

**ELABORAT**  
**O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT**  
**„LOKALNOG OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA - PRIVREDNOG POSLOVNOG**  
**RAZVOJA, NAMJENE OBRADE METALA“, ČIJA SE REALIZACIJA PLANIRA**  
**NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 413/3 KO VUKSAN LEKIĆ, U**  
**VUKSANLEKIĆIMA, OPŠTINA TUZI, NOSIOCA PROJEKTA „ARS METAL**  
**INDUSTRIES“ D.O.O. PODGORICA**



Tuzi, februar 2026. godine

**NAZIV:** ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „LOKALNOG OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA - PRIVREDNOG POSLOVNOG RAZVOJA, NAMJENE OBRADE METALA“, ČIJA SE REALIZACIJA PLANIRA NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 413/3 KO VUKSAN LEKIĆ, U VUKSANLEKIĆIMA, OPŠTINA TUZI, NOSIOCA PROJEKTA „ARS METAL INDUSTRIES“ D.O.O. PODGORICA

**NOSILAC POSLA:** EKO –CENTAR d.o.o. Nikšić- Preduzeće za inženjering i upravljanje životnom sredinom

**OBRADIVAČI:** Prof.dr Vladimir Pajković, dipl.ing.mašinstva

Duško Jelić, dipl. ing.geologije

mr Olivera Miljanić, dipl.ing.zaštite bilja

mr Tatjana Miranović, dipl.biolog

## SADRŽAJ

|                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.0.OPŠTE INFORMACIJE.....</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>9</b>  |
| 1.1.Podaci o nosiocu projekta .....                                                                                                                                                                                                            | 9         |
| 1.2. Glavni podaci o projektu .....                                                                                                                                                                                                            | 9         |
| 1.3. Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi elaborata .....                                                                                                                                                               | 10        |
| <b>2.0. OPIS LOKACIJE .....</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>23</b> |
| 2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta, sa ucrtanim rasporedom objekata za koje se sprovodi postupak procjene uticaje .....                                                                            | 26        |
| 2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m <sup>2</sup> , za vrijeme izgradnje .....                                                                                                                                                       | 27        |
| 2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena .....                                                                                                                                  | 28        |
| 2.4. Podaci o izvoru vodosnabdijevanja .....                                                                                                                                                                                                   | 32        |
| 2.5. Prikaz klimatskih karakteristika, sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima.....                                                                                                                                                       | 33        |
| 2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa.....                                                                                                                                        | 36        |
| 2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine.....                                                                                                                                                                                      | 36        |
| 2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa.....                                                                                                       | 37        |
| 2.9. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža .....                                                                                                                                                                                             | 38        |
| 2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine .....                                                                                                                                                                   | 39        |
| 2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat.....                                                                                                                    | 39        |
| 2.12. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture .....                                                                                                                                             | 39        |
| <b>3.0. OPIS PROJEKTA .....</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>40</b> |
| 3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta .....                                                                                                                                                                                       | 40        |
| 3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta .....                                                                                                                                                                             | 66        |
| 3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta postupaka proizvodnje (energetska potražnja i korišćenje energije, priroda i količine korišćenih materijala, prirodni resursi uključujući vodu, zemljište, tlo i biodiverzitet) ..... | 67        |
| 3.4. Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda .....                                                                                                                  | 70        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.5. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija.....                                                                             | 76 |
| 3.6. Prikaz procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje (jonizujuća i nejonizujuća), proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta ..... | 76 |
| 3.7. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija .....                                                                                                                                                                                                 | 80 |
| <b>4.0. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE...82</b>                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| <b>5.0. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA .....85</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
| 5.1. Lokacija.....                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 85 |
| 5.2. Uticaji na segmente životne sredine i zdravlje ljudi .....                                                                                                                                                                                                                                             | 85 |
| 5.3. Proizvodni procesi ili tehnologija.....                                                                                                                                                                                                                                                                | 85 |
| 5.4. Metod rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta.....                                                                                                                                                                                                                                             | 85 |
| 5.5. Planovi lokacija .....                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 86 |
| 5.6. Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta.....                                                                                                                                                                                                                                                    | 86 |
| 5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta.....                                                                                                                                                                                                                               | 86 |
| 5.8. Datum početka i završetka izvođenja radova .....                                                                                                                                                                                                                                                       | 86 |
| 5.9. Veličina lokacije ili objekta .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | 86 |
| 5.10. Obim proizvodnje.....                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 86 |
| 5.11. Kontrola zagađenja.....                                                                                                                                                                                                                                                                               | 86 |
| 5.12. Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje.....                                                                                                                                                                                                          | 87 |
| 5.13. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva .....                                                                                                                                                                                                                                                         | 87 |
| 5.14. Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom.....                                                                                                                                                                                                                                         | 87 |
| 5.15. Obuka.....                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 87 |
| 5.16. Monitoring .....                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 88 |
| 5.17. Planovi za vanredne situacije .....                                                                                                                                                                                                                                                                   | 88 |
| 5.18. Uklanjanje projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje .....                                                                                                                                                                                                                                     | 88 |
| <b>6.0. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE .....89</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 6.1. Stanovništvo (naseljenost i koncentracija) .....                                                                                                                                                                                                                                                       | 89 |
| 6.2. Zdravlje ljudi.....                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 89 |
| 6.3. Biodiverzitet (flora i fauna), podaci o rijetkim i zaštićenim vrstama .....                                                                                                                                                                                                                            | 89 |
| 6.4. Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike).....                                                                                                                                                                                          | 91 |

|                                                                                                                                                       |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.5. Tlo .....                                                                                                                                        | 91         |
| 6.6. Voda (hidromorfološke promjene, količina i kvalitet vodnih resursa sa posebnim osvrtom na ispušte otpadnih voda) .....                           | 91         |
| 6.7. Vazduh (kvalitet vazduha).....                                                                                                                   | 92         |
| 6.8. Klima (emisija gasova sa efektom staklene bašte, uticajima bitnim za adaptaciju).....                                                            | 92         |
| 6.9. Materijalna dobra i postojeći objekti .....                                                                                                      | 92         |
| 6.10. Kulturno nasleđe - nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektonske i arheološke aspekte.....                                               | 92         |
| 6.11. Predio i topografija.....                                                                                                                       | 92         |
| 6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline.....                                                                                              | 93         |
| <b>7.0. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU.....</b>                                                                           | <b>94</b>  |
| 7.1. Kvalitet vazduha.....                                                                                                                            | 94         |
| 7.2. Kvalitet voda .....                                                                                                                              | 95         |
| 7.3. Zemljište.....                                                                                                                                   | 95         |
| 7.4. Lokalno stanovništvo .....                                                                                                                       | 97         |
| 7.5. Ekosistem i geologija .....                                                                                                                      | 97         |
| 7.6. Namjena i korišćenje površina.....                                                                                                               | 98         |
| 7.7. Komunalna infrastruktura .....                                                                                                                   | 98         |
| 7.8. Zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihova okolina, karakteristike pejzaža i sl.....                                                          | 98         |
| 7.9. Kumulativni uticaj sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata.....                                                                 | 98         |
| 7.10. Akcidentne situacije .....                                                                                                                      | 99         |
| <b>8.0. OPIS MJERA ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE.....</b>                                                                                | <b>100</b> |
| <b>ŠTETNIH UTICAJA.....</b>                                                                                                                           | <b>100</b> |
| 8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovi za njihovo sprovođenje .....                                     | 100        |
| 8.2. Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa (akcidenta) .....                                                                                     | 101        |
| 8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (recikaza, tretman, dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i drugo...) ..... | 104        |
| 8.4. Druge mjere koje mogu uticati na sprječavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu.....                                              | 108        |
| <b>9.0. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....</b>                                                                                          | <b>110</b> |
| <b>10.0. NETEHNČKI REZIME INFORMACIJA .....</b>                                                                                                       | <b>112</b> |
| <b>11.0. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA .....</b>                                                                                                         | <b>117</b> |

|                                                                                                      |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>12.0 REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG<br/>PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU .....</b> | <b>118</b> |
| <b>13.0. DODATNE INFORMACIJE .....</b>                                                               | <b>120</b> |
| <b>14.0. IZVORI PODATAKA .....</b>                                                                   | <b>121</b> |
| <b>PRILOG ELABORATA .....</b>                                                                        | <b>123</b> |

Na osnovu člana 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list CG, br. 75/18) donosim

### RJEŠENJE

O formiranju multidisciplinarnog tima za izradu ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „LOKALNOG OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA - PRIVREDNOG POSLOVNOG RAZVOJA, NAMJENE OBRADE METALA“, ČIJA SE REALIZACIJA PLANIRA NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 413/3 KO VUKSAN LEKIĆ, U VUKSANLEKIĆIMA, OPŠTINA TUZI, NOSIOCA PROJEKTA „ARS METAL INDUSTRIES“ D.O.O. PODGORICA

Prof. dr Vladimir Pajković, dipl.ing.mašinstva

Duško Jelić, dipl. ing.geologije

mr Olivera Miljanić, dipl.ing.zaštite bilja

mr Tatjana Miranović, dipl.biolog

Multidisciplinarni tim se prilikom izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu mora pridržavati Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list CG, br. 75/18) i drugih zakonskih i podzakonskih propisa koji regulišu ovu oblast.

Članovi Multidisciplinarnog tima ispunjavaju uslove predviđene članom 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list CG, br. 75/18).

Koordinator na projektu je mr Olivera Miljanić, dipl.ing.



**Direktor**

mr Olivera Miljanić, dipl.ing.

## PROJEKTNII ZADATAK

Rješenjem Sekretarijata za urbanizam, Opštine Tuzi, broj 07-322/25 -8472/3 od 10.12.2025. godine, utvrđuje se da je za projekat „LOKALNOG OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA - PRIVREDNOG POSLOVNOG RAZVOJA, NAMJENE OBRADE METALA“, ČIJA SE REALIZACIJA PLANIRA NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 413/3 KO VUKSAN LEKIĆ, U VUKSANLEKIĆIMA, OPŠTINA TUZI, NOSIOCA PROJEKTA „ARS METAL INDUSTRIES“ D.O.O. PODGORICA, **potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.**

Rješenjem se nalaže nosiocu projekta „ARS METAL INDUSTRIES“ D.O.O. PODGORICA, da izradi ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „LOKALNOG OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA - PRIVREDNOG POSLOVNOG RAZVOJA, NAMJENE OBRADE METALA“, ČIJA SE REALIZACIJA PLANIRA NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 413/3 KO VUKSAN LEKIĆ, U VUKSANLEKIĆIMA, OPŠTINA TUZI.

U cilju sprovođenja rješenja Sekretarijata za urbanizam, Opštine Tuzi, i kompletiranja dokumentacije, neophodno je uraditi Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu. Elaborat mora biti urađen u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list CG, br. 75/18), Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl.list RCG broj 19/19) i drugim zakonskim i podzakonskim propisima koji regulišu ovu oblast.

## INVESTITOR

**„ARS METAL INDUSTRIES“ D.O.O. PODGORICA**

**HAMZA YAVUZ, izvršni direktor**



## **1.0.OPŠTE INFORMACIJE**

### **1.1.Podaci o nosiocu projekta**

**NOSILAC PROJEKTA:** „ARS METAL INDUSTRIES“ D.O.O. PODGORICA

**REGISTARSKI BROJ:** 51152304

**PIB:** 03570843

**ADRESA:** TRG CAPITAL PLAZA 104, SPRAT 4, A79, PODGORICA

**ODGOVORNO LICE:** HAMZA YAVUZ, izvršni direktor

**KONTAKT OSOBA:** DANIJELA ĐUROVIĆ

**BROJ TELEFONA:** 068 323 339

**E-MAIL:** d.djurovic@adsmetal.com.tr

### **1.2. Glavni podaci o projektu**

**NAZIV PROJEKTA:** „LOKALNI OBJEKAT OD OPŠTEG INTERESA - PRIVREDNOG POSLOVNOG RAZVOJA, NAMJENE OBRADE METALA“, ČIJA SE REALIZACIJA PLANIRA NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 413/3 KO VUKSAN LEKIĆ, U VUKSANLEKIĆIMA, OPŠTINA TUZI.

**LOKACIJA:** KATASTARSKA PARCELA BROJ 413/3 KO VUKSAN LEKIĆ, U VUKSANLEKIĆIMA, OPŠTINA TUZI.

**ADRESA:** TUŠKE LIVADE BB, TUZI

### 1.3. Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi elaborata



*Republika Crna Gora*

## **POTVRDA O REGISTRACIJI DRUŠTVA SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU**

**Registarski broj 5 - 0477931 / 001**

Centralni registar Privrednog suda u Podgorici ovim potvrđuje da je

**"EKO-CENTAR" DRUŠTVO ZA INŽENJERING I UPRAVLJANJE  
ŽIVOTNOM SREDINOM D.O.O. - NIKŠIĆ**

registrovan-a dana 23.06.2008 u 11:00 sati, u skladu sa odredbama Zakona o privrednim  
društvima (Sl. list RCG br.6/02), kao DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU

Izdato u Centralnom registru Privrednog suda u Podgorici, dan: 05.08.2008

**CRPS**  
CENTRALNI REGISTAR  
Privrednog suda u Podgorici



*Podaci o registraciji društva*

Registarski broj: **5 - 0477931 / 001**

Datum registracije: **23.06.2008** Datum isteka registracije: **23.06.2009**  
Sjedište uprave društva: **VUKA KARADKŽIĆA BB NIKŠIĆ**  
Adresa za prijem službene pošte: **VUKA KARADKŽIĆA BB NIKŠIĆ**  
Šifra djelatnosti: **74203 Inženjering**  
Datum donošenja osnivačkog akta **20.06.2008**  
Datum donošenja Statuta: **20.06.2008**

*Lica u društvu:*

|                              |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| <i>Svojstvo:</i>             | <b>Osnivač</b>                     |
| <i>Ovlašćenje:</i>           | <i>do visine osnivačkog uloga</i>  |
| Ime i prezime:               | <b>OLIVERA MILJANIĆ</b>            |
| Adresa:                      | <b>MILA KILIBARDE BR. 7 NIKŠIĆ</b> |
| Matični broj ili br. pasoša: | <b>3010966268006</b>               |
| <i>Svojstvo:</i>             | <b>Izvršni direktor</b>            |
| Ime i prezime:               | <b>OLIVERA MILJANIĆ</b>            |
| Adresa:                      | <b>MILA KILIBARDE BR. 7 NIKŠIĆ</b> |
| Matični broj ili br. pasoša: | <b>3010966268006</b>               |
| <i>Svojstvo:</i>             | <b>Ovlašćeni zastupnik</b>         |
| <i>Ovlašćenje:</i>           | <i>pojedinačno</i>                 |
| Ime i prezime:               | <b>OLIVERA MILJANIĆ</b>            |
| Adresa:                      | <b>MILA KILIBARDE BR. 7 NIKŠIĆ</b> |
| Matični broj ili br. pasoša: | <b>3010966268006</b>               |



REGISTRATOR

*Dejan Terzić*  
DEJAN TERZIĆ

**PRAVNA POUKA:** Ovaj akt je konačan. Protiv istog može se pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom RCG, u roku od 30 dana od dana prijema potvrde.



**IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH  
SUBJEKATA UPRAVE PRIHODA I CARINA**

Registarski broj 5 - 0477931 / 004  
PIB: 02720434

Datum registracije: 23.06.2008.  
Datum promjene podataka: 13.12.2011.

**"EKO-CENTAR" DRUŠTVO ZA INŽENJERING I UPRAVLJANJE ŽIVOTNOM  
SREDINOM D.O.O. - NIKŠIĆ**

Broj važeće registracije: /004

Skraćeni naziv: "EKO-CENTAR"

Telefon:

eMail:

Web adresa:

Datum zaključivanja ugovora: 20.06.2008.

Datum donošenja Statuta: 20.06.2008. Datum promjene Statuta: 07.12.2011.

Adresa glavnog mjesta poslovanja:

Adresa za prijem službene pošte: VUKA KARADKŽIĆA BB NIKŠIĆ

Adresa sjedišta: VUKA KARADKŽIĆA BB NIKŠIĆ

Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje

Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO

Oblik svojine:

Porijeklo kapitala:

Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro )

**OSNIVAČI:**

**OLIVERA MILJANIĆ** - JBMG/Broj Pasoša zaštićeni zakonom

Uloga: Osnivač

Udio: 100% Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom

**LICA U DRUŠTVU:**

**OLIVERA MILJANIĆ** - JMBG/Broj Pasoša zaštićen zakonom

Izdato

Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: ( )

Ovlašćen da djeluje: Nepoznata odgovornost ( )

**OLIVERA MILJANIĆ** - JMBG/Broj Pasoša zaštićen zakonom

Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: ( )

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

Izdato: 27.03.2023 godine u 09:34h



Načelnica

Sanja Bojanić

20. Penunici H.

UNIVERZITET CRNE GORE  
MAŠINSKI FAKULTET PODGORICA  
Broj: 1545  
Podgorica, 27.12.2005.godine

Na molbu MR VLADIMIRA R. PAJKOVIĆA  
Mašinski fakultet u Podgorici, na osnovu podataka  
sa kojima raspolaže, izdaje

U V J E R E N J E

Da je MR VLADIMIR R. PAJKOVIĆ  
Rodjen-a 24.12.1961 u mjestu Priboju  
Odbranio svoju doktorsku disertaciju "Istraživanje  
strujnih procesa u usisnom kanalu/ventilu motora"  
na dan 26.12.2005.godine.

Na osnovu toga imenovani je stekao akademski  
naziv

DOKTORA TEHNIČKIH NAUKA.



Doc. dr Sreten Savićević

**EKO-CENTAR** D.O.O. Preduzeće za inženjering i upravljanje životnom sredinom

**Broj:** 04 / VI - 21  
**Datum:** 11. 06. 2021.

## **P o t v r d a**

**Predmet:** Potvrda o učešću u izradi tehničke dokumentacije

Ovim dokumentom potvrđujemo, na osnovu uvida u našu arhivu, da je  
Dr Vladimir Pajković, diplomirani inženjer mašinstva iz Podgorice ,  
angažovan na poslovima izrade Elaborata procjene uticaja na životnu  
sredinu, kao spoljni saradnik u ovom preduzeću od 1. jula 2008. godine.

Potvrda služi u svrhu dokaza o stručnim referencama, pa se ne može  
koristiti u druge svrhe.



**Direktor,**

*Olivera Miljanić*  
**Olivera Miljanić, dipl.ing.**

*ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU*

САВЕЗНА РЕПУБЛИКА ЈУГОСЛАВИЈА  
РЕПУБЛИКА СРБИЈА

РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ  
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

# ДИПЛОМА

О СТЕЧЕНОМ ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ

**ЈЕЛИЋ (ДОБРОСАВ) ДУШКО**

рођен-а 17.09.1965 године у Чачку, општина Чачак, Р Србија, СРЈ

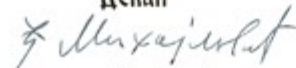
уписан-а 1984/85 школске године, а дана 5.07.2001 године завршио-аа студије на  
Рударско-геолошком факултету, Геолошком одсеку, смеру за истраживање  
лежишта минералних сировина и рудничку геологију, са општим успехом  
708 (седам 08/100) у току студија и оценом 8 (осам) на дипломском испиту.

На основу тога, издаје му-јој се ова диплома о стеченом високом образовању и називу  
дипломирани инжењер геологије за истраживање лежишта минералних сировина и рудничку  
геологију.

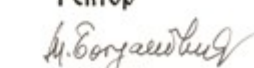
Редни број из евиденције о издатим дипломама 1279

у Београду, 11.07.2001 године

ДЕКАН

  
проф. др Борисла Микајловић

РЕКТОР

  
проф. др Марија Богдановић

**EKO-CENTAR** D.O.O. Preduzeće za inženjering i upravljanje životnom sredinom

**Broj:** 11/VI - 2021  
**Datum:** 11.06.2021.

## **P o t v r d a**

**Predmet:** Potvrda o učešću u izradi tehničke dokumentacije

Ovim dokumentom potvrđujemo, na osnovu uvida u našu arhivu, da je Duško Jelić, diplomirani inženjer geologije iz Banjaluke, angažovan na poslovima izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, kao spoljni saradnik u ovom preduzeću od 15. jula 2008. godine.

Duško Jelić od 25.04.2004. godine radi na poslovima iz oblasti ekologije kao stručni saradnik u V&Z Zaštita d.o.o. Banja Luka.

Potvrda služi u svrhu dokaza o stručnim referencama, pa se ne može koristiti u druge svrhe.



**Direktor,**

*Olivera Miljanić*  
**Olivera Miljanić, dipl.ing.**

*ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU*

UNIVERZITET CRNE GORE  
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET  
Broj: 656  
Podgorica, 27.03.2014. god.



UNIVERZITET CRNE GORE  
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET  
Broj dosijea: 22 / 07

Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03), člana 118 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list RCG", broj 60/03) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Miljanić (Šćepan) Olivera, izdaje se

## UVJERENJE

*O ZAVRŠENIM POSTDIPLOMSKIM MAGISTARSKIM AKADEMSKIM STUDIJAMA*

Miljanić (Šćepan) Olivera, rođena 30.10.1966. godine u mjestu Nikšić, opština Nikšić, Crna Gora, upisana je studijske 2007/2008 godine na PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET - Podgorica studijski program **EKOLOGIJA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE**, u trajanju od 1 (jedne) godine, obima 60 ECTS kredita. Studije je završila 26.03.2014. godine, sa srednjom ocjenom "A" (9.87) i time stekla

**STEPEN MAGISTRA (MSc)**

**EKOLOGIJA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE**

Uvjerjenje služi privremeno do izdavanja diplome.



Broj: 54  
Podgorica, 27.03.2014. godine

DEKAN,  
Prof. dr. Zana Kovijanić Vukičević

**Broj:** 05 / VI - 21  
**Datum:** 11. 06. 2021.

## **P o t v r d a**

**Predmet:** Potvrda o učešću u izradi tehničke dokumentacije

Ovim dokumentom potvrđujemo, na osnovu uvida u našu arhivu, da je mr Olivera Miljanić, diplomirani inženjer zaštite bilja iz Nikšića, angažovana na poslovima izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, kao direktor, vođa multidisciplinarnog tima i vodeći inženjer u ovom preduzeću od 1. jula 2008. godine.

Potvrda služi u svrhu dokaza o stručnim referencama, pa se ne može koristiti u druge svrhe.



**Direktor,**

*Olivera Miljanić*  
**Olivera Miljanić, dipl.ing.**

САВЕЗНА РЕПУБЛИКА ЈУГОСЛАВИЈА  
РЕПУБЛИКА ЦРНА ГОРА

УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ  
Природно-математички факултет у Подгорици

# ДИПЛОМА

о сшеченом високом образовању

*Ђуровић Вујадина Таијана*

рођен-а 05. 10. 1974. године у Зеници, Зеница, БиХ  
,уписан-а 1993/94. године, а дана 29. 03. 1999. године  
завршио-ла је студије на Природно-математичком факултету, на Одсеку  
за биологију, са општим успјехом  
7,71 (седам  $\frac{71}{100}$ ) у току студија и оцјеном ( ————— ) на дипломском испиту.  
На основу тога издаје му-јој се ова диплома о сшеченом високом обра-  
зовању и стручном називу

## ДИПЛОМИРАНОГ БИОЛОГА

Редни број из евиденције о издашим дипломама 53

У Подгорици, 30. 10. 1999. године

Декан  
*С. Бацковић*  
Проф. др Слободан Бацковић

М. П.

Ректор  
*Предраг Обрадовић*  
Проф. др Предраг Обрадовић

УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ  
Природно-математички факултет  
Број 3019  
Подгорца, 20.12.2013. год.



UNIVERZITET CRNE GORE  
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET  
Broj dosijea: 32 / 08

Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03), člana 118 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list RCG", broj 60/03) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Miranović (Vujadin) Tatjana, izdaje se

## UVJERENJE

### O ZAVRŠENIM POSTDIPLOMSKIM MAGISTARSKIM AKADEMSKIM STUDIJAMA

**Miranović (Vujadin) Tatjana**, rođena **05.10.1974.** godine u mjestu **Zenica, Bosna i Hercegovina**, upisana je studijske **2008/2009** godine na **PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET** - Podgorica studijski program **EKOLOGIJA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE**, u trajanju od **1 (jedne)** godine, obima **60 ECTS** kredita. Studije je završila **26.12.2013.** godine, sa srednjom ocjenom **"A" (9.53)** i time stekla

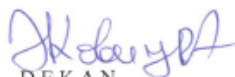
### STEPEN MAGISTRA (MSc)

### EKOLOGIJA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

Uvjerenje služi privremeno do izdavanja diplome.

Broj: 53  
Podgorica, 24.01.2014. godine



  
DEKAN,  
Prof.dr Žana Kovijanić-Vukićević



CRNA GORA  
GLAVNI GRAD PODGORICA  
SEKRETARIJAT ZA LOKALNU SAMOUPRAVU  
I SARADNJU SA CIVILNIM DRUŠTVOM

Vuka Karadžića 16, 81000 Podgorica, Crna Gora  
tel: +382 20 447 - 180  
email: lokalna.samouprava@podgorica.me  
www.podgorica.me

Broj: UV 06-105/25- *M*

Podgorica, 28.03.2025.godine

Na osnovu člana 33 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore", br.56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), postupajući po usmenom zahtjevu **Tatjane Miranović**, Sekretarijat za lokalnu samoupravu i saradnju sa civilnim društvom Glavnog grada Podgorica, izdaje

### UVJERENJE

Da se **Tatjana Miranović**, stepen magistra - ekologija i zaštita životne sredine, nalazi u radnom odnosu na neodređeno vrijeme u Sekretarijatu za komunalne poslove Glavnog grada – Podgorica, na radnom mjestu rukovoditeljka Odjeljenja za upravljanje otpadom da ima ukupno 24 godine, 8 mjeseci i 10 dana radnog staža od čega u Sekretarijatu za komunalne poslove Glavnog grada 23 godine, 6 mjeseci i 16 dana sa VII-1 nivoom kvalifikacije obrazovanja.

Uvjerjenje se izdaje na osnovu podataka iz službene evidencije i ima značaj javne isprave u smislu člana 33 stav 2 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore", br.56/14, 20/15, 40/16 i 37/17).

Uvjerjenje se izdaje bez naplate takse u skladu sa članom 18 stav 1 tačka 1 Zakona o administrativnim taksama ("Službeni list Crne Gore", br. 18/19).

Za tačnost podataka odgovara obrađivač.

Obrađivač:

Predrag Đurović *P.D.*

Samostalni savjetnik II za oglašavanje i selekciju kandidata

### DOSTAVLJENO:

- Imenovanoj
- Predmet
- a/a



## 2.0. OPIS LOKACIJE

Na osnovu člana 4 stav 2 i člana 5 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa na teritoriji Opštine Tuži („Sl.list CG - opštinski propisi“, broj 033/19, 034/20) i člana 92 stav 1 člana 99 stav 1 tačka 16 Statuta Opštine Tuži („Sl.list CG- opštinski propisi“, broj 024/19, 05/20, 051/22 i 055/22), Predsjednik Opštine Tuži donio je Odluku o utvrđivanju lokacije sa elementima urbanističko –tehničkih uslova za IZGRADNJU LOKALNOG OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA - PRIVREDNOG POSLOVNOG OBJEKTA, NAMJENE OBRADA METALA, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 413/3 KO VUKSAN LEKIĆ, OPŠTINA TUŽI, U ZAHVATU PROSTORNO URBANISTIČKOG PLANA PODGORICE.

Prema listu nepokretnosti br. 3301 - prepis, predmetna lokacija se nalazi na katastarskoj parceli broj 413/3 KO Vuksan Lekić, opština Tuži, površine 22.742,00 m<sup>2</sup> i u vlasništvu je „ARS METAL INDUSTRIES“ D.O.O. PODGORICA, u obimu prava svojine 1/1.

Predmetna lokacija se nalazi u III-oj zoni sanitarne zaštite vodoizvorišta „Vuksanlekići“, koja se smatra osjetljivim područjem od posebnog značaja za zaštitu podzemnih voda.

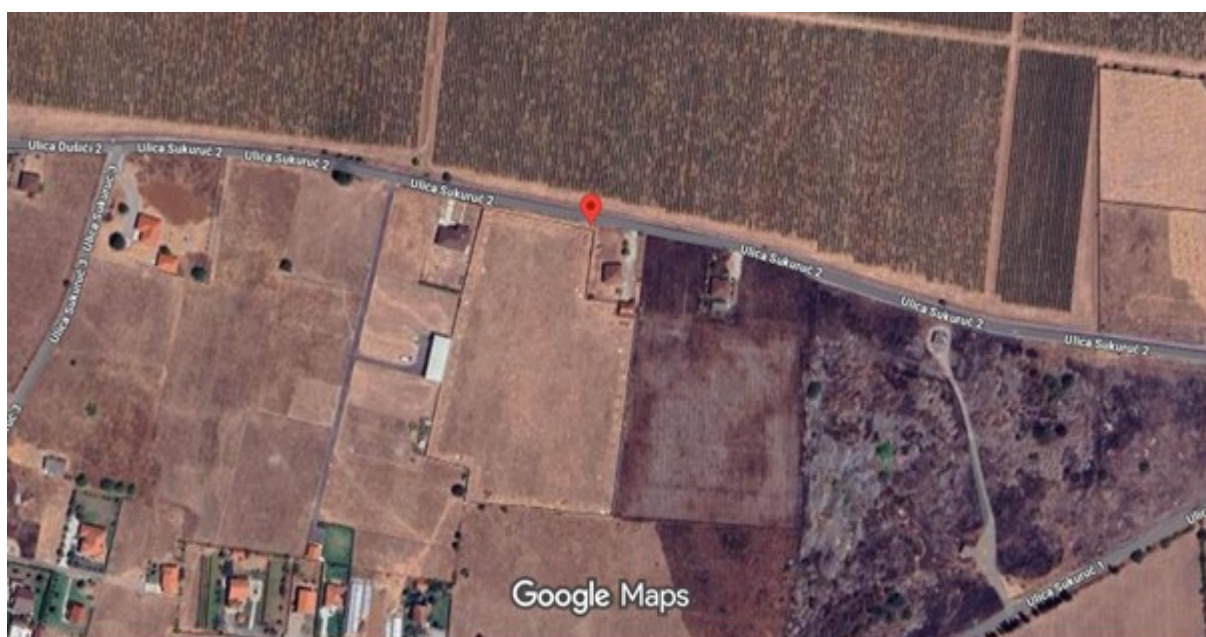
Pristup parceli omogućen je lokalnim putem koji je povezan sa asfaltnim putem.

U neposrednoj blizini, predmetne lokacije (42°20'33.4"N 19°19'33.8"E), sa lijeve i desne strane lokacije, nalaze se porodične kuće, dok se preko puta nalaze veliki zasadi vinove loze.

U blizini se nalazi više privrednih, trgovačkih i ugostiteljskih objekata. Oko 600 m vazдушnom linijom je udaljena stanica za točenje goriva CAMAJ petrol a nešto dalje, na udaljenosti od oko 750 m nalazi se stanica za točenje goriva LUK OIL. Na udaljenosti od oko 950 m nalaze se ugostiteljski objekti hotel Oasis i restoran Troja.

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra. Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta





Sl. 2.1 – 2.3. Položaj lokacije na Google maps



UPRAVA ZA NEKRETNINE

CRNA GORA

PODRUČNA JEDINICA  
PODGORICA

Broj: 101-919-5786/2026  
Datum: 02.02.2026  
KO: VUKSAN LEKIĆ

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu , , za potrebe izdaje se

### LIST NEPOKRETNOSTI 3301 - PREPIS

| Podaci o parcelama |         |             |            |             |                              |                                 |            |                         |
|--------------------|---------|-------------|------------|-------------|------------------------------|---------------------------------|------------|-------------------------|
| Broj               | Podbroj | Broj zgrade | Plan Skica | Datum upisa | Potes ili ulica i kućni broj | Način korišćenja Osnov sticanja | Bon. klasa | Površina m <sup>2</sup> |
| 413                | 3       |             | 3 11/92    | 14/06/2023  | TUŠKE LIVADE                 | Njiva 4. klase KUPOVINA         |            | 22742                   |
|                    |         |             |            |             |                              |                                 |            | 216.05                  |
|                    |         |             |            |             |                              |                                 |            | 22742 216.05            |

| Podaci o vlasniku ili nosiocu |                                       |         |            |
|-------------------------------|---------------------------------------|---------|------------|
| Matični broj - ID broj        | Naziv nosioca prava - adresa i mjesto | Prava   | Obim prava |
| 0000003570843                 | ARS METAL INDUSTRIES DOO PODGORICA    | Svojina | 1/1        |
| 0                             | AERODROMSKA 2G Podgorica 0            |         |            |

Ne postoje tereti i ograničenja.

Taksa naplaćena na osnovu Tarifnog broja 1, Zakona o administrativnim taksama ("Sl. list CG, br. 18/19) u iznosu od 2 eura. Naknada za korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i usluga, naplaćena na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18) u iznosu od 3 eura.



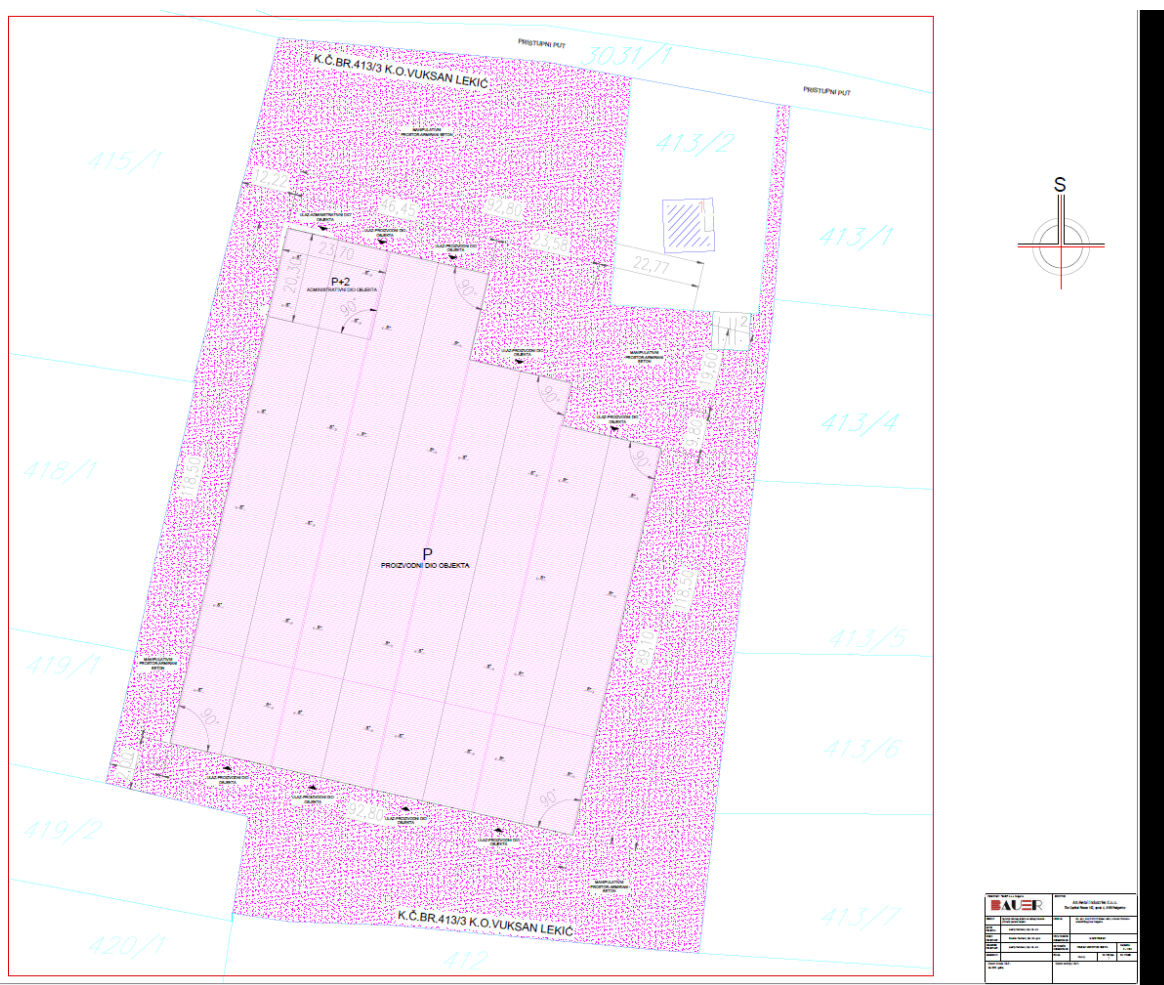
Ovlašćeno lice:

Datum i vrijeme: 02.02.2026. 12:43:47

1 / 1

Sl 2.4. List nepokretnosti





Sl. 2.1.2. Situacioni prikaz

## 2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m<sup>2</sup>, za vrijeme izgradnje

Na osnovu člana 4 stav 2 i člana 5 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa na teritoriji Opštine Tuzi („ Sl.list CG - opštinski propisi“, broj 033/19, 034/20) i člana 92 stav 1 člana 99 stav1 tačka 16 Statuta Opštine Tuzi („ Sl.list CG- opštinski propisi“, broj 024/19, 05/20, 051/22 i 055/22), Predsjednik Opštine Tuzi donio je Odluku o utvrđivanju lokacije sa elementima urbanističko –tehničkih uslova za IZGRADNJU LOKALNOG OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA - PRIVREDNOG POSLOVNOG OBJEKTA, NAMJENE OBRADA METALA, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 413/3 KO VUKSAN LEKIĆ, OPŠTINA TUZI, U ZAHVATU PROSTORNO URBANISTIČKOG PLANA PODGORICE.

Prema listu nepokretnosti br. 3301 - prepis, predmetna lokacija se nalazi na katastarskoj parceli broj 413/3 KO Vuksan Lekić, opština Tuzi, površine 22.742,00 m<sup>2</sup> i u vlasništvu je „ARS METAL INDUSTRIES“ D.O.O. PODGORICA, u obimu prava svojine 1/1.

Potrebna površina zemljišta u toku izgradnje iznosi 11.000,00 m<sup>2</sup>.

## **2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena**

### **Pedološke karakteristike terena**

Na području opštine Tuzi pojavljuje se veliki broj raznih tipova zemljišta. Zemljišta su uglavnom karbonatna i izdvajaju se:

- organo-mineralna i tresetna zemljišta koja su rasprostranjena na priobalnom dijelu Skadarskog jezera i to su uglavnom močvarna zemljišta;
- aluvijalna-karbonatna zemljišta sa plitkim i dubokim profilom su poljoprivredna zemljišta i imaju veliki značaj za poljoprivrednu proizvodnju;
- sedimentna i antropogena zemljišta - terra rossa rasprostranjena su na podnožjima brda, depresijama;
- erodirana i kamena crvenica koja je veoma rasprostranjena na području Tuzi i to su uglavnom pašnjaci i nema veliki značaj za poljoprivrednu proizvodnju, humusna crvenica;
- smeđa plitka i veoma plitka zemljišta na fluvioglacialnom sloju, smeđa šumska karbonatna zemljišta, crna karbonatna zemljišta;
- crna karbonatna krševita zemljišta, zastupljena su na malim površinama - simbolično, obično oko vrhova brda. dr.

Priobalje Skadarskog jezera, iznad kote 10,44 m.n.v., predstavlja najveći zemljišni proizvodni resurs za intenzivnu povrtlarsko-ratarsku proizvodnju. Veoma značajan potencijal predstavlja i region poljoprivrednog zemljišta čije su visinske pozicije između kote 20 i 70 m.n.v., kao što su Tuško polje, Rogamsko polje, Čemovsko polje i Dinoško polje. Takođe, treba istaći i visinsku zemljišnu zonu sa pozicijama između 70 i 250 m.n.v., gdje dominiraju tipovi zemljišta kao što su crvenice. Najveće površine u ovoj zoni nalaze se na rječnim terasama Cijevne, čije su najviše pozicije male zaravni u Dinoši.

Predmetna lokacija je okarakterisana kao depozit vrlo zbijenog pijeska, šljunka ili vrlo tvrde gline, debljine najmanje nekoliko desetina metara, sa povećanjem mehaničkih osobina sa dubinom.

