

NAZIV I LOKACIJA GRAĐEVINE

STUDENSKI DOM KOPRIVNICA

k.č.br. 4818/23, k.o. Koprivnica
Trg dr. Žarka Dolinara 3, 48000 Koprivnica

VRSTA ELABORATA

ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

INVESTITOR

Sveučilište Sjever
Trg dr. Žarka Dolinara 1, 48000 Koprivnica
OIB 59624928052

BROJ ELABORATA

038/24

GLAVNI PROJEKTANT

Ante Grubišić, mag.ing.aedif., G4528

KOORDINATOR I

Mario Farkaš, mag.ing.aedif., G5499

DIREKTOR

Ante Grubišić, mag.ing.aedif.

MJESTO I DATUM

Osijek, studeni 2024.



SADRŽAJ

I. OPĆI DIO

Rješenje o imenovanju koordinatora I	-
Rješenje o stjecanju statusa koordinatora zaštite na radu	-
Izjava koordinatora I o usklađenosti elaborata s odredbama posebnih zakona i drugih propisa	-

II. TEHNIČKI DIO

1. Općenito	-
2. Tehničko rješenje građevine	-
3. Pravila zaštite na radu	-



STUDENTSKI DOM KOPRIVNICA
k.č.br. 4818/23, k.o. Koprivnica
Osijek, studeni 2024.

I. OPĆI DIO

Rješenje o imenovanju koordinatora I	-
Rješenje o stjecanju statusa koordinatora zaštite na radu	-
Izjava koordinatora I o usklađenosti elaborata s odredbama posebnih zakona i drugih propisa	-



STUDENTSKI DOM KOPRIVNICA
k.č.br. 4818/23, k.o. Koprivnica
Osijek, studeni 2024.

Na temelju članka 73. stavka 4. Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) i članka 4. Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN br. 51/08, 48/18) izdaje se:

RJEŠENJE

O IMENOVANJU KOORDINATORA I

kojim se

Mario Farkaš, mag.ing.aedif., G5499

imenuje za koordinatora I za projekt:

INVESTITOR	Sveučilište Sjever Trg dr. Žarka Dolinara 1, 48000 Koprivnica OIB 59624928052
NAZI I LOKACIJA GRAĐEVINE	STUDENTSKI DOM KOPRIVNICA k.č.br. 4818/23, k.o. Koprivnica Trg dr. Žarka Dolinara 3, 48000 Koprivnica
VRSTA ELABORATA	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
BROJ ELABORATA	038/24
MJESTO I DATUM	Osijek, studeni 2024.

Imenovani je ispunio uvjete iz Pravilnika o osposobljavanju iz zaštite na radu i polaganju stručnog ispita (NN 112/14) za priznanje statusa koordinatora za zaštitu na radu u fazi izrade projekta – koordinatori I i koordinatori za zaštitu na radu u fazi izvođenja radova – koordinatori II, KLASA: UP/I-133-02/17-03/61, URBROJ: 524-03-02-01/2-17-2, Zagreb, 31. ožujka 2017.

Imenovani je odgovoran da ELABORAT ZAŠTITE NA RADU zadovoljava uvjete iz Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18) te druge posebne zakone i propise za ovu vrstu građevine.

INVESTITOR

MJESTO I DATUM

Osijek, studeni 2024.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO RADA I MIROVINSKOGA SUSTAVA

UPRAVA ZA RAD I ZAŠTITU NA RADU
SEKTOR ZA ZAŠTITU NA RADU I UPRAVNE POSLOVE

KLASA: UP/I-133-02/17-03/61
URBROJ: 524-03-02-01/2-17-2
Zagreb, 31. ožujka 2017.

Ministarstvo rada i mirovinskoga sustava, povodom zahtjeva Marija Farkaša, OIB: 51859217894, za izdavanje Rješenja o statusu koordinatora zaštite na radu, temeljem članka 78. Zakona o zaštiti na radu („Narodne novine“, broj 71/14, 118/14 i 154/14), donosi

RJEŠENJE

Mario Farkaš, OIB: 51859217894, 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

Mario Farkaš je 30. ožujka 2017. godine podnio zahtjev za utvrđivanje statusa koordinatora zaštite na radu. Zahtjevu je priloženo sljedeće:

- preslika diplome Broj: 0149200378-71/2011, izdane 26. studenoga 2011. od Građevinskog fakulteta u Osijeku, o stečenom akademskom nazivu magistra inženjera građevinarstva
- preslika uvjerenja KLASA: UP/I-133-02/16-02/842, URBROJ: 524-03-01-01/2-17-5, izdanog 9. ožujka 2017. godine od Ministarstva rada i mirovinskoga sustava, o položenom općem i posebnom dijelu stručnog ispita za stručnjaka zaštite na radu
- preslika uvjerenja KLASA: 133-04/15-01/337, URBROJ: 531-06-2-15-4, izdanog 12. studenoga 2015. 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 Osijeku u roku od 30 dana od dana dostave ovoga Rješenja.

DOSTAVITI:
Mario Farkaš, I. Gundulića 158, 31000 Osijek





Na temelju Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) dajem

IZJAVU KOORDINATORA I

O USKLAĐENOSTI ELABORATA S ODREDBAMA POSEBNIH ZAKONA I DRUGIH PROPISA

elaborat:

INVESTITOR	Sveučilište Sjever Trg dr. Žarka Dolinara 1, 48000 Koprivnica OIB 59624928052
NAZI I LOKACIJA GRAĐEVINE	STUDENTSKI DOM KOPRIVNICA k.č.br. 4818/23, k.o. Koprivnica Trg dr. Žarka Dolinara 3, 48000 Koprivnica
VRSTA ELABORATA	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
BROJ PROJEKTA	038/24
MJESTO I DATUM	Osijek, studeni 2024.

zadovoljava uvjete iz Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), te slijedeće posebne zakone i propise za ovu vrstu građevine:

ZAKONI

- Zakon o zaštiti na radu (NN br. 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o radu (NN br. 93/14, 127/17, 98/19, 151/22, 46/23, 64/23)
- Zakon o gradnji (NN 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, 67/23)
- Zakon o zaštiti od požara (NN br. 92/10, 114/22)
- Zakon o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o listi profesionalnih bolesti (NN br. 162/98, 107/07)
- Zakon o kemikalijama (NN br. 18/13, 115/18, 37/20)
- Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN br. 91/10, 114/18)
- Zakon o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (NN br. 141/13, 39/15, 130/17, 118/18, 21/22, 114/22)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10, 114/22)
- Zakon o eksplozivnim tvarima te proizvodnji i prometu oružja (70/17, 141/20, 114/22)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)



- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN br. 126/21)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Zakon o vodama (NN br. 66/19, 84/21, 47/23)
- Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN br. 30/23)

PRAVILNICI

- Pravilnik o ovlaštenjima za poslove zaštite na radu (NN br. 50/19, 9/24)
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN br. 91/15, 102/15, 61/16)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br. 105/20)
- Pravilnik o izradi procjene rizika (NN br. 112/14)
- Pravilnik o obavljanju poslova zaštite na radu (NN br. 112/14, 43/15, 72/15, 140/15)
- Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja na radu trudne radnice, radnice koja je nedavno rodila i radnice koja doji (NN br. 91/15)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN br. 91/18)
- Pravilnik o pravima, uvjetima i načinu ostvarivanja prava iz obveznog zdravstvenog osiguranja u slučaju ozljede na radu i profesionalne bolesti (NN br. 75/14, 154/14, 79/15, 139/15, 105/16, 40/17, 66/17, 109/17, 132/17, 119/18, 41/19)
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN br. 91/07)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke na otvorenom prostoru (NN br. 156/08)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (NN br. 28/11)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br. 88/12)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti kemijskim tvarima na radu (NN br. 155/08)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu (NN br. 155/08)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti biološkim agensima na radu (NN br. 155/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN br. 48/18)
- Pravilnik o zaštiti radnik od izloženosti buci na radu (NN br. 46/08)
- Pravilnik o postupku utvrđivanja i priznavanja ozljede na radu i profesionalne bolesti (NN br. 125/07)
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN br. 39/06)
- Pravilnik o poslovima na kojima maloljetnik može raditi i o aktivnostima na kojima smije sudjelovati (NN br. 62/10)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (NN br. 21/08, 18/17)
- Pravilnik o listi strojeva i uređaja s povećanom opasnosti (NN br. 47/02)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN br. 42/05)
- Pravilnik o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalom (NN br. 69/05)
- Pravilnik o osiguranju i pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN br. 78/13)
- Pravilnik o gospodarenju građevinskim otpadom (NN br. 38/08)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN br. 95/14)

TEHNIČKI PROPISI

- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN br. 05/10)
- Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08 i 33/10)
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN br. 03/07)



STUDENTSKI DOM KOPRIVNICA
k.č.br. 4818/23, k.o. Koprivnica
Osijek, studeni 2024.

- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN br. 03/07)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13, 136/14, 119/15, 35/18)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN br. 17/17, 75/20, 7/22)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br. 110/08, 89/09, 79/13, 90/13, 97/14, 128/15, 70/18, 73/18)

KOORDINATOR I
MJESTO I DATUM

Mario Farkaš, mag.ing.aedif., G5499
Osijek, studeni 2024.



STUDENTSKI DOM KOPRIVNICA
k.č.br. 4818/23, k.o. Koprivnica
Osijek, studeni 2024.

II. TEHNIČKI DIO

1.	Općenito	-
2.	Tehničko rješenje građevine	-
3.	Pravila zaštite na radu	-



1. OPĆENITO

Prema važećem Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Zakonu o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18), pri projektiranju građevina namijenjenih za rad, u skladu s posebnim propisom, potrebno je izraditi *Elaborat zaštite na radu* koji obuhvaća i razrađuje način primjene pravila zaštite na radu pri korištenju građevina namijenjenih za rad.

Tijekom planiranja, izvedbe, eksploatacije i uklanjanja sustava rada neizbježan je nastanak opasnosti, štetnosti i napora za radnike odnosno korisnike istih. Kvalitetnom primjenom pravila i rješenja zaštite na radu, rizici za nastanak ozljeda na radu, profesionalnih bolesti i bolesti u svezi s radom prigodom uporabe građevine, biti će svedeni na minimum.

Prvi korak za kvalitetnu primjenu pravila zaštite na radu je usklađivanje projekta s istim. Cilj je investitoru, odnosno korisniku građevine osigurati što bolje uvjete rada ili optimalne uvjete rada, ali najmanje onakve uvjete rada koji su propisani Zakonom o zaštiti na radu, propisima koji se na temelju toga zakona primjenjuju i posebnim propisima za pojedinu djelatnost ili pojedine poslove.

Uspješnim usklađivanjem će se postići sljedeće:

- Da su u projektu svakog pojedinog tehničkog područja (arhitektura, građevinarstvo, strojarstvo, elektrotehnika, tehnologija) primijenjeni svi propisi i pravila zaštite na radu koji su bitni za korištenje projektirane građevine.
- Da su projekti pojedinih tehničkih područja međusobno usklađeni na način da osiguravaju funkcionalnost, sigurnost, zdravlje i ekonomičnost u korištenju.
- Da su projektirane izmjere radnih prostorija i prostora, projektirane vrijednosti parametara radnog okoliša, projektirane vrijednosti tehnoloških parametara i druge bitne veličine u skladu s propisima.

Za obavljanje usklađivanja potrebno je ostvariti suradnju s glavnim projektantom i projektantima u svim tehničkim područjima, sve dok se ne postigne da su projektirane veličine u skladu s propisima ili povoljnije. Prilikom usklađivanja projekta s pravilima zaštite na radu važno je nastojati da se svi predvidivi rizici za život i zdravlje otklone primjenom osnovnih pravila zaštite na radu (tehničkim rješenjima na sredstvima rada i organizacijom rada), a primjenu posebnih pravila zaštite na radu predvidjeti samo tamo gdje to nije moguće u potpunosti ostvariti osnovnim pravilima.



