

# OSNOVNI ELEMENTI ZAŠTITE NA RADU I PROTUPOŽARNE ZAŠTITE U ZGRADI J. J. STROSSMAYERA 9

---

Široki, Mihael

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Karlovac  
University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:810932>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-31**



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
Karlovac University of Applied Sciences

Repository / Repozitorij:

[Repository of Karlovac University of Applied  
Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel Sigurnosti i zaštite  
Stručni studij Sigurnosti i zaštite

Mihael Široki

**OSNOVNI ELEMETI ZAŠTITE NA RADU I  
PROTUPOŽARNE ZAŠTITE U ZGRADI J.J.  
STROSSMAYERA 9**

Završni rad

Karlovac 2024.

Karlovac University of Applied Sciences  
Safety and protection department  
Professional undergraduate study of Safety and Protection

Mihael Široki

**BASIC ELEMENTS OF OCCUPATIONAL  
SAFETY AND FIRE PROTECTION IN THE  
BUILDING J.J STROSSMAYERA 9**

Final paper

Karlovac 2024.

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel Sigurnosti i zaštite  
Stručni studij Sigurnosti i zaštite

Mihael Široki

**OSNOVNI ELEMETI ZAŠTITE NA RADU I  
PROTUPOŽARNE ZAŠTITE U ZGRADI J.J.  
STROSSMAYERA 9**

Završni rad

Mentor: Marko Ožura, v. pred.

Karlovac 2024

# ZADATAK ZAVRŠNOG RADA



## SAŽETAK

Zaštita na radu je pravo i obveza svih subjekata koji u tom procesu sudjeluju bez obzira na spol, vjeru, naobrazbu, nacionalno podrijetlo ili druge osobine. Zaštitu na radu u poduzećima provode poslodavci, njihovi ovlaštenici, stručnjaci na radu, odbori zaštite na radu, a nadziru inspektori zaštite na radu i drugi državni organi primjenom pravila zaštite na radu. Mjesni sudovi su nadležni za rješavanje sporova. Zadatak provođenja zaštite na radu je smanjiti broj nezgoda na radu i profesionalnih bolesti te stvaranje sigurnih uvjeta rada. Važno je ispravno identificirati nepravilnosti i primijeniti sigurnosna tehnička pravila na radu.

Zaštita od požara predstavlja ključni aspekt sigurnosti i očuvanja ljudskih života, imovine i okoliša. Požari mogu izazvati katastrofalne posljedice, a njihova prevencija i kontrola zahtijevaju koordinirane napore i stručnost. Kroz edukaciju, primjenu modernih tehnologija i rigorozne sigurnosne standarde, možemo značajno smanjiti rizik od požara. Cilj je potaknuti dublje razumijevanje i odgovorno ponašanje kako bismo zajedno stvorili sigurnije okruženje za sve.

Ključne riječi: zaštita na radu, zaštita od požara, sigurnost

## SUMMARY

Occupational safety is the right and obligation of all participants in the process, regardless of gender, religion, education, national origin, or other characteristics. Employers, their representatives, occupational safety experts, and occupational safety committees implement occupational safety in enterprises, while occupational safety inspectors and other state authorities supervise the application of occupational safety regulations. Local courts are responsible for resolving disputes. The task of implementing occupational safety is to reduce the number of workplace accidents and occupational diseases, and to create safe working conditions. It is important to correctly identify irregularities and apply occupational safety technical rules.

Fire protection represents a crucial aspect of safety and the preservation of human lives, property, and the environment. Fires can cause catastrophic consequences, and their prevention and control require coordinated efforts and expertise. Through education, the application of modern technologies, and rigorous safety standards, we can significantly reduce the risk of fires. The goal is to promote deeper understanding and responsible behavior so that together we can create a safer environment for everyone.

Keywords: occupational safety, fire protection, safety



# SADRŽAJ

ZADATAK ZAVRŠNOG RADA .....	I
PREDGOVOR .....	II
SAŽETAK .....	III
SUMMARY .....	IV
SADRŽAJ .....	V

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
2. POVIJEST GLAVNE ZGRADE VELEUČILIŠTA.....	2
3. GRAĐEVINSKI AKTI.....	5
3.1 Građevinska dozvola.....	5
3.2 Uvjeti za izdavanje građevinske dozvole .....	6
3.3 Preuređenje, odnosno prilagođavanje prostora novim potrebama postojećih zgrada .....	7
3.4 Uporabna dozvola .....	10
3.5 Tehnički pregled .....	12
3.6 Izdavanje uporabne dozvole.....	13
3.7 Uporabna dozvola za građevinu izgrađenu do 15. veljače 1968. godine .....	14
3.8 Dozvola za korištenje prostora u obrazovne svrhe .....	16
4. UPOTREBA I ODRŽAVANJE ZRGADE.....	17
4.1 Električne instalacije.....	17
4.2 Dimenzije radnih prostorija veleučilišta .....	17
4.3 Temperatura, vlažnost i brzina strujanja zraka .....	18
4.4 Vrata i ograde .....	19
4.5 Unutarnja stubišta .....	20
4.6 Zaštite ograde i rukohvati .....	23
4.7 Sustavi za grijanje i hlađenje .....	25
4.8 Prirodna i umjetna osvjetljenost .....	26
4.9 Prozori i svjetlarnici .....	27
6. SUSTAVI ZA DETEKCIJU POŽARA.....	34
6.1 Vatrogasni aparati.....	34

6.2 Održavanje vatrogasnih aparata.....	35
6.3 Postavljanje vatrogasnih aparata.....	36
6.4 Vodeni vatrogasni aparati.....	37
6.5 Vatrogasni aparati na bazi praha .....	37
6.6 CO2 aparati za gašenje požara.....	37
7. ZAKLJUČAK.....	39
8. LITERATURA: .....	40
9. PRILOZI .....	41

## 1. UVOD

U radu je opisano sveobuhvatnom analizom zaštite na radu i zaštite od požara u kontekstu visokog obrazovanja, s posebnim naglaskom na veleučilište. U sklopu toga, istražuju se različite vrste vatrogasnih aparata, te dozvole i regulative koje su potrebne za normalno funkcioniranje i sigurnost veleučilišta. Rad obuhvaća teorijski okvir i praktične primjere primjene sigurnosnih mjera u obrazovnim ustanovama.

Cilj ovog rada je pružiti detaljan pregled i razumijevanje mjera zaštite na radu i zaštite od požara koje su ključne za sigurno i učinkovito funkcioniranje Veleučilišta. Fokus je na identifikaciji i analizi mjera zaštite na radu koje osiguravaju sigurno radno okruženje za zaposlenike i studente, pregled i klasifikaciju različitih vrsta vatrogasnih aparata, njihovih karakteristika i pravilne primjene u obrazovnim ustanovama, te razmatranje potrebnih dozvola i regulativa koje Veleučilište mora ispuniti kako bi osiguralo usklađenost s nacionalnim i međunarodnim standardima sigurnosti. Također, cilj je promocija svijesti i edukacije o važnosti zaštite na radu i zaštite od požara među studentima i osobljem, što će doprinijeti boljoj pripremljenosti za eventualne izvanredne situacije i ukupnoj sigurnosti unutar Veleučilišta.

## 2. POVIJEST GLAVNE ZGRADE VELEUČILIŠTA

Zgrada se nalazi na sjevernom rubu karlovačke Zvijezde, između šanca te Banjavčičeve i Kraševe ulice. Tlocrtno je utemeljena u 17. stoljeću, a dovršena početkom 18. stoljeća. Od svoje izgradnje, zgrada je služila kao stambeni i administrativni prostor, uvijek u vlasništvu vojnih subjekata. Uz sjeverozapadno pročelje zgrade Veleučilišta, prema sjeveroistočnom rubu parcele (bivšem Karlovom Bastionu), prostire se vrt Veleučilišta na površini od oko 10.890 m<sup>2</sup>. Vrt je prva parkovno uređena površina u povijesnoj Zvijezdi, a spominje se već 1752. godine.

Tijekom akademske godine 2004./2005. provedena je reorganizacija studija na Veleučilištu u skladu s načelima Bolonjske deklaracije. Svi studijski programi, uključujući i novopredložene, prošli su postupak stručnog ocjenjivanja i dobili su dozvole za rad. Tako su uvedeni sljedeći studijski programi: stručni studij Strojarsvo, specijalistički diplomski stručni studij Strojarsvo, stručni studij Tekstilstvo, stručni studij Mehatronika, stručni studij Prehrambena tehnologija, stručni studij Lovstvo i zaštita prirode, stručni studij Sigurnost i zaštita, stručni studij Ugostiteljstvo i specijalistički diplomski stručni studij Poslovno upravljanje. [1]



*Slika [1] Veleučilište ili kadetska škola Karlovac 1900-1940*

Nakon dr. sc. Mirka Butkovića, na čelo Veleučilišta dolazi prof. dr. sc. Antun Alegro, koji je obnašao dužnost dekana od 2005. do umirovljenja 2010. godine. Te godine novim dekanom postaje dr. sc. Branko Wasserbauer, prof. v. š., kojemu Stručno i Upravno vijeće povjerava dva mandata.