### **Geomorfološke karakteristike terena**

Geomorfološke odlike terena, direktna su posledica geološkog sastava terena, strukturnog sklopa, endogenih i egzogenih procesa, koji su djelovali na ovom području tokom geološke evolucije.

Dominantni morfološki oblici lokacije i njene uže okoline su izrađene od dolomita, dolomitičnih krečnjaka i krečnjaka kredne starosti, a u široj okolini izrađeni od glaciofluvijalnih sedimenata kvartarne starosti. Presudan uticaj na današnji izgled reljefa, pored endogenih sila, imali su procesi fizičko-hemijskog raspadanja stijena, denudacije, karstifikacije. Kao produkt fizičko-mehaničkog raspadanja stijena i planarnog spiranja

površinskog materijala, preko osnovne stijene – krečnjaka, formiran je deluvijalno-eluvijalni pokrivač, varijabilne debljine, najčešće do 0,5 m a lokalno se može očekivati i u većoj debljini.

Opština Tuzi se sastoji od dvije morfološke cjeline: ravničarskog i brdskog dijela. Kao reljefne cjeline prepoznaju se brdske površine Korita sa nadmorskom visinom od 1.442 metra i Koštica. Ističu se brda Kaženik sa visinom od 1.650 metara, Bukovik sa visinom od 1.229 metara, Suka sa visinom 1.212 metara i brdo Dečić sa nadmorskom visinom od oko 650 metara. Najjužnije brdo opštine je brdo Hum sa nadmorskom visinom od oko 274 metra. Na ravničarskom djelu prostiru se brda koja ne postižu maksimalnu visinu od preko 112 metara. Od ovih brda se prepoznaju: brdo Vranj, Kodra e Burgut (Lekovići), brdo Šipčanik, brdo Rogame, brdo Mileša, itd. Na samom jugu je zona Nacionalnog parka sa Skadarskim jezerom koje je područje svjetske baštine. Područje jezera koje pripada Crnoj Gori, 1995. godine je prema odredbama Ramsarske konvencije upisano u spisak močvara od međunarodnog značaja kao izuzetno stanište ptica močvarica.

### **Geološke karakteristike terena**

Šire područje istraživane lokacije izgrađuju:

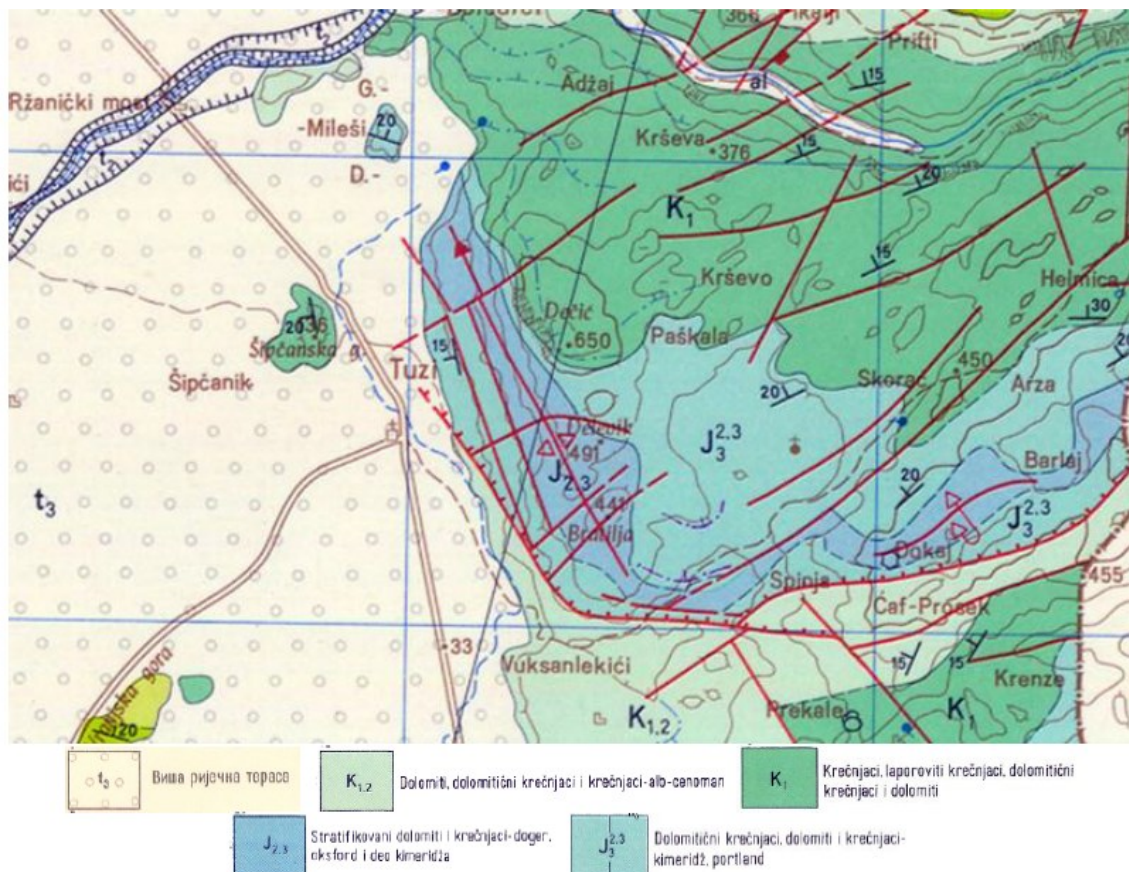
- glaciofluvijalni sedimenti kvartarne starosti (t3),
- dolomiti, dolomitični krečnjaci i krečnjaci alb-cenoman starosti (najmlađa donja i najstarija gornja kreda), koje su predstavljene sivožučkastim bankovitim i slojevitim krečnjacima, zatim dolomitima i dolomitičnim krečnjacima čije je učešće znatno povećano u odnosu na starije slojeve donje krede (K1,2). Izgrađuju terene oboda Zetske ravnice i predstavljaju podinu zastupljenih kvartarnih sedimenata na zaravnjenom dijelu terena.
- dolomiti, dolomitični krečnjaci i krečnjaci (J32,3).

Na slici 2.3.1. prikazana je geološka karta šireg područja lokacije.

Krečnjaci su ispucali, najčešće stratifikovani, podređeno masivni, koji lokalno prelaze u dolomitične krečnjake i krečnjačke dolomite. Površinski karstni oblici, najčešće su ispunjeni kvartarnom glinom crvenicom i drobinom, koji predstavljaju rezidualni oblik raspadanja krečnjaka. U površinskom dijelu krečnjaci su jače ispucali do razdrobljeni, a prsline i pukotine su ispunjene crvenicom i drobinom. U dubljim djelovima teren izgrađuju kompaktni krečnjaci.

Prema podacima OGK list „Titograd” 1 : 100 000, izučavano područje u geotektonskom pogledu pripada geotektonskoj jedinici Starocrnogorskoj kraljušti. Generalno pružanje slojeva krečnjaka i dolomita u okviru ove geotektonske jedinice je sjevero-zapad -jugoistok sa padom prema sjeveroistoku.

Glaciofluvijalni sediment su predstavljeni pjeskovitim šljunkom neravnomjernog granulometrijskog sastava i promenljivog stepena vezivnosti (slabije, do jače vezani u konglomerate), sa povećanim sadržajem crvenice. Pjeskoviti šljunak je lokalno prekriven crvenicom-glinom u različitoj debljini sa promenljivim sadržajem šljunkovito-drobinke komponente.



Sl.2.3.1.Geološka karta šireg područja lokacije (Segment osnovne geološke karte SFRJ - Titograd 1:100.000, Beograd 1971. god.)

### Hidrogeološke karakteristike terena

Na lokaciji objekta nema izvora, bunara i poilišta.

Lokaciji objekta najbliže vodoizvorište je „Vuksanlekići” koje je od lokacije udaljeno oko 350 m vazdušne linije, dok su ostala vodoizvorišta na znatno većoj udaljenosti od lokacije.

Na lokaciji i njenom užem okruženju nema stalnih površinskih vodenih tokova.

Korito rijeke Cijevne od lokacije je udaljeno oko 6,0 km vazdušne linije, korito riječice Rujele oko 780 m, dok je obala Skadarskog jezera udaljena oko 4,5 km vazdušne linije.

Rječica Rujela ima povremeni tok, koji je prisutan uglavnom u zimskom periodu godine i nakon obilnijih padavina. Izvire u naselju Milješ, prolazi kroz centar same opštine (u podnožju brda Dečić spaja se sa izvorom Krevenica), te se završnim dijelom korita u naselju Kodrabudan uliva u Skadarsko jezero.

Najznačajniji hidrografski objekat za opštinu Tuzi predstavlja Skadarsko jezero. Skadarsko jezero predstavlja najveće jezero na Balkanu čija površina varira zavisno od vodostaja. Crnoj Gori pripadaju 2/3 površine i 110,5 km obale jezera, dok Albaniji pripada 1/3 površine i obala u dužini od 57,5 km. Vodostaj jezera oscilira oko 5 metara, od najnižeg oko 4,5 do najvišeg oko 9,8 m. Sa oscilacijama vodostaja mijenja se i površina i zapremina jezera.

Površina jezera u ljetnjem periodu je oko je 350 km<sup>2</sup>, a pri zimskom nivou vode oko 550 km<sup>2</sup>. Prosječna dubina jezera se kreće od 4-8 metara.

Skadarsko jezero se obogaćuje sa vodom iz rijeka: Morača, Rijeka Crnojevića, Crmnica, Seljanštica, Šegrtnica, Plavnica, Gostiljska rijeka, Pjavnik, Velika i Mala Mrka, Mašove Žalice, Zbelj i Rujela. Takođe, pojavljuje se veliki broj lakustralnih i sublakustričnih izvorišta koji obogaćuju nivo jezera. Rijeka Bojana je otoka Skadarskog jezera dužine od oko 41 km i uliva se u Jadransko more. Rijeka Bojana jednim dijelom toka čini granicu Crne Gore i Albanije.

Kroz teritoriju opštine Tuzi protiče rijeka Cijevna, u dužini od oko 30 km, koja predstavlja značajan hidrografski objekat. Cijevna je lijeva pritoka rijeke Morače, i po veličinisvog sliva spada u srednje rijeke (130 km<sup>2</sup>). Rijeka Cijevna izvire u planinskom dijelu Prokletija na teritoriji Albanije na nadmorskoj visini od 1.397 m, u blizini sela Vermoš, gdje nastaju Cijevna Selčanska, (Cem i Selcës apo Cem i bardhë) i Cijevna Vuklitska (Cemi Vuklit apo Cemi zi), koje se spajaju nizvodno od mjesta Tamare (Ura e Tamarës). Rijeka Cijevna je bogata vodom i na to utiču padavine kojih u prosjeku na području sliva gornjeg toka ima oko 2.500 mm godišnje, od toga 65% se izluči u zimskim mjesecima. Prema dostupnim podacima, prosječni višegodišnji proticaj na mjernoj stanici Trgaje (1947-1991) iznosi 24,9 m<sup>3</sup>/s, sa maksimumom u maju 41,6 m<sup>3</sup>/s, a minimumom u avgustu 4,6 m<sup>3</sup>/s. Pri ulasku u ravnicu Cijevna gubi vodu koja ponire u fluvio-glacijalni nanos, tako da nizvodno od Dinoše u ljetnim mjesecima jul, avgust i septembar se prekida tok rijeke, dok je nizvodno od kuća Rakića korito rijeke suvo. U gornjem toku rijeka kroz kanjonsku dolinu ima veliki pad i odlike planinske rijeke sa slapovima, bukovima i brzacima, dok od ulaska u Dinoško polje - dio Zetske ravnice ima karakter ravničarske rijeke sa meandrima i manjim padom riječnog korita.

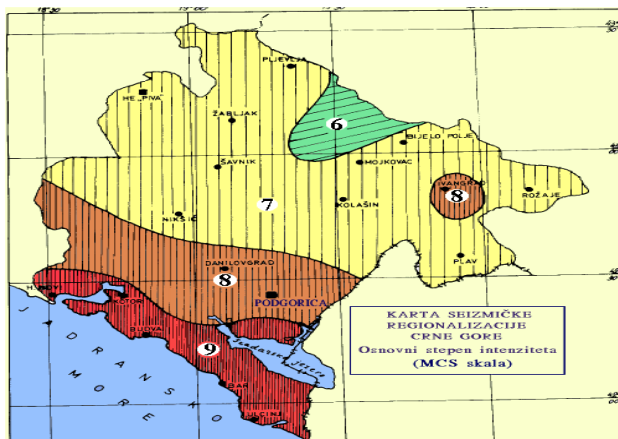
Pored rijeke Cijevne, tu su i rječice Rujela, Riječina, brdske rječice, i više izvora tipova vrela, estavela, lakustralnih i sublakustralnih izvora i sl. Od značajnijih, treba navesti izvorište u blizini Milješkog bunara, izvorište Krevenica pored sela Vuksanlekići, kao i karstička izvorišta koja se nalaze na brdovitim djelovima Tuzi, i to: izvorišta Traboin, Radeć (Arza), Radeć (Koštica), Korita (Korita). Brijegovi Skadarskog jezera poznati su po mnogo izvorišta kao što su: Vitoja, Ploča, Podhum.

### **Seizmološke karakteristike**

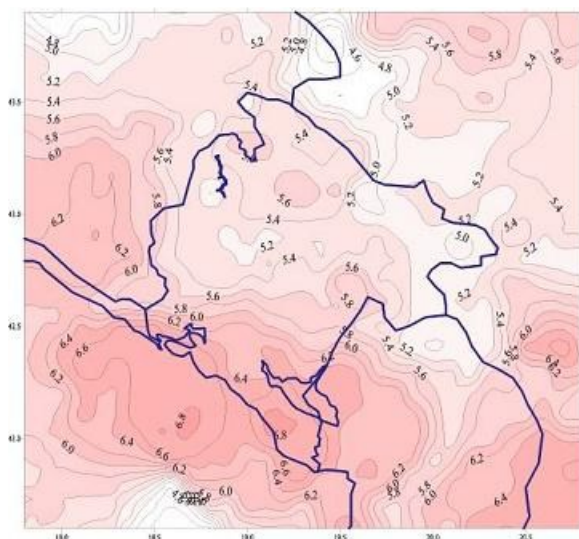
Prema karti seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore (B. Glavatović i dr., Titograd, 1982.) posmatrano područje pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta 8° MCS skale (slika 2.3.2.).

Na osnovu inovacije seizmičkih parametara Crnogorskog područja koji su u saglasnosti sa evropskim standardima (EVROCODE 8) izrađena je karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa za povratni period od 100 godina (B. Glavatović, Podgorica, 2005.) (slika 2.3.3.).Sa slike se vidi da područje istraživanja za povratni period od 100 godina spada u zonu sa magnitudama od 6,4° Rihterove skale.

U zavisnosti od tipa primijenjene analize konstrukcije projektant bira odgovarajuće seizmičke faktore ponašanja u skladu sa Evrokodom 8.



Sl. 2.3.2. Seizmička rejonizacija Crne Gore (V. Radulović, B. Glavatović, M. Arsovski i V. Mihailov, Zavod za geološka istraživanja Crne Gore, 1982.)



Sl.2.3.3. Karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa u Crnoj Gori i okruženju za povratni period vremena od 100 godina

## 2.4. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja

Vodovodni sistem „Tuzi” snabdijeva vodom opštinu Tuzi. Ukupno instalisani kapacitet je oko 220 l/s. Vodu koriste iz bunara:

- ✓ PS „Tuzi” 12 l/s
- ✓ PS „Milješ” 78 l/s (43 l/s, 20 l/s, 15 l/s)
- ✓ PS „Vuksanlekići” 130 l/s (45 l/s, 85 l/s)

Ovaj sistem raspolaže sa tri rezervoara:

- ✓ rezervoarom “Vuksanlekići” kapaciteta 800m<sup>3</sup>
- ✓ rezervoarom “Milješ” kapaciteta 200m<sup>3</sup>
- ✓ rezervoarom “Lekovića gora” kapaciteta 800m<sup>3</sup>

Kao sastavni dio jedinstvenog vodovodnog sistema Tuzi od 2011. godine egzistira i vodovodni sistem Južne Malesije, koji obuhvata tri mjesne zajednice: Sukuruć, Vuksan Lekići i Vranj.

Vodovodni sistem Dinoša snabdijeva potrošače u naselju Dinoša:

- ✓ jedan bunar, kapaciteta 28 l/s

Vodoizvorišta Milješ, Vuksanlekići i Dinoša imaju izgrađene zone neposredne zaštite.

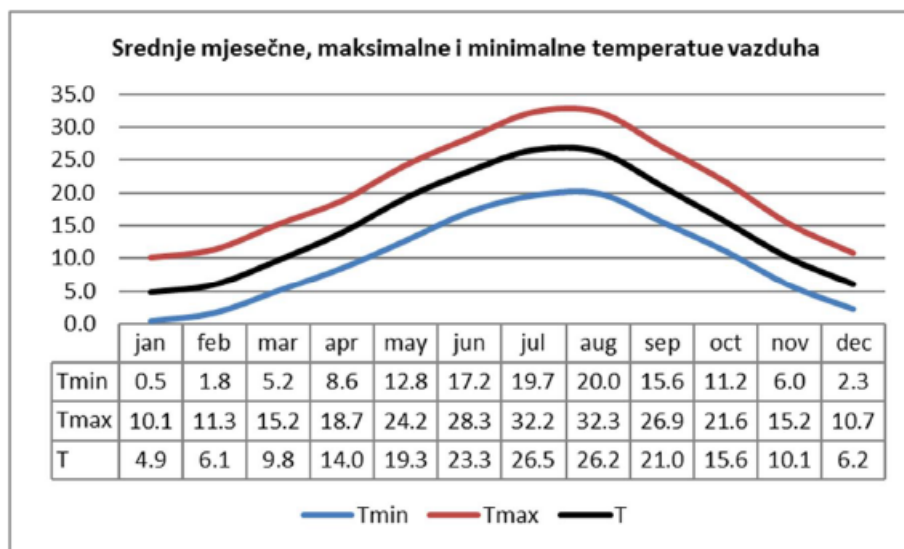
## **2.5. Prikaz klimatskih karakteristika, sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima**

Grad Tuzi se nalazi u oblasti plodne nizije Zetske ravnice. Prema Kepenovoj klasifikaciji klima je u toj oblasti umjereno topla kišna. Ljeta su vruća i suva, jeseni toplije od proljeća, a zime relativno blage i kišovite. U toku zime temperatura je nešto niža od primorskih mjesta na približno istoj geografskoj širini, a u toku ljeta je nešto viša. Zbog većeg stepena kontinentalnosti i velike vedrine neba ljeti, zemljište i vazduh se veoma jako zagrijevaju, pa je ova oblast tada najtoplija u Crnoj Gori. Najviša ikad izmjerena maksimalna dnevna temperatura je 44,8 °C avgusta 2007. u Glavnom gradu Podgorici, na oko 10 km udaljenosti od Tuzi. Tokom toplotnog talasa 2003. godine u ovoj niziji je bilo čak 122 tropska dana (u Podgorici).

Takvoj klimi doprinose blizina Skadaskog jezera i toplog Jadranskog mora, konfiguracija terena, sastav zemljišta, vegetacioni pokrivač i atmosferska cirkulacija.

Imajući u vidu da se susjedne meteorološke stanice u Podgorici i Golubovcima nalaze u istoj klimatskoj oblasti, na rastojanju oko 14 km, i razlici u nadmorskoj visini oko 16 mnv (metara nadmorske visine), i da između njih nema klimatskih modifikatora koji bi značajno uticali na meteorološke elemente, temperature vazduha malo odstupaju jedna od druge, a takođe i padavine. Srednje dnevne temperature su za oko 1 °C niže nego u Podgorici, a ekstremne temperature za do oko 2 °C niže.

Prema tome, može se reći da je u najtoplijem mjesecu julu srednja mjesečna temperature vazduha u Tuzima 26,5 °C, a u najhladnijem mjesecu januaru srednja mjesečna temperatura 4,9 °C. Srednja godišnja temperatura je 15.2 °C. Srednje mjesečne vrijednosti ekstremnih temperatura prikazane su na slici (slika 2.5.1). One se kreću u rasponu od 0.5 °C do 10.1 °C u januaru kao najhladnijem mjesecu, dok su srednje minimalne temperature neznatno više u julu 20.1 °C nego u avgustu, a maksimalne neznatno više u avgustu 32.3 °C nego u julu.



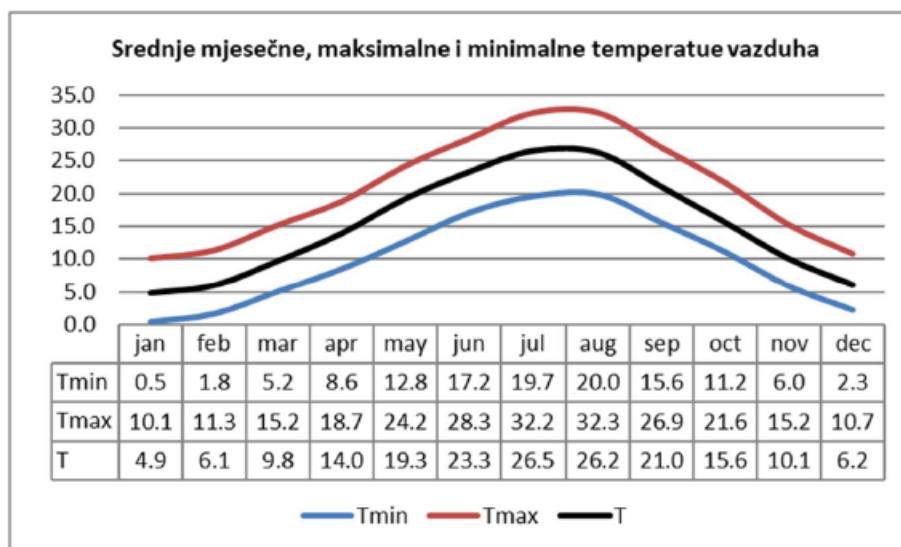
Sl.2.5.1. Godišnji hod srednjih mjesečnih T, srednjih maksimalnih Tmax i srednjih minimalnih temperatura Tmin u Golubovcima za period 1981.- 2010.

Sušni period je ljeto, a kišni kasna jesen i zima. Najsušniji mjesec je juli koji ima prosječno 25 mm kiše, a najkišniji novembar sa 217 mm. Srednja godišnja količina padavina je 1505 mm. Jake kiše  $\geq 20$  mm, imaju najveći intenzitet u jesen i početkom zime u prosjeku 44 mm/dan, a u toku godine oko 43,6 mm/dan. Najveći intenzitet je u septembru oko 47 mm/dan, zbog manjeg broja dana sa padavinama.

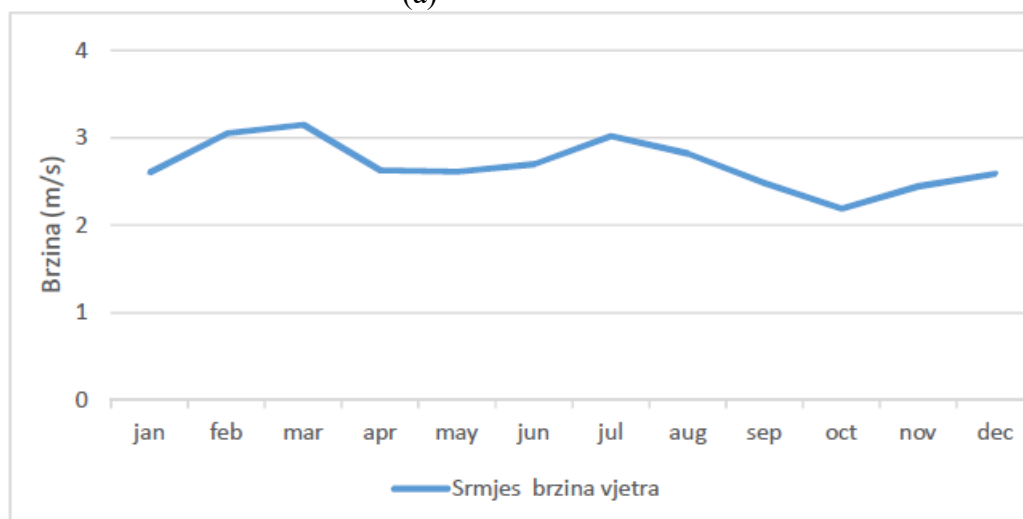
Dužina trajanja sijanja sunca u toku godine iznosi u prosjeku 2.600 časova, što znači da je Zetska dolina bogata suncem i to ne samo na nivou Crne Gore, veći u Evropi.

Preovladujući vjetrovi su bura – sjevernog i široko - južnog smjera. Sjeverni vjetar donosi hladno i suvo vrijeme, a južni toplo i kišno. Srednja godišnja brzina vjetra je 2,7 m/s. i ima tendenciju smanjenja od 1980. do 2020. godine (2.5.2.).

Generalno, srednja brzina vjetra ima dva maksimuma, jedan u martu 3,1 m/s i drugi u julu 3 m/s, i veća je u toku proljeća i ljeta 2,8 m/s. Posmatrano po smjeru, najveće srednje brzine ima sjeverni vjetar oko 3 m/s. Olujni vjetar praćen jakim kišama koje dovode do poplava je južnog smjera.



(a)



(b)

Sl.2.5.2. Srednje godišnje (a) i srednje mjesečne brzine vjetra (b) prema podacima na meteorološkoj stanici u Golubovcima

U zimskom periodu dominiraju jaki vjetrovi sa olujnim do orkanskim brzinama iz sjevernog kvadranta. Oni se javljaju usljed prolaska ciklona i pri sinoptičkoj situaciji koja izaziva buru. U toku ljeta, olujni vjetrovi se javljaju pri lokalnoj nestabilnosti. U sklopu su ekstremno velikih padavina koje prate grad, udari groma i pad pritiska.

Pregled osnovnih karakteristika klime grada Tuzi za period 1981.-2010. Prema podacima sa meteorološke stanice na aerodromu u Golubovcima:

- srednja godišnja temperatura vazduha: 15.2 °C
- srednja godišnja količina padavina 1504.9 mm
- srednji godišnji intenzitet padavina  $\geq 20$  mm: 43.6 mm/dan
- srednji broj mraznih dana: 34,3 dana/godini

- srednji broj tropskih dana: 70.2 dana/godini
- srednji broj dana sa sniježnim pokrivačem: 3.9 dana/godini (1996-2010)
- srednja maksimalna visina sniježnog pokrivača: 7 cm (1995-2010)
- srednja relativna vlažnost u toku godine: 64%
- srednje godišnje trajanje sijanja sunca: 2600 h
- srednja godišnja oblačnost: 47%
- srednja godišnja brzina vjetra: 2.7 m/s

*(Izvor: Održivi energetska - klimatski akcioni plan opštine Tuzi, 2021 god.)*

## **2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa**

Regenerativni kapacitet prirodnih resursa predstavlja sposobnost ekosistema da se sam oporavi, obnavlja i održava svoje funkcije nakon što je izložen pritisku, u ovom slučaju izgradnji privredno poslovnog objekta.

Na predmetnoj lokaciji nijesu vršena sistematska mjerenja kvaliteta segmenata životne sredine ali analizom podataka, za područje Tuzi, za elemente za koje postoje podaci, dolazi se do zaključka da je kvalitet osnovnih elemenata životne sredine na posmatranom području očuvan i zadovoljavajućeg kvaliteta.

Predmetni novoplanirani objekat će se graditi na površini koja nije izgrađena, tako da se ne može govoriti o regenerativnom kapacitetu zemljišta u tom smislu.

Područje je dobro snabdijeveno vodom.

Obzirom da se radi o području gdje je najvažniji regenerativni kapacitet užeg i šireg područja prisustvo različitih biljnih zajednica, kroz projekat uređenja terena, nadomjestiće se gubitak i oplemeniti predmetna lokacija vrstama autohtonog porijekla.

## **2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine**

Kapacitet životne sredine je sposobnost životne sredine da prihvati određenu količinu zagađujućih materija po jedinici vremena i da je pretvori u bezopasan oblik ili nepovratno odloži, a da od toga ne nastupi nepovratna šteta.

Imajući u vidu karakteristike lokacije i njenog šireg okruženja može se konstatovati da posmatrani prostor posjeduje određene apsorpcione kapacitete prirodne sredine, iako se u okruženju lokacije dešavaju promjene koje su posledica ljudskih aktivnosti, a koje obuhvataju izgradnju objekata različite namjene.

Svakako najvažniji apsorpcioni kapacitet šireg područja je prisustvo različitih biljnih zajednica. Postojeći kapaciteti zemljišta u užem okruženju lokacije sa aspekta korišćenja u poljoprivredne svrhe su značajna.

- Močvarna i obalna područja i ušća rijeka: Lokacija na kojoj se nalazi predmetni objekat ne nalazi se na močvarnom području, obalnom području i ušću rijeka.
- Površinske vode: Na predmetnoj lokaciji nema površinskih voda.

- Priobalne zone i morsku sredinu: Lokacija se ne nalazi u priobalnoj zoni i zoni morske sredine.
- Planinske i šumske oblasti: U blizini se ne nalaze planinske i šumske oblasti.
- Zaštićena i klasifikovana područja: Predmetna lokacija se nalazi u III-oj zoni sanitarne zaštite vodoizvorišta „Vuksanlekići“.
- Područja obuhvaćena mrežom Natura 2000: Predmetna lokacija nije obuhvaćena mrežom Natura 2000.
- Područja na kojima ranije nijesu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat: Predmetna lokacija ne pripada pomenutom području.

## 2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa

### Flora i vegetacija

Područje kojem pripada Opština Tuzi nalazi se u vegetacijskoj zoni bjelograbića (sveza *Carpinion orientalis*, red *Quercetalia pubescentis*) u kojoj je prisutan znatan broj biljnih zajednica koje izgrađuju kako autohtone, tako i brojne alohtone vrste koje dominiraju na pojedinim lokacijama. Zahvaljujući povoljnim mikroklimatskim uslovima ovo područje ima skoro neprekidan vegetacioni period, uz prisustvo raznovrsnog fonda biljnih vrsta koje u najvećem broju pripadaju mediteranskom i submediteranskom flornom elementu. Veliki diverzitet vaskularne flore ovog područja može se obrazložiti činjenicom da je u pitanju heterogena sredina koja omogućava rast i opstanak vrsta sa različitim strategijama preživljavanja. Tuško polje je dio prostranog kraškog polja, Čemovskog polja na kojem su konstatovana 1153 biljna taksona (vrste i podvrste), od čega su 34 balkansko-endemične vrste (4 su ograničene na prostor bivše Jugoslavije). Primarna prirodna vegetacija Čemovskog polja pripadala je šumskoj zajednici *Quercetum trojanae*, koju su osim makedonskog hrasta sačinjavali još i *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Pirus amygdaliformis*, *Amygdylus webbii*, *Fraxinus ornus*, *Punica granatum*, *Paliurus spina christi*, *Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna*, *Phillyrea media*, *Clematis vitalba*, *Ruscus aculeatus*, *Rhamnus intermedius*, *Pistacia terebinthus*, *Juniperus oxycedrus* i druge termofilne vrste. Danas je na Čemovskom polju prisutna vegetacija submediteranskih kamenjara (*Chrysopogoni-Satureion*) koja predstavlja degradacioni stadijum gore pomenutih, nekadašnjih termofilnih šuma i šikara sa makedonskim hrastom, cerom, crnim grabom, sladunom, meduncem... U ovoj zajednici dominiraju *Satureja montana* i *Poa bulbosa*. Druge, karakteristične vrste su: *Chrysopogon gryllus*, *Aegilops ovata*, *Teucrium capitatum*, *Anthemis arvensis*, *Micropus erectus*, *Erodium cicutarium*, *Centaurea splendens*, *Sanguisorba minor*, *Cerastium semidecandrum*, *Cynodon dactylon*, *Carlina vulgaris*, *Artemisia lobelii*, *Helichrysum italicum* i druge.

### Fauna

Prema Studiji zaštite kanjona rijeke Cijevne, Studiji zaštite za spomenik prirode „Kanjon Cijevne”, Akcioni plan biodiverziteta Glavnog grada Podgorice, vrsta sisara koje su prisutne na teritoriji Tuzi su: zec (*Lepus europeus*), lisica (*Vulpes vulpes*), vuk (*Canis lupus*) (Aneks IV Habitatne direktive), kuna zlatica (*Martes martes*), kuna bjelica (*Martes foina*), jazavac (*Meles meles*), evropski jež (*Erinaceus europeus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), slijepi miševi (*Chiroptera*) (sve vrste zakonom su zaštićene u Crnoj Gori), a u kanjonu rijeke Cijevne vidra

(*Lutra lutra*) (Anex IV Habitatne direktive). Čemovsko polje je na osnovu podataka o prisustvu ptica kandidovano za mrežu značajnih područja za boravak ptica u Crnoj Gori (IBA područje). Donji dio kanjona Cijevne uz samu obalu vode i asfaltni put, na mjestima sa tipičnom mediteranskom vegetacijom gdje dominiraju smokva, šipak, grab, termofilni hrastovi i vrbe uz samu vodu, prisutna su staništa i gnijezdilišta za veliki broj pjevačica od kojih najveću brojnost imaju: štiglic (*Carduelis carduelis*), zelentarka (*Carduelis chloris*), kanarinka (*Serinus serinus*), zeba (*Fringilla coelebs*), crnoglava strnadica (*Emberiza cirulus*), mediteranska bjeloguza (*Oenanthe hispanica*), svračak (*Lanius collurio*), plava sjenica (*Parus coeruleus*), velika sjenica (*Parus major*), sjenica šljivarka (*Parus lugubris*), dugorepa sjenica (*Aegithalos caudatus*), kraljić (*Regulus regulus*), crnoglava grmuša (*Sylvia atricapilla*), crvenovoljka (*Sylvia cantillans*), mediteranska grmuša (*Sylvia melanocephala*), kos (*Turdus merula*), slavuj (*Luscinia megarhynchos*), bijela pliska (*Motacilla alba*), žuta pliska (*Motacilla flava*), vuga (*Oriolus oriolus*) i vodenkos (*Cinclus cinclus*), i druge. Navedene vrste ptica zaštićene su zakonom u Crnoj Gori.

Gmizavci su predstavljeni vrstama- *Podarcis muralis* (HD Annex IV), *Hemidactylus turcicus*, *Pseudopodus apodus* (HD Annex IV), zmijama - *Elaphe quatuorlineata* (HD Annex II, IV), *Zamenis longissima* (HD Annex IV), *Zamenis situla*, poskok (*Vipera ammodytes*) (HD Annex IV) i balkanski smuk (*Hierophis gemonensis*) (nacionalno zakonodavstvo, Bernska konvencija) i šumskom kornjačom (*Testudo hermanni*) (sve navedene vrste gmizavaca, osim poskoka, zaštićene su u Crnoj Gori). Od vodozemaca najbrojnije vrste su žabe iz roda *Bufo*. Prisutan je žutotrbi mukač (*Bombina variegata*) (HD Annex II). Važno je napomenuti i prisustvo glavatog mrmoljka *Triturus macedonicus* (HD Annex IV) U rijeci Cijevni je identifikovano prisustvo 22 vrste ribe, koje se mogu svrstati u 8 familija. Među njima posebnu vrijednost imaju salmonidne (pastrmske) vrste prisutne u cijelom toku rijeke.

Među brojnim beskičmenjacima, najbrojniji su insekti, a među njima dominiraju Coleoptera, Heteroptera, Diptera, Lepidoptera. Osim navedenih, prema podacima Agencije za zaštitu životne sredine, registrovan je leptir *Euphydryas aurinia*, vrsta od značaja za EU, prisutna na HD, u Crvenoj listi leptira Crne Gore iz 2023. godine ocijenjena je kao ugrožna vrsta ranga ranjive vrste (VU). Isti status je dodijeljen Uskršnjem leptiru (*Zerynthia polyxena*) koji je registrovan u blizini izvora Krevenica, koji je i međunarodno značajna vrsta (HD EU). Takođe, od tvrdokrilaca, registrovana je velika hrastova strižibuba (*Cembrix cerdo*) prisutna na HD EU Anex II Anex IV.

## 2.9. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

U širem smislu, ovdje je prisutan kultivisani pejzaž sa pretežno ruralnim strukturama. Obodna brda su pokrivena niskim degradiranim kserotermnim hrastovim šumama i šikarama grabića sa primjesom zimzelenih vrsta. Suva polupustinjska staništa Čemovskog polja su u fazi izčežavanja usljed prevođenja zemljišta u druge namjene (voćnjaci, vinogradi, povrtnjaci, šumske kulture, naselja, industrijski objekti). Značajan vizuelni pečat ovom području daje jedinstven kanjon rijeke Cijevne koja kod Dinoše ulazi u ravno Čemovsko polje. Kanjon Cijevne sa atraktivnom geomorfologijom, karakterističnom florom i vegetacijom posjeduje specifičan pejzažni izraz. U ovom živopisnom kanjonu najmoćniji su fluvio-glacijalni sedimenti koji se javljaju na terasama i duž vodotoka, a čine ih zaobljeni pjeskovi i šljunkovi kao i veći blokovi. Sedimenti su često vezani i grade konglomerate u kojim se duž kanjona obrazovao veliki broj manjih i većih pećina i polupećina. Tipičnost

pejzaža ogleda se i u prisustvu vazdazelene vegetacije koja svojom fiziognomijom daje karakterističan izgled.

## **2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine**

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra. Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta.

## **2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat**

Opština Tuzi je opština u jugoistočnom dijelu Crne Gore. Sjedište opštine je gradsko naselje Tuzi. Prema popisu iz 2011. godine na teritoriji opštine je živjelo 11.422 stanovnika. Prema rezultatima popisa iz 2023. godine, opština Tuzi je imala 12.979 stanovnika.

Do 1. septembra 2018. godine Tuzi su bile gradska opština u okviru Podgorice kao i Golubovci. Površina opštine je 236 km<sup>2</sup>.

## **2.12. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture**

Pristup parceli omogućen je lokalnim putem koji je povezan sa asfaltnim putem.

U neposrednoj blizini, nalaze se porodične kuće. U relativnoj blizini se nalazi više privrednih, trgovačkih i ugostiteljskih objekata. Oko 600 m vazdušnom linijom je udaljena stanica za točenje goriva CAMAJ petrol a nešto dalje, na udaljenosti od oko 750 m nalazi se stanica za točenje goriva LUK OIL. Na udaljenosti od oko 950 m nalaze se ugostiteljski objekti hotel Oasis i restoran Troja.

U okolini predmetnog projekta se nalaze sledeći infrastrukturni objekti: lokalni put, elektromreža, vodovodna mreža, nn mreža i sl.

### **3.0. OPIS PROJEKTA**

#### **3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta**

##### **ARHITEKTURA**

Predmetnu lokaciju čini katastarska parcela 413/3 KO Vuksan Lekić, opština Tuzi. Na pomenutoj katastarskoj parceli planirana je izgradnja poslovno-privrednog objekta od opšteg interesa, spratnosti P i dijelom P+2, poslovno-privredne namjene.

Spratnost objekta je P (prostor hale) i dijelom P+2 (administracija). Objekat ima gabarit u osnovi cca 118,50 m x 92,80 m..

Arhitektonsko – urbanističko rješenje objekta je u funkcionalnom i oblikovnom smislu riješeno racionalno, a pri tome je dobijeno unikatno i kvalitetno rješenje.

Objekat je projektovan kao jedna cjelina. Manji dio površine prizemlja objekta predviđen je kao administrativni (kuhinja sa samouslužnom trpezarijom, kancelarijski prostori sa sanitarijama i vertikalne komunikacije-stepenište i liftovsko okno), dok većinski dio površine zauzima prostor hale (proizvodnja/prerada/skladištenje). Prvi i drugi sprat objekta čine etaže tipskog karaktera sa prostorima administrativne namjene.

Pristup parceli omogućen je lokalnim putem koji je povezan sa asfaltnim putem.

Konstruktivni sistem objekta je kombinacija AB konstrukcije livene na licu mjesta (AB stubovi, temelji, ploče i grede) i čeličnih elemenata (primarni i sekundarni nosači krova, potkonstrukcija TI panela). Konstruktivni sistem je dodatno ojačan armirano betonskim spregovima pozicioniranim na uglovima objekta i u zonama dilatacije objekta.

