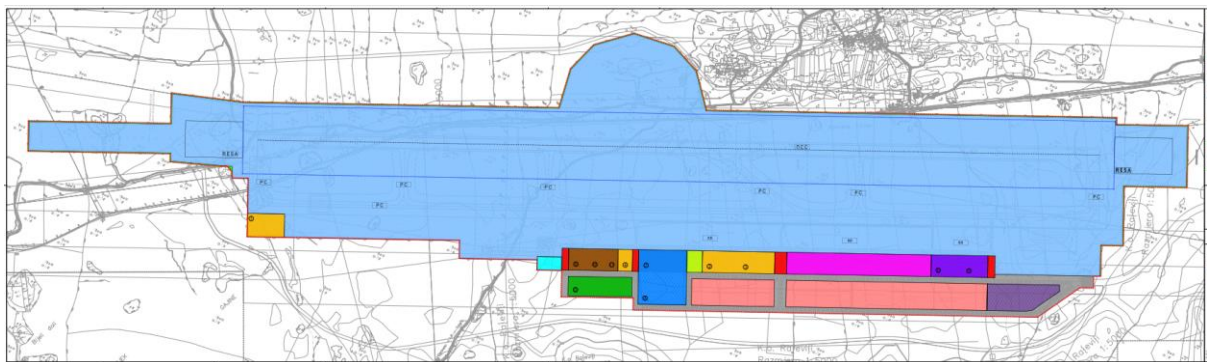




Institut za građevinarstvo "IG" d.o.o. Banja Luka
Naučno-istraživački institut

ELABORAT UZ PRETHODNU PROCJENU O UTICAJU NA ŽIVOTNU SREDINU



**ZA IZGRADNJU I RAD AERODROMA TREBINJE – I FAZA,
čija je maksimalna dužina poletno-slijetne staze 3.500 m
NA TERITORIJI GRADA TREBINJE**

(U skladu sa članom 64. Zakona o zaštiti životne sredine – „Službeni glasnik Republike Srpske“ broj 71/12, 79/15 i 70/20)

Banja Luka, mart, 2022. godine



Institut za građevinarstvo "IG" Banja Luka

Naučno istraživački institut

Br. reg. upisa: U/I-1-11425-00 Osnovni sud Banja Luka
Matični broj: 1928694
JIB: 4400918310005
PDV broj: 400918310005
Žiro račun: 555-007-00004438-38
Nova banka a.d. Banja Luka

ISO QMS 9001
ISO EMS 14001
ISO OHSAS 18001

Banja Luka, Kralja Petra I Karadorđevića 92-98 tel: 00387(0)51/348-360; lab. 533-380 fax: 00387(0)51/348-372 e-mail: info@institutig.com i izg@blic.net

| | |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREDMET | ELABORAT UZ PRETHODNU PROCJENU O UTICAJU NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJU AERODROMA TREBINJE, čija je maksimalna dužina poletno-slijetne staze 3.500 m, NA TERITORIJI GRADA TREBINJE |
| NARUČILAC | „AERODROM TREBINJE“ D.O.O. TREBINJE Privredno društvo „Aerodromi Srbije“ doo Niš (Srbija), osnivač i član privrednog društva „Aerodrom Trebinje“ d.o.o. Trebinje, zaključilo je Ugovor o pružanju usluge izrade planske i projektno-tehničke dokumentacije Aerodroma Trebinje, JN broj 10/21, del. br. 3850 od 22.06.2021. godine sa Institutom za građevinarstvo „IG“ doo Banja Luka (Bosna i Hercegovina) |
| NOSILAC IZRADE | INSTITUT ZA GRAĐEVINARSTVO „IG“ d.o.o. Banja Luka www.institutig.com |
| BROJ PROTOKOLA | IZ-IGBL-IN-EK – 519/22 |
| RADNI TIM | Doc. dr Nebojša Knežević Tatjana Udovičić, dipl. inž. arh. Mr Boško Mijatović, dipl. inž. el. Siniša Cukut, msc. hem. inž. Bojana Ivić Župić, dipl. inž. šum. Snježana Savić, dipl. prost. planer |

Direktor:

Doc. dr Nebojša Knežević

РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА
МИНИСТАРСТВО ЗА ПРОСТОРНО УРЕЂЕЊЕ,
ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ

Министар за просторно уређење, грађевинарство и екологију на основу члана 67. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“, бр. 71/12 и 79/15), члана 5. Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине („Службени гласник Републике Српске“, број 28/13 и 74/18) и Рјешења о испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине број 2-Е/03 од 31.05.2019. године, **издаје**

Л И Ц Е Н Ц У

Институт за грађевинарство „ИГ“ д.о.о. Бања Лука

Испуњава услове за обављање дјелатности из области заштите животне средине. Ова лиценца важи од **31.05.2019. године до 31.05.2023. године**. Провјера испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине вршиће се у складу са одредбама Закона о заштити животне средине и Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине.

Број регистра: 2-Е/03

Бања Лука: 31.05.2019.године



SADRŽAJ

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. OPIS PROJEKTA | 6 |
| 1.1 Opis fizičkih i tehničko - tehnoloških karakteristika projekta | 6 |
| 1.1.1 <i>Koncepcija prostornog uređenja</i> | 7 |
| 1.1.2 <i>Definisane zone, uslovi korišćenja i izgradnje</i> | 9 |
| 1.1.2.1 <i>Zona aerodroma</i> | 9 |
| 1.1.2.2 <i>Površine namijenjene za razvoj aerodroma</i> | 17 |
| 1.1.2.3 <i>Površine specijalne namjene</i> | 17 |
| 1.2 Opis lokacije projekta | 18 |
| 1.2.1 <i>Geografski položaj</i> | 18 |
| 1.2.2 <i>Karakteristike područja</i> | 20 |
| 1.2.2.1 <i>Geološke karakteristike terena</i> | 20 |
| 1.2.2.2 <i>Hidrogeološke karakteristike</i> | 22 |
| 1.2.2.3 <i>Pedološke karakteristike</i> | 23 |
| 1.2.2.4 <i>Klimatske karakteristike</i> | 26 |
| 1.2.2.5 <i>Šume i šumsko zemljište</i> | 30 |
| 1.2.2.6 <i>Prirodno nasljeđe i kulturno-istorijska baština</i> | 33 |
| 2 PODACI O USKLAĐENOSTI PROJEKTA SA PLANSKIM AKTOM I IZVOD IZ PLANSKOG AKTA | 37 |
| 2.1 Prostorni plan Republike Srpske do 2025. godine | 37 |
| 2.2 Strategija zaštite prirode Republike Srpske | 39 |
| 2.3 Nacionalni akcioni plan zaštite životne sredine (NEAP) | 40 |
| 2.4 Strategija upravljanja otpadom Republike Srpske za period 2016 – 2025. godina | 42 |
| 2.5 Prostorno-planska dokumentacija na teritoriji Grada Trebinja | 43 |
| 2.6 Prostorni plan Hercegovačko-neretvanskog kantona/županije | 43 |
| 3 OPIS ELEMENATA ŽIVOTNE SREDINE NA KOJE BI VJEROVATNO PROJEKAT MOGAO UTICATI | 45 |
| 3.1 Voda, zemljište, vazduh | 46 |
| 3.1.1 <i>Vazduh</i> | 46 |
| 3.1.2 <i>Voda</i> | 48 |
| 3.1.3 <i>Zemljište</i> | 52 |
| 3.2 Buka | 53 |
| 3.3 Upravljanje otpadom | 55 |
| 3.4 Flora | 55 |
| 3.5 Fauna | 62 |
| 3.5.1 <i>Divlje životinje i ptice na aerodromima</i> | 65 |
| 3.6 Stanovništvo | 66 |
| 4 OPIS SVIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU | 70 |
| 4.1 Površinske i podzemne vode | 70 |
| 4.2 Zemljište | 71 |
| 4.3 Vazduh | 72 |
| 4.4 Buka | 72 |
| 4.5 Zdravlje stanovništva i imovina | 73 |
| 4.6 Staništa, flara i fauna | 73 |
| 4.7 Prirodno i kulturno istorijsko naslijeđe | 74 |
| 4.8 Šume i šumsko zemljište | 74 |
| 4.9 Otpad | 75 |
| 4.10 Prekogranični uticaj | 75 |
| 5 OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE, SMANJIVANJE ILI UKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU | 79 |
| 5.1 Područja posebnih ograničenja u odnosu na "Aerodrom Trebinje" | 85 |
| 5.2 Kolizije aviona sa pticama | 87 |
| 5.2.1 <i>Mjere kontrole prisustva divljih životinja i ptica</i> | 88 |
| 5.2.2 <i>Metode rastjerivanja</i> | 89 |

| | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6 | KRATAK PREGLED OPCIJA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO I NAVOĐENJE RAZLOGA ZA ODABRANO RJEŠENJE | 92 |
| 7 | NETEHNIČKI REZIME | 93 |
| 8 | ZAKONSKA REGULATIVA..... | 96 |

1. OPIS PROJEKTA

Na osnovu Ugovora o pružanju usluge izrade planske i projektno-tehničke dokumentacije Aerodroma Trebinje, JN broj 10/21, del. br. 3850 od 22.06.2021. godine, koje je Investitor „Aerodromi Srbije“ d.o.o. potpisao sa Institutom za građevinarstvo „IG“ d.o.o. Banja Luka pristupilo se izradi Elaborata uz prethodnu procjenu o uticaju na životnu sredinu za izgradnju Aerodroma Trebinje, čija je maksimalna dužina poletno-slijetne staze 3.500 m, na teritoriji Grada Trebinje.

Izgradnja Aerodroma Trebinje je planirana na lokaciji koja se nalazi oko 14 km zapadno od centra grada Trebinja, u blizini mjesta Taleža. Nadmorska visina referentne tačke aerodroma je oko 272 m, a kompleks aerodroma treba da obuhvata oko 302 ha bez pristupnih saobraćajnica. Lokacija je na neravnom kraškom terenu.

Aerodrom Trebinje (uključujući sve objekte, instalacije i opremu) se planira za slijetanje, polijetanje, kretanje vazduhoplova, pružanje zemaljskih usluga/prihvat i otpremu vazduhoplova, putnika i stvari i drugih vazduhoplovnih i nevazduhoplovnih usluga neophodnih za nesmetano obavljanje civilnog/opšteg vazdušnog saobraćaja (GAT), u dnevnim i noćnim uslovima tokom čitave godine.

Na Aerodromu Trebinje pružaće se usluge u vazdušnoj plovidbi (upravljanje vazdušnim saobraćajem – ATM, usluge kontrole letenja - ATC, održavanje i nadzor nad radom i ispravnosti tehničkih sredstava civilne vazdušne plovidbe, usluge vazduhoplovne meteorologije – MET i usluge vazduhoplovnog informisanja - AIS.

Referentni kod aerodroma je 4E.

1.1 Opis fizičkih i tehničko - tehnoloških karakteristika projekta

Za potrebe izgradnje Aerodroma Trebinje, odnosno svih sadržaja predviđenih na lokaciji urađen je Zoning plan područja posebne namjene „Aerodrom Trebinje“ i Strateška procjena uticaja Zoning plana na životnu sredinu. Ovim planom su definisane zone i sadržaji u smislu buduće namjene i korištenja površina, uzimajući u obzir postojeće stanje i planirane sadržaje.

Ukupan obuhvat Zoning plana iznosi cca 1234 ha.

1.1.1 Konceptija prostornog uređenja

Konceptija uređenja prostora zasnovana je na planiranju zone potrebne za izgradnju aerodroma i planiranju neophodne prateće infrastrukture, implementiranju zone aerodroma u postojeći način korišćenja prostora, te uvođenju novih sadržaja, kompatibilnih aerodromu, u prostor obuhvata Plana.

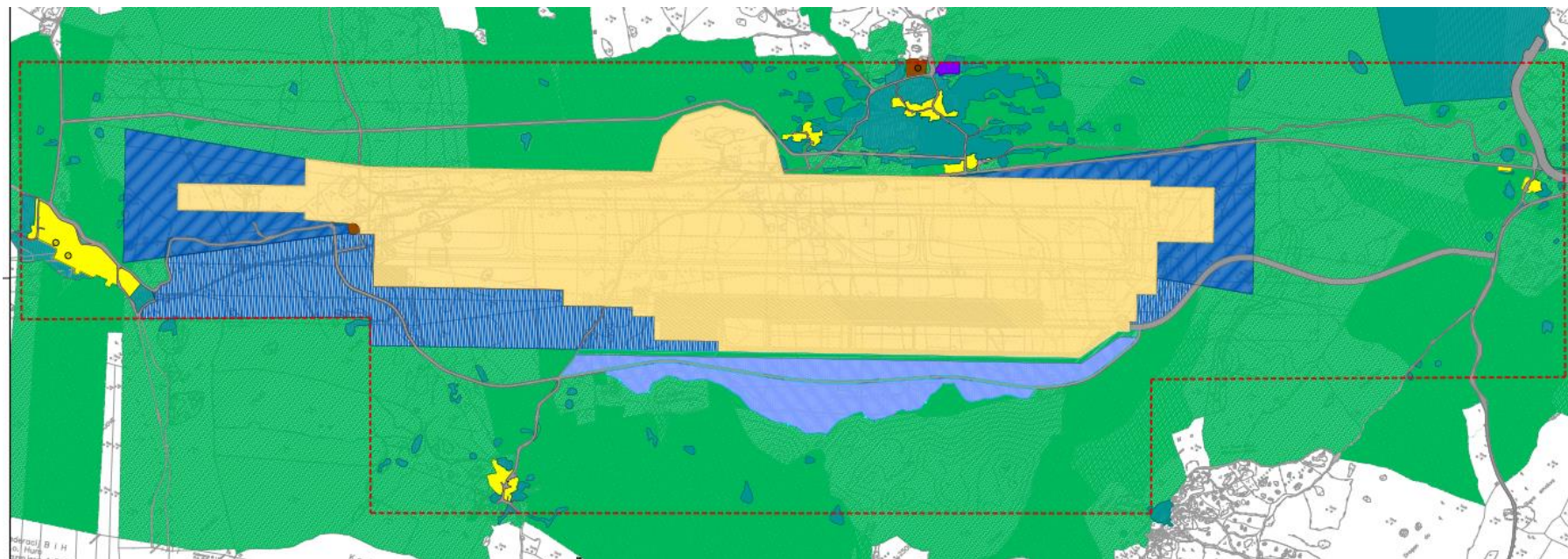
Planirano je izmještanje dijela postojeće lokalne saobraćajne matrice i definisanje novih trasa s ciljem da saobraćajna matrica ostane funkcionalna, kako za postojeće, tako i za planirane sadržaje. Kako bi se ostvario pristup kompleksu Aerodroma Trebinje planirana je izgradnja priključka na magistralni put prema Dubrovniku sa novom oznakom MI-109 (stara oznaka M20), dionica Aleksina Međa – entiteska granica RS/FBiH (Radovan Ždrijelo). Razvojem mreže saobraćajnica u predmetnom prostoru stvara se preduslov za razvoj cjelokupnog prostora. Planiranjem novih saobraćajnica omogućeno je planiranje i dodatnih sadržaja.




















Na osnovu situacionog rješenja, usvojenog od strane investitora, definisana je zona aerodroma. Neposredno uz zonu aerodroma određene su površine koje su direktno u vezi sa budućim funkcionisanjem aerodroma, a koje su podijeljene u dvije zone: zonu rezervisanu za sisteme i instalacije od značaja za aerodrom (zona zabrane gradnje) i zonu rezervisanu za budući razvoj aerodroma.

Jugozapadno od zone aerodroma planirana je zona privrednih sadržaja koji pripadaju tercijarnom i kvartarnom sektoru: turizam, trgovina, ugostiteljstvo, uslužne djelatnosti, servisi, skladišta i drugo. Između privredne zone i zone aerodroma planirana je zona zelenih površina specijalne namjene, odnosno pojas zaštitnog zelenila.

Postojeće zone individualnog stanovanja, koje su evidentirane kroz analizu postojećeg stanja, zadržane su i, tamo gdje je to bilo potrebno, povezane su novim trasama saobraćajnica. Postojeće saobraćajnice su planirane za rekonstrukciju i proširenje do profila kojim je moguće ostvariti kvalitetan i bezbjedan saobraćaj.

Evidentirane su dvije zone groblja i iste su zadržane u postojećem stanju. U sjeveroistočnom dijelu obuhvata, uz postojeću zonu groblja planirana je mješovita zona u okviru koje je moguće graditi objekte društvenih djelatnosti, kao i objekte i sadržaje iz oblasti sporta i rekreacije.



- ЛЕГЕНДА:**
-  ГРАНИЦА ОБУХВАТА ПЛАНА
 -  ЗОНА ПОЉОПРИВРЕДЕ
 -  ЗОНА ШУМЕ
 -  ЗОНА ИНДИВИДУАЛНОГ СТАНОВАЊА
 -  ЗОНА ГРОБЉА
 -  ЗОНА АЕРОДРОМА
 -  РЕЗЕРВИСАНА ЗОНА ЗА СИСТЕМЕ И ИНСТАЛАЦИЈЕ ОД ЗНАЧАЈА ЗА АЕРОДРОМ
 -  ЗОНА ЗАБРАНЕ ГРАДЊЕ
 -  РЕЗЕРВИСАНА ЗОНА ЗА БУДУЋИ РАЗВОЈ АЕРОДРОМА
 -  МЈЕШОВИТА ЗОНА
 -  ПРИВРЕДНА ЗОНА/ ТЕРЦИЈАРНО- КВАРТАРНИ СЕКТОР
 -  ЗОНА ЗЕЛЕНИХ ПОВРШИНА СПЕЦИЈАЛНЕ НАМЈЕНЕ
 -  ЗОНА САОБРАЋАЈА
 -  ЗОНА ОБИЛАЗНИЦЕ
 -  ЗОНА РЕГИОНАЛНОГ ПУТА
 -  ПОСТОЈЕЋЕ САОБРАЋАЈНИЦЕ
 -  КУЛТУРНО ДОБРО- НАЦИОНАЛНИ СПОМЕНИК (ЦРКВА Св. НЕЂЕЉКЕ И НЕКРОПОЛА СА СТЕЏИМА ТАЈЕЖА)
 -  КУЛТУРНО ДОБРО СА ЛИСТЕ ПЕТИЦИЈА КОМИСИЈЕ ЗА ОЧУВАЊЕ НАЦИОНАЛНИХ СПОМЕНИКА БИХ (СТАРА ЖЕЉЕЗНИЧКА СТАНИЦА)
 -  ГРАНИЦА ИЗРАДЕ РЕГУЛАЦИОНОГ ПЛАНА, УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА ИЛИ ПЛАНА ПАРЦЕЛАЦИЈЕ

Slika 1. Planirana prostorna koncepcija

1.1.2 Definisane zone, uslovi korišćenja i izgradnje

U predmetnoj prostornoj cjelini, prema planiranoj namjeni prostora, definisane su sljedeće zone:

- zona aerodrom;
- zona individualnog stanovanja;
- privredna zona;
- zona groblja;
- mješovita zona;
- zona zelenih površina specijalne namjene;
- zona javnih saobraćajnih površina;
- zona poljoprivrednog zemljišta;
- zona šuma i šumskog zemljišta;
- rezervisana zona za sisteme i instalacije od značaja za aerodrom/zona zabrane gradnje i
- rezervisana zona za budući razvoj aerodroma.

Predmet urbanističko-tehničkih uslova su sadržaji zone aerodroma, zone zelenih površina specijalne namjene i zona za budući razvoj aerodroma, što obuhvata Faza 1 izgradnje aerodroma. U daljem tekstu opisani su planirani sadržaji.

1.1.2.1 Zona aerodroma

Aerodrom Trebinje, uključujući sve objekte, instalacije i opremu, planira se za slijetanje, polijetanje, kretanje vazduhoplova, pružanje zemaljskih usluga - prihvata i otpremu vazduhoplova, putnika i stvari i drugih vazduhoplovnih i ne vazduhoplovnih usluga neophodnih za nesmetano obavljanje civilnog vazdušnog saobraćaja u dnevnim i noćnim uslovima tokom čitave godine.

Planirano je da se na Aerodromu Trebinje pružaju usluge u vazdušnoj plovidbi – upravljanje vazdušnim saobraćajem ATM, usluge kontrole letenja ATC, održavanje i nadzor nad radom i ispravnosti tehničkih sredstava civilne vazdušne plovidbe, usluge vazduhoplovne meteorologije MET i usluge vazduhoplovnog informisanja AIS.

Referentni kod aerodroma je 4E.

Dimenzionisanje svih osnovnih parametara aerodroma izvršeno je prema referentnom tipu vazduhoplova. Poletno-slijetna staza je orijentisana u pravcu sjeverozapad – jugoistok. Optimalna dužina poletno-slijetne staze je proračunata s obzirom na nadmorsku visinu aerodroma, prosječnu temperaturu za najtopliji mjesec u godini i najveći uzdužni nagib.

Maksimalna dužina poletno-slijetne staze je 3.500m, dok njena širina iznosi 45m. U odnosu na poletno-slijetnu stazu pozicionirani su i ostali elementi određeni za polijetanje, slijetanje i kretanje vazduhoplova:

- poletno-slijetna staza,
- okretišta na poletno-slijetnoj stazi,
- osnovna staza poletno-slijetne staze,
- zaštitni pojasevi poletno-slijetne staze,
- bezbjedna površina kraja poletno-slijetne staze (RESA),
- staze za vožnju (rulne staze),
- osnovne staze staza za vožnju,
- zaštitni pojasevi staza za vožnju,
- i druge površine značajne za kretanje vazduhoplova ili servisnih vozila.

Zonong planom su definisane potrebne platforme i iste su dimenzionisane prema kategorijama vazduhoplova za čije opsluživanje su namijenjene, kao i prema tehnologiji prihvata i otpreme vazduhoplova i načinu parkiranja vazduhoplova. U odnosu na površine namijenjene za polijetanje, slijetanje i kretanje vazduhoplova, te za prihvata, otpremu, parkiranje i održavanje vazduhoplova, planirani su i ostali sadržaji neophodni za funkcionisanje aerodroma. U prvoj fazi izgradnje planirana je platforma za komercijalni saobraćaj.

Zona aerodroma, prema načinu korišćenja, podijeljena je na bezbjedonosnu zonu ograničenog pristupa i javnu zonu. Prema operativno-tehničkim zahtjevima izvršeno je grupisanje srodnih sadržaja, te su unutar zone aerodroma definisane sljedeće funkcionalne cjeline:

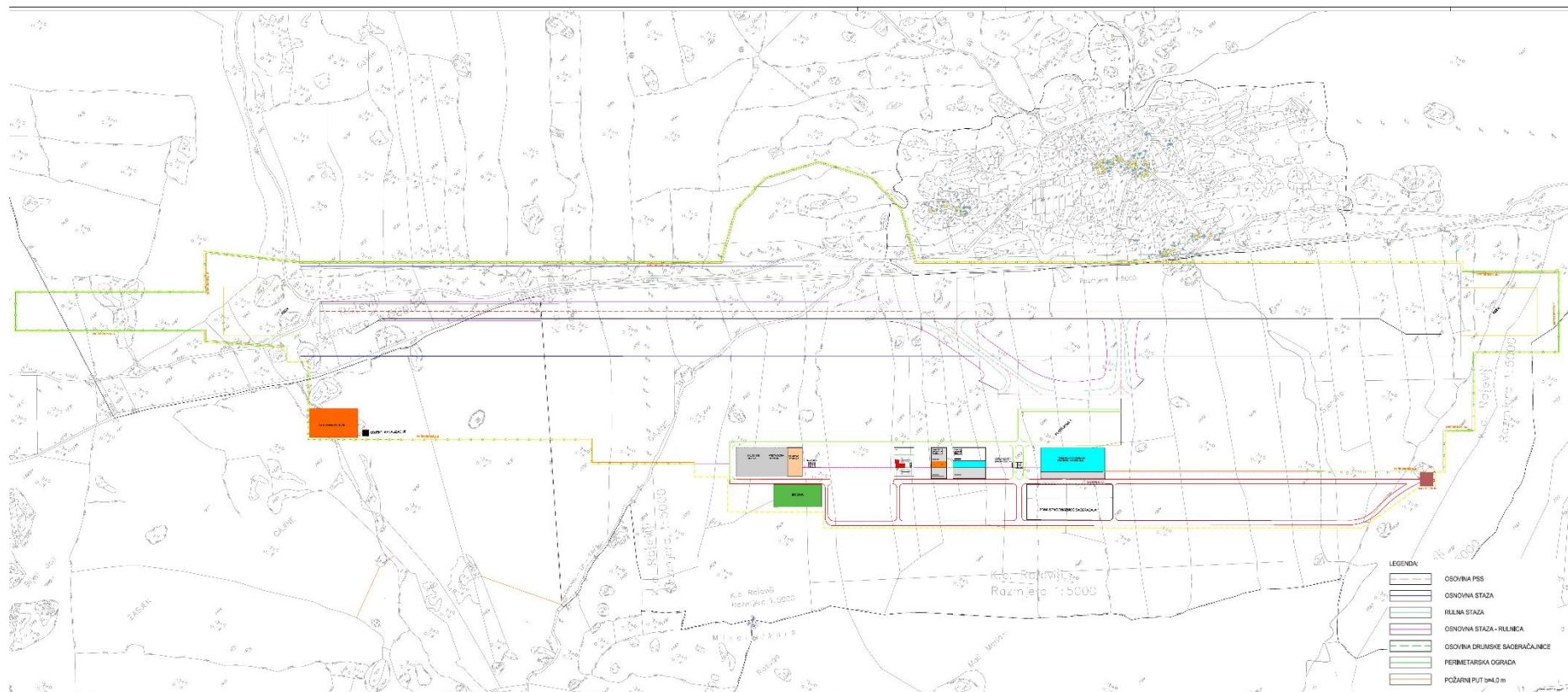
- manevarske površine i platforme,
- kontrola letenja,
- tehnički sadržaji,
- površina namijenjena putnicima,
- kontrole pristupa i pregleda službenih lica i vozila,
- skladištenje tečnog goriva sa pretakačkom i pumpnom stanicom,
- eko zona,
- stacionarni saobraćaj,
- interne saobraćajnice.

Pored zone aerodroma u prvoj fazi izgradnje planirana je i zona rezervisana za razvoj aerodroma i zona specijalne namjene.

Sve prethodno navedene funkcionalne cjeline dimenzionisane su tako da omogućavaju izgradnju neophodnih pripadajućih sadržaja koji se podrazumevaju (npr. agregatska postrojenja, itd.). U okviru površina definisanih za pojedine funkcionalne cjeline moguće je pozicionirati i druge sadržaje, ukoliko se za istim ukaže potreba.

Preporuka je, gdje god to bude moguće, unutar predloženih cjelina planirati zelene površine.

Na ulazu u kompleks aerodroma je planirano postavljanje nadstrešnice za kontrolu ulaza. Moguće je postavljanje i drugih nadstrešnica na mjestima gdje se ukaže potreba za istim.



Slika 2. Plan prostorne organizacije unutar aerodroma u Fazi 1

Izgradnja kompleksa aerodroma će se vršiti fazno. Faznost se definiše na način da se po izgradnji prve faze, sa svim objektima i sistemima, aerodrom koristi kao tehničko-tehnološka cjelina, a da svaka naredna faza izgradnje aerodroma predstavlja dodatno proširenje njegovih kapaciteta i/ili izgradnja novih sadržaja.

U okviru zone aerodroma zabranjena je izgradnja objekata i sadržaja koji nisu u funkciji aerodroma i koji mogu ugroziti funkcionisanje aerodroma.

S obzirom na specifičnost namjene, nije moguće propisati koeficijent izgrađenosti i koeficijent zauzetosti zone kompleksa aerodroma. Spratnost objekata unutar kompleksa uslovljena je tehnološkim procesima koji se odvijaju u svakom objektu pojedinačno.

Konačan horizontalni i vertikalni gabarit svakog objekta u kompleksu biće definisan u toku izrade dalje projektne dokumentacije. Gabariti objekata, kako horizontalni, tako i vertikalni, ne smiju ni na koji način ugroziti funkcionisanje aerodroma kao cjeline.

Manevarske površine i platforme

Manevarske površine su dio aerodroma koji se koristi za polijetanje, slijetanje i kretanje vazduhoplova po zemlji. U okviru manevarskih površina planirane su:

- poletno-slejtna staza,
- okretišta na poletno-slijetnoj stazi,
- osnovna staza poletno-slijetne staze,
- zaštitni pojasevi poletno-slijetne staze,
- bezbjedna površina kraja poletno-slijetne staze (RESA),
- staze za vožnju (rulne staze),
- osnovne staze staza za vožnju,
- zaštitni pojasevi staza za vožnju,
- i druge površine značajne za kretanje vazduhoplova ili servisnih vozila.

U okviru Aerodroma Trebinje na prostoru određenom za platforme aerodroma u prvoj fazi izgradnje planirana je platforma za komercijalni saobraćaj.

U okviru manevarskih površina i platformi planirani su i drugi sadržaji neophodni za ispravno funkcionisanje ove cjeline.