Od 2010. godine do danas (2024.), zabilježene su značajne infrastrukturne promjene. U najužoj gradskoj jezgri uređen je kampus, gdje su stare povijesne građevine prilagođene potrebama nastave i cjelodnevnog boravka studenata. Posebno se ističu zgrade Studentskog doma i suvremenih strojarskih i kemijskih laboratorija. U tom razdoblju Veleučilište je započelo i najveći materijalni pothvat do tada – projekt "Atrij znanja". Projekt je uključivao natkrivanje središnjeg atrija radi nadogradnje znanstveno-istraživačkih kapaciteta u području prehrambene tehnologije i pivarstva, kao i izgradnju suvremene knjižnice u dotad neiskorištenom tavanskom prostoru.

Godine 2018. Veleučilište je izabralo svoju prvu dekanicu, dr. sc. Ninu Popović. Njezin mandat obilježila je provedba i dovršetak projekta "Atrij znanja" 2021. godine,

u okviru kojeg je rekonstruirana 350 godina stara glavna zgrada Veleučilišta, čime su značajno unaprijeđeni obrazovni i znanstveno-istraživački kapaciteti Veleučilišta. [1]

Opremljeno je i stavljeno u funkciju deset praktikuma i kabineta za znanstvena istraživanja i inovativne oblike nastave. Uređena je knjižnica s čitaonicom, te kemijski, mikrobiološki i senzorski laboratorij. Proširena je i uređena mini pivovara, a atrij Veleučilišta je natkriven i uređen.

Istovremeno s rekonstrukcijom glavne zgrade, proveden je i infrastrukturni projekt Energetske obnove zgrade na adresi Ivana Meštrovića 10 u Karlovcu, koji je, u partnerstvu s Gradom Karlovcem, uspješno završen prije predviđene 2020. godine.

Godine 2019. Veleučilište je dobilo na dar dvije nekretnine (od RH, Ministarstva državne imovine) – Bosanski magazin i staru Vojnu bolnicu u Zvijezdi. Te nekretnine će se koristiti za proširenje kapaciteta studentskog doma i izgradnju restorana studentske prehrane. Za obje nekretnine ishoda je građevinska dozvola, te će njihova rekonstrukcija dodatno poboljšati životni standard studenata.



*Slika [2] Unutrašnjost Veleučilišta*

### 3. GRAĐEVINSKI AKTI

#### 3.1 Građevinska dozvola

Da bi pristupili gradnji/rekonstrukciji objekta potrebna vam je građevinska dozvola. Zahtjev za izdavanje građevinske dozvole podnosi se u elektroničkom obliku putem sustava eDozvola ili u nadležnom upravnom tijelu ovisno o mjestu gdje se planira gradnja odnosno rekonstrukcija objekta.

Zahtjevu za izdavanje građevinske dozvole prilažu se :

- glavni projekt u elektroničkom obliku,
- ispis glavnog projekta ovjeren od projektanata i glavnog projektanta ako je u njegovoj izradi sudjelovalo više projektanata,
- Iskaznicu energetske svojstava zgrade u elektroničkom obliku, potpisanu elektroničkim potpisom,
- ispis Iskaznice energetske svojstava zgrade ovjerene od projektanata i glavnog projektanta ako je u njezinoj izradi sudjelovalo više projektanata,
- pisano izvješće o kontroli glavnog projekta, ako je kontrola propisana,
- potvrdu o nostrifikaciji glavnog projekta, ako je projekt izrađen prema stranim propisima,
- dokaz pravnog interesa za izdavanje građevinske dozvole,
- dokaz da može biti investitor (koncesija, suglasnost ili drugi akt propisan posebnim propisom) ako se radi o građevini za koju je posebnim zakonom propisano tko može biti investitor i,
- dokaz da je vlasnik građevinskog zemljišta ispunio svoju dužnost prijenosa dijela zemljišta u vlasništvo jedinice lokalne samouprave, odnosno dužnosti sklapanja ugovora o osnivanju služnosti provoza i/ili prolaza, propisane posebnim zakonom kojim se uređuje prostorno uređenje, ako takva dužnost postoji

Kako građevinska dozvola nema pravnih učinaka na vlasništvo i druga stvarna prava na nekretnini za koju je izdana i ne predstavlja pravnu osnovu za ulazak u posjed nekretnine, za njeno izdavanje dovoljno je samo dokazati pravni interes. [2]

### 3.2 Uvjeti za izdavanje građevinske dozvole

U tijeku postupka izdavanja građevinske dozvole utvrđuje se:

- da li su uz zahtjev priloženi svi propisani dokumenti,
- da li su utvrđeni svi propisani posebni uvjeti i uvjeti priključenja,
- da i su izdane sve propisane potvrde glavnog projekta,
- da li je glavni projekt u pogledu lokacijskih uvjeta izrađen u skladu s uvjetima za provedbu zahvata u prostoru propisanim prostornim planom
- da li je glavni projekt izradila ovlaštena osoba,
- da li je glavni projekt propisno označen i da je izrađen tako da je onemogućena neovlaštena promjena njegova sadržaja, odnosno zamjena njegovih dijelova i
- da li je donesen urbanistički plan uređenja, ako se dozvola izdaje na području za koje je posebnim zakonom propisana obveza njegova donošenja, osim kada se radi o izdavanju građevinske dozvole za rekonstrukciju postojeće građevine i za građenje nove građevine na mjestu ili u neposrednoj blizini mjesta prethodno uklonjene postojeće građevine unutar iste građevne čestice, kojom se bitno ne mijenja namjena, izgled, veličina i utjecaj na okoliš dotadašnje građevine.

Prije izdavanja građevinske dozvole, nadležno tijelo graditeljstva dužno je strankama pružiti mogućnost uvida u spis predmeta radi izjašnjenja.

Građevinska dozvola za zgradu izdaje se uz uvjet da su udovoljeni svi gore navedeni uvjeti te da postoji mogućnost priključenja građevne čestice, odnosno zgrade na



prometnu površinu ili da je izdana građevinska dozvola za građenje prometne površine, nadalje da postoji mogućnost priključenja zgrade na javni sustav odvodnje otpadnih voda, ako prostornim planom nije omogućeno priključenje na vlastiti sustav odvodnje i da postoji mogućnost priključenja zgrade na niskonaponsku električnu mrežu ili da ima autonomni sustav opskrbe električne energije, ako se radi o zgradi u kojoj je projektirano korištenje iste

Građevinska dozvola prestaje važiti ako investitor ne pristupi građenju u roku od tri godine od dana pravomoćnosti dozvole. Važenje građevinske dozvole može se produljiti na zahtjev investitora jednom za tri godine ako se nisu promijenili uvjeti za provedbu zahvata u prostoru određeni prostornim planom. U tom razdoblju investitor je dužan riješiti pitanje prava građenja, te pristupiti gradnji. [2]

### 3.3 Preuređenje, odnosno prilagođavanje prostora novim potrebama postojećih zgrada

Bez građevinske dozvole i bez glavnog projekta, mogu se izvoditi i radovi održavanja postojeće zgrade, hitnih popravaka ili nužnih popravaka zajedničkih dijelova i uređaja zgrade ili posebnih dijelova zgrade, propisani posebnim propisom kojim se uređuju pitanja namjene sredstava zajedničke pričuve radi održavanja zgrada u suvlasništvu, kojima se ne utječe na način ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu mehaničke otpornosti i stabilnosti ili sigurnosti u slučaju požara; ugrađivanje sustava grijanja, sustava hlađenja ili klimatizacije, zamijeniti vanjski i unutarnji prozori i vrata.