- **PROVOĐENJE MJERA ZAŠTITE NA RADU**

FAZA IZRADE PROJEKTA

Usklađivanje projekta s pravilima zaštite na radu provodi se izradom ovog Elaborata, čime je zaokružena primjena načela zaštite na radu u fazi izrade projekta.

Elaborat zaštite na radu koji se odnosi na sve pojedinačne projekte kojima se daje tehničko rješenje građevine prikazuje:

- opasnosti, štetnosti i napore koji proizlaze iz procesa rada i način na koji se te opasnosti otklanjaju
- primijenjene propise zaštite na radu koji se odnose na lokaciju objekta, odstranjivanje štetnih otpadaka, prometnice, radni prostor, pomoćne prostorije i drugo
- predviđiv broj zaposlenika prema spolu
- ergonomske prilagodbe mjesta rada ako je na njemu predviđen rad osobe s invaliditetom
- tehnička rješenja koja omogućuju pristup osobi s invaliditetom građevini sukladno posebnom propisu
- radne 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
- popis propisa i naznaka odredaba o zaštiti na radu koje su primijenjene u glavnom projektu

FAZA IZVOĐENJA RADOVA

Za provođenje mjera zaštite na radu u fazi izvođenja radova Investitor imenuje koordinatora II (koordinator za zaštitu na radu u fazi izvođenja radova), a sukladno Zakonu o zaštiti na radu. Koordinator II je obavezan tijekom građenja:

- koordinirati primjenu općih načela zaštite na radu kod donošenja odluka o rokovima i bitnim mjerama tijekom planiranja i izvođenja pojedinih faza rada, koje se izvode istodobno ili u slijedu
- koordinirati izvođenje odgovarajućih postupaka kako bi se osiguralo da poslodavci i druge osobe dosljedno primjenjuju opća načela zaštite na radu i izvode radove u skladu s planom izvođenja radova
- izraditi ili dati izraditi potrebna usklađenja plana izvođenja radova i dokumentacije sa svim promjenama na gradilištu
- osigurati suradnju i uzajamno obavješćivanje svih izvođača radova i njihovih radničkih predstavnika
- provjeravati provode li se radni postupci na siguran način i usklađivati propisane aktivnosti
- organizirati da na gradilište imaju pristup samo osobe koje su na njemu zaposlene i osobe koje imaju dozvolu ulaska na gradilište

FAZA EKSPLOATACIJE

Temeljni dokument za provedbu mjera zaštite na radu je Procjena rizika koja se izrađuje na temelju Pravilnika o izradi procjene rizika (NN 112/14).

Procjena rizika je postupak kojim se utvrđuje razina opasnosti, štetnosti i napora u smislu nastanka ozljede na radu, profesionalne bolesti, bolesti u svezi s radom te poremećaja u procesu rada koji bi mogao izazvati štetne posljedice za sigurnost i zdravlje radnika.



STUDENTSKI DOM KOPRIVNICA
k.č.br. 4818/23, k.o. Koprivnica
Osijek, studeni 2024.

Procjenu rizika mogu izrađivati osobe ovlaštene za izradu procjene rizika, a za vlastite potrebe može izrađivati poslodavac, a temeljem postupka definiranim Pravilnikom.

KOORDINATOR I
MJESTO I DATUM

Mario Farkaš, mag.ing.aedif., G5499
Osijek, studeni 2024.



2. TEHNIČKO RJEŠENJE GRAĐEVINE

- UVOD

Temeljem zahtjeva od strane investitora, a u skladu sa Zakonom o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), projektnim zadatkom i idejnim rješenjem u postupku je izrada glavnog projekta za zahvat STUDENTSKI DOM KOPRIVNICA na adresi Trg dr. Žarka Dolinara 3, 48000 Koprivnica, k.č.br. 4818/23, k.o. Koprivnica.

Zahvat u prostoru obuhvaća postojeću k.č.br. 4818/23, k.o. Koprivnica. Čestica je postojeća i izgrađena, površine 9.040,00 m². Postojeća građevina na predmetnoj čestici se u potpunosti uklanja.

Gabariti zgrade proizašli su iz parametara uvjetovanih prostornim planom te samog oblika čestice. Horizontalni gabariti novoprojektirane zgrade studentskog doma iznose maksimalnih 87,94 m x 13,00 m.

Predmetna zgrada je javne i društvene (visokoškolske) namjene – studentski dom, katnosti Pr+2. U sklopu studentskog doma nalaze se i dva poslovna prostora od cca 28,00 m² i 63,00 m².

Predmetna zgrada studentskog doma je slobodnostojeća zgrada:

- od regulacijske linije na sjeveroistoku udaljena 2,00 m
- od susjedne međe na jugoistoku udaljena 5,00 m
- od susjedne međe na jugozapadu udaljena 27,18 m na najbližem dijelu
- od susjedne međe na sjeverozapadu udaljena 33,60 m na najbližem dijelu

Visina predmetne zgrade, od najniže kote uređenog terena uz pročelje zgrade (+134,20 m.n.m.) do gornjeg ruba stropne konstrukcije (+144.00 m.n.m.) iznosi 9,80 m. Ukupna visina (od najniže kote uređenog terena uz pročelje zgrade do vrha atike) iznosi 10,85 m.

Građevinska bruto površina iznosi 2.628,62 m².

Planirani kapacitet doma je 103 studenta koji će biti raspoređeni u 10 jednokrevetnih, 30 dvokrevetnih, 10 trokrevetnih i 3 sobe za osobe s invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti. Uz smještaj studenata planira se i smještaj za 3 profesora u apartmanima.

Ovim projektom, osim građenja zgrade studentskog doma, predmet zahvata u prostoru su i uklanjanje postojeće građevine te uređenje javnog prostora oko doma. Planira se formiranje dva trga – jednog potpuno javnog karaktera čija će pročelja biti zgrada doma, dvije zgrade Sveučilišta i



STUDENTSKI DOM KOPRIVNICA
k.č.br. 4818/23, k.o. Koprivnica
Osijek, studeni 2024.

studentska menza i drugog malo zatvorenijeg, zelenijeg karaktera, koji je zamišljen kao studentsko dvorište.



Slika 1 – smještaj građevine na parceli



- **TEHNIČKI PODACI O GRAĐEVINI**

KONSTRUKCIJA I MATERIJALI

Glavnu vertikalnu nosivu konstrukciju građevine čine AB stupovi i AB zidovi u oba smjera, međusobno povezani AB gredama i punim AB stropnim pločama u krutu cjelinu. Raspored konstruktivnih elemenata je nepravilan, a uvjetovan je arhitektonskim rješenjem, odnosno definiranim prostorom.

AB zidovi i AB grede preuzimaju opterećenje od stropne/krovne konstrukcije. Dimenzije AB greda dane su u planu pozicija i dijelu statičkog proračuna konstrukcije.

AB zidovi prihvataju sva horizontalna djelovanja u vlastitoj ravnini. Stabilnost u smjeru okomitom na poprečne zidove osigurana je AB zidovima u drugom smjeru.

AB zidove izvesti debljine 20 i 30 cm.

Zidovi debljine 30 cm su preuzeti kao zahtjev oblikovanja iz projektnog zadatka kojim je bilo definirano idejno arhitektonsko rješenje zgrade.

AB ploče izvesti kao kontinuirane, nosive u dva smjera, debljine 20 cm.

Dimenzije stupova su 30x30 cm uz lokalno povećanje dimenzija na 30x50 cm u prizemlju uvažavajući kriterije kontrole tlačnog naprezanja u stupovima.

Vertikalne nosive elemente izvesti u kontinuitetu, od krova do temeljne konstrukcije.

Svi zidani zidovi u zgradi su nenosivi zidovi ispune i potrebno ih je pri izvođenju dilatirati od nosive AB konstrukcije.

Vertikalna komunikacija je ostvarena s 3 dvokraka stubišta raspodjeljenih unutar tlocrta i dizalom koje je smješteno u sredini zgrade neposredno uz glavno stubište. Stubišta izvesti na AB ploči debljine 18 cm koja se oslanja na AB zidove, grede te stropne ploče etaža.

Okno dizala izvesti u dimenziji prema projektu dizala. Zidove okna izvesti od armiranog betona u debljini 20 cm. Stropnu ploču okna također izvesti u debljini od 20 cm uz nadvišenje krova građevine prema projektu dizala.

Podnu ploču izvesti od armiranog betona u debljini 15 cm na podlozi od dobro zbijenog tamponskog sloja debljine minimalno 25 cm.

Temeljnu konstrukciju izvesti kao sustav temeljnih traka i greda koje povezuju lokalne temeljne stope. Dimenzije temeljne konstrukcije dane su planom pozicija. Građevinu temeljiti na dubini od minimalno 80-100 cm ispod konačnog okolno zaravnatog terena.

Fasadu izvesti od kamene vune debljine 20 cm, ETICS sustav. Završna obrada unutarnjih zidova i stropova žbukanjem te bojanjem poludisperzivnim bojama. Podovi izvedeni kao plivajući podovi, a završna obrada podova su epoxy pod ili keramičke pločice, ovisno o namjeni prostorija. Vanjska stolarija od PVC-a (troslojno IZO staklo). Unutarnja stolarija aluminijska ili drvena.

INTERNE INSTALACIJE I PRIKLJUČENJE NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Na području obuhvata predmetnog projekta izgrađeni su sustavi javne vodoopskrbe, odvodnje i elektroenergetske opskrbe te su u građevini predviđeni su svi uobičajeni priključci i instalacije: električna mreža, vodoopskrba i odvodnja otpadnih i oborinskih voda, a sve prema uvjetima nadležnih javnopravnih tijela.

Priključenje instalacije vodoopskrbe za predmetnu građevinu, izvodi se na javni sustav vodoopskrbe, prema uvjetima „Koprivničke vode“ d.o.o., Koprivnica. Predviđa se novi vodovodni priključak koji se spaja na ulični vodovod PEHD 160 mm u ulici Trg Žarka Dolinara.



Mjerenje potrošene količine sanitarne vode vrši se u vodomjernom oknu dimenzija 140/140/120 cm (svijetli otvor), smještenom u pravcu vodovodnog priključka na predmetnoj građevinskoj čestici.

Na parceli je planirana izvedba unutarnje hidrantske mreže.

Vodovodna instalacija je koncipirana razdvojeno uz ugradnju zasebnih glavnih vodomjera za sanitarnu i hidrantsku mrežu (postoji jedinstveni priključak na vodoopskrbnu mrežu, a razdvajanje počinje unutar vodomjernog okna). Vodovodni priključak je dimenzioniran prema J.O. građevine. U vodomjernom oknu je predviđena ugradnja dva vodomjera s pripadajućim zapornim ventilima ispred (ventil bez ispusta) i iza (ventil s ispustom) svakog vodomjera.

Priprema PTV-a riješena je s dvije vanjske jedinice i dva spremnika vode volumena po 1.000 litara.

Odvodnja građevine riješena je gravitacijski. Predviđen je razdjelni sustav odvodnje. Sanitarna odvodnja bit će spojena u javnu kanalizaciju preko kanalizacijskog priključka fekalne kanalizacije, a oborinska odvodnja bit će spojena u oborinsku kanalizaciju preko kanalizacijskog priključka oborinske kanalizacije.

Sanitarne otpadne vode iz sanitarnih elemenata planirano je voditi kanalizacijskim cijevima kroz građevinske elemente, do dvodijelne vodonepropusne septičke taložnice volumena 6,25 m³. Iz taložnice se cjevovod spaja na priključno kanalizacijsko okno smješteno neposredno uz regulacijsku liniju. Priključno kontrolno okno kanalizacije (80/80 cm) smješteno je neposredno iza regulacijske linije. Revizijska okna su tlocrtnih dimenzija 60/60 cm. Priključenje odvodnje s predmetne parcele na javnu odvodnju treba izraditi putem društva Koprivničke vode d.o.o., Koprivnica.

