženi pri radu. Pri tome poslodavac postupi po temeljnim načelima zaštite na radu. (Pravilnika o uporabi osobne zaštitne opreme (NN br. 005/21).

Poslodavac mora utvrditi vrstu osobnog zaštitnog sredstva koje odgovara stanju na radnom mjestu uzimajući u obzir razinu rizika, učestalost izlaganja rizicima, karakteristike mjesta rada i

zadovoljavanje osobnih zaštitnih sredstava okolnostima, vremenu i uvjetima u kojima ih radnik mora upotrebljavati. (Pravilnika o uporabi osobne zaštitne opreme (NN br. 005/21).

2.2.14. OPREMA ZA PRVU POMOĆ I SPAŠAVANJE

U radnim prostorima također mora biti dostupna sljedeća oprema:

- telefon s telefonskim brojevima za hitne slučajeve
- slušna zaštita – antifoni i ušni čepići
- tekućina za ispiranje očiju
- aparati za gašenje požara prikladni za obične zapaljive tvari, zapaljive tekućine i požare na električnim instalacijama (Prah ABC)
- pribor za prvu pomoć na 20 radnika jedan te na svakih daljnjih 50 radnika još jedan pribor.
- sigurnosni tuš za hitnu dekontaminaciju

2.2.15. ERGONOMSKA PRILAGODBA OBJEKTA ZA RAD I MJESTA RADA

U radnim prostorima predmetne građevine, kada se ista stavi u uporabu, nije predviđen rad osoba sa invaliditetom.

Na građevinu se odnose obveze primjene elemenata pristupačnosti definirane Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13).

U građevini je osiguran nesmetani pristup, kretanje, boravak i rad osoba osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti u skladu s Tehničkim propisom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 12/23) (dalje: Tehnički propis).

Uvjeti uporabe pomagala osoba s invaliditetom osigurani su u skladu s člankom 8. Tehničkog propisa na sljedeći način:

- prostor potreban za kretanje osobe u invalidskim kolicima - osigurana je minimalna širina traka za kretanje u zatvorenom prostoru (hodnika) od 150 cm (što je više od minimalnih 90 cm po stavku 1. točki 1. Tehničkog propisa i slici 2. Priloga I Tehničkog propisa) i minimalna širina traka za kretanje u vanjskom prostoru od 130 cm (što je više od minimalnih 120 cm po stavku 1. točki 1. Tehničkog propisa i slici 2. Priloga I Tehničkog propisa);
- prostor potreban za uporabu štapa, štaka i hodalica - osigurana je minimalna širina traka za kretanje u zatvorenom prostoru od 150 cm i minimalna širina traka za kretanje u vanjskom prostoru od 130 cm (što je više od minimalnih 70-120 cm po stavku 1. točki 2. Tehničkog propisa i slici 3. Priloga I Tehničkog propisa);
- prostor potreban za uporabu bijelog štapa, crveno-bijelog štapa i psa vodiča - osigurana je minimalna širina traka za kretanje u zatvorenom prostoru od 150 cm i minimalna širina traka za kretanje u vanjskom prostoru od 130 cm (što je više od minimalnih 80-90 cm po stavku 1. točki 3. Tehničkog propisa i slici 4. Priloga I Tehničkog propisa).

Pri izvođenju obavezna je ugradnja taktilnih površina u skladu s člankom 9. Tehničkog propisa.

Obvezni elementi pristupačnosti u skladu s člankom 10. stavkom 1. Tehničkog propisa su:

- elementi pristupačnosti za svladavanje visinskih razlika;
- elementi pristupačnosti za neovisno življenje;
- elementi pristupačnosti u javnom prometu.

Elementi pristupačnosti u javnom prometu nisu primjenjivi u ovom glavnom projektu.

Elementi pristupačnosti za svladavanje visinskih razlika korišteni u ovom glavnom projektu su rampa, stubište i dizalo, a što je u skladu s člankom 11. Tehničkog propisa.