Također se bez građevinske dozvole, a u skladu s glavnim projektom mogu izvoditi radovi na postojećoj građevini kojima se poboljšava ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu, a kojima se ne mijenja usklađenost te građevine s lokacijskim uvjetima u skladu s kojima je izgrađena; te radi preuređenja, odnosno prilagođavanja prostora novim potrebama prema kojima se mijenja organizacija prostora, ne nosivi pregradni elementi zgrade i/ili instalacije, a kojim promjenama se ne utječe na ispunjavanje mehaničke otpornosti i stabilnosti za građevinu i/ili sigurnosti u slučaju požara te se

ne mijenja usklađenost građevine s lokacijskim uvjetima u skladu s kojima je izgrađena. Mogu se spajati posebni dijelovi zgrade u jedan posebni dio, ugrađivati odnosno graditi dizalo, te radovi održavanja, hitnih popravaka ili nužnih popravaka zajedničkih dijelova i uređaja zgrade ili posebnih dijelova zgrade, propisani posebnim propisom kojim se uređuju pitanja namjene sredstava zajedničke pričuve radi održavanja zgrada u suvlasništvu.

Ostali radovi, koji se mogu izvoditi bez građevinske dozvole i bez glavnog projekta navedeni su u člancima 2. i 3. odnosno koji se mogu izvoditi bez građevinske dozvole, a u skladu sa glavnim projektom, navedeni su u člancima 4. i 5. Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima ("Narodne novine", broj 112/17. i 34/18.). [2]



REPUBLIKA HRVATSKA  
Splitsko-dalmatinska županija  
Upravni odjel za graditeljstvo i prostorno uređenje  
Ispostava Imotski

KLASA: UP/I-361-03/16-01/000004  
URBROJ: 2181/1-11-00-02/02-16-0002  
Imotski, 29.02.2016.

Splitsko-dalmatinska županija, Upravni odjel za graditeljstvo i prostorno uređenje, Ispostava Imotski, postupajući po zahtjevu predlagatelja OPĆINE CISTA PROVO, Trg dr. Ante Starčevića 1, 21256 Cista Provo, OIB: 19103241858, u predmetu izdavanja građevinske dozvole za proširenje groblja Dobranje, na č.z. 1419/1 i na d.č.z. 1223/1 k.o. Dobranje u Dobranjama, na temelju odredbi članka 116. stavak 1., 3. i 4. Zakona o gradnji /"NN", br. 153/13./

P O Z I V A

Stranke u postupku: vlasnike i nositelje drugih stvarnih prava na nekretninama na kojima je predviđeno proširenje groblja Dobranje, na č.z. 1419/1 i na d.č.z. 1223/1 k.o. Dobranje u Dobranjama, te susjede, vlasnike i nositelje drugih stvarnih prava na susjednim nekretninama, koje neposredno graniče sa gore navedenim česticama, za koje ovaj Upravni odjel vodi upravni postupak izdavanja građevinske dozvole, da izvrše uvid u spis predmeta radi izjašnjenja.

Pozivu se može odazvati stranka osobno ili putem svoga opunomoćenika, a na uvid treba donijeti dokaz o svojstvu stranke u postupku. Građevinska dozvola može se izdati i ako se stranka ne odazove ovom pozivu.

Stranka koja se odazove pozivu nadležnoga upravnog tijela za uvid, dužna je dokazati da ima svojstvo stranke.

Uvid u spis predmeta stranke mogu izvršiti u prostorijama Splitsko – dalmatinske županije, Upravni odjel za prostorno uređenje, Ispostava Imotski, A. Starčevića 23, soba br. 32 dana 10.03.2016. godine u vremenu od 9,00 – 11,00 sati.

VODITELJ ISPOSTAVE:  
IVO ŽDERO, dipl. inž. građ.



DOSTAVITI:

1. Web stranica SDŽ, [www.dalmacija.hr](http://www.dalmacija.hr) (29.02.2016.- 09.03.2016.),
2. Oglasna ploča Upravnog odjela za prostorno uređenje, Ispostava Imotski (29.02.2016.- 09.03.2016.),
3. Na katastarskoj čestici za koju se izdaje akt,
4. U spis – ovdje.

DOKUMENT: GRAĐEVINSKA DOZVOLA ID: P20160218-1803650-Z01  
PODNOŠITELJ: OPĆINA CISTA PROVO HR-21256 Cista Provo, Trg dr. Ante Starčevića 1, OIB 19103241858  
KLASA: UP/I-361-03/16-01/000004, URBROJ: 2181/1-11-00-02/02-16-0002 STRANA 1/1

*Slika [3] Primjer građevinske dozvole*

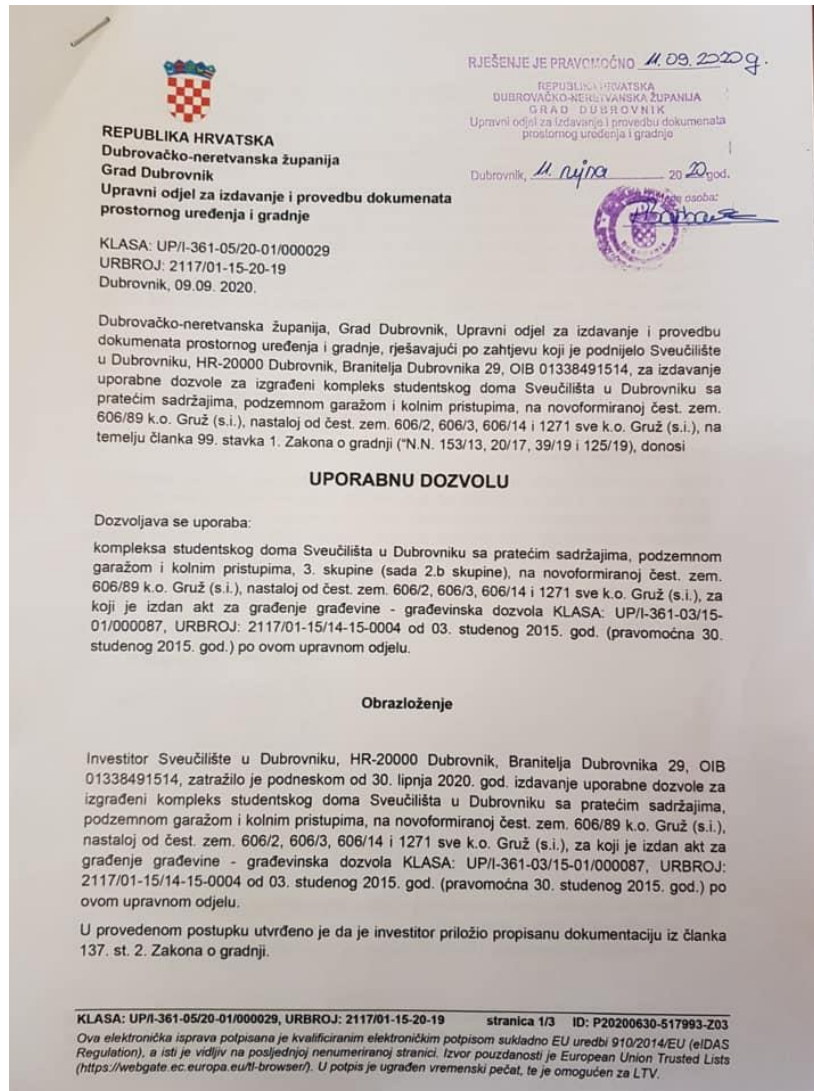
### 3.4 Uporabna dozvola

Izgrađena građevina, odnosno rekonstruirana građevina može se početi koristiti, odnosno staviti u pogon te se može donijeti rješenje za obavljanje djelatnosti u toj građevini prema posebnom zakonu, nakon što se za tu građevinu izda uporabna dozvola. To se ne odnosi se na građevine i radove na postojećoj građevini određene Pravilnikom o jednostavnim i drugim građevinama i radovima, a koje nisu namijenjene obavljanju djelatnosti ili se prema posebnim propisima ne evidentiraju u katastru. Građevina se rabi samo sukladno njezinoj namjeni.