Sva opterećenja prenose se na tlo preko temelja. Temelji su projektovani kao AB temeljne stope (temelji samci) potrebnih dimenzija, povezane AB gredama. Elemente treba ugraditi na dubini koja iznosi  $d=150$  cm od postojećeg nivoa terena.

Debljina podne betonske ploče iznosi  $d=20$  cm, na podložnom betonu čija debljina iznosi  $d=10$  cm i tamponu debljine 15-20 cm. Međuspratna konstrukcija administrativnog dijela objekata predviđena je kao AB ploče, livene na licu mjesta kao i konstrukcija krova pomenutog dijela objekta.

Krovna konstrukcija proizvodnog dijela objekta je čelična, a čine je primarni (čelična rešetka) i sekundarni čelični nosači. Krov je razriješen kao neprohodan, dvovodan, sa padom koji iznosi min. 5%. Kao krovni pokrivač predviđen je TI panel debljine  $d=10$  cm.

Krovnu konstrukciju administrativnog dijela objekta čini armirano betonska ploča debljine 25 cm i armirano betonske grede. Krov je takođe razriješen kao dvovodan, sa padom koji iznosi min. 5%, pokriven TI panelom debljine  $d=10$  cm.

Oluci i okapnice su od pocinčanog lima debljine  $d=0,55$  mm.

Da bi betonski i armirano betonski radovi bili adekvatno izvedeni treba ispuniti sledeće uslove:

- ✓ Svi betonski i armirano betonski radovi moraju biti izvedeni prema važećim PTP i tehničkim uslovima za izvođenje radova od betona i armiranog betona.
- ✓ Svi elementi se moraju izvesti prema nacrtima i projektu.
- ✓ Sve betonske elemente postaviti u nerendisanoj dobro nakvašenoj oplati.
- ✓ Ugrađivanje betona vršiti mašinskim putem pervibratorom.

Spoljni omotač objekta sačinjen je od čelične potkonstrukcije i sendvič panela (TI panel) debljine d=10 cm, koji ujedno čini i završnu obradu dijela objekta (hala).

Završni sloj kao pregradni zidovi u administrativnom dijelu objekta predviđeni su zidovi od opekarskog bloka (d=25 cm, d=20 cm) i zidovi od rigipsa (d=10 cm).

Konstrukcija liftovskog okna je armirano betonska, sa debljinama zidova d=25 cm, d=30 cm.

Kao obrada poda u administrativnom dijelu objekta planirana je keramika, dok u proizvodnom dijelu objekta pod nije obrađen, završni sloj je gornja zona (habajući sloj) nulte betonske ploče. Sve podove izvesti vodoravno, sa izuzetkom podova u prostorijama sa odvodnom kanalizacijom, gdje se obezbjeđuje pad prema od 0.5-1%.

Svi zidovi moraju biti potpuno vertikalni i opšiveni potrebnim limenim lajsnama. Sve opekarske zidove i zidove od rigipsa poželjno je gletovati te obojiti u boju po želji investitora.

U administrativnom dijelu objekta predviđen je ravni, spuštjeni plafon od gipskartonskih ploča na metalnoj potkonstrukciji. Plafonske površine poželjno je gletovati prije nanošenja boje. U skladišnom dijelu objekta nije predviđeno dodatno izvođenje plafona – vidljiva je čelična krovna konstrukcija.

Dio prozorske bravarije čine prozori od aluminijumskih profila, u boji po želji investitora, zastakljeni TI staklom d=4+12+4 mm i treba da obezbijede adekvatno zaptivanje kao i zvučnu i termoizolaciju. Drugi dio čini viseća fasada-zid zavjesa, takođe od aluminijumskih profila.

Vrata (administrativni dio i sekciona vrata) su predviđena od aluminijumskih profila, izuzev kancelarijskih vrata koja su predviđena kao puna vrata od medijapan ploča.

U pogledu oblikovanja i završne obrade, objekat je razriješen na savremen način kombinovanjem TI sendvič panela (proizvodni dio), elemenata zid zavjese i demit fasade (administrativni dio objekta).

## POVRŠINE

Prikazi namjene i neto površine pojedinih prostora dati su u tabelama u prilogu.

Tab.3.1.1. Prikaz neto i bruto površina objekta

| OBRAČUN POVRŠINA-REKAPITULACIJA |                 |             |                |
|---------------------------------|-----------------|-------------|----------------|
|                                 |                 | Površina m2 |                |
|                                 |                 | Neto-3%     | Bruto površine |
| 0                               | PRIZEMLJE       | 9.631,98    | 9.865,15       |
| 1                               | PRVI SPRAT      | 408,22      | 460,05         |
| 2                               | DRUGI SPRAT     | 409,65      | 474,30         |
|                                 | OBJEKAT ukupno: | 10.449,85   | 10.799,50      |

\*Kod obračuna neto i bruto površina primijenjeni su koeficijenti po važećem Pravilniku za obračun površina.

| OBRAČUN POVRŠINA (PO ETAŽAMA)                         |                                        |                       |                    |                |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------|
| <b>0</b>                                              | <b>PRIZEMLJE</b>                       |                       |                    |                |
|                                                       | <b>PROIZVODNI PROSTOR-PROSTOR HALE</b> |                       |                    |                |
| Br.                                                   | Prostorija                             | Površina<br>poda (m2) | Koef.<br>korekcije | Površina<br>m2 |
| 1                                                     | PROIZVODNI PROSTOR 1                   | 240.83                | 1.00               | 240.83         |
| 2                                                     | PROIZVODNI PROSTOR 2                   | 460.26                | 1.00               | 460.26         |
| 3                                                     | PROIZVODNI PROSTOR 3                   | 1,780.10              | 1.00               | 1,780.10       |
| 4                                                     | PROIZVODNI PROSTOR 4                   | 1,571.02              | 1.00               | 1,571.02       |
| 5                                                     | PROIZVODNI PROSTOR 5                   | 2,704.66              | 1.00               | 2,704.66       |
| 6                                                     | PROIZVODNI PROSTOR 6                   | 2,701.00              | 1.00               | 2,701.00       |
| UKUPNO POVRŠINA HALA:                                 |                                        |                       |                    | 9,457.87       |
|                                                       | <b>ADMINISTRATIVNI DIO</b>             |                       |                    |                |
| 7                                                     | TRPEZARIJA I SAMOUSLUŽNA KUHINJA       | 56.19                 | 1.00               | 56.19          |
| 8                                                     | TOALET                                 | 18.08                 | 1.00               | 18.08          |
| 9                                                     | HODNIK                                 | 5.87                  | 1.00               | 5.87           |
| 10                                                    | GARDEROBA                              | 12.54                 | 1.00               | 12.54          |
| 11                                                    | HODNIK                                 | 9.11                  | 1.00               | 9.11           |
| 12                                                    | PODSTEPENIŠNI PROSTOR                  | 16.40                 | 0,00-1,00          | 11.10          |
| 13                                                    | OSTAVA                                 | 2.82                  | 1.00               | 2.82           |
| 14                                                    | LIFTOVSKO OKNO                         | 4.60                  | 0.50               | 2.30           |
| 15                                                    | INFORMACIJE                            | 16.86                 | 1.00               | 16.86          |
| 16                                                    | ULAZNI HOL                             | 40.57                 | 1.00               | 40.57          |
| 17                                                    | PREDULAZ                               | 4.05                  | 1.00               | 4.05           |
| UKUPNO POVRŠINA ADMINISTRATIVNI DIO:                  |                                        |                       |                    | 179.49         |
| Neto površina ukupno :                                |                                        | 9,644.96              |                    | 9,637.36       |
| Neto površina ukupno (minus 3% administrativni dio) : |                                        |                       |                    | 9,631.98       |
| Razvijena građevinska površina ukupno :               |                                        |                       |                    | 9,857.55       |
| Bruto građevinska površina ukupno :                   |                                        |                       |                    | 9,865.15       |

| 1                                       | PRVI SPRAT                        |                       |                    |                |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------|
|                                         |                                   |                       |                    |                |
|                                         | ADMINISTRATIVNI DIO               |                       |                    |                |
| Br.                                     | Prostorija                        | Površina<br>poda (m2) | Koef.<br>korekcije | Površina<br>m2 |
| 1                                       | OPEN SPACE OFFICE                 | 256.84                | 1.00               | 256.84         |
| 2                                       | STEPENIŠTE                        | 14.32                 | 1.00               | 14.32          |
| 3                                       | HODNIK                            | 9.13                  | 1.00               | 9.13           |
| 4                                       | TOALET M.                         | 3.18                  | 1.00               | 3.18           |
| 5                                       | TOALET Ž.                         | 3.55                  | 1.00               | 3.55           |
| 6                                       | HODNIK                            | 13.37                 | 1.00               | 13.37          |
| 7                                       | KANCELARIJA                       | 25.84                 | 1.00               | 25.84          |
| 8                                       | KANCELARIJA                       | 20.80                 | 1.00               | 20.80          |
| 9                                       | KANCELARIJA I PROSTOR ZA SASTANKE | 73.82                 | 1.00               | 73.82          |
|                                         |                                   |                       |                    |                |
| Neto površina ukupno :                  |                                   | 420.85                |                    | 420.85         |
| Neto površina ukupno <b>minus 3%</b> :  |                                   |                       |                    | <b>408.22</b>  |
| Razvijena građevinska površina ukupno : |                                   |                       |                    | 460.05         |
| Bruto građevinska površina ukupno :     |                                   |                       |                    | <b>460.05</b>  |

|                                        |
|----------------------------------------|
| <b>OBRAČUN POVRŠINA-REKAPITULACIJA</b> |
|----------------------------------------|



Sl.3.1.1.3D prikaz

## KONSTRUKCIJA

Izbor konstruktivnog sistema i upotreba osnovnih materijala za konstrukciju, usvojeni su u skladu sa projektnim zadatkom, funkcijom objekta, lokalnim uslovima, projektom arhitekture kao i preliminarnim rezultatima proračuna konstrukcije objekta.

Objekat je projektovan kao jedinstvena funkcionalna cjelina koja je izgrađena od više konstruktivnih cjelina. Objekat je izgrađen od pet konstruktivnih cjelina. Četiri konstruktivne cjeline čine halu dok peta cjelina predstavlja administrativni dio objekta. Konstruktivni sistem hala je ramovski sistem, a konstruktivni sistem administrativnog dijela je dvojni sistem sa dominantnim zidovima.

Konstrukciju cjelina 1-3 čine AB stubovi dimenzija 70x70 cm i ab grede 30x70 cm obrazovane u dva ortogonalna pravca, a konstrukciju cjeline 4 čine ab zidovi debljine 25 i 30 cm i ab grede 25 x 70 cm i 30 x 70 cm obrazovane u dva ortogonalna pravca. Međuspratne tavanice cjeline 4 projektovane su kao pune ploče debljine 20 cm.

Krovna konstrukcija cjelina 1-3 je čelična sa nagibom od 5°, a krovna konstrukcija cjelina 4 je puna ploča debljine 20 cm sa nagibom od 5°. Stepenište cjeline 4 je armirano betonsko debljine  $d = 20$  cm koje se oslanja na međuspratne tavanice, grede i na međupodeste. Grede u konstrukciji su različitih dimenzija poprečnog presjeka. Sve grede u konstrukciji su projektovane tako da ne dolazi do loma po betonu, što je veoma povoljno u seizmičkim područjima i što odgovara usvojenim pretpostavkama duktilnosti objekta na osnovu kojih su dobijene veličine seizmičkog opterećenja.

Armirano betonska platna su projektovana debljine  $d = 25$  i 30 cm.

Armirano betonski stubovi su projektovani dimenzija 70x70 cm.

Fasadni i unutrašnji zidovi ispune su uokvireni horizontalnim i vertikalnim serklažima. Na ovaj način je ispuna dilatirana od osnovne konstrukcije i povećana je njena duktilnost, što je veoma bitno da ne bi došlo do ispadanja i rušenja zidova ispune usljed seizmičkog dejstva. Vertikalni serklaži su postavljeni na krajevima zidova, na mjestima sučeljavanja sa drugim zidovima i oko većih otvora. Na osnovu geološke građe terena, predviđeno je da se objekat fundira na temeljnim trakama i temeljnim stopama debljine 80 cm od armiranog betona C25/30.

Nakon obilaska postojećeg terena, zaključeno je da je objekat fundiran u tlu tipa B prema EC8 koje je okarakterisano kao depoziti vrlo zbijenog pijeska, šljunka ili vrlo tvrde gline, debljine najmanje nekoliko desetina metara, sa povećanjem mehaničkih osobina sa dubinom.

## VODOVOD I KANALIZACIJA

Projekat instalacija vodovoda i kanalizacije je urađen prema urbanističko tehničkim uslovima, projektnom zadatku, arhitektonskim rešenjima i propisanim standardima za ovu vrstu objekata.

U ovom projektu obrađena su tehnička rješenja za instalacije vodovoda, fekalne i kišne instalacije i kanalizacije.

Instalacije vodovoda je projektovana kao zajednički sistem. Imajući u vidu da je predviđena i sprinklerska mreža, kao i vodovod za poslovne prostore, to se mjerenje vode vrši preko dva vodomjera Ø 100 i Ø 65 i trinaest(13) vodomjera Ø15, smještenih u vodomjernoj šahti lociranoj blizu regulacione linije.

Projektant je, prema uslovima priključenja, gdje se kaže da je radni pritisak oko 2 bara na mjestu priključenja, predvidio rezervoar za vodu, kao i odgovarajući uređaj za povećanje pritiska, smještenog u tehničkoj prostoriji.

Projekat instalacije sprinklerske mreže je predmet mašinskih instalacija, pa je projektom instalacija vodovoda obezbijeđen dovod vode sa propisnom cijevi Ø100, u tehničkoj prostoriji, gdje se nalazi i sprinklerska stanica.

Priključenja instalacije vodovoda Ø100 se vrši na uličnu mrežu na PEVGØ160 u postojećem čvoru Č8024 u pripadajućoj ulici, sa kotom poklopca 43,69, a kako je to dato u uslovima vodovoda i kanalizacije.

Imajući u vidu da ne postoje uslovi za priključenje na uličnu kanalizaciju, to se instalacije fekalne i kišne kanalizacije, kao separadni sistem, priključuju na odgovarajuće jame.

Obavezno na terenu nakon izvršenja pripremnih i grubih zemljanih radova izvršiti upoređenje sa projektnim rješenjem i konstatovati održivost projektovanih trasa instalacija.

## **VODOVOD**

Priključenje na gradski vodovod se vrši na gradsku mrežu u čvoru Č0824 na gradskoj saobraćajnici.

Kao što je rečeno u šahti vodomjera se odvaja sprinklerska i hidrantsko-sanitarna mreža sa posebnim vodomjerima, Ø100 i Ø65, sukcesivno, kao i vodomjeri za poslovne prostore.

Vodomjer Ø65 je kombinovani, odakle se zajedničkim vodom dolazi do rezervoara za vodu, iz koga se crpi voda sa uređajem za povećanje pritiska smještenog u tehničkoj prostoriji.

Horizontalni razvod vodovodnih instalacija je predviđen ispod plafona suterena na 15 cm ploče.

Cijevi vodovoda van objekta su ukopane na dubini 110- 130 cm u sloju pijeska d=10 cm ispod i iznad cijevi.

Razvod vodovodnih instalacija iz suterena, predviđa dvije vertikale Ø 65.

Od vertikale se odvajaju ogranci za mokre čvorove sa Ø 32 a od nje sa Ø20 (unutrašnji prečnik) koji preko posebnih vodomjera se vode u podu prostorija do sanitarnih uređaja.

Obezbjeđenje tople vode se vrši preko električnih bojlera V=80 litara za standardne sanitarne uređaje i protočnim električnim bojlerima V=8 litara za sudopere.

Predviđeno je da se instalacije urade od PPr plastičnih vodovodnih cijevi i profila.

Dimenzionisanje cijevi vodovodne mreže je vršeno na osnovu J.O. prema inž. Brix-u.

Investitor se može odlučiti i za drugu vrstu cijevi projektovanog profila koje moraju imati iste karakteristike sa odgovarajućim atestima.

Na krajevima najudaljnijeg i najvisočijeg mjesta postaviti vazdušne ventile Ø15.

Nakon izrade grube instalacije vodovoda obavezno izvršiti ispitivanje mreže na probni pritisak od 10 bara, na propisan način.

Nakon montaže sanitarnih uređaja izvršiti provjeru ispravnosti istih.

## **KANALIZACIJA FEKALNIH VODA**

Projekat kanalizacione mreže se sastoji iz dvije mreže fekalne kanalizacije, fekalna kanalizacija i kišna (atmosferska) kanalizacija, sa ulivom u posebne jame.

Imajući u vidu da ne postoje trenutno ulični priključci na uličnu kanalizaciju. To su predviđene odgovarajuće jame za uliv iste.

Za fekalnu kanalizaciju je predviđena PVC vodonepropusna septička jama zapremine 30 m<sup>3</sup>.

Proračun vodonepropusne septičke jame:

Ako se uzme dnevna potrošnja od 110 l/dan, sa redukcijom dnevne potrošnje za halu od 0,30, potrebna je potrošnja 33,00 l/dan/osobi.

Potrebna zapremina vodonepropusne septičke jame iznosi:

$$V = 118 \times 33,0 \text{ l/d} = 3894 \text{ l/d, odnosno: } V = 3,89 \text{ m}^3 \times 1,05\% = 4,08 \text{ m}^3;$$

$$V_{\text{pr}} = 7 \text{ dana} \times 4,08 \text{ m}^3 = 28,56 \text{ m}^3;$$

**Usvaja se vodonepropusna septička jama zapremine: V= 30,00 m<sup>3</sup>.**

Atmosferske vode sa krova sakupljene su horizontalnim i vertikalnim olucima. Prečnik tih sabirnih cjevovoda je DN 110-200 mm, njima se atmosferske vode odvede do olučnih vertikalna na fasadi objekta. Olučne vertikale su prečnika DN125 i DN160. Nakon prikupljanja atmosferskih voda sa krova, predviđeno je da se iste upuste u više upojnica pored objekta, kao što se ispuštaju atmosferske vode. sa platoa oko objekta.

Prilikom projektovanja ovih jama, vođeno je računa o jednostavnijem priključenju na ulične kolektore, kada se steknu uslovi.

Kompletna kanalizaciona fekalna mreža je predviđena od PVC kanalizacionih cijevi profila Ø50 do Ø200mm, a kišna Ø160 i Ø200mm.

U objektu je urađen horizontalan razvod kanalizacije sa odgovarajućim ograncima, kako bi bili opskrbljeni odgovarajući sanitarni objekti, uređaji i slivnici. Predviđene su odgovarajuće vertikale, postavljene u uglovima i izlaze van krova sa završnom ventilacionom glavom Ø150 i Ø125. Na vertikalama su predviđene revizije Ø125 i Ø150 ispod plafona.

Nagib cijevi fekalne kanalizacije horizontalnog razvoda, iznosi 2,0%.

Cijevi dvorišne mreže se postavljaju u sloju pijeska od  $\pm 10$ cm na odgovarajućoj propisnoj dubini.

Kompletan kupatilski razvod kanalizacije u objektu je predviđen od PVC cijevi Ø50, Ø75 i Ø110, u padu od 2%, smještenih ispod plafona sa propisnim kačenjem za ploču.

Otpadne vode u objektu se prihvataju odgovarajućim sanitarnim uređajima i standardno priključuju na kanalizacionu mrežu sa odgovarajućim profilima.

Reviziona okna šahte se rade od montažnih AB kružnih elemenata sa konusnim završetkom, ili od PVC okana kao alternativno rješenje.

U svemu se pridržavati važećih propisa za ovu vrstu instalacija.

## SANITARNI UREĐAJI

Sanitarni uređaji su standardni sa standardnom opremom i armaturama.

Montaža sanitarnih uređaja se vrši nakon izrade zidne i podne keramike.

Svi objekti predviđeni u posebnim prostorijama u smislu sudopera i slično, Investitor će uz saglasnost i instrukciju tehnologa odabrati i prema njihovoj funkciji i konstrukciji izvršiti priključenje instalacija na licu mjesta.

Moraju se obavezno ispitati u pogledu ispravnosti rada, kao i kvalitetne montaže.

Izbor uređaja, boju, kao i pripadajuću opremu sanitarija vrši će investitor uz saglasnost nadzornog organa investitora.

Za sve radove obavezna je primjena Privremenih tehničkih propisa i Mjera zaštite na radu.

Obavezan je i stalan stručni nadzor, kvalifikovana radna snaga i stručni rukovodioci izvođača radova sa odgovarajućim važećim licencama.

## HIDRAULIČKI PRORAČUN po inž. BRI XU

PRIKLJUCAK - VOD. - UREĐAJ - A - B - C - D - E - F - G - H - I - J

| DIONICA OD-DO       | DUŽINA VODA U m | J.O.  | FI mm | q l/s | BRZINA V m/s | GUBITAK PRITISKA mVS/m | UKUPAN GUBITAK Mvs |
|---------------------|-----------------|-------|-------|-------|--------------|------------------------|--------------------|
| priključak - vodom. | 7               | 931   | 80    | 7.6   | 1.5          | 0.03                   | 0.21               |
| vodomj.-rezervoar   | 57              | 931   | 80    | 7.6   | 1.5          | 0.03                   | 1.71               |
| rezervoar - uređaj  | 2.45            | 931   | 80    | 7.6   | 1.5          | 0.03                   | 0.0735             |
| uređaj - A          | 28.6            | 931   | 80    | 7.6   | 1.5          | 0.03                   | 0.858              |
| A - B               | 20.2            | 465.5 | 65    | 5.06  | 1.5          | 0.04                   | 0.808              |
| B - C               | 0.85            | 465.5 | 65    | 5.06  | 1.5          | 0.04                   | 0.034              |
| C - D               | 0.4             | 465.5 | 65    | 5.06  | 1.5          | 0.04                   | 0.016              |
| D - E               | 1               | 465.5 | 65    | 5.06  | 1.5          | 0.04                   | 0.04               |
| E - F               | 4               | 462.5 | 65    | 5.95  | 1.5          | 0.04                   | 0.16               |
| F - G               | 1               | 461.5 | 65    | 5.95  | 1.5          | 0.04                   | 0.04               |
| G - H               | 4.3             | 461.5 | 65    | 5.35  | 1.5          | 0.04                   | 0.172              |
| H - I               | 1               | 441   | 65    | 5.25  | 1.2          | 0.04                   | 0.04               |
| I - J               | 2.1             | 441   | 65    | 5.25  | 1.1          | 0.03                   | 0.063              |
| J - K               | 1               | 420.5 | 65    | 5.2   | 0.9          | 0.03                   | 0.03               |
| K - L               | 2.1             | 120.5 | 50    | 2.74  | 0.8          | 0.02                   | 0.042              |
| L - M               | 0.1             | 20.5  | 32    | 1.132 | 1.1          | 0.05                   | 0.005              |
| M - N               | 0.25            | 17.25 | 32    | 1.038 | 1            | 0.05                   | 0.0125             |
| N - a               | 13.65           | 3.75  | 20    | 0.484 | 1.35         | 0.15                   | 2.0475             |
| a - b               | 1.05            | 1.5   | 15    | 0.306 | 1.5          | 0.28                   | 0.294              |
| b - s               | 5.45            | 1     | 15    | 0.25  | 1.2          | 0.2                    | 1.09               |

-LINIJSKI GUBICI: 7.75  
 -GUBITAK NA VODOMJERU: 5,00  
 -GUBITAK NA GEOD. VISINI: 17,5  
 -POTREBAN NADPRITISAK: 25,00  
 UKUPNO: #VALUE!

-POTREBNO JE OBEZBIJEDITI: 5,50 bara

## PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA, POSTROJENJA, UREĐAJA I OPREME - SPRINKLER INSTALACIJE

### OPIS INSTALACIJE

Sprinkler instalacija spada među najefikasnije instalacije za gašenje požara. To je automatska stabilna instalacija za gašenje požara rasprskavajućim mlazom vode, koja u pripremnom položaju prije aktiviranja ima zatvorene mlaznice, koje se otvaraju na određenoj povišenoj temperaturi i na taj način započinje automatsko aktiviranje instalacije. Cjevovodi koji dovode vodu do mlaznica su pod stalnim pritiskom vode. Gašenje požara se vrši određenim brojem mlaznica, zavisno od brzine širenja požara.

Pored gašenja, pri aktiviranju sprinkler instalacije istovremeno vrše i dojavu požara davanjem alarmnog signala, jer je svaka sprinkler mlaznica istovremeno i termomaksimalni javljač požara.

### TIP INSTALACIJE

Usvojena je mokra sprinkler instalacija sa vodom, jer u objektu koji se štiti ne postoji mogućnost zamrzavanja vode u cjevovodima. Prostorija za smještaj opreme obezbijedena je od niskih temperatura.

Cjevovodi mokre sprinkler instalacije su stalno napunjeni vodom pod pritiskom. Od trenutka aktiviranja instalacije, trenutno dolazi voda do mjesta gdje se pojavio požar.

## OSNOVNI ELEMENTI INSTALACIJE

Postoji sprinkler instalacija sa dva sprinkler ventila i koja se sastoji od sledećih elemenata:

- pumpa za održavanje pritiska u sistemu;
- mokri sprinkler alarmni ventili-jedan ventil za prostor garaže;
- cijevna mreža;
- sprinkler mlaznice;
- dovodni cjevovod;
- ostala prateća armatura;

Rezervoar vode je zapremine 50 m<sup>3</sup>.

## SPRINKLER VENTILSKA STANICA

Sprinkler ventilska stanica se nalaze ukopana neposredno pored ulaza u poslovni objekat pored rezervoara vode za gašenje. Stanica je hidroizolovana i ulazi se kroz otvor na ploči u istu. U ovoj prostoriji se nalaze mokri sprinkler ventili (dva komada za OH1 i OH2) sa pratećom armaturom, sprinkler pumpa, grijalica. Ova prostorija je obezbijeđena od niskih temperatura.

Signali od ovalnih zasuna

Mikroprekidači na ovim ovalnim zasunima treba da daju, u okviru sistema za nadzor i upravljanje sistema za dojavu požara, signal ako ventil nije u odgovarajućem položaju.

Signal presostata mokrog sprinkler ventila

Presostat sprinkler ventila daje signal da je podignuta klapna mokrog sprinkler ventila. Ovakav signal znači moguć požar jer klapna sprinkler ventila može biti malo otvorena usled zaglavljivanja klapne sprinkler ventila. Zbog mogućnosti da se desi takva situacija, ovaj signal se šalje sistemu za nadzor i upravljanje. Ovaj signal treba da indukuje interni alarm u prostoriji sistema za nadzor i upravljanje. Akcije koje moraju uslijediti moraju biti adekvatne za stanje požara, ali bez izvršnih funkcija protivpožarne centrale (primjer: obaranje protivpožarnih klapni).

Signali indikatora protoka

Indikator protoka je uređaj koji usled kretanja vode kroz cijev (u jednom smjeru) daje kontakt koji se prenosi ka protivpožarnoj centrali. Ovakav signal se tretira kao siguran požar. Izvršne funkcije protivpožarne centrale moraju biti adekvatne stanju požara.

Indikator protoka se nalazi na horizontalnom dijelu cjevovoda, i to na dovodnom cjevovodu iz sprinkler ventilske stanice.

### Priključak za vatrogasno vozilo

Priključak za vatrogasno vozilo je priključak koji se nalazi na fasadi objekta i on je još jedna mjera sigurnosti, koja omogućava da se vatrogasno vozilo priključi na sprinkler sistem i da na taj način gasi požar. Ova dodatna mjera sigurnosti je predviđena u slučaju da u gradskom vodovodu nema vode da bi se dopunjavao rezervoar.

### Alarmna mokra sprinkler stanica

Alarmna mokra sprinkler stanica sadrži nepovratnu klapnu koja je u zatvorenom položaju usled jednakih pritisaka uzvodno i nizvodno od klapne. Ovo uravnoteženje pritisaka se obavlja bajpasom klapne, preko koje se ovi pritisci izjednačuju. U slučaju požara, ampula sprinkler mlaznice puca. Pritisak iznad klapne (nizvodno) pada, omogućujući klapni da se otvori i propusti potrebnu količinu vode do sprinkler mlaznica.

### Hidrauličko alarmno zvono

Hidrauličko alarmno zvono prilikom podizanja klapne sprinkler ventila, oslobađa se otvor ka hidrauličkom alarmnom zvonu koje usled proticanja vode daje alarm. Tehnološkom šemom je dat princip rada cijele instalacije sa svim svojim elementima.

### MREŽA CJEVOVODA

Mreža cjevovoda ima osnovnu funkciju da spaja sprinkler mlaznice sa izvorom vode, osiguravajući osnovne potrebne parametre - količinu vode i pritisak. Vodi se tako da se pokrije cijela površina koja se štiti. Izrađuje se od crnih bešavnih cijevi.

Cijevi se međusobno spajaju spojnicama iznad prečnika DN50 a za DN50 i manje prečnike, spajanje je predviđeno navojnim fittingom. Cjevovodi se vode sa nagibom prema mjestima ispusta, kako bi se mogli isprazniti. Na krajevima magistralnih cjevovoda predviđene su slavine za ispiranje. Pad mreže cjevovoda izvesti tako da je obezbijeđeno kvalitetno pražnjenje instalacije. Način formiranja cijevne mreže ima direktan uticaj na uniformnost pokrivanja šticenog prostora. Praktični uslovi i mogućnosti odredili su raspored cijevne mreže i to u zavisnosti od konstrukcije i namjene objekta. Maksimalni dozvoljeni pritisak u cjevovodu ne smije da pređe vrijednost od  $p_{max.} = 10$  bari.

### SPRINKLER MLAZNICE

Sprinkler mlaznice su važan elemenat sprinkler instalacije, jer vrše njeno aktiviranje. One se pri određenoj temperaturi otvaraju, a svojom konstrukcijom omogućavaju rasipanje vode tako da ona ravnomjerno kvasi površinu na kojoj se desio požar.

Sprinkler mlaznica se sastoji od sledećih djelova:

- ✓ tijela mlaznice;
- ✓ zatvarača kojeg na sjedištu drži ampula ispunjena ekspanzivnom tečnošću (ampula puca kada temperatura oko mlaznice dostigne vrijednost od 68 °C);
- ✓ raspršivača učvršćenog na vrhu tijela mlaznice;

Sprinkler mlaznice se postavljaju sa deflektorom mlaza okrenutim na gore (stojeća mlaznica) za prostor hale a u poslovnom prostoru sa deflektorom mlaza okrenutim na dolje i na gore za prostor u spuštenu plafonu. Minimalno dozvoljeni pritisak na sprinkler mlaznici iznosi  $p_{min} = 0,50$  bari.

#### NAČIN RADA INSTALACIJE

Cijela instalacija je napunjena vodom pod pritiskom. Svaka mlaznica na svom izlaznom dijelu ima ampulu koja zatvara otvor.

Prilikom pojave temperature od  $68^{\circ}\text{C}$ , dolazi do pucanja ampule na mlaznici usled širenja ekspanzione tečnosti koja se nalazi u ampuli. Na taj način se otvara izlaz vodi.

Voda udara u deflektor i raspršava se tako da u kružnoj lepezi pokriva površinu koja se štiti.

U slučaju da prvo aktivirana sprinkler mlaznica ne uspije da ugasi požar, pa se on proširi, otvaraju se sledeće sprinkler mlaznice u neposrednoj blizini mjesta požara.

Usled otvaranja mlaznice pada pritisak u gornjoj komori sprinkler ventila, podiže se klapna u sprinkler ventilu. Voda iz rezervoara preko vodovodne mreže protiče ka sprinklerskim mlaznicama. Preko žlijeba u sjedištu sprinkler ventila voda ulazi u cjevovod prema hidrauličkom alarmnom zvonu. Alarmna zvona se nalaze na zidu sprinkler stanice, na visini od oko 2 metra od kote poda.

Prilikom kretanja vode u cjevovodima, indikator protoka, daje impuls koji se prenosi na central za dojavu požara, a ona zatim daje alarmni signal da je instalacija proradila.

#### SNABDIJEVANJE VODOM SPRINKLER INSTALACIJE

Za pravilan i siguran rad sprinkler instalacije najvažniju ulogu ima sigurno snabdijevanje vodom, dovoljne količine sa potrebnim pritiskom tokom vremena gašenja.

Proračunom za mokri sprinkler sistem dobijeno je da je potreban pritisak na priključku: 3,48 bari za halu i 3,04 bari za poslovni prostor.

#### **PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA, POSTROJENJA, UREĐAJA I OPREME - TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE**

##### Klimatizacija

Za potrebe grijanja i hlađenje administrativnog dijela hala predviđen je VRF sisitem sa promenljivom količinom protoka. Predviđene su 3 spoljašnje jedinice i to za svaki sprat po jedna spoljašnja jedinica . Za prizemlje je predviđena jedinca AM100AXVAGH/EU, dok su za I i II sprat predviđene jednice AM160AXVAGH/EU. Sva oprema za klimatizaciju je renomiranog proizvođača Samsung. Spoljašnje jedinice su smještene uz objekat, na posebnom betonskom podestu. Spoljašnja jedinca za nivo prizelja je snage 28 kW na grijanju i hlađenju, dok su jedinice za I i II sprat snage 45 kW na grijanju i hlađenju.

Za unutrašnje jedinice svih etaža su odabrane kasetne četvorosmjerne jedinice sa ugradnim panelom koji podržava rad u Wind free režimu. Odabrane su jedinice sledećih oznaka: AM028DN4DKG/EU, AM036DN4DKG/EU, AM045DN4DKG/EU, AM056DN4DKG/EU, AM036NNNDEH/EU. Upravljanje pojedinačnih jedinica se obavlja pomoću žičanih kontrolera MWR-WG01JN.

Za čitav sistem unutrašnjih jedinica predviđen je i jedan centralni kontroler (MCM-A300BN) kako bi se omogućilo upravljanje i navođenje svih jedinica sa jednog centralizovanog mjesta. Centralni kontroler je opremljen brojnim funkcijama poput:

- Posjeduje 7" TOUCH SCREEN
- Upravljanje do 128 unutrašnjih jedinica
- Do 12 različitih zona
- Programiranje rasporeda, podešavanje restrikcije upotrebe unutrašnjih jedinica, istorija grešaka
- Napredna podešavanja

Bakarni razvod se vrši pomoću predizolovanih cijevi i račvi, koji se trasiraju u spušenom plafonu i povezuju svaku jedinicu sistema. Odvod kondezata se vrši pomoću PVC cjevovoda pod padom, do izlaska iz objekta. Svaka unutrašnja jedinica je opremljena sa ugradnom pumpom kondezata.

### Ventilacija

Za ventilaciju svih kancelarija i prostorija administrativnog dijela predviđena je rotaciona klima komora ROTO K 7600 H OOJR kapaciteta 8700 m<sup>3</sup>/h. Riječ je o veoma energetski efikasnom uređaju, koji se se smješta uz objekat. Zatim se sa pocinčanim kanalima vrši razvod do svih etaža. Obzirom da se radi o visokom prostoru, predviđeni su plafonski difuzori KVPD-370x370 sa plenumskom kutijom. Kanali za razvod i svježi vazduh su izolovani sa pločastom izolacijom debljine 13 mm na bazi sintetičkog kaučuka. Takođe se izoluju plenumske kutije samo od difuzora koji vrše distribuciju ubacivanog vazduha. Prije svakog difuzora je predviđen okruglu ručni regulator fisknog protoka VFC 200, kako bi bio ubalansiran sistem. Na granama od svakog sprata je predviđen takođe po 1 damper za ubacne i odsisne kanale koji je opremljen sa on/off aktuatorom. Svrha tih regulatora je da se povežu sa ručni prekidačem, i da se na taj način gasi ili pali ventilacija za svaki sprat zasebno. Klima komora će biti opremljena sa diferencijalnim presostatom, tako da će raditi u režimu sa konstantnim pritiskom. Ukoliko dođe do zatvaranja nekih od grana, diferencijalni presostat će signalizirati rast pritiska u sistemu i dati komandu klima komori da smanji rad motora koji su inače u EC verziji tako da imaju veoma sofisticiranu regulaciju. Klima komora je opremljena i sa zaštitom za spoljne namjene, ususnim zaštitama za spoljašnje namjene kao i fleksibilnim vezama za potisni i odsisini kanal.

Razvod ventilacionih kanala se vrši u spušenom plafonu, dok se je veza između difuzora i kanal predviđena izolovana fleksibilna veza za izolovane plenuma i neizolovana za neizolovane plenuma.

Ventilacija toaleta se vrši pomoću vazdušnih ventila AOV 100 kao i spiro cjevovoda. Svi ventili u prizemlju su povezani na in line ventilator EM 160 L EC 01 i dalje su povezani na

protivkišnu žaluzinu FPR-A-AL 250x200 na fasadi objekta. Za ventilaciju toaleta na I i II spratu, je predviđen in line ventilator EM 100 L EC 01 koji je povezan na protivkišnu žaluzinu FPR-A-AL 200x190.

## **PROJEKAT ELEKTROTEHNIČKIH INSTALACIJA JAKA STRUJA**

Elektrotehničke instalacije jake struje obuhvaćene ovim projektom čine:

- električne instalacije osvjetljenja,
- električne instalacije opšte potrošnje i grijanja,
- instalacija izjednačenja potencijala,
- instalacija uzemljenja i gromobranska instalacija.

### Napajanje objekta električnom energijom

Tačka priključenja biće definisana prema potrebama objekta u skladu sa uslovima CEDIS-a.

Napajanje objekata je predviđeno preko priključnog mjernog ormara (PMO) postavljenog na granici parcele. Napojni kabal do ovog ormara će se dovesti sa mjesta kojeg odredi nadležna Elektrodistribucija uz prethodno izdavanje elektroenergetske saglasnosti.

U PMO je smješteno jedno poluindirektno niskonaponsko trofazno dvotarifno petoampersko brojilo za mjerenje električne energije poslovno privrednog objekta.

Ormar PMO je urađen od armiranog poliestra sa bravom za zaključavanje i ima opremu predviđenu jednopolnom šemom i predmjerom radova. Ormar je izrađen sa stepenom mehaničke zaštite IP65, IK10. Sa PMO se dalje napajaja GRT Objekat, sa koje će se dalje napajati RT Hala, RT Prizemlje, RT I Sprat i RT II sprat.

GRT Objekta, RT Hala, RT Prizemlje, RT I Sprat i RT II Sprat su limeni, nadgradni, nivoa zaštite IP 54, sa metalnim vratima i ima opremu predviđenu jednopolnom šemom i predmjerom radova.

Dimenzije ormara će odrediti isporučilac na osnovu potrebnog prostora za smještaj opreme i povezivanje, pri čemu treba ostaviti rezervu od 10% za eventualna proširenja. Uvod napojnih vodova ormara je sa donje strane, a odvodi su sa gornje, čemu treba prilagoditi broj i vrstu kablovskih uvodnica. Ormare treba ofarbati temeljnom i zaštitnom bojom.

### Električna instalacija osvjetljenja

U svim prostorijama objekata predviđeno je odgovarajuće osvjetljenje zavisno od namjene prostorije.

Upravljanje rasvjetom u administrativnom dijelu objekta se vrši običnim, serijskim ili naizmjeničnim prekidačem zavisno od namjene prostorije. Prekidači se montiraju u odgovarajućoj kutiji promjera 60 mm, odnosno tromodularnoj, četvoromodularnoj i sedmomodularnoj kutiji na visini 1,2 m od kote gotovog poda.

Instalaciju u administrativnom dijelu objektu izvesti provodnicima tipa N2XH-J 3x1,5 mm<sup>2</sup>, položenim u cijevima prečnika 13 mm.

Upravljanje rasvjetom u hali vršiće se običnim, serijskim ili naizmjeničnim prekidačem zavisno od namjene prostorije i preko grebenastih prekidača postavljenih na RT Hala.

Instalacija se izvodi kablom N2XH 3x4 mm<sup>2</sup> do razvodne kutije, a od razvodne kutije se polaže 3x1.5 mm<sup>2</sup>.

U svim komunikacionim prostorima, na pravcima evakuacije iz objekata predviđena je instalacija protivpaničnog osvetljenja. Svetiljke su opremljene lokalnim izvorom napajanja za 3 h autonomni rad (NiCd baterije). Svetiljke su u pripravnim režimu. Napajanje ovih svetiljki je sa polja zajedničke potrošnje.