Cjelokupnom dužinom ograde perimetra aerodroma, kao i objekata koji će činiti granicu između bezbjedonosne zone ograničenog pristupa i javne zone planiran je perimetarski put. Perimetarski put predviđen je za kretanje vozila službe nadležne za bezbjednost civilnog vazduhoplovstva (security) i MUP-a prilikom vršenja patrole sa ciljem sprečavanja ulaska lica u bezbjedonosnu zonu ograničenog pristupa aerodroma. Perimetarski put će se, takođe, koristiti kao servisni put za kretanje vozila službe održavanja kompleksa aerodroma, službi koje održavaju radio-navigacione

uređaje, spasilačko-vatrogasne službe i ostalih službi u slučaju vanredne situacije. Minimalna širina perimetarskog puta iznosi 3m.

Kontrola letenja

U površini namijenjenoj kontroli letenja planirana je izgradnja tornja neophodnog za rad osoblja i pružanje standardnih usluga u nadležnosti BHANSA-e na Aerodromu Trebinje.

Tehnički sadržaji

Površina namijenjena tehničkim sadržajima obuhvata vatrogasni poligon, vatrogasnu stanicu za spasilačko-vatrogasnu službu, garažu za smještaj aerodromske opreme i površinu namijenjenu za pranje vozila.

U okviru vatrogasne stanice planirana je garaža za spasilačko-vatrogasna vozila, koja mora biti projektovana tako da omogući brz izlazak vatrogasnih vozila ka platformama i manevarskim površinama.

Garažno-tehnički blok namijenjen je za smještaj aerodromske opreme i sredstava za zemaljsko opsluživanje, za održavanje aerodroma, vozila za rastjerivanje ptica i drugih životinja i drugo. Pristup garažno-tehničkom bloku se vrši preko bezbjedonosne zone ograničenog pristupa aerodroma.

Površina namijenjena putnicima

U okviru površine namijenjene putnicima planira se izgradnja zgrade putničkog terminala sa pratećim sadržajima. U zgradi putničkog terminala će se nalaziti i ambulanta službe hitne medicinske pomoći sa čekaonicom i prostorijom namijenjenom za obavljanje pregleda, intervencija ili reanimacija.

Zgrada putničkog terminala se nalazi dijelom u javnoj zoni, a dijelom u bezbjedonosnoj zoni ograničenog pristupa. Pozicija putničkog terminala uslovljena je pozicijom platforme za komercijalni saobraćaj.

Kontrola pristupa i pregled službenih lica i vozila

Osim kontrole pristupa i pregleda obezbjeđivanja koja će se vršiti u objektima koji pripadaju objema zonama (i javnoj zoni i bezbjedonosnoj zoni ograničenog pristupa planirane su i zasebne površine namijenjene službi nadležnoj za bezbjednost civilnog vazduhoplovstva (security).

Ove površine se nalaze na granici javne i bezbjedonosne zone ograničenog pristupa, a konačan broj lokacija će biti definisan prema stvarnim potrebama za nesmetano funkcionisanje aerodromskog kompleksa u određenoj fazi izgradnje.

Skladištenje tečnog goriva sa pretakačkom i pumpnom stanicom

Uskladištavanje tečnih goriva podrazumijeva rezervoare za smještaj mlaznog goriva (kerozin JET-A1), ukupne zapremine od minimalno 400 m³, avio-benzina ukupne zapremine od minimalno 50 m³, dizel goriva ukupne zapremine od minimalno 20 m³.

U okviru zone namjenjene za pretakanje i smještaj goriva predviđene su površine za izgradnju odgovarajućih skladišnih rezervora, autopretakališta, automata za pretakanje goriva, sigurnosnih odušaka, saobraćajnica za pristup autocistreni i vatrogasnih vozila, uzimajući u obzir zone opasnosti od izbijanja požara i nastanka eksplozija koje su prisutne oko ovih objekata kao i bezbjedonosne udaljenosti u odnosu na najbliže objekte koji mogu biti ugroženi u slučaju nastanka požara i eksplozija. Skladištenje i pretakanje goriva planirati na način da se zadovolje najviši kriterijumi bezbjednosti ljudi, objekata i zaštite životne sredine u vazduhoplovstvu. Za zaštitu od požara i eksplozija predvidjeti odgovarajuće hidrantske instalacije i sredstva za gašenje požara.

Karakteristike rezervoara za smještaj goriva sa pretakačkom stanicom, bezbjedonosnih i pristupnih površina moraju biti takve da zadovoljavaju i zahtjeve propisane „ICAO doc 9977 – Manual on Civil Aviation Jet Fuel Supply“ i dr. referentne međunarodne i domaće standarde.

Eko zona

U okviru zone Aerodroma Trebinje predviđen je prostor za privremeno odlaganje mješovitog komunalnog otpada, prethodno razdvojenog ambalažnog otpada kao i opasnog otpada (staro ulje, uljni filteri, zauljena ambalaža i krpe, baterije i akumulatori, gorivni kondezati), do njihovog preuzimanja od strane ovlaštenih operatera za upravljanje tim vrstama otpada.

Planirana je izgradnja objekta-nadstrešnice cca 700 m² da bi se privremeno skladište otpada zaštitilo od atmosferskih uticaja. Pod objektom će biti vodonepropusan. Dio u kojem se skladišti opasan otpad će biti ograđen odgovarajućom ogradom da bi se onemogućio pristup neovlaštenim licima. Rezervoari u kojima se skladišti opasni tečni otpad će biti sa dvostrukom stjenkom, uređajem za automatsko detektovanje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankvanom dovoljne zapremine za prihvatanje ukupne količine goriva).

U sklopu nadstrešnice će se postaviti mini linija za sortiranje radi ručnog razdvajanja ambalažnog otpada koji je prethodno sakupljen u reciklažnim kontejnerima/kantama.

Stacionarni saobraćaj

Potrebno je izgraditi parkinge kao posebne funkcionalne cjeline na jednom ili više prostora za sljedeće kategorije lica i vozila u javnoj zoni aerodroma:

- Parking za putnike i posjetioce
- Parking za zaposlene
- Parking za rent-a-car agencije
- Parking za TAXI vozila
- Parking za autobuse
- Parking za vozila državnih organa i institucija neophodnih za funkcionisanje aerodroma

Planirano je odvijanje stacionarnog i dinamičkog saobraćaja na kompleksu aerodroma u javnoj zoni kako bi se zadovoljili zahtjevi sa aspekta bezbjednosti u drumskom saobraćaju. Sistem kontrole pristupa/naplate i njegovi komunikacioni segmenti sa opremom treba da imaju konektivnost sa server salom.

Interne saobraćajnice

Planiran je optimalan sistem servisnih saobraćajnica tako da se svi tehnološki procesi koji se odvijaju na aerodromu obavljaju bezbjedno i efikasno.

Perimetarski put je pre svega predviđen za kretanje vozila službe nadležne za bezbjednost civilnog vazduhoplovstva (security) i MUP-a prilikom vršenja patrola sa ciljem sprečavanja ulaska lica u bezbjedonosnu zonu ograničenog pristupa aerodroma. Put će biti u funkciji servisnog puta za kretanje vozila službe održavanja kompleksa aerodroma, službi koje održavaju radio-navigacione uređaje, spasilačko-vatrogasne službe i ostalih službi u slučaju vanredne situacije.

Patrolni put treba da bude minimalne širine 3m, sa odvodnjavanjem, za jednosmjerno kretanje vozila, smješten neposredno uz ogradu perimetra aerodroma, sa unutrašnje strane aerodromskog kompleksa tj. u okviru bezbjedonosne zone ograničenog pristupa aerodroma (security restricted area).

Perimetarski put se prostire cjelokupnom dužinom ograde perimetra aerodroma i objekata koji će činiti granicu između javne i bezbjedonosnu zonu ograničenog pristupa aerodroma. Dužina puta zavisi od dužine prethodno navedene granice.

Pod internim saobraćajnicama podrazumjevaju se i saobraćajnice i staze za evakuaciju, pješačke staze za putnike i zaposlene i razni pristupni putevi objektima i sistemima na aerodromu.

Širine, dužine i oznake svih internih saobraćajnica prilagođene su svakoj pojedinačnoj lokaciji i njihovoj namjeni.

Planirana je interna saobraćajnica koja direktno povezuje vatrogasnu stanicu i sistem staza za vožnju, kako bi vatrogasna vozila imala direktan izlazak na manevarske površine i mogućnost reagovanja u propisanom vremenskom intervalu.

Osnovni kriterijum prilikom planiranja je da je izbjegnuto, u maksimalnoj mjeri, kretanje vozila aerodromskih službi i drugih servisnih vozila preko poletno-sletne staze i staza za vožnju.

1.1.2.2 Površine namijenjene za razvoj aerodroma

Neposredno uz ulaz u kompleks aerodroma definisana je površina namijenjena za budući razvoj aerodroma u okviru koje je moguće pozicionirati sadržaje za kojima se ukaže potreba u toku planiranja, projektovanja, izgradnje ili korišćenja aerodroma.

1.1.2.3 Površine specijalne namjene

U prostoru između granice zone aerodroma i perimetarske ograde, u širini od 3 metra, planirana je površina specijalne namjene.

U okviru ove površine zabranjena je sadnja visokog i žbunastog dendrofonda, kako ne bi bila ugrožena preglednost prostora oko perimetarske ograde, odnosno kako bi se omogućilo što bolje kontrolisanje neposrednog okruženja.

1.2 Opis lokacije projekta

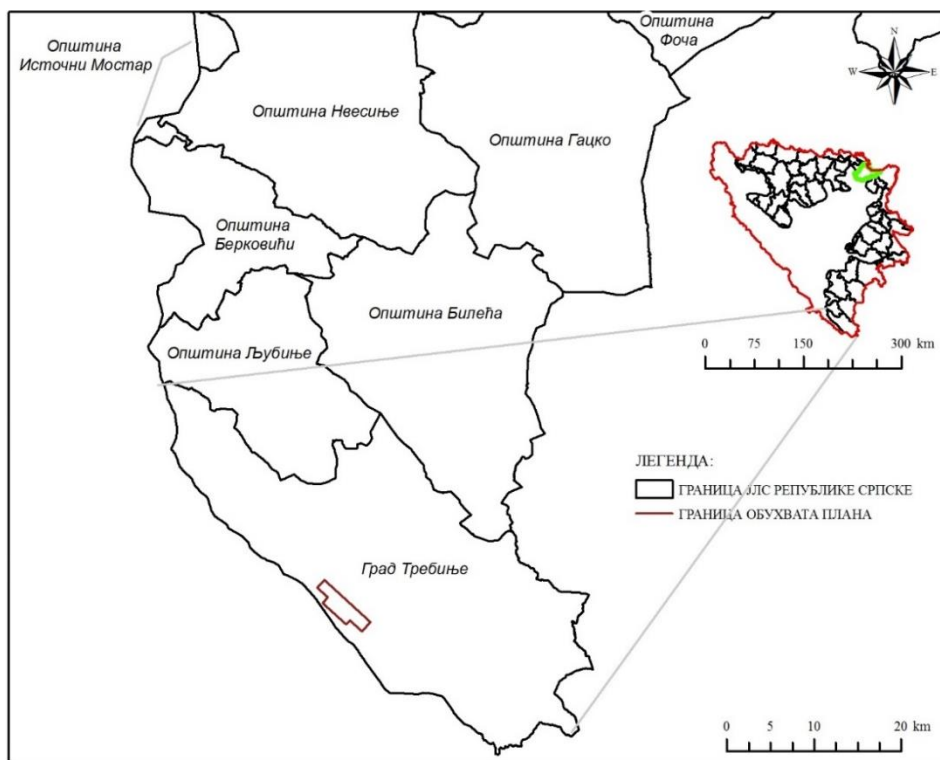
1.2.1 Geografski položaj

Grad Trebinje, najjužniji grad Republike Srpske nalazi se u dolini rijeke Trbišnjice, na tromedi Bosne i Hercegovine, Crne Gore i Hrvatske. Rijeka Trbišnjica je najduža ponornica u Evropi, djeli Trebinje na dva dijela.

Predmetno područje, „Aerodrom Trebinje“, nalazi se zapadno od Trebinja (naseljeno mjesto) , prema entitetskoj granici sa Federacijom BiH.

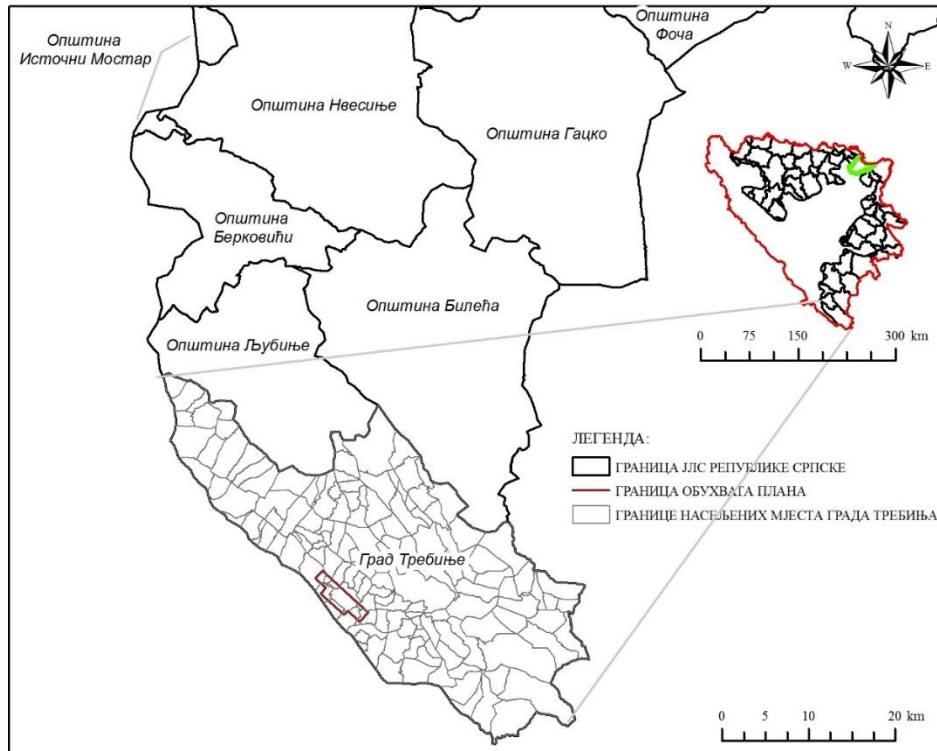
Obuhvata dijelove naseljenih mjesta Hum, Jusići, Petrovići, Jušići, Taleža, Duži, Ljubovo, Gola Glavica, Klikovići i Cerovac Grada Trebinja.

Primjenom DMT-a utvrđeno je da je najviša tačka na teritoriji Grada Trebinja 1860 mnv, a najniža 239 mnv. Obuhvat Plana „leži“ na visini od 253 do 420 mnv.

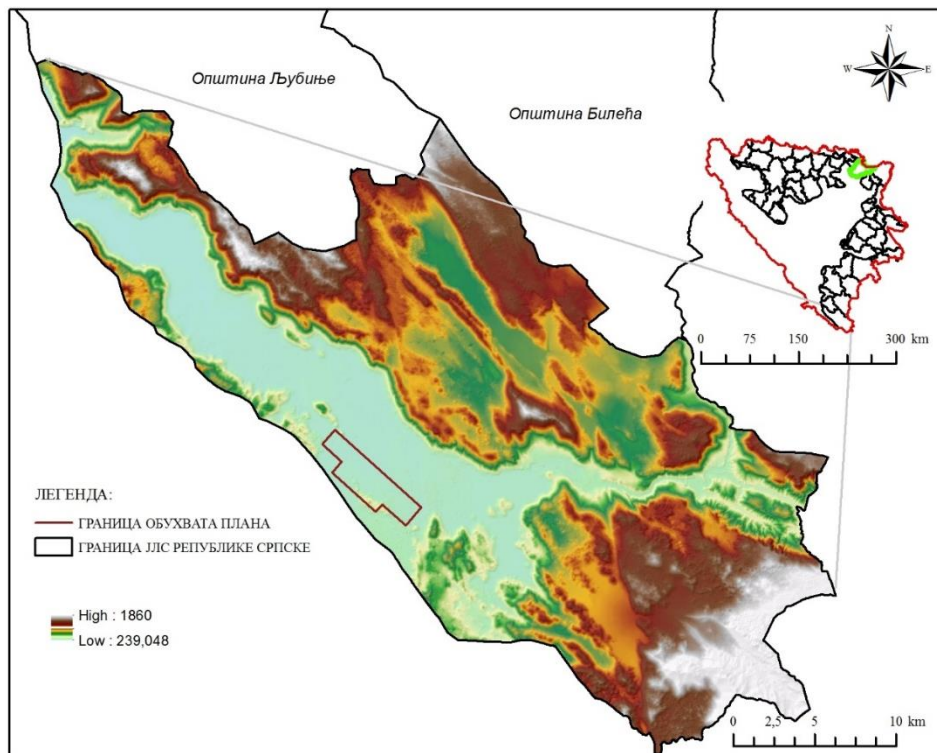


Slika br. 1 Položaj obuhvata Plana

Prethodna procjena uticaja na životnu sredinu za izgradnju i rad Aerodroma Trebinje, na području Grada Trebinja



Slika br. 2 Položaj obuhvata Plana u odnosu na naseljena mjesta Grada Trebinja



Slika br. 3 DMT Grada Trebinja sa obuhvatom Plana

1.2.2 Karakteristike područja

1.2.2.1 Geološke karakteristike terena

Područje obučeno ovim dokumentom pripada gradu Trebinju. U geomorfološkom pogledu područje istraživanja odlikuje se blago brdskim tipom reljefa. Dominantan geomorfološki proces zastupljen na ovom području svakako je kraški proces, gdje dominiraju njegovi podzemni oblici nazvani boginjavi krš. Nadmorska visina se kreće od 265-275 mnv.

U široj okolini područja istraživanja najznačajni vodotok je rijeka Trebišnjica koji daje glavna obilježja ovom području u hidrografskom smislu.

U geološkoj građi predmetnog terena učestvuju sedimenti kredne starosti.

Turon (K_2^2) – U predelu Popovog polja, na jednom delu zapadnih padina Bjelašnice, na planini Sitnici i severozapadnim padinama Viduše nije bilo moguće obavljati izdvajanja u turonu, bilo zbog neprohodnosti terena (šikara i drača, veoma velika zakrčenost) i vrlo slabih aerosnimanja, bilo zbog nedostatka paleontoloških nalaza na osmatranim profilima. Predstavljen je serijom krečnjaka, sa proslojciima dolomita naročito u nižim delovima. Krečnjaci su smeđe do zatvorenosmeđe boje. Zastupljeni su organogeno-detritičnim i dolomitičnim varijantima. U Popovom polju, između Brda Hum i Lazine, kao i na južnim padinama Bjelašnice zapažene su uzane zone pločastih krečnjaka zatvorenosmeđe ili mrke boje, mestimično bituminoznih, u kojima nije nađena nikakva fauna. Njihovo izdvajanje nije bilo moguće zato što bočno brzo isklinjavaju, a na aerosnimcima se ne razlikuju od ostalog dela terena. Dolomit koji se javlja u proslojcima ili u sočivima (Tulje, Vladušići, Podstrašivice) je sive ili svetlosmeđe boje i sitnozrne strukture.

Apt-cenoman ($K_{1,2}$) – U antiklinali Gromača izdvojen je od Gluve Smokve na jugoistoku preko Huma i Poljice do Donjih Grmljana na severozapadu, gde je pokriven kvartarnim pokrivačem Popovog polja. Krečnjaci su petrografski slični krečnjacima valendin-barema, ali su tamnijesmeđe boje i bolje uslojeni. Proslojci dolomita su vrlo retki.

Valendin-barem (1K_1) – Krečnjaci valendin-barema izdvojeni su u antiklinali Gromača na potezu Sparožići-Nevada-Dobromiri-Zavala, u zoni širine oko 2km. To su slojevito-bankoviti krečnjaci svetlosmeđe i bele boje ispresecani brojnim sitnim pukotinama naknadno ispunjenim kalcitom. Strukture su kriptokristalaste. U antiklinalama Lastve i Ljubova, donja kreda počinje masivnim ređe bankovitim dolomitom. Zastupljeni su raznovrsni tipovi dolomitskih stena. Najčešće su to fino i sitnokristalasti dolomiti, a pored njih javljaju se i oni sa rožnačkim kvrgama, trakasti pseudoolitični dolomiti,

dolomitske breče i dolomit sa kalcitskim žilicama. U donjim delovima retko se javljaju manja sočiva ili proslojci sivoplavičastih ili smeđih doiomitičnih krečnjaka.

Inženjerskogeološke karakteristike

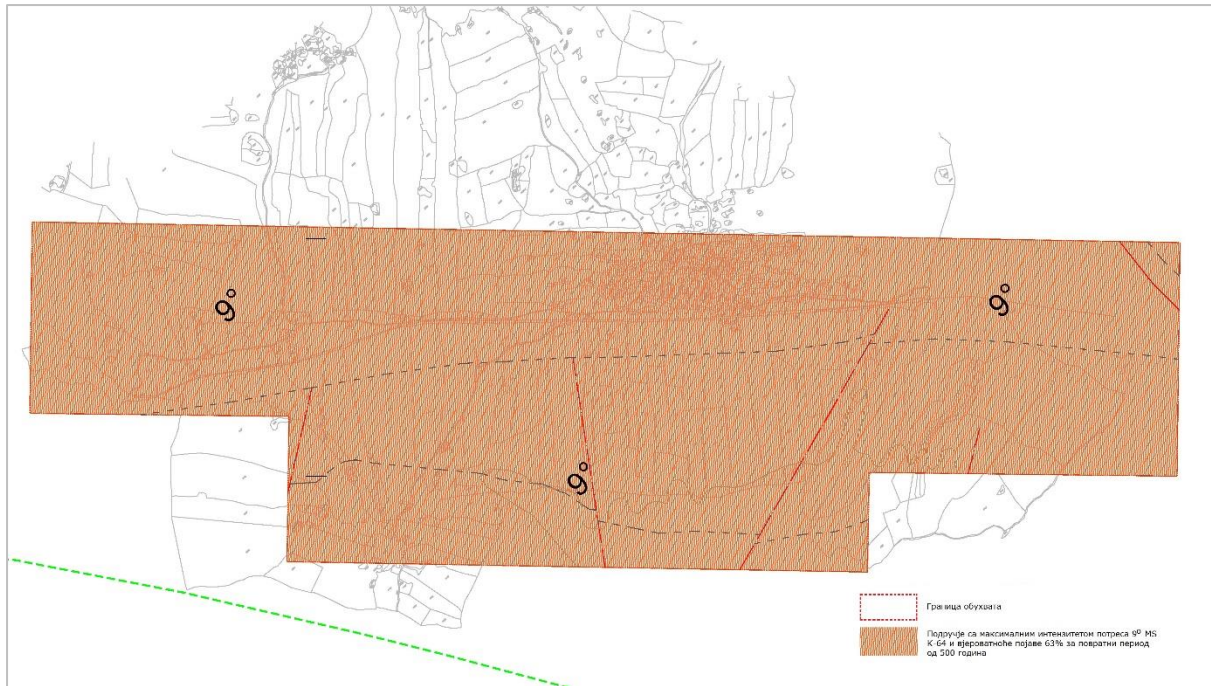
Na području istraživanja zastupljeni su kredni sedimentni, krečnjaci. Svi sedimenti odlikuju se povoljnim inženjerskogeološkim osobinama. Spadaju u čvrsto vezane, kamenite stijene. Imaju veliku čvrstoću. Čvrstoća na pritisak njihovih uzoraka varira od 50 do 500 MRa. Malo su deformabilne, imaju veliku elastičnost. U pogledu fizičkih izmjena su otporne, a u pogledu hemijskih izmjena srednje otporne.



Slika br. 4 Inženjerskogeološke karakteristike terena

Seizmološke karakteristike

Seizmičnost lokacije određena je na osnovu Seizmološke karte SFRJ za povratni period od 500 godina. Istražni teren se nalazi u okviru područja sa maksimalnim intezitetom potresa od 9°.



Slika br. 5 Seizmološke karakteristike terena

1.2.2.2 Hidrogeološke karakteristike

Karstni tip izdani prostire se gotovo na cijeloj teritoriji istraživanja i razvijen je u okviru krednih krečnjaka. Prirodno stanje režima voda (kvantitativno i kvalitativno) u karstnim poljima i njegov uticaj na režim voda u zonama povezanim sa njim (kraškim izvorištima) je u uskoj vezi sa geološkom građom karstnih polja (najčešće flišne barijere) i kombinovanim dejstvom vodnog režima koji vlada unutar stijenske mase koja okružuje ta polja. Naime, pod dugotrajnim uticajem toga režima u toj krečnjačkoj stijenskoj masi su se formirale zone se privilegovanim pravcima podzemne cirkulacije (najčešće kanali velike propusne moći) putem kojih se prihranjuju jaka vrela i ponori u poljima. Na intenzitet i pravce razvoja ove karstifikacije je, pored velikih količina rastvarača (vode), u velikoj mjeri uticao i položaj erozionih bazisa koji su kao strukturni elementi najznačajniji usmjerivač i razvoja karstnog procesa, odnosno evolucije karstne izdani. Ovakvi hidrogeološki odnosi su uticali da se vode slivova istražnog područja prelivaju sa viših na niže horizonte do erozionih bazisa.



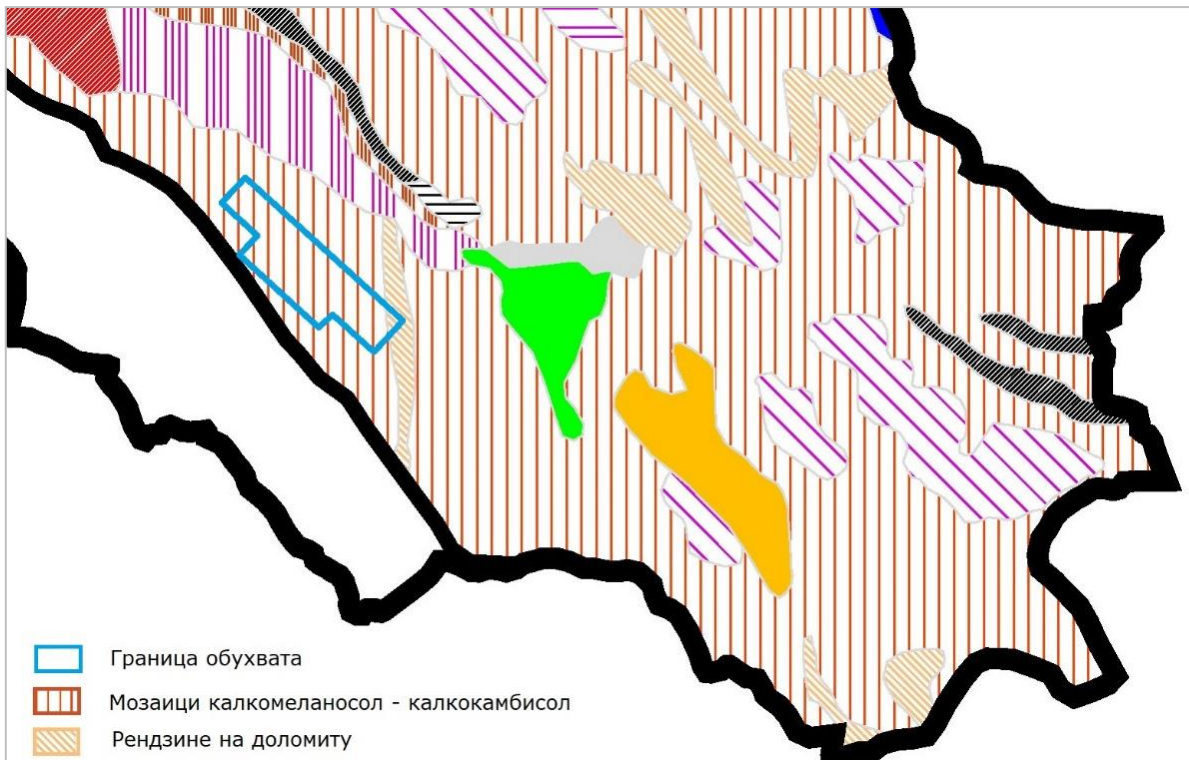
Slika br. 6 Hidrogeološke karakteristike terena

1.2.2.3 Pedološke karakteristike

Zemljište je dio ekosistema i nastaje kao proizvod sredine dugotrajnim procesima pedogeneze, a smatra se strateški značajnim resursom te se nastoji racionalnim sistemom korišćenja očuvati i sačuvati od sve jačih negativnih antropogenih uticaja.

Na širem području dominiraju plitka zemljišta, na krečnjačko-dolomitnim supstratima i sa ekstenzivnom vegetacijom (kraški tereni i kamenite goleti).

U predmetnom obuhvatu zastupljeni tipovi zemljišta su mozaici kalkomelosola i kalkokambisola i manjim dijelom rendzine na dolomitu.



Slika br. 7 Isječak sa karte 7.1. Pedološka karta – Izmjene i dopune prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine

Mozaici kalkomelanosola i kalkokambisola

Kalkomelanosol (krečnjačko-dolomitna crnica) se obrazuje na tvrdim krečnjacima i dolomitu, organo-mineralnog sastava, bezkarbonatno, neutralne do blago kisele reakcije. Ekološka vrijednost je promenljiva i zavisi od dubine profila i reljefne ekspozicije. Crnice se najviše koriste kao šumska zemljišta, ako su pod travama to mogu biti dobri planinski pašnjaci. Na predmetnom području ovaj tip zemljišta javlja se u vidu mozaika zajedno sa kalkokambisolom.