Rampe se u ovom glavnom projektu koriste kao elementi pristupačnosti za potrebe svladavanja visinske razlike u vanjskom prostoru od 30 cm i 74 cm (što je manje od maksimalnih 120 cm po članku 12. stavku 1. Tehničkog propisa).

Rampa će ispunjavati uvjete propisane člankom 12. Tehničkog propisa na sljedeći način:

- nagiba su 5% ($30 \text{ cm} / 600 \text{ cm} = 0,05$) i 8,3% ($74 \text{ cm} / (345 \text{ cm} + 345 \text{ cm} + 195 \text{ cm} = 885 \text{ cm}) = 0,083$) što je manje odnosno jednako maksimalnih 8,3% po stavku 4.;
- u vanjskom su prostoru i svijetle širine 150 cm i 155 cm, što je više od minimalnih 120 cm po stavku 2. točki 2.;
- dužina odmorišnih podesta je 150 cm, što je u skladu s minimalnih 150 cm po stavku 2. točki 3.;
- imat će čvrstu, protuklizno obrađenu površinu u skladu sa stavkom 2. točkom 4.;
- izvedenu ogradu s rukohvatima na nezaštićenim dijelovima u skladu sa stavkom 2. točkom 5.;
- imat će rukohvate koji su promjera 4 cm, oblikovani na način da se mogu obuhvatiti dlanom, postavljene na visinama od 60 i od 90 cm, produžene u odnosu na nastupnu plohu rampe za 30 cm, sa zaobljenim završetkom u skladu sa stavkom 2. točkom 6. i slikom 7. iz Priloga I Tehničkog propisa;
- imat će rukohvate izvedene od materijala koji nije osjetljiv na termičke promjene u skladu sa stavkom 2. točkom 7.;
- imat će oznake pristupačnosti prema slikama 1.5., 1.7. i 1.8. iz Priloga I Tehničkog propisa, a u skladu sa stavkom 2. točkom 8.

Stubišta će ispunjavati uvjete propisane člankom 13. stavkom 1. Tehničkog propisa na sljedeći način:

- visinu stuba je maksimalno 15 cm, što je u skladu s maksimalnih 15 cm po točki 1.;
- širina nastupne plohe stuba je minimalno 33 cm, što je u skladu s minimalnih 33 cm po točki 2.;
- svijetla širina stubišnih krakova u unutarnjem prostoru je minimalno 150 cm, što je više od minimalnih 110 cm po točki 3.;

- svijetla širina stubišnih krakova u vanjskom prostoru je minimalno 140 cm, što je više od minimalnih 120 cm po točki 4.;
- imat će rub nastupne plohe stube protuklizno i vizualno kontrastno obrađen u širini od najmanje 2 cm u skladu s točkom 5.;
- imat će rukohvate na zaštitnoj ogradi stubišta izvedene u kontinuitetu cijelom dužinom stubišta, a na početku i na kraju stubišta produžene u odnosu na nastupnu plohu stube za 30 cm, sa zaobljenim završetkom u skladu s točkom 6.;
- imat će rukohvate na ogradi stubišta izvedene na način da se mogu obuhvatiti dlanom u skladu s točkom 7.;
- imat će rukohvate na ogradi stubišta u vanjskom prostoru izvedene od materijala koji nije osjetljiv na termičke promjene u skladu s točkom 8.;
- imat će ogradu s ispunom od stakla uočljivo obilježenu u skladu s točkom 11.;
- imat će pred prvom i iza posljednje stube izvedeno taktilno polje upozorenja, u punoj širini stubišnog kraka, širine najmanje 40 cm s užljebljenjima okomito na smjer kretanja u skladu s točkom 12. i člankom 10. Tehničkog propisa;
- imat će oznake pristupačnosti prema slikama 1.2., 1.3., 1.5., 1.6. i 1.9. iz Priloga I Tehničkog propisa u skladu s točkom 13.