#### Električna instalacija opšte potrošnje i grijanja

Za potrebe opšte potrošnje u svim prostorijama predviđen je potreban broj monofaznih i trofaznih utičnica i izvoda prema namjeni prostora.

Za potrebe grijanja i hlađenja poslovno privrednog objekta predviđena su tri VRF freonska sistema, za koji je predviđen odgovarajući broj trofaznih i monofaznih priključaka.

Instalacija utičnica i izvoda predviđena je vodovima tipa N2XH odgovarajućih presjeka i broja žila. Instalacija se vodi dijelom u zidu pod malterom, na regalima ili u cijevima promjera 16, odnosno 23 mm.

Instalacioni materijal je modularni, proizvod „TEM“ ili sličan, a investitoru se ostavlja mogućnost stvarnog izbora u momentu realizacije projekta.

Podne kutije su proizvod Legrand ili sličan, a investitoru se ostavlja mogućnost stvarnog izbora u momentu realizacije projekta.

U suvim prostorijama sve priključnice se montiraju na visini 0.4 m, 1,2 m i 2,2 m od kote gotovog poda osim u kuhinji, gdje se montiraju na visinu 0,7 m, 1,2 m i 1,9 m.

Za svu instalaciju opšte potrošnje predviđeni su određeni osigurači.

#### Instalacija izjednačenja potencijala

Zaštita od električnog udara u skladu sa JUS N.B2.741 ostvaruje se:

- ✓ zaštitom od direktnog dodira,
- ✓ zaštitom od indirektnog dodira,
- ✓ dopunskim izjednačenjem potencijala.

Primijenjeni sistem napajanja je TN-CS. Ovaj sistem ima kroz cijeli razvod od mjerno razvodnog ormara odvojen neutralni (N) i zaštitni (PE) provodnik. Jedina direktno uzemljena tačka (spojene N i PE sabirnica) je u mjernom ormanu sa sabirnicom izjednačenja

potencijala. Predviđena je i dopunska mjera zaštite zaštitnim uređajem diferencijalne struje 30 mA.

Zaštita od direktnog dodira je ostvarena opremom, koja konstrukcijom i zaštitnim izolovanjem, sprječava svaki dodir djelova pod naponom. Zaštita od indirektnog dodira je ostvarena automatskim isključenjem napajanja, koje u slučaju kvara na izolaciji, sprječava nastajanje napona dodira, koji veličinom ili trajanjem može predstavljati opasnost.

Za ostvarenje zaštite predviđena je:

- ✓ primjena posebnog zaštitnog provodnika koji povezuje izložene provodne djelove opreme napajane sa elektroinstalacije,
- ✓ automatski zaštitni prekidači

U svim kupatilima izvršeno je povezivanje metalnih djelova opreme vodom P-Y 1x4mm<sup>2</sup> na uzemljivačke kutije koje se vezuju na "PE" sabirnicu stanske razvodne table provodnikom P-Y 1 x 6 mm<sup>2</sup>. "PE" sabirnice su posebnim žilama ("Y") spojene na zaštitnu šinu mjerno-razvodnog ormara, a ova je spojena na temeljni uzemljivač. U kutiji se nalazi metalna sabirnica na koju se povezuju metalna cijev lavabo, vodovodne cijevi, kada, odnosno sve metalne mase.

Za slučaj da je vodovodna instalacija u kupatilu izvedena plastičnim cijevima, tada se ispod kade ostavlja vod P-Y 1x4mm<sup>2</sup> u dužini od 2 m.

#### Instalacija uzemljenja i gromobranska instalacija

U skladu sa JUS IEC 1024-1 t.2.3.2., za uzemljenje predviđen je temeljni uzemljivač objekta zajednički za sve instalacije u objektu prema JUS N.B2.754.

Temeljni uzemljivač je predviđen od pocinčane trake Fe-Zn 25x4 mm položene u temeljima objekata. Traka se ugrađuje u sloj betona tako da između uzemljivača i tla ovaj sloj bude debljine najmanje 10 cm, što se obezbeđuje posebnim nosačima trake, ili polaganjem uzemljivača pri vrhu temeljne čelične konstrukcije.

Prilikom polaganja traku zavariti za armaturu u temelju na svaka (1-2) metra dužna.

Pri ugradnji trake potrebno izvesti priključke za:

- ✓ vezu sa trakom položenom uz napojni kabal,
- ✓ vezu za glavnu sabirnicu za uzemljenje,
- ✓ vezu na oluke ukoliko su metalni i
- ✓ vezu za ogradu

Elementi za uzemljenje, kao i njihov način postavljanja i povezivanja defmisani su standardima i tehničkim propisima.

Otpor rasprostiranja uzemljivača je proporcionalan odnosu specifičnog otpora tla ( $\rho$ ) i koeficijentu koji zavisi od vrste uzemljivača, njegovih dimenzija i dubini ukopavanja.

NAPOMENA: TEMELJNI UZEMLJIVAČ SE POSTAVLJA U SKLOPU GRAĐEVINSKIH RADOVA PRI IZGRADNJI OBJEKTA. TRAKU U TEMELJU POLAGATI UŽOM STRANOM, "NASATICE" KAKO BI SE OSTVARIO ŠTO BOLJI KONTAKT SA ZEMLJOM.

Kao glavni priključak za uzemljenje u projektovanom objektu je predviđena jednopotencijalna (JS) bakarna sabirnica u priključno mjernim ormarima na koju će se povezati:

- ✓ zaštitna sabirnica u MRO
- ✓ veza sa temeljnim uzemljivačem sa trakom Fe/Zn 25 x 4 mm,
- ✓ metalni gelenderi na stepeništu,
- ✓ vođice lifta,
- ✓ PTT ormarić, TV i SAT ormarić i sve ostale metalne mase.

Međusobno spajanje traka izvesti ukrsnim komadima traka traka.JUS N.B4.936. Kompletan sklop uzemljenja je predviđen u skladu važećih Tehničkih propisa i isti tako i izvesti.

Saglasno JUS N.B2.754 i IEC 1024-1 za uzemljenje objekta je predviđen temeljni uzemljivač.

Temeljni uzemljivač se izvodi pocinčanom trakom 25x4 mm položenom u temelje objekata.

Shodno Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja, na osnovu potrebnog nivoa zaštite, u objektu se izvodi gromobranska instalacija, koja se uobičajeno sastoji od spoljašnje i unutrašnje.

Spoljašnja instalacija sastoji se od prihvatnog sistema, sistema spusnih provodnika i sistema uzemljenja. Kao prihvatni sistem koristi se limeni krovni pokrivač budući da je debljina lima veća od 0.7 mm. Limeni krov je povezan u jedinstvenu cjelinu pojedinačnim premoštenjima trakom ili bakarnim provodnikom presjeka 25 mm<sup>2</sup>. Sistem spusnih provodnika izveden je pocinčanom trakom 20x3 mm koja se polaže kroz betonske stubove ili platna. Sistem uzemljenja gromobranske instalacije je temeljni uzemljivač objekta kao zajednički za sve instalacije .

Unutrašnju gromobransku instalaciju čini niz mjera koji će smanjiti elektromagnetna dejstva struje atmosferskog pražnjenja. Ostvaruje se povezivanjem svih metalnih masa u štićenom prostoru, kao i izjednačenje potencijala sa stranim provodnim masama .

#### Izbor i provjera presjeka provodnika na dozvoljene struje

Izbor i provjera presjeka provodnika na dozvoljene struje urađen je saglasno Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl. list br.53/88) i JUS N.B2.752 – Električne instalacije u zgradama; električni razvod – trajno dozvoljene struje.

Trajno dozvoljena struja provodnika data je u katalogu proizvođača provodnika i bira se tip i presjek provodnika za pojedinačno polaganje provodnika. Dozvoljena struja zavisi od konstrukcije kabla, temperature sredine u kojoj se polaže, uslova polaganja (termičke otpornosti tla, broja žila...) i određena je standardom.

Za odstupanje od specificiranih uslova uvode se korekcionni faktori kojima se dozvoljena struja mijenja.

Korekcionni faktori su:  $k_Q$  (uticaj odstupanja temperature),  $k_l$  (uticaj odstupanja termičke otpornosti tla) i  $k_n$  (uticaj grupnog polaganja provodnika) pa je stvarno dozvoljena struja

$$I_z = k_Q * k_l * k_n * I_{tab}$$

gdje je:  $I_z$  - stvarno dozvoljena struja, a  $I_{tab}$  - struja određena standardom.

Uobičajena pretpostavka za određivanje maksimalne jednovremene struje  $I_B$  je da ista odgovara maksimalnom jednovremenom opterećenju i date su izrazima

$$I_B = \frac{P_j}{\sqrt{3} * U * \cos\phi * \eta} \quad \text{- za trofazno opterećenje,}$$

Odnosno

$$I_B = \frac{P_j}{U_f * \cos\phi * \eta} \quad \text{- za monofazno opterećenje,}$$

gdje je:

- ✓  $P_j$  – jednovremena snaga,
- ✓  $U$  – međufazni napon,
- ✓  $U_f$  – fazni napon,
- ✓  $\cos\phi$  – factor snage i
- ✓  $\eta$  – koeficijent korisnog dejstva.

Prema ovoj vrijednosti struje određuje se tip i presjek provodnika, pa se saglasno JUS N.B2.743, JUS N.B2.751, JUS N.B2.752, JUS N.B2.741 i JUS N.B2.742 i vrši provjera izabranog presjeka na zaštitu kablova od struje preopterećenja, dozvoljeni pad napona, efikasnost zaštite od električnog udara i naprezanja pri kratkom spoju.

#### Provjera izabranog presjeka na zaštitu provodnika od preopterećenja

U skladu sa JUS N.B2.743 svi provodnici pod naponom moraju biti zaštićeni jednim ili više uređaja za automatski prekid napajanja u slučaju preopterećenja i kratkog spoja (osim u slučajevima kada je prekomjerna struja ograničena), kako bi se spriječilo povišenje temperature provodnika koje bi moglo izazvati oštećenje izolacije, spojeva ili pojavu požara.

U normalnom pogonu struja kroz provodnik mora biti manja od nazivne struje osigurača ili nazivne vrijednosti struje djelovanja uređaja za zaštitu od preopterećenja strujnog kola.

Radna karakteristika koja štiti strujno kolo od preopterećenja mora da ispuni dva uslova:

$I_B \leq I_n \leq I_z$  - prvi uslov zaštite prema JUS N.B2.743

$I_2 = k \cdot I_n$  - struja djelovanja zaštitnog uređaja prema JUS N.B2.743

Pri čemu je:

$I_j = I_B$  - jednovremena struja pojedine dionice prema JUS N.B2.743

$I_z$  - trajno podnosiva struja kabla prema JUS N.B2.743

$I_n$  - nazivna struja zaštitnog uređaja prema JUS N.B2.743

$I_2 = k \cdot I_n$  - struja djelovanja zaštitnog uređaja prema JUS N.B2.743

$k$  - koeficijent reagovanja prema JUS N.B2.743 (dat u tabeli)

Vrijednosti za koeficijente  $k$  (JUS N.B2.743) za različite uređaje sa date u sledećoj tabeli:

| <b>ZAŠTITNI UREĐAJ</b>                                            | <b><math>k = I_2 / I_n</math></b> |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Topljivi osigurač $I_n \leq 4A$                                   | 2,1                               |
| Topljivi osigurač $4A < I_n < 16A$                                | 1,9                               |
| Topljivi osigurač $16A \leq I_n < 400A$                           | 1,6                               |
| Automatski zaštitni prekidač $1A \leq I_n < 32A$                  | 1,45                              |
| Automatski zaštitni prekidač $32A \leq I_n < 80A$                 | 1,35                              |
| Automatski zaštitni prekidač $80A \leq I_n \leq 125A$             | 1,25                              |
| Automatski podesivi zaštitni prekidači $63A < I_n \leq 630A$      | 1,2                               |
| Automatski podesivi zaštitni prekidači $800A \leq I_n \leq 4000A$ | 1,1                               |

Koeficijenti su uzeti iz standarda JUS N.E5. 210 i JUS N.E5.221 za topljive osigurače i iz karakteristika opreme iz kataloga za automatske prekidače.

#### Provjera izabranog presjeka na dozvoljeni pad napona

Proračun pada napona je urađen u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Službeni list SFRJ" br. 53/88).

Dozvoljeni pad napona između tačke napajanja električne instalacije i bilo koje druge tačke ne smije biti veći od sledećih vrijednosti prema nazivnom naponu električne instalacije, i to:

1. za strujno kolo osvjetljenja 3%, a za strujna kola ostalih potrošača 5%, ako se električna instalacija napaja iz niskonaponske mreže,
2. za strujno kolo osvjetljenja 5%, a za strujna kola ostalih potrošača 8%, ako se električna instalacija napaja neposredno iz trafostanice koja je priključena na visoki napon.

Za električne instalacije čija je dužina veća od 100 m dozvoljeni pad napona povećava se za 0,005% po dužnom metru preko 100 m, ali ne više od 0,5%.

### Provjera izabranog presjeka na kratak spoj

Izabrani presjek provodnika provjerava se na dozvoljene struje kratkog spoja, pri čemu ona za dati presjek mora biti manja od granične vrijednosti za koju su naprezanja nedozvoljena.

Strujno kolo za koje se računa struja kratkog spoja čini redna impedansa svih impedansi do tačke spoja sa naponskim izvorom na početku. Za proračun impedance na mjestu kvara uzima se u obzir impedansa mreže, impedansa napojnog transformatora i impedansa napojnog voda mjerno-razvodnog ormara, budući da je najkritičnije mjesto upravo iza osigurača.

### Provjera efikasnosti zaštite od električnog udara

Usvojeni sistem zaštite od indirektnog dodira djelova pod naponom automatskim isključenjem napajanja je TN-S system kod koga su kroz cio sistem instalacije (iza mjerno-razvodnog ormara) razdvojeni neutralni i zaštitni provodnik.

Uslov zaštite je da se karakteristika zaštitnog uređaja i impedansa strujnog kola moraju izabrati tako da u slučaju nastanka kvara zanemarljive impedance između faznog i zaštitnog provodnika ili izloženog provodnog dijela, bilo gdje u instalaciji, nastupi automatsko isključenje napajanja u utvrđenom vremenu.

Smatra se najveća vremena isključenja zadovoljavaju krajnja strujna kola koja napajaju priključnice ili direktno bez priključnice ručne aparate I klase ili prenosive aparate koji se pomijeraju rukom tokom upotrebe.

Duže vrijeme isključenja koje ne prelazi konvencionalnu vrijednost od 5s dozvoljava se za napojna strujna kola ili za krajnja strujna kola koja napajaju samo neprenosivu opremu u određenim slučajevima datim istim standardom.

### Proračun gromobranske instalacije

Proračun gromobranske instalacije zasniva se na određivanju nivoa zaštite. On se procjenjuje na osnovu podataka o učestanosti direktnog udara u objekat ( $N_d$ ) i usvojene učestanosti udara groma ( $N_c$ ).

Odgovarajuća ekvivalentna površina odgovara površini tla koja ima istu godišnju vjerovatnost direktnih udara munje kao i građevina. To je u stvari prostor na površini tla površine tlocrta objekta produžen u svim pravcima da bismo uzeli u obzir njegovu visinu i određuje se tako što se ivica objekta premješta za tri visine objekta u toj tački.

Za prizmatični oblik objekta odgovarajuća ekvivalentna površina data je izrazom

Vrijednost koeficijenta okoline  $C_1$  zavisi od relativnog položaja objekta u odnosu na ostale smještene unutar udaljenosti tri visine i kreće se od 0.25 do 2.

Usvojena učestanost direktnih udara groma  $N_c$  procjenjuje se na osnovu analize štete od rizika korigovane činiocima koji uzimaju u obzir vrstu građevine, sadržaj u objektu, korišćenje objekta i posledice udara munje.

## **ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE SLABE STRUJE**

U skladu sa zahtjevima iz projektnog zadatka ovim projektom obuhvaćeni su sledeći sistemi:

- Strukturni kablovski sistem
- Instalacija sistema detekcije i dojave požara
- Instalacije sistema video nadzora

### **Strukturni kablovski sistem**

#### **Pasivne komponente mreže**

U projektovanom objektu računarsko – telefonska mreža je realizovana u formi strukturnog kablovskog sistema. Lokalna računarska mreža - strukturni kablovski sistem, predstavlja savremeni komunikacioni sistem projektovan u skladu sa međunarodnim standardima za strukturno kabliranje ISO 11801 Second Edition i EN 50173 Second Edition.

Moduli sistema strukturnog kabliranja treba da obezbijede odvijanje lokalnog i gradskog telefonskog saobraćaja i mogućnost priključenja korisnika na internet.

Ponudeno rješenje predstavlja stabilnu, sigurnu i fleksibilnu platformu za sva dalja proširenja kako tehnološka u smislu raznih integracija, tako i procesna u smislu uvođenja neograničenog broja novih usluga, ponuda i servisa.

Integrisana strukturna kablovska mreža omogućuje fleksibilne promjene u vrsti priključaka (telefon/internet) u skladu sa eventualnim, budućim promjenama namjena prostorija ili promjenama u broju priključaka. Ovo rješenje pruža mogućnost da se te promjene izvrše pomoću intervencija u ormanu koncentracije, korišćenjem prespojnih kablova, bez bilo kakvih intervencija u prostorijama ili duž kablovskih trasa.

Svi upotrijebljeni elementi integrisane mreže moraju zadovoljiti elemente standarda cat 6, odnosno svi radovi od projekta do krajnjih radova moraju biti usklađeni sa standardima: ISO/IEC IS 11801; ANSI/TIA/EIA-568; IEC-603-7; EN-50173; EN-55022; IEC 332-1/UL 1581 VW-1; TIA/EIA TSB-67; DIN 44312-X.

U okviru objekta su predviđena tri RACK ormara, koji su međusobno povezani optičkim kablom od 8 vlakana.

U okviru objekata, od mjesta koncentracije tj. RACK-a do svake prostorije predviđen je odgovarajući broj FTP kablova odnosno RJ 45 priključnica. Kablovi se polažu kroz instalacione bezhalogene cijevi Ø20 mm, u prostoru spuštenog plafona, pričvršćene obujmicama za betonsku ploču ili položene u šlicu u zidu. Povezanost spratova/rekova u dijelu SKS sistema je predviđena optičkim kablom sa terminacijom na optičkim patch panelima.

Predviđene priključnice (RJ45) se instalacionim razvodom povezuju direktno na patch panel RACK ormara koncentracije objekta. Instalacioni razvod u objektu će se realizovati bezhalogenim, telekomunikacionim kablovima FTP tipa, kategorije 6.

Kablovi se vode u bezhalogenim cijevima odgovarajućeg prečnika.

Dio opreme koji se smješta u rack ormaru čine patch paneli za prihvatanje FTP kablova strukturnog kablovskog sistema, kao i kablova sistema video nadzora, kao i optički paneli za terminiranje optičkih kablova. Terminiranje FTP cat. 6 kablova mora se izvršiti specijalnim alatom i prema proceduri definisanoj standardom EIA 568. Oba kraja kabla završiti RJ-45 konektorima. Optičke kablove završiti SC konektorima na optičkom patch panelu.

Prilikom polaganja TK kablova ( tipa FTP ) neophodno je ispoštovati zahtjev da se kablovi smiju izložiti naprezanju manjem od 110N, da ukupna dužina kabla od računara do aktivne mrežne komponente ne prelazi 100 m, što u praksi znači maksimalnu distancu spojnog (wall) kabla od 90 m, plus rezervaciju dva puta po 5 m za završni (fly) kabl, da nije dozvoljeno kablove uvrtati, namotavati ili gnječiti-pritiskati. Minimalni prečnik savijanja FTP kabla može biti 4 (četiri) puta veći od spoljnog prečnika kabla. Pri instalaciji, takođe treba voditi računa da raspredanje upredenih parica instalacionog kabla prilikom povezivanja na zadnju stranu konektora utičnice ne bude veće od 13 mm.

Rack ormar treba da bude uzemljen, povezivanjem na zaštitno uzemljenje objekta, a svi metalni dijelovi ugrađene opreme i uređaja moraju se povezati na šasiju, radi izjednačavanja potencijala.

Prilikom polaganja kablova mora se voditi računa o udaljenosti komunikacionih vodova od elektroenergetskih instalacije, kako bi se izbjegle elektromagnetne smetnje.

Projektom je predviđeno postavljanje 2 cijevi PE Ø40 sa binderom od rek ormara do pozicije izvan objekta, kao i po jedne rezervne cijevi PE Ø40 sa binderom od rek ormara u prizemlju do rek ormara na prvom i drugom spratu, kako bi imali mogućnost priključenja objekta na javnu elektronsku komunikacionu mrežu, kao i naknadnog provlačenja kablova.

Dato rješenje daje mogućnost napajanja objekta i drugim tehnologijama i vrstama telekomunikacionih servisa u zavisnosti od iskazanih potreba korisnika prostora.

### **Sistem detekcije i dojava požara**

Za potrebe objekta predviđen je adresabilni sistem detekcije i dojava požara. Sistem za detekciju i dojavu požara je namijenjen otkrivanju pojave požara u njegovoj najranijoj fazi, odgovarajuća dojava alarmnih stanja i lokalizacija mjesta nastanka požara. Pomenuta instalacija se sastoji od adresabilnog centralnog uređaja (protivpožarna centrala), adresabilnih optičkih i termičkih detektora dima i toplote, beam detektora, adresabilnih ručnih javljača požara, alarmnih sirena, ulazno/izlaznih modula i pripadajuće kablovske instalacije.

Projektom je predviđena detekcija požara u svim prostorijama gdje postoji požarni rizik izuzev sanitarnih prostorija.

Osnovna odlika adresabilnih sistema za detekciju i dojavu požara je dodjeljivanje adrese svakom uređaju, čime se postiže precizno lociranje požara u objektu. S ovim sistemom svaki javljač, a samim tim i svaka prostorija, ima sopstvenu adresu. Time se omogućava precizno pokazivanje i određivanje mjesta alarma na centralnom uređaju.

Centralni uređaj (PPC) predstavlja savremenu adresabilnu programibilnu mikroprocesorsku protivpožarnu centralu. Centrala je postavljena na prizemlju u ulaznom dijelu objekta iza pulta za informacije. Adresabilna centrala se nalazi u metalnom kućištu za nazidnu montažu, sa napajanjem 220VAC 50Hz, ugrađenim punjačem za akumulatore, LED diodama i tastaturom za upravljanje i programiranje. Ima izlaz za odgovarajući broj petlji, relejni NO-NC izlaz za slučaj opšteg alarma, relejni NO - NC za slučaj opšte greške, izlaz za liniju sa paralelnim LCD displejima, izlaz za štampač, izlaz sa 24V DC za potrebe uređaja koji se ne napajaju direktno sa petlje. Ove centrale pamte istoriju događaja i kompletno isprogramirane opcije, čak i u slučaju nestanka struje i kompletnog pražnjenja akumulatora, tako da se i tada može izvršiti uviđaj i saznati redosled događaja prije i tokom požara. U slučaju ispada mrežnog napona, centrala se napaja sa nezavisnog rezervnog napajanja iz ugrađenih akumulatorskih baterija, koje se u stacionarnom stanju automatski održavaju u stanju pripravnosti, a uslučaju nestanka mrežnog napajanja imaju kapacitet dovoljan da obezbijede rad uređaja 72 h u normalnom režimu rada, a 0,5 h u režimu alarma.

Tip detektora u pojedinim prostorima određuje se na osnovu očekivanih ranih manifestacija požara, požarnog opterećenja, gabarita prostora koji se štiti i mogućih ometajućih uticaja. Pri izbijanju požara dolazi do pojave dima, povišenja temperature, kao i pojave karakterističnih infracrvenih i ultraljubičastih zračenja. U zavisnosti koji je od ovih propratnih efekata izražen, odabran je određen tip detektora. Standardno se koriste dimni detektori (mjeri količinu dima koja uđe u detektor tako što dim presijeca svjetlosni zrak koji pada na fotodiodu), osim u slučajevima kada u prostoru postoji dim ili isparenja koja bi prouzrokovala lažne alarme (kuhinje, kotlarnice...) i tada se koriste termodiferencijalni detektori ("okida" kada temperatura pređe 58°C ili ukoliko naglo poraste sa npr.10°C na 15°C).

Pošto je u dijelu objekta predviđen spuštenu plafon, predviđeni su podplafonski detektori požara, sa plafonskim svjetlosnim indikatorima. Predviđeno je pokrivanje prostora-hale sa 4 linijska detektora. Optički linijski detektor dima služi za detekciju svijetlog i tamnog dima na prostoru dužine od 7 m do 140 m. Pogodan je za primjenu u velikim i visokim halama, npr. aerodromskim hangarima, fabričkim halama i sličnim prostorima u kojima je primjena tačkastih detektora otežana ili nije moguća. S obzirom da linijski detektor nije adresabilan, predviđeni su i moduli preko kojih će linijski detektori biti povezani u postojeću petlju.

Adresibilni ručni javljači su vezani direktno u adresabilnu petlju. Ručni javljači se postavljaju na 1,5 metara visine i to na putevima za evakuaciju, hodnicima, u blizini prostorija sa povećanim rizikom od požara. Unutar objekta postavljeni su u razmaku od max. 40 metara. Svi automatski detektori, ručni javljači i linijski moduli sadrže izolacione elemente (prekidače) koji omogućavaju pouzdanost u radu sistema, jer u slučaju prekida linije centralni uređaj signalizira mjesto prekida i sa elementima do prekida komunicira sa jedne strane linije, a sa elementima iza prekida komunicira iz obrnutog smjera. Na taj način se obezbjeđuje puna funkcionalnost i u slučaju prekida linije.

Upozorenje osoblja o nastanku požara u objektu vršiće se zvučnim signalom preko alarmne sirene.

Projektom je predviđen adresabilni sistem za dojavu požara, sa centralom tipa G-ONE, GFE, proizvođača Global Fire Equipment, koja kontroliše rad sistema i obezbjeđuje:

- nadziranje objekta i otkrivanje požara;
- automatsku i ručnu dojavu požara;
- aktiviranje zvučne signalizacije, u slučaju detekcije požara;
- upravljanje sistemom klimatizacije, vratima itd., u skladu sa Elaboratom zaštite od požara i Planom evakuacije;
- obavješćavanje o kvaru sistema (prekid petlje, kratki spoj, greška u napajanju, itd.), zvučnom i vizuelnom signalizacijom - uključanjem zujalice integrisane u centrali, paljenjem odgovarajućih lampica i ispisom na displeju.

Centrala za dojavu požara će biti postavljena na prizemlju u ulaznom dijelu objekta iza pulta za informacije na visini od 1,6 m od kote gotovog poda. Ista se napaja iz posebnog strujnog kruga, na koji nijesu priključeni drugi potrošači, dok je za slučaj nestanka električne energije predviđeno rezervno napajanje akumulatorskim baterijama.

Signal da je došlo do požara prosleđuje se do GRO. Kablovi za izvršne funkcije koje se vode sa modula ka Glavnom razvodnom ormaru jake struje su vatrootporni tipa JH(St)H 2x2x0.8mm FE180/E90.

Za povezivanje elemenata sistema signalizacije požara koriste se kablovi tipa JH(St)H 2x2x0,8mm FE180/E90.

Kablove polagati u dijelu hale po PNK regalima, a u kancelarijama kroz instalacione bezhalogene cijevi Ø20mm, u prostoru spušenog plafona, pričvršćene obujmicama za betonsku ploču ili položene u šlicu u zidu.

Kablovi, na mjestima prolaza iz jednog u drugi požarni sektor treba da budu zaštićeni površinski sporogorućom masom, sa svake strane po 1 metar.

### **Alarmni plan**

U alarmnom planu se tačno opisuje redosled operacija koje treba odraditi u slučaju požara. On se, takođe, odnosi i na postupke lica iz obezbjeđenja koje su dužna da obave u slučaju kada centrala signalizira alarm. Shodno tome, operativna konzola se smješta u prostoriji sa stalnim dežurstvom kako bi dežurno lice brzo reagovalo u skladu sa prirodom poruke koju prima od sistema signalizacije požara.

Ovim konceptom alarma, u slučaju požara, osoblje može da donosi odluke u okviru automatskog redosleda operacija. Na ovaj način lažni alarmi se ne prenose do vatrogasne službe. Uticaj bilo kakve ljudske greške je smanjen tehnologijom primenjenih rešenja.

Sistem za dojavu požara podržava dva režima rada "dan" i "noć" u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za stabilne instalacije za dojavu požara ("Sl. list SRJ", br. 87/93). Centala ima dnevni i noćni rezim rada, automatski prelaze iz jednog u drugi rezim.

Po alarmiranju automatskog detektora požara u režimu rada "dan" daje se interni svetlosni i zvučni alarm na operativnoj konzoli centrale za dojavu požara. Ovo je prvi znak upozorenja za dežurno lice. U slučaju da dežurno lice nije prisutno, po isteku unapred programiranog vremena (60 sekundi), koje se naziva i "vreme prisutnosti", dolazi do opšteg alarma u objektu.

U normalnoj situaciji dežurno lice-operator koji je stalno prisutan, pritiskom na taster potvrđuje da je primio informaciju od sistema. Ovim se potvrđuje prisutnosti i ujedno započinje drugo programabilno vreme, “vrijeme izviđanja”.

Vrijeme izviđanja zavisi od veličine i geometrije nadziranog objekta i definiše se posebno, za svaki objekat prilikom funkcionalnog ispitivanja sistema.

Po potvrdi prisustva, dežurno lice na operativnoj konzoli iščitava tačnu lokaciju detektora alarma, odlazi na lice mjesta i u slučaju požara pritiska najbliži ručni detektor (kao potvrdu alarma u sistemu) i pristupa gašenju požara u skladu sa unapred utvrđenim operativnim planom za slučaj požara.

U slučaju da je automatski detektor reagovao na neke ometajuće uticaje (jaka zaprašenja, vodena para i sl.), te da dežurno lice obilaskom utvrdi da se radi o „lažnom alarmu“, vraća se do operativne konzole, poništava “interni” alarm i sistem nastavlja da funkcioniše u regularnom modu rada.

Alarmi od ručnih detektora ne posjeduju kašnjenje i trenutno daju stanje opšteg alarma u objektu, obzirom da se smatraju pouzdanim znakom da je do požara zaista i došlo.

Centrala posjeduje mogućnost prebacivanja režima rada sa «dnevnog» na «noćni» režim. U „noćnom“ režimu rada svi alarmi u sistemu se smatraju relevantnim te se automatski prosljeđuju do dežurnog lica i/ili vatrogasne jedinice bez prethodno opisanog vremena izviđanja i potvrde.

### **Sistem video nadzora**

Za sistem IP video nadzora, potrebno je ugraditi odgovarajući broj IP kamera adekvatne rezolucije, koji treba da obezbijedi stalan uvid u aktivnosti koje se dešavaju u okolini objekta, kao i u dijelu objekta predviđenom za sortiranje i baliranje sirovina. Ovakav stalni uvid mora biti obezbijeđen u realnom vremenu kao i uvid u snimljeni materijal. Softver treba da omogući pretraživanje materijala sa Smart Search funkcijom, kako bi korisnik lako locirao samo interesantan materijal, a da pri tom ne mora da pregleda snimljeni materijal u realnom vremenu. Sistem treba da ima mogućnost povezivanja u nezavisnu LAN mrežu video nadzora. IP tehnologija omogućava jednostavno gledanje, kontrolu i upravljanje svim umreženim kamerama, pomoću bilo kojeg standardnog Web pretraživača (Mozilla Firefox, Internet Explorer, Google Chrome, Safari, Opera i drugi) ili softvera za upravljanje video nadzorom, sa bilo kojeg kompjutera koji je povezan sa internetom.

Koncepcija sistema obezbeđuje sledeće funkcije:

- Praćenje događaja u režimu žive slike,
- Prikaz signala bilo koje kamere na bilo kom monitoru,
- Zapis slikovnih podataka svih video kamera u digitalnoj tehnici.
- Trenutni pristup bilo kom zapisanom slikovnom podatku,
- Rukovođenje intervencijom osoblja obezbeđenja iz video centra kontrolne sobe,

Projektovan je sistem koji vrši nadzor nad svim vitalnim tačkama u unutrašnjosti objekta, kao i u okolini objekata.

Sistem je baziran na IP protokolu, što podrazumijeva da se sistem sastoji od mrežnih (IP) kamera, servera za snimanje video zapisa i radnih stanica na kojima se vrši nadzor sistema u “realnom vremenu”, kao i pregled snimljenog video zapisa.

Sistem ima nezavisnu TCP/IP mrežu. IP switch-evi imaju Power Over Ethernet (POE) funkciju. U sistemu se koristi napajanje preko POE switch-eva za kamere.

#### **Elementi sistema video nadzora:**

- Uređaj za snimanje – Mrežni snimač 40 kanala, 4 x sata HDD 40TB max, 1 HDMI (3840 × 2160), max. 400Mbps incoming bandwidth, video analitika. Face detection. JBOD, RAID0, RAID1, RAID5, RAID6, RAID10, sličan tipu TC-R3440 Spec:I/B/N/V4.0, Tiandy;
- Uređaj za snimanje – Mrežni snimač 20 kanala, 2 x sata HDD 20TB max, 1 HDMI (3840 × 2160), max. 160Mbps incoming bandwidth, video analitika, sličan tipu TC-R3220 Spec:I/B/K/V3.1, Tiandy;
- POE swith – 24-Port Gigabit PoE Switch, 24\*10/100/1000Mbps PoE Ports + 2\*10/100/1000Mbps RJ45 Uplink Ports + 2\*1000M SFP Port , PoE power maximum 280W, 250m extend PoE, sličan tipu TC-P3S028 Spec:G/2422/AT/280, Tiandy;
- POE swith - 8-Port Industrial PoE Switch, Unmanaged, IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ab/z i IEEE802.3X standardi, MAC auto study and aging, MAC address capacity 8K, 1\*1000 Base-X, 1\*10/100/1000 Base-T, 8\*10/100 Base-T (PoE), PoE protokoli: IEEE802.3af, IEEE802.3at, PoE budget 96W., sličan tipu PFS3110-8ET-96- V2, Dahua;
- POE swith - 4-Port two-layer unmanaged industrial PoE switch, -30°C ~ +65°C, 3\*10/100 Mbps Base-T, 1\*10/100/1000 Mbps Base-T, 2\*1000 Mbps Base-X, PoE budget 96W, sličan tipu PFS3206-4P-96, Dahua;
- Optički switch - 8-Port optički switch, sličan tipu CRS310-1G-5S-4S+IN, Mikrotik;
- Kamera – IP Bullet kamera 5 Mpx, True WDR 120 dB, motorizovani objektiv 2.8-12 mm, MicroSD slot, max. 512GB, IR domet 80 m, IP67, ugrađen mikrofoni, napajanje 12 VDC / PoE. Podržava tripwire and perimetar, slična tipu TC-C35US Spec:I8/A/E/Y/M/2.8- 12mm/V4.0, Tiandy;
- Kamera - IP Dome kamera 5 Mpx, True WDR 120 dB, objektiv 2.8 mm, MicroSD slot, max. 512GB, IR domet 30 m, IP66, IK10, ugrađen mikrofoni, napajanje 12 VDC / PoE. Podržava video analitiku, slična tipu TC-C35KS Spec:I3/E/Y/M/S/H/2.8mm/V4.0, Tiandy;
- Seagate 4TB Surveillance Class Hard Drive, 7200rpm, 256MB, SATA 6Gb/s, SkyHawk Hard disk ST4000VX013.

Instalacije sistema video nadzora u objektu će se realizovati kablom FTP cat.6 LS0H. Kablove polagati u dijelu hale po PNK regalima, a u kancelarijama kroz instalacione bezhalogene cijevi Ø20 mm, u prostoru spušenog plafona, pričvršćene obujmicama za betonsku ploču ili položene u zidu ili po plafonu.

FTP kablovi se u rack-u završavaju na FTP patch panelu Cat 6 predviđenom za smještanje opreme i kablova sistema slabe struje, a sa patch panela na predviđeni switch POE preko

koga je obezbijeđeno napajanje kamera. Prespajanje između switch-a i patch panela se vrši patchcord-ima. NVR-ove (network video recorder) montirati u rack ormaru.

### **3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta**

Površina potrebnog zemljišta za izvođenje radova iznosi 11.000,00 m<sup>2</sup>.

Pripremnii radovi na lokaciji obuhvataju postavljanje gradilišta, geodetsko obilježavanje položaja objekta i uklanjanje vegetacije.

Prije početka radova na izvođenju projekta gradilište će se obezbjeđiti od neovlašćenog pristupa, osim zaposlenim i licima angažovanim na izvođenju radova. Ukoliko se desi da je neophodno prisustvo drugih lica, to se može izvesti uz saglasnost rukovodioca gradilišta. Neposredno na prilazima gradilištu postaviće se tabla sa informacijama o Izvođaču radova.

Za prilaz, istovar i utovar građevinskog materijala na lokaciji postojaće transportni put u okviru lokacije, kao i utovarno – istovarna površina. Ovo je bliže definisano Elaboratom o uređenju gradilišta. Brzina saobraćaja prema gradilištu će se ograničiti na 10 km/h. Pri korišćenju javnih saobraćajnica i puteva izvođač radova će poštovati propise, tako da neće ometati odvijanje normalnog saobraćaja.

Sve građevinske mašine i sredstva za rad postaviće se na bezbjedno - odgovarajuće mjesto, obzirom na vrstu posla koji će se obavljati na gradilištu. Za sva korišćena sredstva rada biće pribavljena odgovarajuća dokumentacija o primjeni mjera i propisa iz zaštite na radu od ovlašćene institucije. Sve građevinske mašine i prevozna sredstva će biti opremljene protivpožarnim aparatima. Rukovanje i održavanje navedenih sredstava rada povjeriće se samo licima koja su stručno osposobljena za takav rad i ispunjavaju određene uslove u smislu stručne, zdravstvene i druge podobnosti, o čemu se mora voditi evidencija.

Planom organizacije biće obezbijeđena sva potrebna i odgovarajuća lična zaštitna oprema zaposlenima na gradilištu. Radovi će se izvoditi prema tehničkoj dokumentaciji na osnovu koje će biti izdato odobrenje za postavljanje objekta, odnosno prema tehničkim mjerama, propisima, normativima i standardima koji važe za datu vrstu objekta. Izvođenje radova biće započeto samo uz odobrenje nadležnog organa.

Svi zaposleni angažovani na postavljanju objekta biće upoznati sa procedurama i uputstvima za izvođenje radnih aktivnosti, načinu rukovanja sredstvima i opremom, mjerama zaštite od požara, mjerama zaštite bezbjednosti na radu, kao i mjerama zaštite životne sredine (preventivne i sanacione mjere).

Parkiranje mašina obezbjeđiće se samo na uređenim mjestima. Na mjestu parkiranja mašina, biće preduzete posebne mjere zaštite od zagađenja tla uljem, naftom i naftnim derivatima. Ukoliko dođe do zagađenja tla iscurelim uljem ili na neki drugi način, biće uklonjen sloj zemlje, isti će se odložiti u metalnu burad i biti predat ovlašćenoj kompaniji za zbrinjavanje opasnog otpada.

U slučaju jačeg vjetro vršiće se polivanje površina vezanih za zemljane radove i puteve, kako bi se spriječilo raznošenje prašine u atmosferu i dalje u životnu sredinu.

Nosilac projekta i izvođač radova će prilikom stupanja mehanizacije sa lokacije na lokalne i regionalne puteve izvrši čišćenje njihovih točkova. Na ovaj način se zemlja koja je eventualno zaostala na točkovima mehanizacije, neće raznositi po lokalnim i drugim putevima.

Na gradilištu će biti obezbjeđena primijena mjera i sredstava protivpožarne zaštite, u skladu sa projektnom dokumentacijom i upustvima.

Organizovati pružanja prve pomoći na gradilištu, biće u skladu sa projektnom dokumentacijom i upustvima.

Građevinski otpad će se se privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta. Skladišće se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 34/24 i 92/24).

Materijal iz iskopa neće se odlagati na šumske i poljoprivredne površine, već na za to unaprijed određeno mjesto, u dogovoru sa organom lokalne uprave, pri čemu će se voditi računa da ne dođe do rasipanja materijala,

Komunalni otpad će odlagati u kontejner za komunalni otpad, a isti će biti zbrinjavan od strane d.o.o. „Komunalno ” Tuzi.