Kalkokambisol – smeđe zemljište na krečnjaku i dolomitu

Ovaj tip zemljišta se obrazuje isključivo na čistim krečnjačkim i dolomitnim stijenama. Mineralni dio ovog zemljišta potiče iz nerastvornog ostataka kalcita, a kako je udio ovog ostataka u čistim krečnjacima veoma mali, procesi geneze i razvoja ovog zemljišta su veoma dugotrajni. Iz tog razloga se kalkokambisol smatra reliktnom tvorevinom. Dubina profila rijetko prelazi 60 cm i naliježe direktno na stijenu. Često je skeletno ili kamenito zemljište. Humusni sloj je plitak, tamnosmeđ, a sljedeći sloj je crvenkasto smeđe boje. Ekološko proizvodna vrednost je ograničena debljinom sloja, smanjenom vodoodrživom sposobnošću i nedostatkom lakopristupačnog fosfora. Na prethodnom području ovaj tip zemljišta javlja se u vidu mozaika zajedno sa kalkomelanosolom.

Rendzine na dolomitu

Ovaj tip zemljišta zastupljen je na manjem dijelu predmetnog obuhvata. Rendzine se obrazuju na supstratima koji sadrže više od 10% CaCO_3 i koji mehaničkim raspadanjem daju karbonatni regolit. Rendzine na dolomitu se nalaze pretežno u regionima iznad 700 m i vezane su za strme nagibe. Rendzine se mogu naći pod različitim šumskim fitocenoza, mada travne zajednice bolje pogoduju obrazovanju ovog tipa zemljišta, s obzirom na njihov tip akumulacije humusa. Obrazuju se u različitim bioklimatskim uslovima, a njihovom trajnom održavanju pogoduje aridna klima.

1.2.2.4 Klimatske karakteristike

Na klimu predmetnog područja direktno utiče Jadransko more, pa su tako zime blage uz srednju temperaturu u januaru od 3°C do 6°C. Ljeta su vrlo topla uz srednje julske temperature 22°C do 25°C. Ekstremne temperature zimi zavise od nadmorske visine, od -8°C u nižim predjelima do -15°C. Ljeti, maksimalne temperaure dostižu i često prelaze 40°C.

U nastavku je prikazana klimatološka analiza za 2017. Godinu u poređenju sa periodom 1981-2010 godina.

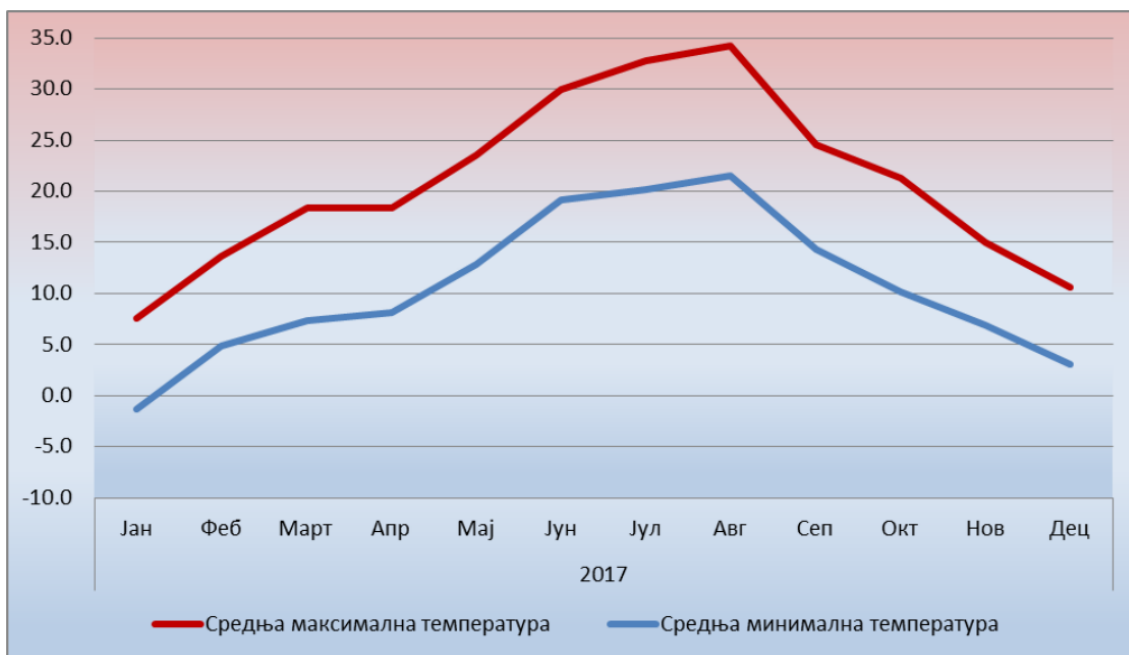
Tabela br. 1 Uporedni prikaz srednjih mjesečnih temperatura za period 1981-2010 i 2017. godinu

| | Jan | Feb | Mar | Apr | Maj | Jun | Jul | Avg | Sep | Okt | Nov | Dec | Tsr |
|-----------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| 1981-2010 | 5,6 | 5,9 | 8,5 | 13,2 | 17,6 | 20,9 | 24,3 | 24,3 | 19,8 | 15,3 | 10,6 | 7,0 | 14,4 |
| 2017 | 2,2 | 8,4 | 11,7 | 12,6 | 17,7 | 24,2 | 26,3 | 26,9 | 18,2 | 14,6 | 10 | 6,1 | 14,9 |

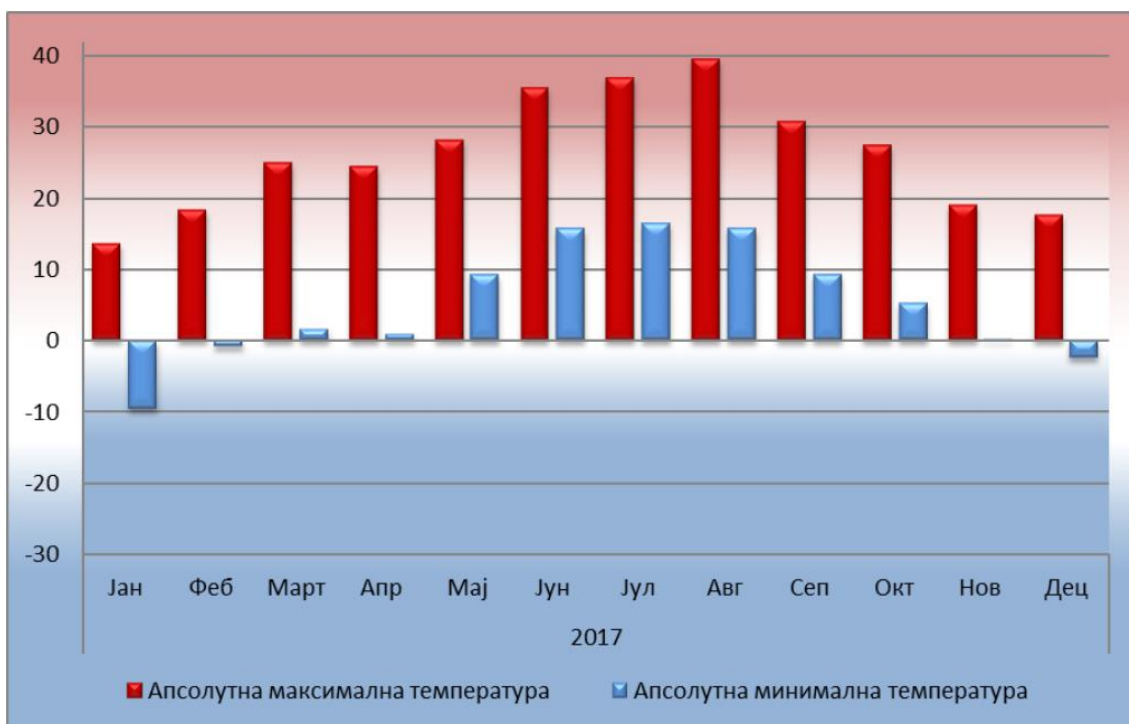


Slika br. 8 Srednja temperatura 2017. godina u odnosu na referentni period

Minimalna temperatura je iznosila -9.6°C i javila se 9. januara. Ljeto je bilo vrlo toplo uz čak 68 tropskih dana, a temperatura se samo jednog dana spuštala uspod 25°C. Ipak, maksimalna temperatura nije prelazila iznad 40°C. Najtopliji dan bio je 10. avgust sa temperaturom 39.4°C



Slika br. 9 Srednja maksimalna i srednja minimalna temperatura 2017. godina



Slika br. 10 Apsolutna maksimalna i apsolutna minimalna temperatura 2017. godina

Kolebanje temperature je umjereno za ovo područje, ali ipak za nekoliko stepeni veće nego u primorskom obalskom pojasu, u kome je mediteranska klima znatno jače izražena.

Po broju sunčanih dana u godini Trebinje spada među najsunčanije gradove u regiji. Što se tiče vlažnosti vazduha, Trebinje ima u januaru vlažnost vazduha od oko 75 %, u julu 63%, a u avgustu oko 62%.

Broj ledenih dana 2017. godine (dani sa temperaturom ispod nule tokom cijelog dana) bio je 6, i to svi u januaru. Što se tiče mraznih dana broj je nešto veći u januaru (16), dok se u februaru i decembru takođe bilježe dani s mrazom.

Broj ljetnih dana i tropskih dana i noći najviši je u periodu jun – avgust.

Tabela br. 2 Prikaz specifičnih dana u 2017. godini

| | Jan | Feb | Mar | Apr | Maj | Jun | Jul | Avg | Sep | Okt | Nov | Dec | Σ |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Broj ledenih dana | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Broj mraznih dana | 16 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 22 |
| Broj ljetnih dana | 0 | 0 | 1 | 0 | 12 | 29 | 31 | 31 | 14 | 5 | 0 | 0 | 123 |
| Broj tropskih dana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 26 | 25 | 2 | 0 | 0 | 0 | 68 |
| Broj tropskih noći | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 17 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 46 |

Glavna odlika cijele ove regije su padavine. Ovdje dominira pomorski pluviometrijski režim pod uticajem Mediterana, pa se tako najveća količina padavina javlja kasno u jesen i početkom zime sa često obilnim padavinama, dok je ljeti minimum padavina uz čestu pojavu suša. Godišnja količina padavina iznosi oko 2000 l/m² pa sve do 3000 l/m² koliko se bilježi u Grabu, najkišovitijem mestu u RS. Snijeg se rijetko javlja u nižim dijelovima Hercegovine.

Tokom zime i proljeća u 2017. godini količina padavina je skoro svakog mjeseca bila manja od prosjeka i već do početka ljeta iste godine količina padavina je bila 30% manja od prosjeka. Tokom ljeta javila se jaka suša. Više od dva mjeseca nije bilo značajnih padavina. U junu je palo samo 3 mm kiše. Krajem jula bilo je par dana sa pljuskovima, a u avgustu se kiša u vidu jačeg pljuska javila samo tokom jednog dana. Suša se nastavila i početkom jeseni. U novembru i decembru bilo je više padavina, a obilnija kiša se javila tek u decembru. Sve ukupno manjak padavina tokom cijele godine je iznosio skoro 400 mm.

Tabela br. 3 Uporedni mjesečnih količina padavina za period 1981-2010 i 2017. godinu

| | Jan | Feb | Mar | Apr | Maj | Jun | Jul | Avg | Sep | Okt | Nov | Dec | Tsr |
|-----------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 1981-2010 | 182,8 | 157,2 | 154,0 | 90,9 | 92,2 | 78,4 | 43,2 | 66,1 | 147,1 | 167,0 | 251,6 | 250,6 | 1681,1 |
| 2017 | 104,3 | 156,0 | 105,9 | 77,8 | 50,2 | 3,0 | 24,4 | 49,1 | 151,2 | 47,5 | 168,0 | 347,5 | 1284,9 |



Slika br. 11 Količina padavina 2017. godina u odnosu na referentni period

1.2.2.5 Šume i šumsko zemljište

Šume i šumsko zemljište su dobra od opšteg interesa, te uživaju posebnu zaštitu države i koriste se pod uslovima i na način koji su propisani Zakonom o šumama.

Pored privrednih funkcija šuma, koje se ogledaju u proizvodnji drveta i drugih šumskih proizvoda, kao i lovne divljači, od neprocjenjivog značaja su opštekorisne funkcije šuma u koje spadaju: očuvanje biodiverziteta, zaštita zemljišta, zaštita voda i klime, proizvodnja kiseonika, vezivanje ugljenika iz atmosfere, turizam, rekreacija, estetska uloga šuma, itd.

U skladu sa Zakonom o šumama, šumama i šumskim zemljištem u svojini Republike Srpske, u cjelini upravlja i gazduje Ministarstvo šumarstva, poljoprivrede i vodoprivrede, dok je dio ovih poslova u skladu sa pomenutim Zakonom, putem posebnog Ugovora prenesen na JPŠ „Šume Republike Srpske“.

Dio preuzetih poslova iz Ugovora, JP „Šume Republike Srpske“, obavlja putem vlastitih organizacionih jedinica.

Šumama i šumskim zemljištem na teritoriji Grada Trebinje gazduje „Centar za gazdovanje kršom“ Trebinje, na osnovu važećeg Programa gazdovanja područjem krša za period 2014-2023. Godine (Istraživačko razvojni i projektni centar – Banja Luka, IRPC, Banja Luka).

Ekološko-vegetacijski uslovi područja

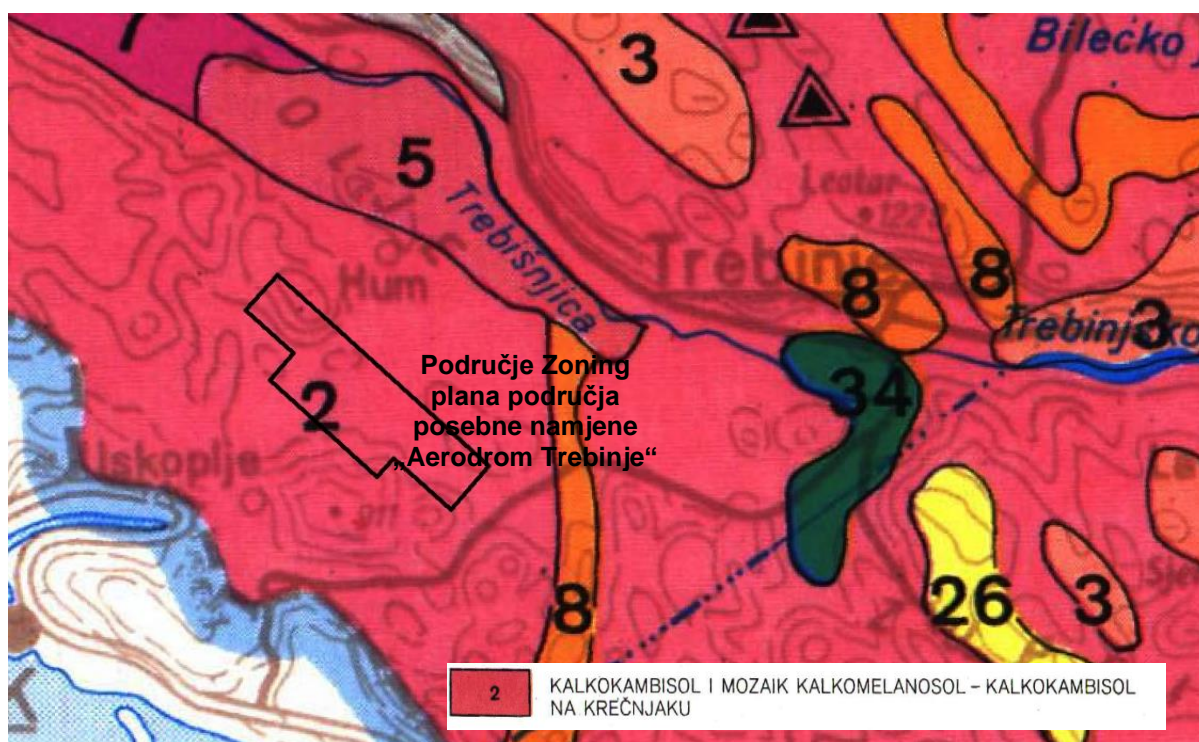
Grad Trebinje je smješten u krajnjem jugoistočnom dijelu Hercegovine, u zaleđu mediteranskog pojasa. Prema ekološko vegetacijskoj rejonizaciji BiH (Stefanović et.al. 1983) pripada mediteransko – dinarskoj oblasti, submediteranskom području i rejonu sa zimzelenim elementima. Iskonska slika vegetacije odavno je izmijenjena, kao i svuda u mediteranskom području. Ovo područje pripada zoni rasprostiranja klimazonalne šume medunca i bjelogabića koja je mjestimično očuvana. Klimaregionalni pojas iznad ovog čini šuma medunca i crnog graba. Ovaj uprošteni prikaz primarne vegetacije je u stvarnosti obogaćen brojnim orodafskim zajednicama: higrofilnim (vrba, topola, konopljike), kserotermnim (*Quercetum ilici-pubescentis*) kod Velje Gore i Tvrdoša, (*Quercetum farnetto-cerris adriaticum*) u Trebinjskoj šumi, reliktnim (*Quercetum trojanae hercegovinicum*) u Vlastici.

Tipovi šumskih zemljišta

Na široj teritoriji Grada Trebinje je, u zavisnosti od porijekla geološkog supstrata, ostalih pedogenetskih faktora, kao i uticaja čovjeka i njegove djelatnosti, došlo do stvaranja više tipova zemljišta.

Prema pedološkoj karti koja je obrađena u sklopu ekološko – vegetacijske rejonizacije Bosne i Hercegovine (Stefanović, et.al. 1983) na području obuhvata planiranog Aerodroma Trebinje zastupljeni su kalkokambisoli i mozaici kalkomelanosol – kalkokambisol na krečnjaku i manjim dijelom renzine na dolomitu.

Generalno se može konstatovati da su šumska zemljišta na području Grada Trebinje ekstremno loša, osim na manjim zaravnima i depresijama, kao i u dijelu deluvijalnih zemljišta. Kao najbolja šumska zemljišta smatraju se aluviji u zoni Trebinjske šume. Sa aspekta pošumljavanja riječ je o nepovoljnim terenima i potrebni su posebni radovi na konzervaciji zemljišta i vode. U odnosu na povoljnost zemljišta za pošumljavanje može se konstatovati da je najpovoljnija zona područje Crkvina kao i dijelovi deluvijalnih zona Podgljivlja, Hrupjela, Zasada i Mostaća.



Slika br. 12 Pedološke karakteristike područja planiranog Aerodroma Trebinje

Šumska vegetacija

S obzirom na specifične geološke, geomorfološke i pedološke uslove terena, na predmetnom području su od realne šumske vegetacije zastupljene fitocenoze medunca i bijelog graba (*Quercus pubescentis-Carpinetum orinetalis*) ili šume bijelog graba (*Orno-ostryetum*). Prema istom izvoru (Ekološko vegetacijska rejonizacije BiH, Stefanović, et. al. 1983) potencijalna šumska vegetacija se podudara sa realnom šumskom vegetacijom uz različite odnose zastupljenosti vegetacijskih jedinica.

Prema podacima dobijenim od Centra za gazdovanje kršem, predmetno područje se nalazi u PJ „Trebinjska šuma“. U granicama obuhvata šume i šumska zemljišta većinom pripadaju privatnim licima, a zemljište u vlasništvu Republike Srpske se prema procjeni prostire na površini od oko 41 hektar. Odjeli koji se nalaze u granicama obuhvata su 55 (dio), 56/02, 162 (dio) , 164 (dio), 165/01 (dio), 165/02, 166/02 (dio).

Prema Programu gazdovanja područjem krša u pitanju su odjeli (165/01, 065/02, 164) sa izdanačkom šumom medunca i crnog jasena (GK 4206), izdanačkom šumom crnog jasena, graba i hrasta medunca (GK 4207, odjeli 55, 56/02, 162), a odjel 166/02 je svrstan u gazdinsku klasu 5403 – šibljaci na lošim zemljištima.

Ukupna zapremina po hektaru, za čitavu privrednu jedinicu je 32,12 m³, za GK 4206, odnosno 33,94 m³ za GK 4207, a zapreminski prirast je 2,63 m³/ha (GK 4206), odnosno 2,64 m³/ha (GK 4207). Pored navedenih vrsta u ovim odjelima znatne površine su obrasle i šibljačkim zajednicama ili manjim stablima crvene kleke, zelenike, makljena, divljeg šipka, drače i smrdljike.

Šume u privatnom vlasništvu su takođe izdanačkog porijekla, dominiraju hrast medunac, crni jasen i bjelograbić, ali su u odnosu na šume u vlasništvu Republike ipak bolje sačuvane. Na pojedinim parcelama drvna zaliha je preko 85 m³/ha, ali se u prosjeku kreće u rasponu od 40 do 50 m³/ha. Ove šume se većinom nalaze u vidu manjih enklava na dubljim zemljištima, pa je zbog kvaliteta zemljišta i proizvodnost drvena mase na takvim lokalitetima nešto veća.

1.2.2.6 Prirodno naslijeđe i kulturno-istorijska baština

Prema podacima dostavljenim od strane Republičkog zavoda za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog naslijeđa utvrđeno je da se na predmetnoj lokaciji nalaze sljedeća kulturna dobra sa Privremene liste nacionalnih spomenika BiH:

- Nekropola stećaka – selo Hum,
- Praistorijska gradina Velika i mala – selo Hum,
- Crkva Rođenja Bogorodice – selo Hum,

kao i dobro sa Liste peticija Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika BiH:

- Stara željeznička stanica – selo Hum,

te dobro koje se nalazi u evidenciji Zavoda:

- Stara kuća u domaćinstvu Jovanovića – selo Hum.

Pomenutim programskim elementima je takođe navedeno da izgradnja budućeg aerodroma ne bi trebalo da bude u suprotnosti sa mjerama koje su propisane za kulturna dobra jer su ista koncentrisana u selu Hum, koje se nalazi na krajnjem sjeverozapadu obuhvata Plana.

Obilaskom lokacije utvrđeno je da se u obuhvatu Plana nalazi samo kulturno dobro sa Liste peticija Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika BiH, tj. stara željeznička stanica u selu Hum (Slika br. 33) kao i istorijsko područje Crkva Sv. Neđeljke (Sv. Nedelje) i nekropola sa stećcima Taleža (Slika br. 30 i 31) koje je proglašeno nacionalnim spomenikom Bosne i Hercegovine (Odluka broj 05.1-2-306/05-6 od 20.01.2006. godine).

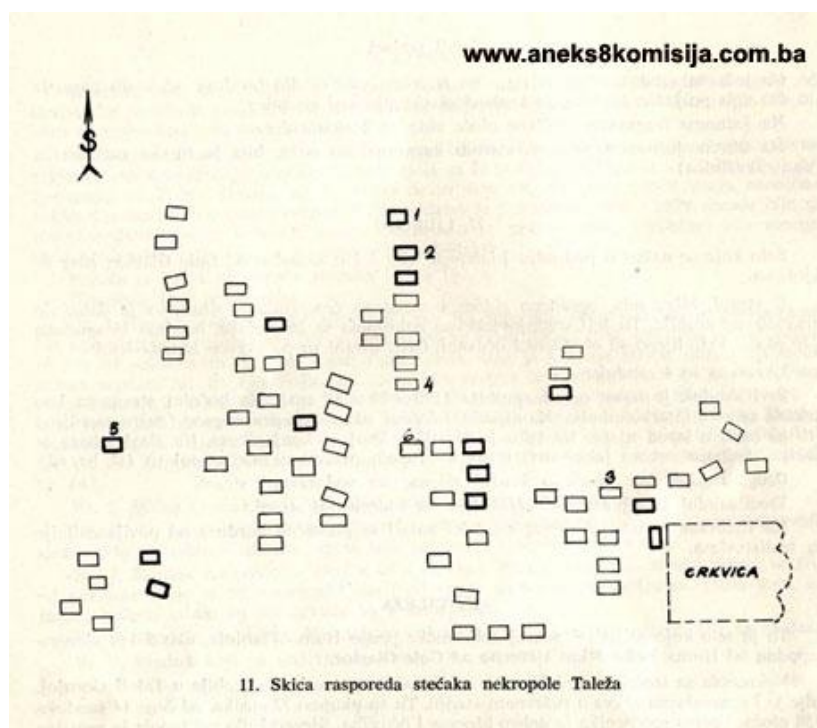
Nacionalni spomenik čine ostaci crkve i nekropola sa sedamdeset i dva stećka. Nalazi se na lokaciji označenoj kao k.č.br. 373/1, 373/2 i 1062, upisane u z.k. uložak broj 81, k.o. Pravica, opština Trebinje. Na nacionalni spomenik se utvrđuju mjere zaštite, utvrđene Zakonom o provedbi odluka Komisije za zaštitu nacionalnih spomenika, uspostavljene prema Aneksu 8. opšteg okvirnog sporazuma za mir u Bosni i Hercegovini (Službeni glasnik Republike Srpske, broj 09/02).

U cilju trajne zaštite nacionalnog spomenika, Odlukom su utvrđene sljedeće mjere zaštite, koje se primjenjuju na gore definisan prostor:

- dozvoljeni su istraživački i konzervatorsko-restauratorski radovi na tekućem održavanju i radovi koji imaju za cilj prezentaciju spomenika, uz odobrenje ministarstva nadležnog za prostorno uređenje u Republici Srpskoj i stručno nadziranje nadležne službe zaštite naslijeđa na nivou Republike Srpske;
- prostor spomenika biće otvoren i dostupan javnosti, a može da se koristi u edukativne i kulturne svrhe;
- nije dozvoljeno novo sahranjivanje u blizini stećaka, na udaljenosti manjoj od 5m;
- nije dozvoljeno izmještanje niti pomjeranje stećaka;
- nije dozvoljeno odlaganje otpada.

