

**Bazna Studija za preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih  
guma za opštine Bar, Ulcinj, kao i ostalih zainteresovanih Opština primorskog  
regiona**



**Podgorica, avgust 2022. godine**

Naru ilac: „MOŽURA“ d.o.o. - Bar  
Obra iva : „MEDIX“ d.o.o. - Podgorica

**Bazna Studija za preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma  
za opštine Bar, Ulcinj, kao i ostalih zainteresovanih Opština primorskog regiona**

**Radni tim:**

Prof. dr Petar Živković, dipl. ing tehn.

Prof. dr Darko Vuksanović, dipl. ing met.

Prof. dr Goran Sekulić, dipl. ing gra .

Mr Dragan Radonjić, dipl. ing tehn.

Ivana Raičević, spec. zaštite životne sredine

Milan Maraš, spec. hemijske tehnologije

Miljana Vuković, spec. biologije

„MEDIX“ d.o.o. – Podgorica

DIREKTOR

  
Ljiljana Vuksanović, dipl ecc

# S A D R Ž A J

## Opšta dokumentacija Projektni zadatak

1. UVOD	1
1.1. Opšte informacije	1
1.2. Cilj izrade Bazne Studije	6
2. ZAKONODAVSTVO CRNE GORE	8
2.1. Nacionalni nivo	8
2.2. Direktive EU	9
3. ZNA ENJE IZRAZA DATIH U BAZNOJ STUDIJI	11
4. OPIS LOKACIJE	14
4.1. Situacioni plan (LAY-OUT) sa površinama planiranog prostora na kojem e se lagerovati i sortirati otpadne gume	14
5. OPIS PROJEKTA	36
5.1. Lay out prostora – odabране lokacije na deponiji za neopasni otpad „Možura“ u Baru	37
5.2. Karakteristike projekta	39
5.3. Detaljan opis Projekta	42
5.3.1. Idejno rješenje za Projekat: „Preuzimanja, transporta, sortiranja i lagerovanja otpadnih guma – pneumatika na prostoru deponije komunalnog otpada „Možura“ u Baru“	42
5.3.1.1. Dosadašnji na in legalnog sakupljanja i lagerovanja otpadnih guma u opština primorskog regiona	44
5.3.2. Sakuplja i otpadnih guma registrovani u Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine	45
5.3.3. Tehnološka šema upravljanja otpadnim gumama za Fazu I (sakupljanje, transport, preuzimanje, skladištenje lagerovanje)	45
5.4. Parametri projektovanja	49
5.4.1. Projektovani period za Fazu I 2022. – 2035. godina	50

5.4.2. Kriterijumi i kalkulacije za projektovanje	51
5.5. Sirovine za rad	62
5.5.1. Otpadne auto gume – pneumatici svih vrsta vozila	62
5.6. Elektri na energija	65
5.7. Telekomunikaciona mreža	65
5.8. Goriva i maziva za sopstvene potrebe	65
5.9. Voda za ljudsku upotrebu, tehni ka voda	66
5.10. Procjena generisanih koli ina otpadnih guma na obuhva enom podru ju u periodu 2016. – 2022. godina	66
5.11. Procjena generisanja otpadnih guma na obuhva enom podru ju u periodu 2022. – 2027. godina	70
5.12. Radna snaga za Fazu I	74
5.13. Oprema potrebna za nesmetan rad za Fazu I	74
5.14. Naseljenost i koncentracija stanovništva	75
5.15. Analiza uticaja odabranog lokaliteta na životnu sredinu	75
5.16. Monitoring otpadnih voda i gasova na lokaciji	76
 6. FINANSIJSKA ANALIZA	77
6.1. Finansijska analiza ulaganja za Fazu I	77
6.1.1. Gra evinski radovi	78
6.1.2. Mašinski radovi i oprema prema dатoj tehnologiji za Fazu I	81
6.1.3. Elektrotehni ki radovi i oprema prema tehnologiji za Fazu I	85
6.1.4. Planirani prostori za skladištenje sortiranih otpadnih auto guma na predmetnoj lokaciji za Fazu I	88
6.1.5. Analiziranje i predlaganje finansiranja Projekta od strane Fonda za zaštitu životne sredine Crne Gore (Eko - Fond)	91
 7. ŽIVOTNA SREDINA/PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	93
7.1. Sadašnje stanje životne sredine posmatrano iz ove oblasti	93

7.2. Procjena rizika od zaga enja	94
7.3. Mjere ublažavanja od rizika zaga enja	96
7.4. Zaštita zemljišta od uticaja otpadnih voda sa lokacije na kojoj se vrši sortiranje i lagerovanje	96
7.5. Uticaj upravljanja otpadnim gumama i njihovog lagerovanja na kvalitet vazduha na samoj lokaciji i neposrednoj blizini	97
7.6. Ocjena ekološke opravdanosti ulaganja u Fazu I Projekta	98
7.7. Zaklju ci	101
8. STRATEGIJA I PLAN REALIZACIJE FAZE I	102
9. OTVORENA PITANJA I PREPORUKE OBRA IVA A BAZNE STUDIJE	105
10. LAY OUT SA MAPOM I OPISOM ODABRANE MIKRO LOKACIJE NA KOJOJ E SE SORTIRATI, LAGEROVATI I TRETIRATI OTPADNE GUME-PNEUMATICI	108
11. ZAKLJU AK	116
12. LITERATURA	118
PRILOZI/MAPE	120



**PROJEKTNI ZADATAK**

**za izradu**

**BAZNE STUDIJE ZA PREUZIMANJE, TRANSPORT, SORTIRANJE I  
LAGEROVANJE OTPADNIH GUMA-PNEUMATIKA NA LOKACIJI DEONIJE  
MOŽURA SA TERITORIJA OPŠTINA BAR I ULCINJ, KAO I OSTALIH  
ZAINTERESOVANIH OPŠTINA PRIMORSKOG REGIONA**

**Podgorica, jun 2022. Godine**



## SADRŽAJ PROJEKTNOG ZADATKA za izradu

### BAZNE STUDIJE ZA PREUZIMANJE, TRANSPORT, SORTIRANJE I LAGEROVANJE OTPADNIH GUMA-PNEUMATIKA NA LOKACIJI DEONIJE MOŽURA SA TERITORIJA OPŠTINA BAR I ULCINJ, KAO I OSTALIH ZAINTERESOVANIH OPŠTINA PRIMORSKOG REGIONA

Sve predložene oblasti date u **Projektnom zadatku** moraju biti obrađene prema zakonodavstvu Crne Gore, Direktivama EU, Pravilnicima, Uredbama, pravilima struke i metodologije rada.

**Studija izvodljivosti mora da sadrži sljedeće poglavlje:**

#### 1. Uvod

##### 1.1. Opšte informacije

- a) **Podaci o naručiocu Projekta:** „Možura” d.o.o. Bar,
- b) **Naziv Projektnog zadatka:**  
„Bazna Studija za preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma za opštine Bar, Ulcinj, kao i ostalih zainteresovanih Opština primorskog regiona” (u daljem tekstu: **Bazna Studija**),
- d) **Podaci o licima koja su učestvovala u izradi Studije izvodljivosti.**
- e) **Ostali relevantni podaci**



U preporuci nadležnih tijela Evropske komisije, istaknuta je potreba o uvanju životne sredine, a s tim u vezi, izgradnje prostora na kojem će se moći preuzimati, skladištitи i vršiti obrada otpadnih guma. Sticanjem statusa države kandidata i otvaranjem Poglavlja 27 za pregovore između EU i Crne Gore intenziviraju se obaveze države Crne Gore u smislu implementacije propisa koji su usklađeni sa evropskim zakonodavstvom. Na taj način se povećavaju mogućnosti za obezbeđivanje veće finansijske podrške iz pretpripravnih fondova EU u vidu grantova ili kvalitetnih kreditnih linija za rješavanje pitanja iz oblasti upravljanja otpadom.

Crna Gora još nije na odgovarajućem nivou riješila pitanje upravljanja otpadnim gumama – pneumaticima i gumenom-tehnika kompjutom.

**Izrada ove Bazne Studije, je važan korak pravilnog rješavanja upravljanja otpadnim gumama**, jer njima treba upravljati kao otpadom na ekonomski i ekološki održivo način. **Zakonom o upravljanju otpadom** („Sl. List CG“, br. 64/11 i br. 39/16), propisana je obaveza proizvođača i uvoznika guma da sami osnuju i obezbijede funkcionisanje sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade ili da se uključuju u sistem upravlja privredno društvo koje je upisano u registar organizovanih sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpada.

Iskustvo je pokazalo, kada su otpadne gume – pneumatici pravilno sakupljeni, transportovani, preuzeti, sortirani i lagerovani na zvanično kvalitetno pripremljenu podlogu, ne izazivaju zagađenje tla, vode i vazduha, jer je interakcija sa ovim sredinama minimalna.



## 2. ZAKONODAVSTVO CRNE GORE

Pored odrednice iz Iana 1 Ustava Crne Gore, kojom se utvr uje da je Crna Gora ekološka država, za ovu oblast su relevantni Zakoni i propisi koje **Obra iva** mora da koristi pri izradi **Bazne Studije** za preuzimanje, transport, lagerovanje, sortiranje i budu u preradu otpadnih guma na lokaciji deponije „Možura“ u Baru.

### 2.1. Nacionalni nivo

#### **Zakoni Crne Gore iz oblasti zaštite životne sredine i zdravlja ljudi**

- **Zakon o životnoj sredini** („Sl. List CG“, br. 52/16)

Ovim zakonom ure uju se principi zaštite životne sredine i održivog razvoja, 9lect9ure99ur mjere zaštite životne sredine i druga pitanja od zna aja za životnu sredinu.

- **Zakon o upravljanju otpadom** („Sl. List CG“, br. 64/11 i 39/16).

Zakonom o upravljanju otpadom u Crnoj Gori („Sl. List CG“, br. 64/11 i 39/16) je regulisano pitanje upravljanja svim vrstama otpada. Ovim Zakonom ure uju se vrste i klasifikacija otpada, planiranje, uslovi i na in upravljanja otpadom kao i pitanja od zna aja za upravljanje otpadnim gumama – pneumaticima i gumeno-tehni kim otpadom. Zakon je bitan sa stanovišta spre avanja nastanka, smanjenja koli ine i ponovne upotrebe otpada uklju uju i sakupljanje, transport, preradu, reciklažu i zbrinjavanje otpadnih guma – pneumatika i gumeno-tehni ke robe.

- **Zakon o zaštiti prirode** („Sl. List CG“, br. 54/16)
- **Zakon o komunalnim djelatnostima** („Sl. List CG“, br. 55/16 i 74/16)
- **Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata** („Sl. List CG“, br. 64/17, 44/18, 63/18)
- **Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu** („Sl. List CG“, br. 75/18)
- **Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu** („Sl. List RCG“, br. 80/05, „Sl. List CG“, br. 73/10, 40/11, 59/11, 52/16)
- **Zakon o zaštiti vazduha** („Sl. List CG“, br. 25/10, 40/11, 43/15)
- **Zakon o vodama** („Sl. List RCG“, br. 27/07, „Sl. List CG“, br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17)
- **Zakon o integrисаном sprje avanju i kontroli zaga enja** („Sl. List RCG“, br. 80/05, „Sl. List CG“, br. 54/09, 40/11, 42/15, 54/16)
- **Zakon o upravljanju komunalnim otpadnim vodama** ( „Sl. List CG “ br. /16)

### **Pravilnici**

- Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. List CG“, br. 59/13, 83/16).
- Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada („Sl. List CG“, br. 16/13).
- Pravilnik o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno-tehnim uslovima, na inu rada i zatvaranja deponija („Sl. List CG“, br. 31/13 i 25/16)
- Pravilnik o na inu i uslovima pravnenja kvaliteta vazduha („Sl. List CG“, br. 21/11)
- Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. List RCG“, br. 18/97)



## Uredbe

- Uredba o na inu i postupku osnivanja 11lect11u preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih guma i rada tog 11lect11u („Sl. List CG“, br. 39/12).
- Uredba o na inu i uslovima skladištenja otpada („Sl. List CG“, br. 33/13, 65/15)
- Uredba o bližim kriterijumima, visini i na inu plaanja posebne naknade za upravljanje otpadom („Sl. List CG“, br. 39/12).
- Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl. List CG“, br. 2/07)

## 2.2. Direktive EU

- **Okvirna direktiva o otpadu** (2008/98/EC),
- **Direktiva o ambalaži i ambalažnom otpadu** (94/62/EC),
- **Direktiva o deponijama otpada** (1999/31/EC),
- **Direktiva o 11lect11ure otpada** (2006/1013/EC),
- **Direktiva o zaštiti zemljišta** (2004/35/ EC),
- **Okvirna Direktiva o vodama** (2000/60/EC),
- **Direktiva o pre išavanju komunalnih otpadnih voda** (91/271/EEC),

U Crnoj Gori je usvojena **Uredba o na inu i postupku osnivanja 11lect11u preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih guma i rada tog 11lect11u** („Sl. list CG“, br. 39/12), koja crpi pravni osnov iz **Zakona o životnoj sredini** („Sl. List CG“, br. 52/16) član 1, 74, 75, 76, iz Zakona o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11 i br. 39/16) član 49 stav (7). **Uredba je upodobljena sa važećom Direktivom EU o otpadu i otpadnim gumama.**



Na in na koji se danas preuzimaju, sakupljaju, transportuju, sortiraju, lageruju i obra uju otpadne gume u Crnoj Gori nije zadovoljavaju i, ak se može re i, da je neprihvatljiv sa stanovišta zaštite životne sredine i zdravlja ljudi.

Napomena : **Projektni zadatak** je vodio ra una, da pri izradi **Bazne Studije** Obra iva obavezno uzme u obzir: **Zakon o životnoj sredini** („Sl. List CG“, br. 52/16) **Zakon o upravljanju otpadom Crne Gore** („Sl. List CG“, br. 64/11 i br 39/16), **Strategiju upravljanja otpadom u Crnoj Gori do 2030. Godine** i **Državni plan upravljanja otpadom u Crnoj Gori do 2020. Godine.**

### **3. ZNA ENJE IZRAZA DATIH U BAZNOJ STUDIJI**

**Obra iva** je u obavezi da navede i obrazloži sve važne izraze date u **Baznoj Studiji**, da se pridržava metodologije rada i terminologije koja je data u **Zakonu o životnoj sredini** („Sl. List CG“ br. 52/16), **Zakonu o upravljanju otpadom** („Sl. List CG“, br. 64/11 i 39/16) i drugim podzakonskim aktima Crne Gore koji regulišu ovu oblast.

### **4. OPIS LOKACIJE**

U ovom dijelu Bazne Studije potrebno je prikazati:

- **Situacioni plan ( LAY-OUT )** sa površinama planiranog prostora na kojem e se lagerovati i sortirati otpadne gume.
- **Prezentirati nazive KO** kojoj pripada odabrana lokacija, broj katastarskih parcela, nosilac prava i ostalo.
- **Raspoloživost zemljišta površina u m<sup>2</sup>.**
- **Procjena kontaminacije zemljišta.**
- **Udaljenost lokacije od centra grada Bara.**



- **Udaljenost vodotoka i vodoizvorišta.**
- **Opisati karakteristike terena.**
- **Klimatske karakteristike.**
- **Flora i fauna.**
- **Kvalitet vazduha- emisija**
- **Naseljenost i koncentracija stanovništva.**
- **Zašti ena dobra kulturno istorijske baštine (crkve, džamije i drugi vjerski objekti).**
- **Postoje a infrastruktura, put, voda, struja.**
- **Seismološke odlike terena**

## 5. OPIS PROJEKTA

### 5.1. Lay out prostora – odabране lokacije na deponiji za neopasni otpad „Možura“ u Baru.

Prikazati slike lokacije i dati kratak geografski opis, iz **DUP-a, odnosno UP-a.**

### 5.2. Karakteristike projekta

Osnovna karakteristika projekta jeste zaštita životne sredine i zdravlja ljudi, koja se sagledava preko smanjenja količine PM<sub>2.5</sub>, CO<sub>2</sub>, dioxina i drugih opasnih gasova nastalih zbog spaljivanja otpadnih guma.

Ovaj projekat karakteriše, konkretna realizacija **Zakona o upravljanju otpadom i Uredbe o upravljanju otpadnim gumama.**



### 5.3. Detaljan opis Projekta

#### 5.3.1. Idejno rješenje za Projekat:

**„Preuzimanja, transporta, sortiranja i lagerovanja otpadnih guma – pneumatika na prostoru deponije komunalnog otpada „Možura“ u Baru”**

- **Opšta koncepcija**
- Obraiva u **Baznoj Studiji** treba da analizira dosadašnji način sakupljanja i lagerovanja otpadnih guma pneumatika u Baru, Ulcinju i ostalim opština primorskog regiona.
- U **Baznoj Studiji** se mora prezentirati spisak legalnih organizacija sakupljanja otpadnih guma kojima je izdata licenca od Agencije za zaštitu životne sredine u Crnoj Gori.
  
- **Opis procesa tehnološke šeme upravljanja otpadnim gumama**  
Tehnološka šema treba da odgovaraju i prikaz, odnosno Idejno rješenje **„Preuzimanja, transporta, sortiranja i lagerovanja otpadnih guma – pneumatika“ na prostoru deponije komunalnog otpada „Možura“ u Baru.**

### 5.4. Parametri projektovanja

**Baznom Studijom za preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma – pneumatika** (u daljem tekstu: **Bazna Studija**) definisati:

#### 5.4.1. Projektovani period za Fazu I 2022. – 2035. Godina

Za potrebe **Bazne Studije izvodljivosti** realan projektovani period koji treba uzeti u obzir je da **Faza I** predstavlja period **2022. – 2035. Godina**. **Faza I** sadrži preuzimanje,

transport, lagerovanje, sortiranje otpadnih guma, odnosno pneumatika na odabranoj lokaciji.

**Faza II** predstavlja 15lect15u tretmana – obrade selektiranih i lagerovanih otpadnih guma na istom lokalitetu. Ova faza je predmet obrade u posebnoj Studiji izvodljivosti.

#### **5.4.2. Kriterijumi i kalkulacije za projektovanje**

- **Prvi kriterijum** za projektovanje je broj stanovnika u opštinama koje su obuhvate ene Baznom Studijom. Tabelarno prikazati broj stanovnika u 15lect15 **2016. – 2022. Godina**.
- **Drugi kriterijum** za projektovanje je procjena poveanja broja stanovnika u obuhvata enim opštinama u 15lect15 **2022. – 2035. Godina**.
- **Treći kriterijum** za projektovanje je broj registrovanih vozila u opštinama obuhvata enih Baznom Studijom u 15lect15 **2016. – 2022. Godina** i procjena broja budu ih registrovanih vozila u 15lect15 **2022. – 2035. Godina**.
- **četvrti kriterijum** je procjena generisanih otpadnih guma na podruju opština obuhvata enim Baznom Studijom u 15lect15 **2016. – 2022. Godina** i procjena budu ih generisanja otpadnih guma u 15lect15 **2022. – 2035. Godina**.
- Procjena o godišnjem generisanju otpadnih guma u opštinama obuhvata enim Baznom Studijom je veoma bitan podatak za projektovanje, jer je **Obraiva Studije** na bazi procjene o godišnjem generisanju svih otpadnih guma utvrditi površinu i zapreminu otpadnih guma koje će se odlagati na odabranu lokaciju.
- **Peti kriterijum** predstavlja broj zvanih i nezvanih auto servisa na teritoriji koju obuhvata Bazna Studija, servisa vozila u firmama – organizacijama koje se bave transportom, građevinarstvom 15lec.



- Sve navedene procjene su izuzetno bitne kako zbog dimenzionisanja prostora za lagerovanje otpadnih guma, potrebne opreme za spoljašnji i unutrašnji transport, manipulaciju otpadnim gumama i kona no lagerovanje u **Fazi I.** Uzimaju i u obzir, da se 16lect16ur od ega su izra ene gume može zapaliti, Obra iva **Studije** mora predvidjeti 16lect16u za manipulaciju mašinama prilikom skladištenja, tehni ku vodu za pranje prostora i gašenje požara, odnosno planiranje dovoljno priklju nih mesta za tehni ku vodu.

### **5.5. Sirovine za rad**

**Na odabranoj lokaciji na prostoru deponije „Možura” u Baru, predvi en je 16lect16u za preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma – pneumatika i to:**

- Otpadne gume li nih 16lect16ure16, kamiona, autobusa, priklju nih vozila,
- Otpadne gume gra evinskih mašina,
- Otpadne gume mašina za poljoprivredu,

### **5.6. Elektri na energija,**

Obra iva treba da definiše eventualnu potrebu za izradu **trafo stanice** i procjenu nabavke potrebne koli ine elektri ne energije za **Fazu I.**

### **5.7. Telekomunikacijska mreža**

Obra iva **studije** treba da definiše izgradnju telekomunikacijske mreže za potrebe rada na predmetnoj lokaciji.



### **5.8. Goriva i maziva za sopstvene potrebe**

Shodno planiranim aktivnostima upravljanja otpadnim gumama na lokaciji „Možura“ u Baru, **Obra iva studije** treba da procijeni potrebne koli ine goriva i maziva za potrebe rada.

### **5.9. Voda za ljudsku upotrebu, tehni ka voda,**

Obra iva treba da definiše potrebne koli ine vode za pi e, tehni ku vodu, fekalnu i atmosfersku kanalizaciju.

### **5.10. Procjena generisanih koli ina otpadnih guma na obuhva enom podru ju u 17lect17 2016. – 2022. Godina**

Procjenu generisanja otpadnih guma na obuhva enom podru ju treba prikazati tabelarno, za protekli period **2016. – 2022. Godina**, koju će **Obra iva Studije** izraditi na bazi zvani nih podataka Monstata i MUP-a.

U **Idejnom rješenju** važno je, da se uradi posebna tabela sa dimenzijama guma koje se koriste u Crnoj Gori za li na vozila, kamione, autobuse, gra evinske mašine i druga priklju na vozila.

### **5.11. Procjena generisanja otpadnih guma na obuhva enom podru ju u 17lect17 2022. – 2027. Godina**

Tabela je veoma važna zbog planiranja skladišnog prostora za sve vrste otpadnih guma, kao i mehanizacije potrebne za manipulaciju.



## **5.12. Radna snaga**

Obraćivača **Bazne Studije** treba da planira radnu snagu za ukupan 18lect18u **Faze I**, definije kvalifikacionu strukturu za sve zaposlene.

## **5.13. Oprema potrebna za nesmetan rad**

Obraćivača je dužan da navede nabavku pokretne i nepokretne opreme, njenu namjenu i izvrši procjenu cijene nabavke i po mogućnosti planira rok amortizacije za **Fazu I**.

## **5.14. Naseljenost i koncentracija stanovništva**

Na osnovu zvaničnih podataka o popisu stanovništva i Statističkih godišnjaka Monstata obraditi naseljenost i koncentraciju stanovništva na području grada Bara sa posebnim osvrtom na mikro lokaciju na kojoj se planira organizovano preuzimanje, skladištenje i obrada otpadnih guma-pneumatika.

## **5.15. Analiza uticaja odabranog lokaliteta na životnu sredinu**

Izvršiti analizu uticaja lagerovanja-skladištenja sortiranih otpadnih guma, odnosno pneumatika na predviđenoj lokaciji na zagušenje površinskih i podzemnih voda mikro lokacije i šire.



## **5.16. Monitoring otpadnih voda i gasova na lokaciji**

**Obraiva Bazne studije** treba da na osnovu mogu ih uticaja i mjera zaštite, predvidi adekvatan monitoring otpadnih voda i gasova na lokaciji.

## **6. Finansijska analiza**

Finansijska analiza treba da prikaže potrebna sredstva koja treba uložiti u realizaciju Faze I.

### **a) Procjena projektnih ulaganja u Fazu I za:**

- Nabavku opreme prema tehnološkoj šemi,
- Uređenje prostora prema dатoj tehnologiji,
- Ogrivanje prostora i video nadzor,

## **7. Životna sredina/Procjena uticaja na životnu sredinu**

- 7.1. Sadašnje stanje životne sredine posmatrano iz ove oblasti
- 7.2. Procjena rizika od zagađenja
- 7.3. Mjere ublažavanja od rizika zagađenja
- 7.4. Zaštita zemljišta od uticaja otpadnih voda sa lokacije na kojoj se vrši sortiranje i lagerovanje
- 7.5. Uticaj upravljanja otpadnim gumama i njihovog lagerovanja na kvalitet vazduha na samoj lokaciji i neposrednoj blizini
- 7.6. Zaključci



- 8. Strategija i Plan realizacije Faze I**
- 9. Otvorena pitanja i preporuke Obraiva a Studije.**
- 10. LAY OUT sa mapom i opisom odabrane mikro lokacije na kojoj će se lagerovati, sortirati i tretirati otpadne gume-pneumatici.**
- 11. Zaključak**
- 12. Literatura**
- 13. Prilozi/mape**

**Napomena:** Obraiva a **Bazne Studije** može dopuniti sadržaj ovog Projektnog zadatka samo u cilju dobijanja kvalitetnije **Studije**.

Označavanje slika i tabela u tekstu uraditi prema pravilima pisanja Studija izvodljivosti.

**Format teksta Studije:** A4, margine sve po 2 cm, prostor 1,15, font Cambria 12.

## **1. Vremenski rokovi**

### **1.1. Period izvršenja**

Planirani period izvršenja Ugovora je 60 dana od datuma potpisivanja Ugovora.

## **2. Koordinacija Projekta, izvještaji i dinamika**

### **b) Koordinacija**



„Možura” d.o.o. Bar vrši e koordinaciju aktivnosti vezanih za izradu **Bazne Studije**, i sara ivati sa **Obra iva em** tokom izrade predmetnog dokumenta.

**Sve jedinice lokalne samouprave obuhva ene Baznom Studijom** 21lec na uvid Obra iva u svu relevantnu dokumentaciju (izvještaje, dokumenta, mape,...) koju posjeduju.

Na kraju svog angažovanja, Obra iva e imenovati kontakt osobu iz svog tima koja e biti dostupna za konsultacije na realizaciji **Projekta**.

## **2.2. Izvještavanje i dinamika**

Tokom rada na dokumentaciji Obra iva je dužan sara ivati sa Naru iocem i redovno ga obavještavati o napredovanju radova, u skladu sa sljede im:

- Inicijalni izvještaj – 25 dana nakon potpisivanja Ugovora,
- Nacrt kona nog izvještaja – 60 dana od po etka realizacije Ugovora,

**Obra iva** Bazne Studije je dužan, da u toku izrade Studije, radni 21lect21ur Studije stavlja na uvid Naru iocu, ukoliko se to od njega zatraži.

Obra iva je dužan Naru iocu 21lect21u tri primjerka štampane kona ne verzije ura ene Studije, na crnogorskom jeziku, **kao i 3 (primjerka) u digitalnom formi na crnogorskom jeziku**.

## **1. UVOD**

Upravljanje otpadnim gumama-pneumaticima, sve više postaje problem u primorskom regionu. Kompanije koje imaju veliki broj vozila, gra evinske firme koje raspolažu gra evinskom mehanizacijom, razne institucije, kao i autoservisi imaju problem na koji na in organizovano rješavati odlaganje otpadnih guma-pneumatika. Iz tih razloga preduze e „Možura“ d.o.o. iz Bara je prepoznao ovaj problem, zbog ega je odlu ilo da jedan dio prostora postoje e sanitарне deponije opredijeli za preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma za opštine Bar, Ulcinj, kao i ostalih zainteresovanih opština Primorskog regiona. Ideja je da se na osnovu istraživanja koli ina otpadnih guma koje se stvaraju na teritoriji opština Bar i Ulcinj, kao i ostalih primorskih opština, koje bi bile zainteresovane za odlaganje otpadnih guma na lokaciji Možura, obezbijedi dobra podloga za **Fazu II** koja bi se odnosila na utvr ivanje isplativosti izgradnje postrojenja za preradu otpadnih guma-pneumatika.

Za realizaciju „Bazne Studije“, preduze e „**Možura**“ d.o.o. Bar, je izradilo **Projektni zadatak**, na osnovu kojeg **Obra iva** treba da pripremi „Baznu Studiju“ za preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma za opštine Bar, Ulcinj, kao i ostalih zainteresovanih opština Primorskog regiona (u daljem tekstu: **Bazna Studija**).

### **1.1. Opšte informacije**

c) **Podaci o naru iocu Projekta:** „**Možura**“ d.o.o. Bar,

Za rješavanje problema upravljanja otpadnim gumama-pneumaticima, kao prvi korak, preduze e „**Možura**“ d.o.o. Bar je izradilo „**Projektni zadatak za izradu Bazne Studije za preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma za opštine Bar, Ulcinj, kao i ostalih zainteresovanih opština Primorskog regiona**“.

Projektni zadatak je na odgovaraju i na in obradio i uputio **Obra iva a Bazne Studije** na obavezna poglavља: Uvod, Cilj izrade Bazne studije, Zakone, Pravilnike i Uredbe koje Obra iva mora da uzme u obzir pri izradi „Bazne Studije“, kao i Direktive EU. **Projektni**

**zadatak** je ukazao na uslove i smjernice razvojnih strategija, planske, studijske i ostalu dokumentaciju.

U Projektnom zadatku su definisana i poglavlja: **Opis lokacije, Opis i karakteristike projekta u okviru kojeg su definisani parametri za projektovanje, Procjena generisanja otpadnih guma na podruju opština Bar i Ulcinj, kao i ostalih zainteresovanih opština primorskog regiona, Oprema potrebna za nesmetan rad na lokaciji, Finansijska analiza koja obuhvata procjenu projektnih ulaganja u Fazu I za nabavku opreme prema tehnološkoj šemi, ure enje prostora prema dатој tehnologiji, ogrivanje prostora i video nadzor, Procjena uticaja na životnu sredinu 2lec.**

Dati **Projektni zadatak**, omoguava **Obraiva** da uradi kvalitetnu **Baznu Studiju** koja će biti dobra podloga za dalje aktivnosti na rješavanju problema u oblasti upravljanja otpadnim gumama-pneumaticima. **Obraiva Studije** može dopuniti „**Sadržaj Projektnog zadatka**“ samo u cilju dobijanja kvalitetnije „**Bazne Studije**“.

Za **Obraiva** a **Bazne Studije** izabrana je firma „**Medix**“ d.o.o. Podgorica.

**d) Prehodne aktivnosti na realizaciji Projekta:**

Upravljanje otpadnim gumama – pneumaticima i gumeno-tehni kom robom u Primorskom regionu nije riješeno na pravi način. Naime, postoje im Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11 i br. 39/16), propisana je obaveza proizvođača i uvoznika guma da sami osnuju i obezbijede funkcioniranje sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade ili da se uključe u sistem kojim upravlja privredno društvo koje je upisano u registar organizovanih sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpada.