Temeljni i vanjski razvod izvesti UKC PVC kanalskim cijevima za vanjsku kanalizaciju.

Odvodnja oborinskih voda s površine krova riješena je poprečnim nagibom krovnih ploha, usmjerenim prema oborinskim vertikalama. Oborinske vertikale su spojene na interni sustav oborinske odvodnje (vanjski razvod cijevi s kontrolnim oknima). Kanalizacijske cijevi vode se u zemlju u rovu, na posteljici od pijeska, debljine sloja 10 cm. Oborinska voda se cjevovodom pod nagibom spaja na postojeći javni sustav oborinske kanalizacije PP Ø500 mm.

Odvodnja otpadnih voda građevine riješit će se razdjelnim sustavom. Dio otpadne vode s pješačkih površina i trga odvest će se u javnu oborinsku kanalizaciju, dok će dijelom voda biti upuštena na zelenu površinu na parceli. Interni kanali oborinske odvodnje se vode do kontrolnog okna na čestici gdje se spajaju na revizijsko okno javnog sustava oborinske odvodnje putem novog priključka. Za odvodnju oborinskih otpadnih voda s krova i pješačkih površina koristiti će se novi kanalizacijski priključak DN315. Stari priključak oborinske odvodnje na čestici će se blindirati.

Napajanje građevine električnom energijom biti će izvedeno novim priključkom na niskonaponski mrežu distributera električne energije, sve radove na priključku potrebno je uskladiti sa izdanom EES, sve prema uvjetima distributera električne energije, broj: 4005-70272563-100003535. Opskrba električnom energijom građevine predviđena je sa samostojećeg kablenskog priključnog mjernog ormara SSPMO, a sve prema uvjetima iz EES.

Ukupna vršna snaga građevine je 95,00 kW.

Iz glavnog razdjelnog ormara zgrade GRO potrebno je položiti kabele do ostalih razdjelnica. Na ulazu u zgradu predviđena su tipkala za daljinski isključivanje glavnog prekidača u slučaju nužde. Navedena tipkala će biti smještena pored ulaza (izlaza) iz građevine. Tipkala za daljinsko isključivanje napajanja biti će u izvedbi za vanjsku montažu i opremljena zaštitnim staklom i natpisnom pločicom s naznakom funkcije.

EK instalacija će se priključiti na telefonsku mrežu prema uvjetima HAKOM-a.

Za prijem radijskog, televizijskog i satelitskog signala predviđeno je postavljanje instalacije zajedničkog televizijskog antenskog razvoda. Antene sustava postavljaju se na krovu, a točno mjesto treba odrediti nakon mjerenja jačine signala da bi se osigurala najveća kvaliteta prijema.



U građevini će se predvidjeti sustav odimljavanja evakuacijskog stubišta. Odimljavanje je predviđeno elektrootvaranjem prozora, kupola li vrata na najgornjoj etaži. Centrala sustava će biti montirana na zadnjoj etaži stubišta. Signal s centrale odimljavanja poslat će se na vatrodjavnu centralu.

Sustavom za dojavu požara biti će nadzirani svi prostori građevine. U prostorima u kojima može doći do pojave manjih količina dima pri normalnom korištenju predviđena je ugradnja višekriterijskih javljača, dok su u ostalim prostorima predviđeni optički javljači.

Centrala za dojavu požara omogućuje nadzor linija sustava za dojavu požara (alarm), a dodatno kvarna stanja sustava alarmira zvučno i svjetlosno. Požar će se signalizirati kako zvučnim tako i svjetlosnim signalom kojim će se upozoriti sve prisutne osobe u objektu.

Sustavom za dojavu požara biti će ostvarena potpuna zaštita objekta. Sustav dojave požara će omogućiti brzo i precizno lociranje izvora požara, a time brzu i efikasnu intervenciju dežurnog osoblja i/ili vatrogasne postrojbe.

Za potrebe grijanja i hlađenja predmetne zgrade predviđeno je korištenje aerotermalnih dizalica topline zrak/voda sa ventilokonvektorskim jedinicama. Za potrebe grijanja i hlađenja poslovnih prostora predviđeno je korištenje aerotermalnih dizalica topline zrak/zrak sa kazetnim jedinicama. Svaki od poslovnih prostora ima autonomno grijanje i hlađenje – neovisno od ostatka građevine. Dizalice topline predviđeno je smjestiti na ravnom dijelu krova zgrade.

Prostore кафе бара и праонице у приземљу присилно се вентилира помоћу самосталних термодинамичких рекуператора. Вентилација čajних кухиња и учионица помоћу децентрализованих рекуператора zraka. Вентилација санитарних чворова уз пословне просторе, изведена је аутономно за сваку cjelinu помоћу цијевних одсисних вентилатора. Вентилација купаonica уз собе за смјештај изведена је вентилаторима.

RACIONALNA UPORABA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA

Računska analiza i ocjena toplinskih karakteristika građevnih dijelova predmetne zgrade studentskog doma izvršena je u skladu s Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br. 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20). Proračun je proveden računalnim programom za izračun energetskeg svojstva zgrade Thorium A+.

Predmetna zgrada studentskog doma zadovoljava zahtjeve za „nZEB“ („zgradu gotovo nulte energije“) koje su propisane tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20).

Energetski razred predmetne zgrade prema QH_{nd} je B, a prema E_{prim} A+ (*izračunati prema referentnim klimatskim podacima*).

PRIKLJUČENJE NA PROMETNU INFRASTRUKTURU I PODACI O PARKIRNIM MJESTIMA

Do predmetne čestice vodi pristupni kolno/pješački put unutar kompleksa kampusa – Trg dr Žarka Dolinara. Parkiralište nije predviđeno projektom obzirom da se predmetna čestica nalazi na prostoru Kampusa gdje nije predviđen urbanistički plan uređenja, pa se parkirališne potrebe rješavaju na javnim parkiralištima koje se grade na javnim površinama (ulicama i posebnim parkirališnim površinama na Peteranskoj cesti).

Parkiralište je unutar kampusa organizirano kao javno na česticama definiranim za parkiralište, tako da potrebe za kolnim pristupom na predmetnoj čestici nema.



OSIGURANJE PRISTUPAČNOSTI GRAĐEVINA OSOBAMA S INVALIDITETOM

Zgrada podliježe primjeni Pravilnika o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN br. 78/13).

Zgrada je višekatna. Ulazna vrata u zgradu izvedena su s pragom koji nije viši od 2 cm. Svijetle dimenzije ulaznih vrata iznose min. 110/210 cm ili 2x90/210 cm. Sve hodne površine unutar zgrada su u istoj razini.

Ovim glavnim projektom planira se ugradnja dizala koji je prilagođen za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Na ovaj način omogućen je pristup osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti do svih etaža predmetne građevine. Visinska razlika u prizemlju svladana je rampom u prostoriji hall-a.

Visine svih stuba u zgradi su 15 cm, širine gazišta svih stuba su 33 cm. Hodnik je širine min. 150 cm, a većim dijelom iznosi 180 cm.

ZAŠTITA OD POŽARA

Sukladno Pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12) predmetna građevina razvrstava se u skupinu 2.

Sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15) predmetna građevina spada u zgradu podskupine ZPS3.

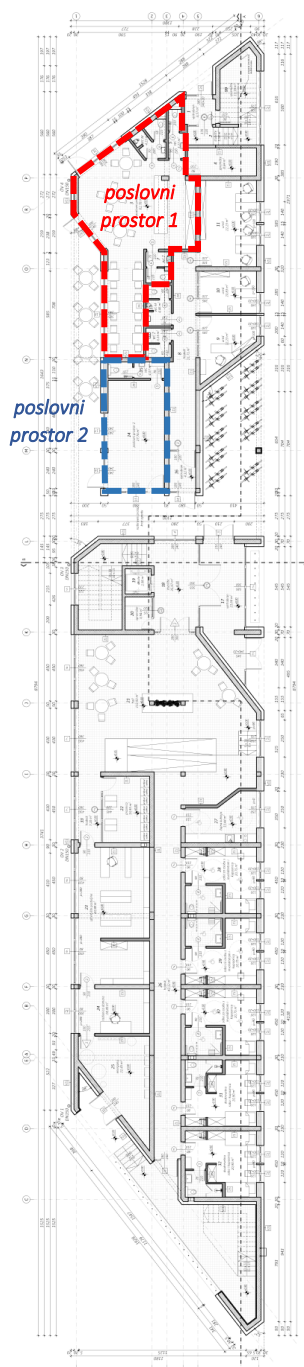
Za predmetnu građevinu su osigurani vatrogasni pristupi, sa sjeveroistočne strane (postojeći put unutar kampusa – Trg dr. Žarka Dolinara). Nosivost vatrogasnih pristupa veća je od 100 kN. Sve površine predviđene za vatrogasne pristupe predviđene su da budu stalno slobodne i prohodne. Vatrogasni prilazi su propisne širine od minimalno 3 m. Nijedan uspon ili pad u vatrogasnom prilazu nije veći od 12 % nagiba. Za predmetnu građevinu predviđene su površine za operativni rad vatrogasnih vozila dimenzija 11,0 x 5,5 m. Površina za rad operativnog vozila predviđena je sa dvije duže strane zgrade, istočno i zapadno od predmetne zgrade.

Predmetna zgrada je podijeljena na ukupno 7 požarnih sektora.

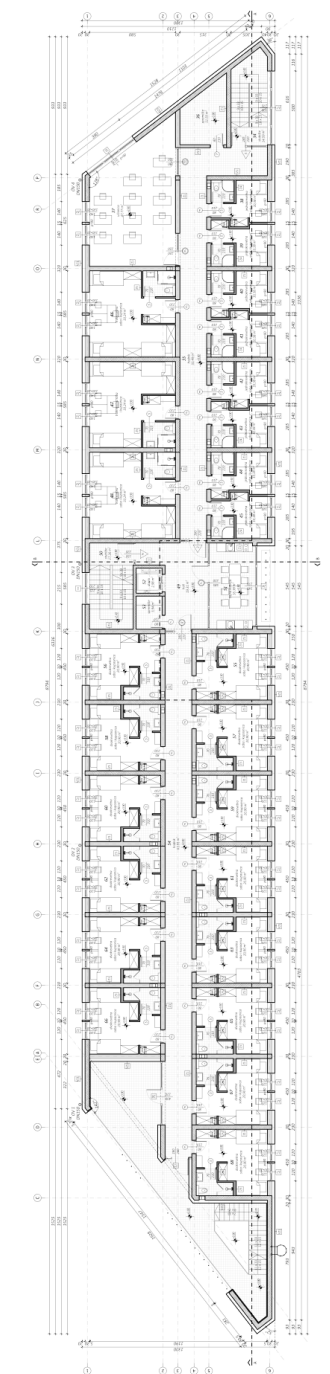


- RADNI PROSTOR

Predmetna zgrada je javne i društvene (visokoškolske) namjene – studentski dom, katnosti Pr+2. U sklopu studentskog doma nalaze se i dva poslovna prostora od cca 28,00 m² i 63,00 m².