U toku izvođenja pripremnih radova doći će do povećanog nivoa buke i prisustva vibracija.

Buka i vibracije su privremenog karaktera i po obimu i intenzitetu ograničeni.

### **3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta postupaka proizvodnje (energetska potražnja i korišćenje energije, priroda i količine korišćenih materijala, prirodni resursi uključujući vodu, zemljište, tlo i biodiverzitet)**

#### **Energetska potražnja i korišćenje energije**

##### **Bilans opterećenja**

Vršno opterećenje poslovno privrednog objekta sastoji se od ukupne snage administrativnog dijela i hale.

Vršno opterećenje poslovno privrednog objekta dobija se, množenjem instalisane snage faktorom jednovremenosti.

Dimenzionisanje napojnog kabla vrši se prema jednovremenoj snazi objekta.

Prema jednopolnoj šemi razvodne table hale (RT Hala) poslovno privrednog objekta i podacima o instalisanim snagama potrošača, ukupna instalisana hale je:

$$PRT HALA = 56.4 \text{ kW}$$

Uz koeficijent jednovremenosti  $k_j = 0.5$  ukupna jednovremena snaga na nivou objekta jednaka je:

$$PRT HALA = 28.2 \text{ kW}$$

$$PRT HALA = 29.68 \text{ kVA}$$

Struja kojom je opterećena razvodna tabla hale jednaka je:

$$I_b = I_j = \frac{P_j}{\sqrt{3}U_l \cos \varphi} = 45.15 \text{ A}$$

Prema jednopolnoj šemi glavne razvodne table (RT Prizemlje I) poslovno privrednog objekta i podacima o instalisanim snagama potrošača, ukupna instalisana snaga prizemlja je:

$$PRT PRIZEMPLJE = 47.3 \text{ kW}$$

Uz koeficijent jednovremenosti  $k_j = 0.6$  ukupna jednovremena snaga na nivou objekta jednaka je:

$$PRT PRIZEMPLJE = 28.38 \text{ kW}$$

$$PRT PRIZEMPLJE = 29.87 \text{ kVA}$$

Struja kojom je opterećena razvodna tabla prizemlja jednaka je:

$$I_b = I_j = \frac{P_j}{\sqrt{3}U_l \cos \varphi} = 45.48 \text{ A}$$

Prema jednopolnoj šemi glavne razvodne table (RT SPRAT I) poslovno privrednog objekta i podacima o instalisanim snagama potrošača, ukupna instalisana snaga prvog sprata je:

$$PRT I SPRAT = 57.7 \text{ kW}$$

Uz koeficijent jednovremenosti  $k_j = 0.5$  ukupna jednovremena snaga na nivou objekta jednaka je:

$$PRT I SPRAT = 28.85 \text{ kW}$$

$$PRT I SPRAT = 30.36 \text{ kVA}$$

Struja kojom je opterećena razvodna tabla I Sprat jednaka je:

$$I_b = I_j = \frac{P_j}{\sqrt{3}U_l \cos \varphi} = 46.19 \text{ A}$$

Prema jednopolnoj šemi glavne razvodne table (RT Prizemlje I) poslovno privrednog objekta i podacima o instalisanim snagama potrošača, ukupna instalisana snaga drugog sprata je:

$$PRT II SPRAT = 57.7 \text{ kW}$$

Uz koeficijent jednovremenosti  $k_j = 0.5$  ukupna jednovremena snaga na nivou objekta jednaka je:

$$\begin{aligned}P_{RT II SPRAT} &= 28.85 \text{ kW} \\P_{RT II SPRAT} &= 30.36 \text{ kVA}\end{aligned}$$

Struja kojom je opterećena razvodna tabla II Sprat jednaka je:

$$I_b = I_j = \frac{P_j}{\sqrt{3}U_l \cos \varphi} = 46.19 \text{ A}$$

Dimenzionisanje napojnog kabla vrši se prema jednovremenoj snazi objekta. Prema jednopolnoj šemi glavne razvodne table (GRT Objekat) poslovno privrednog objekta (u prilogu projekta) i podacima o instalisanim snagama potrošača, ukupna instalisana table je:

$$P_{GRT OBJEKAT} = (P_{RT HALA} + P_{RT PRIZEMLJA} + P_{RT I SPRAT} + P_{RT II SPRAT}) = 114.28 \text{ kW}$$

Uz koeficijent jednovremenosti  $k_j = 0.6$  ukupna jednovremena snaga na nivou objekta jednaka je:

$$\begin{aligned}P_{GRT OBJEKAT} &= 68.57 \text{ kW} \\P_{GRT OBJEKAT} &= 72.17 \text{ kVA}\end{aligned}$$

Struja kojom je opterećena razvodna tabla prizemlja jednaka je:

$$I_b = I_j = \frac{P_j}{\sqrt{3}U_l \cos \varphi} = 115.56 \text{ A}$$

Objekat neće imati uticaja na kvalitet električne energije na napojnom transformatoru i niskonaponskoj mreži, obzirom da u istom nema značajnijih motornih pogona koji bi mogli uticati na oscilacije napona.

Objekat nema posebnih zahtjeva u pogledu kvaliteta električne energije. Prekid u napajanju može izazvati poteškoće u radu ali ne može izazvati štetne posljedice po zdravlje i bezbjednost ljudi i materijalnu štetu na ugrađenoj opremi.

Potrošači su takve prirode da predstavljaju uglavnom aktivno opterećenje pa se faktor snage očekuje oko  $\cos \varphi = 0.98$ , odnosno nije potrebno sprovesti kompenzaciju reaktivne energije.

## Potrošnja vode

### HIDRAULIČKI PRORAČUN po inž. BRI XU

PRIKLJUČAK - VOD. - UREĐAJ - A - B - C - D - E - F - G - H - I - J

| DIONICA OD-DO       | DUŽINA VODA U m | J.O.  | FI mm | q l/s | BRZINA V m/s | GUBITAK PRITISKA mVS/m | UKUPAN GUBITAK Mvs |
|---------------------|-----------------|-------|-------|-------|--------------|------------------------|--------------------|
| priključak - vodom. | 7               | 931   | 80    | 7.6   | 1.5          | 0.03                   | 0.21               |
| vodomj.-rezervoar   | 57              | 931   | 80    | 7.6   | 1.5          | 0.03                   | 1.71               |
| rezervoar - uređaj  | 2.45            | 931   | 80    | 7.6   | 1.5          | 0.03                   | 0.0735             |
| uređaj - A          | 28.6            | 931   | 80    | 7.6   | 1.5          | 0.03                   | 0.858              |
| A - B               | 20.2            | 465.5 | 65    | 5.06  | 1.5          | 0.04                   | 0.808              |
| B - C               | 0.85            | 465.5 | 65    | 5.06  | 1.5          | 0.04                   | 0.034              |
| C - D               | 0.4             | 465.5 | 65    | 5.06  | 1.5          | 0.04                   | 0.016              |
| D - E               | 1               | 465.5 | 65    | 5.06  | 1.5          | 0.04                   | 0.04               |
| E - F               | 4               | 462.5 | 65    | 5.95  | 1.5          | 0.04                   | 0.16               |
| F - G               | 1               | 461.5 | 65    | 5.95  | 1.5          | 0.04                   | 0.04               |
| G - H               | 4.3             | 461.5 | 65    | 5.35  | 1.5          | 0.04                   | 0.172              |
| H - I               | 1               | 441   | 65    | 5.25  | 1.2          | 0.04                   | 0.04               |
| I - J               | 2.1             | 441   | 65    | 5.25  | 1.1          | 0.03                   | 0.063              |
| J - K               | 1               | 420.5 | 65    | 5.2   | 0.9          | 0.03                   | 0.03               |
| K - L               | 2.1             | 120.5 | 50    | 2.74  | 0.8          | 0.02                   | 0.042              |
| L - M               | 0.1             | 20.5  | 32    | 1.132 | 1.1          | 0.05                   | 0.005              |
| M - N               | 0.25            | 17.25 | 32    | 1.038 | 1            | 0.05                   | 0.0125             |
| N - a               | 13.65           | 3.75  | 20    | 0.484 | 1.35         | 0.15                   | 2.0475             |
| a - b               | 1.05            | 1.5   | 15    | 0.306 | 1.5          | 0.28                   | 0.294              |
| b - s               | 5.45            | 1     | 15    | 0.25  | 1.2          | 0.2                    | 1.09               |

-LINIJSKI GUBICI: 7.75  
 -GUBITAK NA VODOMJERU: 5,00  
 -GUBITAK NA GEOD. VISINI: 17,5  
 -POTREBAN NADPRITISAK: 25,00  
 UKUPNO: #VALUE!

-POTREBNO JE OBEZBIJEDITI: 5,50 bara

## Ukupna površina potrebnog zemljišta

Potrebna površina zemljišta u toku izgradnje objekta iznosi 11.000,00 m<sup>2</sup>.

## Biodiverzitet

U okolini predmetne lokacije zbog blizine individualnih stambenih objekata, preovladavaju vinogradarske, voćarske, povrtarske kulture, kao i samonikle kulture autohtonog porijekla.

### **3.4. Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda**

U proizvodnoj hali će se sastavljati kućišta transformatora.

Kućišta transformatora će se sastavljati od metalnih ploča i pružati čvrstoću i zaštitu od spoljnih uticaja. Kućišta će biti hermetički zatvorena, kako bi se spriječio ulazak vlage, prašine ili drugih štetnih materija koje bi mogle oštetiti unutrašnje komponente transformatora.

Metalni materijali će se uvoziti, biće obojeni, što znači da se u predmetnoj hali neće vršiti bojenje, tako da tehnološki otpadnih voda neće biti.

Obim proizvodnje zavisice od potražnje kućišta transformatora na tržištu.

Kućišta transformatora se sastoje od postolja, bočnih panela, pregrada, vrata i gornjeg poklopca. Pregrade, ograde, vrata i gornji poklopci iznad postolja spajaju se zajedno zavarivanjem ili pričvršćivačima, dok će okvir donjeg i gornjeg poklopca biti zavaren od ugaonog čelika ili čeličnog kanala.

Kućišta transformatora od metalne ploče karakteriše snažan integritet, mala veličina, kompaktna struktura, praktično održavanje i mobilnost, lijep izgled, visoka mehanička čvrstoća, otpornost na sunce, otpornost na vatru, toplotna izolacija, antikorozivnost, otpornost na vlagu, smanjenje buke i antikondenzaciona svojstva.

U proizvodnoj hali vršice se:

- ✓ rezanje,
- ✓ savijanje,
- ✓ bušenje,
- ✓ struganje i
- ✓ glodanje metala

Obrada metala vršice se na sledećim specijalizovanim mašinama:

#### 1. MAŠINA ZA LASERSKO SJEČENJE

- ✓ laserska snaga 8000 W

Vrste materijala: ugljenični čelik, prohrom (nerđajući čelik), aluminijum, mesing, bakar i pocinkovani lim.

- ✓ laserska snaga 15000 W

Vrste materijala: ugljenični čelik, prohrom (nerđajući čelik), aluminijum, mesing, bakar i pocinkovani lim.



Sl.3.4.1. Mašina za lasersko sječenje

## 2. MAŠINA ZA LASERSKO SJEČENJE CIJEVI I PROFILA

✓ LASERSKA SNAGA 4000 W

Tipovi materijala: cijev, kvadratni/pravougani profil, NPL i NPU



Sl.3.4.2. Mašina za lasersko sječenje cijevi i profila

## 3. SUNMILL CNC MAŠINE

Linija za CNC mašinsku obradu podržava proizvodnju čaura, spojnica, cijevi i prirubnica uz visoku preciznost i fleksibilnost.

Linija je opremljena za horizontalnu i vertikalnu obradu i sposobna je da rukuje različitim dimenzijama za serijsku i projektno zasnovanu proizvodnju.



Sl. 3.4.3. Sunmill mašina

#### 4. UT-300L CNC STRUG

Obrada obrtanja (tokarenje) do 500 mm u prečniku i 1200 mm u dužini.

Z-hod osa: Z-osa ima veliki hod od 1250 mm.

Brzina vretena: Glavno vreteno se rotira do 3500 RPM.

Alatni revolver: Opremljen je hidrauličnim revolverom sa 12 pozicija za alate.



Sl. 3.4.4. UT-300L CNC strug

#### 5. SUNMILL JHV-1500

SUNMILL JHV-1500 je visokokapacitetni CNC vertikalni obradni centar namjenjen teškoj industriji i visokopreciznoj obradi.

Nudi 1500 mm X-hoda, brzinu vretena od 12.000 RPM i kapacitet stola do 1000 kg.



Sl. 3.4.5. SUNMILL JHV-1500

## 6.MVD MAŠINA ZA SAVIJANJE C 500



Sl. 3.4.6.. MVD mašina za savijanje C 500

Presa savijač MVD C 500 je hidraulična presa savijač idealna za srednje i velike serije savijanja limova, sa snagom savijanja od 500 tona i tipičnom dužinom savijanja od 3700 mm. Opremljena je CNC kontrolom osa kao što su Y1, Y2, X, visokopreciznim laserskim sigurnosnim sistemom i sistemom za korigovanje savijanja (crowning).

## 7. MAŠINA ZA OBRADU TEŠKIH PLOČA

Ova specijalizovana proizvodna linija omogućava preciznu obradu ploča dimenzija do 2000 x 6000 mm kroz više operacija.

Kompletno izvodi bušenje, glodanje, sjenčenje, narezivanje i označavanje u jednoj postavci, što je čini optimalnim rješenjem za velike komponente transformatorskih rezervoara koje zahtevaju stroge dimenzione tolerancije.



Sl.3.4.7. Mašina za obradu teških ploča

#### 8. LINIJA ZA TALASASTE ZIDOVE

Proizvodna hala biće opremljena jednom naprednom automatizovanom linijom za proizvodnju talasastih zidova, sa potvrđenom stopom preciznosti od 99%. Ovaj sistem je dizajniran da izvodi precizno savijanje ivica od minimalne početne tačke od 30 mm i sposoban je za obradu unutrašnjih i spoljašnjih savijanja u rasponu od 45° do 90°, čime se garantuje potpuno poštovanje svih specifikacija proizvođača originalne opreme (OEM).



Sl.3.4.8. Linija za talasaste zidove

### 3.5. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija

Imajući u vidu namjenu objekta –pricedni, poslovni objekat, u toku njegovog rada korišće se električna energija (za rad različitih uređaja, osvjetljenje, grijanje, ventilacija i klimatizacija) i voda za potrebe rada objekta (što je navedeno u poglavlju 3.3).

Objekat će biti priključen na gradske infrastrukturne mreže: saobraćajnu, elektro, vodovodnu i nn mrežu.

Priključenje na kanalizacioni sistem se planira kada se za to steknu uslovi.

### 3.6. Prikaz procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje (jonizujuća i nejonizujuća), proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta

#### Emisije u vazduh

##### Emisije gasova pri radu građevinskih mašina

Građevinske mašine, kao energetska goriva, koriste naftu. Potrošnja goriva pri radu ovih mašina je oko 0,2 kg/kWh. Sagorijevanjem goriva u motoru mašine oslobađaju se određene količine gasova, odnosno emituje se izduvni gas i čvrste čestice.

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanaka zadovoljiti granične vrijednosti emisija CO, SO<sub>2</sub> NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).

U tabeli 3.6.1. navedene su granične vrijednosti emisija gasovitih polutanata i lebdećih čestica prema Evropskom standardu za vanputnu mehanizaciju EU Faza III B i Faza IV.

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanata zadovoljiti navedeni Evropski standard: EU Faza III B, Faza IV i V iz 2006.god. odnosno 2018.god. prema Direktivi 2004/26/EC.

Tab.3.6.1. EU faza III B, standarda za vanputnu mehanizaciju Faza III B i Faza IV

| Kategorija | Snaga motora kW | Datum      | Emisija gasova g/kWh |      |                 |       |
|------------|-----------------|------------|----------------------|------|-----------------|-------|
|            |                 |            | CO                   | HC   | NO <sub>x</sub> | PM    |
| L          | 130 ≤ P ≤ 560   | Jan. 2011. | 3,5                  | 0,19 | 2,0             | 0,025 |
| M          | 75 ≤ P < 130    | Jan. 2012. | 5,0                  | 0,19 | 3,3             | 0,025 |
| N          | 56 ≤ P < 75     | Jan. 2012. | 5,0                  | 0,19 | 3,3             | 0,025 |
| P          | 37 ≤ P < 56     | Jan. 2013. | 5,0                  | 4,7* |                 | 0,025 |

\*NO<sub>x</sub> + HC

Faza IV

|   |               |            |     |      |     |       |
|---|---------------|------------|-----|------|-----|-------|
| Q | 130 ≤ P ≤ 560 | Jan. 2014. | 3,5 | 0,19 | 0,4 | 0,025 |
| M | 75 ≤ P < 130  | Okt. 2014. | 5,0 | 0,19 | 0,4 | 0,025 |

Granične vrijednosti imisija CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12), prikazane su u tabeli 3.6.2.

Tab. 3.6.2. Granična vrijednost imisije za neorganske materije

| Zagađujuća materija | Period usrednjavanja                                           | Granična vrijednost za zaštitu zdravlja ljudi                                                                                                                 |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CO                  | Maximalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost                | 10 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                          |
| SO <sub>2</sub>     | Jednočasovna srednja vrijednost<br>Dnevna srednja vrijednost   | 350 µg/m <sup>3</sup> , ne smije se prekoračiti više od 24 puta u toku godine<br>125 µg/m <sup>3</sup> , ne smije se prekoračiti više od 3 puta u toku godine |
| NO <sub>2</sub>     | Jednočasovna srednja vrijednost<br>Godišnja srednja vrijednost | 200 µg/m <sup>3</sup> , ne smije biti prekoračenje preko 18 puta godišnje<br>40 µg/m <sup>3</sup>                                                             |
| PM <sub>10</sub>    | Dnevna srednja vrijednost<br>Godišnja srednja vrijednost       | 50 µg/m <sup>3</sup> , ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje<br>40 µg/m <sup>3</sup>                                                               |

Odvođenje izduvnih gasova iz angažovane građevinske mehanizacije pri izvođenju predmetnog objekta neće predstavljati poseban problem, pošto se sa aspekta morfologije terena radi o otvorenom području, čime se smanjuje opasnost od zagađenja.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj na kvalitet vazduha biti lokalnog karaktera i povremen.

U toku eksploatacije prilikom obrade metala na navedenim mašinama u podpoglavlju 3.4. nastaju metalne čestice (ultra - fini aerosoli) i gasovi od premaza metala. Filtraciona jedinica je specijalizovana oprema koja predstavlja dodatak mašinama kod kojih prilikom obrade metala nastaju metalne čestice (ultra - fini aerosoli) i gasovi od premaza metala. Filtraciona jedinica vrši filtriranje i fitrat odvodi u fitrat korpe. Iz fitrat korpa otpad se odlaže i čuva u metalnim kontejnerima, na odvojenom mjestu u proizvodnoj hali, do zbrinjavanja u reciklažnim centrima. Kod nekih mašina prilikom obrade metala javljaju se strugotine koje ne lebde u vazduhu, već padaju u posude na dno mašine. Iz psouda, otpad se odlaže i čuva u metalnim kontejnerima, na odvojenom mjestu u proizvodnoj hali, do zbrinjavanja u reciklažnim centrima.

S obzirom da se proizvodni procesi odvijaju u zatvorenom prostoru, zagađivači u radnoj sredini kao što su metalne čestice (ultra - fini aerosoli) i gasovi od premaza metala, mogu da ulaze u ljudski organizam kroz respiratorni sistem i pluća i narušavaju zdravlje radnika u proizvodnoj hali. Zbog svega navedenog potrebno je sprovesti obuku zaposlenih u cilju

edukacije vezano za zdravlje radnika, kako bi se obezbjedio bezbjedan rad, shodno Zakonu o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl. list CG", br. 034/14 i 044/18).

U fazi eksploatacije će se usled funkcionisanja djelatnosti (dovoz materijala, otprema gotovih proizvoda,,,) stvarati određeni nivo aerozagađenja. Međutim, uzimajući u obzir njegovo okruženje, te mogućnost lakog saobraćajnog pristupa, sigurni smo da neće doći do novih, značajnih negativnih uticaja na sastav i kvalitet vazduha na ovoj lokaciji.

### **Sanitarno fekalne vode**

Za fekalnu kanalizaciju je predviđena PVC vodonepropusna septička jama zaprimine 30 m<sup>3</sup>.

Proračun vodonepropusne septičke jame:

Ako se uzme dnevna potrošnja od 110 l/dan, sa redukcijom dnevne potrošnje za halu od 0,30, potrebna je potrošnja 33,00 l/dan/osobi.

Potrebna zapremina vodonepropusne septičke jame iznosi:

$$V = 118 \times 33,0 \text{ l/d} = 3894 \text{ l/d, odnosno: } V = 3,89 \text{ m}^3 \times 1,05\% = 4,08 \text{ m}^3;$$

$$V_{pr} = 7 \text{ dana} \times 4,08 \text{ m}^3 = 28,56 \text{ m}^3;$$

Vodonepropusna septička jama će se prazniti od strane D.O.O., Vodovod i kanalizacija "Tuzi, sa kojim će Nosilac projekta imati potpisan Ugovor o redovnom pražnjenju iste.

### **Kanalizacija za atmosferske vode**

Atmosferske vode sa krova sakupljene su horizontalnim i vertikalnim olucima. Prečnik tih sabirnih cjevovoda je DN 110-200 mm, njima se atmosferske vode odводе do olučnih vertikala na fasadi objekta. Olučne vertikale su prečnika DN125 i DN160. Nakon prikupljanja atmosferskih voda sa krova, predviđeno je da se iste upuste u više upojnica pored objekta, kao što se ispuštaju atmosferske vode. sa platoa oko objekta.

### **Buka**

Iz tehničkog opisa izvođenja projekta može se zaključiti da će doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada građevinske mehanizacije.

Tab.3.6.3. Proračun ekvivalentnog nivoa buke na različitim rastojanjima od izvora buke

| Izvor               | Rastojanje od izvora buke, m |    |     |     |     | Dozvoljeni ekvivalentni nivo buke u dBA |
|---------------------|------------------------------|----|-----|-----|-----|-----------------------------------------|
|                     | 25                           | 50 | 100 | 150 | 200 |                                         |
| Bager               | 61                           | 55 | 49  | 45  | 43  | 60                                      |
| Utovarivač          | 56                           | 50 | 44  | 40  | 38  |                                         |
| Kamion              | 56                           | 50 | 44  | 40  | 38  |                                         |
| Bager + kamion      | 62                           | 56 | 50  | 46  | 44  |                                         |
| Utovarivač + kamion | 59                           | 53 | 47  | 43  | 41  |                                         |

Napomena: Kada se radi o više izvora buke proračun ukupnog nivoa buke izvršen je na osnovu izraza:

$$L_r = 10 \cdot \log \sum_i 10^{0.1 L_{rj}}; dB(A)$$

gdje je:  $L_r$ : ukupni nivo buke, a  $L_j$  pojedinačni nivo buke.

Rezultati proračuna pokazuju da će u fazi izvođenja radova doći do povećanja nivoa buke u okolni prostor na rastojanju do: 28 m - za bager, 16 m - za utovarivač, 16 m - za kamion, 32 m - za bager + kamion, 22 m - za utovarivač + kamion, u odnosu na dozvoljene vrijednosti koje prema Pravilniku o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG” br. 60/11) i prema Odluci o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji opštine Tuzi.

Rezultati proračuna pokazuju da će se povećani nivo buke prilikom izgradnje objekta, pojavljivati u određenim vremenskim intervalima na rastojanjima dužim nego što je udaljenost nekoliko objekata koji se nalaze u okruženju lokacije.

Na osnovu člana 6 i člana 33 Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. list CG", br. 28/11, 01/14 i 02/18) kao i člana 53 stav 1 tač 2 Statuta opštine Tuzi ("Sl. list CG-opštinski propisi", br. 24/19 i 05/20), i u skladu sa odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama, Skupština opštine Tuzina sjednici održanoj 27.09.2022. godine, donijela je Odluku o utvrđivanju akustičnih zona na teritoriji opštine Tuzi. Predmetna lokacija pripada zoni 5. mješovite namjene.

Buka je privremenog karaktera, po obimu i intenzitetu ograničena.

U toku funkcionisanja projekta buka je neznatna.

### **Uticao vibracija**

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok se obavlja izvođenje projekta, odnosno dok radi građevinska operativa, bez značajnijeg uticaja na okolinu.

U toku funkcionisanja projekta vibracije neće biti prisutne.

### **Uticaji toplote, jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja**

Uticaji toplote, jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja neće biti prisutni.

### **3.7. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija**

#### **Građevinski otpad**

Građevinski otpad će se privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta. Skladišće se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada, odvojeno od drugog otpada i svakodnevno odvoziti sa predmetne lokacije u dogovoru sa nadležnim organom lokalne samouprave na određenu lokaciju, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Upravljanje građevinskim otpadom biće u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl. list Crne Gore 34/24 i 92/24).

Građevinski otpad:

- 17 01 beton, cigla, pločice i keramika
- 17 01 01 beton
- 17 01 02 cigle
- 17 01 03 pločice i keramika
- 17 02 drvo, staklo i plastika
- 17 05 zemljište
- 17 08 02 građevinski materijal na bazi gipsa
- 17 09 04 miješani otpad od građenja i rušenja

#### **Komunalni otpad**

Sav komunalni otpad će se odlagati u kontejnere i redovo odvoziti od strane preduzeća nadležnog za te poslove D.O.O. „KOMUNALNO“ TUZI sa kojim će investitor sklopiti Ugovor o pružanju usluga, pri čemu će se voditi evidencija o količinama otpada koje zbrinjava D.O.O. „KOMUNALNO“ TUZI..

#### **Otpad nastao tokom rada mašina za obradu metala**

Otpad nastao tokom rada obrade metala će se selektivno odvajati po vrstama:

- ✓ prašina i čestice ferometala 12 01 02,
- ✓ strugotine nastale obradom obojenih metala 12 01 03,

i predavati društvima za otkup sekundarnih sirovina.

#### **Ambalažni otpad**

Ambalažni otpad će se selektivno odvajati po vrstama:

- ✓ papirna i kartonska ambalaža, kataloški broj 15 01 01,
- ✓ plastična ambalaža, kataloški broj 15 01 02,
- ✓ drvena ambalaža, kataloški broj 15 01 03,
- ✓ metalna ambalaža, kataloški broj 15 01 04,
- ✓ kompozitna ambalaža, kataloški broj 15 01 05,
- ✓ miješana ambalaža, kataloški broj 15 01 06,

- ✓ staklena ambalaža, kataloški broj 15 01 07,
- ✓ tekstilna ambalaža, kataloški broj 15 01 09,
- ✓ apsorbenti, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća koji nisu zagađeni opasnim materijama, kataloški broj 15 02 03

i predavati društvima za otkup sekundarnih sirovina.

#### 4.0. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

Dostavljamo podatke iz Informacije o stanju životne sredine za 2024. godinu (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore. 2025).

##### Kvalitet vazduha

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha, teritorija Crne Gore podijeljena je u tri zone, koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona. Područje opštine Tuzi pripada Centralnoj zoni kvaliteta vazduha.

Na lokaciji projekta i u njoj blizini nijesu vršena mjerenja kvaliteta vazduha. Takođe, treba napomenuti da nema podataka o mjerenju kvaliteta vazduha za opštinu Tuzi. Obzirom na sam položaj lokacije projekta i izgrađenost okoline, može se pretpostaviti da se radi o zoni sa dobrim kvalitetom vazduha.

##### Kvalitet voda

Za ocjenu kvaliteta podzemnih voda u širem okruženju lokacije iskorišćena je Informacije o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2024. godinu, Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, Podgorica 2025. god.

Tab. 4.1. Prikaz ocjene hemijskog statusa podzemnih voda za 2024. godinu na osnovu opštih fizičko hemijskih i hemijskih parametara (prikazan u bojama u skladu sa preporukama ODV)

| 2024.g.<br>Opština | Kod vodnog tijela<br>podzemnih voda ili<br>grupe vodnih tijela<br>podzemnih voda | Naziv vodnog tijela<br>podzemnih voda ili grupe<br>vodnih tijela podzemnih<br>voda | Lokacija bušotine | Status vode<br>- opšti fizičko hemijski<br>i hemijskih elemente<br>kvaliteta - |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 7. Tuzi            | ME A GVTPV I 10                                                                  | Zvodeetska ravnica                                                                 | Vranj             | L                                                                              |
|                    | ME A GVTPV I 10                                                                  | Zetska ravnica                                                                     | Drešaj            | L                                                                              |
|                    | ME A GVTPV C 16                                                                  | Kuči                                                                               | Trgaj             | D                                                                              |

Bunar u Vranju (kuća Majić) je dio monitoringa osjetljivih područja po zahtjevima Nitratne direktive. Pripada GVTPV Zetska ravnica. Voda je pokazala loš status kvaliteta sa aspekta osnovnih fizičko-hemijskih elemenata. Kvalitet vode u 33,3% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. (vrlo) dobar status, 16,7% određenih parametara je pokazalo dobar status i 50,0% loš (umjeren) status (el.prov., BPK<sub>5</sub>, TOC, TN, TP, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>). Što se tiče sadržaja zagađujućih supstanci detektovan je arsen (1,20 µg/l), dok su ostala tri metala bili ispod vrijednosti LOQ (u µg/l za Cd<0,10; Pb<0,20; Hg<0,05). Od pesticida detektovan je azoksistrobin u koncentraciji od 0,014 µg/l, što je iznad LOQ (0,010 µg/l), a ispod referentne vrijednosti za podzemne vode od 0,100 µg/l. Ostali pesticidi su bili ispod vrijednosti LOQ. Mikrobiološki parametri imaju sledeće rezultate: koliformne bakterije (1575/100ml), fekalnih (427/100ml) i živih bakterija (512/1ml). Voda je uzorkovana kantom iz bunara i u drugom uzorkovanju je bilo prisutno trunje.

Bunar u Drešaju (kuća Drešević) je dio monitoringa osjetljivih područja po zahtjevima nitrata direktive. Pripada GVTPV Zetska ravnica. Voda je pokazala loš status kvaliteta, sa aspekta osnovnih fiz.-hemijskih elemenata. Kvalitet vode u 66,7% ispitivanih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. (vrlo) dobar status, u 16,7% dobar status, a u 16,7% loš status (TN,  $\text{PO}_4^{3-}$ ). Što se tiče sadržaja zagađujućih supstanci detektovan je arsen ( $0,62 \mu\text{g/l}$ ), dok su ostala tri metala bili ispod vrijednosti LOQ (u  $\mu\text{g/l}$  za  $\text{Cd} < 0,10$ ;  $\text{Pb} < 0,20$ ;  $\text{Hg} < 0,05$ ), kao i pesticidi. Mikrobiološki parametri imaju sledeće rezultate: koliformne bakterije (673/100 ml), fekalne (48/100 ml) i živih bakterija (176/1 ml). Voda je uzorkovana sa česme i u drugom uzorkovanju je bilo prisutno malo bijelih čestica.

Sa aspekta Nitrata direktive značajan je sadržaj nitrata, koji je ove godine bio od 14,00-42,00  $\text{mg NO}_3^-/\text{l}$ . Takođe je povećan i sadržaj fosfata (ukupni i orto), koji izlaze van dobrog statusa za sva 3 bunara, osim za bunar Drešaj za ukupni fosfor. Ova dva parametra prati i povećana koncentracija K i Na, što ukazuje na uticaj korišćenih vještačkih đubriva.

Trgaj je nova bušotina koja se nalazi na području Tuzi, na lijevoj obali Cijevne i pripada GVTPV Kući. Voda je pokazala, sa aspekta osnovnih fiz.-hemijskih elemenata, dobar status kvaliteta. Kvalitet vode u 100% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet, tj. (vrlo) dobar. Sadržaj zagađujućih supstanci je bio ispod vrijednosti LOQ za metale (u  $\mu\text{g/l}$  za  $\text{As} < 0,20$ ;  $\text{Cd} < 0,10$ ;  $\text{Pb} < 0,20$ ;  $\text{Hg} < 0,05$ ) i za pesticide. Što se tiče mikrobiološkog kvaliteta nađene su koliformne bakterije (518-621/100 ml), fekalne (26-78/100 ml) i žive (84-160/1 ml). Pri drugom uzorkovanju u vodi je bilo prisutno malo taloga.

### **Kvalitet zemljišta**

Na lokaciji projekta i u njoj blizini nijesu vršena mjerenja kvaliteta zemljišta u 2022. godini.

Monitoring stanja zemljišta obuhvata praćenje sadržaja hemijskih elemenata u zemljištu, i to: kadmijum (Cd), olovo (Pb), živa (Hg), arsen (As), hrom (Cr), nikal (Ni), fluor (F), bakar (Cu), molibden (Mo), bor (B), cink (Zn) i kobalt (Co). Monitoring potencijalnog zagađenja zemljišta obuhvata i praćenje sadržaja toksičnih i kancerogenih organskih materija u zemljištu, odnosno dugotrajnih organskih zagađujućih supstanci (POPs). U skladu sa zahtjevima Stokholmske konvencije, uvedeno je i praćenje još dva organska (POPs) parametra: perfluorooktan sulfonska kiselina (PFOS) i polibromovani difeniletri (PBDE). Osim njih, po potrebi može se pratiti i prisustvo polihlorovanih bifenila (PCB kongenera), organohlorinih pesticida, policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH), kao i organokalajnih jedinjenja (TBT, TMT), kao i potencijalno prisustvo dioksina/furana u zemljištu.

U periodu od 2020. godine ovlašćeno pravno lice sprovodi monitoring kvaliteta zemljišta na određenom broju lokacija na teritoriji Crne Gore. Najbliža lokacija opštini Tuzi sa koje je uzorkovano zemljište radi ispitivanja njegovog sadržaja je u naselju Omerbožovići, i to sa poljoprivrednog zemljišta u blizini deponije komunalnog otpada „Livade“. Trogodišnji rezultati (2020-2022) monitoringa pokazuju povećane vrijednosti hroma, nikla, bora i fluora u ovom zemljištu, te se na osnovu oblika u kojem se nalaze, a koji je konstatovan ispitivanjem, može zaključiti da imaju prirodno, geološko porijeklo. Od analiziranih toksičnih i kancerogenih organskih materija detektovano je samo prisustvo policikličnih aromatičnih

ugljovodonika (PAH), čija koncentracija je uvijek u okvirima propisane MDK, dok su sve ostale POPs hemikalije bile ispod granice detekcije

## **5.0. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA**

### **5.1. Lokacija**

Alternativnih lokacija projektu nije bilo. Predmetnu lokaciju je Investitor odabrao iz više aspekata: finansijskog, ekonomskog, pozicije lokacije, lakog saobraćajnog pristupa,... Na osnovu člana 4 stav 2 i člana 5 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa na teritoriji Opštine Tuzi („Sl.list CG - opštinski propisi“, broj 033/19, 034/20) i člana 92 stav 1 člana 99 stav 1 tačka 16 Statuta Opštine Tuzi („Sl.list CG- opštinski propisi“, broj 024/19, 05/20, 051/22 i 055/22), Predsjednik Opštine Tuzi donio je Odluku o utvrđivanju lokacije sa elementima urbanističko –tehničkih uslova za IZGRADNJU LOKALNOG OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA - PRIVREDNOG POSLOVNOG OBJEKTA, NAMJENE OBRADA METALA, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 413/3 KO VUKSAN LEKIĆ, OPŠTINA TUZI, U ZAHVATU PROSTORNO URBANISTIČKOG PLANA PODGORICE.

### **5.2. Uticaji na segmente životne sredine i zdravlje ljudi**

Potencijalne opasnosti po zdravlje za radnike u fazi izgradnje objekta vezane su za nošenje neadekvatne zaštitne opreme. Zaposleni radnici na izgradnji objekta, shodno Zakonu o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl. list CG", br. 034/14 i 044/18), pored opštih ličnih zaštitnih sredstava moraju biti opremljeni sa komplet zaštitnom opremom koji navedeni Zakon propisuje.

Sve mjere projektovane za smanjenje uticaja rada izgradnje i funkcionisanja objekta na životnu sredinu prate se i sprovode od strane Nosioca projekta uz poštovanja zakonske regulative o zaštiti na radu u pogledu korišćenja adekvatne opreme.

Kada je u pitanju zdravlje ljudi alternativa ne može biti.

Veoma je važna obuka radnika o pravilnom korištenju zaštitne opreme i postupcima sigurnosti na gradilištu, u skladu sa odredbama Pravilnika o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti buci ("Sl. list CG", br. 037/16), Pravilnika o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti vibracijama ("Sl. list CG", br. 024/16), Pravilnika o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti hemijskim materijama ("Sl. list CG", br. 081/16, 030/17, 040/18, 077/21) i Pravilnika o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti kancerogenim ili mutagenim materijama ("Sl. list CG", br. 060/16, 011/17, 043/18, 020/19, 021/20).

### **5.3. Proizvodni procesi ili tehnologija**

Tehnologija građenja je definisana glavnim projektom, standardizovana i uobičajena na ovim prostorima. Tehnologija namjene obrade metala definisana je tehnološkim projektom.

### **5.4. Metod rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta**

Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja su jasne i definisane projektima. Odabrana je oprema koja zadovoljava važeće standarde. Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta su opredjeljenje namjenom projekta u pogledu sadržaja. Alternative u toku izvođenja i funkcionisanju nijesu predviđene.

### **5.5. Planovi lokacija**

Predmetna lokacija se nalazi U ZAHVATU PROSTORNO URBANISTIČKOG PLANA PODGORICE.

### **5.6. Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta**

Nadzorni organ ovlašćen od strane Nosioca projekta nadgledaće izvođenje radova i garantovati kvalitet materijala tokom izgradnje.

Objekat će biti izgrađen od materijala koji su propisani u skladu sa Zakonom o izgradnji objekata ("Službeni list CG" br. 19/25 i 92/25).

### **5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta**

Projekat će trajati dok bude ekonomski održiv.

### **5.8. Datum početka i završetka izvođenja radova**

Datum početka i završetka izvođenja radova, zavisi od pribavljanja svih potrebnih dozvola i obezbjeđivanja finansijskih sredstava.

### **5.9. Veličina lokacije ili objekta**

BRGP (ukupna bruto površina objekta) iznosi: 10.799,50 m<sup>2</sup>.

### **5.10. Obim proizvodnje**

U proizvodnoj hali će se sastavljati kućišta transformatora.

Kućišta transformatora će se sastavljati od metalnih ploča i pružati čvrstoću i zaštitu od spoljnih uticaja. Kućišta će biti hermetički zatvorena, kako bi se spriječio ulazak vlage, prašine ili drugih štetnih materija koje bi mogle oštetiti unutrašnje komponente transformatora.

Metalni materijali će se uvoziti, biće obojeni, što znači da se u predmetnoj hali neće vršiti bojenje, tako da tehnološki otpadnih voda neće biti.

Obim proizvodnje zavisice od potražnje kućišta transformatora na tržištu.

### **5.11. Kontrola zagađenja**

Na osnovu Zakona o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, br. 34/24 i 92/24): Imalac otpada, trgovac i posrednik otpada dužan je da vodi evidenciju o količinama i vrsti otpada, u skladu sa katalogom otpada. Tokom funkcionisanja projekta potrebno je voditi evidenciju o upravljanju otpadom. Nosioc projekta je dužan da nakon sakupljanja i privremenog skladištenja otpada isti preda ovlašćenom sakupljaču, prerađivaču ili preduzeću koje je

upisano u registar trgovaca sa fizičkim preuzimanjem otpada ili izvoz otpada u skladu sa zakonskom regulativom iz oblasti upravljanja otpadom.

Nosilac projekta je dužan da vodi evidenciju o nastalim količinama otpada u skladu sa Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada (Sl.Crne Gore, br.50/12 od 01.10.2012).

Nosilac projekta treba da ispoštuje sve mjere predviđene glavnom projektnom dokumentacijom, kako bi se negativni uticaji sveli na najmnju moguću mjeru.

#### **5.12. Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje**

Nosilac projekta nema alternativu, upravljanje otpadom mora se vršiti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. list CG", br. 34/24 i 92/24).

