



**PROJEKTIRANJE  
NADZOR  
INŽENJERING  
MARKETING**

ŽUKNICA  
51221

50  
KOSTRENA

TRGOVAČKI SUD RIJEKA 1-1401-00; Temeljni kapital 26.621,00 kn  
Član društva Lazaneo Ivica, OIB: 22938688079; Račun 1: IMEX B.  
HR502492008-1100050624, Račun 2: E.&S.B. HR952402006-1100388822;  
Tel./fax 051/289-261, 098/208-885; E-mail: ag-projekt@ri.t-com.hr;  
Ured: Mljekarski Trg 2/I, 51000 Rijeka, tel./fax. 051/ 317-147 (148)

Broj projekta: **2024/24-ZNR**

Investitor: **OPĆINA MATULJI  
Trg Maršala Tita 11  
51211 Matulji  
OIB: 23730024333**

Građevina: **REKONSTRUKCIJA ZGRADE - VATROGASNI DOM MUNE**

Lokacija zahvata: **k.č. 2924 k.o. Mune**

## **ELABORAT ZAŠTITE NA RADU**

Koordinator I: **Anton Toić, dipl.ing.sig., ing.el.** \_\_\_\_\_



Direktor: **Ivica Lazaneo, dipl.ing.građ.** \_\_\_\_\_

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

---

### SADRŽAJ:

#### 1. OPĆI PRILOZI

- 1.1 RJEŠENJE O UPISU TVRTKE U SUDSKI REGISTAR
- 1.2 UGOVOR O POSLOVNOJ TEHNIČKOJ SURADNJI
- 1.3 RJEŠENJE O IMENOVANJU KOORDINATORA ZAŠTITE NA RADU
- 1.4 ODLUKA INVESTITORA O IMENOVANJU KOORDINATORA ZAŠTITE NA RADU
- 1.5 RJEŠENJE O STATUSU KOORDINATORA ZAŠTITE NA RADU
- 1.6 POPIS PROPISA KORIŠTENIH U TEHNIČKOJ DOKUMENTACIJI

#### 2. OPIS GRAĐEVINE I TEHNOLOŠKIH PROCESA KOJI ĆE SE U NJOJ OBAVLJATI

#### 3. OPASNOSTI I ŠTETNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ PROCESA RADA I NAČINA KOJI SE TE OPASNOSTI OTKLANJAJU

#### 4. PRIMJENA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU PRILIKOM PROJEKTIRANJA GRAĐEVINE

#### 5. PREDVIDIV BROJ KORISNIKA PREMA SPOLU

#### 6. ERGONOMSKA PRILAGODBA MJESTA RADA

#### 7. TEHNIČKA RJEŠENJA KOJA OMOGUĆUJU PRISTUP GRAĐEVINI OSOBI S INVALIDITETOM

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

#### 9. POPIS OPASNIH RADNIH TVARI ŠTETNIH PO ZDRAVLJE

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Broj projekta: **2024/24-ZRN**  
Građevina: **REKONSTRUKCIJA ZGRADE - VATROGASNI DOM MUNE**  
Investitor: **OPĆINA MATULJI**  
**Trg M. Tita 11**  
**51211 Matulji**

### 1. OPĆI PRILOZI

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

Elektronički zapis  
Datum: 08.07.2020

### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

#### SUBJEKT UPISA

##### MBS:

040131212

##### OIB:

22938688079

##### EUID:

HRSR.040131212

##### TVRTKA:

- 1 AG - PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, nadzor i marketing
- 1 AG - PROJEKT d. o. o.

##### SJEDIŠTE/ADRESA:

- 2 Kostrena (Općina Kostrena)  
Žuknica 50

##### PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

##### PREDMET POSLOVANJA:

- |   |       |  |
|---|-------|--|
| 1 | *     | - Građenje, projektiranje i nadzor nad građenjem   |
| 1 | *     | - Izrada i izvedba projekata iz područja građevinarstva, elektrike, elektronike, rudarstva, kemije, mehanike i industrije    |
| 1 | *     | - Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti   |
| 1 | 74.84 | - Ostale poslovne djelatnosti, d. n.   |
| 1 | *     | - Izvođenje investicionih radova u inozemstvu i ustupanje izvođenja investicionih radova stranoj osobi u Republici Hrvatskoj |
| 3 | *     | - Proizvodnja vina   |
| 3 | *     | - Vinogradarstvo   |
| 3 | *     | - Kupnja i prodaja robe na veliko i malo, te obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu               |
| 3 | *     | - Proizvodnja i prodaja octa   |
| 3 | *     | - Proizvodnja i prodaja suhog grožđa   |
| 3 | *     | - Proizvodnja i prodaja rakijske   |

##### OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 4 Ivica Lazaneo, OIB: 61789980572  
Kostrena, Žuknica 50
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

##### OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 4 Ivica Lazaneo, OIB: 61789980572  
Kostrena, Žuknica 50
- 1 - direktor
- 1 - zastupa samostalno i pojedinačno

Izrađeno: 2020-07-08 15:36:02  
Podaci od: 2020-07-08

D004  
Stranica: 1 od 3

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

Elektronički zapis  
Datum: 08.07.2020

### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

#### SUBJEKT UPISA

##### TEMELJNI KAPITAL:

1 26.600,00 kuna

##### PRAVNI ODNOSI:

###### Osnivački akt:

- 1 Akt o osnivanju sastavljen je dana 10. studenog 1989. godine i usklađen sa Zakonom o trgovačkim društvima dana 19. prosinca 1995. godine.
- 2 Odlukom osnivača od dana 19. prosinca 1995. godine izmjenjene su odredbe Izjave o usklađenju u čl. 4. koji se odnosi na sjedište.
- 3 Odlukom člana društva od 8. studenog 2005. godine izmijenjena je Izjava o usklađenju u čl. 8. koji se odnosi na predmet poslovanja-djelatnosti. Pročišćeni tekst Izjave dostavljen je u zbirku isprava.

##### OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt do sada upisan u reg. ulošku broj 1-1401-00 Trgovačkog suda u Rijeci.

##### FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	30.06.20	2019	01.01.19 - 31.12.19	GFI-POD izvještaj

#### Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/11251-9	17.07.1998	Trgovački sud u Rijeci
0002 Tt-98/2448-4	15.03.1999	Trgovački sud u Rijeci
0003 Tt-05/3866-4	21.11.2005	Trgovački sud u Rijeci
0004 Tt-19/461-2	25.01.2019	Trgovački sud u Rijeci
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	31.03.2010	elektronički upis
eu /	13.05.2011	elektronički upis
eu /	31.03.2012	elektronički upis
eu /	29.03.2013	elektronički upis
eu /	27.06.2014	elektronički upis
eu /	29.06.2015	elektronički upis
eu /	12.05.2016	elektronički upis
eu /	02.05.2017	elektronički upis
eu /	12.06.2018	elektronički upis
eu /	28.06.2019	elektronički upis
eu /	30.06.2020	elektronički upis

Sudska pristojba po Tbr. 29. st. 1. Uredbe o tarifi sudskih

Izrađeno: 2020-07-08 15:36:02  
Podaci od: 2020-07-08

D004  
Stranica: 2 od 3

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U RIJECI

Elektronički zapis  
Datum: 08.07.2020

### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

pristojbi (NN br. 53/19), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 10.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:  
CN=sudreg, L=ZAGREB,  
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA HR26635293339, C=HR

Broj zapisa: 00MXd-on9KG-9o5el-YhzNh-1fLl0  
Kontrolni broj: bYn2P-8BOxr-5uNNz-p4TbM

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

Izrađeno: 2020-07-08 15:36:02  
Podaci od: 2020-07-08

D004  
Stranica: 3 od 3

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

### UGOVOR O POSLOVNO TEHNIČKOJ SURADNJI

**AG-PROJEKT, d.o.o., ŽUKNICA 50, 51221 KOSTRENA, MB – 3452611;  
ZASTUPAN PO DIREKTORU ivica Lazaneo, dipl.ing.građ.**

**I**

**ANTON TOIĆ, Ante Mandića 21, 51000 RIJEKA**

#### Članak 1.

Predmet ovog ugovora je definiranje rada koordinatora I i koordinatora II;  
Anton Toić, dipl.ing.sig., ing.el. može izraditi i ovjeriti elaborate kao koordinator I i obavljati poslove koordinatora II po ovlaštenju za tvrtku AG-PROJEKT, d.o.o.