Zahtjevu za izdavanje uporabne dozvole investitor, odnosno vlasnik građevine prilaže:

- fotokopiju građevinske dozvole, odnosno primjerak glavnog projekta za građevinu koja se može graditi ili radove koji se mogu izvoditi na temelju glavnog projekta
- podatke o sudionicima u gradnji
- pisanu izjavu izvođača o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine
- završno izvješće nadzornog inženjera o izvedbi građevine
- izjavu ovlaštenog inženjera geodezije da je građevina izgrađena u skladu s geodetskim projektom (ako se radi o građevini za koju se izrađuje geodetski projekt)
- geodetski elaborat za evidentiranje građevine u katastru ili promjenu podataka o zgradama ili drugim građevinama, odnosno geodetski elaborat vodova (infrastrukture), koji je ovjerilo tijelo nadležno za državnu izmjeru i katastar nekretnina, odnosno geodetske poslove u jedinici lokalne samouprave, ako se radi o građevini za koju se ne izrađuje geodetski projekt, a koja se evidentira u katastru, odnosno katastru vodova (infrastrukture)

- izjavu ovlaštenog inženjera geodezije da je građevina smještena na građevnoj čestici u skladu s elaboratom o iskolčenju (ako se radi o građevini za koju se ne izrađuje geodetski projekt)
- energetska certifikat zgrade, ako se zahtjev podnosi za zgradu koja mora ispunjavati zahtjeve energetske učinkovitosti. [3]



Slika [4] Uporabna dozvola Studentskog doma Sveučilišta u Dubrovniku

### 3.5 Tehnički pregled

Prije tehničkog pregleda, obavlja se interna provjera, tijekom koje se pregledava izvršeni rad i otklanjaju se nedostaci koji bi mogli predstavljati prepreku da tehnički pregled prođe bez primjedbe. Tehnički pregled obavlja se u svrhu utvrđivanja izgrađenosti građevine u skladu s građevinskom dozvolom, odnosno glavnim projektom za građevinu koja se može graditi ili radove koji se mogu izvoditi na temelju glavnog projekta. Investitor, odnosno vlasnik građevine dužan je omogućiti provedbu tehničkog pregleda i na tehničkom pregledu dati na uvid sljedeću dokumentaciju ovisno o vrsti građevine, odnosno radova:

- rješenje o upisu u sudski registar, odnosno obrtnicu i suglasnost za obavljanje djelatnosti građenja sukladno posebnom propisu za izvođača radova
- ugovor o građenju sklopljen između investitora i izvođača
- akt o imenovanju glavnog inženjera gradilišta, inženjera gradilišta, odnosno voditelja radova
- ugovor o stručnom nadzoru građenja sklopljen između investitora i nadzornog inženjera
- građevinsku dozvolu s glavnim projektom, odnosno glavni projekt
- građevinski dnevnik
- dokaze o svojstvima ugrađenih građevnih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine
- te po potrebi i drugu propisanu dokumentaciju. [3]

### 3.6 Izdavanje uporabne dozvole

Uporabna dozvola za građevinu izgrađenu, odnosno radove izvedene na temelju građevinske dozvole izdaje se u roku od osam dana od dana obavljenoga tehničkog pregleda ako se utvrdi da:

- je uz zahtjev za njezino izdavanje priložena propisana dokumentacija
- je građevina izgrađena u skladu s građevinskom dozvolom - ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu, lokacijske uvjete i druge uvjete određene građevinskom dozvolom
- je građevina priključena na prometnu površinu i druge građevine i uređaje komunalne ili druge infrastrukture određene građevinskom dozvolom
- su privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova, oprema gradilišta, neutrošeni građevinski i drugi materijal, otpad i sl. uklonjeni, a zemljište na području gradilišta i na prilazu gradilišta dovedeno u uredno stanje.

Uporabna dozvola za građevinu izgrađenu, odnosno radove izvedene na temelju glavnog projekta izdaje se u roku od osam dana od dana obavljenoga tehničkog pregleda ako se utvrdi da:

- je uz zahtjev za njezino izdavanje priložena propisana dokumentacija
- je građevina izgrađena u skladu s glavnim projektom i građevina svojom namjenom, smještajem i vanjskim mjerama svih nadzemnih i podzemnih dijelova nije protivna prostornom planu u vrijeme izrade glavnog projekta
- da građevina svojom namjenom, smještajem i vanjskim mjerama svih nadzemnih i podzemnih dijelova nije protivna prostornom planu (ne odnosi se na izdavanje uporabne dozvole za radove na završavanju zgrade, odnosno dijela zgrade za koju je doneseno rješenje o izvedenom stanju za nezavršenu zgradu). [3]

### 3.7 Uporabna dozvola za građevinu izgrađenu do 15. veljače 1968. godine

Građevina izgrađena do 15. veljače 1968. godine smatra se izgrađenom na temelju pravomoćne građevinske dozvole, a vrijeme izgradnje takve građevine utvrđuje se uporabnom dozvolom za građevinu izgrađenu do 15. veljače 1968. godine koju po zahtjevu stranke izdaje tijelo graditeljstva.

- Uz zahtjev za izdavanje uporabne dozvole trebete priložiti:
- kopiju katastarskog plana za katastarsku česticu na kojoj je građevina izgrađena
- dokaze da je građevina izgrađena do 15. veljače 1968. godine. [3]



# IZVOD IZ KATASTARSKOG PLANA

Mjerilo 1:2000

Izvorno mjerilo 1:1000



Slika [5] Kopija katastraskog plana Veleučilišta

### 3.8 Dozvola za korištenje prostora u obrazovne svrhe

Dozvola za korištenje prostora u obrazovne svrhe obično je potrebna za sve institucije koje pružaju obrazovne usluge. Ova dozvola odražava odobrenje nadležnih tijela za korištenje prostora u svrhu obrazovanja.

Evo nekoliko ključnih informacija o Dozvoli za korištenje prostora u obrazovne svrhe:

- Svrha: Ova dozvola potvrđuje da je prostor namijenjen obrazovnim aktivnostima.
- Zakonski propisi: Institucije obično moraju zadovoljiti određene zakonske zahtjeve kako bi dobile ovu dozvolu. To može uključivati usvajanje sigurnosnih standarda, sanitarnih uvjeta, pristupačnosti za osobe s invaliditetom i drugih relevantnih propisa.
- Proces dobivanja: Postupak dobivanja ove dozvole može varirati ovisno o jurisdikciji i vrsti obrazovne institucije. Obično uključuje podnošenje zahtjeva nadležnim tijelima i prolazak kroz odgovarajuće inspekcije.
- Valjanost: Dozvola za korištenje prostora u obrazovne svrhe obično ima određeni vremenski period tijekom kojeg je važeća. Nakon isteka tog razdoblja, institucija može biti dužna podnijeti novi zahtjev za obnovu dozvole.
- Važnost: Ova dozvola je važna jer osigurava da prostor ispunjava potrebne standarde i uvjete za sigurno i učinkovito pružanje obrazovnih usluga. Također pruža transparentnost i povjerenje u rad obrazovne institucije.

Ukratko, Dozvola za korištenje prostora u obrazovne svrhe igra ključnu ulogu u osiguravanju kvalitete i sigurnosti prostora koji se koristi za obrazovanje. [4]

## 4. UPOTREBA I ODRŽAVANJE ZRGADE

### 4.1 Električne instalacije

Električne instalacije se izvode u stambenim objektima, poslovnim prostorima, industriji, poljoprivrednim dobrima, gradilištima i na mnogim drugim objektima.

Električne instalacije moraju biti projektirane, izvedene i održavane sukladno posebnom propisu, tako da tijekom korištenja ne prouzroče požar odnosno eksploziju, električni udar i druge opasnosti ili štetnosti. Radnicima i drugim osobama se mora osigurati zaštita od rizika izravnog ili neizravnog dodira dijelova pod naponom.

Projektiranje, izrada, izbor materijala i zaštita, moraju biti prikladni naponu, vanjskim uvjetima i ovlaštenjima osoba koje imaju pristup dijelovima instalacije. [14]

### 4.2 Dimenzije radnih prostorija veleučilišta

Veličina radne prostorije mora biti takva da je za svakog radnika osigurano najmanje 10 m<sup>3</sup> zračnog prostora i 2 m<sup>2</sup> slobodne površine poda. Pod pojmom zračni prostor odnosno slobodna površina poda podrazumijeva se slobodna zapremina zračnog prostora, odnosno površina poda koja nije zauzeta namještajem, strojevima, pomoćnim uređajima i napravama ili materijalom i ne služi kao prostor za skladištenje.

Minimalne svjetle visine radnih prostorija moraju iznositi:

3 m – prostorije u kojima su tijekom procesa rada prisutne fizikalne, kemijske odnosno biološke štetnosti, osim prostorija za koje je drugačije određeno posebnim propisima

2,8 m – prostorije u kojima su pri radu ispunjeni zahtjevi u pogledu mikroklimatskih uvjeta, odnosno u kojima tijekom procesa rada nema štetnih fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških štetnosti

2,5 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 poslovi kao što su: krojački, pletački, frizerski, graverski, ključarski, staklorezački, postolarski, fotografski, optičarski, slikarski, kozmetičarski, pedikerski, urarski, zlatarski i slični poslovi, a u kojima su zadovoljeni mikroklimatski uvjeti i nema fizikalnih, kemijskih odnosno bioloških štetnosti [14]

#### 4.3 Temperatura, vlažnost i brzina strujanja zraka

Osim standarda koji se odnose na temperature, vlažnost i kvalitetu zraka, postoje i propisi koji reguliraju radnu okolinu na veleučilištima, uključujući propise o osvjetljenju, buci i ergonomiji radnih mjesta.