Građevinski otpad će se privremeno skladištiti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i svakodnevno odvoziti sa predmetne lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl. list CG", br. 34/24 i 92/24).

Nosilac projekta je dužan da ambalažne materijale sakuplja, razvrstava i zbrinjava do predaje društvima za otkup sekundarnih sirovina.

Obaveza je Nosioca projekta da sklopi ugovor za zbrinjavanje opasnog otpada sa ovlašćenom firmom.

Nosilac projekta je dužan da posjeduje Ugovor sa D.O.O. „KOMUNALNO“ TUZI, o redovnom odvoženju komunalnog otpada sa predmetne lokacije i zbrinjavanju istog.

#### **5.13. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva**

Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva biće u skladu sa uslovima nadležnog sekretarijata, Opštine Tuzi, na osnovu Zakona o izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 19/25) i Zakona o putevima ("Službeni list Crne Gore", br. 082/20 od 06.08.2020). Alternativnih rješenja ne može biti.

#### **5.14. Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom**

Nosilac projekta je odgovoran za procedure upravljanja životnom sredinom.

#### **5.15. Obuka**

Alternativa ne može biti. Neophodno je da Nosilac projekta sprovede potpunu obuku zaposlenih na lokaciji projekta u cilju edukacije vezano za zaštitu životne sredine. Svi koji učestvuju u procesu izvođenja radova i funkcionisanja projekta moraju biti obučeni za bezbjedan rad, shodno Zakonu o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl. list CG", br. 034/14 1044/18).

### **5.16. Monitoring**

Monitoring nivoa buke obuhvaća mjerenja u toku izgradnje objekata, odnosno iskopa materijala na lokaciji objekata. Ukoliko se ukaže potreba za smanjenjem nivoa buke, potrebno je smanjiti broj mašina i aparata koje istovremeno rade.

Monitoring nivoa buke vrši ovlaštena organizacija.

Nosilac projekta je dužan da vodi evidenciju o nastalim količinama otpada u skladu sa Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada (Sl. Crne Gore, br. 64/24).

### **5.17. Planovi za vanredne situacije**

U sklopu tehničke dokumentacije projekta po kojoj su izvođeni radovi, izrađeni su odgovarajući planovi i elaborati.

U sklopu tehničke dokumentacije će biti definisani planovi za vanredne prilike (požar, zemljotres, ...), u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl. list Crne Gore", br. 013/07, 005/08, 086/09, 032/11, 054/16, 146/21, 03/23).

### **5.18. Uklanjanje projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje**

Obzirom da se radi o trajnom objektu, neće doći do uklanjanja projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje.

Djelatnost će biti uslovljena ekonomskom održivošću. U slučaju da djelatnost ne bude ekonomski održiva, izvršiće se prenamjena djelatnosti, tako da neće doći do uklanjanja objekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje.

## **6.0. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE**

### **6.1. Stanovništvo (naseljenost i koncentracija)**

Opština Tuzi je opština u jugoistočnom dijelu Crne Gore. Sjedište opštine je gradsko naselje Tuzi. Prema popisu iz 2011. godine na teritoriji opštine je živjelo 11.422 stanovnika. Prema rezultatima popisa iz 2023. godine, opština Tuzi je imala 12.979 stanovnika.

Do 1. septembra 2018. godine Tuzi su bile gradska opština u okviru Podgorice kao i Golubovci. Površina opštine je 236 km<sup>2</sup>.

### **6.2. Zdravlje ljudi**

Predmetni projekat će uticati na segmente životne sredine, međutim mjerama zaštite navedenom u elaboratu, navodi se obaveza investitoru da poštuje mjere. Cilj navedenih mjera za smanjenje ili sprječavanje zagađenja jeste da se ispituju eventualne mogućnosti eliminacije zagađenja ili pak redukcije utvrđenih uticaja. Zaštita životne sredine podrazumijeva trajnu zaštitu vrijednih prirodnih i stvorenih vrijednosti u cilju održavanja i poboljšanja kvaliteta sredine, teritorije predmetne lokacije i šireg okruženja.

Ukoliko se navedene mjere budu ispoštovale navedeni negativni uticaji, biće svedeni na najmanju moguću mjeru, djelatnost će se obavljati u skladu sa zakonskim propisima te neće postojati rizik za ljudsko zdravlje.

### **6.3. Biodiverzitet (flora i fauna), podaci o rijetkim i zaštićenim vrstama**

#### **Flora i vegetacija**

Područje kojem pripada Opština Tuzi nalazi se u vegetacijskoj zoni bjelogabića (sveza *Carpinion orientalis*, red *Quercetalia pubescentis*) u kojoj je prisutan znatan broj biljnih zajednica koje izgrađuju kako autohtone, tako i brojne alohtone vrste koje dominiraju na pojedinim lokacijama. Zahvaljujući povoljnim mikroklimatskim uslovima ovo područje ima skoro neprekidan vegetacioni period, uz prisustvo raznovrsnog fonda biljnih vrsta koje u najvećem broju pripadaju mediteranskom i submediteranskom flornom elementu. Veliki diverzitet vaskularne flore ovog područja može se obrazložiti činjenicom da je u pitanju heterogena sredina koja omogućava rast i opstanak vrsta sa različitim strategijama preživljavanja. Tuško polje je dio prostranog kraškog polja, Čemovskog polja na kojem su konstatovana 1153 biljna taksona (vrste i podvrste), od čega su 34 balkansko-endemične vrste (4 su ograničene na prostor bivše Jugoslavije). Primarna prirodna vegetacija Čemovskog polja pripadala je šumskoj zajednici *Quercetum trojanae*, koju su osim makedonskog hrasta sačinjavali još i *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Pirus amygdaliformis*, *Amygdylus webbii*, *Fraxinus ornus*, *Punica granatum*, *Paliurus spina christi*, *Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna*, *Phillyrea media*, *Clematis vitalba*, *Ruscus aculeatus*, *Rhamnus intermedius*, *Pistacia terebinthus*, *Juniperus oxycedrus* i druge termofilne vrste. Danas je na Čemovskom polju prisutna vegetacija submediteranskih kamenjara (*Chrysopogoni-Satureion*) koja predstavlja degradacioni stadijum gore pomenutih, nekadašnjih termofilnih šuma i šikara sa makedonskim hrastom, cerom, crnim grabom, sladunom, meduncem... U ovoj zajednici dominiraju *Satureja montana* i *Poa bulbosa*. Druge, karakteristične vrste su:

*Chrysopogon gryllus*, *Aegilops ovata*, *Teucrium capitatum*, *Anthemis arvensis*, *Micropus erectus*, *Erodium cicutarium*, *Centaurea splendens*, *Sanguisorba minor*, *Cerastium semidecandrum*, *Cynodon dactylon*, *Carlina vulgaris*, *Artemisia lobelii*, *Helichrysum italicum* i druge.

## Fauna

Prema Studiji zaštite kanjona rijeke Cijevne, Studiji zaštite za spomenik prirode „Kanjon Cijevne”, Akcioni plan biodiverziteta Glavnog grada Podgorice, vrsta sisara koje su prisutne na teritoriji Tuzi su: zec (*Lepus europeus*), lisica (*Vulpes vulpes*), vuk (*Canis lupus*) (Aneks IV Habitatne direktive), kuna zlatica (*Martes martes*), kuna bjelica (*Martes foina*), jazavac (*Meles meles*), evropski jež (*Erinaceus europeus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), slijepi miševi (*Chiroptera*) (sve vrste zakonom su zaštićene u Crnoj Gori), a u kanjonu rijeke Cijevne vidra (*Lutra lutra*) (Anex IV Habitatne direktive). Čemovsko polje je na osnovu podataka o prisustvu ptica kandidovano za mrežu značajnih područja za boravak ptica u Crnoj Gori (IBA područje). Donji dio kanjona Cijevne uz samu obalu vode i asfaltni put, na mjestima sa tipičnom mediteranskom vegetacijom gdje dominiraju smokva, šipak, grab, termofilni hrastovi i vrbe uz samu vodu, prisutna su staništa i gnijezdilišta za veliki broj pjevačica od kojih najveću brojnost imaju: štiglic (*Carduelis carduelis*), zelentarka (*Carduelis chloris*), kanarinka (*Serinus serinus*), zeba (*Fringilla coelebs*), crnoglava strnadica (*Emberiza cirulus*), mediteranska bjeloguza (*Oenanthe hispanica*), svračak (*Lanius collurio*), plava sjenica (*Parus coeruleus*), velika sjenica (*Parus major*), sjenica šljivarka (*Parus lugubris*), dugorepa sjenica (*Aegithalos caudatus*), kraljić (*Regulus regulus*), crnoglava grmuša (*Sylvia atricapilla*), crvenovoljka (*Sylvia cantillans*), mediteranska grmuša (*Sylvia melanocephala*), kos (*Turdus merula*), slavuj (*Luscinia megarhynchos*), bijela pliska (*Motacilla alba*), žuta pliska (*Motacilla flava*), vuga (*Oriolus oriolus*) i vodenkos (*Cinclus cinclus*), i druge. Navedene vrste ptica zaštićene su zakonom u Crnoj Gori.

Gmizavci su predstavljeni vrstama- *Podarcis muralis* (HD Annex IV), *Hemidactylus turcicus*, *Pseudopodus apodus* (HD Annex IV), zmijama - *Elaphe quatuorlineata* (HD Annex II, IV), *Zamenis longissima* (HD Annex IV), *Zamenis situla*, poskok (*Vipera ammodytes*) (HD Annex IV) i balkanski smuk (*Hierophis gemonensis*) (nacionalno zakonodavstvo, Bernska konvencija) i šumskom kornjačom (*Testudo hermanni*) (sve navedene vrste gmizavaca, osim poskoka, zaštićene su u Crnoj Gori). Od vodozemaca najbrojnije vrste su žabe iz roda *Bufo*. Prisutan je žutotrbi mukač (*Bombina variegata*) (HD Annex II). Važno je napomenuti i prisustvo glavatog mrmoljka *Triturus macedonicus* (HD Annex IV) U rijeci Cijevni je identifikovano prisustvo 22 vrste ribe, koje se mogu svrstati u 8 familija. Među njima posebnu vrijednost imaju salmonidne (pastrmske) vrste prisutne u cijelom toku rijeke.

Među brojnim beskičmenjacima, najbrojniji su insekti, a među njima dominiraju Coleoptera, Heteroptera, Diptera, Lepidoptera. Osim navedenih, prema podacima Agencije za zaštitu životne sredine, registrovan je leptir *Euphydryas aurinia*, vrsta od značaja za EU, prisutna na HD, u Crvenoj listi leptira Crne Gore iz 2023. godine ocijenjena je kao ugrožna vrsta ranga ranjive vrste (VU). Isti status je dodijeljen Uskršnjem leptiru (*Zerynthia polyxena*) koji je registrovan u blizini izvora Krevenica, koji je i međunarodno značajna vrsta (HD EU). Takođe, od tvrdokrilaca, registrovana je velika hrastova strižibuba (*Cembrix cerdo*) prisutna na HD EU Anex II Anex IV.

#### **6.4. Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike)**

Predmetna lokacija je okarakterisana kao depozit vrlo zbijenog pijeska, šljunka ili vrlo tvrde gline, debljine najmanje nekoliko desetina metara, sa povećanjem mehaničkih osobina sa dubinom.

#### **6.5. Tlo**

Šire područje istraživane lokacije izgrađuju:

- glaciofluvijalni sedimenti kvartarne starosti (t3),
- dolomiti, dolomitični krečnjaci i krečnjaci alb-cenoman starosti (najmlađa donja i najstarija gornja kreda), koje su predstavljene sivožučkastim bankovitim i slojevitim krečnjacima, zatim dolomitima i dolomitičnim krečnjacima čije je učešće znatno povećano u odnosu na starije slojeve donje krede (K1,2). Izgrađuju terene oboda Zetske ravnice i predstavljaju podinu zastupljenih kvartarnih sedimenata na zaravnjenom dijelu terena.
- dolomiti, dolomitični krečnjaci i krečnjaci (J32,3).

Na slici 2.3.1. prikazana je geološka karta šireg područja lokacije.

#### **6.6. Voda (hidromorfološke promjene, količina i kvalitet vodnih resursa sa posebnim osvrtom na ispuste otpadnih voda)**

Kroz teritoriju opštine Tuzi protiče rijeka Cijevna, u dužini od oko 30 km, koja predstavlja značajan hidrografski objekat. Cijevna je lijeva pritoka rijeke Morače, i po veličinisvog sliva spada u srednje rijeke (130 km<sup>2</sup>). Rijeka Cijevna izvire u planinskom dijelu Prokletija na teritoriji Albanije na nadmorskoj visini od 1.397 m, u blizini sela Vermoš, gdje nastaju Cijevna Selčanska, (Cem i Selcës apo Cem i bardhë) i Cijevna Vuklitska (Cemi Vuklit apo Cemi zi), koje se spajaju nizvodno od mjesta Tamare (Ura e Tamarës). Rijeka Cijevna je bogata vodom i na to utiču padavine kojih u prosjeku na području sliva gornjeg toka ima oko 2.500 mm godišnje, od toga 65% se izluči u zimskim mjesecima. Prema dostupnim podacima, prosječni višegodišnji proticaj na mjernoj stanici Trgaje (1947-1991) iznosi 24,9 m<sup>3</sup>/s, sa maksimumom u maju 41,6 m<sup>3</sup>/s, a minimumom u avgustu 4,6 m<sup>3</sup>/s. Pri ulasku u ravnicu Cijevna gubi vodu koja ponire u fluvio-glacijalni nanos, tako da nizvodno od Dinoše u ljetnim mjesecima jul, avgust i septembar se prekida tok rijeke, dok je nizvodno od kuća Rakića korito rijeke suvo. U gornjem toku rijeka kroz kanjonsku dolinu ima veliki pad i odlike planinske rijeke sa slapovima, bukovima i brzacima, dok od ulaska u Dinoško polje - dio Zetske ravnice ima karakter ravničarske rijeke sa meandrima i manjim padom riječnog korita.

Pored rijeke Cijevne, tu su i rječice Rujela, Riječina, brdske rječice, i više izvora tipova vrela, estavela, lakustralnih i sublakustralnih izvora i sl. Od značajnijih, treba navesti izvorište u blizini Milješkog bunara, izvorište Krevenica pored sela Vuksanlekići, kao i karstička izvorišta koja se nalaze na brdovitim djelovima Tuzi, i to: izvorišta Traboin, Radeć (Arza), Radeć (Koštica), Korita (Korita). Brijegovi Skadarskog jezera poznati su po mnogo izvorišta kao što su: Vitoja, Ploča, Podhum.

Na predmetnoj lokaciji nema hidromorfoloških promjena, kao ni vodnih resursa sa posebnim osvrtnom na ispušte otpadnih voda.

#### **6.7. Vazduh (kvalitet vazduha)**

Kvalitet vazduha opisan u poglavlju 4.0.

#### **6.8. Klima (emisija gasova sa efektom staklene bašte, uticajima bitnim za adaptaciju)**

Iz opisa projekta je jasno, da se ne može govoriti o njegovom uticaju na meteorološke i klimatske karakteristike, niti o emisiji gasova sa efektom staklene bašte.

#### **6.9. Materijalna dobra i postojeći objekti**

U neposrednoj blizini, nalaze se porodične kuće. U relativnoj blizini se nalazi više privrednih, trgovačkih i ugostiteljskih objekata. Oko 600 m vazdušnom linijom je udaljena stanica za točenje goriva CAMAJ petrol a nešto dalje, na udaljenosti od oko 750 m nalazi se stanica za točenje goriva LUK OIL. Na udaljenosti od oko 950 m nalaze se ugostiteljski objekti hotel Oasis i restoran Troja.

U okolini predmetnog projekta se nalaze sledeći infrastrukturni objekti: lokalni put, elektromreža, vodovodna mreža, nn mreža i sl.

#### **6.10. Kulturno nasleđe - nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektonske i arheološke aspekte**

Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta.

#### **6.11. Predio i topografija**

U širem smislu, ovdje je prisutan kultivisani pejzaž sa pretežno ruralnim strukturama. Obodna brda su pokrivena niskim degradiranim kserotermnim hrastovim šumama i šikarama grabića sa primjesom zimzelenih vrsta. Suva polupustinjska staništa Čemovskog polja su u fazi izčezavanja usljed prevođenja zemljišta u druge namjene (voćnjaci, vinogradi, povrtnjaci, šumske kulture, naselja, industrijski objekti). Značajan vizuelni pečat ovom području daje jedinstven kanjon rijeke Cijevne koja kod Dinoše ulazi u ravno Čemovsko polje. Kanjon Cijevne sa atraktivnom geomorfologijom, karakterističnom florom i vegetacijom posjeduje specifičan pejzažni izraz. U ovom živopisnom kanjonu najmoćniji su fluvio-glacijalni sedimenti koji se javljaju na terasama i duž vodotoka, a čine ih zaobljeni pjeskovi i šljunkovi kao i veći blokovi. Sedimenti su često vezani i grade konglomerate u kojim se duž kanjona obrazovao veliki broj manjih i većih pećina i polupećina. Tipičnost pejzaža ogleda se i u prisustvu vazdazelene vegetacije koja svojom fiziognomijom daje karakterističan izgled.

#### **6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline**

U neposrednoj blizini, nalaze se porodične kuće. U relativnoj blizini se nalazi više privrednih, trgovačkih i ugostiteljskih objekata. Oko 600 m vazdušnom linijom je udaljena stanica za točenje goriva CAMAJ petrol a nešto dalje, na udaljenosti od oko 750 m nalazi se stanica za točenje goriva LUK OIL. Na udaljenosti od oko 950 m nalaze se ugostiteljski objekti hotel Oasis i restoran Troja.

U okolini predmetnog projekta se nalaze sledeći infrastrukturni objekti: lokalni put, elektromreža, vodovodna mreža, nn mreža i sl.

## **7.0. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU**

### **7.1. Kvalitet vazduha**

a) Svi uticaji koji se tiču izgradnje objekata imaju privremeni karakter i prestaju nakon realizacije projekta.

Za iskopavanje temelja i ostalih zemljanih radova neophodno je angažovati bager, buldožer, utovarnu lopatu i kamione za odvoz otkopanog materijala. Kao pogonsko gorivo, nabrojane mašine koriste dizel gorivo, a njegova potrošnja je 0,2 kg/kWh.

Sve pogonske mašine moraju zadovoljavati norme standarda graničnih emisija EU Direktivom 97/68/EC kojom su za proizvođače definisani standardi. Implementacija propisa otpočela je 1999. g. sa EU Stage I, dok je EU Stage II od 2001. godine.

Primjena mnogo strožijih standarda dopuštenih emisija štetnih materija EU Stage III i Stage IV vezana je za 2006. odnosno 2014. godinu prema Direktivi 2004/26/EC.

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanata zadovoljiti navedeni Evropski standard, kao i granične vrijednosti emisija CO, SO<sub>2</sub> NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).

U toku eksploatacije prilikom obrade metala na navedenim mašinama u podpoglavlju 3.4. nastaju metalne čestice (ultra - fini aerosoli) i gasovi od premaza metala. Filtraciona jedinica je specijalizovana oprema koja predstavlja dodatak mašinama kod kojih prilikom obrade metala nastaju metalne čestice (ultra - fini aerosoli) i gasovi od premaza metala. Filtraciona jedinica vrši filtriranje i filtrat odvodi u filtrat korpe. Iz filtrat korpa otpad se odlaže i čuva u metalnim kontejnerima, na odvojenom mjestu u proizvodnoj hali, do zbrinjavanja u reciklažnim centrima. Kod nekih mašina prilikom obrade metala javljaju se strugotine koje ne lebde u vazduhu, već padaju u posude na dno mašine. Iz posuda, otpad se odlaže i čuva u metalnim kontejnerima, na odvojenom mjestu u proizvodnoj hali, do zbrinjavanja u reciklažnim centrima.

S obzirom da se proizvodni procesi odvijaju u zatvorenom prostoru, zagađivači u radnoj sredini kao što su metalne čestice (ultra - fini aerosoli) i gasovi od premaza metala, mogu da ulaze u ljudski organizam kroz respiratorni sistem i pluća i narušavaju zdravlje radnika u proizvodnoj hali. Zbog svega navedenog potrebno je sprovesti obuku zaposlenih u cilju edukacije vezano za zdravlje radnika, kako bi se obezbjedio bezbjedan rad, shodno Zakonu o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl. list CG", br. 034/14 i 044/18).

U fazi eksploatacije će se usled funkcionisanja djelatnosti (dovoz materijala, otprema gotovih proizvoda,,,) stvarati određeni nivo aerorozagađenja. Međutim, uzimajući u obzir njegovo okruženje, te mogućnost lakog saobraćajnog pristupa, sigurni smo da neće doći do novih, značajnih negativnih uticaja na sastav i kvalitet vazduha na ovoj lokaciji.

Nijesu nam poznati bilo kakvi dugotrajni uticaji na vazduh koji se mogu javiti usled

incidentne situacije. Eventualni požar bi prouzrokovao lokalno zagađenje vazduha, a transport zagađujućih čestica bi zavisio od smjera vjetra.

b) Iz opisa projekta je jasno da se ne može govoriti o njegovom uticaju na meteorološke i klimatske karakteristike.

Oplemenjivanjem okolnog prostora vegetacijom autohtonog porijekla i očuvanjem postojeće vegetacije u blizini lokacije, emisije gasova sa efektom staklene bašte, kada je predmetni projekat u pitanju, biće svedene na najmanju moguću mjeru.

c) Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha kada je funkcionisanje projekta u pitanju.

## **7.2. Kvalitet voda**

a) Shodno karakteristikama zemljišta na lokaciji, tehnologiji izvođenja objekta, organizaciji gradilišta, ne predviđa se lagerovanje građevinskog materijala, već njegovo sukcesivno dopremanje.

Takođe, sav otpad koji se javlja usled izvođenja radova će se pravovremeno odvoziti, što znači da neće biti odlaganja otpada na lokaciji i njegovom eventualnom spiranju usled atmosferskih padavina.

Za fekalnu kanalizaciju je predviđena PVC vodonepropusna septička jama zaprimine 30 m<sup>3</sup>.

Vodonepropusna septička jama će se prazniti od strane D.O.O., Vodovod i kanalizacija "Tuzi, sa kojim će Nosilac projekta imati potpisan Ugovor o redovnom pražnjenju iste.

Atmosferske vode sa krova sakupljene su horizontalnim i vertikalnim olucima. Prečnik tih sabirnih cjevovoda je DN 110-200 mm, njima se atmosferske vode odvođe do olučnih vertikala na fasadi objekta. Olučne vertikale su prečnika DN125 i DN160. Nakon prikupljanja atmosferskih voda sa krova, predviđeno je da se iste upuste u više upojnica pored objekta, kao što se ispuštaju atmosferske vode. sa platoa oko objekta.

b) Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda kada je funkcionisanje projekta u pitanju.

## **7.3. Zemljište**

a) Što se fizičkih uticaja na zemljište tiče, izgradnjom predmetnog objekta izvršiće se uticaj na lokalnu topografiju.

b) Eksploatacijom projekta neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje zemljišta, obzirom da je investitor u obavezi da postupi u skladu sa rješenjima i predlozima koji su dati u elaboratu.

Građevinski otpad će se se privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta. Skladištiće se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada, odvojeno od drugog

otpada i svakodnevno odvoziti sa predmetne lokacije u dogovoru sa nadležnim organom lokalne samouprave na određenu lokaciju, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Upravljanje građevinskim otpadom biće u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. list Crne Gore" 34/24 i 92/24).

Sav komunalni otpad će se odlagati u kontejnere i redovno odvoziti od strane preduzeća nadležnog za te poslove D.O.O. „KOMUNALNO“ TUZI, sa kojim će investitor sklopiti Ugovor o pružanju usluga, pri čemu će se voditi evidencija o količinama otpada koje zbrinjava D.O.O. „KOMUNALNO“ TUZI. Kada je u pitanju odvoženje komunalnog otpada neće doći do incidentne situacije.

Takođe, tokom izgradnje postoji rizik (veoma mali) od izlivanja goriva iz građevinskih mašina koje izvođe radove. Obzirom da na prostoru lokacije neće biti promjene ulja u motorima građevinskih mašina, kao ni njihovog servisiranja, eventualni rizici po osnovu njihovog izlivanja su spriječeni. Ukoliko dođe do prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izvođenja radova neophodno je preko zagađenog zemljišta posuti sloj pijeska, zatim sloj zemljišta skinuti, privremeno ga skladištiti u zatvorenu burad, u odvojenom kontrolisanom prostoru privremenog odlagališta, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 34/24 i 92/24). Kontaminirano zemljište, predati ovlašćenoj instituciji za zbrinjavanje opasnog otpada, sa kojim će Nosilac projekta posjedovati Ugovor o zbrinjavanju opasnog otpada.

c) Predmetni projekat za potrebe funkcionisanja koristiće kompletnu površinu zemljišta na lokaciji, ali to neće imati značajnije posljedice.

d) Oplemenjavanjem predmetne lokacije vegetacijom autohtonog porijekla, nadomjestiće se gubitak. Raspored zelenila i izbor vrsta osmišljen je tako da istakne arhitekturu objekta ali i potpomogne njegovo uklapanje u neposredno okruženje. Pejzažno uređenje je odrađeno u skladu sa pozicijom objekta u odnosu na saobraćanicu i ambijent. Predviđeni su drvoređi autohtonih vrsta zbog vizuelnog izgleda čitave cjeline, kao i zbog zvučne izolacije i velikog broja sunčanih dana u ovom području.

e) Na lokaciji nema mineralnih bogatstava, pa nema ni uticaja projekta na njih.

f) Neadekvatno odlaganje otpada (građevinski šut i materijal iz otkopa) može dovesti do devastacije prostora prilikom izvođenja projekta. Ovaj uticaj je ograničenog vremenskog trajanja, odnosno do momenta završetka projekta, ali u svakom slučaju izvođače treba obavezati na pravilan način tretiranja građevinskog otpada.

Komunalni otpad će se kontrolisano sakupljati u kontejnerima i redovno odvoziti od strane D.O.O. „KOMUNALNO“ TUZI na predviđenu deponiju.

Usled neadekvatnog sakupljanja komunalnog otpada, tokom funkcionisanja projekta, može doći do incidentne situacije, koja se ogleda u nagomilavanju ovog otpada na lokaciji.

Ovo treba spriječiti redovnim odvoženjem otpada.

#### **7.4. Lokalno stanovništvo**

a) U toku funkcionisanja projekta doći će do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni. Promjena se ogleda u povećanju broja ljudi na lokaciji, prvenstveno broj radnika koji će učestvovati u izgradnji hale. Funkcionisanjem projekta doći će do povećanja koncentracije stanovništva. Funkcionisanje projekta neće imati uticaja na stalne migracije stanovništva.

Realizacijom projekta doći će do pozitivnog uticaja na lokalno stanovništvo obzirom da će se otvoriti nova radna mjesta.

b) Vizuelni uticaji neće biti povoljni u toku izvođenja projekta. Imajući u vidu arhitektonsko rješenje, vizuelni efekat će biti povoljan.

c) U toku izvođenja projekta pri radu osnovnih građevinskih mašina proizvodi se određeni nivo buke.

Buka je privremenog karaktera, po obimu i intenzitetu ograničena.

Najveći nivo buke javlja u situaciji kada su mašine u toku rada skoncentrisane blizu jedna druge, a to je za vrijeme iskopa temelja objekta.

Međutim, u toku izgradnje objekta sve mašine ne rade u isto vrijeme, a većina njih pri radu je u pokretu i udaljena je jedna od druge, što otežava stvarnu procjenu generisane buke.

Buka u toku izgradnje je ograničenog vremenskog trajanja i traje samo tokom izvođenja projekta.

U toku funkcionisanja sa stanovišta buke neće doći do novih, većih uticaja na životnu sredinu.

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok se obavlja izvođenje projekta, odnosno dok radi građevinska operativa, bez značajnijeg uticaja na okolinu.

Uticaji jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja ne mogu biti prisutni tokom normalnog odvijanja procesa izgradnje i funkcionisanja.

#### **7.5. Ekosistem i geologija**

a) Realizacijom projekta doći će do znatnijeg uticaja na ekosistem.

Prevazilaženje negativnog uticaja na ekosistem, postići će se oplemenjivanjem predmetne lokacije vegetacijom autohtonog porijekla.

b) Prevazilaženje negativnog uticaja na geološke, paleontološke i geomorfološke karakteristike predmetne lokacije postići će se oplemenjivanjem predmetne lokacije vegetacijom autohtonog porijekla i očuvanjem i održavanjem postojeće vegetacije.

#### **7.6. Namjena i korišćenje površina**

a) Realizacijom projekta doći će do dodatnog uticaja na ekosistem.

b) Oplemenjivanjem predmetne lokacije vegetacijom autohtonog porijekla, nadomjestiće se gubitak.

#### **7.7. Komunalna infrastruktura**

a). Priključenje na lokalnu saobraćajnicu biće u skladu sa saobraćajnim uslovima koje propiše nadležni organ.

b) Za fekalnu kanalizaciju je predviđena PVC vodonepropusna septička jama zaprimine 30 m<sup>3</sup>. Vodonepropusna septička jama će se prazniti od strane D.O.O., Vodovod i kanalizacija "Tuzi, sa kojim će Nosilac projekta imati potpisan Ugovor o redovnom pražnjenju iste.

Atmosferske vode sa krova sakupljene su horizontalnim i vertikalnim olucima. Prečnik tih sabirnih cjevovoda je DN 110-200 mm, njima se atmosferske vode odvede do olučnih vertikalna na fasadi objekta. Olučne vertikale su prečnika DN125 i DN160. Nakon prikupljana atmosferskih voda sa krova, predviđeno je da se iste upuste u više upojnica pored objekta, kao što se ispuštaju atmosferske vode. sa platoa oko objekta.

c) Objekat se priključuje na elektro mrežu u skladu sa uslovima koje propiše nadležna elektrodistribucija, bez uticaja na životnu sredinu.

d) Prema uslovima preključenja dobijenim od d.o.o.Vodovod i kanalizacija – Tuzi. na predmetnoj lokaciji ne postoji izgrađena mreža fekalne kanalizacije.

e) Prilikom funkcionisanja projekta stvara se komunalni otpad, isti će se odlagati u kontejnere i dalje se odvoziti od strane komunalnog preduzeća na mjesto njegovog deponovanja.

#### **7.8. Zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihova okolina, karakteristike pejzaža i sl.**

Predmetna lokacija se nalazi u III-oj zoni sanitarne zaštite vodoizvorišta „ Vuksanlekići“, koja se smatra osjetljivim područjem od posebnog značaja za zaštitu podzemnih voda.

#### **7.9. Kumulativni uticaj sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata**

Što se tiče kumulativnog uticaja projekta sa drugim projektima na životnu sredinu kada je postojeće stanje u pitanju on neće biti izražen. Imajući u vidu da se izvori buke kada su u pitanju objekti nalaze na određenoj udaljenosti jedan od drugog, to je teško kvantifikovati ukupni nivo kumulativne buke.

Svakako, određeni kumulativni uticaj uslijed prisustva navedenog objekta se javlja i zbog promjene prirodnog pejzaža u antropogeni pejzaž, zatim promjeni topografije, kao i promjeni vizuelnog izgleda.

#### **7.10. Akcidentne situacije**

Do najvećeg negativnog uticaja u toku izgradnje i funkcionisanja projekta na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta, rizici po zdravlje i rizici po bezbjednost za izvršioce koji rukuju mašinama, izvorima struje ili su izloženi nepovoljnim prostornim uslovima kod izvođenja radova, u slučaju procurivanja ulja i goriva iz mehanizacije i motornih vozila, u slučaju požara i u slučaju zemljotresa.

Izgradnja objekta i funkcionisanje projekta podrazumijeva rizike po zdravlje i rizike po bezbjednost za izvršioce koji rukuju mašinama, izvorima struje ili su izloženi nepovoljnim prostornim uslovima kod izvođenja radova. Da bi se ovi rizici umanjili neophodno je poštovanje niz procedura u domenu organizacije izvođenja radova, što se postiže izradom kompletne planske dokumentacije za izvođenja radova.

Rizik od akcidentnih situacija (zagađenje podzemnih i površinskih voda, u ovom slučaju, treba spriječiti tako što Izvođača radova treba obavezati da koristi mehanizaciju novijeg datuma, da ne bi došlo do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije. Ukoliko dođe do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije u toku izvođenja radova neophodno je preko zagađenog zemljišta posuti sloj pijeska, zatim sloj zemljišta skinuti, privremeno ga skladištiti u zatvorenu burad, u odvojenom kontrolisanom prostoru privremenog odlagališta, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 34/24. i 92/24). Kontaminirano zemljište, predati ovlašćenoj instituciji za zbrinjavanje opasnog otpada, sa kojim će Nosilac projekta posjedovati Ugovor o zbrinjavanju opasnog otpada.

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, praktično može da nastane u bilo kojem dijelu predmetnog objekta, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti. Kao primarnu preventivnu mjeru neophodno je primijeniti racionalna projektantska rješenja, koja obezbjeđuju veći stepen sigurnosti ljudi i materijalnih dobara.

Na stabilnost objekta veliki negativan uticaj može imati jak zemljotres, čija se pojava, snaga i posljedice koju mogu nastati ne mogu predvidjeti. Područje predmetne lokacije pripada 8. stepenu MCS skale, zato izgradnja i eksploatacija objekta mora biti u skladu sa važećim propisima i principima za antiseizmičko projektovanje i građenje u skladu sa Zakonom o izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 19/25).

Ukoliko dođe do prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izvođenja radova neophodno je zagađeno zemljište skinuti, privremeno ga skladištiti u zatvorena burad, u odvojenom kontrolisanom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 34/24 i 92/24) i zamijeniti novim slojem. Kontaminirano zemljište, predati ovlašćenoj instituciji za zbrinjavanje opasnog otpada.

## **8.0. OPIS MJERA ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA**

Mjere zaštite od mogućeg negativnog uticaja usled IZGRADNJE LOKALNOG OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA - PRIVREDNOG POSLOVNOG RAZVOJA, NAMJENE OBRADE METALA, ČIJA SE REALIZACIJA PLANIRA NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 413/3 KO VUKSAN LEKIĆ, U VUKSANLEKIĆIMA, OPŠTINA TUZI, NOSIOCA PROJEKTA „ARS METAL INDUSTRIES“ D.O.O. PODGORICA, predstavljaju najznačajniji dio elaborata jer omogućavaju nadležnom inspekcijskom organu kontrolu nad realizacijom projekta i eventualnu intervenciju u slučaju nepridržavanja definisanih zakonskih obaveza i mjera zaštite životne sredine od strane Nosioca projekta.

Na osnovu uvida u postojeću projektnu dokumentaciju i obilaska predmetne lokacije, može se konstatovati da će izgradnja i funkcionisanje projekta ostvariti određeni nivo uticaja na okruženje, pa je u cilju zaštite životne sredine potrebno preduzeti sve neophodne mjere kako bi se spriječili, smanjili ili eliminisali negativni uticaji na životnu sredinu. Analizirajući moguće štetne uticaje predmetnog projekta na životnu sredinu, mogu se prepoznati određene mjere i postupci kojima će se obezbijediti potrebni ekološki uslovi, koji omogućavaju da se uticaj predmetnog projekta svede u granice prihvatljivosti. Ako se karakteristike prirodne sredine i postojeće stanje životne sredine počnu razmatrati istovremeno sa tehničko-tehnološkim karakteristikama planiranih aktivnosti, a to je ovde slučaj, preventivnim mjerama zaštite može se postići da se degradacija životne sredine smanji i spriječi mogući štetni uticaji na životnu sredinu.

Imajući u vidu, da se predmetna katastarska parcela nalazi u III-oj zoni sanitarne zaštite vodoizvorišta „Vuksanlekići“, koja se smatra osjetljivim područjem od posebnog značaja za zaštitu podzemnih voda, u elaboratu su izdvojene mjere zaštite koje su predviđene tehničkom dokumentacijom, kao i mjere zaštite koje je neophodno dodatno sprovesti u cilju smanjenja mogućeg negativnog uticaja izgradnje i funkcionisanja predmetnog projekta na životnu sredinu, na najmanju moguću mjeru.

Nosiocu projekta se nalaže da se tokom izgradnje i funkcionisanja projekta izbjegne ili na najmanju mjeru svede ugrožavanje i oštećenje prirode, shodno Zakonu o zaštiti prirode („Sl. list Crne Gore“, br. 54/16 i 18/19).

### **8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovi za njihovo sprovođenje**

Mjere zaštite životne sredine predviđene zakonom i drugim propisima proizilaze iz zakonskih normi koje je neophodno ispoštovati pri izgradnji objekta:

- Obzirom na značaj objekta, kako u pogledu njegove sigurnosti tako i u pogledu zaštite ljudi i imovine, prilikom projektovanja i izgradnje potrebno je pridržavati se svih važećih zakona i propisa koji regulišu predmetnu problematiku.
- Ispoštovati sve regulative (domaće i evropske) koje su vezane za granične vrijednosti intenziteta određenih faktora kao što su prevashodno zagađenje vazduha, vode i nivoa buke i dr.

- Obezbijediti određeni nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za sve faze.
- Obezbijediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju Investitor i izvođač, o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.
- Uraditi plan za održavanje objekta tokom godine. Pored navedenog neophodno je i sledeće:
- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i rada na gradilištu sa naznačenim mjerama zaštite na radu po važećim propisima i standardima.
- Prije početka izvođenja, izvođač je obavezan da se upozna sa geološkim i hidrogeološkim karakteristikama terena.
- U cilju ispunjenja potrebne stabilnosti i funkcionalnosti konstrukcije, ista treba biti izabrana prema propisima za ovakvu vrstu objekta.
- Neophodno je izvršiti pravilan izbor kompletne opreme, prema tehnološkim zahtjevima, uz neophodno priloženu atestnu dokumentaciju.

## **8.2. Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa (akcidenta)**

Imajući u vidu aktivnosti koje se odvijaju usled izgradnje i funkcionisanja predmetnog projekta, potrebno je preduzimati mjere za slučaj udesa.

### **Mjere zaštite u periodu građenja objekta - moguće su okolnosti koje dovode do neželjenih i nesrećnih slučajeva najčešće iz domenu rizika po zdravlje i život neposrednih učesnika u radnom procesu**

Izgradnja objekta i funkcionisanje projekta podrazumijeva rizike po zdravlje i rizike po bezbjednost za izvršioca koji rukuju mašinama, izvorima struje ili su izloženi nepovoljnim prostornim uslovima kod izvođenja radova. Da bi se ovi rizici umanjili neophodno je poštovanje niz procedura u domenu organizacije izvođenja radova, što se postiže izradom kompletne planske dokumentacije za izvođenja radova.

### **Mjere za slučaj da dođe do izlivanja motornih ulja na predmetnoj lokaciji u toku izgradnje objekta**

Rizik od akcidentnih situacija (zagađenje podzemnih i površinskih voda, u ovom slučaju), treba spriječiti tako što Izvođača radova treba obavezati da koristi mehanizaciju novijeg datuma, da ne bi došlo do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije.

Ukoliko dođe do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije u toku izvođenja radova neophodno je preko zagađenog zemljišta posuti sloj pijeska, zatim sloj zemljišta skinuti, privremeno ga skladištiti u zatvorenu burad, u odvojenom kontrolisanom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 34/24 i 92/24.). Kontaminirano zemljište, predati ovlašćenoj instituciji za zbrinjavanje opasnog otpada, sa kojim će Nosilac projekta posjedovati Ugovor o zbrinjavanju opasnog otpada.

### **Mjere za slučaj da dođe do požara**

Plan uzbunjivanja postavlja se u neposrednoj blizini alarmne centrale, a mora u svakom trenutku osigurati sledeće:

- upozorenje licima u opasnosti radi pravovremene evakuacije,
- uključivanje dežurnog lica i lokalne vatrogasne jedinice,
- uzbunjivanje najbliže vatrogasne brigade,
- uzbunjivanje članova osoblja, koji imaju specijalne dužnosti (izrada planova borbe protiv požara, usmjeravanje ekipa za gašenje i informisanje),
- predviđanje svih mjera u slučaju neispravnosti ili isključivanja pojedinih dojavnih zona.