#### Članak 2.

Rad se izvodi na temelju međusobnih prethodnih dogovora, a suglasnost mora biti obostrana. Međusobna odgovornost i prava poizlaze iz postojeće zakonske gerulative. Projektantska odgovornost i poslovi nadzora su ist kao kada Ovlaštena osoba radi u svojoj tvrtki.

#### Članak 3.

Ugovor se sklapa u svrhu jednostavnijeg djelovanja na tržištu i u cilju realizacije ugovorenih poslova te smanjenje troškova poslovanja.

#### Članak 4.

Cijena za izradu pojedinog rada definirat će se po svakom poslu i uz obostranu suglasnost.

#### Članak 5.

Plaćanje će se vršiti na Žiro račun pojedine Tvrtke i to u roku od 15 dana nakon predaje izrađenog dijela projekta.

#### Članak 6.

Ugovoreni rad izradit će se u unaprijed dogovorenom roku i obimu. Kvaliteta rada treba odgovarati zakonskoj regulativi i prihvaćenim standardima.

#### Članak 7.

Ovaj ugovor stupa na snagu danom potpisa obiju ugovornih strana, a vrijedit će godinu dana. Ako se ovaj ugovor ne raskine najmanje tri mjeseca prije isteka njegova predviđena važenja, onda se isti uvijek produžava za još godinu dana.  
Eventualni otkaz ugovora mora biti u pisanom obliku.

#### Članak 8.

Sve sporove iz ovog ugovora strane će riješiti mirnim putem, a u protivnom ugovaraju nadležnost Trgovačkog suda u Rijeci

#### Članak 9.

Ovaj ugovor sastavljen je u četiri primjerka od kojih svaka strana dobiva po dva primjerka.

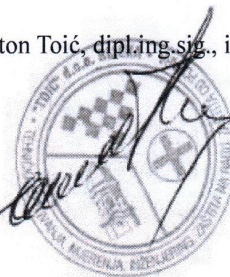
Rijeka, 18. kolovoz 2011. godine

AG-PROJEKT, d.o.o.  
Ivica Lazaneo, dipl.ing.građ.



PROJEKTIRANJE,  
NADZOR, MARKETING  
Žuknica 50  
KOSTRENA

Anton Toić, dipl.ing.sig., ing.el





## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

---

### RJEŠENJE O IMENOVANJU KOORDINATORA ZAŠTITE NA RADU

kojim se **ANTON TOIĆ, dipl.ing.sig., ing.el.** imenuje za na izradi:

### ELABORATA ZAŠTITE NA RADU

Broj projekta: **2024/24-ZRN**  
Građevina: **REKONSTRUKCIJA ZGRADE - VATROGASNI DOM MUNE**  
Investitor: **OPĆINA MATULJI**  
**Trg M. Tita 11**  
**51211 Matulji**

#### Obrazloženje:

Anton Toić, dipl.ing.sig., ing.el. posjeduje priznanje statusa koordinatora zaštite na radu izdano od strane Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva, KLASA: UP/I-133-02/11-04/01 u Zagrebu 05. siječnja 2011. godine.

Direktor:



Ivica Lazaneo, dipl.ing. građ.



## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, RADA I PODUZETNIŠTVA**  
10000 ZAGREB - Ulica grada Vukovara 78

KLASA: UP/I-133-02/11-04/01  
URBROJ: 526-08-03/2-11-2  
Zagreb, 5. siječnja 2011.

Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, povodom zahtjeva Antona Toića, OIB: 17842386602, za izdavanje rješenja o priznavanju statusa koordinatora za zaštitu na radu, temeljem članka 57. a stavka 3. i članka 93. stavka 9. Zakona o zaštiti na radu (NN, br. 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08 i 75/09), donosi

### RJEŠENJE

Podnosilac zahtjeva Anton Toić, OIB: 17842386602, ispunjava uvjete za priznavanje statusa:

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

### Obrazloženje

Anton Toić podnio je dana 3. siječnja 2011. godine zahtjev za priznavanje statusa koordinatora za zaštitu na radu. Zahtjevu je priloženo sljedeće:

- preslika diplome br. E/1222, izdane 3. travnja 1981. od Visoke tehničke škole u Mariboru, Republika Slovenija, o stečenom stručnom nazivu inženjera elektrotehnike,
- preslika uvjerenja Klasa: UP/I-133-02/10-03/206, Urbroj: 526-08-01-01/1-10-6, izdanog 22. prosinca 2010. g. line od Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva, o položenom stručnom ispitu stručnjaka zaštite na radu,
- preslika uvjerenja Broj: 02-5/1405-1981., Red. br. evidencije: E - 1684, izdanog 18. prosinca 1981. od Republičkog komiteta za građevinarstvo, stambene i komunalne poslove i zaštitu čovjekove okoline, o položenom stručnom ispitu za projektante i radnike koji neposredno rukovode građenjem objekata.

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

### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

MINISTAR  
mr. sc. Đuro Popijač

Dostaviti:

Anton Toić, TOIĆ d.o.o., A. Mandića 21, Rijeka

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

### POPIS PROPISA KOJI SU KORIŠTENI U TEHNIČKOJ DOKUMENTACIJI

- Zakon o gradnji (N.N. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN br. 78/15, 118/28, 110/19),
- Zakon o zaštiti na radu (N.N. br. 71/2014, 118/2014, 154/2014, 94/18, 96/18),
- Zakon o zaštiti okoliša (N.N. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (N.N. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o vodama (N.N. 66/19, 84/21, 47/23)
- Zakon o zaštiti zraka (N.N. 127/19, 57/22)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (N.N. 84/21, 106/22)
- Zakon o zaštiti od požara (N.N. 92/2010, 114/22)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/2013, 41/2016, 114/18, 14/21)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN br. 76/2013, 30/14, 130/17, 39/19, 118/20)
- Zakon o građevinskoj inspekciji (NN br. 153/13),
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN br. 78/15, 114/18, 110/19),
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09; 139/10, 14/14, 32/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 126/21)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN br. 108/95, 56/10, 114/22),
- Zakon o energiji (NN br. 120/12, 14/14, 102/15, 68/18),
- Zakon o tržištu plina (NN br. 18/18, 23/20),
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13),
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN br. 126/21),
- Pravilnik o ispitivanju radne opreme (N.N. br. 16/2016, 120/22, )
- Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (N.N. br. 16/2016, 120/22,)
- Pravilnik o sigurnosti strojeva (N.N. br. 28/2011)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (N.N. br. 105/20)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (N.N. br. 18/2017)
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu (N.N., br. 155/2008)
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (N.N. br. 46/2008)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN RH 143/2021)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN br. 156/2008)
- Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br. 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20, 153/13)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN br. 35/18, 104/19)
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 15/19)
- Hrvatske norme HRN ISO 9836
- Hrvatske norme HRN EN 12464-1 i HRN EN 12464-2
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN br. 118/19, 65/20)
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN br. 29/13 i 87/15),
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN br. 56/12, 61/12),
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN br. 62/94)

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih
- kotlovnica (Sl. list br. 10/90 i 52/90),
- Mrežna pravila plinskog distribucijskog sustava (NN br. 50/18, 88/19, 89/19, 36/20, 100/21),
- Tehnički propisi za plinske instalacije HSUP-P600 2. Izdanje,
- Smjernice za izvođenje plinskih instalacija izdane od lokalnog distributera ,
- Popis ovlaštenih tijela za ocjenu sukladnosti plinskih aparata (NN br. 114/12),
- Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN br. 83/21),
- Tehnički propis za dimnjake u građevinama (NN br. 3/07)
- Tehnički pravilnik o dimnjačarstvu,
- HRN EN 1443: 2003 – Dimnjaci – Opći zahtjevi,
- Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada (NN br. 03/07)
- Tehnički propis o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN br. 110/08),
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12) ,
- Zakon o preuzimanju zakona o standardizaciji koji se u RH primjenjuje kao republički zakon (NN RH 53/91) i izmjena i dopuna (NN RH br.44/95).
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 78/22)
- Pravilnik o tehničkim uvjetima uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada (NN RH 116/17)
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN br. 43/16).
- Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora, te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13)
- Norma HRN EN 12464-2 Svjetlo i rasvjeta – rasvjeta radnih mjesta – 2. dio
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama NN 87/2008, 33/2010
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona(Sl.list br.7/71 i 44/76).
- Pravilnik o sustavima za dojavu požara (NN 56/99)
- Hrvatske norme sa područja projektiranja i električnih instalacija (HRN HD)
- Pravilnik o provjeri ispravnosti stabilnih sustava zaštite od požara (NN 44/12, 98/21, 89/22)



Koordinator I:

Anton Toić, dipl.ing.sig., ing.el.