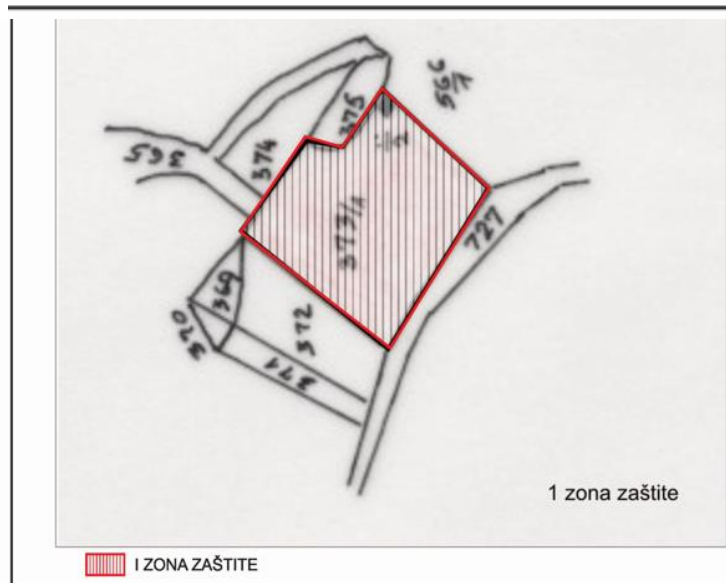


Slika br. 13. Crkva Sv. Neđeljke (Sv. Nedelje)



Slika br. 14. Skica rasporeda stećaka nekropole Taleža¹

¹ Podatak preuzet sa sajta Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika BiH, <http://aplikacija.kons.gov.ba/kons/public/nacionalnispomenici/galerija/2781>

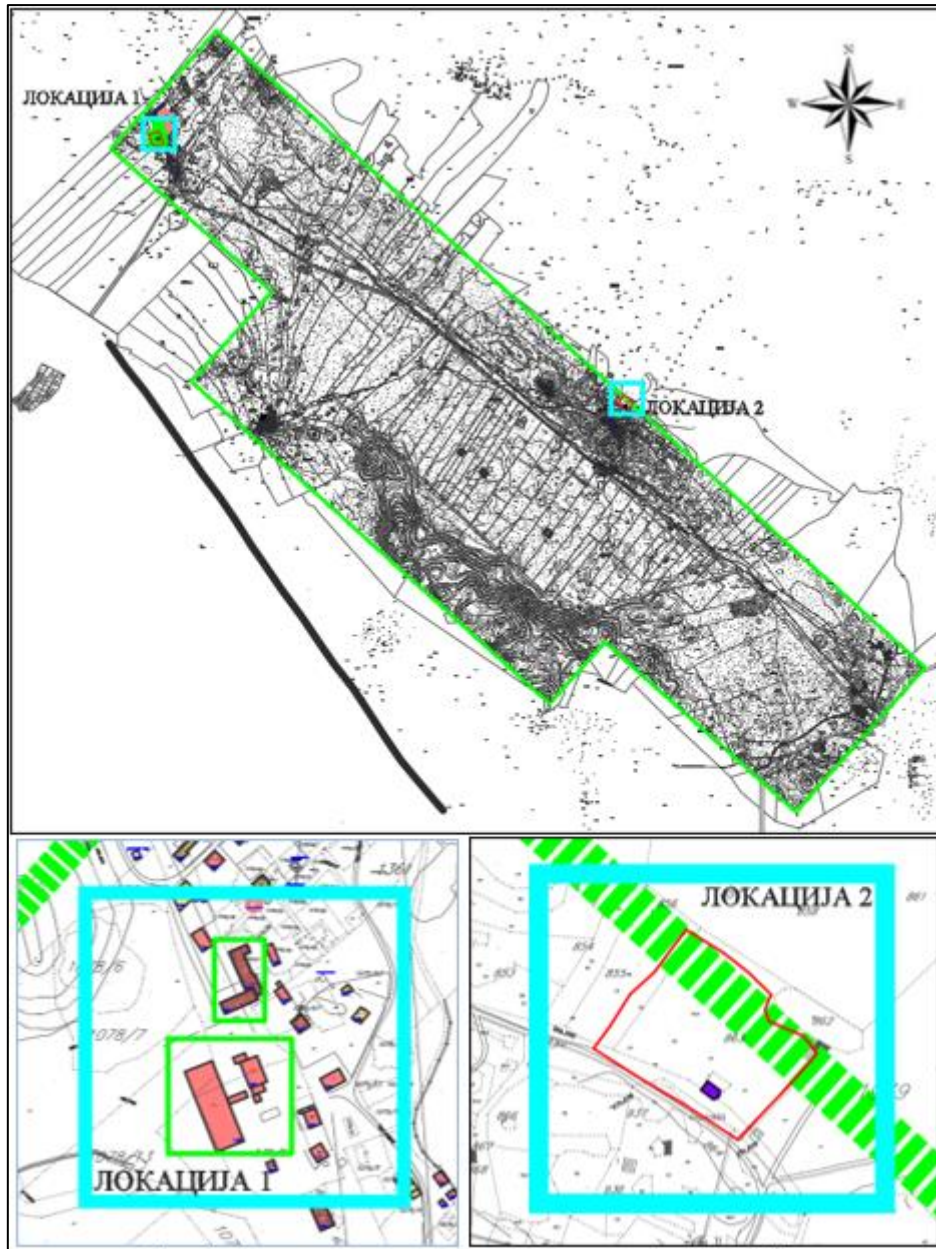


Slika br. 15. Crkva Sv. Nedeljke (Sv. Nedelje)- zone zaštite²



Slika br. 16 Kulturno dobro sa Liste peticija Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika BiH, stara željeznička stanica u selu Hum

² Podatak preuzet sa sajta Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika BiH, <http://aplikacija.kons.gov.ba/kons/public/nacionalnispomenici?sort=idgrad&order=asc&rows=20&page=38>



Slika br. 17 Položaj kulturnih dobara u odnosu na obuhvat Plana-
lokacija 1: kulturno dobro sa Liste peticija Komisije za očuvanje nacionalnih spomenika BiH, tj. stara
željeznička stanica u selu Hum; lokacija
2: nacionalni spomenik Crkva Sv. Neđeljke (Sv. Nedelje)

2 PODACI O USKLAĐENOSTI PROJEKTA SA PLANSKIM AKTOM I IZVOD IZ PLANSKOG AKTA

2.1 Prostorni plan Republike Srpske do 2025. godine

Na teritoriji Republike Srpske, na osnovu stanja ekonomsko-socijalne razvijenosti, infrastrukturne opreme, demografskog kapaciteta i koncentracije stanovništva, izvršena je podjela na pojaseve intenzivnog razvoja, tzv. razvojne osovine:

- sjeverna,
- istočna i
- južna.

Južna osovina razvoja nalazi se na koridoru između Višegrada i Trebinja. Ide pravcem Višegrad – Foča – Gacko – Bileća - Trebinje (zajedno sa opštinama koje mu gravitiraju uz Drinu i u Hercegovini). Unapređenjem saobraćajne infrastrukture duž čitavog koridora ova osovina bi postala značajna veza između Jadransko - jonske magistrale, koridora Vc i zapadnomoravskog saobraćajnog koridora u Srbiji. Pristupačnost bi bila povećana izgradnjom aerodroma kod Trebinja i odgovarajućih željezničkih veza.

Ovaj Prostorni plan istakao je potrebu izgradnje aerodroma u Trebinju, ne samo za jačanje Trebinjsko - fočanske regije, već i cijele Republike Srpske.

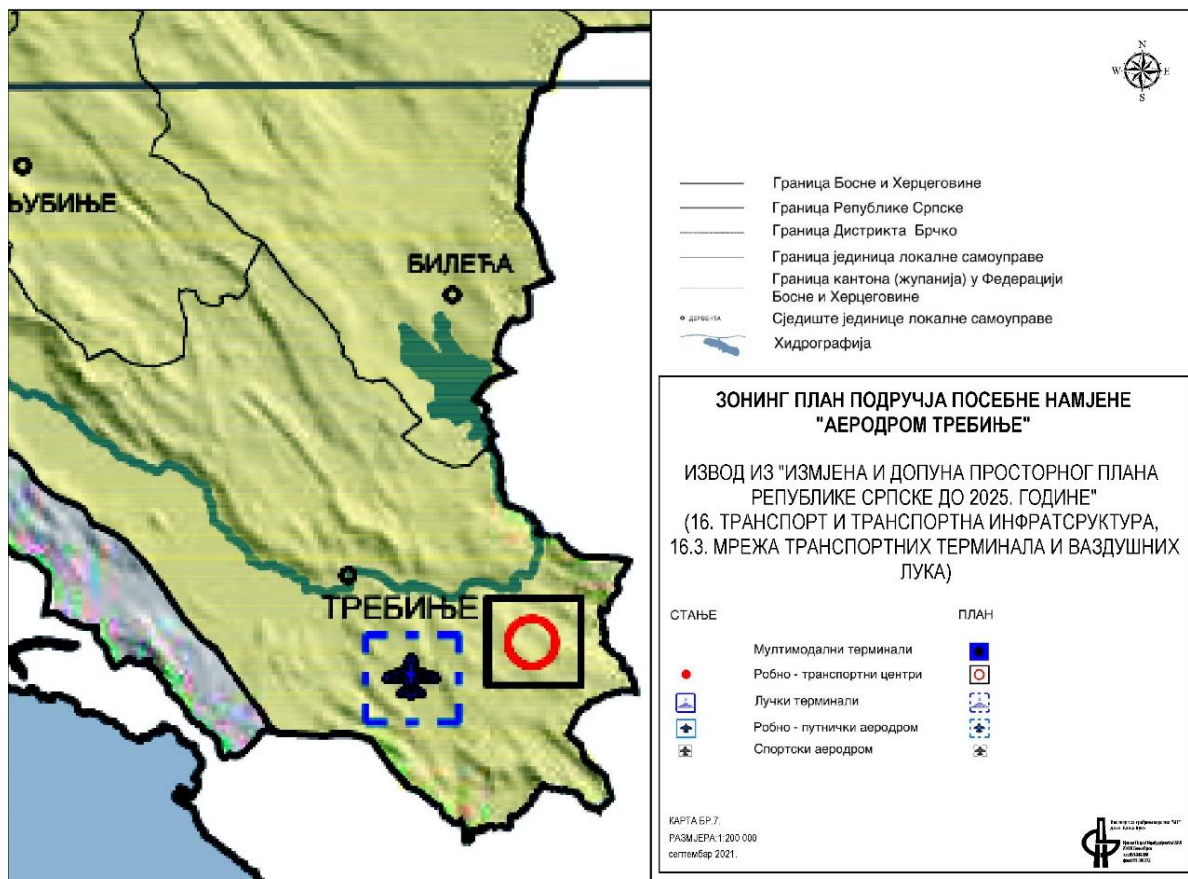
Osnovni cilj prostornog razvoja vazdušnog saobraćaja Republike Srpske je da „vazduhoplovni sistem bude integralni dio evropskog vazduhoplovnog sistema, a vazduhoplovni transport postane glavni vid transporta na relacijama dužim od 45 minuta letenja, uz mogućnost da svaka regija u budućnosti ima aerodrom određene kategorije“. Radi realizacije navednog cilja, ovaj Prostorni plan, definisao je, između ostalog, sljedeće operativne ciljeve:

- realizacija projekata koji stimulišu razvoj mreže radi povezivanja aerodroma unutar Republike Srpske i sa okruženjem;
- rekonstrukcija i rehabilitacija mreže aerodroma lokalnog karaktera;
- formiranje kvalitetnih baza podataka, standardizacija i modernizacija aerodroma i pratećih sistema;
- početne aktivnosti na realizaciji projekata za izgradnju Aerodroma Trebinje.

Razvoj vazdušnog transporta na regijskoj osnovi ima za cilj obezbjeđenje veće pristupačnosti regija Republike Srpske, a samim tim i Republike Srpske. Dakle, za robno-putnički Aerodrom Trebinje, ovim Planom, definisana je potreba izrade preostale dokumentacije i početak gradnje, a akcenat je usmjeren, upravo ka jačanju i pristupačnosti Trebinjske regije.

Strateškim prioritetima prostornog razvoja Republike Srpske, ovog Plana, između ostalog definisana je izrada PPPN za aerodrome Banja Luka i Trebinje, gdje bi se dugoročno sagledao prostorno-funkcionalni razvoj i uloga vazdušnog saobraćaja.

Izvod iz Izmjena i dopuna prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine predstavljen je na Slici br. 18.



Slika br. 18 Izvod iz Izmjena i dopuna prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine

Ovdje je vrlo važno naglasiti da su sve debljine linija i dimenzije tačaka i njihove lokacije predstavljene „Izmjenama i dopunama Prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine“ idikativne, te je data mogućnost njihovog definisanja, tj. preciziranja kroz dalju plansku razradu. Dakle, njihovo tumačenje nije striktno, već fleksibilno, prilagođavajući se realnoj situaciji na terenu, preko različitih planova i projekata. Prostorni plan ovog tipa ima strateško-razvojni karakter te služi kao osnov za dalje prostorno i urbanističko planiranje, kao i za pripremu odgovarajućih sektorskih strategija.

2.2 Strategija zaštite prirode Republike Srpske

Strategija zaštite prirode Republike Srpske, usvojena je od strane Narodne Skupštine Republike Srpske 2011. godine. Strategija zaštite prirode Republike Srpske je izraz nastojanja da se pobudi rastuća svijest o potrebi očuvanja i zaštite prirode, kao bitnog dijela životne sredine Republike, pretvarajući je u cjelovit i dugoročan koncept razvoja. Prirodna bogatstva i resurse treba staviti u funkciju razvoja, kroz dogradnju postojećeg sistema zaštite životne sredine. Posebno su važni izazovi koje postavljaju dva ključna strateška cilja: prilagođavanje konceptu održivog razvoja i približavanje i priključivanje BiH Evropskoj uniji.

Pravci prioritetnog djelovanja u cilju poboljšanja stanja u oblasti zaštite prirodnih vrijednosti, prepoznati u ovom strateškom dokumentu, su: jačanje institucionalnog okvira za upravljanje prirodnim resursima, podsticanje održivog korišćenja prirodnih resursa, smanjenje pritisaka, raspodjela prihoda od korišćenja i održivo finansiranje zaštite prirode.

Polazna i nedvosmislena potreba zahtijeva da se stanje u oblasti zaštite prirode u Republici očuva i unaprijedi. Prirodna bogatstva i resursi trebaju se staviti u funkciju razvoja kroz dogradnju postojećeg sistema zaštite životne sredine. Ubrzati se moraju aktivnosti na pripremi i uvođenju adekvatnog sistema monitoringa prirode, te kreiranju indikatora za praćenje stanja prirode i životne sredine, kroz uspostavu mreže zaštićenih područja u skladu sa programom NATURA 2000. Mora se jačati institucionalni okvir za realizaciju mjera zaštite prirode, kao i drugih mjera u skladu sa evropskim standardima. Posebno su važni izazovi koje postavljaju dva ključna strateška cilja: prilagođavanje konceptu održivog razvoja i pridruživanje i pristupanje Bosne i Hercegovine Evropskoj uniji.

Cilj ove strategije je promovisanje integralnog pristupa u očuvanju, unapređenju i korišćenju prostora Republike Srpske, u skladu sa raspoloživim prirodnim kapacitetima. Zadovoljavajući svoje potrebe u prostoru čovjek mijenja karakter prostora, utiče na prirodu i postepeno je pretvara u antropogenizovani prostor, u većoj ili manjoj mjeri. Zato je bitno relativizovati sukobe interesa u prostoru.

2.3 Nacionalni akcioni plan zaštite životne sredine (NEAP)

Dokument NEAP-a pripremljen je 2003. godine. Akcioni plan za zaštitu životne sredine uključio je oba entiteta BiH i Brčko Distrikt, definisao je osam prioriternih područja za upravljanje životnom sredinom, kao što je prikazano u sljedećoj tabeli.

Tabela br. 4 Prioritetne oblasti djelovanja na očuvanju životne sredine poboljšanje trenutnog stanja, u skladu sa Akcionim planom za životnu sredinu BiH (NEAP)

| Prioritetne oblasti | Predložene mjere za poboljšanje stanja životne sredine |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Vodni resursi/otpadne vode | <ul style="list-style-type: none"> - uspostavljanje sistema upravljanja riječnim slivovima, - realizacija projekta dugoročnog snabdijevanja stanovništva u najugroženijim regionima BiH uključujući i sanaciju gubitaka vode u vodovodnim sistemima, - izgradnja i rekonstrukcija sistema za prečišćavanje otpadnih voda i kanalizacionog sistema, - dovođenje sistema odbrane od poplava na nivo potrebne sigurnosti, - realizacija projekata korištenja vode za navodnjavanje u proizvodnji električne energije. |
| 2. Održivi razvoj ruralnih područja | <ul style="list-style-type: none"> - stvaranje preduslova za prostorno uravnotežen i održiv razvoj ruralnih područja, - uspostavljanje sistema upravljanja poljoprivrednim zemljištem, - implementacija programa proizvodnje hrane na biološkim principima, - izrada programa dugoročnog razvoja šumarstva. |
| 3. Upravljanje životnom sredinom | <ul style="list-style-type: none"> - uvođenje informacionih sistema, - uvođenje cjelovitog monitoringa životne sredine, - izrada programa integralnog planiranja prostora, - izrada dokumentacione osnove za planiranje i upravljanje životnom sredinom, - izrada programa za obrazovanje i širenje informacija u oblasti životne sredine. |
| 4. Zaštita biološke i pejzažne raznovrsnosti | <ul style="list-style-type: none"> - izrada strategije i nacionalnog akcionog programa za uravnoteženo upravljanje biološkom, geološkom i pejzažnom raznovrsnošću, - izrada strategije i nacionalnih programa zaštite kulturnog nasljeđa u prirodnom okruženju na osnovama ekološke koegzistencije, - izrada programa za stavljanje pod odgovarajući režim zaštite 15-20% teritorije BiH. |
| 5. Upravljanje otpadom | <ul style="list-style-type: none"> - usvajanje strategija i planova upravljanja otpadom sa operativnim programima za njihovu implementaciju, - uklanjanje divljih odlagališta i sanacija degradiranih područja, - sanacija (određenog broja) postojećih deponija. |

| Prioritetne oblasti | Predložene mjere za poboljšanje stanja životne sredine |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>6. Privreda - održivi razvoj privrede</p> | <ul style="list-style-type: none"> - izrada strategije i uspostavljanje sistema održivog razvoja privrede BiH, - usklađivanje poreskog sistema sa održivim razvojem i zapošljavanjem, - izrada strategije razvoja energetike Republike Srpske i FBiH, sa izbalansiranim domaćim i stranim izvorima energije, - implementacija strategije borbe protiv siromaštva, - formiranje entitetskih fondova za strateška istraživanja, - formiranje entitetskih fondova za rekultivaciju prostora, - reaktiviranje privrednih subjekata koji imaju realne uslove za opstanak na tržištu, reorijentacija istih promjenom namjene proizvodnje, - redukovanje migracije na relaciji selo-grad urbanizacijom ruralnih naselja i razvojem proizvodnje u njima, - unapređenje potencijala za razvoj eko-turizma usklađenog sa prirodnim potencijalima (banjski, planinski, seoski i sl.). |
| <p>7. Javno zdravstvo</p> | <ul style="list-style-type: none"> - izrada registra i katastra zagađivača, odlagališta, hemikalija, pogona i postrojenja sa opasnim hemikalijama i GMO - usklađivanje zakonske regulative sa preporukama Zdravstvene organizacije, jačanje inspeksijskog nadzora, formiranje komiteta za politiku hrane i ishrane, - analiza kontrolnih tačaka u procesu proizvodnje, pripreme i prometa namirnica, - uspostavljanje sistema redovnog informisanja o zdravstvenoj ispravnosti namirnica, - osnivanje regulatornih organa za jačanje sistema nadzora i preventivnih mjera zaštite izlaganja stanovništva zračenju i izrada plana aktivnosti u slučaju akcidenata, - donošenje zakonskih propisa za sigurno postupanje sa GMO, - izrada programa ekološki prihvatljivog načina rješavanja. |
| <p>8. Deminiranje</p> | <ul style="list-style-type: none"> - usklađivanje rada sa organizacijom BiH MAK. |

Navedeni prioriteti imaju određenog uticaja na učešće BiH u sprovođenju međunarodnih multilateralnih sporazuma u oblasti zaštite životne sredine i voda. Tako je na primjer, u sektoru voda jedan od bitnih prioriteta ratifikacija Konvencije o saradnji na zaštiti i održivom korišćenju rijeke Dunav, iako BiH nije članica Konvencije o vodama UNECE.

Što se tiče zaštite biološke raznovrsnosti, strateške aktivnosti predviđene dokumentom NEAP-a uključujući pri tome i proces proširenja postojećih zaštićenih područja na 15-20% teritorije BiH (realan procenat je oko 10% u odnosu na teritoriju Republike Srpske), podrazumijeva sprovođenje različitih konvencija, naročito Konvencije o biološkoj raznovrsnosti, kojom se propisuje usvajanje nacionalnih

strategija i nacionalnih planova za zaštitu biološke raznovrsnosti, uspostavljanje sistema i mreže zaštićenih područja, kao i integrisanje, u što većoj mjeri očuvanja prirodnih vrijednosti sa drugim planovima, politikama i programima.

2.4 Strategija upravljanja otpadom Republike Srpske za period 2016 – 2025. godina

Strategija upravljanja otpadom predstavlja osnovni dokument kojim se ocjenjuje stanje upravljanja otpadom, određuju dugoročni ciljevi upravljanja otpadom i obezbjeđuju uslovi za racionalno i održivo upravljanje otpadom na nivou Republike Srpske. Iako Bosna i Hercegovina, odnosno, RS još uvijek nemaju obavezu implementacije ciljeva iz Evropskih Direktiva vezanih uz područje upravljanja otpadom, postavljeni zahtjevi i standardi EU trebaju se postepeno ugrađivati u zakonsku regulativu RS vezanu uz ovu oblast. Usklađivanjem zakonske i podzakonske regulative RS s Evropskim Direktivama postaviće se temelji za uspostavljanje odgovarajućeg sistema postupanja s otpadom na cijeloj teritoriji RS u skladu s načelima održivog razvoja i zaštite životne sredine.

Strategija upravljanja otpadom za RS:

- uspostavlja okvir za održivo postupanje s otpadom u narednom razdoblju što podrazumjeva smanjenje količine otpada koji se proizvodi, a s proizvedenim otpadom održivo upravljanje,
- usmjerava aktivnosti na proces donošenja zakonskih i podzakonskih akata usklađenih sa zakonodavstvom EU,
- utvrđuje odgovornosti za otpad,
- postavlja kratkoročne i dugoročne ciljeve upravljanja otpadom kao i mjere i smjernice za postizanje postavljenih ciljeva,
- utvrđuje finansiranje mjera za uspostavljanje sistema upravljanja otpadom.

Uspostavljanje sistema upravljanja otpadom, koji podrazumjeva odgovarajuće sakupljanje, prevoz i tretman/zbrinjavanje različitih vrsta otpada, treba usmjeravati i planirati na očuvanju prirodnih resursa i osnovnim načelima sadržanim u EU zakonodavstvu:

- a) načelo izbora najpogodnije opcije za životnu sredinu,
- b) načelo blizine i zajedničkog pristupa upravljanju otpadom,
- v) načelo hijerarhije upravljanja otpadom,
- g) načelo odgovornosti i
- d) načelo „zagađivač plaća“.

Prilikom raealizacije izgradnje planiranog projekta izgradnje aerodroma doći će do produkcije značajne količine, uglavnom inertnog građevinskog otpada kojim je potrebno upravljati u skladu sa zakonskom legislativom i načelima upravljanja otpadom navedenim u Strategiji. U toku rada aerodroma takođe će se proizvoditi

određene količine mješovitog komunalnog otpada, sa određenim udjelom ambalažnog otpada koji je potrebno izdvajati na mjestu nastanka u posebne reciklažne kante/kontejnere.

2.5 Prostorno-planska dokumentacija na teritoriji Grada Trebinja

Dopisom broj 07-36-181/21 od 26.08.2021. godine, Odjeljenje za Prostorno uređenje Grada Trebinja, istaklo je da prostorno-planska dokumentacija koja je izrađena na teritoriji Grada Trebinja ne pokriva lokalitet budućeg aerodroma.

U toku je izrada Prostornog plana Grada Trebinja u čijem će se obuhvatu naći i lokalitet budućeg aerodroma.

2.6 Prostorni plan Hercegovačko-neretvanskog kantona/županije

Skupština Hercegovačko-neretvanske županije 2021. godine usvojila je Prostorni plan Hercegovačko-neretvanske županije.

Dopisom broj 09-06-19-221/21, Ministarstva građenja i prostornog uređenja Hercegovačko-neretvanskog kantona, dostavljen je izvod iz sinteznog grafičkog priloga sadržanog u sklopu dokumenata prostornog uređenja Prostorni plan Hercegovačko-neretvanske županije/kantona 1:100 000 („Narodne novine HNŽ/K“, broj 5/21) sa uvedenim koordinatama prilaznih i odletnih površina za teritoriju koja se nalazi u sklopu površina za ograničenje prepreka „Aerodrom Trebinje“.

Prethodna procjena uticaja na životnu sredinu za izgradnju i rad Aerodroma Trebinje, na području Grada Trebinja



Slika br. 19 Sinteza karta – Prostorni plan Hercegovacko-neretvanskog kantona/županije sa uvedenim koordinama prilaznih i odletnih površina Aerodroma Trebinje

Uvidom u isti dokument i priloženi grafički prilog zaključuje se da se prilazne i odletne površine Aerodroma Trebinje nalaze van obuhvata navednog plana, tj. u određenim segmentima graniče se sa predmetnim planom ali bez značajnijeg prostornog uticaja.

3 OPIS ELEMENATA ŽIVOTNE SREDINE NA KOJE BI VJEROVATNO PROJEKAT MOGAO UTICATI

Problem zaštite životne sredine postao je danas jedan od prvorazrednih društvenih zadataka. Danas prisutne negativne posljedice, uglavnom su rezultat pogrešno planirane industrijalizacije, izgradnje stambenih naselja, saobraćajnih sistema, nekontrolisane i neadekvatne upotrebne energije kao i nedovoljnog poznavanja osnovnih zakonitosti iz domena životne sredine.

U okvirima iznijetih stavova, promjene koje su posljedica prilagođavanja prirode potrebama čovjeka, mogu biti onakve kakve on očekuje, ali mogu biti i često jesu, sasvim nepovoljne i za njega samog. Skup takvih promjena, za sobom povlači vrlo složene posledice, koje u principu imaju povratno djelovanje na prvobitne inicijatore, dovodeći do novih stanja i posljedica.

Pojam životne sredine se zato, u svim razmatranjima, koja su predmet ovog istraživanja, shvata dovoljno široko, kao cjelina i jedinstvo, koje čine zajednice različitih organizama, uključujući tu i čovjeka, i njima naseljeni prostor. U takvom jedinstvu i interakciji, svaka promjena bilo koje karike lanca, povlači za sobom niz sekundarnih, često veoma drastičnih promjena. Ono što karakteriše današnji odnos prema životnoj sredini, može se, u svakom slučaju, opisati kao sve brže i drastičnije zadiranje u njene odnose, u čijem smislu i samo društvo trpi značajne posljedice.

Uspješnost svakog rješenja u cilju zaštite životne sredine obuhvata potpuno analiziranje i definisanje svih kategorija navedenih uticaja. U tom smislu se uvijek, kao prioritet postavlja obaveza o njihovom definisanju u odnosu na osnovne prirodne činioce. Domen osnovnih prirodnih činilaca sačinjavaju: klima, voda, vazduh, tlo, flora, fauna, pejzaži gledano kroz prizmu teorije ekosistema, predstavljaju potpuno uređen i samoregulišući mehanizam.

Svi procesi unutar elemenata ovog složenog sistema se odvijaju na osnovu zavisnosti jednih od drugih, bilo da se radi o organskim ili neorganskim elementima, u kom smislu svako postrojenje i tehnološki proces, sa svojim specifičnim karakteristikama u određenim okolnostima može dovesti do poremećaja međusobnih odnosa. Promjene se kreću od sasvim neznatnih pa do tako drastičnih da pojedini elementi potpuno mogu izgubiti svoja osnovna obilježja. Sistemski pristup navedenim odnosima kroz analizu kriterijuma odnosno u većini slučajeva daje zadovoljavajuće rezultate, ali samo kod njihove objektivne kvantifikacije i doslednog poštovanja međusobnih odnosa.

U domenu analize stanja životne sredine, uvažavajući sve specifičnosti kojima se karakteriše analizirani sadržaji, sve karakteristike posmatrane lokacije i karakteristike postojećih potencijala, razmatrani su osnovni kriterijumi koji su, kroz postupke kvantifikacije, dovedeni do određenih pokazatelja, sa osnovnom namjerom da se, kod postojećih odnosadefiniše njihova pravna priroda.

Izgradnja saobraćajne infrastrukture u svakom slučaju znači određenu promjenu a u pojedinim slučajevima i prekidanje ustaljenih prirodnih ili kulturnih tokova. To može biti značajan zahvat u životnoj sredini sa potencijalnim dugoročnim uticajem na sredinu. Unaprijed se mogu izbjeći slabija rješenja ako se poznaje stepen ranjivosti životne sredine. Proces projektovanja mora obuhvati mjere kojima će se očuvati što više postojećih kvaliteta, umanjiti nepovoljni uticaji na životnu sredinu i svuda gde je to potrebno sprovesti odgovarajuće sanacije u cilju izbegavanja štetnih uticaja sa dalekosežnim posljedicama.

Izgradnja i korištenje aerodroma može zbog prirode aktivnosti, koje će se preduzimati prilikom realizacija projekta, dovesti do određenih uticaja na sledeće segmente životne sredine:

- Kvalitet vazduha,
- Kvalitet površinskih i podzemnih voda,
- Degradacijai kvalitet zemljišta,
- Emisiju buke,
- Produkciju otpada.

Mogući uticaj na navedeni segmente životne sredine koji su u vezi sa korišćenjem aerodroma, zavisice od stepena eksploatacije aerodroma a postaće značajniji tek po dostizanju veće iskorišćenosti aerodroma i planiranih kapaciteta (većeg obima vazdušnog prevoza).

3.1 Voda, zemljište, vazduh

3.1.1 Vazduh

Nivo kvaliteta vazduha determinišu različiti faktori: stepen urbanizacije, industrijalizacija, saobraćajni koridori, geografski, klimatski, meteorološki i drugi faktori. Očuvano prirodno stanje i zdrava okolina najvredniji su resursi nekog prostora uz naglasak na činjenicu da je potreba za čistim vazduhom najvažnija čovjekova životna potreba.

Kvalitet vazduha gusto naseljenih područja smatra se u današnje vrijeme jednim od osnovnih problema zaštite vazduha, jer je na takvim područjima najveći broj stanovništva izložen najčešće najvećoj i najraznovrsnijoj emisiji zagađujućih supstanci u vazduh.

Zagađenje vazduha podrazumijeva prisustvo hemikalija, čestica ili bioloških materijala koji nanose štetu ili uzrokuju nelagodnost kod čovjeka i drugih živih bića, odnosno koji ugrožavaju prirodnu sredinu u atmosferi.

Do zagađenja vazduha dolazi kada se gasovi i mikroskopske čestice čađi i prašine oslobađaju u Zemljinu atmosferu, što izaziva promjenu prirodnog odnosa i koncentracije osnovnih komponenti vazduha.

Odredbama definisanim u članu 21. Zakona o zaštiti vazduha (Sl. Glasnik RS, br. 124/11) utvrđuju se sljedeće kategorije kvaliteta vazduha:

- a) prva kategorija – čist ili neznatno zagađen vazduh gdje nisu prekoračene granične vrijednosti nivoa ni za jednu zagađujuću materiju,
- b) druga kategorija – umjereno zagađen vazduh gdje su prekoračene granične vrijednosti nivoa za jednu ili više zagađujućih materija, ali nisu prekoračene tolerantne vrijednosti ni jedne zagađujuće materije i
- v) treća kategorija – prekomjerno zagađen vazduh gdje su prekoračene tolerantne vrijednosti za jednu ili više zagađujućih materija.

Kategorije kvaliteta vazduha utvrđuju se prema nivou zagađenosti, polazeći od propisanih graničnih i tolerantnih vrijednosti definisanih Uredbom o vrijednostima kvaliteta vazduha (Sl. Glasnik RS, br. 124/12) i na osnovu rezultata mjerenja.