Na mjestima rada u zatvorenom prostoru moraju se ovisno o prirodi posla osigurati povoljni 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
- laki fizički rad 16 – 22 °C
- teški fizički rad 10 – 19 °C

Ako se koriste uređaji za klimatizaciju, oni moraju biti prilagođeni vrsti radova i tehnološkom procesu sukladno važećim tehničkim propisima. Pri korištenju uređaja za klimatizaciju preporuča se relativna vlažnost od 40% do 60%. Ako se u toplom (ljetnom) razdoblju koriste uređaji za klimatizaciju, razlika između vanjske i unutarnje temperature, u pravilu, ne bi trebala biti veća od 7 °C. Ako uređaji za klimatizaciju ne postoje, potrebno je poduzimati druge odgovarajuće mjere za smanjenje temperature zraka u prostorijama.

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 vanjskom zraka preko 27 °C. Temperatura u prostorijama i prostorima za odmor, prostorijama za službeno osoblje, sanitarnim čvorovima, blagovaonicama, prostorijama za pružanje prve pomoći mora biti u skladu s posebnom namjenom tih prostora. 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 planiranju i održavanju sustava grijanja, ventilacije i klimatizacije (HVAC) na veleučilištima, važno je pridržavati se svih relevantnih standarda i propisa kako bi se osiguralo sigurno, udobno i produktivno okruženje za sve korisnike zgrade. [14]

#### 4.4 Vrata i ograde

Vrata i ograde na veleučilištima i sveučilištima igraju važnu ulogu u osiguravanju sigurnosti, privatnosti i upravljanju pristupom područjima visokog obrazovanja. Vrata i ograde na veleučilištima obično moraju zadovoljiti određene sigurnosne standarde kako bi osigurale zaštitu studenata, osoblja i imovine. Sigurnosni standardi mogu uključivati izdržljivost materijala, mehanizme zaključavanja i sustave za nadzor pristupa. Vrata i ograde također moraju biti prilagođene kako bi omogućile pristup osobama s invaliditetom ili drugim posebnim potrebama. To uključuje širinu vrata, visinu ograde i pristupačnost kontrola pristupa.

Položaj, broj i dimenzije vrata i ograda, te materijali od kojih su izrađeni, određeni su prirodom i namjenom prostorija i prostora. Prolaz u izlaznim vratima ne smije biti uži od 0,7 m. Ako izlazna vrata vode na otvoreni prostor, razina poda s vanjske strane vrata može biti samo za jednu stepenicu niža od razine s unutarnje strane i ne više

od 20 cm. U svakom trenutku mora postojati mogućnost otvaranja vrata iznutra dok je radnik ili druga osoba u prostoriji. Vrata za pješake moraju biti 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.

Mehanička vrata i ulazna vrata moraju djelovati na takav način da ne postoji rizik od ozljeda radnika i drugih osoba. [14]

#### 4.5 Unutarnja stubišta

Stepeništa su ključna za osiguravanje sigurnog kretanja unutar građevina te moraju biti projektirana s pažnjom kako bi se osigurala učinkovita evakuacija i jasno označeni izlazi. Evo nekoliko smjernica koje se odnose na njihovu konstrukciju i osvjetljenje:

- Stepeništa moraju biti postavljena tako da omogućuju lako kretanje iz svih dijelova zgrade, uz osiguranje dovoljne propusnosti ovisno o broju korisnika. Također, trebaju jasno pokazivati smjer izlaza iz zgrade.
- Stepenice koje vode u podrum ili niže etaže trebaju biti jasno odvojene na etaži izlaza iz zgrade, kako bi se osigurao jednostavan smjer kretanja.
- Stepenište s odmorištima treba biti neprekidno i ne sužavati se u smjeru izlaza.
- Na stepeništima i prilazima im ne smiju biti prepreke koje bi mogle izazvati zabunu ili smanjiti korisnu širinu stepeništa, poput zrcala ili neprozirnih pregrada.
- Prilazi stepeništu moraju biti dobro osvijetljeni, a svjetlosni izvori postavljeni tako da ne zaslijepljuju korisnike, već osvjetljavaju put kretanja.
- Korisna širina unutarnjih stepenica ne smije biti manja od 1,1 m, a odmorišta između stepenišnih krakova ne smiju biti manja od 1,1 m.

- Površina gazišta i odmorišta stepeništa ne smije biti klizava radi osiguranja sigurnog koraka.
- Visina stepenica mora biti između 13 i 19 cm, a širina gazišta između 25 i 37 cm. Sve stepenice na istom stepeništu moraju biti jednake po visini i širini gazišta, s minimalnim odstupanjima.

Ove smjernice osiguravaju sigurnost i funkcionalnost stepeništa unutar veleučilišta, pridonoseći udobnosti i sigurnosti korisnika.[14]



*Slika [6] Stepenište na Veleučilištu*

#### 4.6 Zaštite ograde i rukohvati

Zaštitne ograde i rukohvati igraju ključnu ulogu u osiguravanju sigurnosti korisnika unutar građevina, posebno na stepeništima i uz povišene površine. Ograde i rukohvati trebaju biti izrađeni od materijala koji su otporni na habanje i lako održavaju, kao što su čelik, aluminij ili drvo. Također je važno da materijali budu sigurni za korisnike, posebno ako se radi o područjima s visokim prometom.

Stepenišni krak i stepenišno odmorište duž rubova s otvorene strane moraju imati zaštitnu ogradu s rukohvatom koja mora biti postavljena kontinuirano na cijeloj dužini stepeništa. Zaštitna ograde i rukohvati moraju biti izvedeni tako da ne predstavljaju rizik. Visina zaštitne ograde ne smije biti manja od 1,0 m mjereno od poda. Rukohvat na stepeništu mora biti postavljen na visini od najmanje 1 m iznad gornje površine gazišta, mjereno okomito od sredine gazišta stepeništa do vrha rukohvata i mora biti postavljen barem s jedne strane. Ispuna zaštitne ograde (prečke, međuprečke, stupovi, umeci) mora biti konstruirana za jednolično opterećenje preko ukupne površine ograde.

Ograda mora izdržati horizontalno opterećenje od najmanje 700 N/m. Ako se ispuna zaštitne ograde izvodi od dužinskih prečki, svijetli okomiti razmak između prečki te između prečke i poda odnosno vrha stepenice i prečke ne smije biti veći od 25 cm. Ako se ispuna zaštitne ograde izvodi u obliku okomitih prečki onda svijetli razmak između prečki ne smije biti veći od 14 cm. Na mjestima gdje postoji rizik od padanja predmeta s visine, zaštitna ograda mora imati na svom donjem dijelu punu rubnu zaštitu visine najmanje 15 cm mjereno od površine poda odnosno gazišta stepenice.

U nekim slučajevima, zaštitne ograde i rukohvati moraju biti u skladu s protupožarnim propisima kako bi se osigurala sigurnost korisnika u slučaju požara.

[14]





*Slika [7] Zaštitna ograda na Veleučilištu*

#### 4.7 Sustavi za grijanje i hlađenje

Sustavi grijanja na veleučilištima moraju biti učinkoviti kako bi osigurali adekvatnu temperaturu unutar prostora uz minimalnu potrošnju energije. Postoje standardi i propisi koji propisuju minimalne zahtjeve za energetske učinkovitost i emisiju štetnih plinova za sustave grijanja.

Radne prostorije u kojima se radnici i druge osobe zadržavaju duže od dva sata bez prekida moraju se grijati u hladnom razdoblju. Individualne peći, postavljene u prostorijama u kojima rade i borave radnici i druge osobe ne smiju se upotrebljavati ako njihovom upotrebom dolazi do oslobađanja štetnih tvari u radni prostor. Zagrijavanje radnih prostorija potrebno je osigurati u skladu s namjenom prostora. Raspored tijela za zagrijavanje prostorija (radijatora i sl.) mora biti takav da se u radnoj prostoriji osigura ravnomjerna temperatura.

Temperatura na površini tijela za zagrijavanje prostorija ne smije biti veća od:

- 130 °C – za radne prostorije u kojima se pri radu ne izdvajaju i ne koriste zapaljive i eksplozivne tvari
- 110 °C – za radne prostorije u kojima se pri radu izdvaja prašina koja nije zapaljiva, eksplozivna ili otrovna.