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

## 2. OPIS GRAĐEVINE I TEHNOLOŠKIH PROCESA KOJI ĆE SE U NJOJ OBAVLJATI

### 2.1. LOKACIJA

Predmet ovog projekta je ishodovanje građevinske dozvole za Rekonstrukciju zgrade - Vatrogasni dom Mun na k.č. 2924 k.o. Mune.

Zgrada se nalazi na građevinskoj čestici unutar obuhvata Prostornog plana uređenja Općine Matulji "Službene novine Primorsko-goranske županije" broj 36/08, 46/11, 27/16, 20/17-pročišćeni tekst, 31/17, 3/19 i 6/21.

### 2.2. POSTOJEĆE STANJE

Postojeća zgrada doma Mune sagrađena je na k.č. 2924 k.o. Mune. Zgrada ima Uporabnu dozvolu za građevine izgrađene do 15 veljače 1968. godine, KLASA: UP/I-361-0505/20-30/000145, od 30.01.2023. godine. Zgrada je tlocrtno "L" oblika.

Građevina ima tri etaže: suteran, prizemlje i kat. U suteranu se nalaze pomoćne prostorije, dok se u prizemlju nalaze poslovni prostori, društvena prostorija s kuhinjom, sanitarije, garaža za vatrogasna vozila, garderoba vatrogasaca, pomoćni prostori i sala za društvena zbivanja. Na katu su prostorije namijenjene za rad Mjesnog odbora Mune, prostor bivšeg poštanskog ureda i knjižnice.

Zgrada ima priključke na komunalnu infrastrukturu – vodu, struju, telekomunikacije te odvodnju putem septičke taložnice.

Parkiranje vozila riješeno je na javnoj površini.

### 2.3. NOVOPLANIRANO STANJE

Rekonstrukcija zgrade se izvodi prema važećem PPU Općine Matulji prema čl. 67, 69 i 72. Sjeverozapadna strana zgrade (dio A) je u djelomično dotrajalom ruševnom stanju a garaže koje se nalaze u tom dijelu ne zadovoljavaju potrebe DVD-a.

Zbog toga je projektom predviđeno da se sjeverozapadna strana zgrade (dio A) kompletno ruši zajedno sa temeljima te se izvodi novi dio u postojećim gabaritima.

Preostali dio zgrade (dio B) rekonstruira se u postojećim gabaritima.

#### Opis rekonstrukcije sjeverozapadne strane (dio A)

U suteranu se izvodi skladište, toplinska podstanica, prostorija za agregat i prostorija za kompresor. U prizemlju novog dijela izvodi se garaža, skladište opreme, hodnik, prostor dežurne centrale, prostor ups-a, sanitarije, prostor za pranje čizama i kabanica, sanitarije te prostor tuša sa garderobom za muške te prostor sa tušem i garderobom za žene. Na katu se izvodi hodnik, prostor za zapovjednika, ured 3, sanitarije (M+Ž) i čajna kuhinja sa prostorom za dnevni odmor.

#### Opis rekonstrukcije jugoistočne strane (dio B)

U postojećem dijelu građevine vrši zamjena stropne konstrukcije suterana, prizemlja, rekonstrukcija krovne konstrukcije te prenamjena prostorija. U suteranu se izvode tri skladišta rekvizita. U prizemlju zgrade izvodi se hodnik, ured 1, dvorana za fitnes, dvorana za sastanke, sanitarije (M) i zajedničke sanitarije za osobe sa invaliditetom+Ž. Na katu se izvodi hodnik, arhiva, ured 2, za ured za civilnu zaštitu, spremište opreme civilne zaštite, sanitarije (M+Ž)

Za potrebe DVD-a se ne gradi vatrogasni toranj, nego se za obuku i vježbu koristi vatrogasni toranj u koji se nalazi u Centru za obuku vatrogasaca Šapjane.

---

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

---

### 2.4. OBLIK I VELIČINA GRAĐEVNE PARCELE

---

Zgrada se nalazi na k.č. 2924 k.o. Mune. Čestica je nepravilnog oblika. Sa istočne i sjeverne strane parcele nalazi se javno prometna površina - postojeća prometnica.  
Površina čestice iznosi **1413,70 m<sup>2</sup>**.

### 2.5. OPIS OBLIKA, VELIČINE I SMJEŠTAJ GRAĐEVINE NA GRAĐEVINSKOJ PARCELI

---

Zgrada je L oblika, a dimenzije zgrade svim istaknutim dijelovima iznose 38,90 x 23,20 m.  
Sveukupna GBP zgrade iznosi **1.202,20 m<sup>2</sup>**.  
Zgrada je etažnosti S+P+1, maksimalne visine 9,19 metara do vijenca a max ukupne visine 12,00 m.  
Položaj zgrade na parceli se ne mijenja kao ni udaljenosti od rubova čestice jer se radi o rekonstrukciji u postojećim gabaritima.

### 2.6. NAMJENA GRAĐEVINE

---

Građevina je društvene namjene - Vatrogasni dom Mune.

### 2.7. SMJEŠTAJ GRAĐEVINE NA PARCELI I ORGANIZACIJA PROMETA

---

Parcela ima neposredan pristup na javno-prometnu površinu s obzirom da se sa istočne i sjeverne strane parcele nalazi prometnica.  
Parkiranje vozila riješeno je na javnoj površini.

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

### 2.8. ORGANIZACIJA PROSTORA I OBLIKOVANJE GRAĐEVINE

#### a) Neto korisne površine

	NETO POVRŠINE SUTEREN	m <sup>2</sup>
1	SKLADIŠTE REKVIZITA	67,00
2	SKLADIŠTE REKVIZITA	22,00
3	SKLADIŠTE REKVIZITA	12,00
4	SKLADIŠTE	14,20
5	TOPLINSKA PODSTANICA	15,70
6	AGREGAT	15,70
7	BOCE KISIKA	15,70
8	KOMPRESOR	16,00
	UKUPNO	178,30

	NETO POVRŠINE PRIZEMLJE	m <sup>2</sup>
1	HODNIK	16,60
2	SANITARIJE (M+Ž+OSOBE SA INVALIDITETOM)	14,00
3	DVORANA ZA SASTANKE	66,00
4	DVORANA - FITNES	43,74
5	URED 1	20,05
6	HODNIK	30,70
7	DEŽURNA CENTRALA	11,65
8	SANITARIJE+PRANJE ČIZAMA I KABANICA	14,30
9	TUŠ + GARDEROBA Ž.	4,50
10	TUŠ + GARDEROBA M.	14,60
11	GARAŽA 1	32,70
12	GARAŽA	268,00
	UKUPNO	541,64

	NETO POVRŠINE I KAT	m <sup>2</sup>
1	HODNIK	24,90
2	SANITARIJE (M+Ž)	11,00
3	URED CIVILNE ZAŠTITE	20,45
4	URED 2	20,00
5	ARHIVA	68,60
6	SPREMIŠTE OPREME - CZ	23,60
7	HODNIK	23,70
8	ZAPOVJEDNIK	17,50
9	URED 3	25,00
10	SANITARIJE (M+Ž)	10,40
11	ČAJNA KUHINJA I D. ODMOR	40,60
	UKUPNO	285,75

Sveukupna netto površina građevine iznosi 1005,64 m<sup>2</sup>.