Uticaj zagađenog vazduha je evidentan iz brojnih primjera, a da bi se poboljšala spoznaja do koje mjere koncentracije određenih polutanata u našoj sredini gdje živimo i radimo utiču na zdravlje ljudi, potrebno je kontinuirano pratiti koncentracije polutanata u vazduhu na određenom području. Takvo praćenje nazivamo monitoringom kvaliteta vazduha. Monitoring ima centralnu ulogu u procesu koji obuhvata praćenje koncentracija najbitnijih zagađivača, u procjenjivanju rizika na zdravlje i u pronalaženju načina da se tim rizicima upravlja.

Ostvarivanje monitoringa kvaliteta vazduha provodi se postavljanjem mreže automatskih mjernih stanica koje raznim referentnim instrumentalnim metodama uzorkuju vazduh, mjere koncentracije određenih polutanata i fizičkih karakteristika te pohranjuju podatke.

Monitoring kvaliteta vazduha u okviru republičke mreže mjernih mjesta vrši Republički hidrometeorološki zavod. Dok jedinice lokalne samouprave na svojoj teritoriji uspostavljaju lokalnu mrežu mjernih stanica i/ili mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha.

Opšta karakteristika predmetne lokacije je da se radi o slabo naseljenom području, sa par manjih naselja u sklopu kojih se nalaze individualni stambeni objekti sa pomoćnim objektima. Na području nema značajnijih industrijskih zagađivača niti stočarskih, svinjogojskih ili farmi za uzgoj živine. Takođe nema ni značajnije poljoprivredne proizvodnje. Stanovništvo se bavi poljoprivredom, stočarstvom ili voćarstvom, uglavnom za svoje potrebe.

Od zanačajnijih zagađivača prisutan je magistralni put prvog reda MI-109: gr. RS/FbiH (Radovan Ždrijelo) – Duži – Aleksina međa – Trebinje 1 i Trebinje 2 – Bileća).

Sve ovo nam govori da se radi o području očuvane životne sredine sa malim antropogenim uticajima.

Na kvalitet vazduha najveći uticaj ima pomenuti magistralni put, kao i postojeće lokalne saobraćajnice. Međutim odvijanje saobraćaja po ovim saobraćajnicama je takvog intenziteta da nemaju značajan uticaj na kvalitet vazduha u smislu da dovode do pogoršanja njegovog kvaliteta iznad dozvoljenih vrijednosti. Pored saobraćaja na kvalitet vazduha određeni uticaj imaju i individualna ložišta iz stambenih objekata. Obzirom da se radi o prostoru slabo naseljenom ovaj uticaj je praktično zanemariv. Sve navedeno ukazuje da je na području obuhvata plana, i u njegovoj okolini kvalitet vazduha u I kategoriji, odnosno da je vazduh na predmetnoj lokaciji čist ili neznatno zagađen.

3.1.2 Voda

Kvalitet površinskih voda

Zakon o vodama Republike Srpske (Službeni glasnik RS, br. 50/06, 92/09, 121/12) kao i Okvirna direktiva o vodama, uvodi obavezu postizanja dobrog ekološkog i hemijskog statusa za sva tijela površinskih voda. Za vodna tijela koja su identifikovana kao jako izmjenjena ili vještačka, treba da budu postignuti uslovi za dobar ekološki potencijal i dobar hemijski status.

Ocjena kvaliteta voda, na osnovu rezultata ispitivanja, se vrši u skladu sa Uredbom o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka (Službeni glasnik RS, br. 42/01). Ovom uredbom određuju se granične vrijednosti pet klasa voda prema kvalitetu koji podržava ekološku funkciju datih tipova akvatičnih sistema, kao iskorišćenje vode za postojeće i planirane upotrebe površinskih (rijeke, jezera, vještačke i jako modifikovane vodotoke) i podzemnih voda.

Klasifikacija površinskih voda se vrši na osnovu dvije grupe kriterijuma: opštih koji karakterišu ekološki status vode i kriterijumima specifičnih opasnih i toksičnih supstanci, koje u vodnu sredinu dospijevaju kao rezultat različitih industrijskih i drugih antropogenih aktivnosti.

Za pojedinačne elemente hemijskog i sanitarno-mikrobiološkog statusa propisane su numeričke granične vrijednosti na osnovu narativnih standarda definisanih Uredbom, odgovarajućih numeričkih vrijednosti preuzetih iz međunarodnih i/ili nacionalnih standarda evropskih zemalja i hidrometrijskih karakteristika površinskih voda u Republici Srpskoj.

Za ocjenu bioloških elemenata koriste se numeričke vrijednosti različitih indeksa ekološkog statusa. Indeks biološkog statusa je odnos između vrijednosti bioloških parametara utvrđenih u vodotoku i vrijednosti za ove parametre u uslovima koji nisu promijenjeni pod antropogenim uticajem. Odnos se izražava numeričkom vrijednošću koja se nalazi u dijapazonu od 1 (visok status) do 0 (veoma loš status).

U skladu sa Uredbom, kvalitet stajaćih voda (jezera i akumulacije) određuje se prema stepenu trofije, na osnovu parametara i graničnih vrijednosti navedenih u njemu.

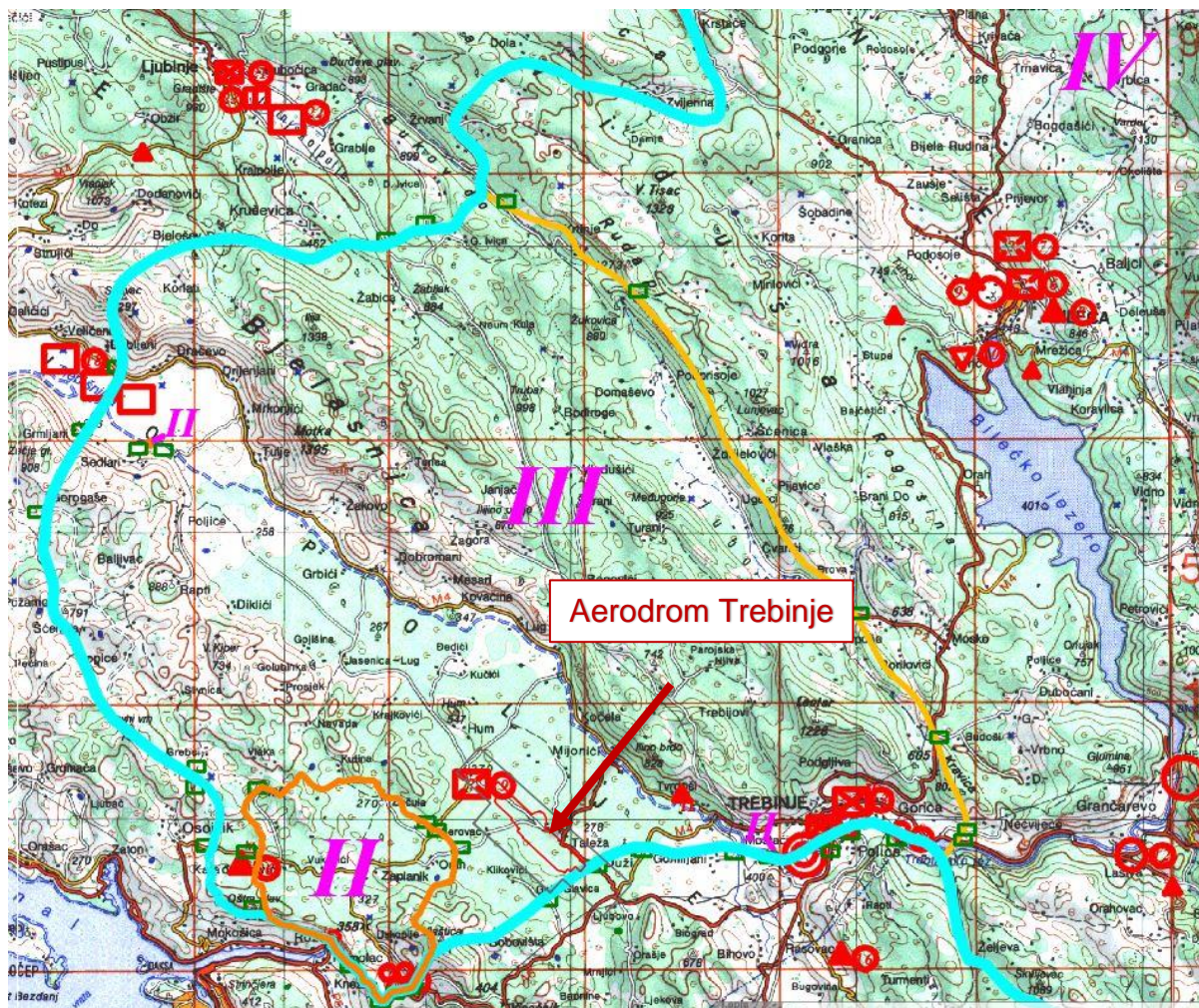
Podzemne vode, kada su zadovoljavajućeg kvaliteta, predstavljaju resurs sa kojim se najprije računa u svim analizama snabdijevanja vodom naselja. Međutim, podzemne vode imaju veoma tijesnu interakciju sa površinskim vodama, tako da najčešće dijele njihovu sudbinu i u pogledu količine i kvaliteta, posebno u sve dužim periodima malovođa.

Unutar predmetnog područja nema stalnih površinskih vodotoka. Na osnovu raspoloživih podataka i njihovom analizom, utvrđeno je da se lokacija aerodroma nalazi u trećoj zoni sanitarne zaštite izvorišta „Ombla“, odnosno zona ograničenja i nadzora – III zona. Vodom iz izvorišta „Ombla“ se vrši snabdjevanje gradskog naselja Dubrovnika s Rijekom dubrovačkom.

Ombla ili Rijeka dubrovačka je hrvatski krški fenomen i rijeka ponornica, te spada u rijeke Jadranskog sliva.

Izvorište Ombla datira od 1927. godine kad su nizvodno od samog izvora postavljene dvije pumpe kapaciteta 23 l/s i 26 l/s te pristisni vod prečnika 300 mm dužine 1450m kojim se voda s ovog izvorišta pretiskala u postojeći gravitacijski vodovodni kanal.

Na osnovu podataka koje smo imali na raspolaganju i njihovom analizom, utvrđeno je da se lokacija aerodroma nalazi u trećoj zoni sanitarne zaštite izvorišta „Ombla“, odnosno zona ograničenja i nadzora – III zona (Slika br. 20.).



Slika br. 20 Pozicija aerodroma u odnosu na zone sanitarne zaštite izvorišta „Ombla“

Elaboratom zaštite izvorišta Ombla-Zagreb, avgust 2018. godine, je definisana III zona koja se definiše udaljenošću koju podzemna voda prijeđe u vremenu od 1 do 10 dana. Prema hidrogeološkim karakteristikama priljevnog područja i mehanizma tečenja površinskih voda u Bilećkoj akumulaciji i rijeke Trebišnjice od pregradnog mjesta, ocjena je da bi neposredno priljevno područje izvora Omble u cijelosti pripadao III zoni sanitarne zaštite.

Ona obuhvaća površine od vanjske granice II zone sanitarne zaštite te površinu ograničenu razvodnicom područja Tekljač, zatim u pravcu sjevera preko Grmljana i Dubljana gdje presijeca Popovo Polje do Radića i u pravcu istoka do Bukovog doła. U pravcu istoka je duž ljubomirske antiklinale prema pregradnom mjestu Gorica.

Vodeći se „Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta Republike Hrvatske (NN 66/11 i 47/13)“, jasno su definisane „zabrane“ (NN 66/11, Članak 21.) koje se odnose na III zonu, te se zabranjuje:

- svako privremeno i trajno odlaganje otpada;
- građenje cjevovoda za transport tekućina koje mogu izazvati onečišćenje voda bez propisane zaštite voda,

- izgradnja benzinskih postaja bez spremnika sa dvostrukom stjenkom, uređajem za automatsko detektiranje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankovnom),
- podzemna i površinska eksploatacija mineralnih sirovina osim geotermalnih i mineralnih voda.

U Pravilniku o izmjenama Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 47/13), člankom 3. je definisana izmjena članka 21. te se dodatno zabranjuje:

- Skladištenje i odlaganje otpada, gradnja odlagališta otpada osim sanacija postojećeg u cilju njegovog zatvaranja, građevina za zbrinjavanje otpada uključujući spalionice otpada te postrojenja za obradu, upotrebu i zbrinjavanje opasnog otpada,
- građenje cjevovoda za transport tekućina koje mogu izazvati onečišćenje voda bez propisane zaštite voda,
- izgradnja benzinskih postaja bez spremnika sa dvostrukom stjenkom, uređajem za automatsko detektiranje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankovnom),
- podzemna i površinska eksploatacija mineralnih sirovina osim geotermalnih i mineralnih voda.

Prilikom projektovanja, trebaju se uzeti u obzir pomenuti Pravilnici, gdje su jasno i decidno pojašnjene zabrane, a sve sa ciljem zaštite izvorišta „Ombla“.

Obzirom da se radi o izvoru koji se koristi za vodosnabdijevanje, posebna pažnja se posvećuje njegovoj zaštiti, u smislu da ne dođe do njegovog zagađenja, te se moraju preduzeti sve mjere kako do toga ne bi došlo.

Treba istaći da se radi o vrlo specifičnom području – području karsta. Obilaskom terena unutar obuhvata plana nisu registrovani ponori niti estavele, kojima se ostvaruje direktna komunikacija površinskih i podzemnih voda. Specifičnost predmetnog područja se ogleda u hidrogeološkim karakteristikama terena, te vodopropustljivosti stijena. Hidrološke specifičnosti lokacije su brza infiltracija padavina, mala akumulativna sposobnost u zoni sitne pukotinske poroznosti, te velika provodnost i stvaranje povremenih površinskih i podzemnih akumulacija u zonama krupnih pukotina. Karakteristike predmetnog područja su oscilacije nivoa podzemne vode gdje maksimalne amplitude oscilacija nivoa akvifera iznose i do 129 m, a promjene nivoa porasta i opadanja su veoma brze. U skladu sa Uredbom o kategorizaciji i klasifikaciji vodotoka (Službeni glasnik RS, br. 42/01) sve podzemne vode, osim prve izdani u području naselja, kategorišu se u prvu kategoriju sa visokom klasom kvaliteta.

3.1.3 Zemljište

Zemljište je jedan od najvažnijih prirodnih resursa, ograničen i veoma teško obnovljiv, sa potencijalno brзом stopom degradacije i sa veoma sporim procesom formiranja i regeneracije. Ono predstavlja multifunkcionalni resurs višestruke i višenamjenske uloge, čije funkcije su teško odvojive ili neodvojive jedna od druge, a nasuprot tome, druge se međusobno potpuno isključuju. S jedne strane, zemljište predstavlja svojom velikom sorptivnom sposobnošću univerzalan prečišćivač – dekontaminator, jer na svojoj površini zadržava u koloidnom stanju zagađivače i sprječava njihovo ispiranje u dublje slojeve i podzemne vode. S druge strane zemljište sadrži veliki broj korisnih mikroorganizama koji razlažu organske materije, a ostaci se talože u nerastvorljivom obliku i ne štete usjevima. Takođe zemljište ima veći ili manji puferizacioni kapacitet, tj. sposobnost da se opire promjeni reakcije – zakišeljavanju, odnosno alkalizaciji. Međutim, sva nabrojana svojstva zemljišta imaju i svoj kapacitet, što znači da su u stanju samo do izvjesnog stepena da se suprotstavljaju negativnim uticajima.

Problem današnjice je sve prisutniji gubitak zemljišta izazvan antropogenim djelovanjem koji je proporcionalan gustini populacije na pojedinim regionima, državama, opštinama. Negativni procesi trajnog i privremenog gubitka zemljišta antropogenim uticajem prisutni su i u Republici Srpskoj i to kao posljedica ukupnog društvenog i ekonomskog razvoja u periodu tranzicije kroz koju ovaj geoprostor prolazi. Najaktuelniji uzroci oštećenja, privremenog i trajnog gubljenja zemljišta su širenje naselja koja uzurpiraju poljoprivredna zemljišta pretvarajući ih u građevinsko zemljište, izgradnja industrijskih objekata i zona, izgradnja mreže saobraćajnica koje često prolaze preko najplodnijih zemljišta, razvoj erozionih procesa (erozija zemljišta) i klizišta, izgradnja vodenih akumulacija, projekcije izgradnje budućih vodenih akumulacija za potrebe navodnjavanja, vodosnabdijevanja i energetskog korišćenja, površinska eksploatacija raznih sirovina, odlaganje raznog otpada (deponije, industrijski otpad), deforestacija i dr.

Zemljišta Republike Srpske izložena su različitim oblicima degradacije koja se manifestuje u vidu smanjenja i degradacije poljoprivrednog zemljišta, kao i zagađenja zemljišta kao posljedice industrijskih, rudarskih, poljoprivrednih i saobraćajnih aktivnosti i energetike.

Pod uticajem ovih faktora dolazi do privremenog ili trajnog isključenja zemljišta iz primarne funkcije. Na zagađivanje zemljišta utiče neodgovarajuća praksa u poljoprivredi, uključujući nekontrolisanu i neadekvatnu primjenu vještačkih đubriva i pesticida, kao i odsustvo kontrole kvaliteta vode koja se koristi za navodnjavanje.

Sporadična pojava teških metala u zemljištu rezultat je netretiranih procjednih voda sa deponija i rudarsko-energetskih objekata. Zagađenje zemljišta zastupljeno je u

područjima intenzivne industrijske aktivnosti, neadekvatnih odlagališta otpada, rudnika, kao i na mjestima različitih akcidenata.

Na predmetnom području nije moguće dati sveobuhvatni prikaz stanja kvaliteta zemljišta jer ne postoji sistematski monitoring zemljišta koji bi obezbijedio jedinstveno prikupljanje i analize uzoraka, kao i prikazivanja podataka. Stanje i način korišćenja zemljišta, odnosno stepen njegovog zagađenja, određuje se u okviru ispitivanja kvaliteta zemljišta u pojedinim dijelovima teritorije Republike, što onemogućava poređenje rezultata.

3.2 Buka

Problematika komunalne buke u sklopu zaštite i unapređivanja životne sredine zauzima značajno mjesto. Komunalna buka je uvijek predstavljala veoma važan problem u životnoj sredini sa kojim se čovjek suočavao i težio da njom upravlja i da je kontroliše. Komunalna buka se definiše kao buka koju stvaraju svi izvori buke na otvorenom prostoru:

- saobraćaj (drumski, željeznički i avio),
- građevinske mašine (izvođenje javnih radova),
- industrija,
- mašine za kućnu upotrebu,
- sportske aktivnosti, koncerti, zabavni parkovi, alarmi...

Komunalnu buku je teško sistematizovati, pratiti i proučavati, jer potiče iz različitih izvora i veoma je promjenjiva. Za kontrolu komunalne buke veoma često nije bilo razumijevanja, prije svega zbog nedovoljnog poznavanja efekata koje buka može da izazove na čovjeka. S industrijalizacijom dolazi i do velike migracije stanovništva u gradove, zbog čega se javlja nedovoljan planski razvoj gradova. Saobraćaj se takođe intenzivno razvija, dolazi do veće primjene tehničkih aparata, što ima za posljedicu povećanje broja bučnih izvora, kako u radnoj tako i u životnoj sredini. Buka se uglavnom može podijeliti na industrijsku (nastaje u toku rada pneumatskog alata, presa, motora, kompresora i sl.) i gradsku ili komunalnu buku. Gradska buka potiče najvećim dijelom od saobraćaja.

Prema Pravilniku o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma («Službeni list» SR BiH broj 46/89) u sljedećoj tabeli su prikazani dozvoljeni nivoi vanjske buke.

Tabela br. 5 Dozvoljeni nivoi vanjske buke

| Područje (zona) | Namjena područja | Najviše dozvoljeni nivoi vanjske buke (dBA) | | | |
|-----------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|-----|-------------|-------|
| | | Ekvivalentni nivoi L_{eq} | | Vršni nivoi | |
| | | dan | noć | L_{10} | L_1 |
| I | bolničko, lječilišno | 45 | 40 | 55 | 60 |
| II | turističko, rekreacijsko, oporavilišno | 50 | 40 | 60 | 65 |

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|
| III | čisto stambeno, vaspitno-obrazovne i zdravstvene institucije, javne zelene i rekreacione površine | 55 | 45 | 65 | 70 |
| IV | trgovačko, poslovno, stambeno i stambeno uz saobraćajne koridore | 60 | 50 | 70 | 75 |
| V | poslovno, upravno, trgovačko, zanatsko, servisno | 65 | 60 | 75 | 80 |
| VI | industrijsko, skladišno, servisno i saobraćajno područje bez stanova | 70 | 70 | 80 | 85 |
| <p>NAPOMENA: 1.) u smislu ovog pravilnika dan je od 06:00 do 22:00, a noć od 22:00 do 6:00 sati. 2.) vršni nivoi L_{10} i L_1 su oni nivoi buke, koji su prekoračeni u trajanju od 10% odnosno 1% ukupnog vremena mjerenja, odnosno perioda dan ili noć</p> | | | | | |

Predmetno područje nije opterećeno bukom. Najznačajniji izvor emisije buke je odvijanje saobraćaja na magistralnom putu prvog reda MI-109, te saobraćaja na lokalnim putevima. Buka je zvuk neprijatan za uvo, koji nastaje pod uticajem prirodnih pojava ili djelatnošću čovjeka i predstavlja ugrožavajući faktor životne sredine. Poznato je da buka ima negativne efekte po život ljudi, ali posljednjih godina sve više se obraća pažnja i na štetne efekte koje ima po životinje. Životinje se oslanjaju na akustiku i vibracije pomoću kojih svojim čulima utvrđuju prisustvo predatora i plijena, i komuniciraju sa članovima iste vrste. Ptice se pod uticajem buke drugačije ponašaju, dolazi do određenih fizioloških promjena, problema u komunikaciji i narušavanja auditornih obilježavanja njihove teritorije, što ih na kraju primorava da napuste svoje stanište. Sve ovo dovodi do smanjenja biološke raznosvrnosti ptica u urbanim sredinama.

3.3 Upravljanje otpadom

Shvatanje da otpad može ugroziti zemljište, podzemne, površinske vode i atmosferu, uticalo je na društvo da potraži bezbjednije načine upravljanja otpadom.

Veliki procenat društvenog otpada proizvodi se i u domaćinstvima. Hrana, baštenski otpad, papir, konzerve, flaše, plastične kese, čine sastavni dio komunalnog otpada. Ako se ne sakupljaju i ne odlažu u skladu sa sanitarnim zahtjevima, lako može doći do pojave bolesti i štetočina, a samim tim i direktno zagađenje površinskih i podzemnih voda, okolnog zemljišta i vazduha.

One tehnologije tretmana otpada koje se najčešće koriste su reciklaža i deponovanje.

Na osnovu analize prikupljanja i stanja količina komunalnog otpada, unutar predmetnog područja, može se konstatovati da je prostor većinom obuhvaćen sistemom prikupljanja i odvoza otpada, ne postoji deponija za odlaganje otpada, niti su identifikovane divlje deponije.

3.4 Flora

Premetno područje bogato je zeljastim biljkama. U nastavku su opisane vrste koje se nalaze na predmetnom području, a koje su obuhvaćene Uredbom o crvenoj listi zaštićenih vrsta flore i faune Republike Srpske („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12).

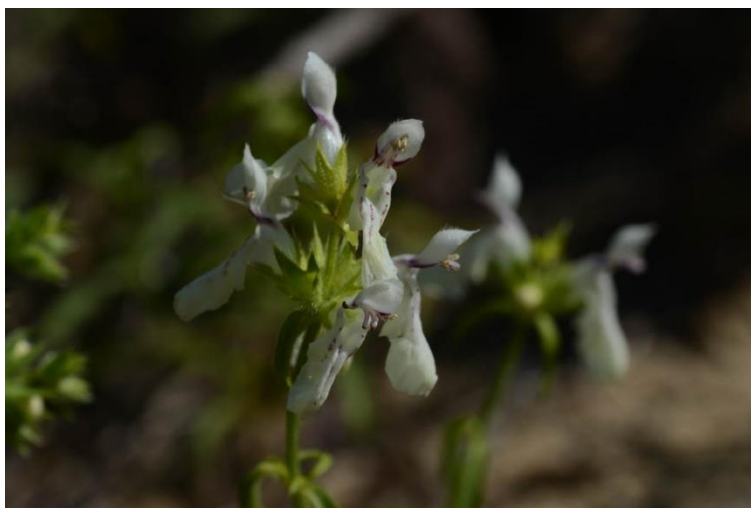
Helleborus multifidus – Rascijepani kukurjek je zeljasta biljka iz porodice ljutića. Ova vrsta je rasprostranjena na području Hrvatske, Slovenije i Bosne i Hercegovine. Raste u izobilju u kraškim šumama, šikarama i kamenjarskim pašnjacima. Endemit je dinarida. Iako se ne smatra ugroženom, strogo je zaštićena vrsta. *Helleborus multifidus* pored toga što se nalazi na crvenoj listi zaštićenih vrsta flore i faune Republike Srpske („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12), nalazi se i na listi zaštićene divlje flore Republike Srpske prema prema Uredbi o strogo zaštićenim divljim vrstama („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 65/20).



Slika br. 21 *Helleborus multifidus*

Stachys recta ssp. *Subcrenata* var. *Subcrenata* – dalmatinski cistac je zeljasta biljka iz porodice usnatica (*Lamiaceae*). Prirodno je rasprostenjena na području većeg dijela Evrope sve do Kavkaza. Raste na pašnjacima, suhim i krečnjačkim zemljištima toplih staništa. Biljka je veoma medonosna.

Stachys recta ssp. *Subcrenata* var. *Subcrenata* pored toga što se nalazi na crvenoj listi zaštićenih vrsta flore i faune Republike Srpske („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12), nalazi se i na listi zaštićene divlje flore Republike Srpske prema Uredbi o strogo zaštićenim divljim vrstama („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 65/20).



Slika br. 22 *Stachys recta* ssp. *Subcrenata* var. *subcrenata*

Edraianthus tenuifolius – kraško zvonce je zeljasta biljka iz porodice zvončica (*Campanulaceae*). Ova biljka predstavlja pravi prirodni ukras mediterana i

submediterana. Optimum nalazi na kamenjarima na vapnencu, dolomitu kao i u pukotinama stijena. *Edraianthus tenuifolius* je endem primorskih Dinarida.

Edraianthus tenuifolius pored toga što se nalazi na crvenoj listi zaštićenih vrsta flore i faune Republike Srpske („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12), nalazi se i na listi zaštićene divlje flore Republike Srpske prema Uredbi o strogo zaštićenim divljim vrstama („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 65/20).



Slika br. 23 *Edraianthus tenuifolius*

Centaurea glaberrima – goli razlićak je dvogodišnja biljka iz porodice glavočika (*Compositae*). Naseljava suve travnjake i kamenjarske pašnjake submediteranskog i mediteransko-montanog pojasa.

Centaurea glaberrima pored toga što se nalazi na crvenoj listi zaštićenih vrsta flore i faune Republike Srpske („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12), nalazi se i na listi zaštićene divlje flore Republike Srpske prema Uredbi o strogo zaštićenim divljim vrstama („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 65/20).



Slika br. 24 *Centaurea glaberrima*

Satureja subspicata ssp. *Subspicata* – klasoliki vrisak je busenasti grmić iz porodice usnatica (*Lamiaceae*). Zastuljen je u višim položajima Dinarskog krša dje se najčešće javlja na izloženim grebenima i vrhovima. Pretežno naseljava vjetru izložena mjesta na jako plitkim, vrlo humoznim rendzinama na krečnjaku i dolomiti, od 200 pa sve do 1500 metara nadmorske visine.

Satureja subspicata ssp. *Subspicata* pored toga što se nalazi na crvenoj listi zaštićenih vrsta flore i faune Republike Srpske („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12), nalazi se i na listi zaštićene divlje flore Republike Srpske prema Uredbi o strogo zaštićenim divljim vrstama („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 65/20).



Slika br. 25 *Satureja subspicata* ssp. *Subspicata*

Chrysopogon gryllus (L.) Trin. – primorski kršin gusto busenasta biljka iz porodice trava (*Poaceae*). Ovu biljku nalazimo na suhim travnjacima, kamenjarskim pašnjacima, uopšteno – na suhim, toplim i osvijetljenim mjestima.

Chrysopogon gryllus pored toga što se nalazi na crvenoj listi zaštićenih vrsta flore i faune Republike Srpske („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12), nalazi se i na listi strogo zaštićene divlje flore Republike Srpske prema prema Uredbi o strogo zaštićenim divljim vrstama („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 65/20).



Slika br. 26 *Chrysopogon gryllus*

Cheilanthes persica (Bory) Mett. Ex Kuhn – sitni vođerak je vrsta iz porodice paprati (*Adiantaceae*). Ova mediteranska biljka naseljava topla staništa u pukotinama vapnenjačkih stijena i suhozidina.

Cheilanthes persica (Bory) Mett. Ex Kuhn pored toga što se nalazi na crvenoj listi zaštićenih vrsta flore i faune Republike Srpske („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12), nalazi se i na listi strogo zaštićene divlje flore Republike Srpske prema Uredbi o strogo zaštićenim divljim vrstama („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 65/20).