Rješavanje problema otpadnih guma sa teritorije opština Bar i Ulcinj, kao i ostalih zainteresovanih opština Primorskog regiona, nametnulo je potrebu izrade Bazne Studije,

koja će obezbijediti dobru podlogu za dalje aktivnosti u realizaciji jednog ovakvog projekta.

Na osnovu izraene „Bazne Studije za preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma za opštine Bar, Ulcinj, kao i ostalih zainteresovanih opština Primorskog regiona“, biće definisana lokacija u okviru prostora sanitарне deponije „Možura“, kao i za dalji postupak izmjene i dopune postojeće planske dokumentacije na lokaciji deponije. U Baznoj Studiji su kao zainteresovane opštine Primorskog regiona uvrštene opštine Budva, Tivat i Kotor. Bazna Studija će definisati način preuzimanja, transporta, sortiranja i lagerovanja otpadnih guma-pneumatika u skladu sa datim Projektnim zadatkom.

Tako je, važno je napomenuti da će u Baznoj Studiji biti obrazovan način preuzimanja, transporta, sortiranja i lagerovanja otpadnih guma-pneumatika, koja na neki način predstavlja **Fazu I** ukupne realizacije planiranog projekta. Na osnovu tihne Bazne Studije biće realizovana **Faza II** koja će obraditi preradu otpadnih guma-pneumatika, odnosno izvršiti se analiza najboljeg rješenja prerade otpadnih guma u skladu sa najboljim dostupnim tehnikama, koja će se odnositi na izradu **Studije izvodljivosti**. Rezultati „Bazne Studije“ su veoma bitni u domenu generisanih svih otpadnih guma-pneumatika za period 2016. – 2022. godina u opštinama Bar i Ulcinj, kao i ostalim zainteresovanim opštinama Primorskog regiona (Budva, Tivat i Kotor).

U preporuci nadležnih tijela Evropske komisije, istaknuta je potreba o uvanju životne sredine, a s tim u vezi, izgradnje prostora na kojem će se moći preuzimati, skladištiti i vršiti obrada otpadnih guma. Sticanjem statusa države kandidata i otvaranjem Poglavlja 27 za pregovore između EU i Crne Gore intenziviraju se obaveze države Crne Gore u smislu implementacije propisa koji su usklađeni sa evropskim zakonodavstvom. Na taj način se povećavaju mogućnosti za obezbjeđivanje veće finansijske podrške iz prepristupnih fondova EU u vidu grantova ili kvalitetnih kreditnih linija za rješavanje pitanja iz oblasti upravljanja otpadom.

Izrada ove Bazne Studije, je važan korak pravilnog rješavanja upravljanja otpadnim gumenima, jer njima treba upravljati kao otpadom na ekonomski i ekološki održiv način.

Iskustvo je pokazalo, kada su otpadne gume – pneumatici pravilno sakupljeni, transportovani, preuzeti, sortirani i lagerovani na zvani no kvalitetno pripremljenu podlogu, ne izazivaju zaga enje tla, vode i vazduha, jer je interakcija sa ovim sredinama minimalna.

**Baznu Studiju** treba upodobiti sa postoje im državnim **Planom upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period 2015. – 2020. Godina.**

Navedeni 4lect4ur je prepoznao otpadne gume kao veoma zna ajan problem, s obzirom da je broj i koli ina otpadnih guma koje je stvaraju na godišnjem nivou na podru ju Crne Gore zna ajan.

**Projekat** treba posmatrati kao doprinos preduze a „Možura“ d.o.o. Bar zaštiti životne sredine smanjenjem uticaja otpadnih auto guma na zaga enje voda, vazduha, zemljišta i zdravlja stanovništa.

Preduze e „Možura“ d.o.o. Bar je sa firmom „**MEDIX**“ d.o.o. Podgorica (u daljem tekstu **Obra iva** ) potpisalo Ugovor br. 868/22 od 14.06.2022. godine, sa obavezom da Bazna Studija bude završena u roku od 60 dana.

**c) Naziv Projektnog zadatka:**

„**Bazna Studija za preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma za opštine Bar, Ulcinj, kao i ostalih zainteresovanih opština Primorskog regiona**“ (u daljem tekstu: **Bazna Studija**)

**c) Podaci o licima koja su u estvoala u izradi Bazne studje:**

1. Prof. dr Petar Živković, dipl. ing tehn.
2. Prof. dr Darko Vuksanović, dipl. ing met.
3. Prof. dr Goran Sekulić, dipl. ing građevinar.
4. Mr Dragan Radonjić, dipl. ing tehn.
5. Ivana Raičević, spec. zaštite životne sredine
6. Milan Maraš, specijalista hemijske tehnologije
7. Miljana Vuković, specijalista biologije

#### **d) Ostali relevantni podaci o opštini Bar**

Grad Bar se nalazi na primorju Crne Gore, 75 km od Podgorice. Grad Bar ima 13.719 stanovnika. Opština Bar ima 83 naselja i 40.037 stanovnika. Podijeljena je u dvanaest mjesnih zajednica. Bar je poznat po multietniosti. Njegovo bogatstvo je učinilo 25 nacionalnosti koje naseljavaju ovaj grad. Od osnivanja je predstavljao jedinstvenu sintezu Mediterana i Orijenta.

Barska opština se nalazi na jugu Crne Gore, između Jadranskog mora i Skadarskog jezera. Grad Bar se nalazi na  $42^{\circ}6'$  geografske širine i  $19^{\circ}6'$  geografske dužine, na nadmorskoj visini od 4 metra. Bar ima preko 270 sunčanih dana, što ga čini jednim od najsunčavnijih gradova u Evropi. Površina opštine Bar iznosi  $505 \text{ km}^2$ .

Bar okružuju brojne planine. Najveća je planina Rumija, koja ima vrh sa nadmorskom visinom od 1.595 mnv. Pored nje, tu je, sa jedne strane Sutorman koji se vrh „Široka strana“ na nadmorskoj visini od 1.185 mnv. Sa druge strane nalazi se Lisinj sa najvišim vrhom „Loška“ na nadmorskoj visini od 1.353 mnv.

U okolini Bara nalazi se nekoliko manjih gradova. Najблиže gradu su Rikavac (17 km) i Željeznica (19,5 km), koje se ulivaju u Jadransko more.

Barska opština ima 44 km morske obale, od kojih više od 9 km su plaže Jadranskog mora. Opštini Bar pripadaju 67 km obale Skadarskog jezera i planinski masiv koji razdvaja

ove dvije velike vodene površine. Bar ima idealna odredišta kako za turiste koji žele da se odmore na prelijepim plažama i uživaju u netaknutoj prirodi, tako i za one koji hoće obi u brojne kulturne i vjerske spomenike ili da svoj odmor aktivno provedu bave i se brojnim sportskim aktivnostima.

## 1.2. Cilj izrade Bazne studije

Cilj izrade „Bazne Studije za preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma za opštine Bar, Ulcinj, kao i ostalih zainteresovanih opština Primorskog regiona“, da omoguće dalju realizaciju projekta „Upravljanje otpadnim gumama-pneumaticima“ koji će obuhvatiti najprije izradu Studije izvodljivosti prerade otpadnih guma, na osnovu koje bi se pristupilo izradi projektne dokumentacije. Izrada Bazne Studije biće uraena u skladu sa postojećim Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11 i 39/16), član 49 stav (7) i Uredbom o načinu i postupku osnivanja 6lect6u preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih guma i rada tog 6lect6u („Sl. list CG“, br. 39/12).

Rezultati „**Bazne Studije za preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma za opštine Bar, Ulcinj, kao i ostalih zainteresovanih opština Primorskog regiona**“ su veoma bitni u domenu generisanih svih otpadnih guma-pneumatika za period **2016. – 2022.** Godina u opštinama koje obuhvata **Bazna Studija** (Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor).

U Baznoj Studiji biće analiziran i definisan 6lect6u, sa aspekta mogućnosti preuzimanja i lagerovanja otpadnih guma iz opština Bar i Ulcinj, kao i ostalih zainteresovanih opština Primorskog regiona, na osnovu podataka o količinama produkovanih otpadnih guma i projektovanih količinama u narednom 6lect6u.

Uraena Bazna Studija treba da omoguće i preduzeću „**Možura d.o.o. Bar**“, da može da izradi i Glavni projekat za izgradnju prostora za preuzimanje, lagerovanje, sortiranje otpadnih guma – pneumatika, nabavku opreme, izradu svih infrastrukturnih sadržaja za

ovu vrstu otpada. Prvi korak u narednoj fazi i Studiju izvodljivosti, će se odnositi na Fazu II na preradu otpadnih guma-pneumatika u planiranom prostoru.

Cilj koncepta upravljanja otpadnim gumama-pneumaticima je da se sprije i:

- odlaganje otpadnih guma na nedozvoljenim i nelegalnim mjestima,
- izvrši reciklaža otpadnih guma i omogu i ponovna upotreba izdvojenih sirovina,
- izvrši kona no zbrinjavanje otpadnih guma u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom i Direktivama EU,
- uticaj neadekvatnog odlaganja otpadnih guma na zemljište, površinske i podzemne vode i
- negativan uticaj zaga enog vazduha, usled namjernog paljenja otpadnih auto guma na nelegalnim odlagalištima po prostorima primorskog regiona.

## **2. ZAKONODAVSTVO CRNE GORE**

### **2.1. Nacionalni nivo**

#### **Zakoni Crne Gore iz oblasti zaštite životne sredine i zdravlja ljudi**

- **Zakon o životnoj sredini** („Sl. List CG“, br. 52/16)

Ovim zakonom uređuju se principi zaštite životne sredine i održivog razvoja, mjeru zaštite životne sredine i druga pitanja od značaja za životnu sredinu.

- **Zakon o upravljanju otpadom** („Sl. List CG“, br. 64/11 i 39/16).

Zakonom o upravljanju otpadom u Crnoj Gori („Sl. List CG“, br. 64/11 i 39/16) je regulisano pitanje upravljanja svim vrstama otpada. Ovim Zakonom se uređuju vrste i klasifikacija otpada, planiranje, uslovi i način upravljanja otpadom kao i pitanja od značaja za upravljanje otpadnim gumenima – pneumaticima i gumenotehničkim otpadom. Zakon je bitan sa stanovišta sprečavanja nastanka, smanjenja količine i ponovne upotrebe otpada uključujući i sakupljanje, transport, preradu, reciklažu i zbrinjavanje otpadnih guma – pneumatika i gumeno-tehnike robe.

- **Zakon o zaštiti prirode** („Sl. List CG“, br. 54/16)
- **Zakon o komunalnim djelatnostima** („Sl. List CG“, br. 55/16, 74/16, 02/18, 66/19)
- **Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata** („Sl. List CG“, br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20)
- **Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu** („Sl. List CG“, br. 75/18)
- **Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu** („Sl. List RCG“, br. 80/05, „Sl. List CG“, br. 73/10, 40/11, 59/11, 52/16)
- **Zakon o zaštiti vazduha** („Sl. List CG“, br. 25/10, 40/11, 43/15, 73/19)

- **Zakon o vodama** („Sl. List RCG“, br. 27/07, „Sl. List CG“, br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17, 84/18)
- **Zakon o industrijskim emisijama** („Sl. list CG“, broj 017/19),
- **Zakon o upravljanju komunalnim otpadnim vodama** („Sl. List CG“ br. 02/17)

### **Pravilnici**

- Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. List CG“, br. 59/13, 83/16).
- Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada („Sl. List CG“, br. 16/13).
- Pravilnik o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno-tehnim uslovima, na inu rada i zatvaranja deponija („Sl. List CG“, br. 31/13 i 25/16)
- Pravilnik o na inu i uslovima pranja kvaliteta vazduha („Sl. List CG“, br. 21/11, 32/16)
- Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. List RCG“, br. 18/97)

### **Uredbe**

- Uredba o na inu i postupku osnivanja i preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih guma i rada tog („Sl. List CG“, br. 39/12).
- Uredba o na inu i uslovima skladištenja otpada („Sl. List CG“, br. 33/13, 65/15, 75/15)
- Uredba o bližim kriterijumima, visini i na inu plaćanja posebne naknade za upravljanje otpadom („Sl. List CG“, br. 39/12).

## **2.2. Direktive EU**

- **Okvirna direktiva o otpadu** (2008/98/EC),
- **Direktiva o ambalaži i ambalažnom otpadu** (94/62/EC),

- **Direktiva o deponijama** (1999/31/EC),
- **Direktiva o 10lect10ure otpada** (2006/1013/EC),
- **Direktiva o odgovornosti za štetu u životnoj sredini** (2004/35/ EC),
- **Okvirna Direktiva o vodama** (2000/60/EC),
- **Direktiva o pre iš avanju komunalnih otpadnih voda** (91/271/EEC),

U Crnoj Gori je usvojena **“Uredba o na inu i postupku osnivanja 10lect10u preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih guma i rada tog Sistema”** („Sl. list CG“, br. 39/12), koja crpi pravni osnov iz **Zakona o životnoj sredini** („Sl. List CG“, br. 52/16 lana 1, 74, 75, 76) 10lec **Zakona o upravljanju otpadom** („Sl list CG“, br. 64/11 i br 39/16) lan 49 stav (7). **Uredba je upodobljena sa važe om Direktivom EU o otpadu i otpadnim gumama.**

Na in na koji se danas preuzimaju, sakupljaju, transportuju, sortiraju, lageruju i obra uju otpadne gume u Crnoj Gori nije zadovoljavaju i, ak se može re i, da je neprihvatljiv sa stanovišta zaštite životne sredine i zdravlja ljudi.

### **3. ZNA ENJE IZRAZA DATIH U BAZNOJ STUDIJI**

U Baznoj Studiji su korišćeni izrazi dati Zakonom o životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 52/16), Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11 i 39/16), Okvirnom Direktivom o otpadu EU (2008/98/EC) i Uredbom o načinu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih guma i rada tog sistema („Sl. list CG“, br. 39/12):

- **Otpad**, prema okvirnoj Direktivi o otpadu EU, pod „otpadom“ se podrazumijeva bilo koja materija ili predmet koji se svrstava pod kategoriju materijala Q1-Q16 (Aneks 1), koje je imalac odbacio, namjerava da odbaci ili je dužan da odbaci u skladu sa zakonom.
- **Sprjeavanje nastanka ili stvaranja otpada** su mjere koje se preduzimaju u cilju sprjeavanja nastanka otpada ili mjere koje, prije nego je materija ili predmet postao otpad, smanjuju:
  - količina otpada, uključujući i ponovnu upotrebu proizvoda ili produženje životnog vijeka proizvoda,
  - negativne uticaje proizvedenog otpada na životnu sredinu i na zdravље ljudi,
  - sadržaj štetnih materija u materijalima i proizvodima;
- **Deponija** je stalno mjesto u kojem je primarna funkcija odlaganje otpada na površini ili ispod površine zemlje, uključujući i internu deponiju na kojoj proizvodi odlaže sopstveni otpad na mjestu nastanka, osim mesta gdje se otpad priprema za dalji prevoz do mesta obrade na drugim lokacijama i mesta za skladištenje otpada prije njegove obrade za period do tri godine ili mesta za skladištenje otpada prije njegovog zbrinjavanja za period do jedne godine.
- **Odbojeno sakupljanje otpada (selekcija)** je sakupljanje otpada na način da se otpad u postupcima upravljanja otpadom drži odvojeno prema tipu i svojstvu kako bi se olakšala posebna obrada.
- **Recikliranje** je postupak prerade u cilju korišćenja otpada za zamjenu drugih materijala koji se upotrebljavaju za izvornu ili drugu namjenu.
- **Reciklažno dvorište** je mjesto uranjenje za sakupljanje i privremeno skladištenje po vrstama, odnosno frakcijama komunalnog otpada koje se odvojeno sakupljaju.

- **Podzemno skladište** je stalno kontrolisano skladište specijalnog i kontrolisanog otpada, u dubokim podzemnim prostorima u rudnicima soli i kalijuma.
- **Upravljanje otpadom** je sprjeavanje nastanka, smanjenje količine otpada ili ponovna upotreba otpada i sakupljanje, transport, prerada i zbrinjavanje otpada, nadzor nad tim postupcima i naknadno održavanje deponija, uključujući i aktivnosti trgovca i posrednika otpadom.
- **Direktive EU** su obavezujući i pravni akti za sve države lanice EU. Direktive obavezuju države lanice na ciljeve koji se moraju postići i primjenom evropskih propisa, a svakoj od lanica prepustena je sloboda izbora na način i metodu realizacije aktivnosti koje će dovesti do ispunjenja ciljeva.
- **Integralna prevencija i kontrola industrijskog zagađenja** je zamišljena da spriječi, onemoguci ili smanji zagađenja iz svih postrojenja uključujući i neka postrojenja za upravljanje otpadom, putem izdavanja dozvola za rad zasnovana na primjeni najboljih tehnika.
- **Integralno upravljanje** otpadom uključuje sve relevantne elemente i partnera u procesu donošenja odluka korištenjem raznih opcija upravljanja otpadom sa lokalnim sistemom održivog upravljanja.
- **Održivi razvoj** je takav koji u potpunosti može da zadovolji potrebe sadašnjosti i bezuslovnu mogućnost za zadovoljenje potreba budućih generacija.
- **Tretman** – uključuje hemijsku ili biološku preradu određenih tipova otpada u cilju njihove neutralizacije, reciklaže, sterilizacije ili smanjenja zapremine prije deponovanja.
- **Spaljivanje otpada** je obrada otpada u stacionarnom ili mobilnom postrojenju za termičku obradu otpada sa ili bez korištenja toplotne energije putem spaljivanja, oksidacijom otpada ili drugim termičkim procesima kao što su: piroliza, gasifikacija ili postupak plazme kada je produkt ovih procesa namijenjen naknadnom spaljivanju.
- **Prostorno-planski dokument** je planski dokument kojim se određuje organizacija, korištenje i namjena prostora, kao i mjeri i smjernice za uređenje, zaštitu i unaprjeđenje prostora (prostorni plan Crne Gore, detaljni prostorni plan, državna studija lokacije, prostorno-urbanistički plan lokalne samouprave, detaljni

urbanisti ki plan, urbanisti ki projekat i lokalna studija lokacije i druga planska dokumenta).

- **Guma** je pneumatik za putni ka vozila, autobuse, poluteretna i teretna vozila, priklu na vozila, motocikle, poljoprivredna i šumarska vozila, dizalice, bagera i sli na radna vozila (u daljem tekstu: vozila);
- **Otpadna guma** je uništena, istrošena ili odba ena guma iji je rok upotrebe istekao zbog ošte enja, odnosno starosti ili drugih razloga, u skladu sa zakonom i koja se svrstava u otpad sa kataloškim brojem 16 01 03 iz kataloga otpada;
- **Obra iva otpadnih guma** je privredno društvo ili preduzetnik koji ima dozvolu za preradu i zbrinjavanje otpadnih guma u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom;
- **Postrojenje za obradu** je postrojenje u objektu, ili u dijelu objekta, koje je opremljeno za prethodnu preradu otpadnih guma radi pripreme otpadnih guma za njihovu dalju preradu;
- **Prethodna prerada** otpadnih guma je razvrstavanje, skladištenje i pripremanje otpadnih guma za njihovu dalju preradu i druge aktivnosti u postrojenju za obradu koje se sprovode radi lakšeg transporta na dalju preradu (postupci R12 i R13 u skladu sa propisom o klasifikaciji otpada i postupcima njegove obrade);
- **Prerada otpadnih guma** je jedan od postupaka od R1 do R13 u skladu sa propisom o klasifikaciji otpada i postupcima njegove obrade;
- **Energetska prerada** je koriš enje zapaljivog materijala iz otpadnih guma za proizvodnju toplotne energije sagorijevanjem, zajedno sa drugim otpadom i bez njega;
- **Protektiranje otpadnih guma** je postupak recikliranja otpadnih guma kojim se istrošene gume obra uju radi ponovnog koriš enja;
- **Proizvo a otpadnih guma** je pravno ili fizi ko lice koje je imalač otpadne gume ili kod kojeg zbog vršenja djelatnosti, pružanja usluga ili sopstvenih radnji stalno ili povremeno nastaju otpadne gume.

## **4. OPIS LOKACIJE**

### **4.1. Situacioni plan (LAY-OUT) sa površinama planiranog prostora na kojem će se lagerovati i sortirati otpadne gume**

„Bazna Studija za preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma za opštine Bar, Ulcinj, kao i ostalih zainteresovanih opština Primorskog regiona“ (u daljem tekstu: Bazna Studija), koristi će lokaciju koja je opredijeljena dokumentima preduze a „Možura“d.o.o. Bar, a koja je definisana sledećim koordinatama:

koordinate zahvata			
Point No	Easting	Northing	Elevation
01	6597338.535	4650144.970	
02	6597441.901	4650144.970	
03	6597515.635	4650387.471	
04	6597536.630	4650376.157	

Situacioni plan predmetne lokacije za sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika prikazan je na slici 1.



**Slika 1.** Situacioni plan odabrane lokacije za preuzimanje, sortiranje, skladištenje-lagerovanje i preradu otpadnih guma-pneumatika na lokaciji deponije „Možura“ u Baru

- Nazivi KO kojih pripada odabrana lokacija

Granica zahvata sanitarno deponije, definisana je Odlukom o izradi urbanističkog projekta i Programskim zadatkom. Zahvat je dio katastarske parcele br. 2416/1 KO Kunje. Površina navedene katastarske parcele je cca 22.5 ha, a obuhvata jednu je Urbanističkim projektom „Mehanička uopštinska sanitarna deponija „Možura“ Bar.“

- **Raspoloživost zemljišta površina u m<sup>2</sup>**

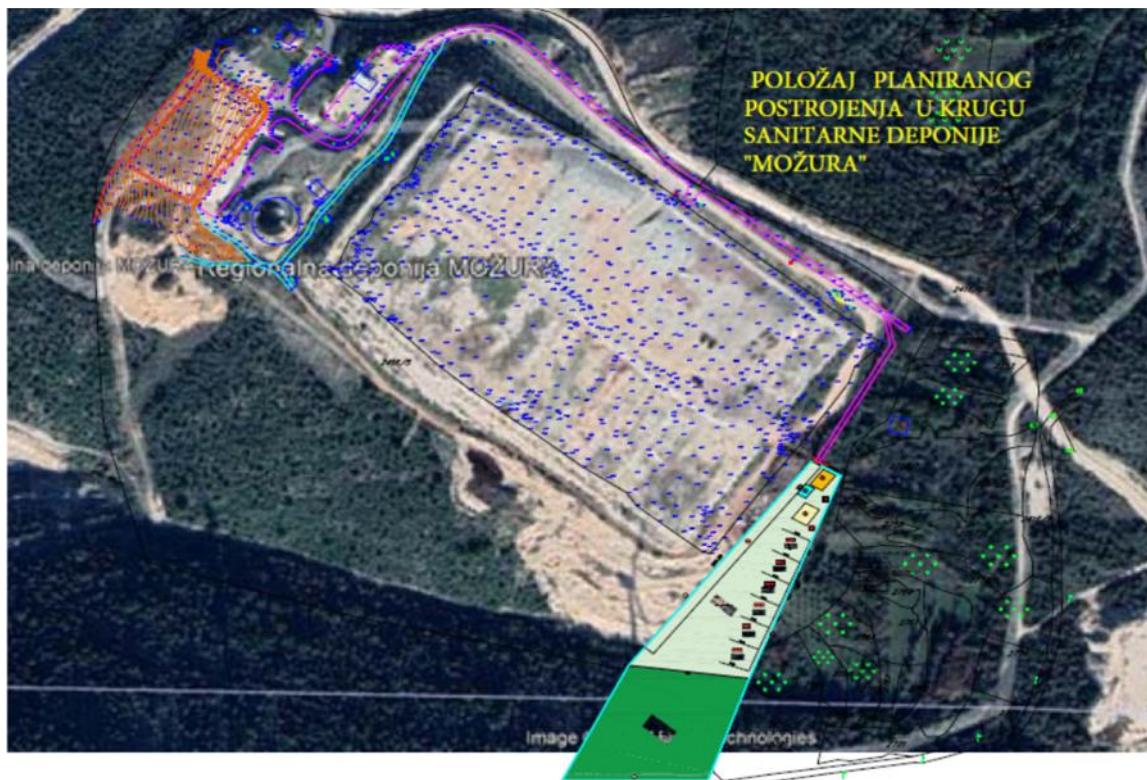
Predmetna parcela odabrana za lokaciju na kojoj će se vršiti prijem, sortiranje i skladištenje-lagerovanje otpadnih guma-pneumatika nalazi se u zoni „Sanitarne deponije Možura“ i u vlasništvu je preduzeće „Možura“ d.o.o. Bar, a njena ukupna površina iznosi 17.268 m<sup>2</sup>.

Definisana lokacija predviđena je za realizaciju **Faze I**, koja je predmet ove Bazne Studije i **Faze II**:

**Faza I:** za preuzimanje, transport, sortiranje i skladištenje-lagerovanje otpadnih guma – pneumatika, iz opština Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor. Površina ovog prostora iznosi cca 9.285 m<sup>2</sup>.

**Faza II:** za izgradnju savremenog postrojenja za preradu otpadnih guma. Površina ovog prostora iznosi cca 7.983 m<sup>2</sup>.

Na slici 2 odabrane lokacije **Faze I** i **Faze II** označene su svijetlo i tamno zelenom bojom.



**Slika 2.** Položaj usvojene lokacije za sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika u odnosu na druge sadržaje u okviru Sanitarne deponije „Možura“

### - Procjena kontaminacije zemljišta

Za realizaciju monitoringa kvaliteta zemljišta na pomenutoj lokaciji preduzeće „Možura“ d.o.o. Bar angažuje akreditovanu laboratoriju „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore“ d.o.o. Podgorica (CETI). Navedena ispitivanja izvršena su tokom 2014., 2019., 2020. i 2021. godine i to na lokaciji sa više mikrolokacija poljoprivrednog zemljišta u blizini deponije Možura. Na planiranoj lokaciji za prijem, sortiranje i skladištenje-lagerovanje otpadnih guma-pneumatika sa teritorije opština Bar i Ulcinj i ostalih zainteresovanih opština primorskog regiona, nijesu vršena ispitivanja kvaliteta zemljišta.

Na osnovu rezultata ispitivanja može se zaključiti da nema znatnih kontaminenata osim povoljne koncentracije pojedinih teških metala. Naime, rezultati navedenih fiziko-hemijskih analiza zemljišta su pokazale da u svim uzorcima sadržaj hroma (Cr) i nikla (Ni) ne odgovara zakonskim normama.

U vezi sa ovim nalazima važna je poznatina da povišen sadržaj Cr i Ni u zemljištima Crne Gore odgovara prirodnom fonu, koji je u obradivim zemljištima crnogorskog primorja analogan sadržaju koji je konstatovan analizama koje je izveo CETI.



**Slika 3.** Prikaz lokacije uzorkovanja poljoprivrednog zemljišta u blizini deponije Možura  
(Izvor: „Studija izvodljivosti sa idejnim rješenjem za pretvaranje energije biogasa u električnu energiju“ – „Tekon“ d.o.o. i „E3 consulting“ d.o.o.)

- **Udaljenost lokacije od centra grada Bara**

Lokacija Regionalne deponije „Možura“ d.o.o. Bar se nalazi na oko 13 km vazdušne, odnosno 17,6 km putne udaljenosti od centra grada Bara, što je prikazano i na slici 4.



**Slika 4.** Prikaz udaljenosti centra Bara od lokacije sanitарне deponije „Možura“

- **Udaljenost vodotoka i vodoizvorišta**

Sa hidrografskog aspekta lokacija deponije „Možura“ se nalazi na vrlo povoljnom terenu. Dreniranje voda odvija se prema Jadranskom moru. U blizini lokacije deponije nema stalnih vodotoka. Međutim, u neposrednoj blizini deponije postoje dva vodotoka povremenog karaktera koja su aktivni samo u kišnom periodu i nemaju uticaj na deponiju. Kada je riječ o povremenim tokovima u širem području nalaze se: Goranski potok, Mereka, Brdela, Mulina i Bratički potok. Predmetna lokacija se ne nalazi u njihovoј slivnoj zoni.

Vodoizvorište koje je udaljeno cca 3km od deponije sa najvećom izdašnošću je izvor Sal<sup>1</sup>, koji se nalazi u istoimenom naselju, na teritoriji opštine Ulcinj. Izvor Sal<sup>1</sup> je uključen u ulcinjski vodovod, a njegova minimalna izdašnost iznosi  $Q_{min}=2-3 \text{ l/s}$ . U zoni deponije pri površinskom sloju nisu registrovane podzemne vode<sup>1</sup>.

Lokacija Regionalne deponije „Možura“ d.o.o. Bar se nalazi na oko 2km vazdušne udaljenosti od mora. Na slici 5 prikazana je udaljenost deponije Možura od mora i vodotokova<sup>2</sup>.



**Slika 5.** Udaljenost deponije Možura od mora i vodotokova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> GLAVNI PROJEKAT Knjiga 2.4 Hidrološke, meterološke i klimatološke podloge, Sveska 2.4.

<sup>2</sup> Studija izvodljivosti sa idejnim rješenjem za pretvaranje energije biogasa u električnu energiju

## - Karakteristike terena

Posmatrano šire, predmetna zona se nalazi na jugu Crne Gore i zahvata podruje između Jadranskog mora i Skadarskog jezera. Preciznije, predmetna lokacija se nalazi na brdu Možura koje je udaljeno oko 13km vazdušne linije od centra grada Bara, oko 7km vazdušne linije od centra grada Ulcinja, na oko 17km južno od najbliže tave Skadarskog jezera 20leća oko 17km sjeverozapadno od Ade Bojane.

Samo brdo Možura pruža se pravcem jugoistok-sjeverozapad u dužini od oko 8,5km, a visina na kojoj se planira realizacija projekta: "Preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika" je cca. Do 300 m nadmorske visine.

Padine Možure spuštaju se do Zogajskog polja i u kontaktu su sa deltom Bojane na jugoistoku, te padinama Rumije na sjeveru i sjeverozapadu. Možura je prvo veće uzvišenje na crnogorskem dijelu delte Bojane.