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

### b) Građevinska bruto površina (GPB)

	BRUTO POVRŠINA	
	SUTEREN	234,70
	PRIZEMLJE	610,00
	1. KAT	357,50
	<b>ukupno</b>	<b>1.202,20</b>

Arhitektonsko oblikovanje građevine podređeno je okolnom izvornom ambijentu kroz oblikovanje i korištenje materijala a sve kako bi se ostvarila što kvalitetnija slika prostora. Zgrada je L oblika sa višestrašnim krovom nagiba 18° i 21°.

Konstruktivni sustav novog dijela riješen je sustavom armirano betonskih zidova, stupova i greda koji zajedno čine monolitnu upetu cjelinu. Međukatna konstrukcija je polumontažna armirano betonska ploča (sistem FERT).

Temeljenje je riješeno sustavom armirano-betonskih trakastih temelja ispod armirano betonskih zidova i temeljima samcima na mjestu stupova.

Fasada će se izvesti toplinsko izolirana tipa ETICS. Izolacioni sloj je stiropor debljine 10 cm. Na podnožju fasade u dodiru s tlom sokl fasade ima izolacioni sloj od XPS debljine 8 cm. Završni dekorativni sloj je silikonska tankoslojna dekorativna žbuka i teraplaster na soklu.

Krovnna konstrukcija je drvena, krov je višestrešni sa pokrovom od mediteran crijepa.

### 1.9. POD I ZIDOVİ

Sve podne površine su hidro i toplinski izolirane sa završnom podnom protukliznom oblogom. Zidovi su ožbukani i obojani završnom bojom. Zidovi i podovi u sanitarnim čvorovima i garderobama obloženi su keramičkim pločicama.

### 2.10. OTVORI

Prozori i vanjska vrata opremit će se PVC stolarijom. Garažna vrata su aluminijska rolo. Zaštita od insolacije su roletne na svim prozorima. Ostakljenje je izo staklom 2 x 4 + 12 mm punjeno argonom s jednim slojem LOW - e premaza.

### 2.11. OPREMA I OPIS TEHNOLOGIJE

Građevina, izgrađena na slobodnostojeći način, društvene je namjene - vatrogasni dom za potrebe DVD-a i u građevini nema posebnog tehnološkog procesa.

### 2.12. OSVJETLJENJE I PROVJETRAVANJE

Unutrašnjost građevine osvijetljena je danjim svjetlom i umjetnim osvijetljenjem. Površina otvora kojima je osigurano dnevno svjetlo osiguravaju ravnomjerno osvijetljenje. Uz dnevnu rasvjetu predviđena je i dodatna umjetna rasvjeta.



ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

2.13. INSTALACIJE

Zgrada ima postojeće priključke na komunalnu infrastrukturu – vodu, struju, telekomunikacije te feklanu odvodnju putem biološkog pročistača.

VODOVOD:

Zgrada ima 3 postojeća priključka, a projektom je predviđena izgradnja dodatnog priključka za hidrantski mrežu, sve prema uvjetima nadležne službe.  
Dovod tople vode biti će izveden priključkom na centralnu pripremu sa recirkulacijom.

KANALIZACIJA:

Fekalne otpadne vode iz sanitarnih čvorova odvođe se u reviziona okna smještena u okolišu objekta iz kojih idu u postojeći biološki pročistač.

OBORINSKA ODVODNJA:

Oborinska voda sa krova objekta odvodi se u upojne bunare smještene u okolišu objekta.

ELEKTROINSTALACIJE:

Investitor je postojeći korisnik sa sljedećim priključnim snagama:  
- MJESNI ODBOR DVD MUNE (OMM: 1245917795) 11,04 kW,  
- MJESNI URED VELE MUNE (OMM: 1245918473) 4,60 kW,  
- MJESNI ODBOR VELE MUNE (OMM: 1245918511) 4,60 kW  
te predviđa povećanje priključne snage prema tablici i priključenje proizvodnih postrojenja na sva tri obračunska mjerna mjesta.

red. broj	potrošač	snaga (kW)	gl. vod 3f-1f	mjerni uređaj (brojilo)	limitator
1.	MJESNI ODBOR DVD MUNE	22,00	3f	3x230/400V, 10-40(60)	3x32A
2.	MJESNI URED VELE MUNE	9,20	1f	3x230/400V, 10-40(60)	40A
3.	MJESNI ODBOR VELE MUNE	9,20	1f	3x230/400V, 10-40(60)	40A
UKUPNO SNAGA:		40,40			

TELEFON:

Građevina ima će imati priključak na fiksnu telefonsku mrežu.

GRIJANJE/HLAĐENJE/VENTILACIJA:

U predmetnoj građevini izvode se strojarske (termotehničke) instalacije, grijanja, hlađenja i ventilacije.  
Osnovno grijanje i hlađenje predviđeno je VRV sustavom. Ugrađuju se tri vanjske jedinice u izvedbi dizalica topline (grijanje i hlađenje), za svaku od funkcionalnih cjelina građevine zasebno. Vanjske jedinice se smještaju na terenu. Ugrađuju se unutarnje jedinice VRV sustava sa maskom predviđene za montažu na pod i montažu na zid, ovisno o namjeni prostorije.

Za sanitarije predviđeno je radijatorsko električno grijanje.  
U prostoru garaže predviđena je odsisna ventilacija dimnih plinova vatrogasnih vozila, a u prostorima sanitarija odsisna ventilacija.  
Za potrebe tehnološkog procesa predviđa se ugradnja kompresorskog postrojenja koje će bit smješteno na etaži suterena unutar građevine.

U toplinskoj stanici koja je u suterenu smještena je centralna priprema PTV za svaku od funkcionalnih cjelina zasebno. Voda se u sustavu zagrijava preko dizalice topline za pripremu potrošne tople vode sa integriranim spremnikom u monoblok izvedbi predviđena za unutarnju ugradnju.

---

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

---

### 2.14. ZBRINJAVANJE OTPADA I ZAŠTITA OKOLIŠA

---

Nakon završetka radova na izgradnji objekta uklonit će se preostali otpadni materijal i pomoćni objekti izvođača, te će se prići završnim radovima niskogradnje (asfaltiranje, popločavanje...) i hortikulturnom uređenju. Zelene površine će se nakon izgradnje popraviti ( humusirati i zasijati travom ) i zasijati na već predviđenim mjestima prema projektu.

Komunalni otpad odlagat će se u za to predviđeni kontejner i odvoziti vozilima nadležne komunalne organizacije.

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

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

#### 3.1 OPASNOSTI KOJE PROIZLAZE IZ PROCESA RADA I NAČIN NA KOJI SE TE OPASNOSTI OTKLANJAJU

Radi mogućnosti primjene mjera zaštite na radu, potrebno je utvrditi vrste opasnosti koje se mogu pojaviti u toku korištenja građevina.

##### 3.1.1 MEHANIČKE OPASNOSTI

###### 3.1.1.1 SIGURNOST KRETANJA OSOBA I TRANSPORTNIH SREDSTAVA

Sigurnost kretanja korisnika unutar i ispred građevine osigurana:

- je dovoljnim širinama hodnika, stubišta, vrata i razmakom opreme hodnici su širine veće od 1,2 m, a svjetla širina izlaznih vrata 1,10 m.
- Unutar komunikacijskih površina vodilo se računa o što bržem i sigurnijem provođenju evakuacije i spašavanju radnika za slučaj iznenadnog događaja koji može ugroziti život ili zdravlje radnika i korisnika.
- Dužina evakuacijskog puta od najudaljenije točke do vanjskog prostora, odnosno sigurnosnog stubišta nije veća od 30 m.
- Evakuacija iz prizemlja moguća je direktno na otvoren prostor.
- Kretanje zaposlenika izvan prostora omogućeno je po površinama uz građevinu.