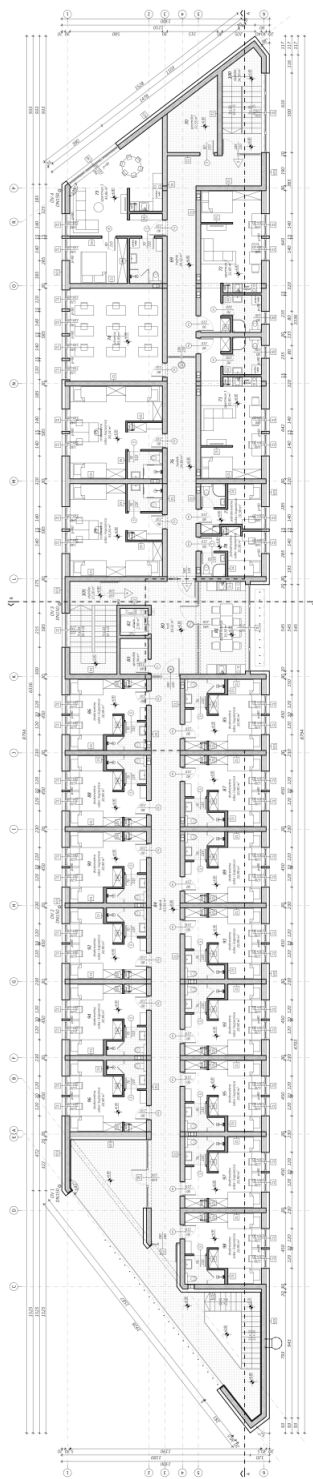
Slika 2 – tlocrt prizemlja



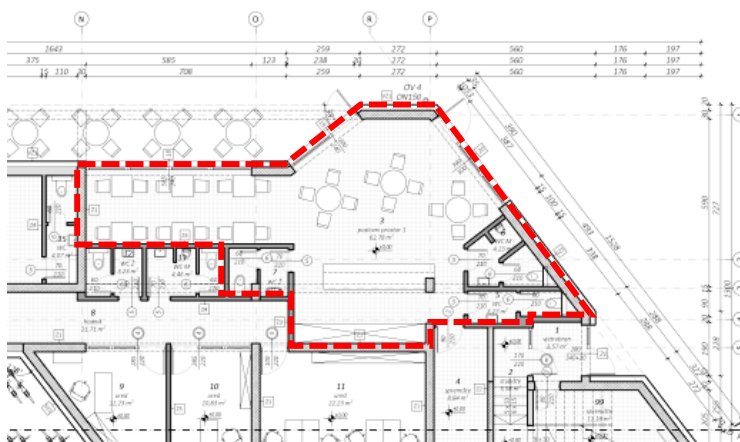
Slika 3 – tlocrt 1. kata



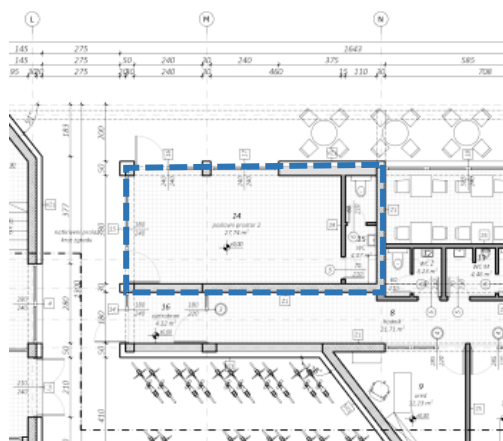
STUDENSKI DOM KOPRIVNICA
k.č.br. 4818/23, k.o. Koprivnica
Osijek, studeni 2024.



Slika 4 – tlocrt 2. kata



Slika 5 – tlocrt prizemlja - poslovni prostor 1



Slika 6 – tlocrt prizemlja - poslovni prostor 2

Studentski dom je javna ustanova poslovnog karaktera sa smještajnim kapacitetima za studente uz prateće sadržaje prikladne korištenju.

Prizemlje građevine definirano je smjerovima kretanja unutar kampusa, tako da je prizemni dio građevine „udubljen“ na mjestima gdje staze iz okoline dolaze do zgrade, čime su oblikovani glavni ulaz u građevinu i natkriveno parkiralište bicikala sa zapadne te natkriveni prostor uz poslovne prostore s istočne strane. Uz sam glavni ulaz u građevinu formiran je prolaz kroz istu, koji je definiran smjerom kretanja prema studentskoj menzi a povezuje dva vanjska prostora oko građevine.

Sjeverno od glavnog ulaza i jezgre sa stubištem i dizalom nalazi se ulazni hall. Iz ulaznog hall-a ulazi se u hodnik koji vodi do praonice rublja i spremišta posteljina ili se (rampom ili stubama) penje do drugog hodnika kojim se pristupa dijelu soba koje su smještene u prizemlju. Na spremište posteljina



prema sjeveru nastavlja se radionica domara i energana, koja ima i vanjski pristup sa sjeverne strane. Sobe su u prizemlju smještene na zapadnoj strani, odnosno prema zelenoj površini u studentskom dvorištu, odignute od vanjskog terena i nulte kote građevine kako bi imale više privatnosti. Ovdje su smještene tri jednokrevetne sobe prilagođene osobama s invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti, dvije dvokrevetne sobe i čajna kuhinja koja je također prilagođena osobama s invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti.

Južno od prolaza kroz građevinu smješteni su uredi uprave i poslovni prostori. Uredi uprave orijentirani su na zapad i pristupa im se preko hodnika u koji se ulazi iz prolaza kroz zgradu. Uz hodnik se nalaze i sanitarije za zaposlene.

Poslovni prostori nalaze se na istočnoj strani građevine i pristupa im se s prostora trga, a svaki poslovni prostor ima vlastite sanitarije. Na samom jugu građevine smješteno je stubište koje ima pristup izvana.

Poslovni prostor 1 je planiran kao budući kafić, dok je poslovni prostor 2 definiran kao trgovina.

Prvi i drugi kat građevine imaju sličnu organizaciju prostora. Središnji i sjeverni dio te dvije etaže su jednaki, a južni dijelovi se razlikuju. U središnjem dijelu, uz jezgru s glavnim stubištem i dizalom, nalazi se čajna kuhinja. Sjeverno od jezgre organiziran je dvotrakt sa ukupno 14 dvokrevetnih soba, od čega su 6 istočne a 8 zapadne orijentacije. Na samom sjevernom kraju građevine smještene su na oba kata terase i vanjsko evakuacijsko stubište.

Južno od središnje jezgre na prvom katu nalazi se dvotrakt s jednokrevetnim i trokrevetnim sobama. Zapadno od središnjeg hodnika smješteno je 8 jednokrevetnih soba, a istočno su smještene 3 trokrevetne sobe i učionica.

Na drugom katu južno od središnje jezgre nalazi se također hodnik koji je podijeljen na dva dijela. Uz sjeverni dio hodnika smještene su dvije zapadno orijentirane jednokrevetne sobe te dvije trokrevetne sobe i učionica orijentirane na istok. Iz južnog dijela hodnika pristupa se apartmanima za profesore, od kojih su dva orijentirana na istok, a jedan orijentiran na zapad.



• PROCES RADA I ZAPOSLENICI

Sukladno namjeni građevine u njoj će osim smještajnih kapaciteta biti smješteni i uredi uprave i administracije studentskog doma, gospodarske prostorije poput energane, radionice domara, praonice rublja i spremišta posteljine, te dva poslovna prostora.

Svi radni prostori neposredno uz poslovni prostor imaju projektirane sanitarne čvorove odijeljene po spolu te garderobni prostor s ormarićima. Konačni raspored ovisi o organizaciji i funkciji prostora budućeg korisnika (raspored polica, ormara, opreme i sl.).

Predviđen je povremen rad cca. 15 zaposlenika prema donjoj strukturi.

radno mjesto	ukupan broj zaposlenika	broj zaposlenika po spolu	
		muško	žensko
administrativni poslovi	6	3	3
poslovni prostor 1	2	1	1
poslovni prostor 2	1	-	1
održavanje prostora - domar	1	1	-
poslovi održavanja čistoće	4	-	4
praonica	1	-	1
UKUPNO:	15	5	10

Gornja struktura procjena potrebnog osoblja, koja djelomično može varirati po broju radnih mjesta i spolu. Starost osoblja može varirati u rasponu od 18 do 67 godina.

SANITARNO-HIGIJENSKI UVJETI

U predmetnoj građevini pri projektiranju predvidjeti opće mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti:

- osiguranjem dovoljne količine zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju
- osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta odvodnje otpadnih voda
- osiguranjem sanitarno-tehničkih i higijenskih uvjeta skupljanja otpadnih tvari do konačne dispozicije

Sanitarno-higijenski uvjeti su ostvareni su u prostorijama unutar predmetne zgrade.

Svi prostori koji su u funkciji rada imaju dovoljno prirodno osvjetljenje, uz osiguranje dostatne umjetne rasvjete tijekom noći i u uvjetima smanjene osvijetljenosti.

ZAŠTITA OKOLIŠA

Na području izgradnje zgrade nema drugog otpada osim komunalnog. Stoga se postupanje s otpadom rješava prema odluci o komunalnom redu nadležnog javnogopravnog tijela. Za ostalo će se primijeniti mjere zaštite okoliša određene u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti okoliša i posebnih propisa.

Tijekom izgradnje i eksploatacije predmetnog prostora, ne predviđa se stvaranje opasnog tekućeg otpada, niti štetnih otpadnih plinova koji bi mogli ugrožavati korisnike i okoliš.



STUDENTSKI DOM KOPRIVNICA
k.č.br. 4818/23, k.o. Koprivnica
Osijek, studeni 2024.

ZAŠTITA OD BUKE

Zaštita od buke provesti će se u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16), te Pravilnika o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN br. 46/08).

Zaštita će se provesti na način da razina buke na vanjskim prostorima na granici građevinske čestice ne bude veća od 65 dB danju i 55 dB noću, sukladno namjeni okolnih bliskih prostora prema važećoj planskoj dokumentaciji.

KOORDINATOR I
MJESTO I DATUM

Mario Farkaš, mag.ing.aedif., G5499
Osijek, studeni 2024.



3. PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

- UVOD

Zaštita na radu kao organizirano djelovanje obuhvaća sustav pravila, a osobito:

- pravila pri projektiranju i izradi sredstava rada
- pravila pri uporabi, održavanju, pregledu i ispitivanju sredstava rada
- pravila koja se odnose na radnike te prilagodbu procesa rada njihovom spolu, dobi, fizičkim, tjelesnim i psihičkim sposobnostima
- načine i postupke osposobljavanja i obavješćivanja radnika i poslodavaca sa svrhom postizanja odgovarajuće razine zaštite na radu
- načine i postupke suradnje poslodavca, radnika i njihovih predstavnika i udruga te državnih ustanova i tijela nadležnih za zaštitu na radu
- zabranu stavljanja radnika u nepovoljniji položaj zbog aktivnosti poduzetih radi zaštite na radu
- ostale mjere za sprječavanje rizika na radu, sa svrhom uklanjanja čimbenika rizika i njihovih štetnih posljedica

OPĆA NAČELA PREVENCIJE

Poslodavac je obavezan provoditi zaštitu na radu na temelju sljedećih općih načela prevencije:

- izbjegavanja rizika
- procjenjivanja rizika
- sprječavanja rizika na njihovom izvoru
- prilagođavanja rada radnicima u vezi s oblikovanjem mjesta rada, izborom radne opreme te načinom rada i radnim postupcima radi ublažavanja jednoličnog rada, rada s nametnutim ritmom, rada po učinku u određenom vremenu (normirani rad) te ostalih napora s ciljem smanjenja njihovog štetnog učinka na zdravlje
- prilagođavanja tehničkom napretku
- zamjene opasnog neopasnim ili manje opasnim
- razvoja dosljedne sveobuhvatne politike prevencije povezivanjem tehnologije, organizacije rada, uvjeta rada, ljudskih odnosa i utjecaja radnog okoliša
- davanja prednosti skupnim mjerama zaštite pred pojedinačnim
- odgovarajuće osposobljavanje i obavješćivanje radnika
- besplatnosti prevencije, odnosno mjera zaštite na radu za radnike



OSNOVNA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Osnovna pravila zaštite na radu sadrže zahtjeve kojima mora udovoljavati sredstvo kada je u uporabi, a osobito:

- zaštitu od mehaničkih opasnosti
- zaštitu od udara električne struje
- sprječavanje nastanka požara i eksplozije
- osiguranje mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine
- osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora
- osiguranje potrebnih putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika i drugih osoba
- osiguranje čistoće
- osiguranje propisane temperature i vlažnosti zraka i ograničenja brzine strujanja zraka
- osiguranje propisane rasvjete
- zaštitu od buke i vibracija
- zaštitu od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja
- zaštitu od fizikalnih, kemijskih i bioloških štetnih djelovanja
- zaštitu od prekomjernih napora
- zaštitu od elektromagnetskog i ostalog zračenja
- osiguranje prostorija i uređaja za osobnu higijenu

Napomena: osnovna pravila zaštite na radu imaju prednost u primjeni u odnosu na posebna pravila zaštite na radu.