Osnovna karakteristika reljefa šire zone je pojava brojnih vrtača, škrapa, skaršenih depresija, kao i dobro razvijenih dolina između kojih su zaostali najčešći uski i oštiri grebeni. Na predmetnom prostoru Možure pedološki pokriva sa injavaju crvenice i eutrični kambisol na flišu. Na području Možure, Kruta i Velje Gorane razvijen je pedološki horizont plitkih, humusnih crvenica sa jako stjenovitim materijalom. Sadržaj humusa kreće se: na Možuri 6,2%, Kruta 5,48% i Velje Gorane 4,54%. Isto se može reći za sjeveroistočnu padinu Možure.

Reljef uopšte, ili reljef jednog područja, karakteriše sveukupnost oblika izgrađenih u stijenskoj masi. Geomorfološke odlike terena rezultat su djelovanja različitih prirodnih procesa u geološkoj istoriji stvaranja terena. Preduslove za sadašnju morfološku oblikovanost terena stvorili su prije svega litostratigrafski sastav, tektonski sklop i klimatske odlike područja.

Kasniji egzogeni procesi, potpomognuti neotektonskim pokretima i seizmičkom aktivnošću, uticali 20lećem modeliranje i stvaranje današnjeg reljefa. Prostor, odnosno reljef predmetnog područja karakterišu tri geomorfološke cjeline: krečnjački grebeni i udoline između njih, grebena i aluvijalna ravan ulcinjskog polja i zona Rastiš. U okviru ovih

cjelina razvijeni 21lec genetski razli iti tipovi reljefa: fluviodenudacioni, fluvioakumulacioni, kraški i marinski. U geološkoj gra i šireg podru ja Možure u estvuju: karbonatne stijene srednjeg i gornjeg trijasa ( $T_{2,3}$ ), gornje krede ( $K^2_3$ ), eocena I, klasti ni i karbonatni 21lect21ur miocena (M) i 21lect21ur kvartara (Q).

U zoni planiranog projekta i u njenoj blizini nema podru ja koja su zašti ena kada su u pitanju kulturna i prirodna dobra, a o njoj se može govoriti kao o zoni sa veoma malom gustinom naseljenosti. Lokacija za sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika je udaljena od obale i ne smatra se priobalnom zonom.

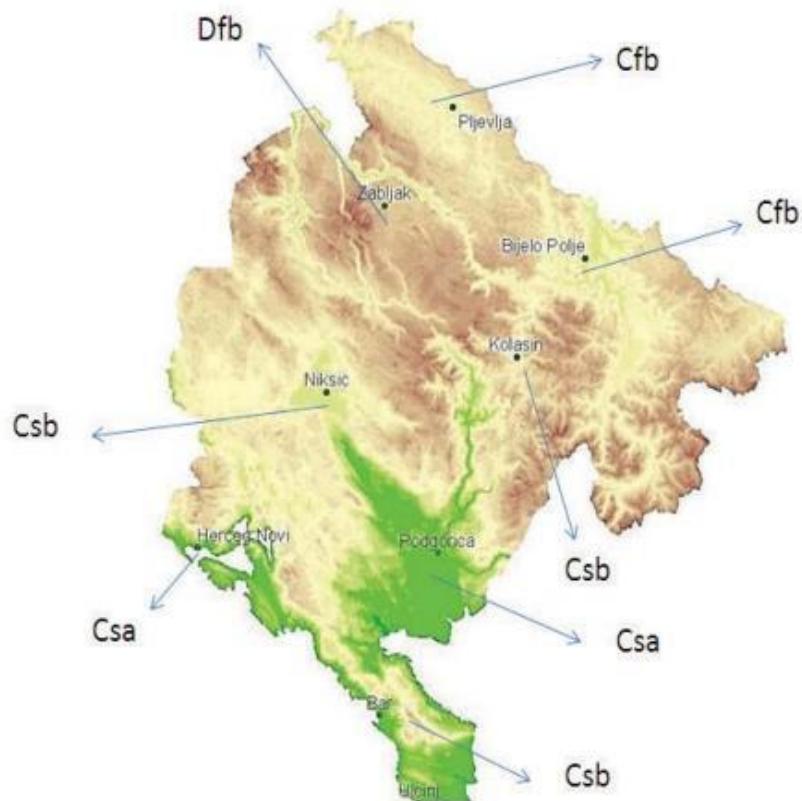
Saobra ajnica Ulcinj-Bar nalazi se sa južne strane, na udaljenosti od oko 1.000 m vazdušne linije od predmetne lokacije. Sa navedenom saobra ajnicom, predmetna lokacija je povezana preko asfaltiranog pristupnog puta u dužini od oko 2.460 m i dijelom makadamskog puta, u okviru sanitarne deponije, u dužini cca. 300-350 m.

#### - **Klimatske karakteristike**

Klima planskog i šireg podru ja opštine Bar definisana je geografskim položajem u zoni umjerenog klimatskog pojasa, položajem neposredno pored Jadranskog mora i Skadarskog jezera i postojanjem i smjerom pružanja planinskog vijenca ija se visina kre e od 800mnv do 1.595mnv (Rumija). Ovakav položaj uslovljava klimatske uticaje koji daju umjerenu, odnosno sredozemnu klimu.

Otvorenost isto ne i sjeveroisto ne polovine teritorije prema istoku, sjeveroistoku i sjeveru ima za posljedicu i odre eni nivo kontinentalnog uticaja. Pružanje planinskog vijenca duž središnjeg dijela teritorije opštine, uslovljava ublažavanje maritimnih, s jedne, i kontinentalnih vazdušnih uticaja, s druge strane. Morfodinamika planinskog vijenca (strme planinske strane prema morskoj obali i u zoni Crmnice, s jedne strane, i 21lect padine prema Skadarskom jezeru, s druge), uti e na pojavljivanje relativno velikih razlika vremenskih stanja na vrlo malom prostoru, pa se na relativno maloj udaljenosti od samo 1–5 km 21lec visinskoj razlici od 1.600 m, javljaju znatne temperurne razlike, kao i razlike u koli ini padavina, vlažnosti i sli no.

Prema Koeppenovoj klasifikaciji klime, podru je teritorije Bara 22lect u Csb klasu – Sredozemna klima sa suvim toplim ljetom<sup>3</sup> (slika 6).



**Slika 6. Klasifikacija klime po Koeppenu<sup>3</sup>**

Sa aspekta aerozaga enja veoma su bitni meteorološki uslovi, koji sre om uti u 22lec smanjenje koncentracije zaga iva a u vazduhu. Tako npr. Padavine pre iš avaju vazduh i uklanjuju mnoge zaga iva e<sup>4</sup>.

Klima podru ja ima sve odlike mediteranske klime sa blagim i kišnim zimama i toplim i relativno sušnim ljetima. Srednja godišnja 22lect22ure2222 iznosi oko 16 °C, srednja

---

<sup>3</sup> Drugi Nacionalni izvještaj o klimatskim promjenama za Crnu Goru

<sup>4</sup> Glavni projekat – Regionalna sanitarna deponija komunalnog vrstog otpada za Bar i Ulcinj na lokaciji „Možura“, 2011. godine

Ijetnja oko  $23^{\circ}\text{C}$ , a srednja zimska oko  $8^{\circ}\text{C}$ . Prosječna količina padavina iznosi oko 1.500 mm. Od vjetrova, izraženi su hladna bura, vlažni jugo i maestral.

Najveće kiše (više ili jednako  $20,0 \text{ lit}/\text{m}^2$  padavina) izlaze uju se u trajanju od 20 do 25 dana u primorskom dijelu opštine, do oko 200 metara apsolutne visine. Ovaj period traje 40-45 dana u Virpazaru, Crmnici, Ostrosu i nižem dijelu Krajine do 400 metara apsolutne visine. Više od 50 ovih dana javlja se na najvišim djelovima Rumije (iznad 1000 metara). U prosjeku, zimi u Baru ima 38 kišnih dana u godini. Visoke prosječe ne zimske temperature, (oko  $10^{\circ}\text{C}$ ) ukazuju na to da je u Baru veoma malo pravih zimskih dana. Veoma je mali i broj dana kada se temperatura u Baru spušta ispod nultog podioka Celzijusove ljestvice, tako da se smatra da u Baru zapravo i nema prave zime. Prava rijetkost su zimski dani prane snijegom i mrazom.

U Baru i okolini duvaju i karakteristični jadranski vjetrovi: hladni vjetar- bura, vlažni vjetar jugo ili široko, kao i pulenat, maestral, burin, danik i nočnik. Najučestaliji vjetar najjačeg intenziteta je bura. Duva uglavnom zimi sa visokih planina prema moru i donosi zahlađenje. Bura koja duva na moru može biti i olujne jačine, pa obično stvara niske i kratke talase do 2,5 metara. Jugo ili široko duva u južnom i jugoistočnom dijelu Jadrana, s mora na kopno. U zavisnosti da li duva srednjom ili maksimalnom brzinom, jačina juga može biti između 3 i 8 bofora. Za vrijeme juga more je uzburkano, a talasi dostižu visinu i do šest metara. Kada je vedro i toplo vrijeme, a najčešći u krajem proljeća i ljeti, u Baru duva tzv. Svježi vjetar – povjetarac ili maestral. Taj vjetar najčešći je duva tokom dana. Maestral smatraju najvažnijim ljetnjim vjetrom, jer prijatno rashla uje toplinu tokom vrelih dana. Maestral duva s mora i uglavnom samo uznemiri morsku površinu. Zapadni vjetar ili pulenat, vlažan je i prilično učestao vjetar koji u Baru duva najčešće u proljeće. U Baru i okolini estuarij duva i levant, topli jugoistočni vjetar, koji vazduh učini vlažnim, dok vjetar po imenu lebic, duva sa jugozapada. Vjetar burin duva preko noći, s kopna na more, sa sjeveroistoka i istoka, dok se u vrijeme nejednakih zagrijavanja i hladjenja barskog zaliva smjenjuju ljetnji vjetrovi, danik i nočnik. U Baru i okolini estuarij duva i veoma jak olujni vjetar poznatiji kao nevera. Duva s mora, a karakterišu ga kratko trajanje i brza promjena pravca duvanja.

Analiza klimatskih elemenata (temperature, vazduha i padavina) data je na osnovu raspoloživih podataka HMZ Crne Gore za 2017. godinu za Bar (Statistički godišnjak CG, 2018.), a za analizu su korišćeni podaci stanice koja se nalazi u centru Bara.

Na osnovu podataka datih u tabeli 1, srednje mjesečne temperature vazduha na području Bara u 2017. godini kretale su se od 10,0 °C u decembru do 26,7 °C u julu. Srednja godišnja temperatura vazduha iznosila je 17,1 °C.

**Tabela 1. Srednje mješevne i godišnje temperature vazduha u °C**

Mjesto	Mjeseci											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Bar	5,6	11,3	13,4	14,84	19,6	24,7	26,7	26,6	21,3	17,0	14,1	10,0

Najtopliji mjeseci su bili jul i avgust, dok je najhladniji mjesec bio decembar i januar. Srednje vrijednosti relativne vlažnosti po godišnjim dobima, prikazani su u tabeli 2.

**Tabela 2. Srednje vrijednosti relativne vlažnosti po godišnjim dobima u %**

Mjesto	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	God.
Bar	72,7	69,7	71,3	71,2	71,0

Kako suv vazduh sadrži do 55 % vlage, umjereno vlažan 55-85 %, vrlo vlažan 85 % i da je za ljude najpogodnija umjerena vlažnost, a ona se na području Bara ostvaruje u prosjeku tokom cijele godine.

Od oblasti zavisi zagrijevanje zemljista. Obala nosi determinišu udaljenost od mora, nadmorska visina i temperature.

Na ovom području u toku posmatrane godine nije bilo padavina u obliku snijega. U toku godine bilo je 65 vedrih dana, najviše u avgustu 12, a najmanje u aprilu 1. Broj tmurnih dana je bio veći i u toku godine ih je bilo 126, najviše u januaru 20, a u avgustu ih nije bilo.

Sa jakim vjetrom u toku godine bila su 89 dana, najviše ih je bilo u junu 13, a najmanje u avgustu 4. Dominantni vjetrovi na području Bara pravca sjeveroistoka i jugozapada, dok su ostali vjetrovi duvali znatno rjeđe.

## Meteorološki podaci sa predmetne lokacije

Lokalitet na kome se nalazi sanitarna deponija „**Možura**“ d.o.o. Bar ima obilježje sredozemne klime koju karakterišu blagi, vrlo kišoviti zimski i relativno dug, topao ljetnji period.

Na podruju deponije preduzeće „Možura“ d.o.o. Bar je za svoje potrebe vršilo mjerjenje određenih meteoroloških parametara. Mjerenja su započeta u maju 2016. godine, a završena zaključno sa decembrom 2021. godine.

Najniža prosječna minimalna temperatura bila je u januaru i iznosila je  $4^{\circ}\text{C}$ , dok je najviša prosječna maksimalna temperatura bila u avgustu i iznosila je  $32,8^{\circ}\text{C}$ . Mjeseci u kojima je zabilježeno najviše padavina su novembar u kojem je u prosjeku izlazilo  $165,3 \text{ lit}/\text{m}^2$  i decembar u kojem je u prosjeku izlazilo  $195 \text{ lit}/\text{m}^2$ . Ovo se podudara sa podacima koji se odnose na teritoriju opštine Bar gdje je konstatovano da su novembar i decembar mjeseci sa najviše padavina. Relativna vlažnost vazduha na predmetnoj lokaciji iznosi 51%, u periodu 2016.-2021 godina.

### - **Flora i fauna**

Područje brda Možura (622 mnv) najviše je uzvišenje u brdovito-nizijskoj zoni, zapravo valovitoj visoravni, između Lisinja i Rumije na sjeveru i Ulcinjskog priobalja na jugu. Zbog bogate biološke raznolikosti proglašena je prirodnim područjem od posebne važnosti<sup>5</sup>.

### **Flora**

Na istočnoj strani brda Možure nalaze se šume sladuna i cera, pašnjaci i djelovi poljoprivrednog zemljišta. Sjeveroistočne padine su obrasle šumom makedonskog hrasta, submediteranskim suvim travnjacima i šikarom, dok u centralnom dijelu prevladava šuma makedonskog hrasta.

---

<sup>5</sup> Izvor: <https://www.dinarskogorje.com/možura.html>

Na jugozapadnoj 26lect26 se nalaze djelovi pod pseudomakijom, pravom makijom, 26lect26ur neprohodnom žbunastom vegetacijom, djelove poljoprivrednih obradivih površina i livade. Na pomenutom lokalitetu nisu pronaene endemi ne, rijetke, ugrožene ili zaštiene biljne vrste.

### **Fauna**

Raznovrsna staništa u neposrednoj blizini Možure, vegetacija Velike plaže, Ade Bojane, Solane, jugoistonih padina planine Rumije, vodene površine (Šasko i Skadarsko jezero), urbanizovane cjeline (grad Ulcinj i Bar), speleološki objekti (Sumporna, Jošova i peina na Veljoj Gorani), uslovljavaju da ova oblast predstavlja jedno od najvažnijih staništa i hraništa velikog broja različitih vrsta slijepih miševa<sup>6</sup>.

Tako je, na brdu Možura zastupljen je veliki broj migratornih i rezidentnih vrsta ptica. Prostorna distribucija ukupnog broja ptica otkrivano pokazuje koncentraciju na lokaciji deponije. Najbrojnija vrsta konstatovana na Možuri je obični galeb (*Larus ridibundus*), a zatim vorak (*Sturnus vulgaris*) i žutokljuna galica (*Pyrrhocorax graculus*).

Rijeđe je o visoko gregarnim i sinantropnim vrstama koje su uobičajeni pratioci deponija i sve tri grupe su konstatovane na prostoru deponije. Od ostalih vrsta najbrojnije su: zebe (*Fringilla coelebs*, *Chloris chloris*), sojka, kos i crna crvenrepka, mišar (*Buteo buteo*), grmuše crvenovoljke (*Sylvia cantillans*) 26lec.<sup>7</sup>. Na brdu Možura zastupljeno je i prisustvo surog 26lec i 26lec zmijara koje svjedoči o relativnoj izolovanosti brda u odnosu na slike na području, gdje zbog veće naseljenosti i blizine ovjeka ovih vrsta nema. Tako je, na području deponije konstatovano je i stalno prisustvo pasa latalica.

---

<sup>6</sup> Mr. Željko Ivanović, Stanje faune slijepih miševa na lokaciji vjetroparka Možura, avgust-oktobar 2019. godine

<sup>7</sup> Mr. Andrej Vizi, Stanje faune ptica na području vjetroparka Možura, septembar 2019 – januar 2020. godine

Kada je rije o širem predmetnom podruju, geološki položaj, geomorfološke i klimatske karakteristike omoguile su razvoj različitih biljnih i životinjskih vrsta. Na teritoriji opštine Bar zastupljene su različite biljne 27lect27u, gdje se posebno izdvajaju subtropske. Osim livada, njiva, vinograda i voćnjaka, zeleni pojas Bara obiluje i listopadnim i etinarskim šumama, pašnjacima, šikarom i makijom. Posebno u planinama i šumama u okolini opštine Bar rastu: bukva, jela, smrča, crni i bijeli bor, hrast, grab, cer, kesten, jasen 27lec. U Baru i okolini mogu se naći različite životinjske vrste. U ovoj zoni posebno je evidentno prisustvo brojnih vrsta insekata.

Postoje brojne i raznovrsne vrste ptica (27lect27 i stanačica), 27lect27u i sisara. Od sisara treba pomenuti šakala koji naseljava nenaseljena područja Rumije, Volujice i Majelice, kao i slivne vrste poput vuka i lisice. Pored navedenih životinja, u planinama koje okružuju Bar, zastupljene 27lec druge vrste divlja i kao što su: divlja svinja, zec, kuna zlatica, jarebica, fazan itd.

#### - **Kvalitet vazduha**

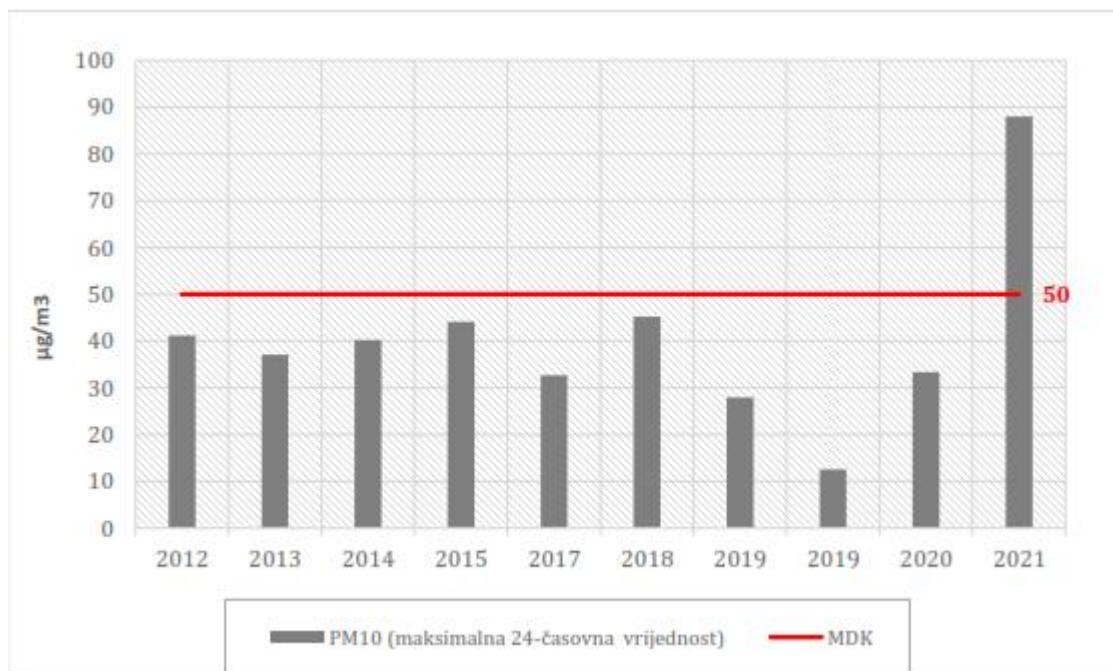
Monitoring kvaliteta ambijentalnog vazduha na lokaciji deponije „Možura“ d.o.o. Bar se vrši na godišnjem nivou po evši od **2012.** Godine. Za realizaciju 27lect27ure27 kvaliteta vazduha na pomenutoj lokaciji preduzeće „Možura“ d.o.o Bar angažuje akreditovanu laboratoriju CETI iz Podgorice. Programom je obuhvaćeno sistematsko sedmodnevno mjerjenje imisije zagađujućih materija i to: PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i CO.

Naredni grafici prikazuju izmjerene koncentracije pomenutih zagađivača tokom proteklih pet godina.

Rezultati devetogodišnjeg godišnjeg 27lect27ure27 koncentracije PM<sub>10</sub> estica na predmetnoj lokaciji su pokazali da je u jednom slučaju (tokom 2021. godine) došlo do prekoračenja maksimalno dozvoljene koncentracije ovog zagađivača u vazduhu. Kako je i navedeno u samom izveštaju za 2021. godinu, mogu i razlog pojave povećanih

koncentracija PM<sub>10</sub> estica u vazduhu je transport saharskog pijeska/oblaka 28/lect28 pustinjske prašine (prirodni doprinos zaga enju). Kao dokaz navedenoj tvrdnji postoje i evidentirani podaci na stanicama Državne mreže koji su izmjereni u istom 28/lect28, a koji pokazuju povećanu koncentraciju PM<sub>10</sub> estica u više crnogorskih gradova.

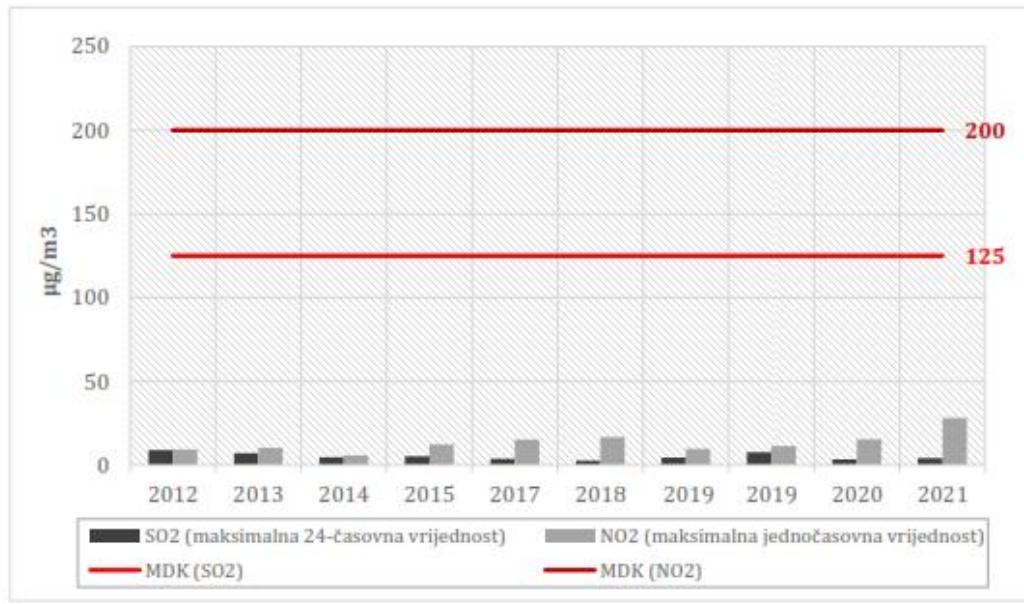
Ostale izmjerene koncentracije PM<sub>10</sub> estica su bile u okviru maksimalno dozvoljene koncentracije od 50 µg/m<sup>3</sup> (slika 7).



**Slika 7.** Izmjerene maksimalne 24-časovne vrijednosti suspendovanih estica (PM<sub>10</sub>) u periodu 2018. – 2021. Godina

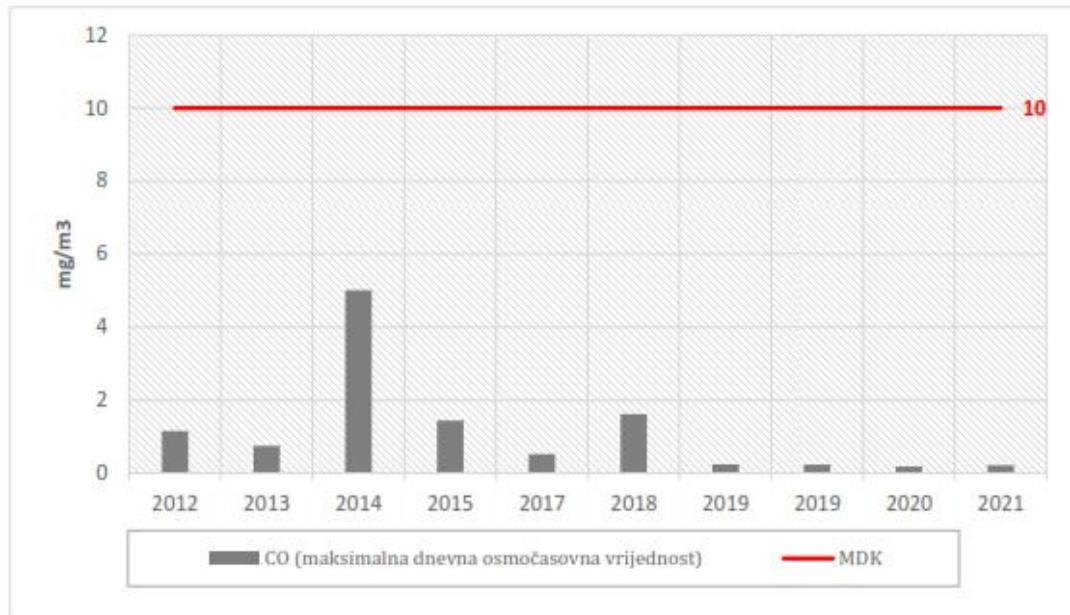
Dalje, rezultati pokazuju da su sve izmjerene srednje dnevne vrijednosti gasovitih zaga iva bile ispod propisane granične vrijednosti. Sve izmjerene srednje dnevne vrijednosti SO<sub>2</sub> su bile ispod propisane granične vrijednosti od 125 µg/m<sup>3</sup>.

Slični 28/lec rezultati 28/lect28 ure 28 za NO<sub>2</sub>, sve izmjerene jednočasovne srednje vrijednosti su bile ispod propisane granične vrijednosti od 200 µg/m<sup>3</sup> (slika 8).



**Slika 8.** Izmjerene maksimalne 24- asovne vrijednosti  $\text{SO}_2$  i maksimalne jedno asovne vrijednosti  $\text{NO}_2$  u 29lect29 2018. – 2021. Godina

Tako e, rezultati devetogodišnjeg 29lect29ure29 koncentracije ugljen monoksida na predmetnoj lokaciji su pokazali da su sve izmjerene dnevne osmo asovne vrijednosti bile ispod propisane grani ne vrijednosti od  $10 \text{ mg}/\text{m}^3$  (slika 9).



**Slika 9.** Izmjerene maksimalne dnevne osmo asovne vrijednosti  $\text{CO}$  u 29lect29 2018. – 2021. Godina

Shodno rezultatima 30lect30ure30, može se zaključiti da se radi o 30lect30 zadovoljavajućeg kvaliteta vazduha. Svi karakteristični 30lect30ure30 su prilično niski i uglavnom odgovaraju potrebnom kvalitetu vazduha. Naime, tokom desetogodišnjeg 30lect30ure30 samo u jednom slučaju je zabilježeno prekoračenje granične vrijednosti i to samo kod jednog parametra ( $PM_{10}$  koncentracija).

#### - Naseljenost i koncentracija stanovništva

Prema podacima iz Popisa 2011. Godine (MONSTAT), u opštini Bar je u tom 30lect30 živjelo **42.051** stanovnika, dok je prema najnovijim projekcijama za **2020.** Godinu, broj stanovnika u opštini Bar porastao na **44.057.**

Kada je u pitanju projektna lokacija, deponija Možura d.o.o. Bar se nalazi u naselju Kunje u Baru, u kojem, prema poslednjim dostupnim zvaničnim podacima iz Popisa 2011. Godine (MONSTAT) živi 415 stanovnika, odnosno 143 domaćinstva.

Međutim, deponija Možura d.o.o. Bar se nalazi na znaku udaljenosti od naseljenog područja, šta je bitno naglasiti da u projektnom području, kao ni u široj zoni uticaja ne postoje naseljena područja. Najbliže naseljeno područje se nalazi na udaljenosti od više od 1km vazdušne linije od krajnje granice deponije Možura. Lokacija deponije Možura d.o.o. Bar, pa samim tim i predmetna lokacija za sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika, u odnosu na naseljena područja je prikazana na slici 10 (Izvor: „*Studija izvodljivosti sa idejnim rješenjem za pretvaranje energije biogasa u električnu energiju*“ – „Tekon“ d.o.o. i „E3 consulting“ d.o.o.).



**Slika 10.** Lokacija deponije „Možura“ u odnosu na naseljena područja

**- Zaštita ena dobra kulturno-istorijske baštine (crkve, džamije i drugi vjerski objekti)**

U zoni projektne lokacije i njenoj blizini nema zaštite enih kulturno istorijskih objekata. U tabeli 3 prikazana je aproksimativna vazdušna udaljenost najbližih vjerskih objekata na području Bara i Ulcinja u odnosu na lokaciju deponije.

**Tabela 3.** Udaljenost vjerskih objekata u odnosu na mikro lokalitet

Redni broj	Lokacija	Vjerski objekat	Udaljenost (km)
1.	Opština Ulcinj	Džamija Kruše	1,21
2.	Opština Ulcinj	Crkva Sv. Ilike	2,66
3.	Opština Bar	Džamija Kunje	2,53
4.	Opština Bar	Džamija Gorana	3,50
5.	Opština Ulcinj	Crkva Sv. Petra	3,80

- Postoje a infrastruktura, put, voda, struja

### Put

Po etak pristupnog puta sa postoje im magistralnim putem definisan je ta kom sa koordinatama odre enim Urbanisti ko-tehni kim uslovima Opštine Bar, uz saglasnost Uprave za saobra aj. Na ovom dijelu magistralnog puta zbog ve eg nagiba nivelete izgra ena je tre a traka za spora vozila u pravcu Bar – Ulcinj. Da se ne bi sa priklu enjem lokalnog puta za potrebe deponije uticalo na postoje i režim saobra aja na magistralnom putu, projektom deponije predvi ena je dogradnja trake za lijevo skretanje iz pravca Bara i traka isklju enja iz pravca Ulcinja. Prikaz postoje e saobra ajne infrastructure dat je na slici 11 (Izvor: „*Studija izvodljivosti sa idejnim rješenjem za pretvaranje energije biogasa u elektri nu energiju*“ – „Tekon“ d.o.o. i „E3 consulting“ d.o.o.).