Slika br. 27 *Cheilanthes persica*

Minuartia bosniaca (Beck) K.Maly – Bosanska mišjakinjica pripada porodici karanfila (*Caryophyllaceae*). Endemska je biljka jugoistočnih Dinarida. Bosanska mišjakinjica raste na krečnjačkim i serpentinskim kameljarima i suhim kamenjarskim pašnjacima. Izrazito je heliofitna vrsta.

Minuartia bosniaca (Beck) K.Maly pored toga što se nalazi na crvenoj listi zaštićenih vrsta flore i faune Republike Srpske („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12), nalazi se i na listi strogo zaštićene divlje flore Republike Srpske prema Uredbi o strogo zaštićenim divljim vrstama („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 65/20).



Slika br. 28 *Minuartia bosniaca*

Trachynia distachyon (L.) Link – dvoklasa pasjača je busjenasta, višegodišnja biljka iz porodice trava (*Poaceae*). Ova vrsta je zastupljena u svježim, poplavnim šumama od nizija do subalpskog pojasa. Rasprostranjena je u Evropi, Aziji, sjevernoj Africi i nekim ostrvima u Japanu.

Trachynia distachyon (L.) Link se nalazi na listi zaštićene divlje flore Republike Srpske prema Uredbi o strogo zaštićenim divljim vrstama („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 65/20).



Slika br. 29 *Trachynia distachyon*

3.5 Fauna

Na osnovu prikupljenih i sistematizovanih podataka može se konstatovati da budući Aerodrom Trebinje pripada području niske Hercegovine. Ovo područje ima specifičnu faunu zbog mediteranske i submediteranske klime i vegetacije.

Specifičnost ovog područja predstavljaju kraška polja koja zauzimaju velike površine. Prisutan je veliki broj insekata iz porodica: *Cerambycidae* – strižibuba, *Curculionidae* – surlaš, *Scarabaeidae* – kotrljani, gundelji, zlatna mara, *Caelifera* - skakavci, *Gryllidae* - zrikavci, *Cicadidae* – cvrčci i *Carbidae* ili trčuljaka. Fauna jama i pećina je karakteristična sa kraškim i reliktnim obilježjima. Vrste iz porodice trčuljaka (*Carbidae*) *Adriaphaenops pretneri*, *Adriaphaenops antroherponomius* i *Speluncarius anophthalmus* su endemi ovog područja a naseljavaju pećinu Vjeternicu i ponor Žira u Popovom polju. Predstavnike ovih vrsta teško je naći jer žive na nepristupačnim staništima. Iako se smatraju specijalizovanim predatorima o njihovoj biologiji i ulozi u podzemnim staništima jako malo se zna. Prema crvenoj listi zaštićenih vrsta flore i faune Republike Srpske (Službeni glasnik RS, br. 124/12) označeni su kao zaštićena vrsta..

Autohtoni sisari koji se sreću na ovom području su: srna (*Capreolus capreolus*, L.), divlja svinja (*Sus scrofa*, L.), vuk (*Canis lupus*, L.), a od zaštićenih vrsta prema Uredbi o strogo zaštićenim vrstama („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 65/20): zec (*Lepus europaeus*, L.), jarebica kamenjarka (*Alectoris graeca*, M.), divlje patke (*Anas platyrhynchos*, L.) i druge vrste divljači kojima odgovaraju postojeći stanišni uslovi.



Slika br. 30 *Lepus europaeus*



Slika br. 31 *Capreolus capreolus*

U području kraških polja egzistiraju i sljedeće manje vrste: balkanska kratkouha voluharica (*Microtus thomasi*) i kraški miš (*Apodemus epimelas*) koje se nalaze na listi zaštićenih vrsta dok se veliki potkovičar (*Rhinolophus ferrumequinum*) nalazi na listi strogo zaštićenih vrsta prema Uredbi o strogo zaštićenim divljim vrstama („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 65/20).

Prema Uredbi o strogo zaštićenim divljim vrstama („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 65/20) od strogo zaštićenih vrste gmizavaca nalazimo: čančara (*Testudo hermani*), šilac (*Platyceps najadum*), crnokrpica (*Telescopus fallax*) i crvenkrpica (*Zamenis situla*). Prema istoj Uredbi u predstavnike zaštićenih vrsta ubrajamo: blavor (*Pseudopus apodus*), plavi gušter (*Dalmatolacerata oxycephala*), zmajur (*Malpolon insignitus*), četveroprugi smuk (*Elaphe quatuorlineata*) i šara poljarica (*Hierophis gemonensis*).



Slika br. 32 *Testudo hermani*

Pored ovih zaštićenih i strogozaštićenih vrsta na predmetnom području obitavaju i sljedeći gmizavci: poskok (*Vipera ammodytes*), smuk (*Zamenis longissimus*), krški gušter (*Podarcis melisellensis*), veliki zelembać (*Laceta trilineata*) i druge.

Na listi strogo zaštićene divlje vrste ptica Republike Srpske prema Uredbi o strogo zaštićenim divljim vrstama („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 65/20) nalazi se ptica *Apus apus* ili crna čiopta. Ova vrsta se štiti Zakonom o lovstvu. Crna čiopta pripada porodici *Apodidae* (srpokrilke). Čiopte imaju malena stopala i kratke noge i rijetko slijeću na tlo. Među pticama, najprilagođenije su životu u vazduhu. Krila su im duga i zašiljena a rep im je kratak i rašljast što ih čini brzim i preciznim lovcima. Kljun im je kratak a usta široka za hvatanje insekata i pauka u vazduhu. Vodu takođe pije u letu tik iznad površine vode.

Crna čiopta sve svoje aktivnosti izvodi u vazduhu (hrani se, spava, pari se i prikuplja materijal za izgradnju gnijezda) osim odgajanja mladih. Na mjesto gniježđenja vraća se svake godine u isto vrijeme. Gnijezdo gradi u pukotinama stijena, rupama u drveću, ispod krovova kuća. Parovi ostaju godinama vijerni jedno drugom i uvijek se gnijezde na istom mjestu. Roditelji hrane i odgajaju mlade zajedno sve do početka seobe u Afriku.

Najveći životni vijek ove vrste je 21 godina što je zavidna starost za pticu njene veličine. Crna čiopta naseljava područje Evrope i Azije. Na IUCN listi je označena kao LC (least concern) ili posljednja briga.



Slika br. 33 *Apus apus*

Što se tiče ihtiofaune na listi strogo zaštićene divlje vrste riba Republike Srpske prema Uredbi o strogo zaštićenim divljim vrstama („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 65/20) nalazi se vrsta *Delminichthys ghetaldii* ili popovska gaovica.

Popovska gaovica (*Delminichthys ghetaldii*) je endemska vrsta koja nastanjuje izvore i potoke u Popovom, Dabarskom, Fatničkom i Ljubomirskom polju. Životni ciklus ovih endemičnih riba povezan je sa karstnim staništima. Voda u kršu primarno teče kroz podzemlje i tek povremeno, u kraškim poljima, izvire na površinu, te uglavnom vrlo brzo opet ponire. Nadzemni tokovi ljeti potpuno presuše i ribe se povlače u podzemlje. Popovska se skoro potpuno povukla u podzemlje, najviše zbog uništavanja staništa i prisustva stranih predatorskih vrsta na površini. Time joj je onemogućena ili smanjena mogućnost razmnožavanja jer joj je za tu životnu fazu potrebna sunčeva svjetlost. Osim toga, ugrožava ih dodatno i ubrzano nestajanje njihovih staništa u kraškim poljima zbog onečišćenja, različitih zahvata i isušivanja kraških vodotoka te unos agresivnih stranih vrsta. Zbog svega navedenog Popovskoj gaovici, kao i drugim endemskim vrstama prijete izumiranje.

Popovska gaovica se nalazi na IUCN crvenoj listi i označena je kao VU (*Vulnerable*) – ranjiva vrsta.



Slika br. 34 *Delminichthys ghetaldii*

3.5.1 Divlje životinje i ptice na aerodromima

Teško je ustanoviti da li neka određena vrsta ptica predstavlja veću opasnost za avione. To se može utvrditi brojanjem primjeraka prisutnih vrsta i određivanjem one koja prevladava. Broj ptica koji prelijeće neku lokaciju u toku migracije je, takođe, bitan faktor kao i broj ptica i njihovo kretanje na samom aerodromu i u njegovoj blizini. Vrste ptica koje su nastanjene na otvorenom prostoru predstavljaju veću opasnost za avione nego vrste koje uglavnom žive u šumovitim predjelima. Svaka ptica, čak i ona mala, može prouzrokovati veliku štetu na avionu. Što je veća ptica, veća se i šteta može očekivati od jednog udara. Takođe, ako je prisutan veliki broj ptica iste vrste, postoji i veća vjerovatnoća udara. Ptice koje lete na velikim visinama su, takođe, prijetnja jer njihova tačka dolaska ili odlaska može biti pored samog aerodroma. Može se reći da velike ptice i ptice koje lete u jatima predstavljaju veliku prijetnju za avion.

Iako je teško trajno istjerati sve ptice sa aerodroma, od presudnog značaja je svaki razuman napor koji se u to ulaže. Svaka ptica predstavlja potencijalnu opasnost, a posebno kad se uzme u obzir da se i broj i veličina ptica povećavaju, a sve brojnije se izgrađuju nove generacije bržih i tiših turbo-motornih aviona.

Životinje i ptice često dolaze na područje aerodroma radi hrane. Trava je uobičajena vegetacija na aerodromu, način upravljanja pašnjacima značajno utiče na hranu koja je dostupna pticama. Sve poljoprivredne mjere kao što su košenje trave ili sakupljanje sijena privlače ptice jer uznemiravaju životinje koje žive u tlu. Ptice dolaze na područje aerodroma da bi se hranile miševima, krticama, glistama, insektima, paucima kao i raznim bobicama, sjemenjem ili poljoprivrednim usjevima. Ovi izvori hrane su veoma privlačni raznim vrstama ptica.

Ptice i divlje životinje često traže sklonište na aerodromima, obično u uglovima hangara i zgrada. Ptice zbog sigurnosti traže otvoreni prostor na aerodromu, a to im pruža neometan pogled na okolinu u svim pravcima. One će uglavnom praviti gnijezda na i oko zgrada na aerodromu, a takođe i na ukrasnom žbunju, šumovitim područjima ili na zemlji. Drveće pruža pticama hranu, zaštitu i mjesta za pravljenje gnijezda i služi kao stražarska pozicija od udara ptica grabljivica. Šumoviti predjeli npr. privlače mali broj ptica koje prevladavaju na otvorenim predjelima.

3.6 Stanovništvo

Demografski razvoj³

Na teritoriji Republike Srpske, čija je površina 24 666 km², prema posljednjem Popisu iz 2013.

Godine živi 1 170 342 stanovnika. Prema „Izmjenama i dopunama Prostornog plana Republike Srpske do 2025. godine“, na istoj teritoriji 1991. godine živjelo je 1 623 842 stanovnika, odnosno 28% više nego 2013. godine.

Grad Trebinje po posljednjem Popisu stanovništva iz 2013. godine imao je 28 239 stanovnika. U polulaciono najvećem naseljenom mjestu Trebinju, živjelo je 22 987 stanovnika, što čini 81% ukupnog stanovništva Grada Trebinja.

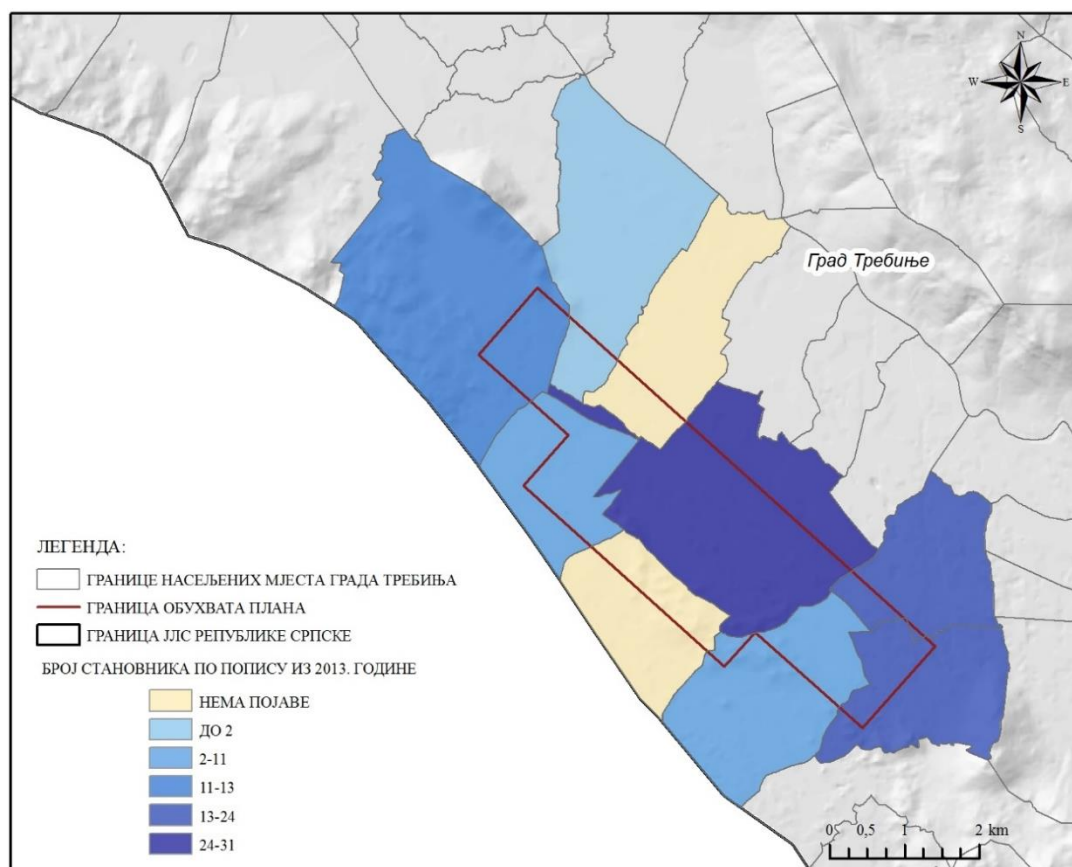
Zonig plan obuhvata dijelove naseljenih mjesta Hum, Jusići, Petrovići, Jušići, Taleža, Duži, Ljubovo, Gola Glavica, Klikovići i Cerovac Grada Trebinja. Populaciono najveće,

³ S obzirom na to da obuhvat Plana obuhvata dijelove naseljenih mjesta, nije moguće dati tačnu procjenu demografskih pokazatelja za taj prostor, jer se statistički podaci publikuju na nivou naseljenog mjesta i jedinice lokalne samouprave. S obzirom na to, analiza će se bazirati na cjelokupnim naseljenim mjestima, tj. jedinici lokalne samouprave.

u obuhvatu plana, je naseljeno mjesto Taleža, sa svega 31 stanovnik. Ukupna populacija naseljenih mjesta koja (dijelom) pripadaju obuhvatu Plana je 109⁴.

Tabela br. 6 Broj stanovnika po Popisnim godinama 1991. i 2013. za naseljena mjesta koja se nalaze u obuhvatu Plana

| Naseljeno mjesto | 1991. | 2013. |
|------------------|-------|-------|
| Cerovac | 7 | 9 |
| Duži | 24 | 19 |
| Gola Glavica | 20 | 11 |
| Hum | 108 | 13 |
| Jušići | 5 | / |
| Klikovići | 11 | / |
| Ljubovo | 54 | 24 |
| Petrovići | 3 | 2 |
| Taleža | 63 | 31 |
| UKUPNO | 295 | 109 |



Slika br. 35 Broj stanovnika po naseljenim mjestima koja dijelom pripadaju obuhvatu planiranog područja

Poredeći broj stanovnika po naseljenim mjestima koji se nalaze u obuhvatu Plana, po popisnim godinama 1991. i 2013. godine, uočava se pad, s tim da je naseljeno mjesto Cerovac ostvarilo neznatan rast.

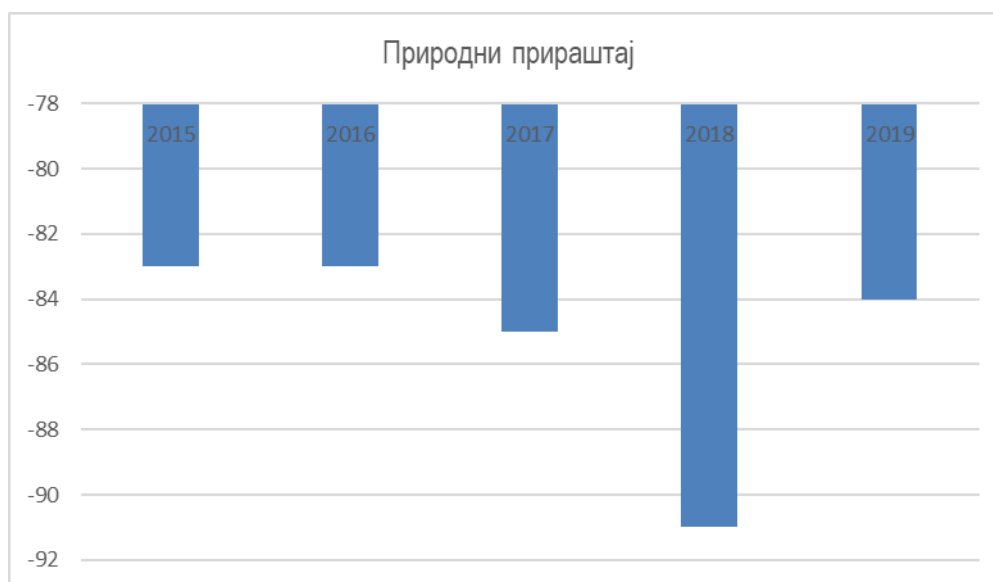
⁴ Prilazne i odletne površine pokrivaju širi prostor, koji se nije tretirao u ovoj analizi.



Slika br. 36 Broj stanovnika po Popisnim godinama 1991. i 2013. za naseljena mjesta koja se nalaze u obuhvatu Plana

Kretanje broja stanovnika odnosno dinamika stanovništva posljedica je prirodnog i mehaničkog kretanja stanovništva (migracija). Analizu prirodnog priraštaja nije moguće uraditi na nivou obuhvata Plana, jer su podaci o natalitetu i mortalitetu, a time i prirodnom priraštaju publikovani samo do nivoa jedinica lokalne samouprave.

S tim u vezi, prirodni priraštaj Grada Trebinja ima negativan predznak, analizirajući podatke u periodu 2015-2019.



Slika br. 37 Prirodni priraštaj Grada Trebinja za period 2015-2019.

Struktura stanovništva

Strukture stanovništva su značajan segment svake demografske analize. Stanovništvo se razlikuje po polu, starosti, vjeri, obrazovanju, ekonomskoj aktivnosti. Određene informacije o strukturi stanovništva nam daje Popis iz 2013. godine, međutim iste za prostor obuhvata Plana nije moguće predstaviti s obzirom da su podaci dati po naseljenim mjestima, a obuhvat Plana je obuhvatio dijelove naseljenih mjesta.

Zbog značaja strukture prema starosti, kao jedne od najvažnijih pokazatelja potencijalne živosti i biodinamike stanovništva, ističe se da starosna struktura Grada Trebinja i naseljenih mjesta obuhvata Plana (podaci za cijela naseljena mjesta) imaju odlike „starog stanovništva“ (udio stanovništva preko 65 godina i više prelazi 7%).

Generalni zaključak koji se može donijeti jeste da se radi o prostoru na kojem je očuvano stanje životne sredine bez izraženih antropogenih uticaja koji bi doveli do narušavanja nekog od segmenata životne sredine (vazduh, voda, buka, tlo).

4 OPIS SVIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

4.1 Površinske i podzemne vode

Unutar predmetnog obuhvata, niti u njegovoj bližoj okolini, nema stalnih površinskih vodotoka. Na osnovu raspoloživih podataka i njihovom analizom, utvrđeno je da se lokacija aerodroma nalazi u trećoj zoni sanitarne zaštite izvorišta „Ombla“, odnosno zona ograničenja i nadzora – III zona. Vodom iz izvorišta „Ombla“ se snabdijeva gradsko naselje Dubrovnika s Rijekom dubrovačkom.

Prilikom pripremnih radova te radova na izgradnji planiranog zahvata mogući su negativni uticaji na podzemne vode. Uticaji su mogući u slučaju curenja onečišćujućih supstanci kao što su goriva i maziva iz radnih mašina i vozila na području gradilišta. Do ispuštanja ovih onečišćujućih tvari u podzemlje može doći uslijed korištenja neispravne mehanizacije ili nepravilnog korištenja iste. Zavisno o tipu podloge, ovi onečišćivači mogu daljnjim procjeđivanjem kroz zemljište dospjeti u podzemne vode te negativno uticati na njihovo hemijsko stanje. Pojava ovakog izvora onečišćenja predstavlja kratkoročan uticaj.

Međutim, budući da se radi o krškom području te da je tijelo podzemnih voda okarakterisano pukotinsko-kavernoznom poroznošću, brzina širenja onečišćujućih supstanci, kao i opseg područja unutar kojeg se onečišćujuće supstance mogu proširiti, potencijalno mogu biti izraženi. Ipak, budući da se pravilnim korištenjem i održavanjem mehanizacije, adekvatnim uređenjem gradilišta, te primjenom dobre građevinske prakse, ovi uticaji se mogu spriječiti, smanjiti ili ublažiti, procjenjuje se da će ovaj uticaj biti umjereno negativnog karaktera.

U toku korištenja aerodroma planirana je izgradnja separatnog sistema kanalizacije, sa odvojenim prikupljanjem svih otpadnih voda, te njihovim prečišćavanjem na odgovarajućim uređajima prije konačnog ispuštanja. Takođe je planirano da se skladištenje goriva i ostalih opasnih materija vrši u rezervoarima sa dvostrukom stijenokom, uređajem za automatsko detektovanje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankvanom dovoljne zapremine za prihvatanje ukupne količine goriva). Na osnovu navedenog može se zaključiti da u toku redovnog rada aerodroma neće biti negativnih uticaja na podzemne vode.

4.2 Zemljište

Najznačajniji uticaj prilikom realizacije projekta jeste trajni gubitak zemljišta usljed izgradnje poletno-slijetne staze, te ostalih saobraćajno-manipulativnih površina i objekta koji će sačinjavati kompleks aerodroma. Treba istaći da je poljoprivredno zemljište na području Istočne Hercegovine jedan od najvažnijih prirodnih resursa i da ga treba sačuvati u najvećoj mogućoj mjeri. Analizirajući namjenu površina unutra obuhvata plana uočava se da se uglavnom radi o šumskom zemljištu. Od ukupne površine obuhvata plana od oko 1234 hektara na predio koji se koristi za poljoprivredu sa značajnim površinama pod prirodnom vegetacijom odlazi 63,7 hektara, što je 5 % ukupne površine. Uvidom na lokaciji može se utvrditi da unutar obuhvata nema većih poljoprivrednih parcela. U skladu sa navedenim uticaj na poljoprivredno zemljište nije značajan

U fazi pripreme predviđeno je uklanjanje površinskog sloja zemljišta, a time i narušavanje aktivnosti i balansa mikro i makro organizama zemljišta. U daljoj fazi, fazi izgradnje, zemljište će se potpuno zatvoriti odnosno prenamijeniti za potrebe infrastrukture, a time dolazi do gubitka biološke aktivnosti, odnosno genofondne funkcije zemljišta. Gubitkom ekološko-regulacijske funkcije, zemljište gubi mogućnost filtriranja atmosfere vode, čime se gubi i zaštita podzemne vode od onečišćenja.

U toku gradnje zbog korištenja građevinskih mašina i sredstava za transport građevinskih materijala te ugradnje istih može doći do kontaminacije zemljišta usljed prosipanja ulja, maziva i goriva, a što se odražava kroz: organske polutante, prisustvo raznih ugljovodonika (laka i teška frakcija). Pravilnim korištenjem i održavanjem mehanizacije, adekvatnim uređenjem gradilišta, te primjenom dobre građevinske prakse, ovi uticaji se mogu spriječiti, smanjiti ili ublažiti, procjenjuje se da će ovaj uticaj biti umjereno negativnog karaktera.

U toku korištenja aerodroma se mogu dogoditi onečišćenja zemljišta u slučaju akcidentnih situacija u saobraćaju, te polutanata koji u zemljište dopijevaju iz vazduha (izduvni gasovi iz automobila, mehanizacije, avionskih motora i dr.).

4.3 Vazduh

U fazi izgradnje, glavni uzroci potencijalnog negativnog uticaja na kvalitet vazduha su: priroda građevinskih radova i prisustvo građevinskih mašina na gradilištu.

Glavni uticaji na kvalitet vazduha u fazi izgradnje su:

- Emisija građevinske prašine koja se odnosi na rukovanje zemljom, aktivnosti utovara, skladištenja materijala na licu mjesta, prevoz materijala na gradilištu, bušenje i kopanje (uključujući iskopavanje zemljišta) i prevoz materijala van gradilišta i preko neasfaltiranih puteva.
- Emisija izduvnih gasova iz procesa sagorijevanja u generatorima i drugoj građevinskoj opremi/vozilima koji sadrže azotne okside (NO_x), sumpor dioksid (SO₂), ugljen monoksid (CO) i sitne čestice (PM₁₀ i PM_{2,5}). Ovi uticaju su kratkotrajni i privremenog karaktera, odnosno traju onoliko koliko traje izvođenje građevinskih radova. Pravilnim korištenjem i održavanjem mehanizacije, adekvatnim uređenjem gradilišta, te primjenom dobre građevinske prakse, ovi uticaji se mogu spriječiti, smanjiti ili ublažiti, procjenjuje se da će ovaj uticaj biti umjereno negativnog karaktera.

Značajniji uticaji se očekuju u toku korištenja aerodroma. Izvore zagađenja vazduha na aerodromu predstavljaju faze polijetanja i slijetanja aviona, interni drumski saobraćaj i ostali sadržaji koji koriste različite vrste goriva i druge supstance i materije. U toku redovnog funkcionisanja avionskog saobraćaja, odnosno rada motora aviona, nastaju zagađujuće supstance koje se emituju u vazduh, kao što su oksidi azota (NO_x), ugljen monoksid (CO), sumpor-dioksid (SO₂), ozon (O₃), čvrste praškaste materije, ugljovodonici i isparljiva organska jedinjenja. Sa obzirom da u široj okolini lokacije gdje je planirana izgradnja aerodroma nisu evidentirani značajniji zagađivači vazduha, te je zbog toga kvalitet vazduha ocijenjen kao relativno visok, korištenje aerodroma će imati negativan uticaj na kvalitet vazduha predmetnog područja.

4.4 Buka

U fazi izgradnje glavni uzroci potencijalnog negativnog uticaja buke su: priroda građevinskih radova i prisustvo građevinskih mašina na gradilištu. Na gradilištima ima mnogo različitih izvora buke koji stvaraju različite vrste buke kao što su pozadinska buka, buka u praznom hodu, buka od miniranja, buka od udara, buka rotiranja, isprekidana buka, vikanje, pištanje i škripanje koje je potrebno kontrolisati. Najznačajnija buka će se javiti od upotrebe „teške“ građevinske mehanizacije i u slučaju miniranja. Pravilnim korištenjem i održavanjem mehanizacije, adekvatnim uređenjem gradilišta, te primjenom dobre građevinske prakse, ovi uticaji se mogu spriječiti, smanjiti ili ublažiti, procjenjuje se da će ovaj uticaj biti umjereno negativnog karaktera.

Značajni uticaji na nivo buke na lokaciji i okolini se očekuju u periodu korištenja aerodroma. Komunalna buka od avionskog saobraćaj je u suštini buka prouzrokovana aerodinamičkim opstrujavanjem u turbulentnom graničnom sloju, oko strukture zmaja, podvozja i ivica aeroprofila ili elementima pogonske grupe tokom različitih faza leta: na stajanci korištenjem pomoćnog agregata, tokom taksiranja do praga uzletno-sletne staze, ubrzavanja, polijetanja, penjanja, krstarenja, spuštanja i tokom slijetanja. Osim navedenog, buka aerodroma uključuje i buku odvijanja saobraćaja na pristupnim putevima. Buka prouzrokovana avionima značajno nadmašuje ostale izvore buke u aerodromima. Sa obzirom da se izgradnja aerodroma planira na lokaciji na kojoj nema značajnih izvora buke, korištenje aerodroma će imati jak negativan uticaj na nivo buke na lokaciji u odnosu na postojeće stanje.

4.5 Zdravlje stanovništva i imovina

Uticaji na stanovništvo koje se nalazi u okolini lokacije gdje je planirana izgradnja aerodroma, mogu se očekivati i usljed ometanja okolnog stanovništva povećanom bukom i vibracijama od građevinskih mašina i kamiona, presjecanjem i ometanjem ustaljenih komunikacija, te povećanom emisijom prašine u okolini gradilišta. Ovi uticaji su privremenog karaktera, vremenski i prostorno su ograničeni samo na vrijeme izvođenja građevinskih radova i na lokaciju na kojoj se izvode građevinski radovi. Ovi uticaji su kratkotrajni i privremenog karaktera.