POSEBNA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

Ako se rizici za sigurnost i zdravlje radnika ne mogu ukloniti ili se mogu samo djelomično ukloniti primjenom osnovnih pravila zaštite na radu, dodatno se primjenjuju posebna pravila zaštite na radu koja se odnose na radnike, način obavljanja poslova i radne postupke.

Posebna pravila zaštite na radu sadrže zahtjeve glede dobi, spola, završenog stručnog obrazovanja i drugih oblika osposobljavanja i usavršavanja za rad, zdravstvenog stanja, tjelesnog stanja, psihofizioloških i psihičkih sposobnosti, kojima radnici moraju udovoljavati pri obavljanju poslova s posebnim uvjetima rada.

Osim navedenoga posebna pravila zaštite na radu sadrže i prava i obveze u vezi s:

- organizacijom radnog vremena i korištenjem odmora
- načinom korištenja odgovarajuće osobne zaštitne opreme
- posebnim postupcima pri uporabi, odnosno izloženosti fizikalnim štetnostima, opasnim kemikalijama, odnosno biološkim štetnostima
- postavljanjem sigurnosnih znakova kojima se daje informacija ili uputa
- uputama o radnim postupcima i načinu obavljanja poslova, posebno glede trajanja posla, obavljanja jednoličnog rada i rada po učinku u određenom vremenu (normirani rad) te izloženosti radnika drugim naporima na radu ili u vezi s radom
- postupcima s ozlijeđenim ili oboljelim radnikom do pružanja hitne medicinske pomoći, odnosno do prijma u zdravstvenu ustanovu

Projektom rješenjem predviđene su navedene mjere čiji se prikaz daje po pojedinim projektima. Predmetna građevina je svijem oblikovnim, arhitektonskim i tehnološkim rješenjima koncipirana kao suvremena građevina. Kod projektiranja vodila se briga o tehničko-tehnološkim zahtjevima, racionalnim, tehničkim, oblikovnim i optimalnim investicijskim rješenjima.



• ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINSKE PROIZVODE

Građevni i drugi proizvodi koji se ugrađuju u građevinu moraju ispunjavati propisane zahtjeve, a prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Zakonu o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20). Zakonom o građevnim proizvodima uređuju se tehnička svojstva, ocjenjivanje sukladnosti i dokazivanje uporabljivosti građevnih proizvoda kao uvjeta za njihovo stavljanje na tržište, distribuciju i uporabu u mjeri potrebno za ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu određenih posebnim propisima.

Građevni proizvod može se staviti na tržište, distribuirati i rabiti samo ako je dokazana njegova uporabljivost te ako je označen i popraćen tehničkim uputama u skladu sa Zakonom i propisima donesenim na temelju Zakona.

• PRAVILA ZAŠTITE NA RADU ZA MJESTA RADA

Mjesto rada je svako mjesto, prostor odnosno prostorija pod nadzorom poslodavca, gdje radnici obavljaju poslove odnosno do kojih imaju pristup tijekom rada. Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20) propisani su minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesta rada.

U nastavku su sukladno nadležnom Pravilniku definirani pojedini parametri za projektiranje predmetne građevine, a u svrhu postizanja primjerene zaštite na radu.

OPĆI ZAHTJEVI ZA MJESTA RADA

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

- su prometni putovi do nužnih i drugih izlaza stalno prohodni, se mjesta rada, s pripadajućom opremom i uređajima redovito održavaju, a utvrđeni nedostaci odmah otklone,
- se mjesta rada, oprema i uređaji redovito čiste do primjerene higijenske razine, a posebno uređaji za provjetravanje, kao što je navedeno u članku 26. Pravilnika,
- se sigurnosna oprema i uređaji namijenjeni za sprječavanje ili uklanjanje rizika redovito održavaju i provjeravaju.

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

TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

Projektirana građevina ispunjava sve temeljne zahtjeve za građevinu, a prema važećem Zakonu o gradnji:

- mehanička otpornost i sabilnost
- sigurnost u slučaju požara
- higijena, zdravlje i zaštita okoliša
- sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe, zaštita od buke
- gospodarenje energijom i očuvanje topline
- održiva uporaba prirodnih izvora

Zasebnim mapama glavnog projekta bit će dokazano ispunjenje svakog pojedinog zahtjeva.



Ovim elaboratom u nastavku dane su smjernice za projektiranje i ispunjenje zahtjeva glede zaštite na radu:

- osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora,
- osiguranje potrebnih putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika,
- osiguranje mikroklimatskih uvjeta,
- osiguranje potrebne osvijetljenosti 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.

ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Napajanje građevine električnom energijom biti će izvedeno novim priključkom na niskonaponski mrežu distributera električne energije, sve radove na priključku potrebno je uskladiti sa izdanom EES, sve prema uvjetima distributera električne energije, broj: 4005-70272563-100003535. Opskrba električnom energijom građevine predviđena je sa samostojećeg kablenskog priključnog mjernog ormara SSPMO, a sve prema uvjetima iz EES.

Ukupna vršna snaga građevine je 95,00 kW.

Iz glavnog razdjelnog ormara zgrade GRO potrebno je položiti kabele do ostalih razdjelnica. Na ulazu u zgradu predviđena su tipkala za daljinski isklup glavnog prekidača u slučaju nužde. Navedena tipkala će biti smještena pored ulaza (izlaza) iz građevine. Tipkala za daljinsko isključenje napajanja biti će u izvedbi za vanjsku montažu i opremljena zaštitnim staklom i natpisnom pločicom s naznakom funkcije.

VODOVOD I KANALIZACIJA

Vodovodna instalacija je koncipirana razdvojeno uz ugradnju zasebnih glavnih vodomjera za sanitarnu i hidrantsku mrežu (postoji jedinstveni priključak na vodoopskrbnu mrežu, a razdvajanje počinje unutar vodomjernog okna). Vodovodni priključak je dimenzioniran prema J.O. građevine. U vodomjernom oknu je predviđena ugradnja dva vodomjera s pripadajućim zapornim ventilima ispred (ventil bez ispusta) i iza (ventil s ispustom) svakog vodomjera.

Priprema PTV-a riješena je s dvije vanjske jedinice i dva spremnika vode volumena po 1.000 litara.

Odvodnja građevine riješena je gravitacijski. Predviđen je razdjelni sustav odvodnje. Sanitarna odvodnja bit će spojena u javnu kanalizaciju preko kanalizacijskog priključka fekalne kanalizacije, a oborinska odvodnja bit će spojena u oborinsku kanalizaciju preko kanalizacijskog priključka oborinske kanalizacije.

Sanitarne otpadne vode iz sanitarnih elemenata planirano je voditi kanalizacijskim cijevima kroz građevinske elemente, do dvodijelne vodonepropusne septičke taložnice volumena 6,25 m³. Iz taložnice se cjevovod spaja na priključno kanalizacijsko okno smješteno neposredno uz regulacijsku liniju. Priključno kontrolno okno kanalizacije (80/80 cm) smješteno je neposredno iza regulacijske linije. Revizijska okna su tlocrtnih dimenzija 60/60 cm. Priključenje odvodnje s predmetne parcele na javnu odvodnju treba izraditi putem društva Koprivničke vode d.o.o., Koprivnica.

U građevini nisu predviđeni nikakvi tehnološki procesi iz kojih bi rezultirala tehnološka otpadna voda te nema štetnih tvari koje se upuštaju u javni sustav odvodnje.

Odvodnja građevine riješena je gravitacijski, odvodom u sustav javne odvodnje.



DIMENZIJE RADNIH PROSTORIJA

U radnom prostoru nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja. Projektirane dimenzije prostorija osiguravaju najmanje 10 m³ zračnog prostora i 2 m² slobodne površine poda za svakog radnika.

Minimalna svijetla visina prostorija iznosi:

- sobe za smještaj studenata i apartmani:	2,70 m
- čajna kuhinja:	2,70 m
- energana, radionica domara, praonica:	3,60 m
- uredi:	3,00 m
- prodajni prostor 1:	3,60 m
- prodajni prostor 2:	3,60 m

, a što zadovoljava kriterije Pravilnika.

Minimalne svijetle visine radnih prostorija moraju iznositi:

- 3,00 m - prostorije u kojima u tijeku procesa rada nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja, osim prostorija za koje je drugačije određeno posebnim propisima;
- 2,80 m - prostorije u kojima su pri radu ispunjeni zahtjevi u pogledu mikroklimatskih uvjeta, odnosno u kojima u toku procesa rada nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja;
- 2,50 m - prostorije predviđene za obavljanje administrativnih poslova, projektantski uredi, skladišta, prostorije u kojima se radnici zadržavaju manje od dva sata dnevno, prostorije u kojima se obavljaju tihi obrtnički i drugi poslovi kao što su krojački, pletački, frizerski, graverski, ključarski, staklorezački, postolarski, fotografski, optičarski, slikarski, kozmetičarski, pedikerski, urarski, zlatarski i sl., a u kojima su zadovoljeni mikroklimatski uvjeti i nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških djelovanja.

PODOVI, ZIDOVI, STROPOVI I KROVOVI

Pod na mjestu rada ne smije imati opasne izbočine, rupe ili nagib i mora biti nepomičan, stabilan i protuklizan uzimajući u obzir djelatnost poslodavca i vrstu rada.

Podovi u predmetnoj građevini izvode se sa završnom oblogom u vidu keramičkih pločica, epoxy poda i parketa.

PUTOVI I IZLAZI U NUŽDI

Predmetna građevina je samostojeća građevina, u etažnosti Pr+2.

Zgrada ima dovoljno izlaza u vanjski prostor za brzo i sigurno napuštanje mjesta rada u slučaju nastanka neposrednih i ozbiljnih rizika po život i zdravlje radnika i drugih osoba.

Projektirana su 3 stubišta raspoređena po tlocrtu (2 na krajnjim rubovima i 1 u sredini građevine), te centralno smješteno dizalo.

Putevi i izlazi u nuždi moraju biti slobodni i voditi što izravnije prema vanjskom prostoru ili do sigurnog područja, a što je vidljivo iz arhitektonskog rješenja.

Maksimalna dužina evakuacijskog puta do sigurnog prostora nije veća od 50 m.

ZAŠTITA OD POŽARA

Sukladno Pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12) predmetna građevina razvrstava se u skupinu 2.



Sukladno Pravilniku o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15) predmetna građevina spada u zgradu podskupine ZPS3.

Za predmetnu građevinu su osigurani vatrogasni pristupi, sa sjeveroistočne strane (postojeći put unutar kampusa – Trg dr. Žarka Dolinara). Nosivost vatrogasnih pristupa veća je od 100 kN. Sve površine predviđene za vatrogasne pristupe predviđene su da budu stalno slobodne i prohodne. Vatrogasni prilazi su propisne širine od minimalno 3 m. Nijedan uspon ili pad u vatrogasnom prilazu nije veći od 12 % nagiba. Za predmetnu građevinu predviđene su površine za operativni rad vatrogasnih vozila dimenzija 11,0 x 5,5 m. Površina za rad operativnog vozila predviđena je sa dvije duže strane zgrade, istočno i zapadno od predmetne zgrade.