**Slika 11.** Prikaz postoje e saobra ajne

Postoje a pristupna saobra ajnica bi e koriš ena i za potrebe lokacije na kojoj e se vršiti sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika, a dio unutrašnje saobra ajnice e voditi do same lokacije.

### **Voda**

Na lokalitetu i neposredno pored lokaliteta „Možura“ ne postoji gradska vodovodna mreža. Najbliža postoje a vodovodna mreža je udaljena oko 4km od lokacije deponije. Tako e, uslovi za bušenje bunara radi crpljenja vode za snabdijevanje ne postoje, jer na lokalitetu nisu registrovani akviferi.

U svrhu obezbje enja sanitarnе, tehnološke i protivpožarne vode na deponiji koriste se podzemni ukopani rezervoari. Vodom iz rezervoara se snabdijevaju objekti administrativne zgrade i plato za pranje vozila. Oko uslužnih objekata na platou ispod deponije izgra ena je hidrantska mreža u prstenu.

Voda se u podzemne rezervoare dovozi cistijernama iz gradskog vodovoda. Kondicionirana voda iz gradskog vodovoda posjeduje odre enu rezervnu koli inu hlora koja joj omogu uje održavanje mikrobiološkog sastava u granicama dozvoljenim za sanitarnu upotrebu na period do sedam dana. Stoga se voda može koristiti za ispiranje toaleta, tuširanje i kuhinjsko pranje, ali se ne preporu uje da se upotrebljava za pi e.

Zapremina dva rezervoara iznosi  $50\text{ m}^3$  prema prora unu. Položaj rezervoara je dovoljan da obezbijedi gravitacioni pritisak za upotrebu vode u sanitarnе i tehnološke svrhe, ali ne i za požarne svrhe. Za obezbje enje minimalnog pritiska od 2,5 bara u svakoj ta ki vodovodne mreže, ugra eno je hidroforsko postrojenje ispred rezervoara za povišenje pritiska. Ukupna dužina vodovodne mreže je cca 1.620,0 m.

### **Struja**

Da bi se obezbijedio priklju ak na elektroenegretsku infrastrukturu i snabdijevanje elektri nom energijom deponije „Možura“d.o.o. Bar izgra en je 10kV kablovski vod u trasi od TS 35/10kV „Veliki Pijesak“ do nove MBTS 10/0,4 kV, 630/160kVA deponija „Možura“d.o.o. Bar.

## - Seizmološke odlike terena

Na osnovu kataloga i gustine zemljotresa i ustanovljenih karata epicentara Crne Gore i karata seizmičkog rizika može se konstatovati da se na ovom području manifestovala znatna aktivnost terena. Za opština Ulcinj, se u okviru narednih 100 godina može očekivati zemljotres u maksimalnom intenzitetu od  $I=8,8$  MCS, dok je ista vrijednost za opština Bar  $8,6$  MCS.

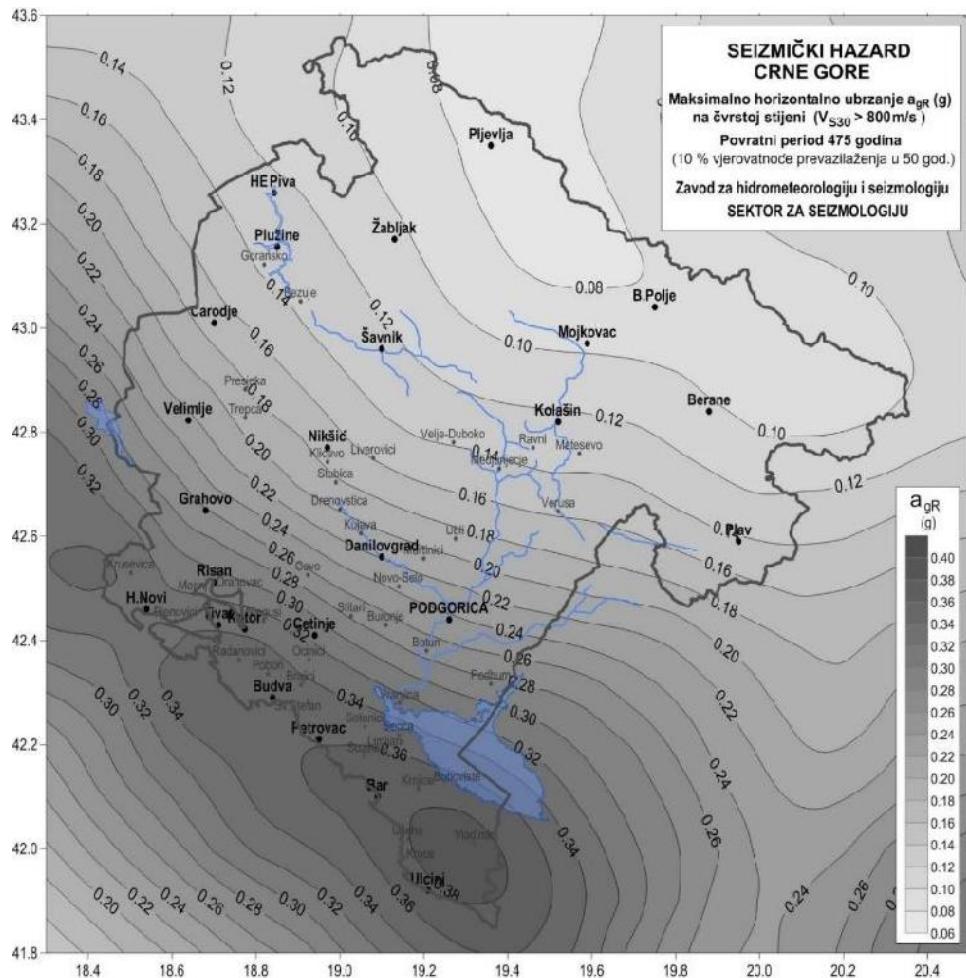
Na osnovu Karte seizmičke rejonizacije Crne Gore, seizmogeoloških podloga i seizmičke mikrorejonizacije, očekivani maksimalni intenzitet zemljotresa iznosi  $I=9$  MCS, koji se očekuje i za područje Primorski pojas, kao što je prikazano na slici 12. Na slici 13 prikazana je karta seizmičkog hazarda Crne Gore.



Slika 12. Karta seizmološke rejonizacije Crne Gore

Karakteristike zone terena	Povratni period vremena t (god)	Očekivano maksimalno ubrzanje tla $a_{max}$ (g)	Koeficijent seizmičnosti $k_s$
Proluvijalni i aluvijalni nanosi glinovitiog sastava debljine 30-65m	50	0,28	0,14

U ovoj zoni očekuje se mjestimično pojava dinamičke nestabilnosti lokalne geotehnike u sredini u uslovima zemljotresa.



**Slika 13.** Izolinije referentnog horizontalnog ubrzanja tla  $a_{gR}$  u dijelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje  $g$  ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ) za povratni period od 475 godina (vjerovatnoća prevazilaženja događaja 10% u 50 godina)

(izvor: „MEST EN 1998-1:2015/NA: 2015 Eurokod.8. Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija – Dio 1: „Opšta pravila, seizmika dejstva i pravila za zgrade – Nacionalni aneks“”)

## 5. OPIS PROJEKTA

Predmetna lokacija se nalazi na dijelu katastarske parcele broj 2416/5, KO Kunje, u okviru postoje e **Sanitarne deponije komunalnog otpada „Možura“d.o.o. Bar u Baru.**

Ukupna površina deponije „Možura“ d.o.o.u Baru ini navedene katastarske parcele iznosi 22,5 ha.

U predhodnom periodu na ukupnom prostoru su izgra ene:

- a) Sanitarne kade za deponovanje komunalnog otpada,
- b) Sistem za tretman procjednih voda ,
- c) Upravna zgrada i drugi prate i objekti-sadržaji neophodni za normalno funkcionisanje Sanitarne deponije komunalnog otpada.

Uzimaju i u obzir, da je za realizaciju upravljanja otpadnim gumama potrebno rješiti pitanje lokacije za ove namjene, preduze e „Možura“ d.o.o. je na jednom dijelu parcele opredijelilo prostor površine 17.268 m<sup>2</sup>, na kojem bi se realizovao projekat upravljanje otpadnim gumama u Baru.

Jedan dio na predmetnoj lokaciji površine 9.285 m<sup>2</sup> je opredijeljen za sortiranje i odlaganje otpadnih guma-pneumatika, a koji e predstavljati realizaciju **Faze I.** Drugi dio površine 7.983 m<sup>2</sup> je opredijeljen na realizaciju **Faze II** , koja e se odnositi na preradu otpadnih guma i gumeno tehni ke robe.

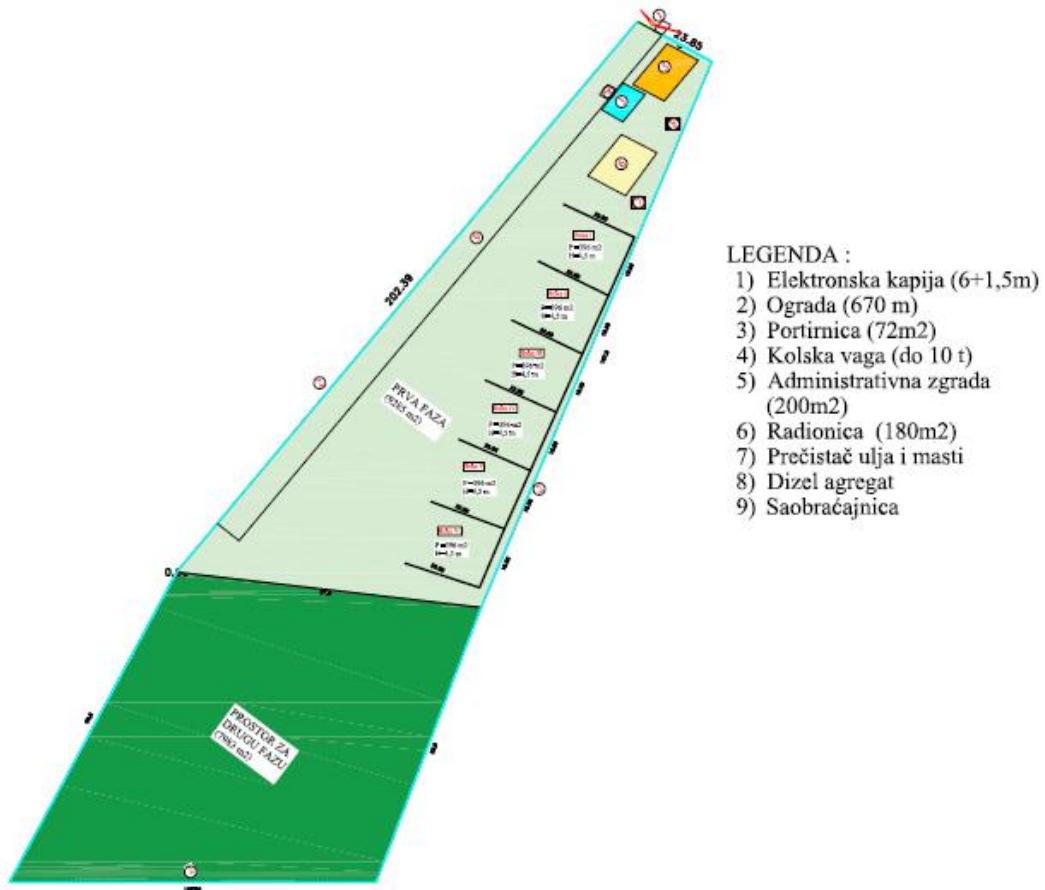
Realizacijom **Faze I** je planirano, da se na predmetnoj lokaciji vrši „**sakupljanje, 36lect36ure, preuzimanje, lagerovanje i sortiranje otpadnih guma**”, dok e **Faza II** obuhvatiti izgradnju „**savremenog postrojenja za preradu otpadnih guma pneumatika**”.

## **5.1. Lay out prostora – odabrane lokacije na deponiji za neopasni otpad „Možura“ u Baru**

Položaj lokaliteta je određen koordinatama:

koordinate zahvata			
Point No	Easting	Northing	Elevation
01	6597338.535	4650144.970	
02	6597441.901	4650144.970	
03	6597515.635	4650387.471	
04	6597536.630	4650376.157	

Lay-out prostora odabrane lokacije, sa rasporedom objekata za Fazu I, za potrebe „Bazne Studije“, prikazan je na slici 14. Na slici 15 je prikazana predmetna lokacija i njena bliža okolina.



**Slika 14.** Lay-out prostora odabrane lokacije sa rasporedom objekata i sadržaja



a)



b)

**Slika 15. Izgled odabrane lokacije i njene bliže okoline**

**Obra iva** Bazne Studije predlaže Investitoru, da prvi naredni korak poslije usvajanja „Bazne Studije za preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma za opštine Bar, Ulcinj, kao i ostalih zainteresovanih Opština primorskog regiona“, treba da bude izrada „**Tenderskog dokumenta sa kona nom verzijom Idejnog rješenja za Fazu I**“.

## 5.2. Karakteristike projekta

Projektnim zadatkom je istaknuto da osnovna karakteristika ukupnog Projekta jeste zaštita životne sredine i zdravlja ljudi.

Kvalitet Projekta će se ocjenjivati preko smanjenja količine **PM estica, CO<sub>2</sub>, dioxina i drugih opasnih gasova**, koji nastaju zbog paljenja otpadnih guma na otvorenom prostoru.

Realizacijom **Faze I** na predmetnoj lokaciji realno je da će doći do smanjenja odlaganja upotrijebljenih automobilskih guma na nelegalna odlagališta na teritoriji opština Bar i

Ulcinj, kao i odbacivanja otpadnih auto guma u jarugama duž obale, pored saobrajajnica i druga slobodna mjesta.

**Obračuna** „Bazne Studije“ procjenjuje, da će se realizacijom **Projekta** smanjiti ugroženost životne sredine, a poboljšati bezbjednost i zdravlje stanovništva Primorskog regiona.

U centrima za reciklažu 40lect40ure40, auto servisima i auto otpadima, koji se bave zamjenama starih otpadnih auto guma sve opštine primorskog regiona koje su obuhvateće ovom **„Baznom Studijom“**, na bazi postojećeg **Zakona o upravljanju otpadom u Crnoj Gori („Sl. List CG“, br. 64/11 i 39/16)** treba da insistiraju kod Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma Crne Gore na primjeni **„Uredbe o načinu i postupku osnivanja 40lect40u preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih guma i rada tog 40lect40u“** („Sl. List CG“, br. 39/12).

Tehnologijom je planirano, da se na predmetnoj lokaciji na ekološki prihvatljiv način prihvataju, sortiraju i skladište – lageruju otpadne auto gume.

Tehnologijom je planirano, da se u **Fazi II**, na predmetnoj lokaciji obavlja prerada lagerovanih otpadnih guma na savremeni način.

Idejnim rješenjem u Fazi II biće planirano, da se preradom otpadnih guma sa svih vrsta vozila dobijaju proizvodi, koji tada postaju komercijalno upotrebljiv i energetski značajan proizvod.

Izgradnjom novog postrojenja na predmetnoj lokaciji započinje rješavanje problema nagomilanih otpadnih guma u opština Primorskog regiona, koje su obuhvateće ovom **„Baznom Studijom“**.

Ovaj Projekat karakteriše, konkretna primjena **Zakona o upravljanju otpadom u Crnoj Gori** („Sl. List CG“, br. 64/11 i 39/16) i primjena **Uredbe o načinu i postupku osnivanja 40lect40u preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih guma i rada tog 40lect40u** („Sl. List CG“, br. 39/12).

Obra iva naglašava, da e se realizacijom **Faze I**, odnosno sakupljanjem, transportom, lagerovanjem i sortiranjem otpadnih guma na lokaciji deponije „Možura“d.o.o. Bar na zakonit na in upravljati otpadnim auto gumama.

Na osnovu zvani nih podataka Obra iva naglašava, da su se koli ine otpadnih guma na teritoriji opština primorskog regiona iz godine u godinu stalno pove avale.

Istraživanja su pokazala, da je razlog pove anja koli ine otpadnih auto guma pove anje broja svih vrsta motornih vozila u opština primorskog regiona.

Rješenje ovog problema leži u brzoj realizaciji **Faze I** i **Faze II** ovog važnog ekološkog Projekta.

**Obra iva „Bazne Studije“** naglašava, da su istraživanja pokazala, da je neophodna potreba razvijanja javne svijesti stanovništva u opština Primorskog regiona, kao i Države Crne Gore u upravljanju otpadnim gumama.

Sve analize i ispitivanja realizacije problema sa otpadnim gumama u **EU** su pokazale, da u investiranju ovakvih Projekata treba da u estvuju:

- a) Opštine obuhva ene Baznom Studijom,
- b) EKO fond Crne Gore,
- c) EU sa donacijama.

**Obra iva Studije naglašava, da na teritoriji Crne Gore nije u predhodnom periodu podignuta ovakva vrsta postrojenja.**

Važno je napomenuti da e u ovoj „Baznoj Studiji“ biti definisani na ini pripreme i privremenog odlaganja otpadnih guma-pneumatika od strane autoservisa, gra evinskih kompanija, institucija koje posjeduju svoj vozni park i sopstvene servise, kao i fizi kih lica. Tako e, jasno e biti definisano koja preduze a bi se mogla uklju iti u posao preuzimanja i transporta otpadnih guma-pneumatika do mjesta njihovog sortiranja, lagerovanja i obrade, odnosno do planiranog prostora na deponiji „Možura“ u Baru. Posao preuzimanja i transporta otpadnih guma-pneumatika do „Možure“d.o.o. Bar mogu obavljati preduze a

koja imaju licencu dobijenu od strane Agencije za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore za obavljanje ove vrste poslova.

### **5.3. Detaljan opis Projekta**

#### **5.3.1. Idejno rješenje za Projekat: „Preuzimanja, transporta, sortiranja i lagerovanja otpadnih guma – pneumatika na prostoru deponije komunalnog otpada „Možura“d.o.o.Bar u Baru”**

##### **Opšta koncepcija**

Da bi **Idejno rješenje** bilo potpuno tehnički i ekonomski razjašnjeno, **Obraćiva „Bazne Studije“** je analizirao dosadašnji način upravljanja otpadnim gumama u opština **Bar i Ulcinj**, kao i u opština **Budva, Tivat i Kotor**, kao i dosadašnji način **sakupljanja, transporta, prijema, sortiranja, skladištenja – lagerovanja otpadnih guma**.

Obraćiva je analizirao dosadašnji način:

a) **sakupljanja** svih vrsta otpadnih guma,

- Postoje zvanični sakupljači otpadnih guma verifikovani u Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore,

b) **transporta** sakupljenih otpadnih guma,

- Postoje zvanični špediteri koji ne odvoze otpadne gume na legalna mesta

c) **prijema** otpadnih guma na legalna odlagališta,

- Nema zvaničnih firmi za prijem otpadnih guma u Crnoj Gori

d) **skladištenja – lagerovanja** otpadnih guma na legalno skladište,

- Nema legalnih skladišta za lagerovanje otpadnih guma u Crnoj Gori

- e) Potrebu donošenja Odluke o zvani noj naknadi za jednu od navedenih operacija od (a-d) pri radu sa otpadnih gumama u Crnoj Gori i u opština u primorskog regiona.

Vlada Crne Gore je formirala „Fond za zaštitu životne sredine“ (**Eko-Fond**) za finansiranje ekoloških projekata posebne namjene.

Prema postojećem **Zakonu o upravljanju otpadom** („Sl. List CG“, br. 64/11 i 39/16) upravljanje otpadnim gumama je u nadležnosti države. Obra iva „Bazne Studije“ naglašava, da u slučaju upravljanja otpadnim gumama, država Crna Gora, odnosno nadležno Ministarstvo hitno mora da riješi pitanje regulisanja naknada.

Pitanje naknada u **Evropskoj Uniji je riješeno Uredbom o naknadama za upravljanje otpadnim vozilima i otpadnim gumama**.

U Crnoj Gori još uvijek nije donijeta „**Odluka o jediničnim naknadama za upravljanje otpadnim gumama**“, pa Obra iva ove Studije predlaže nadležnom **Ministarstvu** da hitno doneše „**Odluku o jediničnim naknadama za upravljanje otpadnim gumama u Crnoj Gori**“, a koje se odnose:

1. Za otpadne gume sa osobnih automobila iznosi ... €/kom
2. Za otpadne gume sa kombi i dostavnih vozila do 3,5 t iznosi ... €/kom,
3. Za otpadne gume sa kamiona, autobusa i viljuškara iznosi ... €/kom,
4. Za otpadne gume sa građevinskih mašina iznosi ... €/kom,
5. Za otpadne gume sa aviona i drugih letilica iznosi ... €/kom

Obra iva predlaže da se ovom Odlukom definišu naknade:

- a) Za troškove preuzimanja otpadnih guma na „Možuri“ iznosi ... €/t,
- b) Za troškove skladištenja otpadnih guma na „Možuri“ iznosi ... €/t,
- c) Za troškove prevoza otpadnih guma do lokacije na „Možuri“ iznosi .. €/km/t,

### 5.3.1.1. Dosadašnji način legalnog sakupljanja i lagerovanja otpadnih guma u opština primorskog regiona

Otpadne gume se uglavnom sakupljaju i odlažu u servisima gdje se vrši njihova zamjena, ali se dalje ne zna što se nakon toga dešava sa gumama.

Značajem dio otpadnih guma se nelegalno odlaže na nelegalna i neuređena odlagališta, a dio guma se neadekvatno odlaže u kontejnere zajedno sa miješanim komunalnim otpadom. Nelegalna odlagališta u ljetnjem periodu predstavljaju potencijalna mesta za pojavu požara sa emitovanjem velike količine opasnih gasova, kako za ljude, tako i za sva živa bita. Zbog toga je neophodno obezbijediti adekvatno sakupljanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma na definisanu lokaciju. Sistem sakupljanja, preuzimanja i transporta otpadnih guma do lokacije na **Možuri** mora imati sve neophodne dogovore sa lokalnim samoupravama opština primorskog regiona, koje budu zainteresovane da se aktivno uključe u rješavanje problema upravljanja otpadnim gumama.

Kada se govori o zvanično registrovanim servisima (vulkanizerske radnje i autoservisi) na teritoriji opština **Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor**, prema podacima iz **CRPS-a** njihov broj je oko 222 (od čega je vulkanizerskih servisa 17, a autoservisa 205) sa šifrom djelatnosti 4520 (Održavanje i popravka motornih vozila) (tabela 4). Obraćava se i Studije koristiti zvanične podatke o količini otpadnih guma-pneumatika, prema vrsti i broju registrovanih vozila.

**Tabela 4. Prikaz broja vulkanizerskih servisa i autoservisa u opština Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor**

	Vulkanizerski servis	Auto servis
<b>Bar</b>	6	59
<b>Ulcinj</b>	2	33
<b>Budva</b>	1	46
<b>Tivat</b>	3	42
<b>Kotor</b>	5	25

### **5.3.2. Sakuplja i otpadnih guma registrovani u Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine**

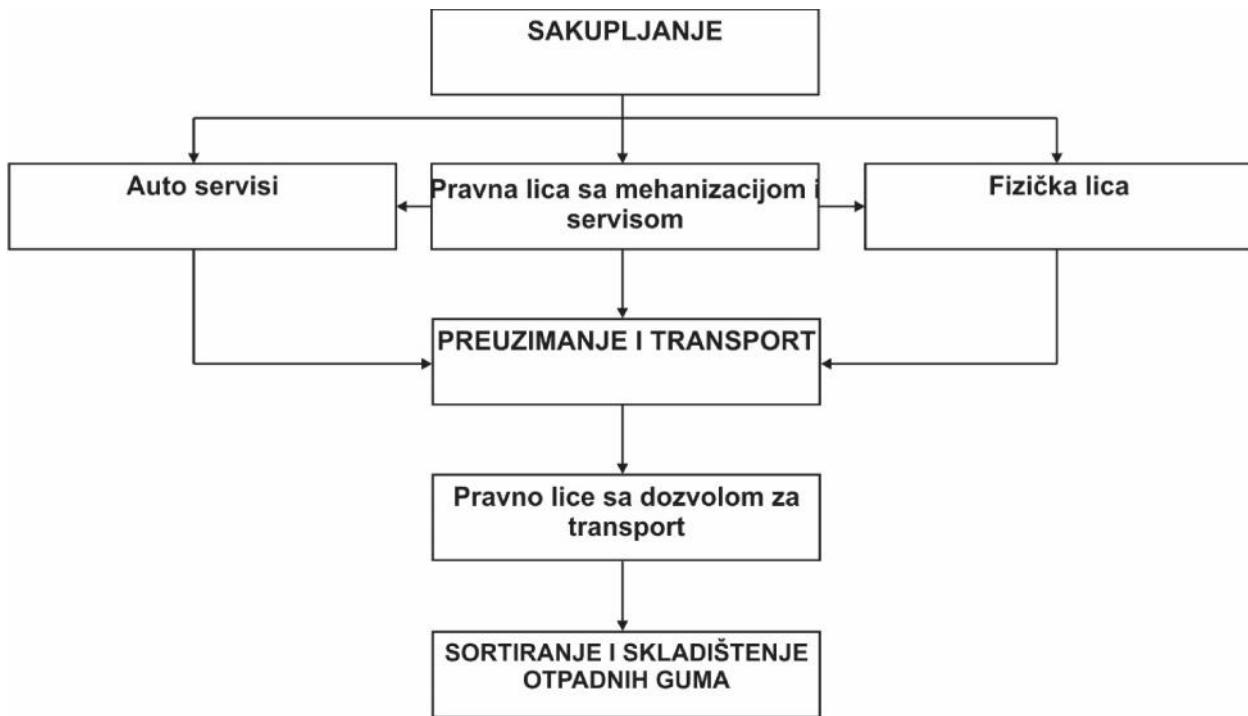
Iz nadležnog Ministarstva dobijeni su sakuplja i otpadnih guma registrovani kod Agencije za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore, upisani u registar za sakupljanje i prevoz otpada – otpadnih guma **16 01 03:**

- D.O.O. „isto a“ Podgorica
- D.O.O. „Matej“ Cetinje
- D.O.O. „Centar za reciklažu“ Nikšić
- D.O.O. „Inter Trejd“ Podgorica
- D.O.O. „isto a“ Herceg Novi
- D.O.O. „Samson otpad“ Berane
- D.O.O. „Komunalno“ Tivat

### **5.3.3. Tehnološka šema upravljanja otpadnim gumama za Fazu I (sakupljanje, transport, preuzimanje, skladištenje-lagerovanje)**

#### **- Opis procesa tehnološke šeme upravljanja otpadnim gumama**

Na slici 16 prikazana je konačna šema za projekat sakupljanja, transporta, preuzimanja, sortiranja i skladištenja-lagerovanja otpadnih guma-pneumatika.



**Slika 16.** Kona na tehnološka šema upravljanja otpadnim gumama na lokaciji Sanitarne deponije „Možura“d.o.o. Bar u Baru za Fazu I (sakupljanje, transport, preuzimanje, sortiranje i skladištenje-lagerovanje

Obrazloženje kona ne tehnološke šeme upravljanja otpadnim gumama na lokaicji sanitarne deponije „Možura“ u Baru (**Faza I**), može se podijeliti na:

- a) Sakupljanje,
- b) Transport,
- c) Preuzimanje –prijem,
- d) Sortiranje –razvrstavanje,
- e) Skladištenje-lagerovanje.

#### a)Sakupljanje otpadnih auto guma

**Obra iva „Bazne Studije“** je u kona noj tehnološkoj šemi planirao, da se identifikuju stvaraoci otpadnih auto guma u opštinama Primorskog regiona.

Osnovni sakuplja i otpadnih auto guma su :

- **Auto servisi** legalni i nelegalni koji vrše zamjenu auto guma u svojim prostorijama,
- **Komunalna preduze a** na podruju opština primorskog regiona koji u svojoj organizaciji i sistematizaciji radnih mesta imaju servisnu službu za održavanje vozila i druge pokretne opreme,
- **Državne institucije** koje u svome sastavu imaju službe za održavanje voznog parka (MUP, Ministarstvo Odbrane i druge organizacije), koje imaju djelove svojih ispostava po opštinama primorskog regiona,
- **Možura d.o.o. Bar**, koja se bavi tretmanom komunalnog otpada priemu se izdvaja određena količina auto guma koja se nalazi u komunalnom otpadu,
- **Građevinske firme**, koje u svome sastavu imaju službe za održavanje svoga voznog parka.

Iz nadležnog **Ministarstva** dobijeni su registrovani sakuplja i otpadnih guma kod Agencije za zaštitu životne sredine Crne Gore.

**Upisani sakuplja i** u registar za sakupljanje i prevoz otpada – otpadnih guma sa klasifikacijom otpada **16 01 03**, imaju pravo da na teritoriji **Države Crne Gore** sakupljaju otpadne auto gume, transportuju do zvanih nog mesta gdje će se vršiti njihovo sortiranje i skladištenje-lagerovanje.

#### **b) Transport sakupljenih otpadnih auto guma**

Poslove preuzimanja otpadnih guma-pneumatika treba povjeriti ovlaštenom preduzeću, koje je upisano u registar za sakupljanje, odnosno prevoz otpada – **otpadnih guma 16 01 03**

Tehnološkom šemom **Obračiva** je planirao, da ovlašteni **sakuplja i i transporteri** otpadnih auto guma sa licencom **Agencije za zaštitu prirode i životne sredine**, sakupljene otpadne gume sa svojim vozilima **transportuju** do predmetne lokacije na deponiju „**Možura**“ **d.o.o. Bar** koja je predviđena za **preuzimanje-prijem,sortiranje i skladištenje-lagerovanje otpadnih auto guma**.

### **c) Preuzimanje otpadnih auto guma na deponiji „Možura“d.o.o.u Baru.**

Poslije zvani no obavljenog mjerenja vozila sa otpadnim auto gumama na kamionskoj elektronskoj vagi, koja je planirana na ulazu u opredijeljeni 48lect48u za realizaciju Faze I, vozilo sa otpadnim gumama nastavlja do mjesta gdje će se sortirati i lagerovati otpadne gume.

Tehnologijom upravljanja otpadnim gumama na lokaciji deponije „Možura“ u Baru planirano je, da se na predmetnoj lokaciji, na ekološki prihvatljiv način, vrši preuzimanje izmjerениh količina otpadnih auto guma na elektronskoj vagi i usmjerava na 48lect48u za istovar doveženih otpadnih guma.