Tijela za zagrijavanje prostorija čija je temperatura na površini tijela viša od 90 °C moraju biti zaštićena od slučajnog dodira. Temperatura toplog zraka za zagrijavanje radne prostorije (pomoću kalorifera i sl.) ne smije biti veća od 60 °C ako se zrak dovodi s visine veće od 3,5 m mjereno od poda, odnosno ne smije biti veća od 40 °C ako se zrak dovodi s manje visine.

Pridržavanje ovih standarda i propisa osigurava siguran, učinkovit i održiv sustav grijanja na veleučilištima, pružajući ugodno okruženje za učenje, istraživanje i rad.

[14]

#### 4.8 Prirodna i umjetna osvjetljenost

Veleučilišta trebaju maksimalno iskoristiti prirodnu svjetlost kako bi smanjili potrebu za umjetnom rasvjetom i poboljšali kvalitetu okoliša unutar zgrade. Standardi za prirodnu osvjetljenost obično propisuju minimalne zahtjeve za veličinu i raspored prozora kako bi se osiguralo dovoljno svjetla u prostorijama za učenje i rad.

Na mjestima rada se mora osigurati prvenstveno prirodno osvjetljenje odnosno opskrbljenost umjetnom rasvjetom koja je primjerena zahtjevima za sigurnost i zaštitu zdravlja radnika. Osvjetljenje mjesta rada mora biti u skladu s pripadajućim hrvatskim normama. Površine za dovod prirodnog svjetla moraju biti raspoređene tako da osiguravaju ravnomjerno osvjetljavanje svih dijelova radne prostorije, a njihova ukupna površina mora iznositi najmanje 1/8 površine poda radne prostorije. 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. Umjetno osvjetljenje potrebno je osigurati kao opće, a u ovisnosti o zahtjevima pojedinih djelatnosti i kao dopunsko osvjetljenje 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. Mjesta rada na kojima su radnici u slučaju kvara umjetne rasvjete izloženi rizicima moraju biti opskrbljena nužnom rasvjetom odgovarajuće jakosti.

Pridržavanje ovih standarda i propisa osigurava sigurnu, udobnu i produktivnu radnu okolinu na veleučilištima, uz minimalni utjecaj na okoliš i potrošnju energije.[14]



*Slika [8] Umjetna rasvjeta Veleučilišta*

#### 4.9 Prozori i svjetlarnici

Prozori i svjetlarnici na veleučilištima igraju važnu ulogu u osvjetljavanju prostora, osiguravanju ventilacije te stvaranju ugodnog i produktivnog okruženja za učenje i istraživanje. Moraju biti u skladu s lokalnim građevinskim propisima i standardima.

Ovi propisi obično definiraju minimalne zahtjeve za dimenzije prozora, materijale, sigurnosne standarde i protupožarne zahtjeve. Trebaju biti dizajnirani i instalirani uzimajući u obzir sigurnosne aspekte. To može uključivati upotrebu sigurnosnog stakla, bravarskih mehanizama i sustava za zaštitu od provale.

Radnicima i drugim osobama mora se na siguran način omogućiti otvaranje, zatvaranje i podešavanje prozora, svjetlarnika, otvora za provjetranje i drugih

otvora s poda. Kad su prozori, svjetlarnici, otvori za provjetravanje i drugi otvori otvoreni, ne smiju predstavljati rizik za radnike i druge osobe. Prozori, svjetlarnici i ostakljene površine moraju biti izvedene i opremljene napravama odnosno opskrbljene pomoćnim sredstvima i uređajima (pomične ljestve ili platforme, pomične staze, itd.) za lako, učinkovito i sigurno čišćenje i održavanje, bez rizika za radnike koji obavljaju te poslove odnosno osobe prisutne u i oko građevine. Prozori, bez ili s niskim parapetima te vanjska i balkonska vrata i slični otvori, moraju biti osigurani ogradama ili zaštićeni na drugi odgovarajući način.[14]



*Slika [9] Svjetlarnik*

## 5. POJAM EVAKUACIJSKOG PLANA

Evakuacija je brzo i organizirano napuštanje ugroženog objekta prije ili uoči opasnosti za život ili zdravlje osoba i zaposlenika određene ustanove koje se nalazi unutar ugroženog objekta.

Evakuacija može biti djelomična ili potpuna, što znači da za vrijeme evakuacije ne mora se svaki put evakuirati cijeli objekt nego se može samo jedan odjeljak unutar kojega se nalazi potencijalna opasnost.

Najčešći iznenadni događaji s mogućim posljedicama su:

- Požar koji može izazvati velike posljedice kao što su: ozljede radnika i osoba koje su se zatekle unutar određenog objekta, smrtni ishodi osoba koje su se zatekle unutar objekta za vrijeme požara, oštećenja dijelova zgrade, postrojenja, uređaja i instalacija, blokiranje puteva za evakuaciju, panika radnika i osoba koje su se zatekle unutar objekta i dr.
- Eksplozija koja je nastala od zapaljivog plina, te koja može direktno izazvati požar te samim time ugroziti živote ljudi koji se nalaze unutar objekta i u njegovoj blizini
- Olujni vjetrovi i led (tuča) koji mogu izazvati oštećenje zgrade, razbijanje prozora, te paniku i ozljede radnika i osoba unutar objekta
- Potres koji može izazvati uništenje ili oštećenje građevina, zakrčenje puteva za evakuaciju, oštećenje postrojenja, uređaja i instalacija kao i ozljede radnika i ljudi unutar i van objekta
- Udar groma u slučaju neispravne gromobranske instalacije, s posljedicama nastanka požara u građevini
- Poplave koje mogu izazvati poplavljenje prizemnih građevina, prekid energetskih instalacija, zagađenje pitke vode koja može uzrokovati pojavu raznih epidemija

- Suša koja može izazvati nestanke ili smanjenje sanitarne i tehnološke vode, smanjenje kapaciteta požarnih voda
- Velika visina snijega i nanosi, što može prouzrokovati rušenje dijelova građevine, zakrčenost
- Tehnološki poremećaji, propuštanje zapaljivih tekućina, plina, opasnih kemikalija, eksplozija ili pucanje posuda pod tlakom i sl., što može izazvati ozljeđivanje , trovanje zaposlenika i osoba koji se nalaze unutar neke prostorije, požar, oštećenje građevina, opreme i uređaja i dr.
- Ostali iznenadni događaji (diverzija, ratna djelovanja i sl.)
- Spašavanje radnika ili drugih osoba koje se nalaze unutar objekta u trenutku određene opasnosti, te koji ne mogu sami napustiti napustit objekt izvodi se organizirano prema uvježbanim postupcima i prema evakuacijskom planu, te pomoću odgovarajuće opreme i sredstava.
- Evakuacijski planovi razvijeni su kako bi se osiguralo najsigurnije i najučinkovitije vrijeme evakuacije zaposlenika ili ljudi koji su se zatekli unutar ugroženog objekta. Evakuacijski planovi mogu biti i šireg obujma u smislu da se evakuira i cijelo naselje odnosno grad, ali ovaj rad će se bazirati na evakuaciju zaposlenika i ljudi unutar nekog objekta. [7]

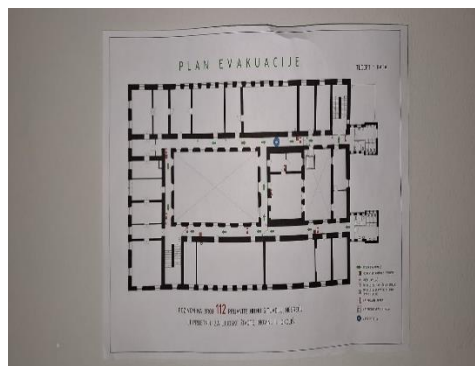
Tvrtka mora osigurati i organizirati evakuaciju i spašavanje osoba koje obavljaju rad u zatvorenim prostorijama za slučaj iznenadnog događaja, koji može ugroziti život i zdravlje radnika na radu. Iznenadnim događajima koji se ubrajaju u ovu kategoriju opasnosti pri radu smatraju se : opasnost od požara ili eksplozija, kao i sve njihove popratne pojave, zatim elementarne nepogode, opasnost od kolektivnih nesreća i sl.

Kako bi se spriječile ili smanjile posljedice pri pojavi tih ili sličnih događaja, u tvrtkama gdje su radnici zaposleni, mora se provoditi evakuacija radnika, tj. organizirati odlazak, odnosno premještanje radnih ljudi. [7]



Poslodavac je dužan izraditi odgovarajući plan evakuacije i spašavanja prema Zakonu o zaštiti na radu prema potrebama i kapacitetu određenog objekta. Ukoliko je evakuacijski plan korektno izrađen prema iz članka 55. Zakona o zaštiti na radu zaposlenici ili druge osobe koje se zateknu unutar objekta ili prostorije u datoj opasnosti moći će brzo i sigurno napustiti određeni objekt, prostoriju ili područje koje je ugroženo određenom vrstom opasnosti.