Pješački prostor ispred građevine dovoljne je širine da omogući sigurno kretanje zaposlenika i korisnika bez opasnosti od udara vozila.

###### 2.1.1.2 OPASNOST OD PADA I POSKLIZNUĆA

Opasnost od poskliznuće javlja se u prostorima u kojima je predviđena upotreba vode (sanitarni) ili nekih drugih tekućina koje mogu prouzročiti pad. Odnosi se i na vanjski prostor zbog izloženosti atmosferilijama (kiša, snijeg...). Za zaštitu se predviđa protuklizna izvedba poda na svim podnim površinama.

###### 3.1.1.3 OPASNOSTI OD PADA S VISINE

Opasnost od pada s visine javlja se u prostorima na katu zgrade, a riješena je na način da su prozorski otvori izvedeni s parapetom visine 85 cm (postojeći) i 100 cm (novi otvori).

Pristup krovu dopušten je samo uz uporabu opreme koja osigurava rad na siguran način - vatrogasnim ljestvama.

#### 3.1.2 OPASNOST OD POŽARA

Pristup građevini odnosno parceli omogućen je prilaznom cestom.

Oko građevine, na dvije strane, postoji površina minimalne širine 5,5 m za pristup interventnog vozila.

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

### OSNOVNI PRINCIPI ZAŠTITE OD POŽARA

Sukladno Zakonu o zaštiti od požara, elaborat zaštite od požara je skup podataka u sustavnoj zaštiti od požara, a služi kao podloga za izradu svih vrsta projekata glavnog projekta.

Sustavna zaštita od požara podrazumijeva organizacijske, tehničke i druge mjere i radnje za otklanjanje opasnosti od nastanka požara.

Osnovni princip zaštite od požara su građevinske mjere zaštite od požara. U tom smislu građevina se štiti dijeljenjem u požarne sektore u skladu s požarnim opterećenjima i konceptu zaštite od požara.

Osnovni koncept zaštite građevine temelji se na zaštiti od požara ovisno o namjeni građevine i njenih dijelova te se stoga pojedina namjena sagledava kroz regulativu koja prati namjenu prostora.

Mjere zaštite od požara za ovakav tip građevine projektirati će se sukladno važećim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku te opće prihvaćenim pravilima struke.

Zaštita od požara provodi se ranim otkrivanjem požara i obavješćivanjem o nastanku požara korisnika i vatrogasnih postrojbi primjenom odgovarajućih sustava za dojavu i gašenje požara, sprečavanjem širenja požara i dima u građevini upotrebom odgovarajućih građevinskih materijala i građevinskih elemenata, učinkovitim gašenjem i sigurnim spašavanjem ljudi, definiranjem evakuacijskih putova, odimljavanja te izvedbom odgovarajućeg broja izlaza i vatrogasnih pristupa.

Za navedene sustave, uređaje, opremu i dr. potrebno je provesti dokaz kvalitete ugrađenih materijala, instalacija i uređaja, poštivati rokove ispitivanja uz redovno održavanje sustava u ispravnom stanju te obuku djelatnika.

Obzirom da za razmatrani tip građevine nemamo specijaliziran republički propis koristiti ćemo prvenstveno Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara.

Sukladno čl. 1. Pravilnika o zaštiti od požara u skladištima, za dijelove građevine namjene skladištenja, obzirom da su po volumenu prostora manja od 300 m<sup>3</sup>, nema obveze njegove primijene.

Za dio prostora namjene garažiranja vatrogasnih vozila primijeniti ćemo austrijski proopis OiB-Smjernica 2.2 - Protupožarna zaštita u garažama, natkrivenim parkirnim mjestima i parkirnim etažama.

Pored navedenog koristiti ćemo druge propise specijalizirane za određena područja kao što su: Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara, Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe, Pravilnik o vatrogasnim aparatima i dr., te opće prihvaćena pravila tehničke prakse.

U dijelu izračuna požarnog opterećenja kao opće prihvaćena pravila struke koristiti ćemo austrijske Tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara TRVB 100, 125, 126.

U dijelu iskazivanja projektnih rješenja zaštite od požara fotonaponske elektrane, u nedostatku republičkog propisa, koristiti ćemo smjernicu Slovenske udruge za zaštitu od požara (SZPV), Smjernica o požarnoj sigurnosti solarnih elektrana br. SZPV 512 iz rujna 2016. god.

### ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Od tehničkih rješenja mobilne opreme i stabilnih sustava za dojavu i gašenje požara izvode se:

- a) sustavi za odvođenje dima i topline garaže i ostalih prostora,
- b) hidrantska mreža (unutarnja, vanjska),
- c) aparati za početno gašenje požara.

Sustavi, uređaji i oprema projektirani su prema odgovarajućim propisima.

U području elektro instalacija tehnička rješenja zaštite od požara provedena su sukladno Tehničkom propisu za niskonaponske el. instalacije pri čemu su zasebno definirane mjere kod proizvoda za el. instalacije, projektiranja, izvođenja, uporabljivosti i održavanju el. instalacija.

Izvedene su slijedeće el. instalacije:

- glavne elektroenergetske razvode sa razdjelnicima
- rasvjeta (opća, akcentna i vanjska)
- utičnice i priključci stalnih trošila
- izjednačenje potencijala metalnih masa
- uzemljenje i sustav zaštite građevine od udara munje (LPS)
- zajednički antenski sustav
- strukturno kabliranje
- instalacija strojarske opreme

Posebno su definirana napajanje nužnih potrošača odnosno sustava koji u slučaju požara ostaju u funkciji. Sustavi su spojeni na dizel agregat odgovarajućim vatrootpornim kabelima (elektro motori za otvaranje sekcijских vrata garaže za odvod dima i topline) ili imaju individualne izvore rezervnog napajanja.

U području strojarskih instalacija tehnička rješenja zaštite od požara provedena su prvenstveno primjenom Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara u dijelu koji se odnosi na ugradnju protupožarnih zaklopki, zatvaranja požarnih sektora te ugradnju izolacijskih materijala odgovarajuće reakcije na požar.

Za odvod plinova iz ispušnih sustava vatrogasnih vozila, koja su u garažnom prostoru, predviđeni su odgovarajući uređaji s odsisnim cijevima. Odsisavanje se odvodi izvan prostora garaže.

#### 3.1.3 OPASNOST OD ELEKTRIČNE STRUJE

Zaštita od indirektnog dodira elektroenergetskih instalacija predviđena je sistemom: TN-C-S, s dodatnom diferencijalnom zaštitom. U dojavi požara zaštita je izvedena niskim naponom.

Projektom je predviđeno da se svi metalni dijelovi, koji normalno nisu, a mogu iz bilo kojeg razloga doći pod napon, galvanski spoje sa zaštitnim vodičem instalacije. U građevinama će biti izvedeno izjednačenje potencijala prema važećim tehničkim propisima i standardima.

Zaštita od slučajnog, direktnog dodira dijelova pod naponom biti će izvedena tako da su svi neizolirani dijelovi električne opreme smješteni u limene i poliesterske razdjelnike, a sva spajanja izvode se isključivo u razvodnim kutijama pomoću odgovarajućih stezaljki.

Zaštita od mehaničkog oštećenja biti će izvedena polaganjem kabela i vodiča u odgovarajuće kableske police i zaštitne PVC i/ili čelične cijevi.

Zaštita od prodora vlage, vode i prašine riješiti će se pravilnim izborom elektrotehničke opreme za navedene uvjete.

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Instalacija u svim prostorijama biti će izvedena kabelima FG160R, NYY, NYM i PP00 koji će se polagati podžbukno, u instalacione cijevi, ili nadžbukno po kabelskim policama. Svi upotrebljeni kabeli i vodiči moraju biti označeni brojem strujnog kruga (ili brojem parice) i oznakom razdjelnika kojem pripadaju. Svi električni kabeli i vodiči dimenzionirani će se prema: strujnom opterećenju, strujama kratkog spoja, padu napona i uvjetima polaganja.