Svi zaposleni biće obučeni za postupanje u slučaju požara i redovno provjeravani kroz vježbe evakuacije kako bi se osigurala njihova spremnost i efikasnost u slučaju hitnih situacija.

Za predmetni projekat urađen je Elaborat zaštite od požara na osnovu obaveze propisane Zakonom o zaštiti i spašavanju Crne Gore (Sl. list Crne Gore br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11 i 054/16) a u potpunosti i u skladu sa svim tehničkim propisima, pravilnicima i standardima. Projekat zaštite od požara obuhvata prikaz svih mjera zaštite od požara, predviđenih investiciono-tehničkom dokumentacijom, uz napomenu da isti daje poseban kvalitet investiciono-tehničkoj dokumentaciji zbog toga što zbog jasnih prikaza mjera zaštite od požara omogućava korisnicima dokumentacije i organima inspeksijskih službi lakši uvid u preduzete mjere.

1. Nosilac projekta je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju i da zaposlene upozna sa njihovim korišćenjem.

2. U slučaju akcidentnih situacija obaveza je Nosioca projekta da izvrši sanaciju i remedijaciju terena i dovede ga u prvobitno stanje.

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, praktično može da nastane u bilo kojem dijelu predmetnog objekta, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti. Kao primarnu preventivnu mjeru neophodno je primijeniti racionalna projektantska rješenja, koja obezbjeđuju veći stepen sigurnosti ljudi i materijalnih dobara. Osnovni koncept svakog projektanta sadrži stav, da je u toku požara iz objekta najbitnije izvršiti blagovremenu i sigurnu evakuaciju ugroženih osoba, a sam objekat tretirati u drugom planu, imajući u vidu da se on može obnoviti.

Sa stanovišta zaštite od požara, u razmatranje se prije svega uzimaju sljedeće činjenice:

- sprječavanje nastanka požara – primjenom „aktivnih“ ili „primarnih“ mjera,
- gašenje požara u ranoj-početnoj fazi,
- predvidjeti bezbjednu evakuaciju ugroženih osoba i vrijedne opreme,
- gašenje i lokalizacija požara i
- očuvanje integriteta i stabilnosti objekta.

Sprječavanje nastanka požara u objektu najefikasnije se vrši primjenom negorivih materijala u elementima njegove konstrukcije gdje je god to moguće. U tom smislu treba izvršiti

zamjenu materijala koji je lakše zapaljiv ili ima veću toplotnu moć, sa materijalom koji ima manju temperaturu paljenja i manju toplotnu moć. U aktivnu mjeru takođe spada i smanjenje ukupne količine masenog požarnog opterećenja u objektu, čime se smanjuje temperatura termičkih procesa, žarište požara, temperatura plamena i iskri itd, a takođe treba voditi računa da izvor toplote ne bude u blizini gorivih predmeta.

Za kontrolu požara dok je u početnoj fazi i njegovu ranu likvidaciju najbolje je rješenje koristeći mobilne aparate za gašenje koji mogu koristiti sva lica (čak i djeca, stari i iznemogli) itd.

Ukoliko se požar nije uspio ugasiti jednim „S“ ili „CO<sub>2</sub>“ aparatom, već se otrgao kontroli potrebno je sprovesti veću intervenciju – gašenje treba da pristupi veći broj lica sa više opreme (aparata za početno gašenje i unutrašnjom hidrantskom mrežom). Nakon toga se može početi i sa evakuacijom, imajući u vidu da jedan broj lica nije vičan stručnoj intervenciji, pa u mnogim slučajevima oni svojom panikom ometaju intervenciju. Da bi se obezbijedila efikasna evakuacija potrebno je obezbijediti integritet konstrukcije na putnim komunikacijama i ambijentne karakteristike ispod faktora opasnosti u vremenu evakuacije.

Gašenje požara treba da pruži izgled na uspjeh i kada je žarište veliko i nekoliko desetina m<sup>2</sup>. U ovoj fazi koriste se stabilne instalacije za gašenje uz učešće pripadnika profesionalne vatrogasne jedinice. Postupak gašenja sprovodi se po sljedećim fazama:

I – faza;

Podrazumijeva isključenje električne energije i pristup gašenju požara ručnim aparatima ili vodom iz hidrantske mreže, ako materija koja gori to dozvoljava.

Za korišćenje aparata za početno gašenje požara tipa „S“ od 9 kg potrebno je obaviti radnje sljedećim redoslijedom:

- ✓ u što kraćem vremenskom periodu obezbijediti aparat do mjesta požara,
- ✓ izvući osigurač pokretne ručice na ventilu aparata,
- ✓ dlanom udariti pokretnu ručicu na ventilu aparata,
- ✓ sačekati 5 sekundi, i
- ✓ okrenuti mlaznicu prema požaru i pritisnuti pokretnu ručicu do kraja.

Vrijeme djelovanja je 18 sekundi, a domet mlaza iznosi 4 m.

Za korišćenje aparata za početno gašenje požara tipa „CO<sub>2</sub>“ od 5 kg potrebno je obaviti radnje sljedećim redoslijedom:

- ✓ u što kraćem vremenskom periodu obezbijediti aparat na mjesto požara,
- ✓ otvoriti ventil do kraja, i
- ✓ okrenuti mlaznicu prema požaru.

Vrijeme djelovanja je 6 sekundi a domet mlaza iznosi 4 m.

- ✓ obavijestiti vatrogasnu jedinicu, i
- ✓ obavijestiti pripadnike Ministarstva unutrašnjih poslova, a po potrebi hitnu medicinsku službu.

II – faza;

Nastupa kada se primijenjenim postupcima i radnjama u prvim stepenom nije uspio ugasiti požar. Dolaskom pripadnika vatrogasne jedinice oni preuzimaju ulogu rukovonjenja akcijom gašenja, sprovodeći neophodne poteze i radnje. Svi prisutni su podređeni komandi rukovodioca akcije gašenja, slijede njegova uputstva i ne smiju se preduzimati samovoljne akcije i radnje.

III – faza;

Ovaj stepen nastupa kod požara većeg intenziteta tj. kada prethodnim postupcima nije došlo do njegove likvidacije. Rukovodilac akcije gašenja putem radio-veze obavještava vatrogasnu jedinicu i svoje pretpostavljene, tražeći pojačanje u ljudstvu i tehnici. Do dolaska pojačanja a po potrebi i drugih spasilačkih ekipa nastoji se ne dozvoliti da se požar dalje širi, koristeći raspoloživa protivpožarna sredstva i opremu. Po dolasku komandira ili njegovog zamjenika, rukovodilac akcije gašenja upoznaje svoje pretpostavljene o trenutnoj situaciji, a oni nakon toga preduzimaju komandu i rukovode akcijom gašenja. Svi izvršioci su tada pod njegovim komandom, samostalno ne preduzimaju akcije a on je odgovoran za sve radnje do konačne likvidacije požara.

### **8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman, dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i drugo...)**

#### **MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODOSE NA IZVOĐENJE RADOVA**

U toku izgradnje predmetnog objekta potrebno je preduzeti niz mjera kojima se minimiziraju mogući uticaji na životnu sredinu:

1. Izraditi Plan upravljanja životnom sredinom na gradilištu koji treba da obuhvati mjere zaštite životne sredine, izvršiti neophodnu obuku radnika i razviti mehanizam za obavještanje strana pogođenih uticajima rada na gradilištu.
2. Prije početka izvođenja radova potrebno je izvršiti pripremne radove, obezbijediti lokaciju za potrebe izvođenja radova i izvesti druge radove kojima se obezbjeđuje neposredno okruženje, život i zdravlje ljudi i bezbjedno odvijanje saobraćaja.
3. Potrebno je ograditi i propisno obilježiti mjesto izvođenja radova.
4. Obezbijediti svu potrebnu i odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu zaposlenima na gradilištu.
5. Radove izvoditi prema tehničkoj dokumentaciji na osnovu koje je izdato odobrenje za izgradnju, odnosno prema tehničkim mjerama, propisima, normativima i standardima koji važe za izgradnju date vrste objekta.
6. Potrebno je sprovesti zaštitu svih djelova terena van neposredne zone radova, što znači da se van trase dionice puta postojeće površine ne mogu koristiti kao stalna ili privremena odlagališta materijala, kao pozajmišta, kao platoi za parkiranje.
7. Izvođenje radova vršiti uz odobrenje nadležnog organa.

8. Ograničiti brzinu kretanja vozila na gradilištu.
9. Ukoliko se prilikom izvođenja zemljanih radova u okviru granice Plana nađe na arheološke ostatke ili druge pokretne nalaze obaveza Investitora i izvođača radova je da odmah, bez odlaganja prekine radove i obavijesti i da preduzme mjere da se nalaz ne uništi, ne ošteti i sačuva na mjestu i u položaju u kome je otkriven.
10. Tokom izvođenja svih radova obavezno je prisustvo stalnog tehničkog nadzora.
11. Svi zaposleni angažovani na izvođenju radova moraju biti upoznati sa procedurama i uputstvima za izvođenje radnih aktivnosti, načinu rukovanja sredstvima i opremom, mjerama zaštite od požara, mjerama zaštite bezbjednosti na radu, kao i mjerama zaštite životne sredine (preventivne i sanacione mjere).
12. Organizovati sakupljanje humusnog materijala i njegovo čuvanje na uređenim deponijama kako bi kod završnih radova mogao biti upotrijebljen za rekultivaciju i biološku zaštitu.
13. Sve manipulacije sa naftom i njenim derivatima u toku izgradnje, snabdjevanje mašina, neophodno je obavljati na posebno definisanom mjestu i uz maksimalne mjere zaštite kako ne bi došlo do prosipanja. Sva ambalaža za ulje i druge derivate nafte, mora se sakupljati i odnositi na kontrolisane deponije. Takođe je potrebno sprovesti sistematsko prikupljanje čvrstog otpada koji se normalno javlja u procesu izgradnje u zoni gradilišta (ambalaža od hrane, drugi čvrsti otpaci) i njegovo deponovanje na uređenim deponijama.
14. Zabraniti otvaranje nekontrolisanih pristupnih puteva pojedinim djelovima gradilišta.
15. Organizovati parkiranje mašina samo na uređenim mjestima. Na mjestu parkiranja mašina, preduzeti posebne mjere zaštite od zagađenja tla uljem, naftom i naftnim derivatima. Ukoliko dođe do zagađenja tla iscurelim uljem ili na neki drugi način, ukloniti sloj zemlje i sa njim postupati kao sa ostalim opasnim otpadom na lokaciji. Takođe je potrebno sprovesti zabranu pranja mašina i vozila u zoni radova kao i pranje miksera za beton i nekontrolisano odstranjivanje preostalih djelova betonske mase na predmetnoj lokaciji.
16. Po završetku radova neophodno je na osnovu posebnih projekta rekultivacije urediti prostor oko objekta i poboljšati vizuelni efekat.
17. Materijal iz iskopa nije dozvoljeno odlagati na šumske i poljoprivredne površine, već na za to unaprijed određeno mjesto, u dogovoru sa organom lokalne uprave, pri čemu se mora voditi računa da ne dođe do rasipanja materijala,
18. U slučaju jačeg vjetra obavezno je polivanje površina vezanih za zemljane radove i puteve, kako bi se spriječilo raznošenje prašine u atmosferu i dalje u životnu sredinu.
19. Materijal od iskopa mora biti adekvatno pokriven tokom transporta radi sprječavanja emitovanja prašine u vazduh.

20. Kako je predviđeno projektom dio materijala iz iskopa će se koristiti za nasipanje, a ostatak će se odlagati na deponiji, u dogovoru sa organom lokalne uprave.

21. Obezbjediti primjenu mjera i sredstava protivpožarne zaštite na gradilištu, u skladu sa projektnom dokumentacijom i upustvima.

22. Organizovati pružanje prve pomoći na gradilištu, u skladu sa projektnom dokumentacijom i upustvima.

23. Postaviti i održavati sanitarne ekološke toalete na gradilištu, u skladu sa projektnom dokumentacijom i upustvima.

24. Takođe ćemo navesti da će nosilac projekta i izvođač radova biti u obavezi da prilikom stupanja mehanizacije sa lokacije na lokalne i regionalne puteve izvrši čišćenje njihovih točkova. Na ovaj način se zemlja koja je eventualno zaostala na točkovima mehanizacije neće raznositi po lokalnim i drugim putevima.

### **MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODOSE NA KVALITET VAZDUHA**

1. Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanaka zadovoljiti granične vrijednosti imisija CO, SO<sub>2</sub> NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).

2. Kretanje građevinskih mašina ograničiti unutar područja gradilišta radi smanjenja emisije prašine.

3. Ukoliko postoji potreba, postaviti obodne barijere pod pravim uglom u odnosu na preovladavajuće struje vjetra kako bi se spriječilo raznošenje zemlje.

4. Materijali koji se ugrađuju sukcesivno ili nakon dopremanja na lokaciju moraju biti privremeno odloženi na bezbjedan i jasno obilježen način, na unaprijed predviđen prostor za privremeno odlaganje.

5. Rad teške građevinske mehanizacije organizovati na način da se smanji rad u „praznom hodu”.

6. Sav material koji se doprema i odvozi mora biti pokriven.

7. Koristiti vodu kao sredstvo za suzbijanje prašine.

8. Obezbjediti čišćenje prilaznih puteva u blizini lokacije (uklanjanje zemlje i pijeska), kao kvašenje istih u sušnim periodima, radi redukovanja nastajanja prašine.

9. Minimizirati aktivnosti stvaranja prašine.

10. Građevinske radove koji doprinose emisiji prašine ne izvoditi tokom jakog vjetra.

11. Površinski sloj zemljišta - humus koji se uklanja skladištiti na odgovarajućoj lokaciji, vodeći računa da gomile ne prelaze visinu od dva metra. Osigurati od razvejavanja.

12. Izvršiti pravilan izbor građevinskih mašina i vozila i nabavke savremenih uređaja sa najmanjom emisijom izduvnih gasova.

13. Na gradilištu koristiti ispravna teretna vozila i građevinsku mehanizaciju koja su prošla tehničke preglede. Rad svih teretnih vozila i mašina koje se koriste za izvođenje radova mora biti u skladu sa propisima o kvalitetu izduvnih gasova (graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u izduvnim gasovima).

14. Kontinuirano vršiti kvašenje materijala od iskopa i pristupnog puta u periodima sušnog vremena, tokom cijelog perioda izvođenja radova. Takođe, materijal od iskopa mora biti adekvatno pokriven tokom transporta radi sprječavanja emitovanja prašine u vazduh.

15. Kontrolisati rad filtracionih jedinica na mašinama za obradu metala kako bi spriječilo širenje metalnih čestica (ultra - fini aerosoli) i gasova od premaza metala u radnu sredinu.

### **MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODOSE NA ČVRSTI OTPAD**

1. Vlasnik otpada dužan je da upravlja otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore, br. 34/24 i 92/24), planovima i programima upravljanja otpadom i zahtjevima zaštite životne sredine.

2. Građevinski otpad samo privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta, odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

3. Vlasnik otpada dužan je da, u pravilu, izvrši obradu otpada, a ukoliko je obrada otpada nemoguća, ekonomski ili sa stanovišta zaštite životne sredine neopravdana, dužan je da otpad odloži u skladu sa planovima upravljanja otpadom i principima zaštite životne sredine.

4. Proizvođač otpada dužan je da izradi plan upravljanja otpadom, ako na godišnjem nivou proizvodi više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada, shodno obavezama Zakona o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore, br. 34/24 i 92/24).

5. Evakuacija komunalnog otpada: za evakuaciju komunalnog otpada neophodno je nabaviti metalne kontejnere (komercijalnog tipa) zapremine 1100 litara, koji će biti postavljen u unutrašnjosti predmetne lokacije a prema uslovima D.O.O., KOMUNALNO/“TUZI, isti će se prazniti.

6. U skladišnom dijelu objekta, na posebno odvojenom mjestu u kontrolisanim uslovima, otpadni materijal će se privremeno skladištiti.

7. Otpadni materijal koji nastaje mora se odlagati na mjesto privremenog odlaganja u radnim prostorijama, a zatim se otpad po vrsti odlaže na odgovarajuće mjesto.

8. Ne smije se vršiti nepravilno odlaganje otpadnog materijala na otvorenim površinama.

9. Investitor je u obavezi da vodi svakodnevnu evidenciju o mjestu nastanka, količinama i načinu tretmana otpadnog materijala koji se stvara u objektima i na lokaciji.

## **MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODOSE NA REDUKCIJU BUKE**

1. Buka na granicama predmetne lokacije ne smije prelaziti propisane granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči (Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke (Sl. list Crne Gore, br. 60/11).
2. Izvođač radova mora koristiti manje bučnu opremu u skladu sa odredbama Pravilnika o oznakama usaglašenosti za izvore buke koji se stavljaju u promet i upotrebu ("Sl. list CG", br. 013/14).
3. Tokom pauza motori građevinskih mašina moraju biti isključeni.
4. Obezbjediti optimizaciju saobraćajnih tokova unutar predmetne lokacije kako bi se smanjila buka uzrokovana saobraćajem vozila. Redovne saobraćajne buke vozila u manipulativnom prostoru ulaz – izlaz, parkiranje, mogu se ublažiti adekvatnom organizacijom radi sprječavanja stvaranja gužve i zastoja.
5. Za vrijeme izvođenja radova potrebno je sprovoditi periodična mjerenja buke u cilju utvrđivanja da generisani nivoi ne prelaze zakonski dozvoljene granice.

### **8.4. Druge mjere koje mogu uticati na sprječavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu**

1. Obaveza isporučioaca opreme, odnosno izvođača prema nosiocu projekta je dostavljanje kompletne dokumentacije o izvedenom stanju, atesta za opremu, kao i izvještaja o ispitivanjima;
2. Nosilac projekta je dužan posjedovati Pravilnik o radu u kome bi bio definisan postupak za slučaj opisanih mogućih akcidenata, način obuke zaposlenih i zaduženja u takvim situacijama;
3. Manipulativne površine oko objekta se osvijetljavaju;
4. Parking za vozila se osvijetljava;
5. U cilju uređenja lokacije potrebno je oplemeniti predmetnu lokaciju vrstama autohtonog porijekla. Takođe neophodno je primjenjivati niz mjera da bi se vegetacija razvijala i dobro napredovala i razvila se.

U mjere spada:

1. redovno orezivanje drveća i šiblja,
2. okopavanje ukrasnog šiblja,
3. prihranjivanje sadnica putem mineralnog kompleksa NPK,
4. čišćenje i pljevljenje od korova,
5. zalivanje sadnica,
6. zamjena osušenih, oboljelih vrsta,

7. košenje travnjaka,
8. grabuljanje travnjaka,
9. podsejavanje travnjaka,
10. ravnanje travnjaka,
11. zalivanje travnjaka,
12. pothranjivanje travnjaka,
13. pljevljenje travnjaka,
14. zamjena cvijeća.

Mjere njege su potrebne tokom cijele godine, jer samo u tom slučaju zelenilo koje se podiže odgovoriće svrsi zbog koje se i zasniva.

## **9.0. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

U toku izgradnje i funkcionisanja predmetnog projekta, obavezan je program praćenja stanja životne sredine (monitoring) u skladu sa zakonskim propisima u Crnoj Gori.

### **Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu**

Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu su određeni sledećom zakonskom regulativom:

Monitoring kvaliteta vazduha se sprovodi u skladu sa: Zakonom o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19.), Zakonom o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10. i 43/15.) i Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG” br. 21/11. i 32/16.).

Monitoring kvaliteta zemljišta se sprovodi u skladu sa: Zakonom o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19) i Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97).

Monitoring kvaliteta voda se sprovodi u skladu sa: Zakonom o životnoj sredini („Sl. List CG” br. 52/16 i 73/19) i Zakonom o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16 i 2/17), Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izveštaja o kvalitetu otpadnih voda („Sl. List CG” br. 56/19), Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. List CG”, 25/19) i Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl. list CG”, 52/19).

Monitoring buke se sprovodi u skladu sa: Zakonom o životnoj sredini („Sl. listCG” br. 52/16 i 73/19) i Zakonom o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11., 01/14. i 2/18), Pravilnikom o metodama izračunavanja i mjerenja nivoa buke u životnoj sredini („Sl. list CG”br. 27/14.) i Pravilnikom o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanjain indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG”, br. 60/11.).

### **Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara**

Monitoring nivoa buke obuhva mjerenja u toku izgradnje objekata, odnosno iskopa materijala na lokaciji objekata. Ukoliko se ukaže potreba za smanjenjem nivoa buke, potrebno je smanjiti broj mašina i aparata koje istovremeno rade.

Monitoring nivoa buke vrši ovlašćena organizacija.

Nosilac projekta je dužan da vodi evidenciju o nastalim količinama otpada u skladu sa Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada (Sl.Crne Gore, br. 64/24).

**Sve rezultate mjerenja, odmah nakon dobijanja rezultata, redovno dostavljati Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore i nadležnom organu jedinice lokalne samouprave, shodno članu 59 stav 2 Zakona o životnoj sredini („Sl.list CG, br. 52/16 i 73/19).**

Transparentnost će se obezbjediti tako što će se svi rezultati mjerenja, odmah nakon dobijanja rezultata, redovno dostavljati Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore i nadležnom organu jedinice lokalne samouprave, shodno članu 59 stav 2 Zakona o životnoj sredini („Sl. list CG, br. 52/16 i 73/19). Takođe, svi podaci o stanju životne sredine moraju biti dostupni zainteresovanoj javnosti.

**O svim rezultatima mjerenja vlasnik objekta je dužan obavezno obavještavati javnost na transparentan način.**

## **10.0. NETEHNČKI REZIME INFORMACIJA**

Na osnovu člana 4 stav 2 i člana 5 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa na teritoriji Opštine Tuzi („Sl.list CG - opštinski propisi“, broj 033/19, 034/20) i člana 92 stav 1 člana 99 stav 1 tačka 16 Statuta Opštine Tuzi („Sl.list CG- opštinski propisi“, broj 024/19, 05/20, 051/22 i 055/22), Predsjednik Opštine Tuzi donio je Odluku o utvrđivanju lokacije sa elementima urbanističko – tehničkih uslova za IZGRADNJU LOKALNOG OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA - PRIVREDNOG POSLOVNOG OBJEKTA, NAMJENE OBRADA METALA, NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 413/3 KO VUKSAN LEKIĆ, OPŠTINA TUZI, U ZAHVATU PROSTORNO URBANISTIČKOG PLANA PODGORICE.

Prema listu nepokretnosti br. 3301 - prepis, predmetna lokacija se nalazi na katastarskoj parceli broj 413/3 KO Vuksan Lekić, opština Tuzi, površine 22.742,00 m<sup>2</sup> i u vlasništvu je „ARS METAL INDUSTRIES“ D.O.O. PODGORICA, u obimu prava svojine 1/1.

Predmetna lokacija se nalazi u III-oj zoni sanitarne zaštite vodoizvorišta „Vuksanlekići“, koja se smatra osjetljivim područjem od posebnog značaja za zaštitu podzemnih voda.

Pristup parceli omogućen je lokalnim putem koji je povezan sa asfaltnim putem.

U neposrednoj blizini, predmetne lokacije (42°20'33.4"N 19°19'33.8"E), sa lijeve i desne strane lokacije, nalaze se porodične kuće, dok se preko puta nalaze veliki zasadi vinove loze.

U blizini se nalazi više privrednih, trgovačkih i ugostiteljskih objekata. Oko 600 m vazdušnom linijom je udaljena stanica za točenje goriva CAMAJ petrol a nešto dalje, na udaljenosti od oko 750 m nalazi se stanica za točenje goriva LUK OIL. Na udaljenosti od oko 950 m nalaze se ugostiteljski objekti hotel Oasis i restoran Troja.

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra. Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta

Na pomenutoj katastarskoj parceli planirana je izgradnja poslovno-privrednog objekta od opšteg interesa, spratnosti P i dijelom P+2, poslovno-privredne namjene.

Spratnost objekta je P (prostor hale) i dijelom P+2 (administracija). Objekat ima gabarit u osnovi cca 118,50 m x 92,80 m..

Arhitektonsko – urbanističko rješenje objekta je u funkcionalnom i oblikovnom smislu riješeno racionalno, a pri tome je dobijeno unikatno i kvalitetno rješenje.

Objekat je projektovan kao jedna cjelina. Manji dio površine prizemlja objekta predviđen je kao administrativni (kuhinja sa samouslužnom trpezarijom, kancelarijski prostori sa sanitarijama i vertikalne komunikacije-stepenište i liftovsko okno), dok većinski dio površine zauzima prostor hale (proizvodnja/prerada/skladištenje). Prvi i drugi sprat objekta čine etaže tipskog karaktera sa prostorima administrativne namjene.

BRGP (ukupna bruto površina objekta) iznosi: 10.799,50 m<sup>2</sup>.

U proizvodnoj hali će se sastavljati kućišta transformatora.

Kućišta transformatora će se sastavljati od metalnih ploča i pružati čvrstoću i zaštitu od spoljnih uticaja. Kućišta će biti hermetički zatvorena, kako bi se spriječio ulazak vlage, prašine ili drugih štetnih materija koje bi mogle oštetiti unutrašnje komponente transformatora.

Metalni materijali će se uvoziti, biće obojeni, što znači da se u predmetnoj hali neće vršiti bojenje, tako da tehnološki otpadnih voda neće biti.

Obim proizvodnje zavisiće od potražnje kućišta transformatora na tržištu.

Građevinske mašine, kao energetska goriva, koriste naftu. Potrošnja goriva pri radu ovih mašina je oko 0,2 kg/kWh. Sagorijevanjem goriva u motoru mašine oslobađaju se određene količine gasova, odnosno emituje se izduvni gas i čvrste čestice.

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanaka zadovoljiti granične vrijednosti emisija CO, SO<sub>2</sub> NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).

U tabeli 3.6.1. navedene su granične vrijednosti emisija gasovitih polutanata i lebdećih čestica prema Evropskom standardu za vanputnu mehanizaciju EU Faza III B i Faza IV.

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanata zadovoljiti navedeni Evropski standard: EU Faza III B, Faza IV i V iz 2006.god. odnosno 2018.god. prema Direktivi 2004/26/EC.

Granične vrijednosti emisija CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12), prikazane su u tabeli 3.6.2.

Odvođenje izduvnih gasova iz angažovane građevinske mehanizacije pri izvođenju predmetnog objekta neće predstavljati poseban problem, pošto se sa aspekta morfologije terena radi o otvorenom području, čime se smanjuje opasnost od zagađenja.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj na kvalitet vazduha biti lokalnog karaktera i povremen.

U toku eksploatacije prilikom obrade metala na navedenim mašinama u podpoglavlju 3.4. nastaju metalne čestice (ultra - fini aerosoli) i gasovi od premaza metala. Filtraciona jedinica je specijalizovana oprema koja predstavlja dodatak mašinama kod kojih prilikom obrade metala nastaju metalne čestice (ultra - fini aerosoli) i gasovi od premaza metala. Filtraciona jedinica vrši filtriranje i filtrat odvodi u filtrat korpe. Iz filtrat korpa otpad se odlaže i čuva u metalnim kontejnerima, na odvojenom mjestu u proizvodnoj hali, do zbrinjavanja u reciklažnim centrima. Kod nekih mašina prilikom obrade metala javljaju se strugotine koje ne lebde u vazduhu, već padaju u posude na dno mašine. Iz posuda, otpad se odlaže i čuva u

metalnim kontejnerima, na odvojenom mjestu u proizvodnoj hali, do zbrinjavanja u reciklažnim centrima.

S obzirom da se proizvodni procesi odvijaju u zatvorenom prostoru, zagađivači u radnoj sredini kao što su metalne čestice (ultra - fini aerosoli) i gasovi od premaza metala, mogu da ulaze u ljudski organizam kroz respiratorni sistem i pluća i narušavaju zdravlje radnika u proizvodnoj hali. Zbog svega navedenog potrebno je sprovesti obuku zaposlenih u cilju edukacije vezano za zdravlje radnika, kako bi se obezbjedio bezbjedan rad, shodno Zakonu o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl. list CG", br. 034/14 i 044/18).

U fazi eksploatacije će se usled funkcionisanja djelatnosti (dovoz materijala, otprema gotovih proizvoda,,,) stvarati određeni nivo aerozagađenja. Međutim, uzimajući u obzir njegovo okruženje, te mogućnost lakog saobraćajnog pristupa, sigurni smo da neće doći do novih, značajnih negativnih uticaja na sastav i kvalitet vazduha na ovoj lokaciji.

Za fekalnu kanalizaciju je predviđena PVC vodonepropusna septička jama zaprimine 30 m<sup>3</sup>.

Proračun vodonepropusne septičke jame:

Ako se uzme dnevna potrošnja od 110 l/dan, sa redukcijom dnevne potrošnje za halu od 0,30, potrebna je potrošnja 33,00 l/dan/osobi.

Potrebna zapremina vodonepropusne septičke jame iznosi:

$$V = 118 \times 33,0 \text{ l/d} = 3894 \text{ l/d, odnosno: } V = 3,89 \text{ m}^3 \times 1,05\% = 4,08 \text{ m}^3;$$

$$V_{\text{pr}} = 7 \text{ dana} \times 4,08 \text{ m}^3 = 28,56 \text{ m}^3;$$

Vodonepropusna septička jama će se prazniti od strane D.O.O., Vodovod i kanalizacija "Tuzi, sa kojim će Nosilac projekta imati potpisan Ugovor o redovnom pražnjenju iste.

Atmosferske vode sa krova sakupljene su horizontalnim i vertikalnim olucima. Prečnik tih sabirnih cjevovoda je DN 110-200 mm, njima se atmosferske vode odvede do olučnih vertikala na fasadi objekta. Olučne vertikale su prečnika DN125 i DN160. Nakon prikupljanja atmosferskih voda sa krova, predviđeno je da se iste upuste u više upojnica pored objekta, kao što se ispuštaju atmosferske vode. sa platoa oko objekta.

Iz tehničkog opisa izvođenja projekta može se zaključiti da će doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada građevinske mehanizacije.

Rezultati proračuna pokazuju da će se povećani nivo buke prilikom izgradnje objekta, pojavljivati u određenim vremenskim intervalima na rastojanjima dužim nego što je udaljenost nekoliko objekata koji se nalaze u okruženju lokacije.

Na osnovu člana 6 i člana 33 Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. list CG", br. 28/11, 01/14 i 02/18) kao i člana 53 stav 1 tač 2 Statuta opštine Tuzi ("Sl. list CG-opštinski propisi", br. 24/19 i 05/20), i u skladu sa odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama,

Skupština opštine Tuzina sjednici održanoj 27.09.2022. godine, donijela je Odluku o utvrđivanju akustičnih zona na teritoriji opštine Tuzi. Predmetna lokacija pripada zoni 5. mješovite namjene.

Buka je privremenog karaktera, po obimu i intenzitetu ograničena.

U toku funkcionisanja projekta buka je neznatna.

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok se obavlja izvođenje projekta, odnosno dok radi građevinska operativa, bez značajnijeg uticaja na okolinu.

U toku funkcionisanja projekta vibracije neće biti prisutne.

Uticaji toplote, jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja neće biti prisutni.

Građevinski otpad će se se privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta. Skladišće se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada, odvojeno od drugog otpada i svakodnevno odvoziti sa predmetne lokacije u dogovoru sa nadležnim organom lokalne samouprave na određenu lokaciju, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Upravljanje građevinskim otpadom biće u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl. list Crne Gore 34/24 i 92/24).

Građevinski otpad:

17 01 beton, cigla, pločice i keramika  
17 01 01 beton  
17 01 02 cigle  
17 01 03 pločice i keramika  
17 02 drvo, staklo i plastika  
17 05 zemljište  
17 08 02 građevinski materijal na bazi gipsa  
17 09 04 miješani otpad od građenja i rušenja

Sav komunalni otpad će se odlagati u kontejnere i redovo odvoziti od strane preduzeća nadležnog za te poslove D.O.O. „KOMUNALNO“ TUZI sa kojim će investitor sklopiti Ugovor o pružanju usluga, pri čemu će se voditi evidencija o količinama otpada koje zbrinjava D.O.O. „KOMUNALNO“ TUZI..

Otpad nastao tokom rada obrade metala će se selektivno odvajati po vrstama:

- ✓ prašina i čestice ferometala 12 01 02,
- ✓ strugotine nastale obradom obojenih metala 12 01 03,

i predavati društvima za otkup sekundarnih sirovina.

Ambalažni otpad će se selektivno odvajati po vrstama:

- ✓ papirna i kartonska ambalaža, kataloški broj 15 01 01,
- ✓ plastična ambalaža, kataloški broj 15 01 02,
- ✓ drvena ambalaža, kataloški broj 15 01 03,
- ✓ metalna ambalaža, kataloški broj 15 01 04,
- ✓ kompozitna ambalaža, kataloški broj 15 01 05,
- ✓ miješana ambalaža, kataloški broj 15 01 06,

U toku funkcionisanja predmetnog projekta, obavezan je program praćenja stanja životne sredine (monitoring) u skladu sa zakonskim propisima u Crnoj Gori.

Monitoring nivoa buke obuhva mjerjenja u toku izgradnje objekata, odnosno iskopa materijala na lokaciji objekata. Ukoliko se ukaže potreba za smanjenjem nivoa buke, potrebno je smanjiti broj mašina i aparata koje istovremeno rade.

Monitoring nivoa buke vrši ovlašćena organizacija.

Nosilac projekta je dužan da vodi evidenciju o nastalim količinama otpada u skladu sa Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada (Sl.Crne Gore, br. 64/24).

Sve rezultate mjerenja, odmah nakon dobijanja rezultata, redovno dostavljati Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore i nadležnom organu jedinice lokalne samouprave, shodno članu 59 stav 2 Zakona o životnoj sredini („Sl.list CG, br. 52/16 i 73/19).

Transparentnost će se obezbjediti tako što će se svi rezultati mjerenja, odmah nakon dobijanja rezultata, redovno dostavljati Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore i nadležnom organu jedinice lokalne samouprave, shodno članu 59 stav 2 Zakona o životnoj sredini („Sl. list CG, br. 52/16 i 73/19). Takođe, svi podaci o stanju životne sredine moraju biti dostupni zainteresovanoj javnosti.

O svim rezultatima mjerenja vlasnik objekta je dužan obavezno obavještavati javnost na transparentan način.

## **11.0. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA**

Tokom izrade ELABORATA O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „LOKALNOG OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA - PRIVREDNOG POSLOVNOG RAZVOJA, NAMJENE OBRADE METALA“, ČIJA SE REALIZACIJA PLANIRA NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 413/3 KO VUKSAN LEKIĆ, U VUKSANLEKIĆIMA, OPŠTINA TUZI, NOSIOCA PROJEKTA „ARS METAL INDUSTRIES“ D.O.O. PODGORICA, nijesu primjećeni tehnički ili tehnološki nedostaci stručnih znanja značajnih za nesmetan i siguran rad. U izradi urbanističke i tehničke dokumentacije kao i ovog elaborata primjenjeni su svi relevantni standardi, tehnički i drugi propisi, kao i uslovi za njenu lokaciju i izgradnju od strane javnih komunalnih i drugih organizacija.

## **12.0 REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Analizirajući moguće štetne uticaje predmetnog projekta na životnu sredinu, mogu se prepoznati određene mjere i postupci kojima će se obezbjediti potrebni ekološki uslovi, koji omogućavaju da se uticaj predmetnog projekta svede u granice prihvatljivosti. Ako se karakteristike prirodne sredine i postojeće stanje životne sredine počnu razmatrati istovremeno sa tehničko-tehnološkim karakteristikama planiranih aktivnosti, a to je ovde slučaj, preventivnim mjerama zaštite može se postići da se degradacija životne sredine smanji i spriječi mogući štetni uticaji na životnu sredinu.

Imajući u vidu aktivnosti koje se odvijaju tokom izgradnje i funkcionisanja predmetnog projekta, potrebno je preduzimati mjere za slučaj udesa.

### **Mjere zaštite u periodu građenja objekta moguće su okolnosti koje dovode do neželjenih i nesrećnih slučajeva najčešće iz domenu rizika po zdravlje i život neposrednih učesnika u radnom procesu**

Izgradnja objekta i funkcionisanje projekta podrazumijeva rizike po zdravlje i rizike po bezbjednost za izvršioce koji rukuju mašinama, izvorima struje ili su izloženi nepovoljnim prostornim uslovima kod izvođenja radova. Da bi se ovi rizici umanjili neophodno je poštovanje niz procedura u domenu organizacije izvođenja radova, što se postiže izradom kompletne planske dokumentacije za izvođenja radova.

### **Mjere u slučaju poplava**

U slučaju poplava treba postupati u skladu sa NACIONALNIM PLANOM ZAŠTITE I SPAŠAVANJA OD POPLAVA (VLADA CRNE GORE 2019.) i Lokalnim planovima i strategijama, koje obuhvataju predmetno područje.

### **Mjere za slučaj da dođe do izlivanja motornih ulja na predmetnoj lokaciji u toku izgradnje objekta**

U slučaju izlivanja motornih ulja na predmetnoj lokaciji u toku izgradnje objekta, mjesto na kome je došlo do izlivanja motornih ulja će se prekriti slojem pijeska, sačekati da pijesak odleži i isti sakupiti u određeno metalno bure i obilježiti. Nosilac otpada je dužan da zbrine ovu vrstu otpada od strane ovlašćenog društva za zbrinjavanje opasnog otpada.

### **Mjere za slučaj da dođe do požara**

1. Nosilac projekta je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju i da zaposlene upozna sa njihovim korišćenjem.

2. U slučaju akcidentnih situacija obaveza je Nosioca projekta da izvrši sanaciju i remedijaciju terena i dovede ga u prvobitno stanje.

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, praktično može da nastane u bilo kojem dijelu predmetnog objekta, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti. Kao primarnu preventivnu mjeru neophodno je primijeniti racionalna

projektantska rješenja, koja obezbjeđuju veći stepen sigurnosti ljudi i materijalnih dobara. Osnovni koncept svakog projektanta sadrži stav, da je u toku požara iz objekta najbitnije izvršiti blagovremenu i sigurnu evakuaciju ugroženih osoba, a sam objekat tretirati u drugom planu, imajući u vidu da se on može obnoviti.

Sa stanovišta zaštite od požara, u razmatranje se prije svega uzimaju sljedeće činjenice:

- sprječavanje nastanka požara – primjenom „aktivnih“ ili „primarnih“ mjera,
- gašenje požara u ranoj-početnoj fazi,
- predvidjeti bezbjednu evakuaciju ugroženih osoba i vrijedne opreme,
- gašenje i lokalizacija požara i
- očuvanje integriteta i stabilnosti objekta.

Imajući ovo u vidu, u poglavlju 8.0. izdvojene su mjere zaštite koje su predviđene tehničkom dokumentacijom, kao i mjere zaštite koje je neophodno dodatno sprovesti u cilju smanjenja mogućeg negativnog uticaja usled izgradnje i funkcionisanja predmetnog projekta.

### **13.0. DODATNE INFORMACIJE**

Nije bilo potrebe za dodatnim informacijama i karakteristikama projekta za određivanje obima i sadržaja Elaborata, pošto je Elaborat obuhvatio sve segmente predviđene Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19).