Plan evakuacije i spašavanja treba se sastojati od potrebnih pisanih dijelova te grafičkih priloga. Grafičkom dio plana evakuacije potrebno je postaviti na više lakouočljivih pozicija na zidovima unutar objekta. [9] U tvrtkama u kojima postoje posebne opasnosti od požara, eksplozije, pojave otrovnih plinova ili drugih štetnih utjecaja, mora se organizirati i stalna služba spašavanja radi pružanja prve pomoći ozlijeđenim osobama te radi omogućavanja kretanja i obavljanja poslova nužnih za popravak kvarovima na uređajima i u prostorijama s otrovnim, zagušljivim i drugim štetnim plinovima. [8]



*Slika [10] Plan evakuacije*

Zborno mjesto je određeno područje ili lokacija unutar zgrade ili na otvorenom prostoru na kojem se ljudi okupljaju nakon evakuacije zbog požara ili drugih hitnih situacija.

Mjesta okupljanja trebala bi biti smještena na velikom otvorenom prostoru, dovoljno velikom da sigurno primi sve ljude iz zgrade veleučilišta.



Unaprijed je također potrebno odrediti dodatno mjesto okupljanja, koje upotrebljavamo u slučaju da nam je zorno mjesto nedostupno. Mjesto okupljanja mora biti lako dostupno iz zgrade.

Lokacija mora biti udaljena barem 15 metara od zgrade (ovo je dodatna sigurnost u slučaju da požar izazove urušavanje zgrade). Potrebno je osigurati da okupljalište ne ometa hitne službe - mjesta poput parkirališta su zabranjena jer bi ih mogli trebati za pružanje pomoći.

Otvoreni prostori unutar drugih struktura, poput vrtova, dvorišta i slično, su zabranjeni.

Osim što se okupljalište nalazi na pravom mjestu, put do tog mjesta mora zadovoljiti nekoliko kriterija i to :

- Mora biti neprekinut u svako doba,
- Jasno označen i dobro osvijetljen kako bi izlazak bio što lakši,
- Trebao bi izbjegavati vijugave hodnike koji lako mogu zbuniti ljude,
- Treba izbjegavati korištenje stepenica kako bi se pomoglo osobama u invalidskim kolicima ili s ograničenom pokretljivošću.

Također je važno da samo okupljalište bude oslobođeno drugih opasnosti. Stvari poput prometnih cesta trebale bi se izbjegavati, jer mogu predstavljati sigurnosni rizik kada ljudi izlaze iz zgrade, pogotovo ako su vrlo uznemireni zbog izvanredne situacije.

Potrebno je imati informativan, jasan plan evakuacije za osoblje i sve posjetitelje zgrade, a osoblje trebalo bi biti potpuno informirano i upoznato s procedurama potrebnim kako bi pomogli ljudima tijekom evakuacije i osigurali da nitko nije zbunjen ili izgubljen kada dođe vrijeme za evakuaciju. [10]



*Slika [11] Zborno mjesto parkiralište*

*Slika [12] Zborno mjesto fontana*

## 6. SUSTAVI ZA DETEKCIJU POŽARA

Sustav za dojavu požara je građevinski sustav dizajniran za otkrivanje, obavještanje stanara i obavještanje hitnih službi o prisutnosti požara, dima, ugljičnog monoksida ili drugih požarnih hitnih situacija.

Sustavi za dojavu požara su obavezni u većini poslovnih zgrada. Oni mogu uključivati detektore dima, detektore topline i ručne uređaje za aktivaciju dojave požara (ručna okidača). Svi dijelovi sustava za dojavu požara povezani su s upravljačkom pločom za dojavu požara.

Upravljačke ploče za dojavu požara obično se nalaze u električnoj sobi ili sobi za panele. Sustavi za dojavu požara koriste vizualne i zvučne signale kako bi upozorili stanare zgrade. Neki sustavi za dojavu požara također mogu onesposobiti liftove, koji su obično nesigurni za korištenje tijekom požara pod većinom okolnosti. [11]



*Slika [13] Dojava požara*

*Slika [14] Sustav odimljavanja*

### 6.1 Vatrogasni aparati

Vatrogasni aparat je prijenosni ili prijevozni aparat koji sadrži sredstvo za gašenje požara koje se pod tlakom izbacuje iz spremnika aparata. Vatrogasni aparat s bočicom je vatrogasni aparat u čijem spremniku dolazi do radnog tlaka u trenutku aktiviranja ispuštanjem pogonskog plina iz bočice. Vatrogasni aparat pod stalnim tlakom je vatrogasni aparat kod kojeg se spremnik stalno nalazi pod radnim tlakom.

Spremnik vatrogasnog aparata je posuda iz koje se sredstvo za gašenje požara izbacuje pod tlakom u trenutku aktiviranja vatrogasnog aparata. Sredstvo za gašenje požara je tvar koja, izbacivanjem iz spremnika vatrogasnog aparata, gasi požar. Bočica je spremnik pogonskog plina koji se nalazi unutar spremnika ili na spremniku aparata i koji prilikom aktiviranja dovodi aparat pod tlak. Serviser je pravna osoba, fizička osoba obrtnik ili stručna služba koji posjeduju ovlaštenje proizvođača ili ovlaštenog zastupnika vatrogasnih aparata za obavljanje poslova održavanja vatrogasnih aparata. Stavljanje vatrogasnog aparata u uporabu je datum prve kupovine vatrogasnog aparata od strane korisnika. Specifično požarno opterećenje je prosječna količina topline koja se oslobađa iz zapaljenog materijala požarnog sektora po tlocrtnoj jedinici površine tog požarnog sektora (MJ/m<sup>2</sup>).

Tehnički zahtjevi za vatrogasne aparate kao i uvjeti njihovog stavljanja na tržište i/ili raspolaganje propisani su posebnim propisom.

## 6.2 Održavanje vatrogasnih aparata

Održavanje vatrogasnih aparata ispravnim i funkcionalnim obavlja se kroz redovni pregled i periodični servis. Vatrogasni aparati pregledavaju se i ispituju i sukladno propisima za opremu pod tlakom.

Redovni pregled vatrogasnih aparata obavlja vlasnik odnosno korisnik prema uputi proizvođača, najmanje jednom u tri mjeseca.

Redovnim pregledom utvrđuje se:

- označenost, uočljivost i dostupnost vatrogasnog aparata,
- opće stanje vatrogasnog aparata,
- kompletnost vatrogasnog aparata,
- stanje plombe zatvarača, odnosno ventila vatrogasnog aparata,
- i druge radnje propisane u uputi proizvođača. [12]

Vlasnik odnosno korisnik vatrogasnih aparata dužan je voditi evidenciju o njihovom redovnom pregledu.

Evidencija sadrži podatke o:

- tipu vatrogasnog aparata,
- tvorničkom broju,
- datumu redovnog pregleda i periodičkog servisa,
- nazivu servisera koji je servisirao vatrogasni aparat,
- uočenim nedostacima i njihovom otklanjanju,
- te serijskom broju stavljene evidencijske naljepnice koji je njegov sastavni dio.

Nedostatke uočene redovnim pregledom vlasnik odnosno korisnik je obvezan odmah otkloniti sam, a ukoliko to nije moguće putem servisera. [12]

### 6.3 Postavljanje vatrogasnih aparata

Vatrogasni aparati se postavljaju neovisno o ugrađenim stabilnim sustavima za gašenje požara, hidrantskoj mreži i drugim mjerama zaštite od požara. Vatrogasni aparati postavljaju se na uočljivim i lako dostupnim mjestima, u blizini mogućeg izbijanja požara, a kod prijenosnih aparata ručka za nošenje ne smije biti na visini većoj od 1,5 metara od tla. Mjesto postavljanja vatrogasnog aparata u prostorijama čija je površina veća od 50 m<sup>2</sup> označava se naljepnicom sukladno važećoj hrvatskoj normi HRN ISO 6309. [12]

### 6.4 Vodeni vatrogasni aparati

Vodeni vatrogasni aparati koriste se samo za gašenje požara klase A. To znači požare koji potiču od čvrstih zapaljivih materija – poput papira, plastičnog drveta i tekstila. Aparati za gašenje vode uklanjaju toplinski element iz vatre i ne mogu se koristiti za požare klase B ili električne. Ako bi se vodeni vatrogasni aparat koristio za gašenje požara klase B (zapaljive tečnosti), vjerovatno će voda proširiti vatru

umjesto da je ugasi. Aparati za gašenje požara vodom mogu stvoriti veliku opasnost od udara ako se koriste za suzbijanje električnih požara, a trebali biste biti oprezni pri upotrebi aparata za gašenje na bazi vode u područjima s izloženim žicama, kablovima ili električnom opremom. Vodeni vatrogasni aparati su jednobojne crvene boje.