Predmetna zgrada je podijeljena na ukupno 7 požarnih sektora.

PROMETNI PUTOVI

Predmetna građevina je samostojeća zgrada etažnosti Pr+2.

Pješački pristup građevini s javne površine osiguran je direktno s unutarnjeg nogostupa i trga. Neposredno uz zgradu nisu projektirane kolne manipulativne površine.

Unutarnji putovi koji se koriste za pješački promet povremeno će se koristiti za promet vozila radi dostave ili izvanrednih situacija, što lokalno treba biti istaknuto prometnim znakovima kao i pješačka zona.

VRATA I OGRADE

Položaj, broj i dimenzije vrata i ograda, te materijali od kojih su izrađeni, određeni su prirodom i namjenom prostorija i prostora.

Prolaz u svim izlaznim vratima je najmanje 90 cm (ne smije biti manji od 70 cm).

Prozirna vrata odgovarajuće označiti na vidnoj razini. Ako prozirne ili prozračne površine na vratima nisu napravljene od sigurnosnog materijala i ako postoji opasnost od ozljeđivanja radnika i drugih osoba u slučaju da se vrata razbiju, površine moraju biti zaštićene od loma. Klizna vrata moraju biti opskrbljena sa sigurnosnom napravom koja sprečava njihovo iskakanje i prevrtanje.

PROZORI I SVJETLARNICI

Radnicima i drugim osobama mora se na siguran način omogućiti otvaranje, zatvaranje i podešavanje prozora, svjetlarnika, ventilacijskih i drugih otvora s poda. Kad su prozori, svjetlarnici, ventilacijski i drugi otvori otvoreni, ne smiju predstavljati opasnost za radnike i druge osobe.

UNUTARNJA I VANJSKA STEPENIŠTA

U predmetnoj građevini projektirana su 3 dvokraka stubišta koja povezuju sve etaže. Tlocrtno su raspoređena na način da se dva nalaze na dva krajnja dijela građevine, dok je jedno smješteno centralno u sredini. Širina kraka krajnjih stubišta je 120 cm, a centralnog 140 cm.

ZAŠTITNE OGRADE I RUKOHVATI

Ograde i rukohvati na stubištu i galeriji su visine 120 cm.

MOSTOVI, RADNE PLATFORME, RAMPE I PJEŠAČKE STAZE

Projektirana su dva trga na čestici, jedan na istočnoj strani predmetne građevine, a drugi na zapadnoj. Istočni trg je javnog karaktera čija su pročelja zgrada doma, dvije zgrade Sveučilišta i studentska menza. Zapadni trg je zatvorenog karaktera. Taj dio čestice projektiran kao studentsko dvorište te je uređen trgovom i pješačkim stazama koje vode kroz česticu i zelenom površinom.

Trg i pješačke staze biti će izvedene zastorom od betonske galanterije.



Mostovi i radne platforme nisu projektirani. Rampa je projektirana unutar građevine kao element za svladavanje visinske razlike za osobe s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

VERTIKALNI PRILAZI

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.

Obzirom da su vertikalni prilazi na predmetnog građevini definirani samo kao ulasci u okna, šahtove i sl. potrebno je iste projektirati i izvesti prema slijedećim smjernicama:

- prečke ljestava moraju biti od okruglog željeza promjera najmanje 1,6 cm i dobro učvršćene odnosno zavarene za stranice ljestava na vertikalnom razmaku od najviše 30 cm.
- duljina prečki između stranica ljestava ne smije biti manja od 40 cm. Ljestve, čija je visina veća od 3,0 m moraju počevši od sedme prečke (oko dva metra od poda) imati čvrstu leđnu zaštitu (leđna zaštita obavezno mora biti izvedena prema Pravilniku).
- ljestve moraju biti kruto vezane sa zgradom, objektom ili konstrukcijom u razmacima ne većim od 3,0 m.
- ako su ljestve pričvršćene za zid ili stup moraju od površine zida odnosno stupa biti udaljene najmanje 16 cm.

MJESTA RADA NA OTVORENOM PROSTORU

Nisu projektirana mjesta rada na otvorenom prostoru.

TEMPERATURA, VLAŽNOST I BRZINA STRUJANJA ZRAKA

Uvjeti rada, odgovarajući za ljude u pogledu temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka, uzimajući u obzir radne postupke i fizičke zahtjeve koji se postavljaju radnicima.

Ako radni proces to dopušta, u radnim prostorijama se zavisno od vrste radova u hladnom (zimskom) razdoblju moraju osigurati sljedeći mikroklimatski uvjeti:

- rad bez fizičkog naprezanja 20 - 25°C – studentski dom

Za hlađenje prostora se koriste uređaji za klimatizaciju te ih je potrebno prilagoditi vrsti radova i tehnološkom procesu sukladno važećim tehničkim propisima. Pri njihovom korištenju preporuča se relativna vlažnost od 40 do 60%. U ljetnom periodu, razlika između vanjske i unutarnje temperature, u pravilu, ne bi trebala biti veća od 7 °C.

Brzina strujanja zraka na mjestima rada u zatvorenom prostoru ovisi o vrsti rada i tehnološkom procesu, a ne smije biti 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.

U zgradi je predviđena prirodna ventilacija otvaranjem prozora.

Detalji sustava klimatizacije i ventilacije opisani su glavnim strojarskim projektom.

ZAGRIJAVANJE

Za potrebe grijanja i hlađenja predmetne zgrade predviđeno je korištenje aerotermlnih dizalica topline zrak/voda sa ventilokonvektorskim jedinicama. Za potrebe grijanja i hlađenja poslovnih prostora predviđeno je korištenje aerotermlnih dizalica topline zrak/zrak sa kazetnim jedinicama. Svaki od poslovnih prostora ima autonomno grijanje i hlađenje – neovisno od ostatka građevine. Dizalice topline predviđeno je smjestiti na ravnom dijelu krova zgrade.



PROVJETRAVANJE

Prostore caffe bara i praonice u prizemlju prisilno se ventilira pomoću samostalnih termodinamičkih rekuperatora.

Ventilacija čajnih kuhinja i učionica pomoću decentraliziranih rekuperatora zraka.

Ventilacija sanitarnih čvorova uz poslovne prostore, izvedena je autonomno za svaku cjelinu pomoću cijevnih odsisnih ventilatora.

Ventilacija kupaonica uz sobe za smještaj izvedena je ventilatorima.

Provjetravanje soba osigurano je prirodno, otvaranjem prozora.

Broj, veličina i raspored otvora je projektirana, gdje je to moguće, na način da se provjetravanjem može osigurati propisana izmjena zraka 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:

- osigurano održavanje temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka u vrijednostima propisanim Pravilnikom osigurano da koncentracija štetnih para, plinova, dimova, magle, prašine i dr., bude što niža odnosno u dopuštenim vrijednostima

U prostorijama za obavljanje uredskih poslova (poslovni prostor) i sličnim prostorijama kao i u pomoćnim prostorijama, pri normalnim mikroklimatskim uvjetima, mora se osigurati najmanji broj izmjena zraka u toku jednog sata:

-	prostorija za obavljanje uredskih poslova i slično	1,5	izmjena /h
-	garderoba	1	izmjena /h
-	kupaonica	5	izmjena /h
-	nužnik	4	izmjene /h
-	blagovaonica	2	izmjene /h

U radnoj prostoriji pri normalnim mikroklimatskim uvjetima umjetnim provjetravanjem osigurane su sljedeće količine svježeg zraka po radniku:

- 30 m³/h - za prostorije u kojima je za svakog radnika osigurano najmanje 20 m³ slobodnog zračnog prostora;
- 20 m³/h - za prostorije u kojima je za svakog radnika osigurano 20 do 40 m³ slobodnog zračnog prostora;
- najmanje 40 m³/h - za prostorije koje nemaju prozore ili druge otvore za provjetravanje.

Detaljnije o provjetranju u glavnom strojarskom projektu.

PRIRODNA I UMJETNA OSVIJETLJENOST

Na mjestima rada se mora osigurati prvenstveno prirodno osvijetljenje odnosno opskrbljenost umjetnom rasvjetom koja je primjerena zahtjevima za sigurnost i zaštitu zdravlja radnika.

Prozori, staklene stijene i ostakljena vrata raspoređena su tako da osiguravaju ravnomjerno osvijetljavanje svih dijelova radnih prostorija, a njihova ukupna površina iznosi najmanje 1/8 površine poda radne prostorije.

Na mjestima rada na kojima zbog tehnološkog procesa nije moguće u dovoljnoj mjeri osigurati prirodno osvijetljenje, ili nije dozvoljeno (spremišta npr.), projektirano je umjetno osvijetljenje.

Umjetno osvijetljenje potrebno je osigurati kao opće, a u ovisnosti o zahtjevima pojedinih djelatnosti i kao dopunsko osvijetljenje na mjestima rada.



Instalacije rasvjete na mjestima rada i prolazima moraju biti izvedene tako da ne predstavljaju rizik za radnike i druge osobe s obzirom na vrstu rasvjete koja je postavljena.

Detalji o izvedbi rasvijete opisani su glavnim projektom elektroinstalacija.

MJESTA RADA S UREĐAJIMA KOJI STVARAJU VISOKE I NISKE TEMPERATURE

U građevini su projektirane čajne kuhinje za pripremu obroka za korisnike i zaposlenike.

KUPAONICE I UMIVAONICI

U projektiranom radnom prostoru ne dolazi do prljanja, kvašenja tijela, odjeće i osobne zaštitne opreme, prekomjernog znojenja, pojava velikih količina prašine ili neugodnih mirisa, koje rade s otrovnim, zaraznim ili ionizirajućim tvarima te koji sudjeluju u procesu prerade prehrambenih proizvoda ili izrade sterilnih materijala te sukladno Pravilniku nisu projektirane kupaonice.

Umivaonici u sanitarnim čvorovima su projektrani prema broju zaposlenika odnosno korisnika.

Kupaonice su projektirane u sklopu smještajnih kapaciteta.

NUŽNICI

Nužnici su osigurani zasebno u svakom sanitarnom čvoru. U svim nužnicima potrebno je projektirati mehaničku ventilaciju.

Pored glavne opreme nužnika koja se sastoji od školjke i uređaja za vodeno ispiranje, potrebno je kabinu nužnika opremiti držačem za toaletni papir i zidnom vješalicom. Pisoari se mogu izvesti kao panel pisoari, pisoarske školjke i uspravni pisoari.

PROSTORIJE ZA PRUŽANJE PRVE POMOĆI

U predmetnoj građevini obzirom na vrstu rada koji se obavlja, vrsti rizika od ozljeda i njihovih posljedica te učestalosti ozljeda na radu nisu predviđene prostorije za pružanje prve pomoći.

PROSTORIJE ZA UZIMANJE OBROKA

U predmetnoj građevini su projektirane čajne kuhinje za uzimanje obroka za korisnike i zaposlenike.

PROSTORIJE ODNOSNO PROSTORI ZA PUŠENJE

U predmetnoj građevini nisu predviđene prostorije za pušenje.

PROSTORIJE ZA POVREMENO ZAGRIJAVANJE ILI RASHLAĐIVANJE

Obzirom na vrstu rada koji se obavlja u predmetnoj građevini nisu predviđene prostorije za povremeno zagrijavanje ili rashlađivanje.



• PRAVILA ZNR ZA RADNU OPREMU

Radna oprema su svi strojevi i uređaji, postrojenja, sredstva za prijenos i prijevoz tereta i alati, te skele i druga sredstva za povremeni rad na visini. Pravilnikom o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme (NN 21/08) uređuju se obveze poslodavca i radnika u svezi s radnom opremom u uporabi. Na radnu opremu ugrađenu u građevine, osim odredbi ovoga Pravilnika primjenjuju se i odredbe posebnih propisa kojima se uređuje prostorno uređenje i gradnja.