Vozilo nakon istovara otpadnih guma na predmetnoj lokaciji vraća se do elektronske vase, gdje se obavlja mjerenje praznog vozila. Poslije mjerenja prazno vozilo na elektronskoj vagi dobija potvrdu-sertifikat o količini isporučenih guma.

### **d) Sortiranje-razvrstavanje otpadnih auto guma u Fazi I**

Idejnim rješenjem je predviđeno, da se na lokaciji deponije „Možura“ d.o.o. u Baru, gdje je u označenom prostoru izvršen istovar otpadnih guma na predmetnoj lokaciji, vrši razvrstavanje, odnosno sortiranje istih. Ovaj dio tehnologije je bitan, jer će se tako znati u koje boksove će se ostavljati, odnosno lagerovati otpadne gume.

### **e) Skladištenje-lagerovanje razvrstanih otpadnih guma**

Tehnologijom upravljanja otpadnim gumama na lokaciji deponije „Možura“ d.o.o. u Baru, planirani su boksovi za sve vrste otpadnih guma.

Obraćiva naglašava da je 48lect48u lagerovanja-skladištenja bitan sa stanovišta lakšeg saznanja o količini svih vrsta otpadnih guma na lageru.

Projektom je planirana nadstrešica iznad lagerovanih otpadnih guma, zbog smanjenja uticaja atmosferilija i onemoguavanja deponije otpadnih guma.

Obračuna naglašava, da će izgradnjom objekata koji će se koristiti za realizaciju projekta **Faze I** (preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika) na definisanoj, odnosno određenoj lokaciji u zoni deponije „Možura“ d.o.o. u gradu Baru započeti organizovano rješavanje problema upravljanja otpadnim gumama.

Realizacija **Faze I** i **Faze II**, za sve opštine Primorskog regiona obuhvataće ovom Baznom Studijom predstavlja ekološku, energetsku i djelimičnu ekonomsku opravdanost.

#### **5.4. Parametri projektovanja**

Predmetnom Baznom Studijom je predviđeno da se obezbijede adekvatne podloge o broju i količini otpadnih guma u opština Bar i Ulcinj i ostalim zainteresovanim opštinama Primorskog regiona (Budva, Tivat i Kotor), da bi se mogla realizovati **Faza I**, koja podrazumijeva „**preuzimanje (prijem), sortiranje, skladištenje-lagerovanje otpadnih auto guma**“, a koje je planirano da se ostvari na predmetnoj lokaciji u okviru deponije „Možura“ d.o.o. u Baru.

Ukupna površina prostora „**Sanitarne deponije komunalnog otpada Možura**“ u Baru iznosi **22,5 ha**.

Usvojena površina za predmetnu lokaciju je 1,7268 ha, od čega će 0,9285 ha biti opredijeljeno za **Fazu I**, a ostalih 0,7983 ha za **Fazu II**.

**Projekat karakteriše, primjena Poglavlja 27 „zaštita životne sredine“ potписанog od strane Crne Gore sa Evropskom Unijom (EU).**

Istraživanja za potrebe utvrđivanja **Parametara projektovanja** su pokazala, da **Obračuna „Bazne Studije“** predlaže nadležnom **Ministarstvu** da hitno izradi „**Uredbu**“, u kojoj će obavezati legalne i ilegalne autoservise, privremena odlagališta starih vozila, komunalna preduzeća, javna i privatna preduzeća koja

**obavljaju poslove zamjene starih otpadnih guma, da su obavezni da sakupljaju otpadne auto gume i da obezbijede njihovo dalje preuzimanje, transport i dopremanje na lokacije koje su opredijeljene za prijem, sortiranje, lagerovanje i preradu otpadnih guma“.** Preuzimanje, transport i dopremanje na opredijeljene lokacije treba da vrše ovlašćena preduzeća.

Nadležno **Ministarstvo** treba da uradi **Odluku**, u kojoj treba da precizira naknade za sakupljanje i transport svih vrsta auto guma po pitanju sakupljanja, transporta i predaje auto guma na opredijeljenim lokacijama. **Vlada Crne Gore da usvoji ovu Odluku**, što je u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom u Crnoj Gori, jer se radi o posebnim vrstama otpada.

Realizacijom **Faze I** (sakupljanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma) u opština Bar i Ulcinj, kao i ostalim zainteresovanim opština Primorskog regiona (Budva, Tivat i Kotor), spriječiti se nezakonito odlaganje otpadnih guma na lokacijama koje nijesu opredijeljene za tu namjenu, nedozvoljeno paljenje otpadnih guma na otvorenom prostoru i/ili u zatvorenom prostoru i/ili postrojenjima koja nemaju dozvolu za preradu i/ili zbrinjavanje otpada, a što je definisano važeći im Zakonom o upravljanju otpadom. Za rješavanje problema upravljanja otpadnih guma neophodan je prije svega pojava i inspekcijski nadzor.

#### **5.4.1. Projektovani period za Fazu I 2022. – 2035. Godina**

Na osnovu izrađene Bazne studije za sakupljanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika u opština Bar i Ulcinj i ostalim zainteresovanim opština primorskog regiona (Budva, Tivat i Kotor), akcenat je dat na Fazu I, odnosno na projektovani period 2022. – 2035. godina, koja se odnosi na preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika na odabranoj lokaciji koja se nalazi u okviru prostora Sanitarne deponije „Možura“d.o.o. u Baru.

**Obra iva Studije** naglašava da završetak realizacije **Faze I** u 2022. godini nije mogu iz razloga, što se predhodno moraju realizovati aktivnosti:

- 1. Raspisivanje Tendera za izradu Glavnog projekta Faze I (IV. Kvartal 2022. godine)**
- 2. Izrada Glavnog projekta izgradnje Faze I (I. I II. Kvartal 2023. godine),**
- 3. Raspisivanje tendera i izbor izvo a a radova za Fazu I (III. Kvartal 2023. godine),**
- 4. Obezbeđivanje sredstava i izgradnja Faze I (IV. Kvartal 2023. godine i I. Kvartal 2024. godine).**

Obra iva naglašava da je realno očekivati puštanje u rad **Faze I** u I. Kvartalu 2024. godine.

#### **5.4.2. Kriterijumi i kalkulacije za projektovanje**

Na osnovu datog Projektnog zadatka, definisani su kriterijumi koji će poslužiti za projektovanje sadržaja na odabranoj lokaciji gdje će se, u **Fazi I**, vršiti sakupljanje, preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika.

**Prvi kriterijum** za projektovanje je broj stanovnika u opština obuhva enim Baznom Studijom (opštine: Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor). Podaci o broju stanovnika dati su u tabeli 5.

**Tabela 5. Procijenjeni broj stanovnika po opština sredinom godine (izvor: Uprava za statistiku – MONSTAT)**

<b>Godina</b>	<b>Bar</b>	<b>Budva</b>	<b>Kotor</b>	<b>Tivat</b>	<b>Ulcinj</b>
<b>2015</b>	43359	20154	22640	14386	20039
<b>2016</b>	43522	20575	22634	14572	20098
<b>2017</b>	43693	20982	22651	14774	20106
<b>2018</b>	43872	21553	22683	14923	20151
<b>2019</b>	44028	22061	22753	15069	20191
<b>2020</b>	44057	22387	22793	15205	20128
<b>2021</b>	44054	22660	22713	15248	19991

**Drugi kriterijum** za projektovanje je procjena povećanja broja stanovnika u primorskim opštinama (Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor) u 52lect52 **2020. – 2036. Godina.** Procjena kretanja broja stanovnika u opštinama Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor za navedeni period data je na slici 6.

**Tabela 6.** *Procjena kretanja broja stanovnika u opštinama Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor za period 2020. – 2036. godine (izvor: Državni plan upravljanja otpadom, 2015. godina)*

<b>Godina</b>	<b>Bar</b>	<b>Budva</b>	<b>Kotor</b>	<b>Tivat</b>	<b>Ulcinj</b>
<b>2020</b>	44131	20170	23805	14726	20908
<b>2022</b>	44609	20388	24063	14885	21134
<b>2024</b>	45092	20609	24324	15047	21363
<b>2026</b>	45598	20841	24597	15210	21603
<b>2028</b>	46128	21083	24883	15374	21854
<b>2030</b>	46665	21328	25172	15541	22108
<b>2032</b>	47170	21559	25445	15709	22348
<b>2034</b>	47681	21793	25720	15879	22590
<b>2036</b>	48207	22033	26004	16054	22839

Na osnovu podataka o broju registrovanih vozila za period 2016.-2021. godina i procjene kretanja broja stanovnika u opštinama Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor do 2036. godine, realno je očekivati povećanje broja registrovanih vozila u periodu do 2035. godine svake godine po 1,5% na ukupan broj registrovanih vozila u prethodnoj godini. Prema tome i godišnja kolonija otpadnih guma raste se povećati oko 1,5% godišnje.

**Treći kriterijum** za projektovanje je broj registrovanih vozila u opštinama Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor u 52lect52 **2016. – 2021. Godina** i procjena broja budućih registrovanih vozila u opštinama Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor u 52lect52 **2022. – 2035. Godina.**

Na bazi zvanih podataka o broju registrovanih svih vrsta motornih vozila bez otpadnih guma od specijalnih i radnih vozila (52lect52, građevinske mašine 52lec.), razine su

procjene generisanih kolićina otpadnih guma u 2021. Godini za Opštine Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor (tabele 7-11).

Iz podataka (Izvor: Godišnja statistika saobraćaja, skladištenja i veza za 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 i 2021. godinu, Uprava za statistiku – MONSTAT) se može konstatovati neznatan porast broja motornih vozila za period 2019.-2021. godina, dok je u ranijem periodu u prosjeku bio porast broja registrovanih vozila oko 2-3% godišnje.

**Tabela 7.** Broj registrovanih drumskih motornih i priključnih vozila u Opštini Bar za period 2016.-2021. godina (Izvor: Godišnja statistika saobraćaja, skladištenja i veza za 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 i 2021. godinu, Uprava za statistiku – MONSTAT)

Vrste vozila	2016. godina	2017. godina	2018. godina	2019. godina	2020. godina	2021. godina
Motocikli	491	534	610	609	600	647
Putnički automobili	15.798	16.391	17.461	18.660	17.499	18.474
Kombi vozila	58	42	40	37	26	20
Autobusi	37	42	43	39	22	29
Teretna vozila	937	1.029	1.172	1.288	1.275	1.395
Vučna vozila	80	91	103	96	102	111
Priklučna vozila	155	157	161	193	195	197
Poljoprivredni traktori	-	-	-	2	4	10
<b>Ukupno</b>	<b>17.556</b>	<b>18.826</b>	<b>19.590</b>	<b>20.824</b>	<b>19.723</b>	<b>20.883</b>

**Tabela 8.** Broj registrovanih drumskih motornih i priključnih vozila u Opštini Ulcinj za period 2016.-2021. godina (Izvor: Godišnja statistika saobraćaja, skladištenja i veza za 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 i 2021. godinu, Uprava za statistiku – MONSTAT)

Vrste vozila	2016. godina	2017. godina	2018. godina	2019. godina	2020. godina	2021. godina
Motocikli	387	458	566	706	624	732

Putnički automobili	6.692	7.072	7.436	7.969	7.640	8.218
Kombi vozila	8	3	4	5	2	1
Autobusi	74	72	79	73	33	63
Teretna vozila	440	473	534	551	583	605
Vučna vozila	1	4	3	1	2	1
Priključna vozila	10	12	13	14	19	17
Poljoprivredni traktori	2	3	-	3	5	5
<b>Ukupno</b>	<b>7.614</b>	<b>8.097</b>	<b>8.635</b>	<b>9.322</b>	<b>8.908</b>	<b>9.642</b>

**Tabela 9.** Broj registrovanih drumskih motornih i priključnih vozila u Opštini Budva za period **2016.-2021.** godina (Izvor: Godišnja statistika saobraćaja, skladištenja i veza za 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 i 2021. godinu, Uprava za statistiku – MONSTAT)

Vrste vozila	2016. godina	2017. godina	2018. godina	2019. godina	2020. godina	2021. godina
Motocikli	656	780	899	1.061	911	944
Putnički automobili	10.454	10.785	11.414	12.209	11.034	11.636
Kombi vozila	49	43	33	32	31	26
Autobusi	138	152	170	181	102	139
Teretna vozila	611	639	672	772	763	779
Vučna vozila	7	3	4	5	6	12
Priključna vozila	45	45	54	56	57	69
Poljoprivredni traktori	1	-	2	-	1	12
<b>Ukupno</b>	<b>11.961</b>	<b>12.447</b>	<b>13.248</b>	<b>14.316</b>	<b>12.905</b>	<b>13.617</b>

**Tabela 10.** Broj registrovanih drumskih motornih i priključnih vozila u Opštini Tivat za period **2016.-2021.** godina (Izvor: Godišnja statistika saobraćaja, skladištenja i veza za 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 i 2021. godinu, Uprava za statistiku – MONSTAT)

Vrste vozila	2016. godina	2017. godina	2018. godina	2019. godina	2020. godina	2021. godina
Motocikli	235	287	318	413	384	399
Putnički automobili	6.122	6.503	7.198	7.687	7.077	7.568
Kombi vozila	39	32	36	33	25	23
Autobusi	25	35	39	32	26	37
Teretna vozila	431	490	515	553	549	630
Vučna vozila	15	20	30	31	24	26
Priključna vozila	46	54	68	56	58	63
Poljoprivredni traktori	2	-	-	-	-	-
<b>Ukupno</b>	<b>6.915</b>	<b>7.421</b>	<b>8.204</b>	<b>8.805</b>	<b>8.143</b>	<b>8.746</b>

**Tabela 11.** Broj registrovanih drumskeih motornih i priključnih vozila u Opštini Kotor za period 2016.-2021. godina (Izvor: Godišnja statistika saobraćaja, skladištenja i veza za 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 i 2021. godinu, Uprava za statistiku – MONSTAT)

Vrste vozila	2016. godina	2017. godina	2018. godina	2019. godina	2020. godina	2021. godina
Motocikli	585	657	872	962	876	959
Putnički automobili	8.973	9.312	9.728	9.943	9.515	9.941
Kombi vozila	70	65	66	62	48	52
Autobusi	37	50	52	64	32	35
Teretna vozila	621	648	715	733	754	780
Vučna vozila	36	42	39	41	44	51
Priključna vozila	86	93	94	102	100	123
Poljoprivredni traktori	-	-	1	-	2	-
<b>Ukupno</b>	<b>10.408</b>	<b>10.867</b>	<b>11.567</b>	<b>11.907</b>	<b>11.371</b>	<b>11.941</b>

**etvrти kriterijum** je procjena generisanih otpadnih guma na području opština obuhvaenim Baznom Studijom u 55lect55 2016. – 2022. Godina i procjena budućih

generisanja otpadnih guma u periodu 2022. – 2035. Godina. Mase generisanih i preuzetih/lagerovanih otpadnih guma za opštine Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor za period 2016.-2021. Godina date su u tabelama 12-16.

**Tabela 12. Mase generisanih i preuzetih/lagerovanih otpadnih guma u Opštini Bar za period 2016.-2021. godina**

<b>Godina</b>	<b>Masa generisanih otpadnih guma t/god</b>	<b>Masa preuzetih, sortiranih i legerovanih otpadnih guma t/god</b>
2016	215,01	182,75
2017	228,863	194,53
2018	251,217	213,53
2019	271,366	230,66
2020	260,133	221,11
2021	280,006	238

**Tabela 13. Mase generisanih i preuzetih/lagerovanih otpadnih guma u Opštini Ulcinj za period 2016.-2021. godina**

<b>Godina</b>	<b>Masa generisanih otpadnih guma t/god</b>	<b>Masa preuzetih, sortiranih i legerovanih otpadnih guma t/god</b>
2016	100,212	85,18
2017	106,251	90,31
2018	115,986	95,59
2019	121,472	103,25
2020	118,141	100,42
2021	127,749	108,58

**Tabela 14. Mase generisanih i preuzetih/lagerovanih otpadnih guma u Opštini Budva za period 2016.-2021. godina**

<b>Godina</b>	<b>Masa generisanih otpadnih guma t/god</b>	<b>Masa preuzetih, sortiranih i legerovanih otpadnih guma t/god</b>

2016	152,677	129,77
2017	159,505	135,58
2018	169,524	144,09
2019	186,817	158,79
2020	169,227	143,84
2021	179,348	152,44

**Tabela 15.** Mase generisanih i preuzetih/lagerovanih otpadnih guma u Opštini Tivat za period **2016.-2021. godina**

<b>Godina</b>	<b>Masa generisanih otpadnih guma t/god</b>	<b>Masa preuzetih, sortiranih i legerovanih otpadnih guma t/god</b>
2016	91,294	77,60
2017	101,089	85,92
2018	109,438	93,02
2019	116,051	98,64
2020	110,475	93,90
2021	123,252	104,76

**Tabela 16.** Mase generisanih i preuzetih/lagerovanih otpadnih guma u Opštini Kotor za period **2016.-2021. godina**

<b>Godina</b>	<b>Masa generisanih otpadnih guma t/god</b>	<b>Masa preuzetih, sortiranih i legerovanih otpadnih guma t/god</b>
2016	134,431	114,26
2017	141,192	120,01
2018	151,899	129,11
2019	156,839	133,31
2020	152,159	129,33
2021	158,933	135,09

U tabelama **17-21** prikazane su mase generisanih i preuzetih/lagerovanih otpadnih guma u opštinama Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor za period **2022.-2035. Godina**.

**Tabela 17.** Mase generisanih i preuzetih/lagerovanih otpadnih guma u Opštini Bar za period 2022.-2035. godina

<b>Godina</b>	<b>Masa generisanih otpadnih guma t/god</b>	<b>Masa preuzetih, sortiranih i legerovanih otpadnih guma t/god</b>
2022	284,2	241,6
2023	288,5	245,2
2024	292,8	248,9
2025	297,2	252,6
2026	301,6	256,4
2027	306,2	260,2
2028	310,8	264,1
2029	315,4	268,1
2030	320,2	272,1
2031	325,0	276,2
2032	329,8	280,4
2033	334,8	284,6
2034	339,8	288,8
2035	344,9	293,2

**Tabela 18.** Mase generisanih i preuzetih/lagerovanih otpadnih guma u Opštini Ulcinj za period 2022.-2035. godina

<b>Godina</b>	<b>Masa generisanih otpadnih guma t/god</b>	<b>Masa preuzetih, sortiranih i legerovanih otpadnih guma t/god</b>
2022	129,7	110,2
2023	131,6	111,9
2024	133,6	113,5
2025	135,6	115,2
2026	137,6	117,0

2027	139,7	118,7
2028	141,8	120,5
2029	143,9	122,3
2030	146,1	124,1
2031	148,3	126,0
2032	150,5	127,9
2033	152,7	129,8
2034	155,0	131,8
2035	157,4	133,7

**Tabela 19.** Mase generisanih i preuzetih/lagerovanih otpadnih guma u Opštini Budva za period 2022.-2035. godina

<b>Godina</b>	<b>Masa generisanih otpadnih guma t/god</b>	<b>Masa preuzetih, sortiranih i legerovanih otpadnih guma t/god</b>
2022	182,0	154,7
2023	184,8	157,0
2024	187,5	159,4
2025	190,4	161,8
2026	193,2	164,2
2027	196,1	166,7
2028	199,0	169,2
2029	202,0	171,7
2030	205,1	174,3
2031	208,1	176,9
2032	211,3	179,6
2033	214,4	182,3
2034	217,6	185,0
2035	220,9	187,8

**Tabela 20.** Mase generisanih i preuzetih/lagerovanih otpadnih guma u Opštini Tivat za period 2022.-2035. godina

<b>Godina</b>	<b>Masa generisanih otpadnih guma t/god</b>	<b>Masa preuzetih, sortiranih i legerovanih otpadnih guma t/god</b>
2022	125,1	106,3
2023	127,0	107,9
2024	128,9	109,5
2025	130,8	111,2
2026	132,8	112,9
2027	134,8	114,5
2028	136,8	116,3
2029	138,8	118,0
2030	140,9	119,8
2031	143,0	121,6
2032	145,2	123,4
2033	147,4	125,3
2034	149,6	127,1
2035	151,8	129,0

**Tabela 21.** Mase generisanih i preuzetih/lagerovanih otpadnih guma u Opštini Kotor za period 2022.-2035. godina

<b>Godina</b>	<b>Masa generisanih otpadnih guma t/god</b>	<b>Masa preuzetih, sortiranih i legerovanih otpadnih guma t/god</b>
2022	161,3	137,1
2023	163,7	139,2
2024	166,2	141,3
2025	168,7	143,4
2026	171,2	145,5

2027	173,8	147,7
2028	176,4	149,9
2029	179,0	152,2
2030	181,7	154,5
2031	184,4	156,8
2032	187,2	159,1
2033	190,0	161,5
2034	192,9	163,9
2035	195,8	166,4

**Peti kriterijum** predstavlja broj zvani nih i nezvani nih auto servisa na teritoriji opština **Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor**, servisa vozila u firmama – organizacijama koje se bave transportom, građevinarstvom i dr.

Kada se govori o zvani no registrovanim servisima na teritoriji opština Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor, prema podacima iz CRPS-a njihov broj je oko 222 autoservisa sa šifrom djelatnosti 4520 (Održavanje i popravka motornih vozila) (tabela 4). Međutim, postoji jedan znatan broj neregistrovanih servisa, za koje ne postoje podaci. Tako da, kada se govori o servisima vozila u firmama, odnosno organizacijama koje se bave transportom, građevinarstvom i sl. veoma je teško doći do podataka o broju otpadnih guma na tim lokalitetima. Prema svemu navedenom, Obraćivači ove „Bazne Studije“ će koristiti zvani ne podatke o kolичini otpadnih guma-pneumatika koji su dati u prethodnim tabelama, prema vrsti i broju registrovanih vozila.

Na osnovu svih podataka o količinama otpadnih guma-pneumatika sa teritorije opština Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor dolazi se do podatka, da je ukupna masa preuzetih, sortiranih i legerovanih otpadnih guma-pneumatika **cca 738,87 t/god. Za 2021. godinu.**

## **5.5. Sirovine za rad**

Uzimajući u obzir, da se ovaj dokument odnosi na Baznu Studiju preuzimanja, transporta, sortiranja i lagerovanja otpadnih guma-pneumatika u opština Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor, to je glavna sirovina koja će se koristiti u ovom projektu otpadna guma-pneumatik. Osim otpadnih guma, pri realizaciji projekta koristiće se voda za potrebe zaposlenih, za odvijanje procesa rada na odabranoj lokaciji, električna energija, gorivo i maziva za vozila kojima će se vršiti preuzimanje i transport do deponije „Možura“ d.o.o. kao i za mehanizaciju koja će se koristiti na predmetnoj lokaciji.

### **5.5.1. Otpadne auto gume – pneumatici svih vrsta vozila**

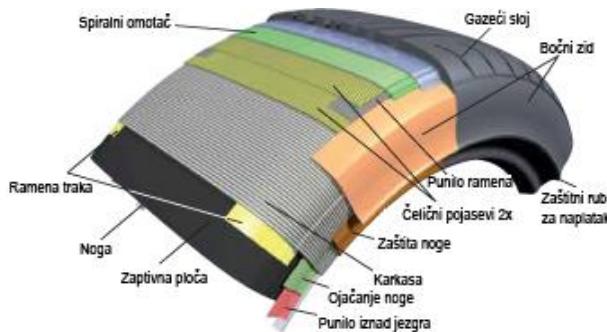
#### Opšte karakteristike otpadnih auto guma – pneumatika

Automobilска guma (u daljem tekstu „**auto guma**“- **pneumatik**) je pneumatsko tijelo koje povezuje vozilo sa površinom puta. Njena funkcija i djelovanje je sljedeće: nošenje tereta, ublažavanje udaraca, prenošenje obrtnog momenta, odziv na upravljaće komande, efikasno prijanjanje na put. Istrošenost auto guma javlja se nakon 30.000-70.000 pređenih kilometara. Brzina trošenja tokom upotrebe zavisi od vrste i sastava materijala, a takođe i od načina upotrebe, kvaliteta puteva i tehničkog stanja vozila.

Klasifikacija guma vrši se prema vrsti vozila i konstrukciji na:

- radijalne gume,
- dijagonalne gume.

Pneumatici su izrađeni od gumene smješe i tekstilnih, elastičnih ili sintetičkih elemenata za ojačanje. Glavni sastavni djelovi gume prikazani su na slici 17.



**Slika 17. Struktura gume (pneumatika)**

**Gaze i sloj** – Prvenstveno obezbjeđuje prijanjanje na put, pri čemu je podložan habanju, i štiti karkasu (tijelo gume) koja se nalazi ispod njega.

**Eli ni pojas** – Više slojeva elastičnog tkanja pod malim uglom koji gumi daju vlastinu, stabilizuju gaze i sloj i sprječavaju prodore u karkasu.

**Bočni zid gume** – Štiti karkasu i podnosi uvijanje i atmosferske uticaje.

**Umetak gume** – Radijalni ( $90^{\circ}$ ) umetak prenosi sve sile opterećenja, kojima i upravljanja sa tokom na kolovoz i izdržava udarna opterećenja gume pod radnim pritiskom.

**Zaptivna ploča** – Gumeni sloj kod pneumatika bez unutrašnje gume specijalno razvijen da sprječi i gubljenje pritiska u gumi.

**Žičani obor** – Snop elastičnih žica obruta koji vrsto naliježe na naplatak (felgu), omogućavajući zaptivanje i držanje gume u ispravnom položaju na naplatku.

**Punilo iznad jezgra gume** – Gumeni punilo iznad jezgra i na donjem dijelu bočnog zida gume obezbjeđuje postepen prelaz sa krutog područja jezgra na fleksibilne bočne zidove gume.

**Zaštita noge gume** – Sloj vrste gume koji sprječava eroziju na području noge gume na mjestu kontakta sa obodom naplatka.

U tabeli 22 su dati materijali i sastav u gumama osobnih automobila u masenim %, dok su u Tabeli 23 dati materijali i sastav u gumama za autobuse i kamione u masenim %.

**Tabela 22. Materijali i sastav guma osobnih automobila u masenim %**

Materijal	Sadržaj u masenim %
-----------	---------------------

Kaučuk (elastomer)	48 %
a	22 %
Metal	15 %
Tekstil	5 %
Cink oksid	1 %
Sumpor	1 %
Aditivi	8 %

**Tabela 23.** Materijali i sastav u gumama za autobuse i kamione u masenim %

Materijal	Sadržaj u masenim %
Kaučuk (elastomer)	43 %
a	21 %
Metal	27 %
Tekstil	-
Cink oksid	2%
Sumpor	1%
Aditivi	6%

**Masa automobilske gume zavisi od vrste i dimenzija:**

- e) Osobni automobili imaju standardnu masu guma od **cca 7 kg/kom.**
- f) Gume za kamione, autobuse i građevinske mašine imaju masu između **40 i 70 kg/kom.**

**Gornji dio gume** – površina kretanja haba se tokom korištenja. Postepeno se njihova masa smanjuje za oko **10-15%.**

## **5.6. Elektri na energija**

Za realizaciju Faze I upravljanja otpadnim gumama-pneumaticima (sakupljanje, transport, sortiranje i lagerovanje), na predmetnoj lokaciji, potrebno je obezbijediti dovoljne koli ine elektri ne energije. Predmetna lokacija bi e priklju ena na postoje u elektroenergetsku mrežu, sa trafo stanice kojom se napaja deponija „**Možura“ d.o.o. Bar.** Da bi se obezbijedio priklju ak na elektroenegetsku infrastrukturu i snabdjevanje elektri nom energijom postoje e Deponije „**Možura“d.o.o.** izgra en je 10kV kablovski vod u trasi od TS 35/10kV „Veliki Pijesak“ do nove MBTS 10/0,4 kV, 630/160kVA deponija „Možura“d.o.o. Bar.

Obezbe enje elektri nom energijom na predmetnoj lokaciji u **uslovima akcidenta može se** obezbijediti nabavkom i instalisanjem **agregata za vanredne situacije.**

**Obim radova i finansije e biti obra ene u poglavljju 6.**

## **5.7. Telekomunikaciona mreža**

U blizini Regionalne deponije „Možura“ d.o.o. ne postoji telekomunikaciona infrastruktura, tako da ista nije planirana za **Fazu I** ovog Projekta.

## **5.8. Goriva i maziva za sopstvene potrebe**

Za sakupljanje, transport i odlaganje selektiranih otpadnih guma-pneumatika koristi e se vozila i oprema koja e koristiti pogonsko gorivo. Obzirom, da e za potrebe preuzimanja, sortiranja i lagerovanja biti koriš ena u okviru predmetne lokacije mehanizacija koja e opsluživati njegov rad, za istu e biti potrebno obezbijediti odgovaraju e koli ine goriva. Glavna mehanizacija koja e biti potrebna za realizaciju prve faze je upotreba kamiona 10 t, utovarne lopate 2m<sup>3</sup>, viljuškar do 3t i agregat za snabdjevanje elektri nom energijom u akcidentnim slu ajevima.

Rad mehanizacije se ne odvija kontinuirano, pa se predlaže da se potrebne količine goriva i maziva dopremaju na lokaciju u metalnim buradima gdje će se lagerovati u posebnom prostoru do momenta njihovog korištenja.

### **5.9. Voda za ljudsku upotrebu, tehnička voda**

Na lokaciji koja će se koristiti za sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika voda koja će biti obezbijedena postavljanjem odgovarajućih rezervoara. Ova voda će se koristiti za sanitарне, tehnološke i protivpožarne potrebe, dok će se za piće koristiti flaširana voda.

### **5.10. Procjena generisanih količina otpadnih guma na obuhvatu jednom području u 2016. – 2022. godina**

Da bi se izvršila realna procjena generisanih količina otpadnih guma bez damper vozila i građevinskih mašina uzet je podatak, da se kod osobnih vozila svake godine prosječno vrši zamjena jedne auto gume po vozilu. Kod autobusa i kamiona je realan prosjek uzet dvije gume po vozilu. Kod ostalih vozila se računalo na generisanje jedne otpadne gume po vozilu.