Dizalo se u ovom glavnom projektu koristi kao element pristupačnosti za potrebe svladavanja visinske razlike u unutrašnjem prostoru od 370 cm (što je više od minimalnih 120 cm po članku 14. stavku 1. Tehničkog propisa).

Dizalo će ispunjavati uvjete propisane člankom 14. stavkom 2. Tehničkog propisa na sljedeći način:

- unutarnje dimenzije dizala su 120 × 140 cm, što je više od minimalnih 110 × 140 cm po točki 1.;
- širina svijetlog otvora vrata je 90 cm, što je u skladu s minimalnih 90 cm po točki 2.;
- imat će vrata dizala koja se otvarati posmično u skladu s točkom 3.;
- imat će pozivnu i upravljačku ploču postavljenu u rasponu visine od 90 do 120 cm u skladu s točkom 4.;
- imat će pozivnu i upravljačku ploču s tipkovnicom kontrastno izvedene, reljefno prepoznatljive brojeve etaža i druge informacije na Braille pismu u skladu s točkom 5.;
- imat će rukohvat u dizalu na visini od 90 cm u skladu s točkom 6.;
- imat će vizualno-svjetlosnu i zvučnu najavu katova u skladu s točkom 7.;
- imat će od ulaznih vrata građevine do dizala postavljenu taktilnu crtu vođenja širine najmanje 40 cm, s užljebljenjima u smjeru vođenja u skladu s točkom 9.;
- imat će oznake pristupačnosti prema slikama 1.2., 1.3., 1.4. i 1.10. iz Priloga I Tehničkog propisa.

Elementi pristupačnosti za neovisno življenje primijenjeni u ovom glavnom projektu omogućavaju neovisan pristup, kretanje i korištenje izgrađenog prostora osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti u skladu s člankom 17. Tehničkog propisa, a u skladu s člankom 46. stavkom 1. točkom 7.b. to su: ulazni prostor, komunikacije, WC i oglasni pano. Ovim projektom nisu planirane sobe, učionice ili radni prostori na koje bi se mogli primijeniti elementi pristupačnosti za neovisno življenje u skladu s člankom 46. stavkom 1. točkom 7.b. tehničkog propisa.

Ulazni prostor u građevinu sa sjeverozapada je glavni ulaz do kojeg se dolazi uz pomoć elemenata pristupačnosti za svladavanje visinskih razlika (rampa i stubište), što je u skladu s člankom 18. stavkom 1. Tehničkog propisa.

Ulazni prostor će ispunjavati uvjete propisane člankom 18. stavkom 2. Tehničkog propisa na sljedeći način:

- dvokrilna vrata širine svijetlog otvora 2 × 90/220 cm, što je više od minimalnih 2 × 90/210 cm po točki 1.;
- vrata koja se otvaraju prema van u skladu s točkom 2.;
- imat će pristupačnu kvaku prema odredbama članka 32. Tehničkog propisa, a u skladu s točkom 3.;
- imat će prag vrata koji nije viši od 2 cm, a zaobljen je s obje strane u skladu s točkom 4.;
- imat će strugač i otirač izveden od materijala koji nije ugodljiv, ugrađene u razinu poda u skladu s točkom 5.;
- imat će oznaku smjera otvaranja vrata u skladu s točkom 8.;
- imat će uočljivu oznaku u rasponu visine od 90 do 160 cm u skladu s točkom 9.;
- duljina vjetrobrana je 305 cm, što je više od minimalnih 240 cm po točki 10.;
- imat će osvjetljenje razinom osvjetljenja od minimalno 200 luxa u skladu s točkom 12.;
- imat će odgovarajuće električne instalacije u skladu s člankom 31. Tehničkog propisa, a u skladu s točkom 13.;
- imat će oznake pristupačnosti prema slikama 1.2., 1.3., 1.6. i 1.13. iz Priloga I Tehničkog propisa.