Radna oprema mora odgovarati vrsti i načinu izvođenja radnih zadataka, odnosno za tu namjenu mora biti na odgovarajući način prilagođena, tako da njena uporaba ne ugrožava sigurnost i zdravlje radnika. Radna oprema se smije upotrebljavati samo za radne zadatke i pod uvjetima za koje je namijenjena.

Pri izboru radne opreme moraju se uzimati u obzir prisutne opasnosti i štetnosti na mjestu rada, odnosno druge opasnosti i štetnosti koje mogu nastati pri uporabi radne opreme. Ako nije moguće osigurati uporabu radne opreme bez opasnosti za radnike, tada se moraju poduzeti posebne mjere zaštite radi smanjenja opasnosti na najniži mogući rizik. Radna oprema se mora održavati u skladu s uputama proizvođača, odnosno tako da cijelo vrijeme uporabe udovoljava odredbama ovog Pravilnika.

OPĆE OBVEZE RUKOVATELJA RADNOM OPREMOM

Rukovatelj mora u skladu s uputama, koje je dobio od poslodavca odnosno proizvođača radne opreme:

- pravilno upotrebljavati radnu opremu,
- radnu opremu održavati sukladno uputama,
- od poslodavca zahtijevati popravak oštećene ili zamjenu istrošene radne opreme, ako to predstavlja opasnost za njegovu sigurnost i zdravlje, kao i za sigurnost i zdravlje izloženih drugih radnika koji mogu doći u opasno područje radne opreme,
- od poslodavca zahtijevati dodjelu odgovarajućih osobnih zaštitnih sredstava, ako se usprkos pravilnoj uporabi radne opreme za vrijeme rada može pojaviti opasnost za nastanak ozljeda ili oštećenja zdravlja.

Rukovatelj mora radnu opremu upotrebljavati bez opasnosti za vlastitu sigurnost i zdravlje, te za sigurnost i zdravlje drugih izloženih radnika.

Rukovatelj mora poslodavca ili njegovog ovlaštenika obavijestiti o svim okolnostima za koje smatra da predstavljaju neposrednu opasnost za njegovu sigurnost i zdravlje te sigurnost i zdravlje drugih radnika, kao i o svim nedostacima radne opreme i zaštitnih sredstava. Ako nadležno inspekcijsko tijelo utvrdi nedostatke na radnoj opremi, rukovatelj mora sudjelovati s poslodavcem u otklanjanju tih nedostataka i omogućiti mu lakšu uspostavu uvjeta za sigurnu uporabu radne opreme.



• PRAVILA ZNR ZA SMANJENJE RIZIKA OD UDARA ELEKTRIČNE STRUJE

Rad s električnom strujom spada u poslove s posebnim uvjetima rada. Prilikom rada s električnom strujom može doći do strujnog udara i ozlijeđe zaposlenika.

Do udara električne struje zaposlenika, koji u određenim situacijama može imati i smrtne posljedice, može doći iz sljedećih razloga:

Izravan dodir zaposlenika s dijelovima pod naponom električne energije, koji može nastati zbog:

- nepropisno položenih golih (bez izolacije) električnih vodiča,
- oštećene izolacije na vodičima i priključnim instalacijama,
- uklonjenog zaštitnog vodiča sa prekidača, sklopki i ostalih elemenata ili loše izvedbe tih elemenata,
- nezaključanih razvodnih ormara,
- radova pod naponom na električnim vodovima i instalacijama,
- radova protivno pravilima zaštite na radu kada radove izvode nestručne osobe

Posredan dodir s dijelovima pod naponom kao posljedica kvara na izolaciji električnih uređaja.

Upravo zbog tih razloga postoji obveza ispitivanja električnih instalacija i opreme koja se napaja električnom energijom.

Do udara dolazi na način da zaposlenik dodirne metalni dio (kućište stroja) koji je zbog oštećene ili neispravne izolacije poprimio određeni napon prema zemlji. Dodirom drugog, uzemljenog, elementa (npr. vodovodne mreže, radijatora, ili jednostavno stajanjem na zemlji) zatvara se strujni krug i nastaje razlika potencija koja uzrokuje protjecanje električne struje kroz tijelo zaposlenika. Kada se radi o ispitivanju električnih instalacija i mogućnosti posrednog dodira dijelova pod naponom, potrebno je naglasiti da sustave zaštite koji će biti primijenjeni određuje isključivo distributer električne energije (TN-S, TN-C, TN-C/S, TT, IT sustavi).

Pravilnikom o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12) propisana su pravila zaštite na radu pri radu s električnim postrojenjima instalacijama i opremom, čijom se primjenom otklanjaju opasnosti za sigurnost i zdravlje od djelovanja električne energije te prava i dužnosti poslodavca, radnika i drugih osoba u svezi s provedbom tih pravila.

OSNOVNA PRAVILA ZA SIGURNOST I ZDRAVLJE NA RADU

Električna postrojenja i instalacije moraju biti izgrađeni u skladu s važećim propisima i održavana u ispravnom stanju. Kod promjene pogonskih uvjeta, obvezno ih je prilagoditi važećim propisima.

Ako postoje nedostaci na električnom postrojenju i instalacijama koji mogu predstavljati opasnost, bez odgađanja potrebno je poduzeti mjere za uklanjanje otklanjanje nedostataka. Ako uvjeti trenutačno ne dopuštaju popravak, odnosno otklanjanje nedostataka, mora se žurno ograničiti opasnost ograđivanjem i označavanjem i drugim primjerenim načinom te odmah obavijestiti osobu odgovornu za sigurnost rada u postrojenju i za sigurnost instalacija.

Oštećeni dijelovi postrojenja ili instalacija ne smiju se koristiti pa ni u slučaju kada je očito da oštećenja ne predstavljaju opasnost. Za održavanje nužnih pogonskih i sigurnosnih uvjeta, oštećeni dijelovi mogu se koristiti samo kratko vrijeme koje je potrebno za održavanje nužnih pogonskih uvjeta i zamjenu ili popravak oštećenja, ako time nisu ugroženi život i zdravlje radnika u postrojenju.

Za postrojenje i instalaciju ili njihove dijelove kada ne smiju biti u pogonu, mora se nakon isključenja onemogućiti nedopušteno uključivanje. S tom svrhom treba postaviti znakove zabrane stavljanja pod napon na mjestima s kojih se postrojenje ili instalacija može staviti u pogon i, uz to, blokirati mehanizme za uključivanje i daljinsko upravljanje. Ako prekidači na mjestu ugradnje ne



udovoljavaju svim potrebnim zahtjevima, treba ih označiti i njihovo djelovanje ograničiti blokadom, blokadom zaštitnih releja ili na drugi siguran način spriječiti njihovo nekontrolirano djelovanje.

Sigurnosni, zaštitni i nadzorni uređaji ne smiju se isključivati, ne smiju se izvoditi neovlaštene izmjene ni neovlašteno mijenjati njihovo podešenja. Ako su takvi postupci potrebni za ispitivanje, traženje kvarova i kratkotrajne sklopne radnje, moraju se obavljati pod nadzorom ovlaštene osobe.

Zaštitne naprave za zaštitu od električnog udara treba održavati u ispravnom stanju. Izmjene, kao primjerice, struje prorade (isključenja) ili vremena isključenja, smije obavljati samo stručno osoblje i to nakon provjere ispravnosti uređaja.

Električni strojevi, uređaji i električni alati moraju imati ugrađene naprave za zaštitu od samouključivanja u slučaju prekida napajanja i ponovnog napajanja električnom energijom.

Električna postrojena nazivnoga napona do 1000 V izmjenične ili 1500 V istosmjerne struje treba održavati u stanju ispravne izolacije.

Dopušteno je korištenje samo produžnih kabela koji ne utječu na zaštitne mjere. Prije uporabe, potrebno je pregledati imaju li produžni kabeli i pokretni priključni kabeli vidljiva oštećenja, a posebno kod:

- prenosivih uređaja i alata, koji su tijekom normalne uporabe pod naponom i pri tomu se drže rukom ili rukom upravljaju,
- stabilnih uređaja, čiji su pokretni kabeli izloženi naprezanju.

U neposrednoj blizini dijelova pod naponom, koji nisu zaštićeni od izravnog dodira, ne smiju se odlagati ni čuvati nikakvi predmeti (alat, dijelovi odjeće, montažni materijal i drugo). Na kabele i vodiče, zaštitne naprave (zaštitne obloge, zaštitne rešetke, zaštitne letvice i drugo), zaštitne uređaje, oznake, kućišta pogonskih dijelova, kao i na vatrogasne aparate - ne smiju se vješati ni pričvršćivati nikakvi predmeti.

Zaštita od požara mora se organizirati u skladu s posebnim propisima.

POSEBNA PRAVILA ZA SIGURNOST I ZDRAVLJE NA RADU

Posebna pravila se odnose na:

- poslove s posebnim uvjetima rada,
- osposobljavanje radnika za rad na siguran način,
- strane radnike,
- organizaciju rada,
- pristup nestručnih osoba,
- pogonske i radne isprave,
- uređivanje mjesta rada,
- alate, zaštitne naprave i osobnu zaštitnu opremu,
- obavijesti, upute za siguran rad i sigurnosne znakove,
- ulazak u prostorije i na prostore gdje se nalaze električna postrojenja i instalacije.

Alati, zaštitne naprave i osobna zaštitna oprema za rad sa, na i u blizini električnih postrojenja i instalacija nabrojani su u Pravilniku (članak 39.), a poslodavac je dužan iste primjenjivati ovisno o vrsti opasnosti prema posebnom propisu.

Pet pravila sigurnosti

Prije početka osiguranja mjesta rada, mora se nedvojbeno utvrditi u kojem se strujnom krugu, ćeliji, polju i vodu nalazi mjesto rada.



Prije početka rada u beznaponskom stanju mora se osigurati mjesto rada primjenom „pet pravila sigurnosti“ prema sljedećem redoslijedu:

- iskllopiti i odvojiti od napona,
- spriječiti ponovni uklop,
- utvrditi beznaponsko stanje,
- uzemljiti i kratko spojiti,
- ograditi mjesto rada od dijelova pod naponom.

Korištenje električnih instalacija na gradilištima

Slobodni električni vodovi ili kabele na gradilištu moraju se polagati tako da ne postoji opasnost od njihovog mehaničkog oštećenja. Električne instalacije, uređaji i oprema na radilištu puštaju se u rad isključivo nakon mjerenja otpora zaštitnog uzemljenja koji se obavlja dvaput godišnje (u ljetnom i zimskom razdoblju). Električne instalacije na privremenim radilištima mogu izvoditi, popravljati, održavati i uklanjati samo stručno osposobljene i kvalificirane osobe.

Važno je napomenuti da poslovi montaže, održavanja i ispitivanja električnih instalacija, uređaja i postrojenja napona iznad 250 V i napona 220 V s posebnim zahtjevima predstavljaju poslove s posebnim uvjetima rada. Radnici čiji radni zadaci uključuju i ove poslove dužni su redovito obavljati liječničke preglede.

Korištenje električnih alata u vlažnim prostorijama i na otvorenom

Pri radu s električnim alatom u vlažnim prostorijama, s vlažnim zemljanim ili metalnim podovima te na otvorenom prostoru za vrijeme kiše, magle ili snijega odnosno pod sličnim uvjetima kad se električna vodljivost povećava odnosno električni otpor tijela smanjuje, moraju se poduzeti posebne mjere zaštite od udara električne struje. Neke od tih mjera su: sigurnosni mali napon, transformator za galvansko odvajanje. Također je potrebno provesti i dopunske zaštitne mjere: korištenje gumenih rukavica, gumenih čizmi, gumenih prostirača i sl.