**Obraćivač „Bazne Studije“** je razmatrao generisanje otpadnih auto guma prema vrsti vozila u 2021. godini u kg (tabele 24, 25, 26, 27, 28). Ovaj parametar ukazuje kolika je potrebna površina prostora za realizaciju **Fazu I.**

**Tabela 24. Količina i masa otpadnih guma u Opštini Bar po vrsti vozila u 2021. godini, u kg**

Vrste vozila	2021. godina	Količina generisanih otpadnih auto guma kom/god	Masa otpadnih auto guma kg/god
Motocikli	647	647	$647 \times 4 \text{ kg} = 2.588$

Putnički automobili	18.474	18.474	$18.474 \times 7 \text{ kg} = 129.318$
Kombi vozila	20	$20 \times 2 = 40$	$40 \times 10 \text{ kg} = 400$
Autobusi	29	$29 \times 2 = 58$	$58 \times 50 \text{ kg} = 2.900$
Teretna vozila	1.395	$1.395 \times 2 = 2.790$	$2.790 \times 50 \text{ kg} = 139.500$
Vučna vozila	111	111	$111 \times 10 \text{ kg} = 1.110$
Priključna vozila	197	197	$197 \times 20 \text{ kg} = 3.940$
Poljoprivredni traktori	10	10	$10 \times 25 \text{ kg} = 250$
<b>Ukupno</b>	<b>20.883</b>	<b>22.327</b>	<b>280.006</b>

**Tabela 25.** Količina i masa otpadnih guma u Opštini Ulcinj po vrsti vozila u 2021. godini, u kg

Vrste vozila	2021. godina	Količina generisanih otpadnih auto guma kom/god	Masa otpadnih autoguma kg/god
Motocikli	732	732	$732 \times 4 \text{ kg} = 2.928$
Putnički automobili	8.218	8.218	$8.218 \times 7 \text{ kg} = 57.523$
Kombi vozila	1	$1 \times 2 = 2$	$2 \times 10 \text{ kg} = 20$
Autobusi	63	$63 \times 2 = 126$	$126 \times 50 \text{ kg} = 6.300$
Teretna vozila	605	$1.395 \times 2 = 1.210$	$1.210 \times 50 \text{ kg} = 60.500$
Vučna vozila	1	1	$1 \times 10 \text{ kg} = 10$
Priključna vozila	17	17	$17 \times 20 \text{ kg} = 340$
Poljoprivredni traktori	5	5	$5 \times 25 \text{ kg} = 125$
<b>Ukupno</b>	<b>9.642</b>	<b>10.311</b>	<b>127.749</b>

**Tabela 26.** Količina i masa otpadnih guma u Opštini Budva po vrsti vozila u 2021. godini, u kg

<b>Vrste vozila</b>	<b>2021. godina</b>	<b>Količina generisanih otpadnih auto guma kom/god</b>	<b>Masa otpadnih autoguma kg/god</b>
Motocikli	944	944	$944 \times 4 \text{ kg} = 3.776$
Putnički automobili	11.636	11.636	$11.636 \times 7 \text{ kg} = 81.452$
Kombi vozila	26	$26 \times 2 = 52$	$52 \times 10 \text{ kg} = 520$
Autobusi	139	$139 \times 2 = 278$	$278 \times 50 \text{ kg} = 13.900$
Teretna vozila	779	$779 \times 2 = 1.210$	$1.558 \times 50 \text{ kg} = 77.900$
Vučna vozila	12	12	$12 \times 10 \text{ kg} = 120$
Priključna vozila	69	69	$69 \times 20 \text{ kg} = 1.380$
Poljoprivredni traktori	12	12	$12 \times 25 \text{ kg} = 300$
<b>Ukupno</b>	<b>9.642</b>	<b>10.311</b>	<b>179.348</b>

**Tabela 27.** Količina i masa otpadnih guma u Opštini Tivat po vrsti vozila u 2021. godini, u kg

<b>Vrste vozila</b>	<b>2021. godina</b>	<b>Količina generisanih otpadnih auto guma kom/god</b>	<b>Masa otpadnih autoguma kg/god</b>
Motocikli	399	399	$399 \times 4 \text{ kg} = 1.596$
Putnički automobili	7.568	7.568	$7.568 \times 7 \text{ kg} = 52.976$
Kombi vozila	23	$23 \times 2 = 46$	$46 \times 10 \text{ kg} = 460$
Autobusi	37	$37 \times 2 = 74$	$74 \times 50 \text{ kg} = 3.700$
Teretna vozila	630	$630 \times 2 = 1.260$	$1.260 \times 50 \text{ kg} = 63.000$
Vučna vozila	26	26	$26 \times 10 \text{ kg} = 260$
Priključna vozila	63	63	$63 \times 20 \text{ kg} = 1.260$
Poljoprivredni traktori	-	-	-
<b>Ukupno</b>	<b>8.746</b>	<b>9.436</b>	<b>123.252</b>

**Tabela 28. Količina i masa otpadnih guma u Opštini Kotor po vrsti vozila u 2021. godini, u kg**

Vrste vozila	2021. godina	Količina generisanih otpadnih auto guma kom/god	Masa otpadnih auto guma kg/god
Motocikli	959	959	$959 \times 4 \text{ kg} = 3.836$
Putnički automobili	9.941	9.941	$9.941 \times 7 \text{ kg} = 69.587$
Kombi vozila	52	$52 \times 2 = 104$	$104 \times 10 \text{ kg} = 1.040$
Autobusi	35	$35 \times 2 = 70$	$70 \times 50 \text{ kg} = 3.500$
Teretna vozila	780	$780 \times 2 = 1.560$	$1.560 \times 50 \text{ kg} = 78.000$
Vučna vozila	51	51	$51 \times 10 \text{ kg} = 510$
Priključna vozila	123	123	$123 \times 20 \text{ kg} = 2.460$
Poljoprivredni traktori	-	-	-
<b>Ukupno</b>	<b>11.941</b>	<b>12.808</b>	<b>158.933</b>

**Obraćiva Bazne Studije** je analizirao dosadašnja iskustva **zemalja EU** iz područja upravljanja otpadnim auto gumama-pneumaticima. Njihova iskustva iz domena upravljanja otpadnim auto gumama su veoma velika i ukazuju, da je za otkrivati, da poslije 4 godine od zvaničnog puštanja u rad **Faze I (prijem, sortiranje i skladištenje-lagerovanje otpadnih auto guma na deponiji Možura d.o.o. Bar)**, treba otkrivati, da se od generisane količine otpadnih auto guma **preuzme, sortira i lageruje 80%**.

U cilju postizanja što većeg procenta sakupljanja i organizovanog odlaganja, u ovom procesu je veoma bitno **angajovanje auto servisa registrovanih i neregistrovanih, koji se bave zamjenom starih auto guma – pneumatika na prostoru opština Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor.**

**Obraćiva „Bazne Studije“ predlaže, da se „Možura“ d.o.o. Bar obrati nadležnom Ministarstvu, a da Ministarstvo svojom Uredbom i Odlukom, definiše na in**

sakupljanja, transporta i predaju starih auto guma na predmetnu lokaciju na deponiji „Možura“do.o.o u Baru.

Razlog za ovakav pristup rješavanja je taj, što je upravljanje otpadnim auto gumama u nadležnosti Države Crne Gore.

**Obra iva predlaže, da nadležno Ministarstvo, kao u svim zemljama EU, Uredbom i Odlukom reguliše pitanje naknada po toni za sakupljanje, transport i skladištenje – lagerovanje starih auto guma.**

#### **5.11. Procjena generisanja otpadnih guma na obuhva enom podru ju u periodu 2022. – 2027. godina**

Da bi se planirao adekvatan prostor i oprema na predmetnoj lokaciji za **Fazu I**, veoma je važno, da **Obra iva** izvrši procjenu mase generisanih otpadnih auto guma za period od 2022.-2027. godine, odnosno u narednih pet godina.

U slede im tabelama date su procijenjene mase generisanih otpadnih guma u opštinama Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor za period **2022. – 2027. godina**.

**Tabela 29. Procjena mase generisanih i preuzetih/lagerovanih otpadnih guma u Opštini Bar za period 2022.-2027. godina**

<b>Godina</b>	<b>Masa generisanih otpadnih guma t/god</b>	<b>Masa preuzetih, sortiranih i lagerovanih otpadnih guma t/god</b>
2022	284,2	241,6
2023	288,5	245,2
2024	292,8	248,9
2025	297,2	252,6
2026	301,6	256,4
2027	306,2	260,2
<b>Ukupno</b>	<b>1.473,3</b>	<b>1.504,9</b>

**Tabela 30.** Procjena mase generisanih i preuzetih/lagerovanih otpadnih guma u Opštini Ulcinj za period 2022.-2027. godina

Godina	Masa generisanih otpadnih guma t/god	Masa preuzetih, sortiranih i legerovanih otpadnih guma t/god
2022	129,7	110,2
2023	131,6	111,9
2024	133,6	113,5
2025	135,6	115,2
2026	137,6	117,0
2027	139,7	118,7
<b>Ukupno</b>	<b>807,8</b>	<b>686,5</b>

**Tabela 31.** Procjena mase generisanih i preuzetih/lagerovanih otpadnih guma u Opštini Budva za period 2022.-2027. godina

Godina	Masa generisanih otpadnih guma t/god	Masa preuzetih, sortiranih i legerovanih otpadnih guma t/god
2022	182,0	154,7
2023	184,8	157,0
2024	187,5	159,4
2025	190,4	161,8
2026	193,2	164,2
2027	196,1	166,7
<b>Ukupno</b>	<b>1.134</b>	<b>963,8</b>

**Tabela 32. Procjena mase generisanih i preuzetih/lagerovanih otpadnih guma u Opštini Tivat za period 2022.-2027. godina**

<b>Godina</b>	<b>Masa generisanih otpadnih guma t/god</b>	<b>Masa preuzetih, sortiranih i legerovanih otpadnih guma t/god</b>
2022	125,1	106,3
2023	127,0	107,9
2024	128,9	109,5
2025	130,8	111,2
2026	132,8	112,9
2027	134,8	114,5
<b>Ukupno</b>	<b>779,4</b>	<b>662,3</b>

**Tabela 33. Procjena mase generisanih i preuzetih/lagerovanih otpadnih guma u Opštini Kotor za period 2022.-2027. godina**

<b>Godina</b>	<b>Masa generisanih otpadnih guma t/god</b>	<b>Masa preuzetih, sortiranih i legerovanih otpadnih guma t/god</b>
2022	161,3	137,1
2023	163,7	139,2
2024	166,2	141,3
2025	168,7	143,4
2026	171,2	145,5
2027	173,8	147,7
<b>Ukupno</b>	<b>1.004,9</b>	<b>854,2</b>

Na in na koji se danas preuzimaju, sakupljaju, transportuju, sortiraju, lageruju i obra uju otpadne gume u Crnoj Gori nije zadovoljavaju i.

Ovakav na in rada je suprotan Zakonu o upravljanju otpadom u Crnoj Gori, neprihvatljiv sa stanovišta zaštite životne sredine i zdravlja ljudi.

Prilikom istraživanja **Obra iva** je utvrđeno, da se otpadne auto gume privremeno odlažu u auto –servisima, gdje se izvršila njihova zamjena.

Ono što i dalje zabrinjava jeste, što autoservisi i dalje ne vode evidenciju o generisanim godišnjim količinama, o njihovom odlaganju na legalan na in. Opravdanje auto-servisa je da do danas nema zvanih mesta za preuzimanje i skladištenje – lagerovanje auto guma.

Evidentno je utvrđeno, da se jedan veliki broj otpadnih auto guma nelegalno odlaže na nelegalna i neuređena odlagališta, koja u ljetnjem periodu predstavljaju potencijalna mesta za pojavu požara sa proizvodnjom velike **količine veoma opasnih gasova, koji direktno utiču na zdravlje ljudi, na sva živa bića i životnu sredinu.**

Obra iva je, shodno predmetnoj lokaciji u okviru sanitарне deponije „**Možura**“d.o.o. Bar, definisao potreban prostor **za prijem, sortiranje, skladištenje – lagerovanje otpadnih auto guma**, poslije obaveznih sljedećih analiza:

- dijametara guma prema vrsti vozila,
- količine generisanih otpadnih auto guma,
- količine generisanih otpadnih auto guma po vrsti vozila u **2021.** godini i masa otpadnih auto guma kg/god.

Dijametri auto guma prema vrsti motornih vozila dati su u Tabeli 34.

**Tabela 34. Dijametri auto guma prema vrsti motornih vozila**

Vrsta vozila	Dijametar (cm)	Prosječna masa kg/kom
Osobna vozila	55-66	7
Autobusi	77-115	50
Kamioni	77-115	50
Priklučna vozila	50-80	20

Podaci iz tabele 34 o dijametrima auto guma prema vrsti motornih vozila su bitni, za utvrđivanje potrebnog prostora za skladištenje-lagerovanje preuzetih otpadnih auto

guma, nabavku sredstava za manipulaciju i potrebne infrastrukture u okviru definisane lokacije.

### **5.12. Radna snaga za Fazu I**

Obraiva je posebno obraditi potrebnu radnu snagu koriste i tehnološku šemu za **Fazu I.**

Za realizaciju **Faze I**, potrebno je obezbijediti radnu snagu sledeće strukture:

1. Rukovodilac (Menadžer)
2. Rukovodilac smjene, poslovo a
3. Operater smjene
4. Radnik u smjeni
5. Radnik na održavanju mašina i hortikulture
6. Voza i mašina (2)
7. Sekretarica
- g) Stražari

### **5.13. Oprema potrebna za nesmetan rad za Fazu I**

Za nesmetan rad na predmetnoj lokaciji u okviru sanitарне deponije „**Možura**“d.o.o. Bar potrebno je obezbijediti sledeću opremu:

1. Utovarna lopata 2m<sup>3</sup>,
2. Viljuškar nosivosti do 3 t i visina dizanja 3m.
3. Kamion za preuzimanje otpadnih guma u vlasništvu preduzeća „Možura“ d.o.o.
4. Kolska elektronska vaga nosivosti do 10 t
5. Kompjuterska oprema
6. Dizel agregat za električnu energiju,
7. Video nadzor –oprema

## **5.14. Naseljenost i koncentracija stanovništva**

Deponija „**Možura**“ d.o.o. **Bar** se nalazi na značajnoj udaljenosti od naseljenog područja, pa je bitno naglasiti da na predmetnoj lokaciji, kao ni u široj zoni uticaja ne postoje naseljena područja. Najbliže naseljeno područje se nalazi na udaljenosti od više od 1km vazdušne linije od krajnje granice deponije „**Možura**“.

Na osnovu datog Projektnog zadatka, definisani su kriterijumi koji će poslužiti za projektovanje sadržaja na odabranoj lokaciji gdje će se, u **Fazi I**, vršiti sakupljanje, preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika. Jedan od kriterijuma za projektovanje je procjena povećanja broja stanovnika u opština Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor u 75lect75 **2020. – 2036.** Godina.

U Tabeli 6 (str. 52) data je procjena kretanja broja stanovnika u opština Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor za period **2020. – 2036.** godine (izvor: DPUO, 2015. godina.)

## **5.15. Analiza uticaja odabranog lokaliteta na životnu sredinu**

Uticaji rada na predmetnoj lokaciji gdje će se u okviru **Faze I** vršiti preuzimanje, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika mogu se podijeliti na sljedeće uticaje:

1. Uticaji na kvalitet vazduha uslijed neadekvatnog rada na lokaciji,
2. Uticaji na zemljište.

Tokom preuzimanja, sortiranja i lagerovanja otpadnih guma-pneumatika na predmetnoj lokaciji mogu i uticaj na kvalitet vazduha se može javiti samo ukoliko dođe do pojave akcidenta, odnosno do pojave požara paljenja otpadnih auto guma, što je mala vjerovatnoća.

Uticaj prostora na kojem će se vršiti sortiranje i odlaganje otpadnih auto guma je minimalan na kvalitet zemljišta. Jedini uticaj je da će na lokaciji postojati transportni putevi

sa kojih se tokom padavina ili tokom njihovog pranja stvaraju otpadne vode koje ukoliko se ne budu pređe avale, mogu minimalno uticati na kvalitet zemljišta. Obrađiva predlaže da se, u cilju spređavanja ovih minimalnih uticaja, ove otpadne vode sa lokacije odvedu do separatora ulja i naftnih derivata, nakon čega će pređe ene moći biti ispuštene u recipijent. Što se sanitarnih i fekalnih otpadnih voda tiče, iste će biti odvedene do priključka na vodonepropusnu septiku jamu, tako da uticaji od ovih voda ne postoje.

### **5.16. Monitoring otpadnih voda i gasova na lokaciji**

Na predmetnoj lokaciji, gdje će se vršiti preuzimanje, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika (**Faza I**), kao i njihov dalji tretman (**Faza II**), uslijed mogućnosti uticaja otpadnih voda sa lokacije i gasova tokom rada **Faza I i II**, neophodno je obezbjediti odgovarajući monitoring.

Kada je **Faza I** u pitanju, navedeno je u prethodnim poglavljima da će se na lokaciji stvarati sanitарне i fekalne otpadne vode, kao i otpadne vode sa manipulativnih površina. Stvorene sanitарне i fekalne otpadne vode biće odvedene do vodonepropusne septike jame koja će biti prorađena unata odgovarajućeg kapaciteta i koja će se periodično prazniti od strane nadležnog preduzeća. Otpadne vode sa manipulativnih površina moraju biti pređe ene u separatoru prije ispuštanja dalje u recipijent. Prema tome, otpadne vode sa manipulativnih površina, koje će se pređe avati u separatoru ulja i naftnih derivata biće nakon prolaska kroz separator, a prije njihovog daljeg ispuštanja kontrolisane od strane nadležne institucije. Dinamika mjerjenja kvaliteta ovih otpadnih voda biće definisana kroz izradu elaborata procjene uticaja.

Što se tiče **Faze II**, u okviru koje će se vršiti obrada, odnosno tretman otpadnih guma na predmetnoj lokaciji, mogući uticaji gasova uslijed realizacije Faze II, zavisiti će od odabrane tehnologije kojom će se vršiti obrada, odnosno tretman otpadnih guma. Ukoliko se u Fazi II bude realizovao postupak koji ne zahtijeva termički tretman otpadnih guma, već će se samo dobijati gumeni granulat, ili neki drugi proizvodi, onda monitoring vazduha neće biti isključivo neophodan, osim u slučaju pojave akcidentne situacije, odnosno pojave požara.

## 6. FINANSIJSKA ANALIZA

Finansijska analiza u ovoj „Baznoj Studiji“, izvršena je u skladu sa datim Projektnim zadatkom.

Obraeni su svi parametri, koji će uticati na doноšење odluke za budu u izgradnju, odnosno nabavku za **Fazu I**.

### 6.1. Procjena finansijskih ulaganja za Fazu I

Projekat upravljanje otpadnim auto gumama, odnosno „sakupljanja, preuzimanja, transporta, sortiranja i lagerovanja otpadnih guma-pneumatika“ u opština Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor treba posmatrati više ekološki, a manje ekonomski isplativ.

Upravljanje otpadnim gumama u EU pripada grupi projekata u nadležnosti država članica EU.

U Crnoj Gori prema Zakonu o upravljanju otpadom, upravljanje otpadnim gumama je u nadležnosti **Vlade Crne Gore**, odnosno Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, koje je zaduženo za Poglavlje 27 „Zaštita životne sredine“.

Preduzeće „Možura“ je na svojoj lokaciji, a u cilju rješavanja problema upravljanja otpadnim gumama opredijelilo prostor površine oko 1,7268 ha, na kojoj bi se realizovale **Faza I i Faza II** bez novane naknade.

Finansijsko učešće preduzeća „Možura“ d.o.o Bar bi u ovom slučaju iznosilo:

a) Površina zemljišta  $17.268 \text{ m}^2 \times 25 \text{ €/m}^2 = 431.700,00 \text{ €}$

**Faza I** obuhvata izgradnju svih infrastrukturnih sadržaja na predmetnoj lokaciji, kao što su: a) obezbjeđenje potrebnih količina vode; b) pristupni put i putevi unutar lokacije, c) objekat portirnice za stražara, d) objekat kancelarijskih prostora za zaposlene,

h) parking 77 lect 77 u za vozila zaposlenih, f) polunatkriveni prostori (boksovi) za skladištenje-lagerovanje sortiranih otpadnih guma 77 lec.

Za realizaciju svih ovih sadržaja potrebno je izvršiti projektovanje u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata, nakon čega je Investitor obavezan da sprovede neophodnu 78lect78ure odabira najpovoljnijeg Izvođača radova.

Obzirom da upravljanje otpadnim gumama u Crnoj Gori, pa samim tim i u opština koje su obuhvate ne ovom „Baznom Studijom“ nije zadovoljavajuće, to se ne mogu primjenjivati zakonske odredbe, kao ni važeća Uredba za otpadne gume, bez adekvatne pripreme projektne dokumentacije i same implementacije Projekta. **Obračuna** smatra, da treba ubrzati sve aktivnosti, da dođe do brze realizacije **Faze I** i omogućiti rješenje problema otpadnih auto guma koje imaju u svojem posjedu.

#### **6.1.1. Građevinski radovi**

##### Građevinski objekti prema dатој tehnologiji za Fazu I

Investicioni troškovi za građevinske objekte i konstrukcije zasnovani su na određivanju kvaliteta.

Jedini ne cijene zasnovane su na uporedivim projektima EU prilagođene do nivoa troškova u Crnoj Gori.

Procjena investicionih troškova za pojedine komponente date su u nastavku:

- i) **Izgradnja prostora za obezbjeđenje (stražare), portirnica sa elektronskim centrom, koji će se koristiti i za Fazu I i za Fazu II**

**Procijenjene potrebne površine prostora iznose** **72 m<sup>2</sup>**

- j) **Izgradnja kancelarijskog prostora, higijenskog prostora sa kupatilom i trpezarije, koji će se koristiti i za Fazu I i za Fazu II**

**Površine prostora ukupno iznose** **200 m<sup>2</sup>**

**Ukupna cijena koštanja objekata a) i b)  $(72 + 200) \times 400 \text{ €/m}^2 = 108.800,00 \text{ €}$**

**k) izgradnja mašinske i elektro radionice u krugu prostora,**

**Površine prostora iznose** **180 m<sup>2</sup>**

**Ukupna cijena koštanja objekta c)  $180 \times 250 \text{ €/m}^2 = 45.000,00 \text{ €}$**

**I) Izgradnja boksova za smeštaj guma unutar prostora platoa,**

**Površine prostora iznose** **2.376 m<sup>2</sup>**

**Ukupna cijena koštanja objekta d)  $2.376 \times 120 \text{ €/m}^2 = 285.120,00 \text{ €}$**

**m) Ogradaivanje prostora – ograda ukupnog prostora za Fazu I i Fazu II.**

**Korištenjem 3D modela izračunata je ukupna dužina, visina i površina ograde, kolike materijala.**

**Idejnim rješenjem je planirana:**

- dužina ograde	670 m
- visina ograde	2,2 m
- površina ograde	1.474 m <sup>2</sup>
- Cijena sa betonskom blok opekom 25x19x19	18,0 €/m <sup>2</sup>
<b>Cijena koštanja ukupne ograde</b>	<b>26.532,00 €</b>

Cijena jednog metra dužnog koja uključuje betonske stubove, iskop tla za njihovo ukopavanje je 35 €

Vrijednost izgradnje ograde oko prostora za sortiranje, lagerovanje i preradu otpadnih guma-pneumatika iznosi **26.532,00 €**

Što se tiče elektronske kapije, koja mora biti širine 6 m, sa dijelom za ulazak zaposlenih vrijednost njenе nabavke iznosi cca **1.800 €**

Prema tome ukupna cijena za ogradaivanje lokacije i ugradnju elektronske kapije iznosi:

**28.332,00 €**

**f) Putna infrastruktura koju treba izgraditi do predmetne lokacije**

U tabeli 35 dati su parametri pristupne saobra ajnice.

**Tabela 35. Parametri saobra ajnice:**

Varijanta	dužina (m)	širina trake (m)	kapija elek. 6 m	6t-vaga 80lect. Kom	40t-vaga 80lect. Kom	ukupna površina saobra anica $m^2$
	130	(6 )	1kom	1kom	1kom	780 m <sup>2</sup>

- dužina saobra ajnice	130 m
- širina saobra ajnice	6 m
- ukupna površina saobra ajnice	780 m <sup>2</sup>

**g) Asfaltiranje i tamponiranje**

- Cijena tampona 1 m <sup>2</sup> saobra ajnice	4,0 €/m <sup>2</sup>
- Cijena asfalta BNS 22 debljine 6 cm	12,50 €/m <sup>2</sup>
- Ukupna cijena asfaltiranja i tamponiranja	16,50 €/m <sup>2</sup>
<b>Ukupna cijena asfaltiranja i tamponiranja saobra ajnice,</b>	
<b>780 m<sup>2</sup> x 16,50 €/m<sup>2</sup></b>	<b>12.870 €</b>

**h) Betonski i asfalterski radovi za Fazu I u krugu predmetne lokacije**

**- Betonski radovi za Fazu I u krugu predmetne lokacije**

- Tamponiranje 250 m <sup>2</sup> x 4,5 €/m <sup>2</sup>	1.125 €
- Beton i ugradnja 250 m <sup>2</sup> x 20 €/m <sup>2</sup>	5.000 €

**- Tamponiranje i asfalterski radovi za Fazu I u krugu predmetne lokacije**

- Cijena tampona 1m <sup>2</sup> saobra ajnice pod a)	4,5 €/m <sup>2</sup>
- Cijena asfalta BNS 22 debljine 6 cm	12,50 €/m <sup>2</sup>

**n) Ukupna cijena asfaltiranja i tamponiranja, za Fazu I u krugu predmetne lokacije**

- cijena asfaltiranja i tamponiranja	16,50 €/m <sup>2</sup>
<b>Ukupan iznos tamponiranja i asfaltiranja u krugu predmetne lokacije</b>	<b>1.800 m<sup>2</sup> x 16,50 € = 29.700 €</b>

**j) Elektronska kapija širine 6m + 1,5 m mala kapija za ulaz osoblja**

Elektronska kapija širine 6 m. Mora biti stabilna i lako pokretljiva. Elektronska kapija u nastavku po širini ima malu kapiju 1,5 m, namijenjenu za prolaz zaposlenog osoblja i drugih lica. Motoreduktor: Nice Robus RB 600, maksimalna dužina: 8 m, maksimalna masa: 600 kg.

<b>Cijena elektronske kapije</b>	<b>cca 1.800,00 €</b>
----------------------------------	-----------------------

**6.1.2. Mašinski radovi i oprema prema dатoj tehnologiji za Fazu I**

**- Nabavka opreme prema planiranoj tehnologiji**

**1. Utovarna lopata 2 m<sup>3</sup>**

Utovarna lopata je važna pokretna oprema (2m<sup>3</sup>) u Fazi I, za prebacivanje sortiranih i nesortiranih otpadnih auto guma.

<b>Cijena utovarne lopate kao na slici</b>	<b>80.000 €</b>
--	-----------------



**Slika 18. Utovarna lopata 2 m<sup>3</sup>**

## **2. Viljuškar nosivosti 2 t i visina dizanja 3 m**

Viljuškar kao transportno sredstvo je veoma važno pri radu sa otpadnim auto gumama, pogotovo pri skladištenju- lagerovanju po boksovima do visine 3m.

Viljuškar je potreban i za slu ajeve kada se radi o prebacivanju i skladištenju guma velikih dimenzija pogotovo otpadnih guma sa gra evinskih mašina.

Tako e su podesni pri slaganju otpadnih guma na predvi enu visinu i definisane platoe.

<b>Cijena viljuškara kao na slici</b>	<b>17.000 €</b>
---------------------------------------	-----------------



**Slika 19. Viljuškar nosivosti 2 t i visine dizanja 3 m**

### **3. Kolska elektromehani ka vaga nosivosti do 5 t**

Tehnološkim rješenjem je predvi eno, da se vaganje manjih koli ina materijala i otpadnih guma u akcidentnim situacijama može obavljati na Lokaciji 1 tokom **Faze I**, a pogotovo kada se bude radilo o proizvodima iz **Faze II** – prerade otpadnih guma.

Cijena kolske elektromehani ke vase	10.000 €
-------------------------------------	----------

### **4. Kamion nosivosti 10 t za sopstvene potrebe za transport sakupljenih otpadnih auto guma**

Cijena kamiona nosivosti 10 t kao na slici	50.000 €
--	----------



**Slika 20. Kamion nosivosti 10 t**

- 5. Kombi nosivosti 3,0 t za sopstvene potrebe za transport manjih koli ina sakupljenih otpadnih auto guma**

Cijena kombi vozila nosivosti 3 t kao na slici	30.000 €
--	----------



**Slika 21. Kombi vozila nosivosti 3 t**

### **6.1.3. Elektrotehnički radovi i oprema prema tehnologiji za Fazu I**

#### *6.1.3.1. Rasvjeta u krugu predmetne lokacije, Faze I*

Cijena rasvjete sa pripremnim radovima iznosi: **10.000,00 €**

#### *6.1.3.2. Video nadzor nad svim objektima prostora Faze I i Faze II*

Cijena video nadzora iznosi: **1.500,00 €**

#### *6.1.3.3. Kompjuterska oprema sa softverom i opremom za grijanje prostora*

Na bazi iskustva o potrebnoj kompjuterskoj opremi i softverom za ove namjene u raunarском centru procjena je nabavka:

a) Kompjuterska oprema	5.000 €
b) Oprema za grijanje i hlađenje prostorija	1.000 €
<b>Ukupno potrebno finansijska sredstva</b>	<b>6.000 €</b>

#### *6.1.3.4. Dizel agregat za proizvodnju električne energije za slučaj akcidenta*

Tehnologijom je predviđena nabavka dizel aggregata za proizvodnju električne energije za slučaj nestanka električne energije za potrebe:

- a) obezbeđivanja rasvjete,
- b) video nadzora,
- c) elektronsku kapiju,
- d) kolsku 10t vagu,
- e) nužno potreba električne energije u kancelarijama i radionici.