Komunikacije će ispunjavati uvjete propisane člankom 19. stavkom 1. Tehničkog propisa na sljedeći način:

- širinu hodnika je minimalno 150 cm, što je u skladu s minimalnih 150 cm po točki 1.;
- sve hodne površine su, u pravilu, u istoj razini u skladu s točkom 2.;

- hodne površine koje nisu u istoj razini su međusobno povezane elementima pristupačnosti za svladavanje visinskih razlika u skladu s točkom 3., a što je prethodno detaljnije opisano u ovom Poglavlju;
- vrata na komunikacijama su izvedena bez praga, minimalne širine svijetlog otvora od 90 cm, što je u skladu s minimalnih 90 cm po točki 4.;
- imat će vrata s pristupačnom kvakom u skladu s člankom 32. tehničkog propisa, a u skladu s točkom 5.;
- imat će ulazna vrata koja s komunikacija vode u druge prostore i prostorije izvedena s pragom koji nije viši od 2 cm u skladu s točkom 6.;
- imat će uočljivu oznaku u rasponu visine od 90 do 160 cm u skladu s točkom 7.;
- imat će područje za kretanje osvijetljeno razinom osvijetljenja od minimalno 100 luxa u skladu s točkom 8.;
- imat će razmak između ograda od najmanje 90 cm na mjestima gdje se ogradama usmjerava kretanje u skladu s točkom 9.;
- imat će svu instalacijsku i drugu opremu širu od 10 cm ugrađenu i/ili postavljenu u niše u zidu (protupožarni aparati, vatrogasna crijeva i sl.) u skladu s točkom 10.;
- imat će odgovarajuće električne instalacije u skladu s člankom 31. Tehničkog propisa, a u skladu s točkom 11.;
- imat će oznake pristupačnosti prema slikama 1.1., 1.2., 1.3., 1.6. i 1.8. iz Priloga I Tehničkog propisa, a u skladu s točkom 12.;
- imat će sve ostale oznake na komunikacijama postavljene u rasponu visine od 120 do 160 cm u skladu s točkom 13.

WC će ispunjavati uvjete propisane člankom 20. stavkom 1. Tehničkog propisa na sljedeći način:

- vrata su širine svijetlog otvora 90 cm, što je u skladu s minimalnih 90 cm po točki 1. i otvaraju prema van;
- imat će pristupačnu kvaku na vratima u skladu s člankom 32. Tehničkog propisa, a u skladu s točkom 2.;
- imat će ugrađen mehanizam za otvaranje vrata izvana u slučaju poziva u pomoć u skladu s točkom 3.;
- imat će odgovarajuće električne instalacije u skladu s člankom 31. Tehničkog propisa, a u skladu s točkom 4.;
- imat će WC školjku zajedno s daskom za sjedenje visine od 45 do 50 cm u skladu s točkom 5.;
- imat će uz WC školjku dva držača za ruke duljine 90 cm, postavljena na zid u rasponu visine od 80 do 90 cm iznad površine poda u skladu s točkom 6.;
- imat će najmanje jedan držač za ruke koji mora biti preklopni (obvezno onaj s pristupačne strane WC školjke, dok drugi može biti fiksno pričvršćen na zid) u skladu s točkom 7.;
- imat će udaljenost od 65 cm od prednjeg ruba WC školjke od zida, što je u skladu s minimalnih 65 cm po točki 8.;
- imat će pokretač uređaja za ispuštanje vode u WC školjku postavljen na visini od 70 cm iznad površine poda u skladu s točkom 9.;
- imat će konzolni umivaonik širine 50 cm na visini od 80 cm, sa sifonom smještenim u ili uz zid, što je u skladu s minimalnih 55 cm po točki 10.;
- imat će slavinu – jednoručnu miješalicu u skladu s točkom 11.;
- ima širinu uporabnog prostora ispred WC školjke od 90 cm, što je u skladu s minimalnih 90 cm po točki 12.;
- ima širinu uporabnog prostora ispred umivaonika od 90 cm, što je u skladu s minimalnih 90 cm po točki 13.;
- ima slobodni prostor za okretanje invalidskih kolica površine kruga promjera od 150 cm, što je u skladu s minimalnih 150 cm po točki 14.;
- imat će nagnuto zaokretno ogledalo postavljeno donjim rubom na visinu od 100 cm u skladu s točkom 15.;
- imat će vješalicu za odjeću na visini od 120 cm u skladu s točkom 16.;
- imat će alarmni uređaj s prekidačem na pritisak na visini od 60 cm u skladu s točkom 17.;
- imat će svu drugu opremu dostupnu iz invalidskih kolica koja ne smeta kretanju, učvršćenu na zid, izvedenu kontrastno u odnosu na pod i zidove u skladu s točkom 18.;
- ima zaseban ulaz, izdvojen od muških i ženskih sanitarnih grupa u skladu s točkom 19.;
- imat će od ulaznih vrata građevine do vrata postavljenu taktilnu crtu vođenja u širini od najmanje 40 cm, s užljebljenjima u smjeru vođenja u skladu s točkom 20.;
- imat će oznaku pristupačnosti prema slici 1.14. iz Priloga I Tehničkog propisa, a u skladu s točkom 21.