### 6.5 Vatrogasni aparati na bazi praha

Aparati za gašenje požara suhim prahom jedan su od najsvestranijih dostupnih tipova aparata za gašenje požara. Pogodni su za gašenje požara klase A, B i C. Mogu se koristiti i na požarima pod naponom, međutim ostaci koje stvaraju vatrogasni aparati na bazi praha mogu potencijalno oštetiti osjetljivu elektroniku, poput računara. CO<sub>2</sub> vatrogasni aparat uvijek je poželjniji za električne požare. Prepoznatljivi plavom oznakom, vatrogasni aparati na bazi praha guše vatru, ponovo odvajajući kisik od goriva. Zaostali prah treba potpuno očistiti nakon upotrebe. Postoje različite vrste aparata za gašenje suhim prahom, s tim da su neki modeli prikladni samo za požare B i C klase, a ne za klasu A.

### 6.6 CO<sub>2</sub> aparati za gašenje požara

CO<sub>2</sub> aparati za gašenje požara odabrana su metoda za suzbijanje električnih požara i požara klase B. Većina preduzeća, uključujući urede i maloprodajne prostore, sadrže osjetljivu električnu opremu, pa je aparat za gašenje ugljičnim dioksidom neophodan alat za zaštitu od požara u mnogim poslovnim prostorima. CO<sub>2</sub> vatrogasne aparate lako je identificirati zbog njihove crne oznake i velikog, crnog roga. Sirena smanjuje pritisak CO<sub>2</sub>, dopuštajući mu da se proširi u smrznuti plin koji se velikom brzinom ispušta iz aparata za gašenje. Plin oduzima toplinu iz vatre i uklanja kisik tako da više ne može doći do sagorijevanja. [13]



*Slika [15] Vatrogasni aparat*

## 7. ZAKLJUČAK

Zaključak ovog završnog rada ističe važnost zaštite na radu i zaštite od požara u kontekstu funkcioniranja Veleučilišta. Kroz analizu različitih aspekata, kao što su potrebne dozvole za normalan rad, vrste vatrogasnih aparata te strategije zaštite od požara, istaknuta je nužnost sustavnog pristupa osiguravanju sigurnosti i zaštite svih zaposlenika i studenata. Usvajanje odgovarajućih protokola i procedura za postupanje u hitnim situacijama, kao i redovito održavanje opreme za gašenje požara, ključni su elementi u osiguravanju sigurnog radnog okruženja. Kroz primjenu propisanih standarda i pridržavanje zakonskih regulativa, Veleučilište može osigurati siguran i produktivan radni prostor za sve svoje članove. Ovaj rad naglašava da je zaštita na radu i zaštita od požara kontinuirani proces koji zahtijeva pažnju i angažman svih sudionika u obrazovnom procesu kako bi se osigurala sigurnost i dobrobit svih. Osim toga, naglašava se važnost redovitih provjera i obuka osoblja o postupanju u hitnim situacijama te osvještavanje o preventivnim mjerama. S obzirom na dinamičnost okoline i moguće promjene u propisima i tehnologiji, kontinuirano praćenje i ažuriranje sigurnosnih protokola ključno je za održavanje visokih standarda zaštite na radu i zaštite od požara. Nadalje, kroz uspostavljanje jasnih smjernica i odgovornosti unutar institucije, mogu se smanjiti rizici i poboljšati reakcije u slučaju izvanrednih situacija. Kroz integrirani pristup sigurnosti, Veleučilište može ostvariti svoju misiju pružanja sigurnog i poticajnog okruženja za učenje i rad.



## 8. LITERATURA:

- [1] [https://www.vuka.hr/o\\_nama/opci\\_podaci/povijest](https://www.vuka.hr/o_nama/opci_podaci/povijest) Pristupljeno 27.3.2024.
- [2] <https://mpgi.gov.hr/o-ministarstvu/djelokrug/graditeljstvo-98/vodic-kroz-gradnju/gradjevinska-dozvola/8160> Pristupljeno 27.3.2024
- [3] <https://gov.hr/hr/uporabna-dozvola/1260?lang=hr> Pristupljeno 2.4.2024.
- [4] <https://gov.hr/hr/uporabna-dozvola/1260?lang=hr> Pristupljeno 3.4.2024
- [5] <https://www.newscientist.com/question/what-is-fire/> Pristupljeno 24.5.2024
- [6] <https://www.mojkvart.hr/Zagreb/Tresnjevka/Sigurnost-zastita-naradu/TEHNOPATRON/KLASE-POZARA-S2236> Pristupljeno 3.6.2024
- [7] Narodne novine, "Zakon o zaštiti na radu" <https://www.zakon.hr/z/167/Zakon-o-za%C5%A1titi-na-radu> Pristupljeno 7.4.2024
- [8] Charles, D. R., „Occupational Health and Safety Management A Practical Approach, Third Edition“, CRC Press, United Kingdom, 2017 str.34-71.
- [9] Pehar, R. „Evakuacija - Vodič za izradu plana evakuacije i spašavanja, Podloge za edukaciju i provedbu evakuacije i spašavanja“, Tiskara Zelina d.d., Zagreb, 2010. Str 15-94
- [10] „Evacuation Planning“, Australian Institute for Disaster Resilience <https://knowledge.aidr.org.au/media/5617/aidr-evacuation-planning-handbook.pdf>
- [11] Pehar, R. „Evakuacija - Vodič za izradu plana evakuacije i spašavanja, Podloge za edukaciju i provedbu evakuacije i spašavanja“, Tiskara Zelina d.d., Zagreb, 2010. Str 15-94
- [12] [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011\\_09\\_101\\_2070.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_09_101_2070.html) Pristupljeno 12.4.2024.
- [13] Hrvatski vatrogasni savez. (2023). Vrste vatrogasnih aparata. Preuzeto s <https://www.hvz.hr/vrste-vatrogasnih-aparata>. Pristupljeno 3.6.2024
- [14] [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020\\_09\\_105\\_1965.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_09_105_1965.html) Pristupljeno 2.5.2024

Slika 1, izvor : <https://www.kafotka.net/340>

Slika 2, izvor: <https://www.jutarnji.hr/domidizajn/interijeri/završena-rekonstrukcija-objekta-veleuciliste-karlovac-u-atriju-znanja-ucit-ce-se-i-o-pivama-15063191#&qid=1&pid=6>

Slika 3, izvor : [https://dobranje.hr/wp-content/uploads/2016/03/groblje\\_dozvola-906x1280.jpg](https://dobranje.hr/wp-content/uploads/2016/03/groblje_dozvola-906x1280.jpg)

Slika 4, izvor : <https://dubrovackiportal.hr/grad/marko-potrebica-objavio-kako-je-izdana-uporabna-dozvola-za-studentski-dom/>

Slika 5, izvor : <https://oss.uredjenazemlja.hr/oss/public/reports/kp-extract/UWI0VIBCMGZmMExTdHQ3UkVmNklqamFKejdJbFpzT0VsdDdkN01oNDNta0VMMIQ2UzFRS3hnJTNEJTNE/kp.pdf>

## 9. PRILOZI

Popis slika:

Slika 1 Veleučilište ili kadetska škola Karlovac 1900-1940.....	3
Slika 2 Unutrašnjost Veleučilišta.....	4
Slika 3 Uporabna dozvola Studentskog doma Sveučilišta u Dubrovniku.....	11
Slika 4 Kopija katastraskog plana Veleučilišta.....	15
Slika 5 Plan evakuacije .....	30
Slika 6 Zborno mjesto parkiralište .....	32
Slika 7 Zborno mjesto fontana.....	32
Slika 8 Sustav odimljavanja.....	33
Slika 9 Dojava požara .....	33
Slika 10 Vatrogasni aparat.....	37
Slika 11 Razvodna kutija .....	32
Slika 12 Stepenište na Veleučilištu .....	21
Slika 13 Zaštitna ograda na Veleučilištu .....	23
Slika 14 Umjetna rasvjeta Veleučilišta .....	26
Slika 15 Svjetlarnik .....	27