Zaštita od kratkog spoja riješiti će se pravilnim izborom elemenata zaštite (odgovarajući osigurači-prekidači). Osigurači će se odabrati tako, da se vodovi koje oni štite ne mogu opasno pregrijati. Pri tome će biti zadovoljena selektivnost djelovanja zaštite.

Odabrati će se takav instalacijski pribor koji sprečava eventualne ozljede osoba i montera koji njima rukuju.

Zaštita u slučaju opasnosti predviđena je pravilnim odabirom prekidača smještenih na razdjelnicima.

Sve sklopke biti će predviđene za napon 500 V, odgovarajuće nazivne struje koja je veća od stvarno prekidne.

U svim razdjelnicima su predviđene natpisne pločice, natpisi svih pojedinih elemenata u razdjelnicima i na njihovim vratima. Razvodni uređaji predviđeni su s petom sabirnicom. U sve razdjelnike je potrebno postaviti izvedbene jednopolne sheme. Posebno se moraju označiti i vidno odijeliti sekcije različitih napona. Na vratima razdjelnika moraju se postaviti oznake opasnosti od udara struje i oznake sustava zaštite od indirektnog dodira.

Na glavnom razdjelniku predviđa se ugradnja odvodnika prenapona klase 1 za prenaponsku zaštitu kompletne instalacije u objektu, dok se u pomoćnim razdjelnicama predviđa prenaponska zaštita klase 2.

U svim sanitarijama provedeno je izjednačenje potencijala pomoću posebnih kutija za izjednačenje potencijala. Izjednačenje potencijala izvesti će Cu vodičima min. 6 mm<sup>2</sup>. Spajanjem sabirnih vodova izjednačenja potencijala od posebnih kutija na zaštitnu sabirnicu u razdjelniku međusobno će se povezati sva metalna kućišta i dijelove preko zaštitnih vodiča i vodiča za izjednačenje potencijala. U GRO-u je također predviđena posebna sabirnica za izjednačenje potencijala koja će biti povezana s temeljnim uzemljivačem.

Opća, osnovna rasvjeta u svim je prostorijama biti će odabrana ovisno o namjeni i veličini prostorije sukladno s tehničkim propisima i HRN.

Sigurnosna rasvjeta predviđena je za osvjetljavanje evakuacijskih puteva (min. 1 lx) i označavanje evakuacijskih izlaza i puteva, te opreme kao što su ručni javljači požara, hidranti, ormari prve pomoći, prostori razvodnih i komunikacijskih ormara, te prostorije za smještaj centrale dojava požara i centralne baterije sigurnosne rasvjete.

Sigurnosna rasvjeta realizirati će se armaturama napojenim iz vlastitog akumulatora čiji je kapacitet rada min 1 sat što zadovoljava kriterije za ovakve građevine. Nad izlaznim vratima predviđene su evakuacijske armature s piktogramom IZLAZ.

Za zaštita od udara munje predviđena je instalacija zaštite od munje. Uzemljenje će biti izvedeno na čitavom objektu (Faradayev kavez – temeljni uzemljivač). Svi cjevovodi što ulaze u građevine priključiti će se na uzemni vod. Isto vrijedi i za sve metalne mase, kao što su ventilacioni kanali, konstrukcija vrata, razvodni uređaji, armatura građevine i dr.

Za komuniciranje su predviđene kompjuterska i telefonska veza.

### ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

El. instalacija mora tokom postavljanja i/ili kada je završena, ali prije predaje korisniku, biti pregledana i ispitana sukladno odredbama iz čl. 190-198 Pravilnika o tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona.

Za sav ugrađeni el. instalacijski materijal potrebno je imati odgovarajuće izjave o sukladnosti, odnosno potvrde za deklariranu razinu kvalitete, izdane od za to ovlaštene ustanove.

Za pravilno korištenje el. instalacije potrebno je odrediti odgovarajuće stručne osobe, koje će se brinuti o njihovom pravilnom održavanju i eksploataciji. Pregledi, kontrole, ispitivanja i mjerenja, kao vid osiguranja stalne kvalitete, a time i preventivne zaštite, obuhvaćeno je u posebnom opisu (Program kontrole i osiguranja kvalitete).

Električni kabe i vodiči moraju imati izolaciju iz samogasive PVC mase otporne na požar prema standardu HRN N.C0.075. Spajanje kabela vršiti će se u razdjelnicima i vodonepropusnim razvodnim kutijama s kablskim uvođnicama koje trajno brtve elastičnim kitom.

Električni razvodni uređaji predviđeni su od metala ili samogasive plastike. Biti će opremljeni s kablskim uvođnicama koje su brtvljene trajno elastičnim kitom. Predviđeni stupanj mehaničke zaštite je IP54 ili više (prema standardu HRN N.45.070). Biti će opremljeni vratima koja se zatvaraju cilindričnim ključem.

Predviđena strujna opteretivost kabela biti će znatno manja od dozvoljene. Koordinacija karakteristika vodiča i zaštitnog uređaja od nadstruje biti će usklađena i dokazana računskim putem. Karakteristike uređaja za zaštitu kabela od kratkog spoja te selektivnost te zaštite biti će usklađena i dokazana proračunom.

Sredstva i osobna zaštitna sredstva moraju biti u potpunosti ispravna i izrađena sukladno pravilima zaštite na radu. Kao osobna zaštitna sredstva koristiti će se rukavice, kacige, odjeća i obuća od izolacijskog materijala, alati s izoliranim drškama, pribor za uzemljenje i spajanja, indikatori plina, izolacijske podloge i sl.

Sva osobna zaštitna sredstva moraju biti u ispravnom stanju.

### MJERE SIGURNOSTI PRI IZVOĐENJU RADOVA

Prilikom izvođenja radova treba primjenjivati propisana pravila zaštite na radu, Pravilnik o zaštiti na radu izvođača radova, opće, tehničke i tehnološke uvjete za radove i projektiranu opremu i eventualno izdane upute od strane investitora.

Među radnicima koji izvođe radove treba biti jedan radnik osposobljen za pružanje prve pomoći opremljen propisanim kompletom sanitetskog materijala.

Sredstva za rad i osobna zaštitna sredstva moraju biti u potpunosti ispravna i izrađena u skladu s pravilima zaštite na radu.

Radove na jakostrujnim instalacijama izvoditi u beznaponskom stanju, uz primjenu pet osnovnih pravila sigurnog rada:

- 1.vidljivo isključiti i odvojiti napon
- 2.onemogućiti ponovno nenamjerno ili slučajno uključivanje napona
- 3.ustanoviti indikatorom beznaponsko stanje
- 4.izvršiti uzemljivanje i kratko spajanje
- 5.ogradi se izolacijskim pregradama i sl. od dijelova koji ostaju pod naponom.

Pri izvođenju radova na objektu treba biti omogućen pristup do nužnih izlaza, odnosno pristup vatrogasnoj tehnici na objektu.

Mogućnost požara javlja se pri transportu, uskladištenju i manipulaciji sa zapaljivim materijalom koji se koristi kod izrade instalacije, eventualnoj upotrebi lemilice i sličnih oruđa, te stoga takve faze rada trebaju biti organizirane po posebnim pravilima i s posebnim oprezom.



## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

### MJERE SIGURNOSTI PRI KORIŠTENJU INSTALACIJE I OPREME U POGONU

Da bi instalacija nakon dovršenja u cijelosti udovoljila zahtjevima što ih utvrđuju pravila zaštite na radu i zaštite od požara, projektant je usvojio slijedeća tehnička rješenja, kojih se izvođač radova tokom izvođenja radova odnosno osoblje u toku eksploatacije i servisa treba strogo pridržavati:

Pri izvođenju instalacija izvođač se mora pridržavati svih odredbi iz Tehničkih uvjeta

Svi neaktivni metalni dijelovi moraju biti uzemljeni

Zaštititi kabele od mehaničkih oštećenja cijevima i kanalicama

Zaštitu od kratkog spoja treba riješiti osiguračima u razvodnim ormarima za jakostrujne instalacije i osiguračima u samoj opremi

Zaštitu od dodira dijelova pod naponom treba riješiti smještajem opreme u ormare s bravom

Zaštita od statičkog elektriciteta treba biti izvedena međusobnim povezivanjem i uzemljenjem svih neaktivnih dijelova

Zaštitu od požara na vodovima treba riješiti pravilnim dimenzioniranjem vodova

Sva spajanja potrebno je izvesti kvalitetno i propisanim priborom, kako kontaktna mjesta ne bi iskrla ili se zagrijavala.

### 3.1.4 OPASNOST OD LOŠIH MIKROKLIMATSKIH UVJETA

U arhitektonskom projektu obrađene su sa stanovišta toplinske zaštite vanjske građevinske konstrukcije objekta. Sve navedene konstrukcije zadovoljavaju uvjete u pogledu toplinske izolacije, u pogledu difuzije vodene pare i u pogledu toplinske stabilnosti za ljetno razdoblje.

Predmetna građevina se nalazi u 1. zoni globalnog Sunčevog zračenja sa srednjom mjesečnom temperaturom vanjskog zraka najhladnijeg mjeseca na lokaciji zgrade  $\Theta_{e,mj,min} > 3^{\circ}C$  i unutarnjom temperaturom  $\Theta_i \geq 18^{\circ}C$ .

Plošna masa vanjskog građevnog dijela objekta iznosi **554,17 kg/m<sup>2</sup>** i **1228,22 kg/m<sup>2</sup>**

Plošna masa vanjskog građevnog dijela je  $> 100 \text{ kg/m}^2$

$U = 0,34 \text{ W/m}^2K$  i  $0,27 \text{ W/m}^2K$

Budući da je  $U \leq 0,45 \text{ [W/m}^2K]$  možemo zaključiti da građevni dio ZADOVOLJAVA u pogledu dinamičkih karakteristika tijekom ljetnih mjeseci.

Duljinski gubici (potencijalni toplinski mostovi) nisu proračunati prema HRN EN 14683:2000, već su izvršene korekcije prema čl. 26 st. 4 Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama.

U slučaju projektiranja i izvedbe zgrade koja se karakterizira kao "pasivna ili skoro nul-energetska" (koeficijent prolaska topline manji od  $0,15 \text{ W/(m}^2K)$ ), odnosno u slučajevima kada je vrijednosti  $\Psi \leq 0,01 \text{ W/mK}$ , tada se može umjesto točnog proračuna, utjecaj toplinskih mostova uzeti u obzir povećanjem  $U$  svakog građevnog dijela oplošja grijanog dijela zgrade za  $U_{TM} = 0,01 \text{ W/(m}^2K)$ .

Rezultati proračuna potrebne toplinske energije za grijanje i toplinske energije za hlađenje prema poglavlju VII. Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, za zgradu grijanu na temperaturu višu od  $12^{\circ}C$  a manju od  $18^{\circ}C$

Oplošje grijanog dijela zgrade  $A = 1063,97 \text{ [m}^2]$

Obujam grijanog dijela zgrade  $V_e = 1895,76 \text{ [m}^3]$

Faktor oblika zgrade  $f_o = 0.56 \text{ [m}^{-1}]$

Ploština korisne površine  $A_k = 477,00 \text{ [m}^2]$

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Koeficijent transmisivnog toplinskog gubitka po jedinici oplošja grijanog dijela zgrade  $H'_{tr,adj} = 0,35(\max = 0,75) [W/m^2K]$

Koeficijent transmisivne izmjene topline  $H_{tr,adj} = 376,477 [W/K]$

Napomena: izračunate vrijednosti odnose se na predložene građevne materijale iz proračuna racionalne uštede energije.

### OPASNOST OD POVREDA I ZAŠTITA OD FIZIČKOG DODIRA

Sva oprema i uređaji smješteni su tako da ne ometaju kretanje po objektu. Sva oprema i uređaji postavljeni su tako da je omogućena lagana manipulacija opremom i uređajima, njihovo održavanje i servis.

Svi pokretni i rotirajući dijelovi uređaja su zatvoreni u kućištu ili su zaštićeni ogradama, poklopcima, štitnicima ili kućištem čime je onemogućen direktan dodir s pokretnim i rotirajućim dijelovima. Na proizvodnim strojevima ugrađeni su zaštitni uređaji, zaštitne blokade, kontrolni instrumenti i uređaji.

Cijevni i kanalni razvod čvrsto se pričvršćuju za građevinsku konstrukciju i ugrađuju se tako da ne ometaju prolaz ljudi i vozila. Svi metalni dijelovi podložni koroziji premazuju se dvostrukim premazom temeljne boje.

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

### OPASNOST OD BUKE

Kod odabira opreme koristiti: Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (N.N. 143/2021). Buka odabrane opreme je u skladu sa Pravilnikom, što se potkrepljuje atestom proizvođača opreme i zapisnikom o rezultatima mjerenja buke u zoni boravka. Namjena poslovnih prostora je isključivo danju, a najkasnije do 22 sata. Intenzivnija buka u sistemu dolazi od cirkulacionih pumpi i ventilatora.

Mjere zaštite su slijedeće:

Ugradba rashladnog agregata niskim nivoom buke u okolišu građevine. Svi strojevi koji stvaraju buku i vibracije ugrađuju se na elastičnim podlagama. Pri projektiranju cjevovoda i ventilacionih kanala, vodilo se računa o brzinama strujanja medija i uobličavanju kanala, glede stvaranja buke zbog strujanja medija. Kao mjere protiv buke i vibracija projektom su obuhvaćena rješenja:

-odabrani ventilatori sa manjim brojem okretaja

-predviđeni elastični ovjesi i temeljenje opreme koja vibrira i izoliranje izvora vibracija pomoću elastičnih veza.

-redovno održavanje strojeva i opreme

Mjerenje buke u prostorijama potrebno je izvršiti mjeračem buke, u zonama boravka ljudi, a prema "Zakonu o zaštiti od buke, članak 8, na način u skladu sa "Pravilnikom o općim mjerama i normativima zaštite na radu od buke u radnim prostorija", članak 21.

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

### 3.1.5 OPASNOST OD BUKE I VIBRACIJA

Svi prodori i cijevi koje prolaze kroz konstrukciju moraju biti izolirani mineralnom vunom ili pustom, na vanjskim površinama obrađeni trajnim elastičnim kitom, tako da se izbjegne kruta veza instalacije i konstrukcije.

Sva pričvršćenja cijevi i instalacijskih kanala na konstrukciju moraju biti izvedena elastično preko ovojnica ili podmetača od pusta. Prodore kroz konstrukcije treba grupirati i smjestiti u zone udaljene od tih zona zgrade.

Treba poštivati principe izvedbe "plivajućih" podova, kako u pogledu odabira materijala prigušnog sloja, tako i u pogledu izvedbe gornjeg plašta (estriha).

Elastificirani polistiren treba imati gustoću po  $16 \text{ kg/m}^3$  uz dinamičke module elastičnosti  $E_{\text{din}} = 5,6 \text{ N/m}^2$ .

Nazivna debljina od 1 cm mora biti hladnim elastificiranjem na  $1 \times 0,008 \text{ m}$ . Sastave ploča u dva sloja potrebno je izmaknuti za  $1/2$  dimenzija ploča. Prigušni sloj potrebno je izvesti i vertikalno uz zidove, do visine finalnog poda, u mokrim prostorijama izvesti sljubnicu trajno plastičnim kitom.

Ekspandirani polistiren mora biti stabilnih dimenzija, odležan 90 dana sa vlažnošću od max. 7 težinskih postotaka.

Kao razdjelnu ravninu između prigušnog sloja i gornjeg plašta potrebno je primjeniti široke trake (6 m) ekstrudirane tanke PE folije (debljine 0,0001 m), koja mora biti odignuta i uz vertikale prigušnog sloja.