Najizrazitiji problem vezan za zaštitu stanovništva na aerodromima i u njihovoj okolini je svakako buka koja potiče od buke aviona i buke sa zemlje. Buka koju generiše vazdušni saobraćaj u blizini aerodroma je nekoliko puta glasnija od ostalih ambijentalnih zvukova, dok na udaljenijim mjestima ima manji intenzitet iako se čuje znatno duže. Buka negativno utiče na zdravlje ljudi, izaziva promjene i funkcionalne smetnje posebno kod osjetljivih grupa stanovnika (djeca i starije osobe). Pozitivna okolnost je da se radi o slabo naseljenom području gdje je prisutan mali broj stanovnika na koje bi realizacija planiranog projekta mogla da utiče.

4.6 Staništa, flara i fauna

Uticaji na stanište, floru i faunu u toku izvođenja radova i korištenja aerodroma mogu se determinisati kroz sljedeće faze sa neizbježnim negativnim reperkusijama:

- miniranja i bušenja, koja kao faktor uticaja dovode do potpunog narušavanja ekotipa sa posljedicom resastava vegetaciono-flornog elementa,
- uklanjanje pedosloja što za posljedicu ima osim recesije biljnih vrsta, vrlo često i njihovo nestajanje,
- sječa i uklanjanje stabala u pojasu ekspropijacije dovešće do promjene mikrouslova staništa što se negativno odražava na brojenost populacija koje tu žive,

- procesi stvaranja velikih količina prašine, čađi i različitih produkata rada građevinskih mašina, odnosno štetnih gasova, tj, produkata njihovog sagorevanja i daljeg transformisanja mogu svakako imati nepoželjne posljedice po zdravstveni status i izgled florno-vegetacionog segmenta staništa,
- buka i vibracije takođe mogu imati nepoželjne implikacije na postojeću, drvenasto-žbunastu vegetaciju sa posebnim akcentom na fragilnu, krhku strukturu prizemnih, vaskularnih biljaka.
- povećanje nivoa buke na lokaciji uznemiriće životinje, pa će one morati potražiti mirnija i sigurnija mjesta što će dovesti do smanjenja broja jedinki u populacijama ptica i sisra koji tu žive.

Uvidom u područja planirana za stavljanje pod zaštitu – Natura 2000, može se zaključiti da unutar obuhvata plana i u njegovoj okolini nema područja koju su planirana za zaštitu.

4.7 Prirodno i kulturno istorijsko naslijeđe

Na području obuhvata plana i u njegovoj okolini nema zaštićenih prirodnih područja, niti područja koju su planirana za zaštitu.

Unutar obuhvata plana identifikovano je kulturno-istorijsko naslijeđe. Mogući uticaji na kulturne, istorijske i aheološke lokalitete su:

- Fizička oštećenja usljed vibracija kao posljedice izvođenja građevinskih radova i kretanja teške mehanizacije,
- Zasipanje prašinom koja će se dizati sa gradilišta, transpotnih puteva prilikom prolaska kamiona i mehanizacije,
- Zasipanje prašinom sa privremenih deponija kamenih agregata,
- Negativan uticaj otpadnih gasova na strukturu materijala od kojih su izgrađeni predmetni objekti.
- Negativan uticaj buke i vibracije kao posljedica odvijanja aviosaobraćaja na strukturu materijala od kojih su izgrađeni objekti pod zaštitom.

4.8 Šume i šumsko zemljište

Najznačajniji uticaj prilikom realizacije projekta jeste trajni gubitak zemljišta usljed izgradnje slijetno-poletne staze, te ostalih saobraćajno-manipulativnih površina i objekta koji će sačinjavati kompleks aerodroma. Od ukupne površine obuhvata plana od oko 1234 pod sukcesijom šumske vegetacije nalazi se 1144 hektara, što je 93 % ukupne površine. Unutar obuhvata plana nema ekonomski vrijednih šuma, već se radi o prelaznim šumovito-žbunastim predjelima.

U toku gradnje biće potrebno izvršiti sječu uklanjanje drveća i ostale žbunaste vegetacije, te imajući u vidu prethodno navedeno, procjenjuje se da će ovaj uticaj biti umjereno negativnog karaktera

4.9 Otpad

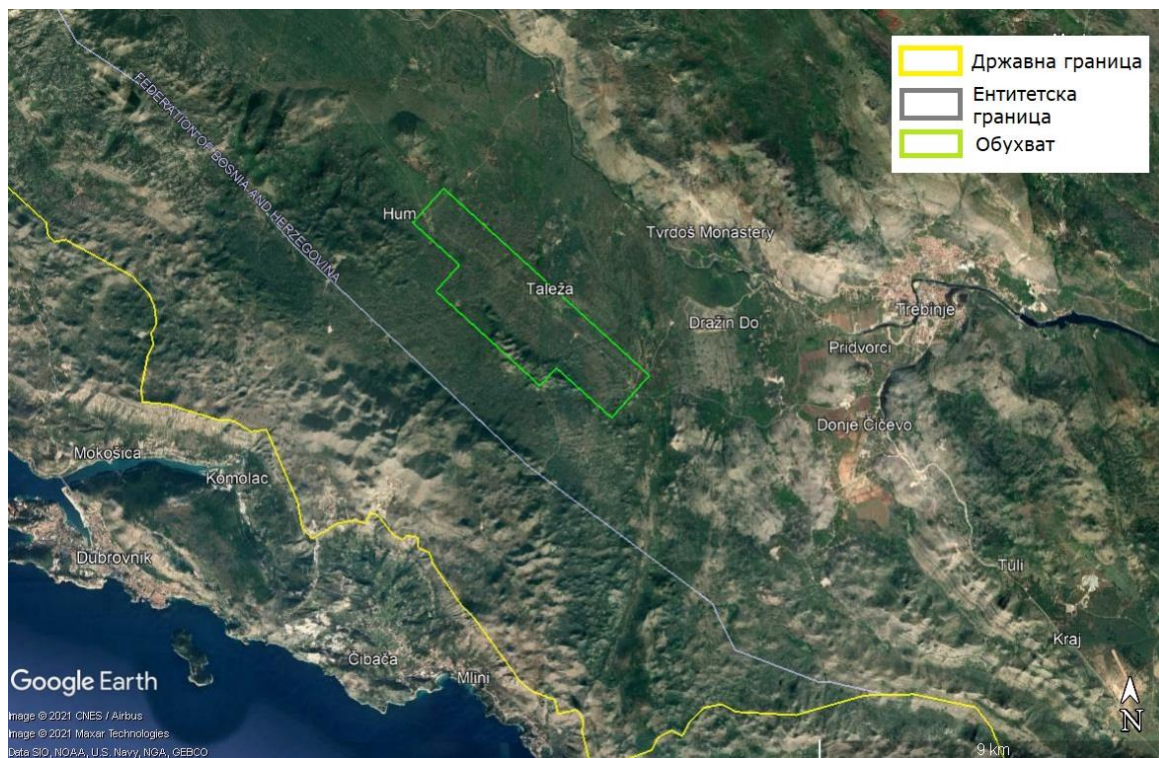
Tokom pripremnih radova, građevinskih radova te transporta i rada mehanizacije doći će do nastanka velikih količina građevinskog otpada. Velika većina će biti inertni građevinski otpad, međutim biće i određene količine opasnog otpada. Takođe će nastajati i komunalni otpad. Adekvatnim uređenjem gradilišta, te primjenom dobre građevinske prakse, ovi uticaji se mogu spriječiti, smanjiti ili ublažiti, procjenjuje se da će ovaj uticaj biti umjereno negativnog karaktera.

U toku rada aerodroma nastajace velike količine otpada: mješoviti komunalni otpad, ambalažni otpad (pair i karton, Al-limenke, PET-ambalaža), opasan otpad (staro ulje, uljni filteri, zauljena akbalaža i krpe, baterije i akumulatori, gorivni kondezat). Potrebno je planirati posebnu zonu za privremeno skladištenje svih vrsta otpada, kao i postavljanje posebnih kontejnera za razdvojeno sakupljanje ambalažnog otpada

4.10 Prekogranični uticaj

Obuhvat planiranog aerodroma nalazi se na teritoriji Grada Trebinja koji je na granici sa Republikom Hrvatskom i Republikom Crnom Gorom.

Najbliža udaljenost međudržavne granice (granica Republike Hrvatske) od granica obuhvata iznosi cca 5 km vazdušne linije (Slika br. 38).



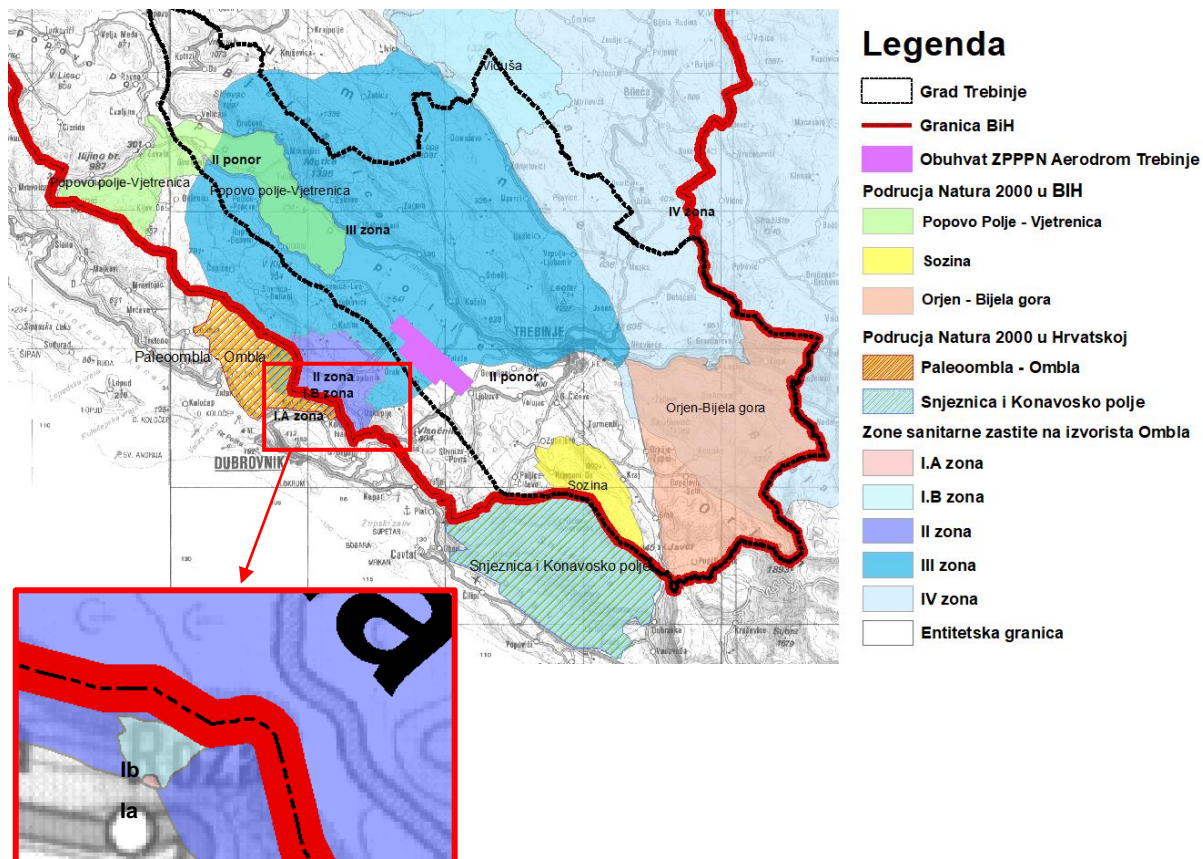
Slika br. 38 Položaj planiranog aerodroma u odnosu na entitetsku i državnu granicu

Kada su u pitanju međuentitetski uticaji, analizirani su dostupni prostorno planski dokumenti i područja Natura 2000 u BiH. Udaljenost granice entiteta Federacija Bosne i Hercegovine od granice obuhvata predmetnog područja je cca 1,6 km, a udaljenost granice entiteta od planirane poletno-slijetne staze je cca 3km. Na teritoriji Federacije BiH u pograničnom pojasu nema većih naseljenih mjesta, kao ni identifikovanih zaštićenih područja prirodnih dobara, niti staništa planiranih za zaštitu po Natura 2000 (slika 30). Uzimajući u obzir navedeno ne očekuju se negativni uticaji na FBiH prilikom realizacije predmetnog projekta.

Kada su u pitanju prekogranični uticaji, mogući su uticaji na izvorište Ombla. Ne očekuju se negativni uticaji na područja ekološke mreže Natura 2000. koja se nalaze u pograničnom području: Paleombla-ombla i Snježnica i Konavsko polje.

Ombla ili Rijeka dubrovačka je hrvatski krški fenomen i rijeka ponornica, te spada u rijeke Jadranskog sliva. Izvorište Ombla datira od 1927. godine kad su nizvodno od samog izvora postavljene dvije pumpe kapaciteta 23 l/s i 26 l/s te pristisni vod prečnika 300 mm dužine 1450m kojim se voda s ovog izvorišta pretiskala u postojeći gravitacijski vodovodni kanal.

Na osnovu podataka koje smo imali na raspolaganju i njihovom analizom, utvrđeno je da se lokacija aerodroma nalazi u trećoj zoni sanitarne zaštite izvorišta „Ombla“, odnosno zona ograničenja i nadzora – III zona (Slika br. 39).



Slika br. 39 Pozicija aerodroma u odnosu na zone sanitarne zaštite izvorišta „Ombla“ i područja Natura 2000

Elaboratom je definisana III zona koja se definira udaljenošću koju podzemna voda prijeđe u vremenu od 1 do 10 dana. Prema hidrogeološkim karakteristikama slivnog područja i mehanizma tečenja površinskih voda u Bilećkoj akumulaciji i rijeke Trebišnjice od pregradnog mjesta, ocjena je da bi neposredno slivno područje izvora Omble u cijelosti pripadao III zoni sanitarne zaštite.

Ona obuhvata površine od vanjske granice II. Zone sanitarne zaštite te površinu ograničenu razvodnicom od područja Tekljač, zatim u pravcu sjevera preko Grmljana i Dubljana gdje presjeca Popovo Polje do Radića i u pravcu istoka do Bukovog dola. U pravcu istoka je duž ljubomirske antiklinale prema pregradnom mjestu Gorica.

Vodeći se „Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta Republike Hrvatske (NN 66/11 i 47/13)“, jasno su definisane „zabrane“ (NN 66/11, Članak 21.) koje se odnose na III zonu, te se zabranjuje:

- svako privremeno i trajno odlaganje otpada;
- građenje cjevovoda za transport tekućina koje mogu izazvati onečišćenje voda bez propisane zaštite voda,
- izgradnja benzinskih postaja bez spremnika sa dvostrukom stjenkom, uređajem za automatsko detektiranje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankovnom),

- podzemna i površinska eksploatacija mineralnih sirovina osim geotermalnih i mineralnih voda.

U Pravilniku o izmjenama Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 47/13), članakom 3. je definisana izmjena Članka 21. te se dodatno zabranjuje:

- Skladištenje i odlaganje otpada, gradnja odlagališta otpada osim sanacija postojećeg u cilju njegovog zatvaranja, građevina za zbrinjavanje otpada uključujući spalionice otpada te postrojenja za obradu, oporabu i zbrinjavanje opasnog otpada,
- građenje cjevovoda za transport tekućina koje mogu izazvati onečišćenje voda bez propisane zaštite voda,
- izgradnja benzinskih postaja bez spremnika sa dvostrukom stjenkom, uređajem za automatsko detektiranje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankovnom),
- podzemna i površinska eksploatacija mineralnih sirovina osim geotermalnih i mineralnih voda.

Prilikom projektovanja, trebaju se uzeti u obzir pomenuti Pravilnici, gdje su jasno i decidno pojašnjene zabrane, a sve sa ciljem zaštite izvorište „Ombla“.

Obzirom da se radi o izvoru koji se koristi za vodosnabdijevanje, posebna pažnja se posvećuje njegovoj zaštiti, u smislu da ne dođe do njegovog zagađenja, te se moraju preduzeti sve mjere kako do toga ne bi došlo.

Prilikom projektovanja rezervoara za skladištenje goriva i drugih opasnih materija, neophodno je obezbijediti odgovarajuću zaštitu istih, kako ne bi došlo do zagađenja vode ili bilo koje druge materije koja potencijalno može ugroziti izvorište.

Zaštita životne sredine je veoma važan faktor, gdje se moraju ispoštovati svi Pravilnici i Zakoni iz te oblasti, ne samo zbog pomenutog izvorišta, već i zbog očuvanja životne sredine generalno.

5 OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE, SMANJIVANJE ILI UKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Na osnovu identifikovanih značajnih uticaja, koji se javljaju kao posljedica izgradnje i eksploatacije „Aerodroma Trebinje“, u nastavku su definisane mjere za pojedine segmente životne sredine, koje potrebno preduzimati tokom realizacije projektnih aktivnosti predviđenih planom:

Mjere za zaštitu kvaliteta vazduha:

U toku izgradnje:

- Pristupne puteve kao i druge gradilišne puteve treba redovno održavati i kvasiti,
- Lokalne saobraćajnice treba predvidjeti tako da ne poremete lokalni i tranzitni saobraćaj u odnosu na situaciju prije početka izgradnje,
- Redovno održavati građevinsku mehanizaciju, mašine i vozila u skladu s provedbenim propisima,
- Brzinu kretanja vozila na neasfaltiranim (pristupnim) putevima ograničiti i prilagoditi uslovima puta,
- Teretna vozila i kamione koji će odvoziti/dovoziti građevinski materijal, prije izlaska na saobraćajnice, očistiti od naslaga zemlje koja se može naći na točkovima vozila.

U toku korištenja:

- Sprovoditi sve operativne procedure prilikom korištenja aerodroma da se maksimalno moguće smanje mogući negativni uticaji na kvalitet vazduha,
- Za snabdijevanje objekata budućeg kompleksa aerodroma toplotnom i rashladnom energijom koristiti toplotne pumpe,
- Uspostaviti kontinuirani monitoring kvaliteta vazduha na lokaciji aerodroma.

Mjere za zaštitu kvaliteta površinskih i podzemnih voda:

Sa obzirom da se prostor planiran za izgradnju aerodroma, nalazi u trećoj zoni sanitarne zaštite izvorišta „Ombla“, na području obuhvata Plana potrebno je preduzeti određene mjere u pogledu zaštite voda i to bi bio onaj minimum koji bi se trebao ispuniti da bi se ispunili zahtjevi zaštite životne sredine propisani kako zakonskim regulativama tako i svjetskim standardima i propisima. Pored zabrana definisanih „Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta Republike Hrvatske (NN 66/11 i 47/13)“ i Pravilnikom o izmjenama Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 47/13), potrebno je sprovoditi i sljedeće:

U toku izgradnje:

- Smještaj svih vozila i mehanizacije koja koriste tečno gorivo, mora biti na uređenom vodonepropusnom platou uz strogu kontrolu eventualnog zagađenja, odnosno procurivanja.
- Naftu i naftne derivate je potrebno čuvati u zatvorenim posudama, smještenim na sigurnom mjestu po mogućnosti u betonažnom bazenu, zaštićenom od atmosferskih uticaja.
- Ukoliko dođe do izlivanja opasnih materija, potrebno je odmah pristupiti sanaciji zagađene površine uz korištenje suvog adsorpcionog sredstva.
- Pri radu mehanizacije treba izbjegavati noćni rad, te stalnu kontrolu ispravnosti mehanizacije.
- Zabraniti servisiranje mehanizacije na lokacije, te isto obavljati u ovlaštenim servisima i tehničkim bazama.
- Radove na izgradnji provoditi tako da se ne poremeti hidraulički režim tečenja podzemnih voda, prihranjivanja izdani i sl.

U toku korištenja:

- Na lokaciji implementirati separatan sistem odvodnje otpadnih voda, tj. zasebnim kanalizacionim sistemom se prikupljaju i odvede atmosferske od fekalnih, i onečišćenih atmosferskih voda.
- Sa obzirom da na lokaciji nema javne kanalizacione mreže, potrebno je projektovati i izgraditi postrojenje za prečišćavanje otpadnih komunalnih voda. Postrojenje mora biti sa drugim stepenom prečišćavanja i odgovarajućeg kapaciteta.
- Na svim radno-manipulativnim površinama, kao i saobraćajnicama izgraditi sistem odvodnje sa ugradnjom taložnika i separatora ulja i masti na kojima će se prečistiti vode sa ovih površina prije krajnjeg ispuštanja u recipijent.
- Planirano skladištenje goriva i drugih naftnih derivata vršiti u rezervoarima sa dvostrukom stjenkom, uređajem za automatsko detektovanje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankvanom dovoljne zapremine za prihvatanje ukupne količine goriva).
- Zabraniti/spriječiti ispuštanje neprečišćenih otpadnih voda.
- Sva rješenja koja se planiraju sprovesti kroz ovaj Planski dokument neophodno je izvesti u skladu sa Zakonom o vodama (Sl.glasnik R.S br. 50/06).
- Vodosnabdjevanje je neophodno sprovesti iz gradskog sistema za vodosnabdjevanje što je planom i predviđeno.
- Konstrukcije objekta za prečišćavanje otpadnih voda sa puta moraju garantovati vodonepropusnost, tj. Ne smije se dozvoliti procjeđivanje otpadnih voda u podzemlje.

- Samo prečišćene vode ispuštati u krajnji recipijent u skladu sa Pravilnikom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode (Sl.gl. RS broj 44/01) i Pravilnikom o tretmanu i odvodnji otpadnih voda za područja gradova i naselja gdje nema javne kanalizacije (Sl.gl. RS broj 68/01).
- Nakon izgradnje kompleksa aerodroma, potrebno je izvršiti rekultivaciju i pejzažno uređenje cjelokupnog prostora, uz ozelenjavanje svih „slobodnih“ površina u cilju poboljšanja ekološko- regulacijske funkcije tla.

Mjere za zaštitu kvaliteta zemljišta:

- Regulisanjem otpadnih voda i adekvatnom izgradnjom planski predviđenog kanalizacionog sistema kao i postrojenja i uređaja za tretman otpadnih voda.
- Kontrolisanom i savjesnom upotrebom organskih materija, nafte i njenih derivata.
- Adekvatnim planiranjem saobraćajnica sa svim neophodnim mjerama zaštite.
- Pravilno upravljanje otpadom će znatno doprinjeti zaštiti zemljišta u obuhvatu ovog Plana.
- Sve površine gradilišta i ostale zone privremenog uticaja sanirati u skladu sa Planom sanacije.
- Za sva pozajmišta i deponije materijala uraditi posebne projekte rekultivacije kako bi se spriječilo degradiranje većih površina tla.
- U slučaju incidenta, potrebna je hitna intervencija u skladu sa operativnim planovima interventnih mjera u različitim incidentnim situacijama.
- Prilikom zemljanih radova odstranjeno plodno tlo adekvatno skladištiti te kasnije iskoristiti pri pejzažnom uređenju degradiranih površina u zoni planiranog zahvata.

Mjere za zaštitu od buke i vibracija

U toku izgradnje:

- Građevinske radove izvoditi u određenim vremenskim intervalima i prema odgovarajućim propisima i standardima u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma (Sl. List SR BiH, broj 46/89) .
- Minimizirati korištenje građevinskih mašina u noćnom periodu i ograničiti ih na radne sate i dane u sedmici.

U toku korištenja:

- Izvan konture buke od 50 dB nema ograničenja za razvoj stambenih zona, ali za izgradnju objekata javnih sadržaja (bolnice, škole i dr.), u blizini navedene konture, preporučljivo je prethodno provođenje analize buke (mjere kontrole buke) i prilagođavanje karakteristika objekta datim okolnostima,
- Uređivanje zemljišta uz infrastrukturne objekte u skladu sa tehničkim i sigurnosnim propisima ovih objekata treba se vršiti i kroz ozelenjavanje i sprovođenje odgovarajućih hortikulturnih tehnika,
- Sanacija područja ugroženih bukom (jačine buke iznad dopuštenih graničnih vrijednosti) u smislu izgradnje ili dogradnje zaštitnih zvučnih barijera uz prometne saobraćajnice, aerodromski kompleks i sl.) i sprovođenja mjera u cilju smanjenja nivoa buke na samom izvorištu buke,
- U cilju zaštite i snižavanja buke, u okolnim naseljima preduzimati sve raspoložive operativne mjere zaštite buke od aviosaobraćaja u skladu sa posebnim propisima,
- Uspostaviti kontinuiran monitoring buke u najbližem naseljenom mjestu (Taleža),
- Na granici obuhvata plana poštovati granične vrijednosti nivoa buke od 60 dBA za period dana i 50 dBA za period noći, propisane Pravilnikom o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma (Službeni list SRBiH br. 46/89), zona IV – Trgovačko, poslovno, stambeno i stambeno uz saobraćajne koridore.

Mjere za zaštitu biljnog i životinjskog svijeta, ekosistema, staništa i biodiverziteta

- U cilju zaštite vegetacije i nepotrebnog još većeg uništavanja biljnog fonda na ovom području neophodno je ograničiti krčenje vegetacije i kretanje građevinskih mašina, mehanizacije i transportnih sredstava isključivo u prostoru odobrenom po Glavnom projektu.
- Prije početka izgradnje potrebno je planirati pristupne puteve za mehanizaciju, te odlagališna mjesta na lokalitetima gdje će prouzročiti najmanju štetu za biljni pokrov.
- Nakon završetka radova potrebno je sanirati pristupne puteve, privremena parkirališta mehanizacije i opreme, te ukloniti višak građevinskog i otpadnog materijala.
- Poslije završetka izgradnje potrebno je predvidjeti potpuno uređenje prostora.
- Postaviti zaštitnu ogradu duž cijelog kompleksa aerodroma.
- Kontinuirano unaprijeđivati metode rastjerivanja ptica uvođenjem novih metoda i usavršavanjem postojećih, uz edukaciju osoblja za prepoznavanje ornitofaune, kako bi se uspostavio što učinkovitiji sistem praćenja ptica i njihovih aktivnosti na području Aerodroma Trebinje.

Mjere za zaštitu prirodnih i kulturnih dobara

- Prije početka izvođenja radova zatražiti mišljenje o uslovima zaštite postojećih kulturnih dobara od Republičkog zavoda za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog nasljeđa Republike Srpske.
- Ukoliko se tokom građevinskih i drugih radova na izgradnji infrastrukture, naiđe na arheološko nalazište ili predmete, odnosno na prirodno dobro geološko-paleontološkog i mineraloško-petrografskog porijekla, radovi se moraju prekinuti i o svom nalazu informisati Republički zavod za zaštitu kulturno-istorijskog i prirodnog nasljeđa Republike Srpske i preduzeti sve mjere da se nalazište ne ošteti ili uništi.
- Sve intervencije treba da budu usklađene sa karakterom i vrijednostima kulturnih dobara uz poštovanje istorijskih slojeva.
- Za dogradnju, rekonstrukciju i revitalizaciju individualnih objekata profane arhitekture koji svojiim arhitektonsko-oblikovnim karakteristikama, konstrukciji, fasadno dekorativnim elementima i sl. Svjedoče o stilskom periodu u kom su nastale i izgrađene, treba zatražiti detaljne smjernice o načinju očuvanja i naknadnih radova da bi se očuvao njihov izgled i njihova autentičnost.
- Spriječiti uništenje prirodnih i kulturnih dobara i zabrana svake radnje kojom bi se mogao posredno ili neposredno promijeniti oblik ili narušiti svojstvo dobara.

Mjere za upravljanje otpadom

U toku izgradnje:

- Selektovano sakupljati građevinski otpad i komunalni otpad.
- Opasan otpad (staro ulje, uljni filteri, zauljena akbalaža i krpe, baterije i akumulatori, gorivni kondezati) sakupljati i skladištiti u namjenske kontejnere i rezervoare, zaštićene od atmosferskog uticaja i pristupa neovlaštenih lica, do zbrinjavanja sa ovlaštenim operaterom za ovu vrstu otpada. Svi rezervoari u kojima se skladišti tečni opasan otpad moraju biti sa dvostrukom stjenkom, uređajem za automatsko detektovanje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankvanom) dovoljne zapremine za prihvatanje ukupne količine tečnog opasnog otpada.
- Ukoliko dođe do nekontrolisanog isticanja opasnih materija (gorivo, ulje) obezbjediti dovoljne količine adsorbensa i adekvatne posude za prihvatanje goriva, a njihov dalji tretman prepustiti ovlaštenoj instituciji koja treba da obavi uklanjanje opasnih materija i sanaciju terena u skladu sa odredbama Zakona o upravljanju otpadom (Sl. Gl. RS br. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20).
- Prikupljeni otpad klasifikovati prema Katalogu otpada i zbrinjavati ga sa ovlaštenim operaterima.
- Spriječiti nekontrolisano odlaganje otpada i samoinicijativno spaljivanje otpada.

U toku korištenja:

- Unutar kompleksa aerodroma postaviti namjenske kante/kontejnere za selektivno sakupljanje ambalažnog otpada od mješovitog komunalnog otpada.
- Iskorištene naftne derivate (ulja i maziva) sakupljati i skladištiti u metalnu burad, zaštićenu od atmosferskog uticaja i pristupa neovlaštenih lica, do zbrinjavanja sa ovlaštenim operaterom za ovu vrstu otpada. Opasni otpad u tečnom stanju privremeno odlagati u rezervoare sa dvostrukom stjenkom, uređajem za automatsko detektovanje i dojavu propuštanja te zaštitnom građevinom (tankvanom) dovoljne zapremine za prihvatanje ukupne količine tečnog otpada).
- Prikupljeni otpad klasifikovati prema Katalogu otpada i zbrinjavati ga sa ovlaštenim operaterima.