<b>Cijena dizel aggregata za elekt. energiju kao na slici</b>	<b>9.000 €</b>
---	----------------



**Slika 22. Dizel agregat**

#### **6.1.3.5. Obraćiva predlaže da u Studiji izvodljivosti treba planirati sredstva za:**

- a) Nabavku i ugradnju protipožarnih aparata i opreme,
- b) Nabavku opreme za hortikultурno uređenje prostora,
- c) Nabavku i ugradnju opreme za održavanje zelenih površina

## **Rekapitulacija troškova**

### **Građevinski radovi:**

Građevinski objekti portirnica i administrativna zgrada	108.800,00 €
Mašinska i elektro radionica	45.000,00 €
Boksovi za smještaj guma	285.120,00 €
Ukupna cijena asfaltiranja i tamponiranja saobraćajnice, podvarijante a)	12.870,00 €
Betonski radovi za Fazu I u krugu predmetne lokacije	6.125,00 €
Ukupan iznos tamponiranja i asfaltiranja u krugu predmetne lokacije	29.700,00 €
Cijena koštanja ograde i kapije	28.332,00 €
<b>UKUPNO</b>	<b>515.947,00 €</b>

### **Oprema:**

Cijena elektronske kapije	1.800,00 €
Cijena utovarne lopate	80.000,00 €
Cijena viljuškara	17.000,00 €
Cijena elektronske kolske vase	10.000,00 €
Cijena kamiona nosivosti 10 t	50.000,00 €
Cijena kombi vozila nosivosti 3 t	30.000,00 €
Cijena rasvjete sa pripremnim radovima za Fazu I	10.000,00 €
Cijena video nadzora nad svim objektima prostora Faze I i Faze II	1.500,00 €
Kompjuterska oprema, Oprema za grijanje i hlađenje prostorija	6.000,00 €
Cijena dizel agregata za elekt. energiju	9.000,00 €
<b>UKUPNO</b>	<b>215.300,00 €</b>

Kvalitetna procjena ukupnih investicionih troškova-ulaganja u **Fazu I**, za preuzimanje, transport, sortiranje, skladištenje–lagerovanje otpadnih guma-pneumatika na predmetnoj lokaciji, u okviru sanitartne deponije „Možura“ u Baru, izvršena je na bazi definisanih bitnih parametara:

- a) **Ukupna površina zemljišta za Fazu I i Fazu II iznosi ..... 17 268 m<sup>2</sup>**  
 - Potrebna površina zemljišta za Fazu I iznosi ..... 9 285 m<sup>2</sup>  
 Vrijednost zemljišta za Fazu I iznosi 9.285 m<sup>2</sup> x 25 €/m<sup>2</sup> = **232.125,00 €**
- b) **Investicioni troškovi za građevinske objekte i konstrukcije Faze I, zasnovani na Idejnom tehnološkom rješenju, a na bazi kvantiteta i kvaliteta izvedenih radova iznose 515.947,00 €**
- c) **Investicioni troškovi za opremu i konstrukcije Faze I, zasnovani na Idejnom tehnološkom rješenju iznose 215.300,00 €**
- d) **Investicije u vodovodnu i hidrantnu mrežu, kanalizacionu mrežu, separator za ulja i masti iznose 29.500,00 €**

**UKUPNI INVESTICIONI TROŠKOVI ZA FAZU I IZNOSE: 760.747,00 €**

**Napomena: U ukupne investicione troškove za Fazu I, nije ura unata cijena zemljišta.**

#### **6.1.4. Planirani prostori za skladištenje sortiranih otpadnih auto guma na predmetnoj lokaciji za Fazu I**

Planiranje prostora na predmetnoj lokaciji je izuzetno važno, jer prilikom izrade Glavnog projekta Faze I, Projektant mora da povede računa o maksimalnom broju uskladištenih otpadnih auto guma po jedinici zapremine 1m<sup>3</sup>.

Skladištenje je planirano da se ostvari na kvalitetno tamponiranoj podlozi, preko kojeg se nanosi sloj asfalta BNS-22.

<b>1. Debljina sloja tampona</b>	<b>d=20cm</b>
<b>2. Debljina sloja asfalta BNS</b>	<b>d=6cm</b>

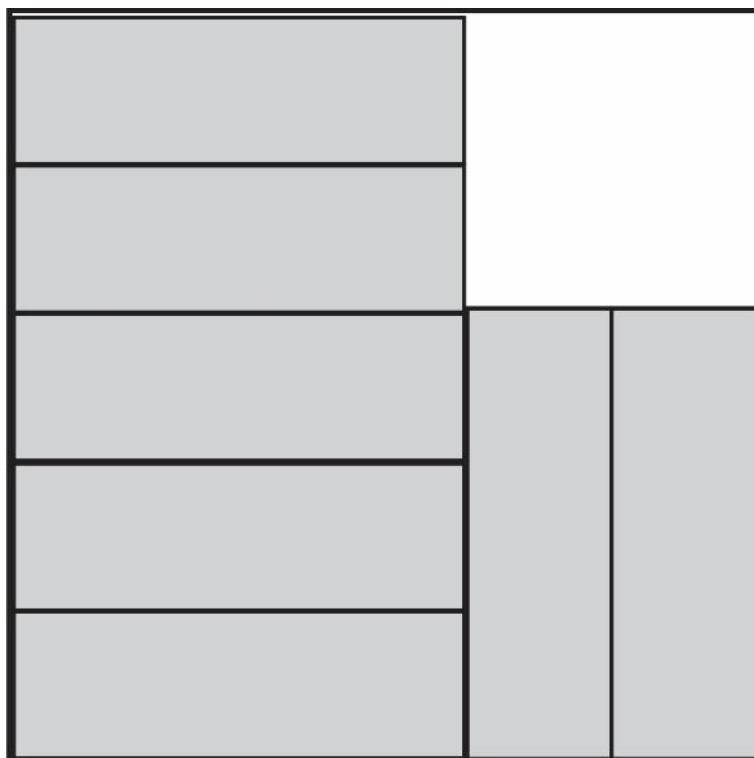
Dijametri otpadnih auto guma, autobusa kamiona i građevinskih mašina dati su u poglavlju 5.12., tabela 19.

Dijametri otpadnih auto guma prema vrsti motornih vozila su važni, jer se na bazi dijametara planiraju potrebni prostori za:

- a) sortiranje,
- b) skladištenje - lagerovanje preuzetih otpadnih auto guma,
- c) nabavka odgovarajućih sredstava za manipulaciju,
- d) potrebna infrastruktura u okviru definisane lokacije.

#### **6.1.4.1. Planirani prostori za skladištenje sortiranih osobnih otpadnih auto guma na predmetnoj lokaciji za Fazu I**

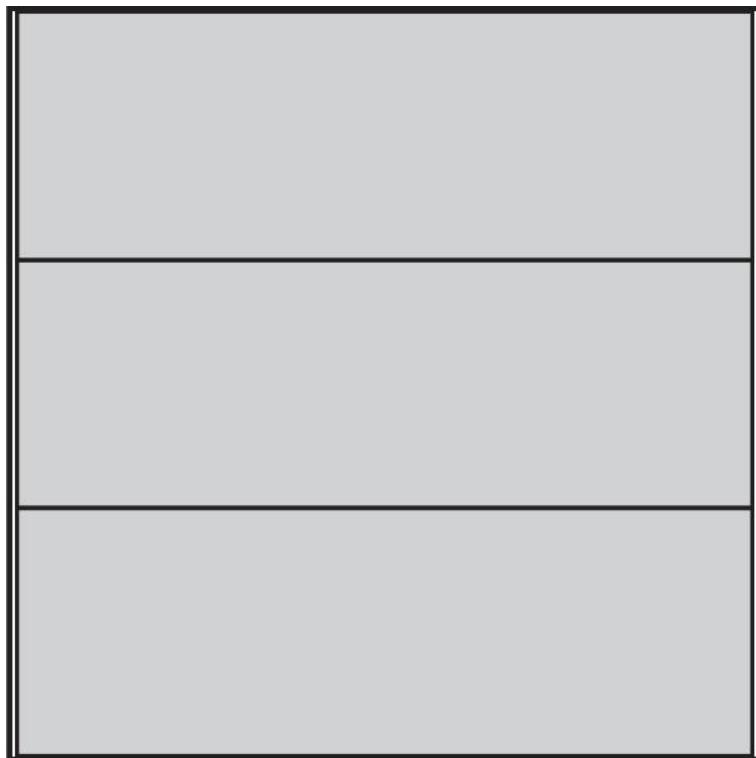
Na šemici (slika 23) **Obračiva** „Bazne Studije za upravljanje otpadnim auto gumama“ je prikazao skladištenje sortiranih osobnih otpadnih auto guma.



**Slika 23.** Prikaz skladištenja osobnih otpadnih guma na predmetnoj lokaciji. Broj osobnih otpadnih guma na  $1 m^3$  skladišnog prostora: (7 guma, dimenzija gume 60 cm), (a 6 guma dimenzija 60-70 cm).

#### 6.1.4.2. Planirani prostori za skladištenje sortiranih autobuskih i kamionskih otpadnih auto guma na predmetnoj lokaciji za Fazu I

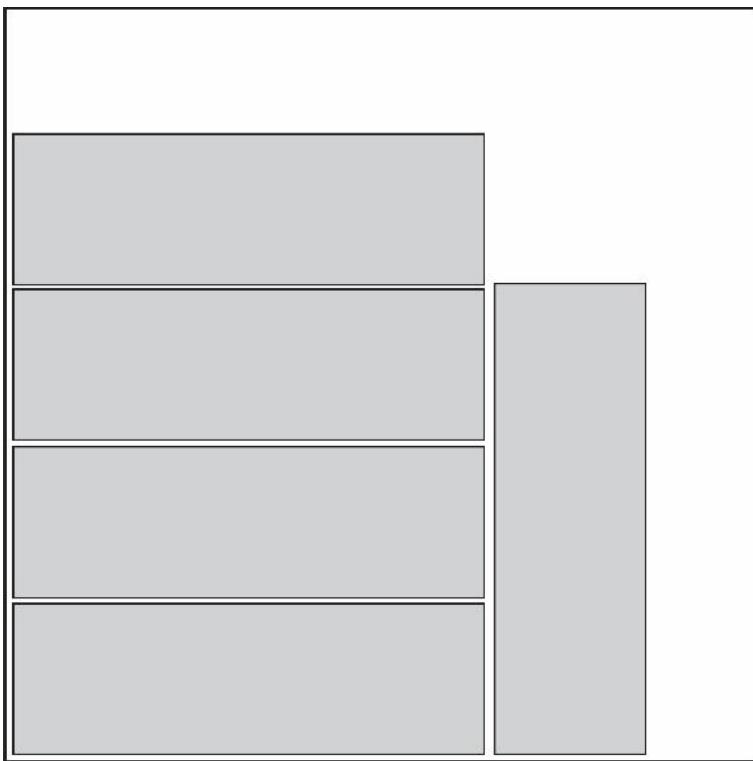
Na slici 24 je prikazano skladištenje kamionskih i autobuskih otpadnih guma na predmetnoj lokaciji **Faze I**.



**Slika 24.** Prikaz skladištenja kamionskih i autobuskih otpadnih guma na predmetnoj lokaciji. Broj autobuskih i kamionskih otpadnih guma na  $1 m^3$  skladišnog prostora iznosi (3 gume, ukoliko je dimenzija gume 1 m)

#### 6.1.4.3. Planirani prostori za skladištenje sortiranih otpadnih guma sa gra evinskih mašina na predmetnoj lokaciji za Fazu I

Na slici 25 je prikazano skladištenje otpadnih guma sa gra evinskih mašina na predmetnoj lokaciji.



**Slika 25.** Prikaz skladištenja otpadnih guma sa gra evinskih mašina na predmetnoj lokaciji. Broj otpadnih guma sa gra evinskih mašina na  $8\text{ m}^3$  skladišnog prostora ( $2,0m \times 2,0m \times 2,0m$ ) iznosi 5 guma, ukoliko je dimenzija gume  $1,25m \times 0,4m$ )

#### **6.1.5. Analiziranje i predlaganje finansiranja Projekta od strane Fonda za zaštitu životne sredine Crne Gore (Eko - Fond)**

Kao što je naprijed više puta napomenuto, **Obraćiva „Bazne Studije“** je uzeo u obzir, da je upravljanje otpadnim auto gumama u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl list CG“, br. 64/11 i 039/16), da su otpadne gume definisane kao posebna vrsta otpada, zbog čega su u nadležnosti **Države Crne Gore**.

Predlažemo da prilikom uvoza automobilskih guma treba da se riješiti ovo na način kao i u svim državama EU da proizvode automobilskih guma plaća upravljanje auto gumama, pogotovo što je Crna Gora potpisala sa EU Poglavlje 27 „Zaštita životne sredine“.

**Obra iva Bazne studije** konstatiuje da je proizvo a auto guma prilikom njihove prodaje bio obavezan, da u cijenu ura una i njihovo odlaganje kao otpadne auto gume, a u skladu našim Zakonom o upravljanju otpadom, kao i Direktivom EU u kojima su definisane obaveze „da proizvo a otpada pla a njegovo odlaganje“.

Sada ta sredstva koristi uvoznik, jer u Crnoj Gori nema Odluke o visini naknada za „preuzimanje, transport, skladištenje – lagerovanje otpadnih auto guma“, kao što je regulisano u EU i u Hrvatskoj i Sloveniji.

Predlažemo, da Naru ilac Studije na osnovu naprijed navedenog, ovaj Projekat realizuje na slede i na in:

- 1) **EKO-fond Crne Gore** i Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma obezbijede sredstva za finansiranje preko implementacionih jedinica i fondova i to:
  - a) Sredstava za investicije za **Fazu I** u iznosu 100%.
  - 2) Preduze e „Možura“ d.o.o. Bar, da izvrši obezbje enje zemljišta površine 17.268 m<sup>2</sup> bez naknade, odnosno za realizaciju **Faze I** zemljište površine 9.285 m<sup>2</sup>
  - 3) Da državne institucije, **Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma i „EKO Fond“** finansiraju izradu Projektnog zadatka izrade Studije izvodljivosti prerade otpadnih auto guma na predmetnoj lokaciji (**Faza II**).
  - 4) **Preduze e „Možura“ d.o.o. Bar** o ekuje prihodovanje od 2024. godine pružanjem usluga preuzimanja, transporta i skladištenja otpadnih auto guma na predmetnoj lokaciji.
  - 5) Donacije EU iz pristupnih fondova poslije izrade Projektnog zadatka i izrade Studije izvodljivosti prerade otpadnih auto guma na predmetnoj lokaciji za realizaciju (**Faza II**).

## **7. ŽIVOTNA SREDINA/PROCJENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Projekat upravljanja otpadnim auto gumama na podruju sanitарne deponije „**Možura**“ d.o.o. Bar treba posmatrati kao Projekat smanjenja zagađenja i uticaja bilo koje vrste otpadnih guma na zdravlje ljudi i zaštitu životne sredine. To je razlog da se ovaj Projekat treba posmatrati kao ekološki, a manje ekonomski i da ne treba zaboraviti obavezu iz Zakona o upravljanju otpadom u Crnoj Gori i Direktive EU da „proizvod ovog otpada mora da plaća troškove zbrinjavanja“.

Svaki zahvat u prirodi može da u određenoj mjeri ima uticaja na postojeći kvalitet pojedinih segmentata životne sredine. Zbog toga je i za projekat realizacije **Faze I** (sakupljanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika) neophodno provesti procedure vezane za zaštitu životne sredine.

U ovom poglavlju „**Bazne Studije**“, **Obraćiva** je u određenoj mjeri predstavio određene uticaje na kvalitet pojedinih segmentata životne sredine, koji su bitni u daljim koracima implementacije projekta **Faze I**, koji se odnose na sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika. Veoma jasno su prezentirani rizici i problemi vezani za neadekvatno upravljanje otpadnim gumama u opština Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor, preporučujući kako ih eliminisati ili svesti na najmanju moguću mjeru.

### **7.1. Sadašnje stanje životne sredine posmatrano iz ove oblasti**

Kvalitet životne sredine u opština Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor, po osnovu upravljanja otpadnim gumama-pneumaticima nije zadovoljavajući, ak se može reći, da je neprihvatljiv sa stanovišta zaštite životne sredine i zdravlja ljudi.

Naime, stvorene otpadne gume-pneumatici se uglavnom odlažu u servisima gdje se vrši njihova zamjena, ali se dalje ne zna što se sa tim gumama dešava. Tako je, jedan broj otpadnih guma se nelegalno odlaže na neuređena odlagališta, koja u ljetnjem periodu budu potencijalna mjesta za pojavu požara.

Neodgovorni građani, najčešće iz socijalnih razloga, pale gume kako bi iz njih izvukli izvjesnu koliku metalu-žice vrijednosti nekoliko eura.

Osim navedenog, veliki broj otpadnih guma se može naći tokom ljetnjeg perioda pored saobraćajnica, u uvalama i sl., što stvara veoma negativan vizuelni uticaj.

## **7.2. Procjena rizika od zagađenja**

Otpadne gume-pneumatici su specifična vrsta otpada koju stvaraju sva vozila. Istrošeni pneumatici se često odlažu na velikim gomilama u životnoj sredini. Životna sredina je zbog toga izložena dugotrajnom uticaju na njihov izgled i potencijalnom riziku od nekontrolisanog požara. Obraćava se naglasio, da otpadni pneumatici se mogu prikupiti, obraditi i reciklirati. Pneumatici mogu da budu važan alternativni materijal u proizvodnji određenih proizvoda od gume, kao i u dobijanju energije.

Rizik od zagađenja uslijed neadekvatnog tretmana otpadnih guma-pneumatika na teritoriji opština Bara, Ulcinja, Budve, Tivta i Kotora je u ovom trenutku veoma veliki, posebno u slučaju njihovog paljenja.

Gasovi i hemikalije koje se oslobađaju paljenjem upotrebljenih guma su izuzetno toksični za ljudsko zdravlje i veoma štetni po životnu sredinu (slika 26)



**Slika 26. Paljenje otpadnih guma i njihov uticaj na kvalitet vazduha**

Pri paljenju guma osloba a se itav dijapazon zaga iva a koji se mogu podijeliti u dvije grupe. U prvoj grupi su zaga iva i za koje postoje zakonski propisane gornje granice izlaganja kao što su PMestice, ugljen monoksid (CO), oksidi sumpora (SO<sub>x</sub>), oksidi azota (NO<sub>x</sub>) i isparljive organske materije (VOC).

U drugoj grupi su zaga iva i za koje ne postoje gornje granice izlaganja, odnosno imaju štetan uticaj na zdravlje ak i u veoma malim koli inama i tu spadaju hemikalije, kao što su policikli ni aromati ni ugljovodonici (PAH), dioksini, furani, hlorovodonik, benzen, polihlorovani bifenili i metali poput kadmijuma, nikla, cinka, žive, hroma i vanadijuma.

Svi ovi zaga iva i mogu uzrokovati zna ajne kratkoro ne i dugoro ne zdravstvene efekte. Važno je i znati da u prosjeku jedna guma sagori za 50 minuta, što dovoljno govori o stepenu zaga enja koje se osloba a paljenjem. U zavisnosti od dužine i stepena izloženosti, efekti po zdravlje mogu varirati od iritacije kože, oiju i sluznice, negativnog efekta na organe za disanje, centralni nervni sistem, pa sve do nastajanja tumora. Nadalje, dokazano je da nekontrolisano sagorijevanje guma može imati višestruko ve štetno djelovanje u odnosu na sagorijevanje drveta ili uglja u kontrolisanim uslovima.

Zaga enje životne sredine nastaje putem zaga ivanja svih puteva prenosa – putem vazduha, vode i zemljišta. Važno je znati da se prema procjenama stu njaka paljenjem gume oslobo a zna ajna koli ina ulja te se paljenjem oko 100 guma oslobodi oko 25 litara ulja koji može zagaditi životnu sredinu ako se adekvatno ne sanira. Osim direktnog zaga enja zemljišta i voda produktima sagorijevanja koji su u te nom stanju treba imati u vidu i postepeno zaga enje vode i zemljišta koje nastaje ispiranjem pepela i nesagorjelih ostataka nakon kiše ili nekog drugog kontakta sa vodom.

### **7.3. Mjere ublažavanja od rizika zaga enja**

Otpadne gume uglavnom nemaju zna ajnjeg negativnog uticaja na životnu sredinu, ali zauzimaju prostor na otvorenim ili zatvorenim prostorima. Ukoliko do e do paljenja otpadnih guma, one mogu gorjeti duži vremenski period i jako ih je teško ugasiti. Pri sagorijevanju otpadnih guma u atmosferu se osloba aju toksi ne i štetne materije i zaga uju vazduh, a njihovim spiranjem padavinama ove materije zaga uju zemljište i vode.

Da bi se smanjili negativni uticaji otpadnih guma na životnu sredinu potrebno je vršiti kontrolisano sakupljanje, transport i skladištenje guma, kao i sprje avanje njihovog paljenja u zatvorenim ili otvorenim prostorima.

Ovaj Projekat **Faza I i Faza II** e njihovom realizacijom uveliko smanjiti rizik od direktnog zaga enja vazduha, zemljišta, kao i površinskih i podzemnih voda u okviru lokacija gdje se sada vrši njihovo nelegalno odlaganje.

### **7.4. Zaštita zemljišta od uticaja otpadnih voda sa lokacije na kojoj se vrši sortiranje i lagerovanje**

Zemljište na i oko predmetne lokacije mora biti zašti eno od uticaja rada na lokaciji. S tim u vezi, potrebno je obezbijediti adekvatno odvo enje svih otpadnih voda sa lokacije u skladu sa važe im zakonskim propisima. Ovo podrazumijeva separatno odvo enje

sanitarnih i fekalnih otpadnih voda i otpadnih voda sa manipulativnih površina. Sanitarne i fekalne otpadne vode biće odvedene do priključka na vodonepropusnu septiku jamu u okviru predmetne lokacije. Otpadne i atmosferske vode sa manipulativnih površina, moraju se prije upuštanja u recipijent preistiti kroz separator ulja i naftnih derivata.

Takođe, neophodno je obezbijediti upravljanje svim ostalim otpadnim materijama koje se stvaraju na lokaciji u skladu sa zakonskim propisima.

U budućoj pripremi tehničke dokumentacije neophodno je predvidjeti sva tehnička rješenja koja će omogućiti potpunu zaštitu zemljišta od mogućih uticaja otpadnih voda sa predmetne lokacije. Konstruktivno definisanje mjera zaštite zemljišta biće potvrđeno kroz izradu elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, a koji će osim mogućih uticaja utvrditi i sve neophodne mjere zaštite, kao i pravene kvaliteta zemljišta, odnosno monitoring.

## **7.5. Uticaj upravljanja otpadnim gumenama i njihovog lagerovanja na kvalitet vazduha na samoj lokaciji i neposrednoj blizini**

Kvalitet vazduha u **Fazi I** koja se odnosi na preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika na predmetnoj lokaciji ne može biti ugrožen uslijed planiranih aktivnosti. Međutim, važno je napomenuti da će uticaj na kvalitet vazduha biti prisutan tokom realizacije **Faze II**, koja nije predmet ove „Bazne Studije“. Uticaji na kvalitet vazduha u **Fazi II** biće detaljno obraćeni u drugoj **Studiji izvodljivosti** i kroz izradu Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Mogući uticaj tokom realizacije **Faze I** može se javiti jedino ukoliko bi se desilo da dođe do pojave požara na predmetnoj lokaciji, što bi u određenoj mjeri moglo dovesti do pogoršanja kvaliteta vazduha, od strane emisije zagađivača koji su navedeni u prethodnom podpoglavlju. Nivo uticaja na ovaj način i u sklopu ovog zavisi od načina dobijenog požara, veličine požara i količine lagerovanih guma koje su na taj način zahvaćene kao i spremnosti sredstava za gašenje požara.

Mogunost izbjivanja požara je malo vjerovatna u slučaju da se ispoštuju mjere zaštite od požara prilikom izvođenja radova na ugradnji opreme i instalacija.

Upozorenje Obraćivaču Naručiocu je, da posebnu pažnju posveti pravilnom i stručnom izvođenju elektro instalacija na kojima se najčešće javlja izbjivanje požara i postavljanje požara.

Da bi se спriječilo širenje požara potrebno je da radnici budu pripremljeni za djelovanje u slučaju izbjivanja požara i za njegovo gašenje.

## **7.6. Ocjena ekološke opravdanosti ulaganja u Fazu I Projekta**

Finansijska opravdanost u realizaciju Faze I ovog projekta sa ekološkog aspekta je veoma opravdana, zbog toga što će se na ovaj način u potpunosti ispoštovati Zakon o upravljanju otpadom u Crnoj Gori i izvršiti Uredba Crne Gore o upravljanju otpadnim gumama-pneumaticima sa teritorija opština Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor. Realizacijom Projekta će se spriječiti dalji negativni uticaji na kvalitet segmenata životne sredine, koji su do sada bili prisutni, a koji su apostrofirani u prethodnim poglavljima. Prije svega predviđenim pravilnim upravljanjem otpadnim gumama-pneumaticima, eliminiraće se mogunost paljenja otpadnih guma-pneumatika na nelegalnim lokacijama, što će znatno uticati na poboljšanje kvaliteta vazduha. Tako će, adekvatno sortiranje i lagerovanje otpadnih guma na predmetnoj lokaciji spriječiti moguće negativne uticaje na kvalitet zemljišta.

Kao što je već napomenuto u poglaviju 7.2., utvrđeno je da u prosjeku jedna automobilska guma sagori za 50 minuta, što samo po sebi dovoljno govori o stepenu zagađenja koje se oslobađa paljenjem.

Prilikom daljeg rada na ovoj analizi u obzir su uzeti samo gasovi iz prve grupe (vidi poglavje 7.2.), za koje postoje odgovarajuća istraživanja i podaci o količini njihove emisije prilikom sagorijevanja guma i o njihovoj jediničnoj vrijednosti.

Količina emisije pojedinih vrsta gasova i hemikalija, prilikom spaljivanja guma je utvrđena kroz brojne stručne, naučne i praktične radove iz ove oblasti, a za potrebe ove analize su preuzeti rezultati istraživanja iz rada "*Uncontrolled combustion of shredded tires in a landfill – Part 1: Characterization of gaseous and particulate emissions*", autora Jared Downard, Ashish Singh, Robert Bullard, Thilina Jayarathne, Chathurika M. Rathnayake, Donald L. Simmons, Brian R. Wels, Scott N. Spak, Thomas Peters, Douglas Beardsley, Charles O. Stanier, Elizabeth A. Stone, objavljeni u naučnom časopisu *Atmospheric Environment*, Mart 2015.

U vezi sa navedenim istraživanjem, preuzete su utvrđene količine emisija gasova iz prve grupe (PM, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC i CO), koja se oslobađa prilikom spaljivanja guma i prikazane u sljedećoj tabeli:

**Tabela 30.** Količina emisije gasova prilikom spaljivanja guma

Vrsta gasa	Količina emisije (g/kg)
PM	5.35
SO <sub>x</sub>	28.0
NO <sub>x</sub>	6.0
VOC	12.0
CO	71.1

Istovremeno, navedeno zagađenje vazduha izaziva ogromne rizike po zdravljie i život ljudi. Ovi štetni efekti prouzrokuju velika novčana izdvajanja za zdravstvene usluge, ali i prije svega velike negativne efekte uslijed prijevremeno izgubljenih života (na osnovu principa - VSL, *Value of Statistical life*). Samim tim ulaganja u smanjenja zagađenja životne sredine imaju za posljedice uštede u ovim troškovima, pa se na taj način mogu kvantifikovati ekonomske uštede ovih ulaganja.

S obzirom da ulaganja u zaštitu životne sredine direktno uzrokuju smanjenje emisija pojedinih vrsta gasova, najprihvatljiviji metod za ekonomsku analizu ovih ulaganja je određivanje „štete“ koje prouzrokuju određeni gasovi, po jedinicama emisije, najčešće u tonama. Ovo nije jednostavan zadatak, jer je potrebno jasno utvrditi korelaciju između

emisije pojedinih gasova, štetnih efekata po zdravlje koje uzrokuju i vrijednosti zdravstvenih usluga za ove namjene, kao i statisti ke vrijednosti života.

U Crnoj Gori, ali i u ve ini razvijenijih država EU, nijesu ra ena pojedina na istraživanja ovih vrijednosti, ali postoje odre ene relevantne Studije i Metodologije<sup>8</sup>, koje su na adekvatan na in istražile ovu problematiku na nivou EU, utvr uju i vrijednosti šteta od emisija gasova, koji su predmet analize. Upravo, ovaj metodološki okvir jednim dijelom može poslužiti za realizaciju sljede eg koraka u buduoj ekonomskoj analizi, u dijelu kvantifikacije efekata smanjenja emisije gasova. U okviru ovih analiza, detaljno su sagledani uticaji zaga enja vazduha na zdravlje ljudi i ustanovljena je korelacija izme u troškova zdravstvenih usluga i vrijednosti života sa koli inom emisija pojedinih vrsta gasova.

Rezultati ovih istraživanja, sintetizovani kroz jedini ne vrijednosti troškova zaga enja po vrstama gasova, prikazani su u sljedeoj tabeli:

**Tabela 31.** Jedini ne vrijednosti troškova zaga enja po vrstama gasova (€/t)

Vrsta gasa	CAFE (2010)	HEC – Ricardo, AEA (2014)	Prosje na vrijednost
PM	87.000	99.160	93.080
SO <sub>x</sub>	18.000	10.240	14.120
NO <sub>x</sub>	12.000	10.640	11.320
VOC	3.000	1.566	2.283
<b>CE Delft (2018)</b>			
CO		736	736

Navedene vrijednosti su kalkulisane na osnovu prosje ne izloženosti po zemljama EU, ali ne odražavaju razliku u visini BDP-a po državama, jer su kalkulisane na osnovu prosje nih vrijednosti odre enih usluga za EU. Iz tog razloga, ove vrijednosti neophodno

<sup>8</sup> „Damages per tonne emission of PM2.5, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> and VOCs from each EU25 Member State (excluding Cyprus) and surrounding seas, for Service Contract for carrying out cost-benefit analysis of air quality related issues, in particular in the clean air for Europe (CAFE) programme“, European Commission DG Environment, 2010.

„Update of the Handbook on External Costs, Final Report“, Report for the European Commission: DG MOVE, Ricardo-AEA/R/ ED57769, 2014.

"Environmental Prices, Handbook 2017, Methods and numbers for valuation of environmental impacts", CE Delft, 2018.

je prilagoditi BDP-u Crne Gore i njegovom odnosu sa prosjekom BDP-om država članica EU. Na osnovu posljednjih starih podataka prosjekan BDP za 2019-tu godinu država članica EU iznosi je 27.970 € (Eurostat), dok je u istoj godini BDP u Crnoj Gori iznosio 7.959 € (Monstat). Uvažavajući navedeni relativni odnos u BDP-u, jedini ne vrijednosti troškova zagađenja su korigovane i to je prikazano u tabeli 32.

**Tabela 32. Jedini ne vrijednosti troškova zagađenja po vrstama gasova za Crnu Goru**

(€/t)

Vrsta gasa	Jedini na vrijednost
PM	26.491
SOx	4.044
NOx	3.222
VOC	650
CO	209

## 7.7. Zaključci

Realizacijom projekta **Faze I** (sakupljanja, preuzimanja, transporta, sortiranja i lagerovanja otpadnih guma-pneumatika) na predmetnoj lokaciji na deponiji „**Možura**“ d.o.o. Bar, sa aspekta zaštite životne sredine, postiće se znatni rezultati. Naime, na ovaj način dođe do kontrolisanog upravljanja otpadnim gumama-pneumaticima na teritoriji opština **Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor**, čime će biti maksimalno eliminisani mogući uticaji na kvalitet vazduha i zemljišta, a samim tim i na zdravlje stanovništva.