Za gornji plašt (estrih) mora biti primjenjena betonska smjesa od agregata maksimalne veličine zrna 7 mm, s učešćem frakcije od 0 - 3 mm do max. težinskih postotaka.

Površine veće od  $25 \text{ m}^2$  potrebno je dilatirati, i odvojiti od zidnih konstrukcija i pragova po čitavom opsegu.

Estrihe debljine do 3,5 cm obvezatno rabcirati - armirati.

### 3.1.6 OPASNOST OD OPASNIH PLINOVA, PARA I DRUGIH ŠTETNIH TVARI

U građevini će se obavljati poslovi takve vrste da neće biti plinova, para ili drugih štetnih tvari opasnih po zdravlje čovjeka. Ispušni dimovi kontrolirano se odvođe izvan objekta sistemom koji je riješen u stolarskom projektu.

### 3.1.7 OPASNOST OD OPASNIH ZRAČENJA

U građevini neće biti opasnosti zračenja.

### 3.1.8 OPASNOST OD ZAGAĐENJA OKOLIŠA

Fekalne otpadne vode iz sanitarnih čvorova odvođe se u reviziona okna smještena u okolišu objekta. Otpadna voda se iz revizionih okana vodi u biološki pročistač s obzirom da nema sustava javne odvodnje na predmetnoj lokaciji.

Komunalni otpad odlagat će se u za to predviđeni kontejner za smeće, a smeće će se odvoziti vozilima nadležne komunalne organizacije.

### 3.1.9 OPASNOST OD NEČISTOĆE

Završne podne i zidne obloge te oprema radnih i pomoćnih prostorija u svim prostorijama odabrana je u skladu s propisima i omogućeno je lagano čišćenje i održavanje higijene.

## **ELABORAT ZAŠTITE NA RADU**

---

Opasnost od nečistoće je uklonjena primjenom odgovarajućih rješenja i materijala za cjevovode. Instalacija vodovoda se nakon dovršene montaže dezinficira, o čemu se izdaje i odgovarajući atest. Odvodnja sanitarnih i drugih otpadnih voda riješena je prema propisima.

### **3.1.10 OPASNOST OD IZLJEVANJA VODE**

---

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

### **3.1.11 OPASNOST OD PRODIRANJA ATMOSFERILIJA**

---

Vanjske konstrukcije građevine udovoljavaju uvjetima zaštite od oborina i atmosferskih utjecaja te osiguravaju toplinsku zaštitu i odvođenje difuzne pare u odnosu na klimatsku zonu. U konstrukcijama podova i krova predviđena je hidroizolacija.

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

### 4. PRIMJENA PRAVILA ZAŠTITE NA RADU PRILIKOM PROJEKTIRANJA GRAĐEVINE

#### 4.1. LOKACIJA

- Objekt je propisno udaljen od drugih građevina.
- Lokacija građevina omogućuje pristup vatrogasnim vozilima te mogućnost intervencije do svakog mjesta gdje može nastati požar.
- Duljina puta evakuacije od najudaljenijeg mjesta u objektu do sigurnog prostora izvan objekta je max.30,0 m, što je znatno kraće od maksimalno dozvoljenog 50 m za prizemne i 30 m za katne objekte.
- Instalacije su vođene tako da su potpuno zaštićene od mehaničkog oštećenja.
- Parkirna mjesta osigurana su na javnoj površini.
- Na parceli je predviđena zelena površina koja će se zasijati travom.

#### 4.2. VODOVOD I KANALIZACIJA

- Ispred ulaza u objekt (sa sjeveroistočne strane) nalazi se postojeće vodomjerno okno iz kojega se dovodi voda u objekt (3 vodovodna priključka + priključak za hidrantsku vodu)
- Fekalne otpadne vode iz sanitarnih čvorova odvođene se u reviziona okna smještena u okolišu objekta i iz revizionih okana u biološki pročištač s obzirom da na lokaciji nema izgrađenog sustava javne odvodnje.
- Oborinska voda sa krova objekta odvođena se u upojne bunare

#### 4.3. ODSTRANJIVANJE OTPADA

- Komunalni otpad odlagat će se u za to predviđeni kontejner za smeće. Smeće će se odvoziti vozilima nadležne komunalne organizacije.

#### 4.4. RADNI PROSTOR

Konstrukcija građevina je takva da osigurava stabilnost svih elemenata i dijelova građevina, te sigurnost korištenja.

Rad DVD Mune se odvija po potrebi, nema dežurstva niti stalnog boravka članova. Trenutni broj članova je 27 osoba, različitog spola.

Veličina radnih prostorija je dimenzionirana da na jednu osobu dođe više od 6 m<sup>2</sup> slobodne površine poda, a više i od 10 m<sup>3</sup> prostora.

Svijetla visina radnih prostorija prizemlja iznosi 2,80 do 6,00 m, a kata 2,88 do 2,93 m.

U građevini se ne predviđa držanje i skladištenje zapaljivih i eksplozivnih plinova kao ni njihovo stavljanje u promet te iz tih razloga nisu ni predviđeni posebni tehnološki postupci.

- Veličine prostorija, zračni prostor i slobodne visine u skladu su s propisima i veće su od minimalno dozvoljenih.
- Vatrootpornost zidova u skladu je s propisima, a udovoljavaju i po toplinskoj i zvučnoj izolaciji te uvjetima zaštite od oborina i atmosferskih utjecaja (vanjski zidovi). Prema DIN 4109 bbl1. vrijednost zvučne izolacije iznosi 56 dB.
- Krov objekta udovoljava uvjetima zaštite od oborina i atmosferskih utjecaja, zaštite od požara, osigurava toplinsku zaštitu i odvođenje difuzne pare u odnosu na klimatsku zonu, udovoljava zvučnoj zaštiti, te uvjetima stabilnosti i sigurnosti.
- Prozori osiguravaju zaštitu od oborina i atmosferskih utjecaja, prirodnu rasvjetu prostorija te toplinsku i zvučnu zaštitu i provjetravanje.

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

### 4.5. POMOĆNE PROSTORIJE

- Pomoćne prostorije se nalaze na svakoj od etaža.

Rad će obavljati 27 članova, različitog spola.

Za korisnike postoje pomoćne prostorije:

Sanitarni čvorovi za korisnike predviđeni su za svaku grupu korisnika. ( WC-a i tuš sa predprostorom i umivaonikom - zasebno za muškarce i za žene).

Sanitarni čvor za goste i korisnike (WC-i sa predprostorom s umivaonikom za muškarce i zajednički WC za osobe s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću i žene)

Sanitarni čvor je obložen keramičkim pločicama po podu i zidovima nepropustljivim za vodu i otpornim na sredstva za pranje i dezinfekciju, te je opremljen priborom za pranje i dezinfekciju ruku.

Objekt je izgrađen od materijala koji omogućava njegovo higijensko održavanje te omogućuje održavanje mikroklimatskih uvjeta. Materijali za izgradnju svojom strukturom osiguravaju toplinsku i zvučnu izolaciju.

### 5. PREDVIDIV BROJ KORISNIKA PREMA SPOLU

Rad će obavljati 27 osoba - članova, različitog spola.

### 6. ERGONOMSKA PRILAGODBA MJESTA RADA

Rad članova je takve naravi da se ne predviđa rad osoba s invaliditetom.

### 7. TEHNIČKA RJEŠENJA KOJA OMOGUĆUJU PRISTUP GRAĐEVINI OSOBI S INVALIDITETOM

Građevina ima omogućen pristup invalidima i osobama sa smanjenom pokretljivošću na etaži prizemlja.

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

U građevini će se obavljati poslovi koji neće imati nepovoljan utjecaj na radni i životni okoliš.

### 9. POPIS OPASNIH RADNIH TVARI ŠTETNIH PO ZDRAVLJE

U procesu rada unutar prostorija neće nastajati, koristiti se ili prerađivati radne tvari koje su štetne po zdravlje.

Anton Toić, dipl.ing.sig., ing.el.

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

---