#### **14.0. IZVORI PODATAKA**

1. Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 75/18 i 84/24);
2. Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG“ br. 52/16, 73/19 i 84/24 );
3. Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list Crne Gore“, br 25/10, 40/11, 43/15, 73/19 i 84/24);
4. Zakon o vodama (“Sl. list RCG”, br. 27/07, i „Službeni list CG” br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17,84/18 i 84/24);
5. Zakon o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, br. 34/24 i 92/24);
6. Zakon o zaštiti prirode („Sl. list Crne Gore“, br. 54/16, 18/19 i i 84/24);
7. Zakon o prevozu opasnih materija („Sl. list Crne Gore“, br. 33/14,13/18 i 84/24);
8. Zakon o izgradnji objekata ("Službeni list CG" br. 19/25 i 92/25);
9. Zakon o bezbjednosti saobraćaja na putevima ("Sl. list R. Crne Gore", br. 33/2012);
10. Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11., 01/14. i 2/18);
11. Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list RCG“, br. 55/16, 74/16, 2/18,66/19, 140/22 i 84/24);
12. Zakon o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl. list CG", br. 034/14 i 044/18);
13. Zakon o zaštiti i spašavanju ("Sl. list Crne Gore", br. 013/07, 005/08, 086/09, 032/11, 054/16, 146/21, 03/23);
14. Zakon o putevima ("Službeni list Crne Gore", br. 082/20 od 06.08.2020);
15. Zakon o zaštiti od negativnih uticaja klimatskih promjena („Sl. list Crne Gore", 073/19);
16. Pravilnik o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada (Sl.Crne Gore, br.50/12 od 01.10.2012);
- 17.Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti vibracijama ("Sl. list CG", br. 024/16);
- 18.Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti hemijskim materijama ("Sl. list CG", br. 081/16, 030/17, 040/18, 077/21);
- 19.Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti kancerogenim ili mutagenim materijama ("Sl. list CG", br. 060/16, 011/17, 043/18, 020/19, 021/20);
- 20.Pravilnik o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti buci ("Sl. list CG", br. 037/16);
- 21.Pravlnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG” br. 64/24);
- 22.Pravilnik o metodama izračunavanja i mjerenja nivoa buke u životnoj sredini („Sl. list CG” br. 27/14.);
- 23.Pravilnik o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekata ("Službeni CG", br. 044/18 od 06.07.2018, 043/19 od 31.07.2019);
- 24.Pravilnik o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu ( „Službeni list Crne Gore“, br. 19/19);
- 25.Pravilnik o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl.list CG“ br.56/19);

26. Pravilnik o načinu i postupku mjerenja emisija iz stacionarnih izvora („Sl. list CG” br. 39/13);
27. Pravilnik o određivanju i održavanju zona i pojaseva sanitarne zaštite izvorišta i ograničenjima u tim zonama ("Službeni list Crne Gore", br. 066/09 od 02.10.2009);
28. Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke (Sl. list Crne Gore, br. 60/11 i 94/21);
29. Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl. list Crne Gore“, br. 02/07);
30. Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 25/12);
31. Uredba o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i alternativnim supstancama ("Sl. list Crne Gore", br. 079/21);
32. Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list RCG“, br. 33/13 i 65/15);
33. Uredba o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Službeni list CG“, br. 44/10, 13/11 i 64/18);
34. Informacije o stanju životne sredine za 2024. godinu (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore. 2025);
35. Seizmička rejonizacija Crne Gore (V. Radulović, B. Glavatović, M. Arsovski i V. Mihailov, Zavod za geološka istraživanja Crne Gore, 1982.) ;
36. Statistički godišnjak Crne Gore za 2022., Podgorica 2023. god.);
37. Glavni projekat;
38. Strateški plan razvoja opštine Tuzi za period 2021-2026.;
39. Održivi energetska - klimatski akcioni plan opštine Tuzi, 2021 god.;
40. Lokalni plan zaštite životne sredine opštine Tuzi, 2024- 2027.;
42. Tehnološki projekat;
42. Internet: [www googleearth](http://www.googleearth);
43. Fondovski materijal D.O.O.EKO-CENTAR NIKŠIĆ.

**PRILOG ELABORATA  
O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT  
„LOKALNOG OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA - PRIVREDNOG POSLOVNOG  
RAZVOJA, NAMJENE OBRADE METALA“, ČIJA SE REALIZACIJA PLANIRA  
NA KATASTARSKOJ PARCELI BROJ 413/3 KO VUKSAN LEKIĆ, U  
VUKSANLEKIĆIMA, OPŠTINA TUZI, NOSIOCA PROJEKTA „ARS METAL  
INDUSTRIES“ D.O.O. PODGORICA**



**Mali i Zi / Crna Gora**  
**Komuna e Tuzit / Opština Tuzi**  
Sekretariati për urbanizëm  
Sekretariat za urbanizam  
Nr./Br. 07-332/24- 5779/5

**Rruga Tuz nr. 1 , nr. 44**  
Ulica Tuzi br.1 , br. 44  
+382 20 875 167  
urbanizem@tuzi.org.me  
Tuz – Tuzi, 12.09.2024. godine

## „ARS METAL INDUSTRIES"

**The Capital Plaza 102, sprat 4 Podgorica**

Poštovani,

U prilogu Vam dostavljamo Odluku o određivanju lokacije sa elementima urbanističko-tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa-privredni poslovni objekat na katastarskoj parceli broj 413/3 KO Vuksan Lekić u zahvatu Prostorno urbanističkog plana „Podgorica”.

S poštovanjem

**SEKRETAR**  
**Ljeka Ivezić, spec.sci.arh.**



**DOSTAVLJENO:**

- naslovu,
- a/a
- predmet



D.O.O. VODOVOD I KANALIZACIJA TUZI

SH.P.K. UJËSJELLËSI DHE KANALIZIMI TUZ

Broj/Numri: 1437/24  
Tuzi/Tuz, 12.09.2024.

Gmina Gora - Mali i Zi, Opština Tuzi - Komuna e Tuzit

| Primljena Planirani <u>12.09.2024</u> |              |              |       |        |
|---------------------------------------|--------------|--------------|-------|--------|
| Opština                               | Kat. objekta | Broj objekta | Polje | Shifra |
| 07                                    | 352          | 6900         | 3     | 1      |

CRNA GORA

OPŠTINA TUZI

Sekretarijat za urbanizam

"Vodovod i kanalizacija Tuzi" d.o.o. postupajući po zahtjevu **Sekretarijata za urbanizam Opštine Tuzi**, shodno odredbama Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (Službeni list CG broj 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20), izdaje

#### TEHNIČKE USLOVE PRIKLJUČENJA NA GRADSKI VODOVOD I KANALIZACIJU

Na osnovu zahtjeva Sekretarijata za urbanizam Opštine Tuzi, broj 07-332/24-5779/1 od 04.09.2024. godine, za izdavanje tehničkih uslova priključenja na gradski vodovod i kanalizaciju **za izgradnju objekta od opšteg interesa – privredni poslovni objekat na katastarskoj parceli 413/3 KO Vuksanlekić, u zahvatu PUP-a Podgorice, investitora "Ars metalindustries" d.o.o.** (na osnovu Odluke predsjednika Opštine Tuzi o određivanju lokacije sa elementima UTU), propisujemo sljedeće tehničke uslove priključenja na gradski vodovod i kanalizaciju:

UTU-ima je planirana izgradnja objekta spratnosti P+2, površine osnove 92,80x118,50m2. Objekat je namijenjen privrednom poslovanju.

Za ovo područje nije urađena planska dokumentacija – UP, DUP, LSL i sl, te nije poznata dinamika izgradnje hidrotehničkih instalacija.

##### Vodovod:

Priključenje objekta na vodovodnu mrežu može se obaviti na postojećem cjevovodu PEVG DN110mm, zapadno od parcele. Postojeći vodovod DN300mm je tranzitni, služi za napajanje sekundarne vodovodne mreže i sa njega se ne dozvoljavaju individualni prikljucci. Ovaj cjevovod ne smije biti ugrožen izgradnjom objekta, te mora biti obezbijeđen koridor min 3.0m osovinski od cjevovoda, kako bi se omogućio nesmetan pristup specijalnim vozilima radi održavanja cjevovoda ili eventualne intervencije.

Ukoliko se na predmetnoj parceli nađe na neku od priključnih vodovodnih cijevi za susjedne objekte, iste je potrebno izmjestiti. Troškovi izmještanja padaju na teret vlasnika parcele, odnosno investitora objekta, a vodoinstalaterske radove izvodi isključivo "Vodovod i kanalizacija Tuzi" d.o.o.

Bunarski sistem vodosnabdijevanja objekta, ukoliko postoji ili se planira, se ne smije povezivati sa gradskom vodovodnom mrežom.

U slučaju racionalne potrošnje u vodovodnom sistemu biće obezbijeđen pritisak na mjestu priključenja oko 2bar.

Za registrovanje utroška vode cijelog objekta, potrebno je predvidjeti ugradnju vodomjera odgovarajućih dimenzija u šahtu na cjevovodu. Ako se radi o objektu sa više

poslovnih jedinica, potrebno je u šahtu na cjevovodu predvidjeti ugradnju vodomjera za mjerenje utroška vode svake jedinice posebno (a nikako u objektu i samim jedinicama). Minimalne dimenzije svijetlog otvora šahta za vodomjere su 1.2x1.2x1.2m (u koji se mogu smjestiti maksimalno 3 mala vodomjera), obavezno sa drenažom, penjalicama i poklopcem tako postavljenim da se pri silazu u šaht ne gazi po vodomjerima. Projektom obavezno prikazati detalj vodomjernog šahta - vodoinstalaterski i građevinski, sa specifikacijom i pravim dimenzijama fazonskih komada i armatura da bi dokazali usvojene dimenzije, osnovu i presjek kao i njegovu lokaciju na situaciji.

Kod vodomjera  $\varnothing$  50 mm i više obavezno se ispred vodomjera ugrađuje zatvarač, hvatač nečistoće, MDK komad, ravni komad za smirenje toka vode, a iza vodomjera ravni komad i zatvarač. Iza vodomjera na koji je spojena hidrantska mreža objekta ili sprinkler sistem za gašenje požara, obavezno se ugrađuje zaštitnik od povratnog toka (nepovratni ventil). Dužina ravnog dijela za smirenje toka ispred i iza vodomjera zavisi od profila vodomjera. Prilikom dimenzionisanja vodomjernog šahta voditi računa o dimenzijama komada koji se ugrađuju.

Ako uslovi zaštite od požara za predmetni objekat zahtijevaju automatski stabilnu instalaciju za gašenje požara – sprinkler instalaciju, za istu je potrebno predvidjeti minimalno redukovani rezervoar shodno klasi požarne opasnosti, a sve u skladu sa standardom MEST EN – 12845. Projektom unutrašnjih instalacija potrebno je predvidjeti kontinualnu dopunu rezervoara iz spoljašnje vodovodne mreže i prikazati njihovo povezivanje kao i način mjerenja potrošnje te vode. Potrebno je predvidjeti poseban vodomjer i za njega.

Svi vodomjeri koji se ugrađuju moraju biti klase C, prilagođeni usvojenom programu i opremi "Vodovod i kanalizacija Tuzi" d.o.o. Vodomjeri moraju biti sa horizontalnom osovinom, baždareni i moraju imati plombu Metrološkog zavoda Crne Gore sa oznakom ME.

Vodoinstalaterske radove na izradi priključka, nabavci i ugradnji vodomjera izvodi isključivo "Vodovod i kanalizacija Tuzi" d.o.o. po zahtjevu korisnika.

Nakon sprovođenja postupka za dobijanje odobrenja za gradnju objekta i prijave gradnje nadležnom organu, potrebno je podnijeti zahtjev ovom društvu za dobijanje vodovodnog priključka.

#### Fekalna kanalizacija:

Gradski sistem kanalizacione mreže je separatan, tako da se ne dozvoljava upuštanje atmosferskih voda u fekalnu kanalizaciju i obrnuto.

Na predmetnoj lokaciji nema izgrađene gradske fekalne kanalizacije, te nema uslova za priključenje objekta. Nakon stvaranja uslova za priključenje objekta, potrebno je da se investitor ponovo javi zahtjevom za izdavanje novih uslova priključenja i saglasnosti za priključenje na fekalnu kanalizaciju.

Na područjima gdje nije izgrađena javna kanalizacija, može se kao privremeno rješenje, vršiti izgradnja septičkih jama u individualnoj izgradnji. Septičke jame se grade bez ispusta i preliva sa vodonepropusnim dnom i zidovima.

#### Atmosferska kanalizacija:

Projektom obuhvatiti rješenje odvođenja kišnih voda sa krova objekta, kao i cijele lokacije objekta. Za rješenje odvođenja predvidjeti izgradnju retenzionog bazena (upojni bunar ili rov) na lokaciji predmetne parcele. Dimenzije retenzionog bazena dokazati proračunom. Dimenzionisati ga za prihvatanje prvog poplavnog talasa 15-to minutne kiše intenziteta 264 l/s/ha. Kišne vode se ne smiju upuštati direktno u gradsku atmosfersku kanalizaciju, kada dođe do njene realizacije, nego prvo u retenzioni bazen koji se preliva u gradsku atmosfersku kanalizaciju.

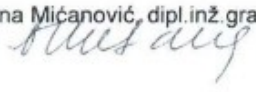
Projekat treba da sadrži sve tekstualne i grafičke priloge za glavni projekat u skladu sa Pravilnikom o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za gradjenje objekta (Službeni list CG broj 044/18). Projekat unutrašnjih instalacija vodovoda i kanalizacije treba izraditi u skladu s pravilima struke i odredbama važeće zakonske regulative, a mora obuhvatiti interne instalacije vodovoda i kanalizacije do priključenja na gradski ulični vodovod odnosno do javne ulične kanalizacije uključujući i same spojeve sa istim.

U predmjeru radova obavezno treba razdvojiti radove na unutrašnjoj vodovodnoj instalaciji, koje obavlja izvođač radova na objektu, od dijela vodovodnog priključka, koje izvodi "Vodovod i kanalizacija Tuzi" d.o.o.

Napominjemo da je potrebno, nakon obrade projektne dokumentacije u dijelu spoljnih i unutrašnjih instalacija, projekat dostaviti "Vodovod i kanalizacija Tuzi" d.o.o. na provjeru poštovanja uslova priključenja i davanja saglasnosti na projekat, kao i projekat uređenja terena i eventualno sprinklera ako je predviđen.

Ovi uslovi važe 6 (šest) mjeseci od dana izdavanja.

Obradila: Ljiljana Mićanović, dipl.inž.građ.



Izvršni direktor,

Ilir Camaj





Na osnovu člana 4 stav 2 i člana 5 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa na teritoriji Opštine Tuzi ("Sl.list CG – opštinski propisi", broj 033/19, 034/20 ) i člana 92 stav 1 i člana 99 stav 1 tačka 16 Statuta Opštine Tuzi ("Sl.list RCG – opštinski propisi", broj 024/19, 05/20, 051/22 i 055/22 ), Predsjednik Opštine Tuzi donosi

## **ODLUKU**

**o određivanju lokacije sa elementima urbanističko - tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa –privredni poslovni objekat na katastarskoj parceli broj 413/3 KO Vuksan Lekić, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Podgorice**

**Vrsta lokalnog objekta od opšteg interesa**

### **Član 1**

Ovom Odlukom određuje se lokacija za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa – **privredni poslovni objekat na katastarskoj parceli broj 413/3 KO Vuksan Lekić**, opština Tuzi u zahvatu Prostornog urbanističkog plana Podgorice.

**Programski zadatak za izradu glavnog projekta**

### **Član 2**

Glavni projekat za izgradnju **lokalnog objekta od opšteg interesa – privredni poslovni objekat na katastarskoj parceli broj 413/3 KO Vuksan Lekić**, opština Tuzi, u zahvatu Prostornog urbanističkog plana Podgorice uraditi u skladu sa grafičkim prilogom "Situaciono rješenje" koji čini sastavni dio ove Odluke.

Glavni projekat **lokalnog objekta od opšteg interesa – privredni poslovni objekat na katastarskoj parceli broj 413/3 KO Vuksan Lekić** upisane u List nepokretnosti broj 3301-Prepis u zahvatu Prostornog urbanističkog plana Podgorice izrađuje se i reviduje na osnovu Odluke o lokaciji sa elementima urbanističko – tehničkih uslova, procedure definisane Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu, uslova nadležnog preduzeća za oblast hidrotehničke infrastrukture i drugih uslova utvrđenih posebnim propisima, u skladu sa odredbama važećeg Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, važećim tehničkim normativima, standardima i normama kvaliteta.

## Osnovni podaci o objektu

### Član 3

**Lokalni objekat od opšteg interesa – privredni poslovni objekat na katastarskoj parceli broj 413/3 KO Vuksan Lekić**, upisane u List nepokretnosti broj 3301-Prepis, u zahvatu Prostornog urbanističkog plana Podgorice, prepoznat je kao objekat od opšteg interesa.

Uvidom u List nepokretnosti broj 3301-Prepis od 13.08.2024.godine evidentirana je katastarska parcele broj 413/3 u svojini ARS METAL INDUSTRIES DOO Podgorica u obimu prava 1/1. List nepokretnosti nema tereta i ograničenja.

Površina katastarske parcele broj 413/3 KO Vuksan Lekić iznosi 22 742.00 m<sup>2</sup>.

Gabaritne dimenzije objekta su 92.80 x 118.50 m. Spratnost objekta je u jednom dijelu P, dok je drugi dio P+2

## Elementi urbanističko - tehničkih uslova

### Član 4

**Lokalni objekat od opšteg interesa – privredni poslovni objekat na katastarskoj parceli broj 413/3 KO Vuksan Lekić**, opština Tuzi, u zahvatu Prostornog urbanističkog plana Podgorice, projektovati na osnovu grafičkog priloga "Situaciono rješenje", uslova nadležnog preduzeća za oblast hidrotehničke infrastrukture i drugih uslova utvrđenih posebnim propisima, u skladu sa odredbama važećeg Zakona, važećim tehničkim normativima, standardima i normama kvaliteta.

Situaciju terena treba uraditi u odgovarajućoj razmjeri, na istoj treba prikazati planirani i objekat u izgradnji sa uređenjem terena, kao i prikaz katastarskih parcela u čijoj funkciji je predmetni objekat ruralnog razvoja.

Projektom obuhvatiti kolski prilaz ka katastarskoj parceli koja je predmet Odluke. Materijalizaciju i tehničke karakteristike objekta odrediti projektnom dokumentacijom u skladu sa planiranom namjenom objekta.

Investitor je obavezan da pripremi i propiše projektni zadatak za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta uz obavezno poštovanje Odluke sa elementima UTU -a.

Tehničku dokumentaciju uraditi u skladu sa Odlukom i ovim uslovima, važećom tehničkom regulativom, uputstvima i standardima i u skladu sa Pravilnikom o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije ("Sl.list CG" br.044/18 I br. 43/19).

Na projektnu dokumentaciju potrebno je pribaviti saglasnosti utvrđene posebnim propisima koje se odnose na ovaj tip objekta.

**Grafički prikaz lokacije na katastarskoj podlozi**

#### **Član 5**

Sastavni dio ove Odluke čine grafički prilozi "Situaciono rješenje", kopija zahtjeva podnosioca, List nepokretnosti.

Broj: 01 - 332/24 - 5779/13  
Tuzi, 09.09.2024. godine



### O b r a z l o ž e n j e:

Uvidom u plansku dokumentaciju utvrđeno je da se lokacija za izgradnju **lokalnog objekta od opšteg interesa – privredni poslovni objekat na katastarskoj parceli broj 413/3 KO Vuksan Lekić** i Opština Tuzi, nalazi u zahvatu Prostornog urbanističkog plana Podgorice.

Osnovni elementi za izgradnju predmetnog objekta određeni su i definisani odredbama Odluke o određivanju lokacije sa elementima urbanističko - tehničkih uslova za izgradnju lokalnog objekta od opšteg interesa

Članom 223 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list CG", br. 64/17), propisano je da "Propisi jedinice lokalne samouprave, kojima se uređuju lokalni objekti od opšteg interesa primjenjivaće se do donošenja plana Generalne regulacije Crne Gore u dijelu koji se odnosi na vodovodnu, telekomunikacionu i kanalizacionu infrastrukturu, toplovode; opštinske puteve (lokalne i nekategorisane) i prateće objekte; ulice u naseljima i trgove; parking prostore, pijace; gradska groblja; podzemne i nadzemne prolaze; javne garaže; objekti distributivne mreže naponskog nivoa do 35 kV trafostanice i vodove od 110 kV ili manje; rasklopna postrojenja, javna rasvjeta; solarne elektrane od 5 MW i manje, sportski objekti i skijaške staze sa pratećom infrastrukturom za pripremu i uređenje istih; javne i zelene površine i gradski parkovi, ski-liftovi, žičare koje se grade na teritoriji jedne lokalne samouprave; objekti privrednog razvoja (privredni objekti, objekti proizvodnog zanatstva, skladišta, stovarišta, robno-distributivni centri, servisne zone, slobodne zone, komunalno-servisni objekti, pumpne stanice) i objekti ruralnog razvoja (poljoprivrede, stočarstva, vinogradarstva, voćarstva i ribarstva)". Članom 3 Odluke o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa na teritoriji Opštine Tuzi („Sl.list CG – Opštinski propisi", broj 033/19, 34/20), definisano je sljedeće: "Lokalnim objektima od opšteg interesa, u smislu ove odluke, smatraju se: opštinski putevi (lokalni i nekategorisani) i prateći objekti; vodovodna i kanalizaciona infrastruktura; podzemni i nadzemni prolazi; ulice u naseljima i trgovima; javne i zelene površine i gradski parkovi; javni parking prostori; javne garaže; objekti distributivne mreže naponskog nivoa do 35 kV trafostanice i vodove od 110 kV ili manje; rasklopna postrojenja, javna rasvjeta; solarne elektrane od 5 MW i manje, sportski objekti i skijaške staze sa pratećom infrastrukturom za pripremu i uređenje istih; javne i zelene površine i gradski parkovi, ski-liftovi, žičare koje se grade na teritoriji jedne lokalne samouprave; objekti privrednog razvoja (privredni objekti, objekti proizvodnog zanatstva, skladišta, stovarišta, robno-distributivni centri, servisne zone, slobodne zone, komunalno-servisni objekti, pumpne stanice) i objekti ruralnog razvoja (poljoprivrede, stočarstva, vinogradarstva, voćarstva i ribarstva).

U skladu sa članom 4 navedene Odluke, kojim je propisano da je „Lokacija sa elementima urbanističko-tehničkih uslova (u daljem tekstu: lokacija), u smislu ove Odluke, mjesto na teritoriji jedinice lokalne samouprave na kojem se izvode radovi na izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa", lokaciju iz stava 1 ovog člana određuje izvršni organ lokalne samouprave svojim aktom.

Crna Gora - Mali i Zi, Opština Tuzi - Komuna e Tuzit

|                               |                             |                             |                     |                      |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|
| Primljeno/Pranuar: 10.08.2024 |                             |                             |                     |                      |
| Org. jed./<br>Njesta org.     | Klas. znak/<br>Shenja klas. | Redni broj/<br>Numri rendor | Prilog/<br>Shitojce | Vrijednost/<br>Vlera |
| 07                            | 332                         | 5729/1                      | 3<br>+CD            | -                    |

**ARS METALINDUSTRIES PODGORICA d.o.o.**

Adresa: The Capital Plaza102, sprat 4, Kancelarija br. A79, Podgorica

Tel: 069894448

PIB: 03570843

**OPŠTINA TUZI**

**SEKRETARIJAT ZA URBANIZAM**

**N/r Sekretaru**

**PREDMET: ZAHTJEV ZA ODREĐIVANJE LOKACIJE SA ELEMENTIMA UT USLOVA  
ZA IZGRADNJU OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA**

**DATUM: 14.08.2024.godine**

Poštovani,

Predmetni zahtjev podnosimo u skladu sa Odlukom o izgradnji lokalnih objekata od opšteg interesa ( "Službeni list Crne Gore- opštinski propisi", 033/19 , 34/20), vezano za Član 3 ove odluke, kojim je definisano da se pod objektima od opšteg interesa podrazumijevaju i objekti **privrednog razvoja** (privredni objekti, objekti proizvodnog zanatstva, skladišta, stovarišta, robno-distributivni centri, servisne zone, slobodne zone, komunalno-servisni objekti, pumpne stanice) u ovom slučaju **privredni poslovni objekat**.

*Izgradnju objekta smo planirali na kat.parceli br.413/3 KO Vuksanlekići, list nepokretnosti br.3301 - PREPIS, koje se nalaze u naselju Vuksanljekaj u Opštini Tuzi i u zahvatu su PUP-a Glavnog grada Podgorice.*

*Imajući u vidu da ćemo realizacijom ove investicije otvoriti najmanje 20 novih radnih mjesta, da ćemo angažovanjem lokalnih dobavljača i pružaoca usluga značajno unaprijediti njihove poslovne rezultate, da ćemo svojom međunarodnom poslovnom reputacijom i standardima poslovanja unaprijediti ukupni poslovni ambijent u Opštini Tuzi, kao i da ćemo stvoriti značajne nove prihode lokalnoj samoupravi, te ispoštovati sve zakonom predviđene procedure za dobijanje građevinske dozvole, smatramo da su ispunjene sve zakonske pretpostavke za došenje predmetne odluke, a samim tim i da je opravdano da nas Opština Tuzi podrži u tome.*

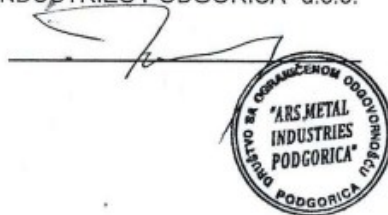
Izgradnja objekta je planirana na zemljištu koja je u vlasništvu firme "ARS METALINDUSTRIES PODGORICA" d.o.o. u ukupnoj površini od 22742 m2 na kat. parcelama 413/3 KO Vuksanlekići, list nepokretnosti br. 3301, koje se nalazi u naselju Vuksanljekaj. Na situaciji koju vam dostavljamo u prilogu vidi se kako će predmetni objekat biti pozicioniran, koji su mu gabariti, struktura i spratnost. Podrazumijeva se da će prilikom izgradnje i opremanja objekta biti ispoštovani svi standardi koji su definisani Zakonom, kao i standardi modernog poslovanja (HACCAP, ISO i dr.). Na preostalom dijelu parcele planiramo da izgradimo potreban manipulativni prostor za transportna i manipulativna vozila, kao i neophodan broj parking mjesta za zaposlene, na način da se

omogući maksimalna funkcionalnost i ispoštuju svi zakonom utvrdjeni kriterijumi. Takođe, biće ispoštovani visoki standardi zaštite životne sredine, bezbjednosti i zdravlja zaposlenih, a posebnu pažnju ćemo pokloniti uređenju terena sa akcentom na hortikulturu.

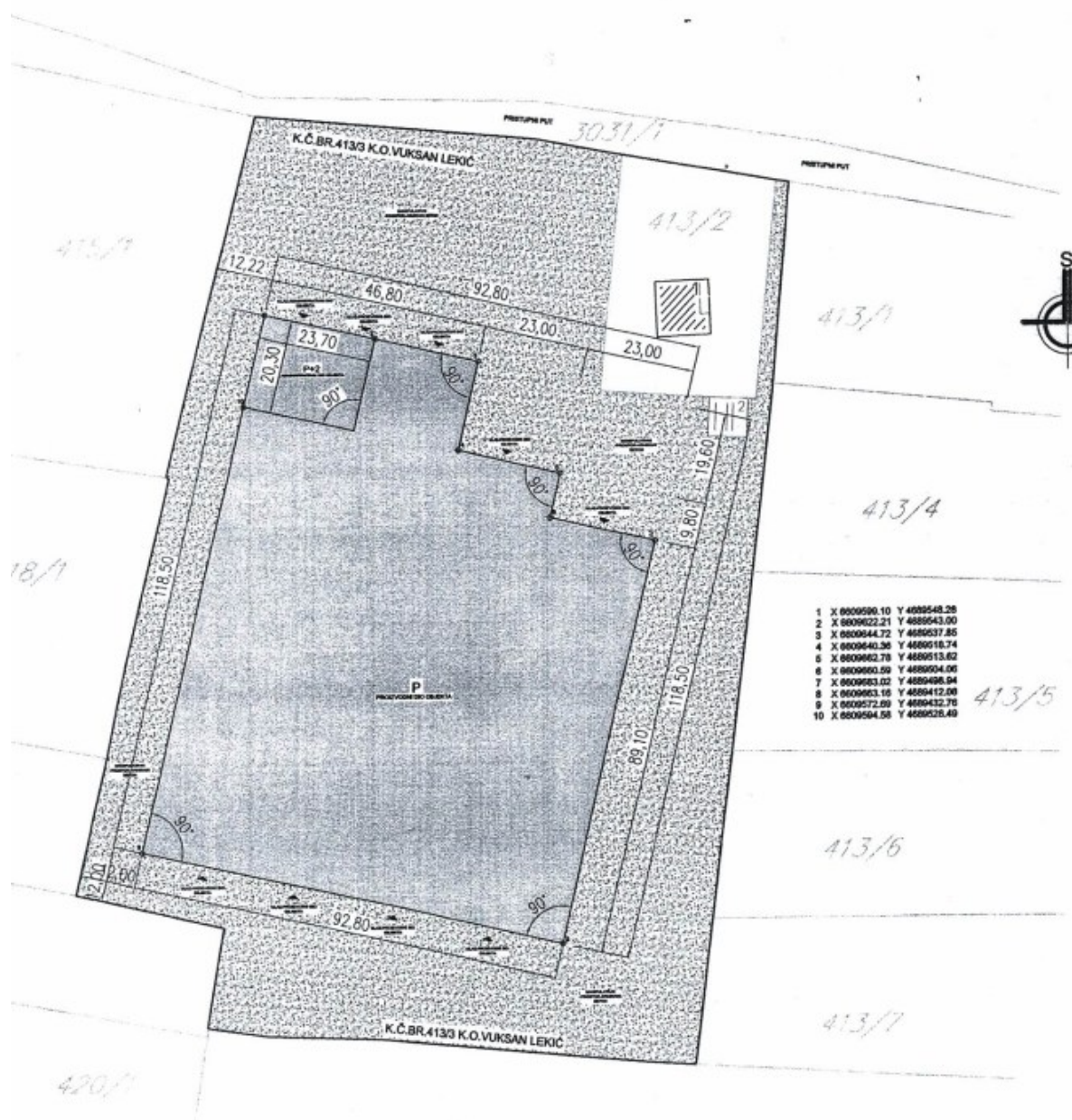
U Tuzima,

Podnosilac zahtjeva:

ARS METALINDUSTRIES PODGORICA" d.o.o.



# SITUACIJA





## UPRAVA ZA NEKRETNINE

CERNOGORA

UPRAVA ZA NEKRETNINE

PODRUČNA JEDINICA  
PODGORICA

Broj: 101-919-41821/2024  
Datum: 13.08.2024  
KO: VUKSAN LEKIĆ

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu , , za potrebe izdaje se

## LIST NEPOKRETNOSTI 3301 - PREPIS

| Podaci o parcelama |         |             |            |             |                              |                                    |            |                         |
|--------------------|---------|-------------|------------|-------------|------------------------------|------------------------------------|------------|-------------------------|
| Broj               | Podbroj | Broj zgrade | Plan Skica | Datum upisa | Potes ili ulica i kućni broj | Način korišćenja<br>Osnov sticanja | Bon. klasa | Površina m <sup>2</sup> |
| 413                | 3       |             | 3<br>11/92 | 14/06/2023  | TUŠKE LIVADE                 | Njiva 4. klase<br>KUPOVINA         |            | 22742                   |
|                    |         |             |            |             |                              |                                    |            | 216.05                  |
|                    |         |             |            |             |                              |                                    |            | 22742                   |
|                    |         |             |            |             |                              |                                    |            | 216.0                   |

| Podaci o vlasniku ili nosiocu |                                                                  |         |            |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| Matični broj - ID broj        | Naziv nosioca prava - adresa i mjesto                            | Prava   | Obim prava |
| 0000003570843<br>0            | ARS METAL INDUSTRIES DOO PODGORICA<br>AERODROMSKA 2G Podgorica 0 | Svojina | 1/1        |

Ne postoje tereti i ograničenja.

Taksa naplaćena na osnovu Tarifnog broja 1, Zakona o administrativnim taksama ("Sl. list CG, br. 18/19) u iznosu od 2 eura. Naknada za korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i usluga, naplaćena na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18) u iznosu od 3 eura.



Datum i vrijeme: 13.08.2024. 10:07:17

1 / 1



2556013





Mali i Zi / Crna Gora  
Komuna e Tuzit / Opština Tuzi  
Sekretariati për urbanizëm  
Sekretarijat za urbanizam  
Nr./Br. 07-322/25-8472/3

Rruga Tuz nr. 1 , nr. 44  
Ulica Tuzi br.1 , br. 44  
+382 20 875 167  
urbanizem@tuzi.org.me  
Tuz – Tuzi, 10.12.2025. godine

Sekretarijat za urbanizam Opštine Tuzi, rješavajući po zahtjev nosioca projekta „ARS METAL INDUSTRIES“ d.o.o. iz Tuzi, broj 07-322/25-8472/1 od 26.11.2025. godine, za Odlučivanje o potrebi izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat „LOKALNOG OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA – PRIVREDNOG POSLOVNOG RAZVOJA, NAMJENE OBRADE METALA“, čije se realizacija planira na katastarskoj parceli broj 413/3, KO Tuzi, u Vuksanlekićima, Opština Tuzi., na osnovu člana 14 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, broj 75/18), člana 7 stav 1 tačka 14 Odluke o organizaciji i načinu rada lokalne uprave Opštine Tuzi („Sl. list CG – opštinski propisi“, broj 22/23 i 24/23) i člana 18 Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG“, br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17) donosi:

### RJEŠENJE

- I. UTVRĐUJE se da je potrebna izrada Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, za projekat „LOKALNOG OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA – PRIVREDNOG POSLOVNOG RAZVOJA, NAMJENE OBRADE METALA“, čija se realizacija planira na katastarskoj parceli broj 413/3, KO Tuzi, u Vuksanlekićima, Opština Tuzi.
- II. Nalaže se nosiocu projekta „ARS METAL INDUSTRIES“ d.o.o. iz Tuzi, da izradi Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu, za projekat „LOKALNOG OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA – PRIVREDNOG POSLOVNOG RAZVOJA, NAMJENE OBRADE METALA“, čija se realizacija planira na katastarskoj parceli broj 413/3, KO Tuzi, u Vuksanlekićima, Opština Tuzi i isti dostavi Sekretarijatu za urbanizam najkasnije u roku od dvije godine od dana prijema rješenja o potrebi izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

### Obrazloženje

„ARS METAL INDUSTRIES“ d.o.o. adresa Trg Capital Plaza 104, sprat 4 A79, obratilo se ovom Sekretarijatu, zahtjevom broj 07-322/25-8472/2 od 26.11.2025. godine, radi odlučivanja o potrebi izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat „LOKALNOG OBJEKTA OD OPŠTEG INTERESA – PRIVREDNOG POSLOVNOG RAZVOJA, NAMJENE OBRADE METALA“, na katastarskoj parceli broj 413/3, KO Tuzi, u Vuksanlekićima. Uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, priložena je dokumentacija propisana članom 11 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, broj 75/18) i Pravilnikom o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata (Službeni list CG, br.19/19) i to: opšte informacije, opis lokacije projekta, karakteristike projekta, vrste i karakteristike mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu, opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu, mjere za sprječavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja, izvori podataka (prilog I Pravilnika).

Uvidom u spisak projekata Uredbe o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Službeni list Crne Gore“ broj 20/07 i „Službeni list Crne Gore“ broj 47/13, 053/14, 037/18),



**Mali i Zi / Crna Gora**  
**Komuna e Tuzit / Opština Tuzi**  
**Sekretariati për urbanizëm**  
**Sekretarijat za urbanizam**  
Nr./Br. 07-322/25-8472/3

**Rruga Tuz nr. 1 , nr. 44**  
**Ulica Tuzi br.1 , br. 44**  
**+382 20 875 167**  
**urbanizem@tuzi.org.me**  
Tuz – Tuzi, 10.12.2025. godine

utvrđeno je da se planirani projekat nalazi na Listi II pomenute uredbе u dijelu koji se odnosi na redni broj 6. PROIZVODNJA METALA, tačka (j) Mašinogradnja i metalopreradivačka industrija;

U skladu sa članom 13 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, Sekretarijat za urbanizam Opštine Tuzi („SL list CG”, broj 75/18), o zahtjevu su pismenim aktom broj 07-322/25-8472/2 od 28.11.2025. godine obaviješteni organi i organizacije, dok je zainteresovana javnost obaviještena oglasom u dnevnom listu „Dan” objavljenim dana 02.12.2025. godine, kao i putem sajta Opštine Tuzi [www.tuzi.org.me](http://www.tuzi.org.me). Ostavljen je zakonom propisan rok u trajanju od 01.12.2025. do 05.12.2025. godine u kojem su svi zainteresovani mogli imati uvid u podnešenu dokumentaciju i dati svoje mišljenje.

U ostavljenom roku nije bilo uvida u predmetnu dokumentaciju kao ni pristiglih primjedni ni mišljenja na istu.

Razmatranjem predmetnog zahtjeva Nosioca projekta i podataka o predmetnoj lokaciji, karakteristikama i mogućim uticajima projekta na životnu sredinu, Sekretarijat za urbanizam opštine Tuzi je utvrdio da je potrebna izrada Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu iz sljedećih razloga:

- Projekat se nalazi u III zoni sanitarne zaštite vodoizvorišta “Vuksanlekići”. Prema raspoloživim podacima i kartografskim osnovama, predmetna lokacija se nalazi u III zoni sanitarne zaštite, koja se smatra osjetljivim područjem od posebnog značaja za zaštitu podzemnih voda.
- Djelatnost „obrada metala” je proces sa potencijalnim emisijama i opasnim supstancama. Planirana djelatnost može generisati: metalnu prašinu i aerosole, otpadna ulja i emulzije, tehničke vode opterećene metalima, opasni industrijski otpad, buku i vibracije.
- Nijesu dostavljeni detalji tehnološkog procesa, vrste mašina, količine hemikalija i način tretmana otpada, što onemogućava ocjenu uticaja bez izrade Elaborata.
- Dokumentacija ne sadrži podatke koji su neophodni za zaključak da projekat nema značajne uticaje.
- Nedostaju ključni elementi: opis tehnologije vrste opreme vrste i količine hemikalija opis industrijskog otpada procjena buke procjena saobraćajnog opterećenja mjere zaštite podzemnih voda.

Stoga, smatramo da će se izradom Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu obezbijediti nedostajući podaci, detaljno utvrditi stanje kvaliteta segmenata životne sredine, predvidjeti negativan uticaj projekta na životnu sredinu, utvrditi odgovarajuće mjere zaštite životne sredine i definisati program praćenja uticaja na životnu sredinu u toku funkcionisanja kao i u slučaju akcidentne situacije.

Odredbom člana 18 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („SL list CG”, br. 75/18) propisano je da se Elaboratom vrši analiza i ocjenjuje kvalitet segmenata životne sredine i njihov uticaj na određenom prostoru, međusobni uticaj postojećih i planiranih aktivnosti, direktnih i



**Mali i Zi / Crna Gora**  
**Komuna e Tuzit / Opština Tuzi**  
Sekretarijat për urbanizëm  
Sekretarijat za urbanizam  
Nr./Br. 07-322/25-8472/3

**Bruga Tuz nr. 1 , nr. 44**  
**Ulica Tuzi br.1 , br. 44**  
**+382 20 875 167**  
**urbanizem@tuzi.org.me**  
Tuz – Tuzi, 10.12.2025. godine

indirektnih uticaja projekta na životnu sredinu i sprovođenje mjera za sprečavanje, otklanjanje, ublažavanje ili sanaciju štetnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Nosilac projekta, može shodno odredbama člana 15 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, podnijeti ovom javnopravnom organu zahtjev za određivanje obima i sadržaja Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za predmetni projekat. Zahtjev se podnosi u pisanom obliku, a njegov sadržaj je definisan članom 15 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu i Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list Crne Gore” broj 019/19). Nosilac projekta može izraditi Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu na osnovu ovog rješenja i bez prethodno navedenog traženja određivanje obima i sadržaja Elaborata. Pri izradi Elaborata treba poštovati odredbe Pravilnika o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list Crne Gore” broj 019/19).

Shodno odredbama člana 17 stav 4 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, nosilac projekta je dužan podnijeti Sekretarijatu za urbanizam opštine Tuzi zahtjev za davanje saglasnosti na Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu, najkasnije u roku od dvije godine od dana prijema Rješenja o potrebi izrade Elaborata.

Na osnovu izloženog, odlučeno je kao u dispozitivu rješenja.

**Pravna pouka:** Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Glavnom administratoru Opštine Tuzi, u roku od 15 dana od dana prijema istog. Žalba se predaje preko ovog Sekretarijata u dva primjerka, taksirana sa 3,00€ administrativne takse na žiro račun broj 530-3376777-71, a ista se može izjaviti i na zapisnik.

**SEKRETAR**  
**Ljeka Ivečaj. Spec.sci.arh.**

**Dostaviti:**

- Nosiocu projekta „ARS METAL INDUSTRIES“ doo,
- Ekološkoj inspekciji
- Predmet
- Arhiva