Oglasni pano će biti postavljen svojim donjim rubom na visinu u rasponu od 120 do 160 cm, te označen oznakom pristupačnosti prema slici 1.24. iz Priloga I tehničkog propisa, a sve u skladu s člankom 36. Tehničkog propisa.

2.2.16. POPIS PROPISA I NAZNAKA ODREDABA O ZAŠTITI NA RADU KOJE SU PRIMIJENJENE U TEHNIČKOJ DOKUMENTACIJI

- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10)
- Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/2013, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN br. 30/09, 139/10, 14/14, 32/19)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95 i 56/10)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN br. 127/19)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN br. 094/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/2013, 153/2013 i 41/2016, 114/18)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenu sukladnosti (NN br. 80/13 i 014/2014, 32/19)
- Zakon o vodama (NN 66/19)
- Zakon o energiji (NN br. 120/2012, 14/14, 102/15)
- Zakon o cestama (NN br. 084/11, 18/163, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18, 32/20)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN br. 18/17)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 145/04)
- Pravilnik o uporabi osobne zaštitne opreme (NN br. 005/21)
- Pravilnik o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i dr. naporima u radu (NN br. 73/21)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN br. 148/23)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu (NN br. 148/23)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 91/18, 01/21 i 148/23)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti biološkim štetnostima na radu (NN 129/2020)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 091/2018)
- Pravilnik o pregledima i ispitivanju opreme pod tlakom visoke razine opasnosti (NN 075/2020)
- Pravilnik o tlačnoj opremi (NN br. 79/2016)
- Pravilnik o jednostavnim tlačnim posudama (NN br. 27/16)
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN br. 54/99)
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11 i 74/13)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN br. 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN br. 56/99)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o tehničkim normativima o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl. List br. 10/90, 52/90)
- Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu (NN RH br. 117/07)