Analiza i razmatranje svih mogućih uticaja realizacije **Faze I**, kao i predlog adekvatnih mjera zaštite životne sredine na odabranoj lokaciji i njenoj okolini biće detaljno obrađena kroz pripremu dokumentacije za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu i eventualnu izradu elaborata procjene uticaja.

## 8. STRATEGIJA I PLAN REALIZACIJE FAZE I

Sakupljanje otpadnih guma-pneumatika vrši se privremeno u okviru autoservisa koji se bave procesom zamjene i vulkaniziranjem guma, kod pravnih lica koja posjeduju mehanizaciju i servise, auto otpada, kao i fizičkih lica. Sve otpadne gume moraju biti odložene na tačno definisano mjesto u okviru autoservisa, lokacija pravnih lica, auto otpada, u prostorima koji mogu biti natkriveni. Svakako da na ovim lokacijama podloga za odlaganje otpadnih guma-pneumatika mora biti betonirana/asfaltirana. Na **slici 27** su prikazani načini lagerovanja otpadnih guma-pneumatika do momenta njihovog preuzimanja od strane ovlašćenog preduzeća.



a)



b)



c)

**Slika 27.** Prikaz na ina lagerovanja otpadnih guma-pneumatika

Planiranje rute i intervali odvoženja se prilagojavaju potrebi lokalnih uslova i stalno se optimiziraju i vrše pomoći u vozila koja su prilagođena sakupljanju otpadnih guma-pneumatika. Optimiziranje pojedinih ruta se vrši na osnovu stvorenih količina otpadnih guma i lokalnih uslova (saobraćajni uslovi, zabrane vožnje, širina puteva, usponi, stanje puteva, mogu nastati okretanja vozila i udaljenosti).

Polazi se od toga, da je u gradskim centralnim djelovima na po etku sakupljanja dovoljan interval jednom dnevno, a u ruralnim djelovima gdje funkcionišu autoservisi ili se odlažu otpadne gume koje se stvaraju koriš enjem gra evinske mehanizacije dva puta nedjeljno. Poslije kompletne implementacije sistema sakupljanja i transporta otpadnih guma može se ra unati sa promjenom ovih intervala.

Broj angažovanih vozila zavisi e od koli ine otpadnih guma, dinamike njihovog preuzimanja i sl.

## **9. OTVORENA PITANJA I PREPORUKE OBRA IVA A BAZNE STUDIJE**

„Bazna Studija“ je ura ena u skladu sa Projektnim zadatkom i pravilima struke, da su pri izradi „Bazne Studije“ obra ena i analizirana sva pitanja bitna za kvalitetnu realizaciju **Faze I ovog Projekta.**

**Obra iva „Bazne Studije“, predloži e Investitoru odre ene Preporuke,** za koje smatra da su važne, kako sa stanovišta obaveza prema Zakonu o upravljanju otpadom u Crnoj Gori, tako i sa aspekta finansiranja ove vrste Projekata.

Smatramo, da smo svi obavezni da poštujemo potpisani **Protokol za Poglavlje 27 sa EU, koji se odnosi na zaštitu životne sredine i zdravlja ljudi od strane Države Crne Gore** i jedinica lokalne samouprave. Preporu ujemo Naru iocu da što je prije mogu e ide u bržu realizaciju ovog važnog Projekta i to:

**1. Nakon izrade „Bazne Studije“, u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom u Crnoj Gori** („Sl list CG“, br. 64/11 i 39/16), „**Možura**“ d.o.o. Bar treba sa nadležnim Ministarstvo, ekologije, prostornog planiranja i urbanizma da se dogovori o daljim aktivnostima na realizaciji Projekta „**Upravljanje otpadnim auto gumama na teritotiji opština Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor**“.

Smatramo da prioritet u nastavku realizacije ovog Projekta, koji je bitan iz **Poglavlja 27 potписан sa EU**, predstavlja izrada dopuna Urbanisti kog projekta za prostor lokacije sanitарне deponije „Možura“ d.o.o. Bar, nakon ega bi se moglo pristupiti pripremi tenderskog dokumenta za realizaciju **Faze I** na predmetnoj lokaciji, u Baru.

**Obra iva Studije** ukazuje, da prije izrade Tenderskog dokumenta moraju da se urade sljede e aktivnosti:

a) **U skladu sa Okvirnom direktivom o otpadu proširena odgovornost isklju uje državne institucije u dijelu finansijske i organizacione odgovornosti, dio sredstava za investicije za Fazu I, a odnosi se na „Upravljanje otpadnim auto gumama u opštinama Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor“, preduze e „Možura“**

d.o.o. Bar treba da obezbijedi finansijska sredstva preko „Fonda za zaštitu životne sredine“ Crne Gore (EKO-Fonda) koji je formiran za ove namjene. „Možura“ d.o.o. Bar nije institucija koja se finansira iz budžeta, tako da EKO-fond može da učestvuje u sufinansiranju ne samo ovog Projekta, već i mnogih drugih projekata vezanih za oblast životne sredine.

- b) Da se Ministarstvu ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, dostavi zamolnica da hitno doneše obaveznu Uredbu i Odluku iz Zakona o naknadama za preuzimanje, transport i skladištenje-lagerovanje otpadnih auto guma u Crnoj Gori.

2. Poslije završetka „Bazne Studije“, preduzeće „Možura“ d.o.o. Bar treba da pokrene proceduru izmjene postojećeg UP-a za prostor sanitарне deponije „Možura“ sa ciljem obezbjeđenja prostorno-planskog dokumenta kojim će biti definisana predmetna lokacija za namjenu upravljanja otpadnim gumama-pneumaticima za potrebe opština Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor. Nakon ovoga preko nadležnog Sekretarijata opštine Bar potrebno je obezbijediti dobijanje Urbanističkih tehničkih uslova i planirati izradu **Tenderskog dokumenta za odabir izvođača radova Faze I na predmetnoj lokaciji**. U Tenderskom dokumentu planirati izradu **Glavnog projekta**, prema **Idejnem rješenju datom u „Baznoj Studiji“**.

U Glavnom projektu obavezno projektovati ogradi sa video nadzorom oko predmetne lokacije. Pri projektovanju uzeti u obzir sve sadržaje koji su definisani Idejnim rješenjem: portirnicu, administrativnu zgradu sa svim sadržajima, mašinsku i elektro radionicu, prostor za skladištenje-lagerovanje sortiranih otpadnih guma po (boksovima), video nadzor, nabavku potrebne opreme, projektovati vodovodnu i kanalizacionu mrežu, unutrašnje saobraćajnice i sl.

3. Uzimajući u obzir, da je **Zakon o upravljanju otpadom** („Sl. list CG“, br. 64/11 i 039/16) precizirao, da je upravljanje otpadnim auto guma u nadležnosti Vlade Crne Gore, odnosno Ministarstva ekologije, prostornog planiranja i urbanizma, Obraćava „Bazne Studije“ predlaže, da se primjeni zakonsko rješenje „**proizvodnja otpada plastičnih njegovog zbrinjavanje**“. Da se primjeni postojeća **Uredba o otpadnim**

**gumama i izvrši finansiranje Projekta upravljanja otpadnim gumama u okviru sanitarne deponije „Možura“d.o.o. Bar iz sredstava EKO Fonda Crne Gore. Zakonom je precizirano da svaki uvoznik auto guma u Crnoj Gori, prilikom uvoza i carinjenja je obavezan, da „EKO Fondu“, odnosno **Ministarstvu finansija Crne Gore plati naknadu za zbrinjavanje otpadne gume.****

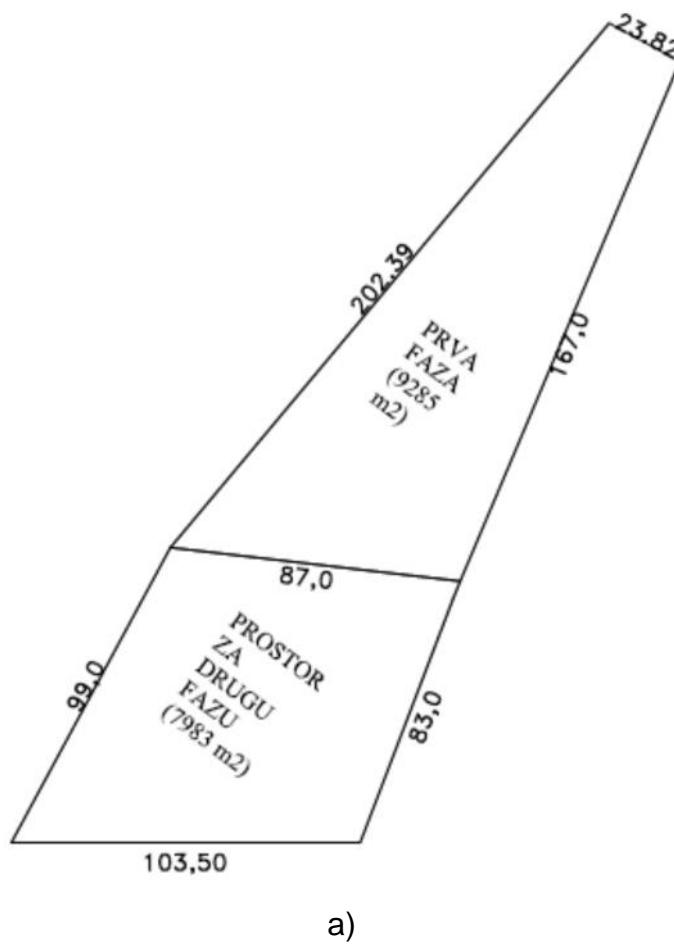
4. Pošto je **Faza II** ovog Projekta planirana kao nastavak **Faze I**, Obra iva predlaže da se hitno uradi:

- **Projektni zadatak** izrade **Studije izvodljivosti prerade otpadnih auto guma na predmetnoj lokaciji u Baru.**
- **Studija izvodljivosti prerade otpadnih auto guma na predmetnoj lokaciji.** Predlažemo da se odabere i planira primjena savremene tehnologije prerade otpadnih guma koja će biti u skladu sa Direktivom tretmana posebnih vrsta otpada u EU, kao i u skladu sa najbolje dostupnim tehnikama (BAT).
- Prilikom odabira tehnološkog rješenja za obradu otpadnih guma u **Fazi II**, posebnu pažnju treba posvetiti ekološkom aspektu, uz primjenu važećih zakonskih propisa **Države Crne Gore i Direktiva EU.**
- Studija izvodljivosti za **Fazu II** treba u ekonomsko-finansijskom smislu da obuhvati i potrebna sredstva za **Fazu I**, ime bi se dobila prava slika kompletног projekta, sa aspekta njegove isplativosti, kao i sa ekološkog aspekta.

## **10. LAY OUT SA MAPOM I OPISOM ODABRANE MIKRO LOKACIJE NA KOJOJ SE SORTIRATI, LAGEROVATI I TRETIRATI OTPADNE GUME-PNEUMATICI**

Odabrana mikro lokacija na kojoj se u **Fazi I** vršiti prijem, sortiranje i skladištenje-lagerovanje otpadnih guma-pneumatika nije pravilnog oblika, a njene dimenzije i položaj su prikazane na slici 28. Na slici 29 je prikazan prijedlog zajedničkih objekata i opreme i mogu nastati formiranja boksova za skladištenje – lagerovanje otpadnih auto guma. Planirano je 6 boksova iste površine po  $396\text{ m}^2$ .

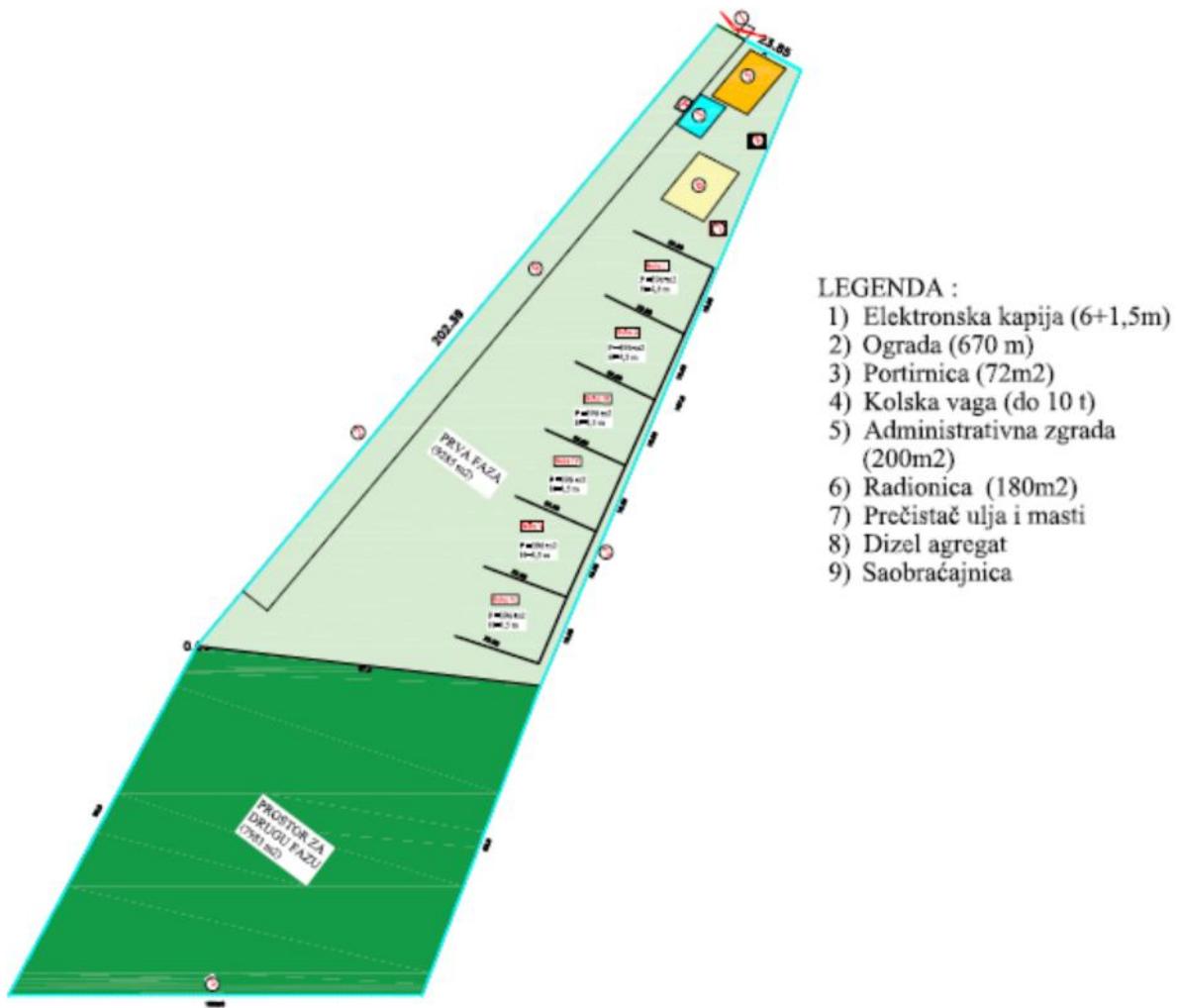
Prikaz površine predmetne lokacije za Fazu I i Fazu II, u okviru prostora Sanitarne deponije „Možura“ i saobraćajnicom za vozila sa otpadnim auto gumama do prijema za skladištenje-lagerovanje na opredijeljenoj lokaciji , dat je na slici 30.





b)

**Slika 28.** Predmetna lokacija sa dimenzijama (m) i položajem



**Slika 29.** Prijedlog zajedni kih objekata i opreme, mogu nosti formiranja boksova za skladištenje – lagerovanje otpadnih auto guma (Faza I). Planirani zajedni ki objekti u Fazi I površine od  $9.285 \text{ m}^2$ , sa rezervisanim prostorom za Fazu II površine  $7.983 \text{ m}^2$ .



**Slika 30.** Prikaz površine predmetne lokacije za Fazu I i Fazu II, u okviru prostora Sanitarne deponije „Možura” u Baru i saobra ajnicom za vozila sa otpadnim auto gumama do prijema za skladištenje–lagerovanje

## **Prijedlog zajedni kih objekata i opreme za Fazu I**

*Planirani zajedni ki objekti i predlog planiranja boksova za skladištenje – lagerovanje otpadnih auto guma na predmetnoj lokaciji*

U ovom poglavlju je dat proraun za lagerovanje otpadnih auto guma **u Boksovima 1 do 6**. Predloženo je da se u boksovima 1-4 odlažu osobne gume, u boksu 5 otpadne gume kamiona i autobusa, a u boksu 6 otpadne gume vunih i prikljunih vozila.

### **Procjena skladištenja osobnih otpadnih auto guma u Boksu 1:**

Površina Boksa 1 ..... 396 m<sup>2</sup>

Ukupna zapremina Boksa 1 iznosi: 396 m<sup>2</sup> x 4,5 m visine = 1.782 m<sup>3</sup>

#### **Varijanta I**

- a) Dimenzije osobnih otpadnih auto guma od 60 cm,
- b) Broj osobnih uskladištenih otpadnih auto guma u zapremini 1m<sup>3</sup> je 7 guma,
- c) Ukupan broj uskladištenih guma na 1.782 m<sup>3</sup> iznosi:

$$1.782 \text{ m}^3 \times 7 \text{ guma (60cm)} = \dots \quad 12.474 \text{ guma}$$

#### **Varijanta II**

- a) Dimenzije osobnih otpadnih auto guma od 70 cm,
- b) Broj osobnih uskladištenih otpadnih auto guma u zapremini 1 m<sup>3</sup> je 6 guma,
- c) Ukupan broj uskladištenih guma na 1.782 m<sup>3</sup> iznosi:

$$1.782 \text{ m}^3 \times 6 \text{ guma (70cm)} = \dots \quad 10.692 \text{ guma}$$

### **Procjena skladištenja osobnih otpadnih auto guma u Boksu 2:**

Površina Boksa 2 ..... 396 m<sup>2</sup>

Ukupna zapremina Boksa 2 iznosi: 396 m<sup>2</sup> x 4,5 m visine = 1.782 m<sup>3</sup>

#### **Varijanta I**

- a) Dimenzije osobnih otpadnih auto guma od 60 cm,
- b) Broj osobnih uskladištenih otpadnih auto guma u zapremini 1 m<sup>3</sup> je 7 guma,

c) Ukupan broj uskladištenih guma na  $1.782 \text{ m}^3$  iznosi :

$$1.782 \text{ m}^3 \times 7 \text{ guma (60cm)} = \dots \quad 12.474 \text{ guma}$$

### **Varijanta II**

a) Dimenzije osobnih otpadnih auto guma od 70 cm,

b) Broj osobnih uskladištenih otpadnih auto guma u zapremini  $1\text{m}^3$  je 6 guma,

c) Ukupan broj uskladištenih guma na  $1.782 \text{ m}^3$  iznosi :

$$1.782 \text{ m}^3 \times 6 \text{ guma (70cm)} = \dots \quad 10.692 \text{ guma}$$

### **Procjena skladištenja osobnih otpadnih auto guma u Boksu 3:**

Površina Boksa 3 .....  $396 \text{ m}^2$

Ukupna zapremina Boksa 3 iznosi:  $396 \text{ m}^2 \times 4,5 \text{ m visine} = 1.782 \text{ m}^3$

### **Varijanta I**

a) Dimenzije osobnih otpadnih auto guma od 60 cm,

b) Broj osobnih uskladištenih otpadnih auto guma u zapremini  $1\text{m}^3$  je 7 guma,

c) Ukupan broj uskladištenih guma na  $1.782 \text{ m}^3$  iznosi :

$$1.782 \text{ m}^3 \times 7 \text{ guma (60cm)} = \dots \quad 12.474 \text{ guma}$$

### **Varijanta II**

a) Dimenzije osobnih otpadnih auto guma od 70 cm,

b) Broj osobnih uskladištenih otpadnih auto guma u zapremini  $1\text{m}^3$  je 6 guma,

c) Ukupan broj uskladištenih guma na  $1.782 \text{ m}^3$  iznosi :

$$1.782 \text{ m}^3 \times 6 \text{ guma (70cm)} = \dots \quad 10.692 \text{ guma}$$

### **Procjena skladištenja osobnih otpadnih auto guma u Boksu 4:**

Površina Boksa 4 .....  $396 \text{ m}^2$

Ukupna zapremina Boksa 4 iznosi:  $360 \text{ m}^2 \times 4,5 \text{ m visine} = 1.782 \text{ m}^3$

### **Varijanta I**

- a) Dimenzije osobnih otpadnih auto guma od 60 cm,
- b) Broj osobnih uskladištenih otpadnih auto guma u zapremini 1 m<sup>3</sup> je 7 guma,
- c) Ukupan broj uskladištenih guma na 1.782 m<sup>3</sup> iznosi :

$$1.782 \text{ m}^3 \times 7 \text{ guma (60cm)} = \dots \quad 12.474 \text{ guma}$$

### **Varijanta II**

- a) Dimenzije osobnih otpadnih auto guma od 70 cm,
- b) Broj osobnih uskladištenih otpadnih auto guma u zapremini 1 m<sup>3</sup> je 6 guma,
- c) Ukupan broj uskladištenih guma na 1.782 m<sup>3</sup> iznosi :

$$1.782 \text{ m}^3 \times 6 \text{ guma (70cm)} = \dots \quad 10.692 \text{ guma}$$

### **Procjena skladištenja otpadnih auto guma teretnih vozila i autobusa u Boksu 5:**

Površina Boksa 5 ..... 396 m<sup>2</sup>

Ukupna zapremina Boksa 5 iznosi: 396 m<sup>2</sup> x 4,5 m visine = 1.782 m<sup>3</sup>

Broj uskladištenih otpadnih auto guma od kamiona i autobusa u zapremini 1 m<sup>3</sup> je 3 gume,  
pa ukupan broj uskladištenih guma na 1.782 m<sup>3</sup> iznosi:

$$1.782 \text{ m}^3 \times 3 \text{ gume} = \dots \quad 5.346 \text{ guma}$$

### **Procjena skladištenja otpadnih auto guma vu nih, priklju nih i kombi vozila u Boksu 6:**

Površina Boksa 6 ..... 396 m<sup>2</sup>

Ukupna zapremina Boksa 6 iznosi: 396 m<sup>2</sup> x 4,5 m visine = 1.782 m<sup>3</sup>

Broj uskladištenih otpadnih auto guma vu nih i priklju nih vozila u zapremini 8 m<sup>3</sup> je 5  
guma, pa ukupan broj uskladištenih guma na 1.782 m<sup>3</sup> iznosi:

$$1.782 \text{ m}^3 \times 5 \text{ guma}/8 \text{ m}^3 = \dots \quad 1.114 \text{ guma}$$

**Na osnovu usvojene visine od 4,5 m onda je ukupna zapremina svih boksova:**

$$396 \times 6,0 \times 4,5 = 10.692 \text{ m}^3$$

Obra un je napravljen na osnovu **Tabela 23-27** – Koli ina generisanih otpadnih auto guma prema vrsti vozila **u 2021.** godini u opštinama Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor.

Kada bi sakupljanje prora unatih koli ina otpadnih guma bilo 100% to bi za putni ka vozila bilo potrebno obezbijediti boksove zapremine  $9.306 \text{ m}^3$ , za teretna vozila i autobuse  $2.879 \text{ m}^3$  i za vu na, priklu na i kombi vozila  $589 \text{ m}^3$ .

**Ukupna potrebna površina na osnovu gore navedenog iznosi:**

$$9.306 \text{ m}^3 + 2.879 \text{ m}^3 + 589 \text{ m}^3 = 12.774 \text{ m}^3$$

**Ako se napravi proporcija zapremina i vremena za koje se to može odlagati dobija se:**

$$12.774 \text{ m}^3 : 365 \text{ dana} = 10.692 \text{ m}^3 : x \text{ dana}$$

**Slijedi da je X = 305 dana = 10 mjeseci**

Napominjemo da se ovaj scenario odnosi na 100 % sakupljenih otpadnih guma, što je u praksi veoma teško izvodljivo. Tako e, otpadne gume se stvaraju periodi no i period od 10 mjeseci može biti u odre enim slu ajevima i ve i. Svakako da je veoma bitno vrijeme skladištenja otpadnih guma u **Fazi I**, do po etka **Faze II**, zato Obra iva i „Bazne Studije” smatraju da se kroz sinhronizaciju kompletnih aktivnosti realizacije **Faze I i Faze II** mogu obezbijediti uslovi da ne do e do zasi enja lokacije **Faze I** od strane sortiranih i lagerovanih otpadnih guma.

## **11. ZAKLJU AK**

Na osnovu svega navedenog u „Baznoj Studiji za preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika za opštine Bar i Ulcinj, kao i ostale zainteresovane opštine primorskog regiona” (Budva, Tivat i Kotor)”, može se zaklju iti sljede e:

1. Na predvi enoj lokaciji u okviru prostora Sanitarne deponije „**Možura**”d.o.o. u **Baru** mogu e je realizovati prijem, sortiranje, skladištenje-lagerovanje otpadnih guma-pneumatika iz opština Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor. Površina lokacije koja je na raspolaganju za realizaciju **Faze I** (preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma-pneumatika) iznosi  $9.285 \text{ m}^2$ .
2. Realizacija **Faze II** (prerada otpadnih guma-pneumatika) je planirana u nastavku **Faze I**, i predvi a tehnologiju savremene prerade otpadnih auto guma na predmetnoj lokaciji. Planirana površina za **Fazu II** „Prerada otpadnih auto guma u okviru sanitarne deponije Možura” iznosi  $7.983 \text{ m}^2$ .
3. „**Bazna Studija**” za realizaciju **Faze I** je pokazala, da upravljanje otpadnim gumama-pneumaticima ima ajne prednosti sa aspekta zaštite životne sredine i zdravlja ljudi. Predloženim **Idejnim rješenjem Bazne Studije** e biti sprije eno nekontrolisano odlaganje otpadnih guma, kao i smanjenje njihovog eventualnog nekontrolisanog spaljivanja. Kontrolisano upravljanje otpadnim gumama e prvenstveno povoljno uticati na kvalitet vazduha. Kontrolisanim upravljanjem otpadnim gumama-pneumaticima na teritoriji navedenih opština primorskog regiona (Bar, Ulcinj, Budva, Tivat i Kotor), bi e maksimalno smanjeni uticaji na kvalitet vazduha i zemljišta, a samim tim i na zdravlje stanovništva.
4. Prilikom realizacije **Faze I** na predmetnoj lokaciji, tehni kim i tehnološkim rješenjima sprije i e se mogu i uticaji na kvalitet zemljišta, što e detaljno biti obra eno u Glavnom

projektu, dok će u elaboratu procjene uticaja na životnu sredinu biti obraćeni svi relevantni uticaji.

5. Ukupna investiciona ulaganja u **Fazu I** iznose **774.447,00 €**, koja će biti dio investiranja i u **Fazu II**, shodno opisanim zajedničkim objektima. Finansijska analiza potrebnih sredstava za realizaciju **Faze I**, pokazuje da **Faza I** ne može biti ekonomski opravdana dok se ne realizuje **Faza II**, koja će preradom otpadnih guma-pneumatika omogućiti dobijanje proizvoda koji imaju valorizaciju na tržištu.

6. Analizirani su i razmatrani svi mogući uticaji realizacije **Faze I**, kao i predlog adekvatnih mjera zaštite životne sredine i zdravlja ljudi na predmetnoj lokaciji, kao i na njenu okolinu. Područje zaštite životne sredine biće detaljno obraćeno kroz pripremu dokumentacije za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu i eventualnu izradu Elaborata procjene uticaja.

Generalno posmatrano, realizacija projekta prijema, sortiranja i skladištenja-lagerovanja otpadnih guma (Faza I) sa ekološkog aspekta imaće veoma pozitivne uticaje.

Važno je napomenuti da, realizacijom **Faze II** kroz primjenu savremene tehnologije prerade otpadnih guma-pneumatika, moguće je dobiti pet (5) novih proizvoda koji imaju finansijsku vrijednost, a to znači da će ukupan Projekat, sa ekonomskog aspekta biti znatno izražen.

**Obraćiva konstatuje, da ukupnu ekonomsku i ekološku opravdanost Projekta, koji se odnosi na Fazu I, treba posmatrati zajedno sa Fazom II.**

## 12. LITERATURA

- Projektni zadatak „Bazna Studija za preuzimanje, transport, sortiranje i lagerovanje otpadnih guma za opštine Bar, Ulcinj, kao i ostalih zainteresovanih Opština primorskog regiona“
- Nacionalna Strategija upravljanja otpadom do 2030. godine.
- Državni plan upravljanja otpadom Crne Gore za period 2015-2020. god.
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11 i 39/16).
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 52/16).
- Zakon o zaštići prirode („Sl. list CG“, br. 54/16).
- Zakon o lokalnoj samoupravi („Sl. list RCG“, br. 42/03, 28/04, 75/05, 13/06 i „Sl. list CG“, br. 88/09, 03/10, 38/12, 10/14, 57/14 i 3/16).
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 75/18).
- Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG“, br. 80/05, „Sl. list CG“, br. 73/10, 40/11, 59/11 i 52/16).
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG“, br. 25/10, 40/11, 43/15, 73/19)
- Zakon o industrijskim emisijama („Sl. list CG“, br. 17/19).
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list CG“, br. 55/16, 74/16, 02/18, 66/19).
- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“, br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20).
- Zakon o vodama („Sl. list RCG“, br. 27/07, „Sl. list CG“, br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17, 84/18).
- Zakon o upravljanju komunalnim otpadnim vodama („Sl. list CG“, br. 2/17).
- Pravilnik o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno tehničkim uslovima, na inu rada i zatvaranja deponija („Sl. list CG“, br. 31/13 i 25/16)
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG“, br. 59/13, 83/16).
- Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada („Sl. list CG“, br. 16/13).

- Pravilnik o na inu i uslovima pranja kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 21/11, 32/16).
- Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97).
- Uredba o na inu i postupku osnivanja sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpadnih guma i rada tog sistema („Sl. list CG“, br. 39/12).
- Uredba o na inu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list CG“, br. 33/13, 65/15, 75/15).
- Uredba o bližim kriterijumima, visini i na inu plana posebne naknade za upravljanje otpadom („Sl. list CG“, br. 39/12).
- „Studija izvodljivosti sa idejnim rješenjem za pretvaranje energije biogasa u električnu energiju“ – „Tekon“ d.o.o. i „E3 consulting“ d.o.o.).

# **PRILOZI/MAPE**