ZAMJENA OSIGURAČA

Zabranjeno je mijenjati visokonaponske osigurače pod opterećenjem. Zamjena osigurača mora se vršiti izolacijskim kliještima uz upotrebu osobnih zaštitnih sredstava (izolacijske rukavice, šljem i naočale). Zamjena rastalnih osigurača u pravilu se obavlja u beznaponskom stanju. Ako se zamjena visoko učinkovitih niskonaponskih osigurača vrši pod naponom, te poslove moraju obavljati osposobljeni radnici uz primjenu zaštitnog šljema, zaštitnih naočala ili zaštitnog štita za lice, kožnih rukavica za električare, i pomoću izolacijskih ručki.

UZEMLJENJE

Za građevinu je predviđena instalacija uzemljenja koja se sastoji od uzemljenja zaštitne i nulte sabirnice s uzemljivača. Uzemljivač je potrebno izvesti kao temeljni uzemljivač. Izvoditelj radova dužan je nakon izvedbe izvršiti funkcionalno ispitivanje instalacije, i to:

- provjera pregledom
- ispitivanjem

Uzemljivač će se izvesti pomoću trakastog uzemljivača. Prihvatna mreža krovnih ploha izvest će se Al legurom Ø8 mm sa pripadajućim nosačima.



• PRAVILA ZNR OD IZLOŽENOSTI BUCI NA RADU

Sukladno Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08), smatra se, da je rad ometan bukom, ako su pri radovima karakterističnim za predmetno mjesto rada premašene ekvivalentne razine buke navedene u Prilogu Pravilnika.

Zahtjeve za neometan rad treba imati u vidu prilikom planiranja proizvodnog ili radnog procesa. Ako se utvrdi da je rad ometan bukom, mora poslodavac proučiti mogućnosti za smanjenje smetnji i/ili skrbiti, da toj buci bude izloženo što manji broj radnika.

Kako je riječ o poslovanju studentskoga doma, najviše dopuštene razine buke izražene su u donjoj tablici:

R.br.	Opis posla	Najviša dopuštena razina buke	
		$L_{A,eq,T}$ dB(A)	
		od proizvodnih izvora	od neproizvodnih izvora
3	studentski dom	55	45

• PRAVILA ZNR PRI RUČNOM PRENOŠENJU TERETA

Pravilnikom o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN 42/05) utvrđuju se mjere za osiguranje sigurnosti i zdravlja pri ručnom prenošenju tereta, pri kojem su radnici zbog težine tereta, učestalosti pokreta ili ergonomski neodgovarajućeg položaja tijela izloženi opasnosti oštećenja leđa.

Poslodavac mora, kad god je to moguće, ručno prenošenje tereta zamijeniti s primjerenom radnom napravom, pomagalicama i primjerenim mehaničkim pomagalicama. Poslodavac mora utvrditi te provoditi organizacijske i tehničke mjere te pravilan način rada i tako smanjiti opterećenost leđa i s tim povezanu opasnost od njezinih oštećenja u slučajevima kada nije moguće izbjeći ručno prenošenje tereta.

Primjereni uvjeti pri prenošenju tereta su:

- držanje tijela pri prenošenju mora biti ergonomski primjereno
- prostor za kretanje i hodanje mora biti dovoljno velik, tlo ravno i da nije sklisko, osvijetljenost radilišta primjerena
- teret mora imati primjereno hvatište
- ukupna masa prenesenog tereta smije biti 1.000 kg dnevno

Sukladno Pravilniku dolje su navedene najveće dozvoljene mase tereta glede na spol i dob radnika.

Dob	Muškarci	Žene
15 do 19 godina	35	13
od 19 do 45 godina	50	15
iznad 45 godina	45	13
trudnice	-	5



- **PRAVILA ZNR PRI SKLADIŠTENJU ROBE**

Komadni teret mora biti stabilno složen. Pri skidanju komadnog tereta iz složaja, radnik mora prethodno i u tijeku rada provjeravati stabilnost složaja. Prilikom manipulacije teretom smještenim u drvenim sanducima treba prethodno provjeriti jesu li svi čavli i okovi dobro ukucani.

Pri slaganju tereta različitih vrsta teret se mora slagati prema obliku, veličini i vrsti materijala. Slaganje tereta obavlja se tako da se najprije slaže teret veće težine. Teret složen ručnim načinom ne smije biti viši od 1,5 m.

Sanduci se slažu u redove između kojih su postavljeni podmetači zbog lakšeg podizanja i manipuliranja. Radi zaštite od zarušavanja sanduke je potrebno postaviti tako da se spojevi međusobno preklapaju.

Vreće se slažu na površinu koja je odignuta od tla. Osnovno pravilo slaganja vreća je slaganje u redove međusobnim vezivanjem, kao kod zidanja.

Bačve se slažu tako da je onemogućeno nepredviđeno pomicanje bačava. U ležećem položaju se moraju slagati u redove u obliku piramide. Kod toga krajnje bačve u donjem redu moraju biti osigurane od pomicanja stupovima zabijenim u zemlju ili na drugi siguran način. Bačve koje se skladište u stojećem položaju potrebno je između dva reda odvojiti daskom kako bi se spriječilo pomicanje bačvi.

Cijevi, šipke ili drugi profili skladište se postavljanjem na drvene ili metalne stalke s nosačima i graničnicima. Stalci moraju biti konstruirani tako da izdrže određeno opterećenje.

Limove se kod odlaganja moraju slagati jedan na drugi u redove. Pri tome je veoma važno da su rubovi zaštićeni limenim štitnikom zbog zaštite od posjeklina. Ako se limovi naslanjaju na zid ili drugi čvrsti naslon, moraju se slagati tako da su osigurani od klizanja.



• PRAVILA ZNR PRI RADU S RAČUNALOM

U predmetnom prostoru je predviđen rad zaposlenika na računalu. Sukladno Pravilniku o sigurnosti i zaštiti zdravlja pri radu s računalima (NN 69/05), Poslodavac je obavezan izraditi procjenu opasnosti za sva radna mjesta s računalom, imajući u vidu moguće opasnosti od narušavanja zdravlja radnika, posebice zbog vidnog, statodinamičkog i psihičkog napora.

Poslodavac mora na temelju procjene opasnosti, provesti mjere za otklanjanje utvrđenih nedostataka, pri čemu treba uzeti u obzir posebne i/ili kombinirane učinke utvrđenih opasnosti i štetnosti.

Poslodavci koji zapošljavaju do 50 radnika mogu sami izraditi procjenu opasnosti vezano uz rad s računalom, koju na ovjeru dostavljaju ovlaštenoj ustanovi odnosno trgovačkom društvu za zaštitu na radu, a poslodavci koji zapošljavaju preko 50 radnika u skladu s odredbama Pravilnika o izradi procjene opasnosti.

U okviru preventivnih pregleda poslodavac mora osigurati pregled vida radnika kod specijalista medicine rada:

- prije početka zapošljavanja na radnom mjestu s računalom,
- najmanje svake dvije godine za radnike koji koriste korekcijska pomagala,
- na zahtjev radnika,
- zbog tegoba koje bi mogle biti posljedica rada s računalom, tj. sa zaslonom.

Radnici imaju pravo na pregled vida kod specijalista oftalmologa ukoliko se pri pregledu iz stavka 1. ovoga članka utvrdi da je specijalistički pregled potreban. Potrebna financijska sredstva za provedbu mjera iz ovoga članka ne smiju ići na teret radnika.

OPREMA

Zaslon

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 ne smije treperiti i frekvencija osvježavanja slike zaslona mora biti najmanje 75 Hz za CRT zaslon i 60 Hz za LCD zaslon.

Osvjetljenost 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.

Mora biti osigurana 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.

Tipkovnica

Srednja visina tipkovnice ne smije prelaziti 30 mm, kosina joj ne smije biti veća od 15°, a ako je njezin donji rub viši od 1,5 cm potreban je produžetak koji služi kao podloška za šaku. Tipkovnica mora biti slobodno pokretna po cijeloj radnoj površini, tako da omogućuje radniku prirodno držanje tijela i ruku. 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.

Radni stol ili radna površina

Radni stol ili radna površina ne smiju blještati i moraju biti izrađeni od materijala koji na dodir nije hladan. Površina stola ili radna površina 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.



Radni stolac

Radni stolac mora biti stabilan te mora 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.

RADNI OKOLIŠ

Radni prostor

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

Prirodna ili umjetna rasvjeta mora osiguravati zadovoljavajuću osvjetljenost već prema vrsti rada od najmanje 300 luxa. Ometajuće blještanje i odsjaje na zaslonu potrebno je spriječiti odgovarajućim postavljanjem elemenata radnog mjesta u odnosu na razmještaj i tehničke karakteristike izvora svjetla. Redovi stropnih svjetiljaka moraju biti paralelni sa smjerom gledanja radnika na radnom mjestu. Zaslon mora biti namješten i nagnut tako da ne dolazi do zrcaljenja svjetiljke na zaslonu.

Bliještanje i odsjaji

Radno mjesto mora biti tako oblikovano 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).

Buka

Buka opreme i drugih izvora u prostoriji ne smije ometati rad i ne smije biti veća od 60 dBA.

Mikroklimatski uvjeti

Mikroklimatski uvjeti moraju odgovarati zahtjevima za toplinsku udobnost pri radu bez fizičkog naprezanja (temperatura 20 - 24 °C). Ukoliko se koristi klima uređaj, vlažnost treba biti između 40 i 60%, brzina strujanja zraka najviše 0,2 m/s, a u toplom razdoblju temperatura prostorije može biti najviše 7 °C niža od vanjske temperature.

Zračenje

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



• SIGURNOSNI ZNAKOVI

Temeljem Pravilnika o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15) Poslodavac je dužan informirati radnike u procesu rada o opasnostima, upozorenjima, evakuacijskim putevima te uputiti na obvezno postupanje u radu, znakovnim, svjetlosnim i zvučnim znakovima.

Sigurnosni znakovi moraju biti izvedeni i postavljeni na mjestima i na način propisan Pravilnikom. U nastavku je dan pregled značenja sigurnosnih boja za sve znakove u upotrebi.

Boja	Značenje ili namjena	Upute i obavijesti
Crvena	Znak zabrane	Opasno postupanje
	Alarm za opasnost	Naprave za zaustavljanje, isključivanje i isklapanje u nuždi
	Požarna oprema	Identifikacija i mjesto
Žuta ili žućkastosmeđa	Znak upozorenja	Pazite, poduzmite sigurnosne mjere
Plava	Znak za obvezno postupanje	Specifično postupanje ili mjera
		Nosite osobnu zaštitnu opremu
Zelena	Znak za izlaz u nuždi, znak za prvu pomoć	Vrata, izlazi, putovi, oprema pomagala (objekti)
	Nema opasnosti	Vraćanje u normalno stanje

Detaljni pregled svih vrsta znakova, uvjeta za njihovu uporabu i održavanje, zahtjevi za označavanje vatrogasne opreme, spremnika i instalacija, zahtjevi za svjetlosne i zvučne znakove, te za govornu i ručnu signalizaciju nalazi se u Pravilniku.

Za predmetnu zgradu obavezno postaviti slijedeće znakove:

X	hidrantski ormarić	
X	aparati za gašenje požara	
X	evakuacijski put	
X	izlaz	
X	kutija za prvu pomoć	

Uz gore navedene, postaviti odgovarajuće znakove sigurnosti u građevini ovisno o opasnosti, upozorenju ili informaciji koja je bitna za korisnike i posjetitelje, a sukladno glavnom projektu i organizaciji prostora u fazi eksploatacije.

KOORDINATOR I

Mario Farkaš, mag.ing.aedif., G5499

MJESTO I DATUM

Osijek, studeni 2024.



STUDENTSKI DOM KOPRIVNICA
k.č.br. 4818/23, k.o. Koprivnica
Osijek, studeni 2024.

**Prazna stranica (Elektronički potpis referenta):*