- Tehnički propis za prozore i vrata (NN br. 69/06)
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br. 08/06)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08 i 33/10)
- Pravilnik o tehničkim normativima o zaštiti od statičkog elektriciteta (Sl. list br. 62/73)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- HRN IEC 60364-1 (1999)
Električne instalacije zgrada –1.dio: Područje primjene, predmet i osnovna načela
HRN IEC 60364-2-21 (09.1998)
Električne instalacije zgrada –2.dio: Definicije – 21.poglavlje: Vodič općeg nazivlja
- HRN HD 384.3.S2 (1999)
Električne instalacije zgrada –3.dio: Određivanje općih značajki
- HRN HD 384.4.41 S2 (1999)
Električne instalacije zgrada – 4.dio: Sigurnosna zaštita - 41.poglavlje: Zaštita od električnog udara
- HRN Din 4102 dio 1-18
- HRN M.E7.100 Oblasti primjene pravila i njihova svrha
- HRN M.E7.108 Upute za rukovanje
- HRN M.E7.201 Postrojenja za centralno grijanje. Sigurnosno – tehnička oprema za postrojenja za grijanje toplom vodom s temperaturom razvoda vode do 110°C
- Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz –TRVB 126 / 87
- HRN EN 349:2008 - Sigurnost strojeva -- Najmanji razmaci za sprječavanje zgnječenja (uguravanja) dijelova ljudskog tijela (EN 349:1993+A1:2008) Safety of machinery -- Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body (EN 349:1993+A1:2008)
- HRN EN 626-1:2008 - Sigurnost strojeva -- Smanjenje opasnosti za zdravlje od opasnih tvari koje ispuštaju strojevi -- 1. dio: Načela i specifikacije za proizvođače strojeva (EN 626-1:1994+A1:2008) Safety of machinery -- Reduction of risks to health from hazardous substances emitted by machinery -- Part 1: Principles and specifications for machinery manufacturers (EN 626-1:1994+A1:2008)
- HRN EN 626-2:2008 - Sigurnost strojeva -- Smanjenje opasnosti za zdravlje od opasnih tvari koje ispuštaju strojevi -- 2. dio: Metodologija pri postavljanju postupka verifikacije (EN 626-2:1996+A1:2008) Safety of machinery -- Reduction of risk to health from hazardous substances emitted by machinery -- Part 2: Methodology leading to verification procedures (EN 626-2:1996+A1:2008)
- HRN EN 953:2009 - Sigurnost strojeva -- Zaštite -- Opći zahtjevi za projektiranje i izvedbu pomičnih i nepomičnih zaštita (EN 953:1997+A1:2009) Safety of machinery -- Guards -- General requirements for the design and construction of fixed and movable guards (EN 953:1997+A1:2009)
- HRN CR 954-100:2006 - Sigurnost strojeva -- Dijelovi kontrolnog sustava u vezi sa sigurnošću -- 100. dio: Uputa za uporabu i primjenu EN 954-1:1996 (CR 954-100:1999) Safety of machinery -- Safety-related parts of control system -- Part 100: Guide on the use and application of EN 954-1:1996 (CR 954-100:1999)
- HRN EN 1037:2008 - Sigurnost strojeva -- Sprečavanje neočekivanog uključivanja (EN 1037:1995+A1:2008) Safety of machinery -- Prevention of unexpected start-up (EN 1037:1995+A1:2008)
- HRN EN 1037:2008 - Sigurnost strojeva -- Sprečavanje neočekivanog uključivanja (EN 1037:1995+A1:2008) Safety of machinery -- Prevention of unexpected start-up (EN 1037:1995+A1:2008)
- HRN EN ISO 4413:2012 - Hidraulički pogon -- Osnovna uloga i sigurnosni zahtjevi za sustave i njihove dijelove (ISO 4413:2010; EN ISO 4413:2010) Hydraulic fluid power -- General rules and safety requirements for systems and their components (ISO 4413:2010; EN ISO 4413:2010)
- HRN EN ISO 4414:2012 - Pneumatski pogon -- Osnovna pravila i sigurnosni zahtjevi za sustave i njihove dijelove (ISO 4414:2010; EN ISO 4414:2010) Pneumatic fluid power -- General rules and safety requirements for systems and their components (ISO 4414:2010; EN ISO 4414:2010)
- Razni priručnici i knjige

•

Elaborat izradio:



Ivica Babić, dipl. ing. strojarstva

GLAVNI PROJEKTANT :

ALEN ČEMELJIĆ, dipl.ing.arh.
A 2997