Mjere zaštite zdravlja i imovine stanovništva

- Prije početka radova provesti ekspropijaciju zemljišta neophodnog za realizaciju projekta u skladu sa Zakonom o ekspropijaciji Republike Srpske (Službeni glasnik RS, br: 112/06, 37/07, 110/08, 79/15).
- Prije početka izvođenja radova napraviti realan plan razvoja alternativnih saobraćajnica za lokalno stanovništvo posebno na mjestima gdje je došlo do prekida postojećih saobraćajnica ili tradicionalnih puteva. Obzirom na potrebu za korišćenjem postojećih puteva obaveza je izvođača radova da održava te saobraćajnice.
- Vršiti redovnu kontrolu mehanizacije i opreme, kako bi emisije polutanata i buke bile svedene na minimum. U toku radova permanentno vršiti prikupljanje i tretman nastalog otpada. Na mjestima gdje je to moguće izvršiti ograđivanje gradilišta, čime bi se izvršilo izolovanje istog, uz postavljanje svih znakova upozorenja i zabrane.
- Koristiti optimalne putanja leta aviona kojima bi se u najvećoj mogućoj mjeri izbjegla naseljena područja.
- Budućim prostornim planiranjem načina korištenja zemljišta na širem području planiranog zahvata voditi računa o mogućim povećanim emisijama buke.

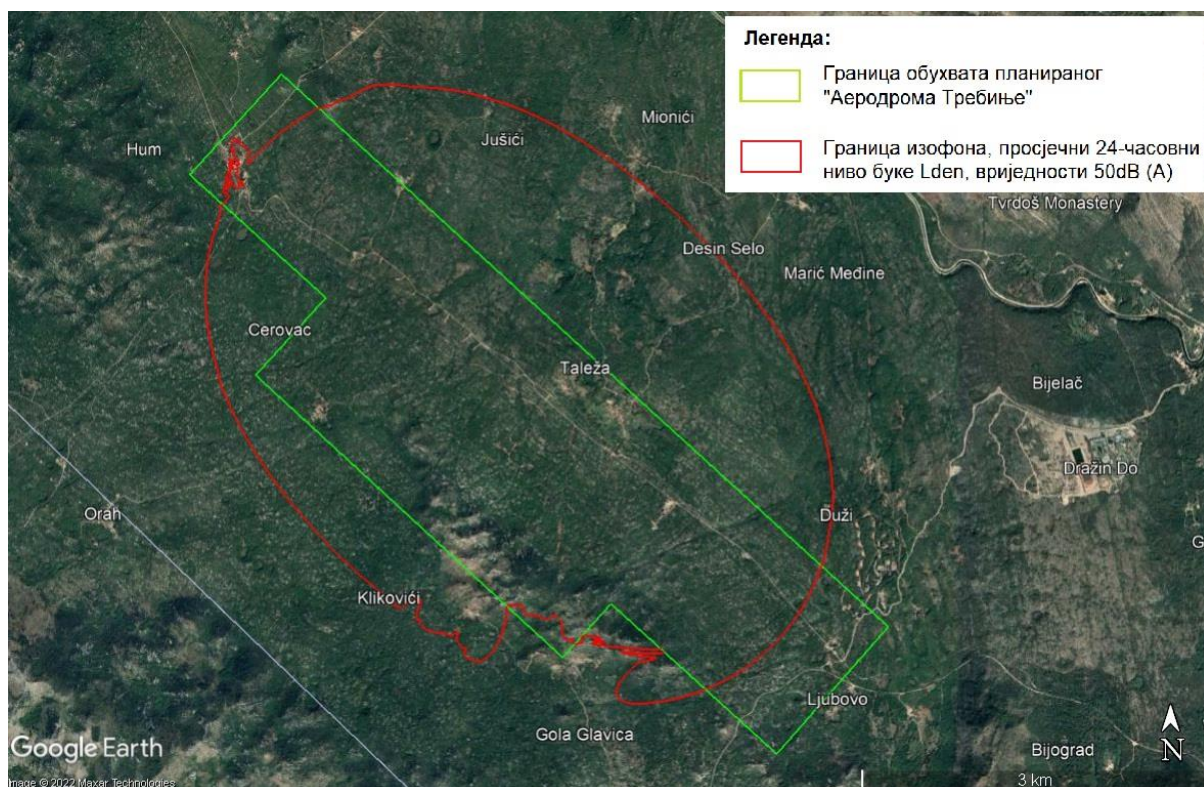
5.1 Područja posebnih ograničenja u odnosu na "Aerodrom Trebinje"

Buka koju generiše vazdušni saobraćaj može da uzrokuje ozbiljne zdravstvene probleme, naročito u okolini aerodroma. Ova buka može biti nekoliko puta glasnija od ostalih ambijentalnih zvukova, dok na udaljenijim mjestima ima manji intenzitet iako se čuje znatno duže. Nivoi buke obično nisu dovoljno visoki ili dovoljno dugotrajni da bi mogli direktno izazvati fizičke povrede, ali mogu proizvesti intenzivnu uznemirenost. Buka koja može biti izazvana vazdušnim saobraćajem je važan faktor za planiranje, projektovanje i eksploataciju aerodroma. Povećanje broja polijetanja i slijetanja dovodi do negodovanja stanovništva, što može da rezultira ograničavanjem daljeg razvoja aerodroma. Stoga je najvažniji aspekt borbe protiv štetnog uticaja avio-buke na stanovništvo adekvatno zoniranje okoline aerodroma. Ono podrazumijeva definisanje kontura buke u okolini aerodroma i kontrolu namjene prostora u skladu sa njima. Buka se na aerodromima generalno može podijeliti na buku motora nastalu prilikom slijetanja i polijetanja aviona (airborne noise), buku usljed kretanja aviona po manevarskim površinama, buku motora prilikom provjere rada i održavanja, buku od pogonskih jedinica i pomoćnih pogonskih jedinica na platformi, buku usljed saobraćaja servisnih vozila i buku vozila na pristupnim saobraćajnicama.

Ispitivanja uticaja aviobuke se zasnivaju na grubim procjenama što ima uticaja na tačnost izofona. Za formiranje kontura buke (izofona), korišćen je software SoundPLAN Essential 4.1, koji omogućava zadavanje flote avionu i njihovu frekvenciju

operacija danju i noću, kao i precizno prikazivanje kretanja po track-ovima ili poletno-slijetnim putanjama, kao i putanjama u slučaju neuspjelog prilaza ili trenažnih letova. Struktura flote je predložena na osnovu prognoze saobraćaja, a struktura korišćenja track-ova je pretpostavljena na osnovu predloženih procedura u prilazu i slijetanju, kao i u trenažnim letovima.

Granice rasprostiranja buke oko poletno-slijetne staze utvrđene su analizom pomoću softvera SoundPLAN Essential 4.1, a radi se o utvrđivanju zone rasprostiranja buke od 50 dB. Izvan konture buke od 50 dB nema ograničenja za razvoj stambene namjene, vaspitno-obrazovne, turističke, rekreativne i sličnih namjena. Unutar konture buke jačine 50 dB, moguće je planirati isključivo sadržaje u funkciji odvijanja vazdušnog saobraćaja, odnosno sadržaje u funkciji razvoja aerodromskog kompleksa, kao i zone isključivo poslovne namjene (upravne, trgovačke, zanatske, servisne, industrijske, skladišne, servisne i slične namjene). Takođe, moguće je planiranje i javnih zelenih i rekreacionih površina koje bi se koristile povremeno i u toku dana (Prema Pravilniku o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma («Službeni list» SR BiH broj 46/89) dan je od 06:00 do 22:00). Za postojeće objekte, unutar konture buke jačine 50 dB, a koji su van zone zabrane gradnje, utvrđuje se režim sanacije uz uslov utvrđivanja mjera zaštite od buke za svaki pojedinačni objekat, a koji je u funkciji namjene svakog objekta pojedinačno.



Slika br. 40 Granica rasprostiranja buke oko poletno-slijetne staze, zona rasprostiranja buke od 50 dB

Ukoliko se tokom eksploatacije aerodroma utvrdi neprihvatljiv rizik po okolinu usled uticaja buke generisane vazдушnim saobraćajem, potrebno je sprovesti odgovarajuće mere zaštite i sanacije.

5.2 Kolizije aviona sa pticama

Kolizija aviona s pticama je jedna od najčešćih akcidentalnih situacija prisutnih u avijaciji i ozbiljna su prijetnja sigurnosti aviona i putnika. Najčešće se događaju na malim visinama leta. Uzrok tome je povećano okupljanje ptica u područjima zračnih luka zbog atraktivnosti staništa na njima te najučestalije zadržavanje ptica na visinama 10 m – 100 m (rjeđe na 200 m, a za vrijeme migracije najčešće prelijeću na visinama 500 m – 1500 m). Iako su kolizije na aerodromima zabilježene s velikim brojem vrsta različitih veličina, najopasnije su one s velikim pticama, poput jastrebovki i galebova te s pticama koje formiraju velika jata. U Evropi najveći problem stvaraju različite vrste galebova jer se izvrsno prilagođavaju na prisutnost ljudi i životnu sredinu s antropogenim elementima, tj. na nove uslove u životnoj sredini i često se udaljavaju od obale u unutrašnjost.

Kolizija aviona s pticama može rezultirati s primarnim i sekundarnim oštećenjima. Primarna oštećenja su uglavnom lom nekog elementa, udubljenja, napuknuća, ogrebotine odnosno trajne deformacije na dijelovima aviona, kao rezultat direktnog sudara aviona s pticom ili više njih. Oštećenja ovog tipa su popravljiva te nema popratnih i naknadnih sekundarnih ili prikrivenih oštećenja. Posljedice kolizije zavise od nekoliko faktora poput brzine sudara, veličine ptice i mjesta sudara na avionu.

Sekundarna oštećenja su posljedica ulaska ptice u motor i manifestiraju se kao:

- teško oštećenje vitalnih dijelova motora,
- disbalans pojedinih elemenata, povećane vibracije i struganje ili glodanje s perifernim površinama,
- raslojavanje površinske obrade,
- začepljenje otvora za hlađenje lopatica što posljedično uzrokuje mjestimična pregrijavanja, pregorijevanja materijala, iniciranja napuknuća, stvaranja nesagorjelih naslaga, loma turbinske lopatice i dr.

5.2.1 Mjere kontrole prisustva divljih životinja i ptica

Teško je sa aerodroma ukloniti sve izvore hrane za ptice i divlje životinje. Trava je uobičajena vegetacija na aerodromu, način upravljanja pašnjacima značajno utiče na hranu koja je dostupna pticama. Sve poljoprivredne mjere kao što su košenje trave ili sakupljanje sijena privlače ptice jer uznemiravaju životinje koje žive u tlu. Ptice dolaze na područje aerodroma da bi se hranile miševima, krticama, glistama, insektima, paucima kao i raznim bobicama, sjemenjem ili poljoprivrednim usjevima. Ovi izvori hrane su veoma privlačni raznim vrstama ptica.

Aerodromsko zemljište koje nije u upotrebi za avionske operacije često se iznajmljuje za poljoprivrednu proizvodnju. Iznajmljivanje zemljišta najčešće se radi kako bi se obezbijedili prihodi i smanjili troškovi održavanja na aerodromu. Međutim, kada se iznajmljuje zemljište potrebno je znati koji usjevi, kada i u kom obimu, privlače određene vrste ptica jer je većina poljoprivrednih usjeva u nekoj fazi svog rasta privlačna pticama. U mjeri u kojoj dozvoljavaju nacionalni zakoni, pašnjake koji su smješteni u blizini aerodroma potrebno je tretirati hemikalijama u odgovarajućim razmacima, vodeći pri tom računa o vrstama pašnjaka, biljaka i životinja, hidrološkoj situaciji, površinskim vodama i ekološkim uslovima.

Ukoliko se deponija nalazi u blizini aerodroma, aerodromsko zemaljsko osoblje treba da obezbijedi kontrolu ptica na području deponije i omogući da lokalitet deponije bude neprivačan za ptice. Od vrste i lokacije deponije u odnosu na aerodrom i vrstama ptica koje se mogu očekivati u njenoj blizini zavisi da li će te ptice biti potencijalna prijetnja za avione. Opasnost neće predstavljati deponije na koje se ne odlaže ništa osim građevinskog materijala jer takav otpad ne privlači ptice. Propisno lociranje može umanjiti sve vrste opasnosti koje deponije mogu izazvati kada su smještene u blizini aerodroma. Čak i uz strogu kontrolu, otvaranje deponije u neposrednoj blizini aerodroma može stvoriti opasnost i stoga njena lokacija mora biti pažljivo analizirana od strane stručnjaka koji se bave problemima ptica. Izbor metoda u sprečavanju ptica da se hrane na deponijama je mali. Tehnike zastrašivanja su samo djelimično efikasne, a otpad nije moguće zakopati dovoljno brzo kako bi se ptice spriječili da priđu bar jednom njegovom dijelu. Jedini prihvatljiv metod je da se mjesta odlaganja pokriju žicama ili mrežama kroz koje ptice ne mogu proći.

Površinske vode su privlačne pticama i divljim životinjama zato ih na području aerodroma treba biti što manje. Jame ili ulegnuća napunjena vodom treba isušiti i očistiti zapušene vodene tokove. Pokrivanje vodenih površina sa: žicama ili mrežama, spriječava ptice da slijeću na površinu. Kanali za drenažu mogu biti zapušeni vegetacijom ili erodiranim tlom i time je otežan protok vode. Insekti i vodene biljke dobro napreduju u zapušnim kanalima. Potrebno je čišćenje kanala u redovnim razmacima. Kanali se trebaju graditi sa nagibom koji omogućuje da voda ističe što je moguće brže i tako pomaže da ostanu čisti. Trava i druga vegetacija treba da se podrezuju na kosim obalama. Kose obale kanala za drenažu treba da omoguće

košenje konvencionalnom opremom da bi se smanjila pokrivenost. Tamo gdje je izvodivo, situacija može da se poboljša tako što će se kanali zamijeniti ukopanim cijevima za drenažu. U zavisnosti od veličine vještačka i prirodna jezera u blizini aerodroma povećavaju opasnost od udara ptica i divljih životinja. U svakom slučaju, ornitolog/biolog treba procijeniti ekološke uslove kao i migracije u cijelom području, ukoliko je moguće putem radarsko-ornitoloških studija. Opasnost od udara ptica može se smanjiti ukoliko je jezero manje, a obale strmije i ukoliko se zabrani ribolov, lov i vodeni sportovi. Popunjavanje jezera zemljom ili pokrivanje njegove površine žicama i mrežama su neka od rješenja problema.

5.2.2 Metode rastjerivanja

Za rastjerivanje ptica postoje različite metode rastjerivanja sa različitim efektom uspjeha. U zavisnosti od situacije na određenoj lokaciji, mnoge metode će možda morati da se počnu koristiti kada neka od njih koja je prethodno korištena, prestane da bude efikasna. U većini slučajeva efikasnost se može povećati ukoliko se koristi kombinacija više metoda, promijeni pristup koji se koristi ili kombinuju tehnike zastrašivanja. Ustanovljeno je da se broj ptica na aerodromima značajno smanjuje kontinuiranim uznemiravanjem. Kada se jednom odabere metod rastjerivanja, neophodno je obratiti pažnju na reakciju ptica jer uspjeh metode odmah postaje očigledan. Taktike zastrašivanja mogu uključivati primjenu pirotehničkih uređaja, plinskih topova, svjetala, zvuka, hemikalija, zamki i lov sokolovima.

Zvučni rastjerivači uključuju:

- a) plinske topove;
- b) pirotehnička sredstva
- c) zov u slučaju opasnosti;
- d) zov u slučaju uzbune; i
- e) zov grabljivica.

Navedeni zvučni rastjerivači uključuju prirodne i vještačke zvukove koji se koriste za rastjerivanje ptica. Prirodni zvukovi koji mogu biti korisni u rastjerivanju ptica uključuju zov koji ptice šalju kada su uzburane ili u opasnosti, te zov grabežljivaca. Vještački zvukovi mogu uključivati zvukove paljbe koje proizvode plinski topovi ili pirotehnička sredstva kao i apstraktne elektronske zvukove. Prije nego što se uređaji za rastjerivanje počne koristiti važno je imati dobro osmišljenu strategiju kako bi se izbjegla uspaničenost ptica, te njihovo zalijetanje u avion koji slijeće ili polijeće. Iako su zvučni rastjerivači u širokoj upotrebi i mogu biti vrlo efikasni, problem je navikavanje. Navikavanje je smanjenje reakcije na glasne zvukove, koji se dešava kada ptice shvate da ne postoji opasnost. Manje je vjerovatno da će se ptice naviknuti na prirodne zvukove koji za njih imaju neko značenje, kao što je zov pripadnika istog jata koji je u opasnosti ili zov grabežljivaca, međutim one će se naviknuti čak i na te zvukove. Da bi se ovaj problem umanjio, mjesto izvora zvuka se mora često mijenjati i ptice se moraju ubijati da bi druge ptice bile ubijedene da zvuk zaista predstavlja

opasnost. Zvučni rastjerivači su efikasniji kod ptica koje povremeno posjećuju ili prelijeću aerodrom nego kod onih koje tu stalno borave.

Vizuelni rastjerivači uključuju:

- a) strašila;
- b) zastave i trake;
- c) svjetla;
- d) modele grabežljivaca;
- e) zmajevе koji imitiraju sokolove; i
- f) modele galebova.

Efikasnost vizuelnih rastjerivača procjenjuje se prvenstveno na osnovu toga koliko je smanjena šteta na usjevima; međutim ta tehnika, takođe, može funcionisati i na području aerodroma. Veća je vjerovatnoća da će vizuelnim rastjerivačima više biti uplašene ptice u preletu jer ne postoji šansa da se one naviknu na ovu taktiku. Ipak, domaće ptice koje su privučene aerodromom zbog njegovih trajnih karakteristika i dalje ostaju problem. Ponekad pojačanu efikasnost ima kombinacija vizuelnih i zvučnih rastjerivača (obično onih koji prave eksploziju).

Upotreba fizičkih barijera u sprečavanju pristupa može biti trajno rješenje problema sa životinjskim svijetom. Fizičke barijere su korisne protiv ptica kako bi odvratile ptice od legla i gnijezda u blizini ili na zgradi i obodima aerodromskih objekata. Mreža npr. može odvratiti ptice od gnijezda na zgradi i može odvratiti ptice da se hrane usjevima poljoprivredne kulture na aerodromu. Sistem barijere treba da odvrati ptice na slijetanje prije nego što se fizički ne uklone. Taj sistem se sastoji od mreže finih žica rastegnute iznad površine, kao što su hrana, izvor vode. U izgradnji zgrada na aerodromu koristiti plastične ili metalne materijale na površini kako bi se zaštitili od legla ptica.

Hemikalije se mogu koristiti za odbijanje životinjama na aerodromu. Uspjeh primjene je spor i neadekvatan. Vrlo često, hemikalije se koriste da spriječe ulazak životinja na neka područja. Sprejanjem nekih područja aerodroma sa hemikalijama ptice će se držati podalje. Neke vrste hemikalija mogu biti uspješne na nekim vrstama ptica. Još jednom naglasimo da je važno osigurati ispravno korištenje hemikalije za odbijanje životinja, radi okoline i vrsta životinja koje nisu za uništavanje, te obratiti pažnju na zagađenje vodenih slivova. Postoje dvije vrste hemikalija za odbijanje: dodira i ponašanja. Odbijanje dodirrom - Postoji nekoliko načina hemijskih rastjerivača koji mogu biti korisni u kontroli ptica na aerodromu. Većina hemijskih rastjerivača su oni koji imaju smrdljive sastojke da bi odvratile ptice od legla na ravnim površinama aerodromskih objekata. Navedena primjena je veoma naporna, ali sam tretman je efektivan u periodu od jedne godine. Hemikaliju treba staviti kao mamac u hranu ptica kako bi je životinje pojele. Hemikalije trebaju se koristiti veoma pažljivo i njihovo korištenje treba biti od strane obučenog osoblja koje će osigurati minimalno zagađenje okoline.

Zamke služe za ubijanje ili hvatanje životinja, te puštanja u područja van aerodroma. Aerodromsko osoblje može preuzeti hvatanje ptica i divljih životinja u zamke, ali samo onih koje nisu zaštićene. Postavljanje zamki za mnoge vrste divljih životinja zahtjeva znanje u poznavanju životinjskih navika, te vještine u postavljanju zamki i mamaca. Aerodromsko osoblje mora posjedovati znanje i vještinu oko postavljanja zamki. Zamke koje se koriste za hvatanje ptica dijelimo na: žive zamke i raptor zamke.

Sokolarstvo je tehnika koja se koristi u nekim državama. Navedena tehnika podrazumjeva korištenje predatora ptica (velike ptice) kao što su: sokolovi, jastrebovi i sove, a zadatak im je da rastjeruju male ptice iz aerodromskih područja. Ova tehnika se smatra veoma skupa. U nekim država sokolarstvo je zabranjeno kao tehnika kontrole ptica, pošto sokolovi i ostale velike ptice imaju status ugroženih vrsta.

6 KRATAK PREGLED OPCIJA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO I NAVOĐENJE RAZLOGA ZA ODABRANO RJEŠENJE

Kod izbora lokacije Investitor se odlučio za odabranu lokaciju ne prezentujući moguća alternativna rješenja. Izabrana lokacija je rezultat procjene za uspješnu eksploataciju objekta koji je prilagođen situaciji na terenu i postojećim objektima u okruženju.

Pri izboru lokacije vodilo se računa o maksimalnom iskorišćenju kapaciteta područja. Izabrano područje karakteriše izrazito niska gustina stanovanja sa stihijski razvijanim građevinskim fondom, saobraćajno je dobro povezano, i sa prirodnim karakteristikama koje odgovaraju budućoj namjeni prostora.

Kroz dalju izradu projektne dokumentacije može doći do izmjene dužine poletno-slijetne staze u smislu njenog mogućeg skraćanja.

Kroz Zoning plan i Stratešku procjenu uticaja obrađena je maksimalna dužina poletno-slijetne staze od 3.500m.

7 NETEHNIČKI REZIME

Izgradnja Aerodroma Trebinje je planirana na lokaciji koja se nalazi oko 14 km zapadno od centra grada Trebinja, u blizini mjesta Taleža.

U predmetnoj prostornoj cjelini, prema planiranoj namjeni prostora, definisane su sljedeće zone:

- zona aerodroma;
- zona individualnog stanovanja;
- privredna zona;
- zona groblja;
- mješovita zona;
- zona zelenih površina specijalne namjene;
- zona javnih saobraćajnih površina;
- zona poljoprivrednog zemljišta;
- zona šuma i šumskog zemljišta;
- rezervisana zona za sisteme i instalacije od značaja za aerodrom/zona zabrane gradnje i
- rezervisana zona za budući razvoj aerodroma.

Aerodrom Trebinje (uključujući sve objekte, instalacije i opremu) se planira za sletanje, poletanje, kretanje vazduhoplova, pružanje zemaljskih usluga/prihvat i otpremu vazduhoplova, putnika i stvari i drugih vazduhoplovnih i nevazduhoplovnih usluga neophodnih za nesmetano obavljanje civilnog/opšteg vazdušnog saobraćaja (GAT), u dnevnim i noćnim uslovima tokom čitave godine.

Maksimalna dužina poletno-slijetne staze je 3.500m, dok njena širina iznosi 45m. U odnosu na poletno-slijetnu stazu pozicionirani su i ostali elementi određeni za polijetanje, slijetanje i kretanje vazduhoplova:

- okretišta na poletno-slijetnoj stazi,
- zaštitni pojas,
- osnovna staza poletno-slijetne staze,
- zaštitna površina kraja poletno-slijetne staze (RESA),
- staze za vožnju i drugo.

Predmet urbanističko-tehničkih uslova su sadržaji zone aerodroma, odnosno Faza 1 izdgradnje.

Zona aerodroma, prema načinu korišćenja, podijeljena je na bezbjedonosnu zonu ograničenog pristupa i javnu zonu. Prema operativno-tehničkim zahtjevima izvršeno je grupisanje srodnih sadržaja, te su unutar zone aerodroma definisane sljedeće funkcionalne cjeline:

- manevarske površine i platforme,

- kontrola letenja,
- tehnički sadržaji,
- površina namijenjena putnicima,
- kontrole pristupa i pregleda službenih lica i vozila,
- skladištenje tečnog goriva sa pretakačkom i pumpnom stanicom,
- eko zona,
- stacionarni saobraćaj,
- interne saobraćajnice.

Pored zone aerodroma u prvoj fazi izgradnje planirana je i zona rezervisana za razvoj aerodroma i zona specijalne namjene.

Sve prethodno navedene funkcionalne cjeline dimenzionisane su tako da omogućavaju izgradnju neophodnih pripadajućih sadržaja koji se podrazumevaju (npr. agregatska postrojenja, itd.). U okviru površina definisanih za pojedine funkcionalne cjeline moguće je pozicionirati i druge sadržaje, ukoliko se za istim ukaže potreba. Preporuka je, gdje god to bude moguće, unutar predloženih cjelina planirati zelene površine.

Konačan horizontalni i vertikalni gabarit svakog objekta u kompleksu biće definisan u toku izrade urbanističko-tehničkih uslova. Gabariti objekata, kako horizontalni, tako i vertikalni, ne smiju ni na koji način ugroziti funkcionisanje aerodroma kao cjeline.

Izgradnja i korištenje aerodroma može zbog prirode aktivnosti, koje će se preduzimati prilikom realizacija projekta, dovesti do određenih uticaja na sledeće segmente životne sredine:

- Kvalitet vazduha,
- Kvalitet površinskih i podzemnih voda,
- Degradacijai kvalitet zemljišta,
- Emisiju buke,
- Produkciju otpada.

Mogući uticaj na navedeni segmente životne sredine koji su u vezi sa korišćenjem aerodroma, zavisice od stepena eksploatacije aerodroma a postaće značajniji tek po dostizanju veće iskorišćenosti aerodroma i planiranih kapaciteta (većeg obima vazdušnog prevoza).

Generalni zaključak koji se može donijeti jeste da se radi o prostoru na kojem je očuvano stanje životne sredine bez izraženih antropogenih uticaja koji bi doveli do narušavanja nekog od segmenata životne sredine (vazduh, voda, buka, tlo).

Efekti izgradnje planiranih objekata manifestovaće se kroz:

- uticaji u toku izgradnje, te
- uticaji u toku eksploatacije.

Analizom uticaja može se zaključiti da se u toku izgradnje planiranih sadržaja, kao i kasnijem redovnom radu neće javiti značajni uticaji na životnu sredinu.

Najveći uticaji javiće se u toku izgradnje kroz uklanjanje postojeće vegetacije, izmjenu pejzažnih i vizuelnih vrijednosti, te pojavi buke, prašine i produkciji građevinskog otpada. Tokom eksploatacije sadržaja moguća je pojava buke i akcidentne situacije sa pticama.

Predložene mjere zaštite životne sredine su definisane kroz

- Mjere zaštite u toku izgradnje aerodroma,
- Mjere zaštite u toku rada aerodroma.

8 ZAKONSKA REGULATIVA

- Zakon o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 71/12, 79/15 i 70/20),
- Zakon o zaštiti vazduha („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/11),
- Zakon o vodama („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 50/06, 92/09, 121/12 i 74/17),
- Zakon o zaštiti prirode („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 20/14),
- Zakon o upravljanju otpadom („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20 i 63/21),
- Pravilnik o postrojenjima koja mogu biti izrađena i puštena u rad samo ukoliko imaju ekološku dozvolu („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12),
- Zakon o uređenju prostora i građenja (Službeni glasnik Republike Srpske br. 40/13, 106/15, 13/16 i 84/19),
- Zakon o zaštiti od požara (Službeni glasnik Republike Srpske br. 94/19),
- Zakon o kulturnim dobrima (Službeni glasnik Republike Srpske br. 11/95 i 103/08),
- Pravilnik o uslovima ispuštanja otpadnih voda u površinske vode (Službeni glasnik Republike Srpske br. 44/01),
- Uredba o klasifikaciji voda i kategorizaciji vodotoka (Službeni glasnik Republike Srpske br. 42/01)
- Pravilnik o projektima za koje se sprovodi procjena uticaja na životnu sredinu i kriterijumima za odlučivanje o potrebi sprovođenja i obimu procjene uticaja na životnu sredinu (Službeni glasnik Republike Srpske br. 124/12),
- Uredba o vrijednostima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 124/12),
- Pravilnik o kategorijama otpada sa katalogom („Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 19/15 i 79/18),
- Pravilnik o dozvoljenim granicama intenziteta zvuka i šuma („Službeni list SRBiH br. 46/89)
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrijednostima, metodama za ocjenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Službeni glasnik Republike Srpske br. 75/10),
- ISO 1996-1: Akustika-opisivanje, mjerenje i ocjenjivanje buke u životnoj sredini - dio 1 (osnovne veličine i procedure ocjenjivanja),
- ISO 1996-2: Akustika-opisivanje, mjerenje i ocjenjivanje buke u životnoj sredini – dio 2 (određivanje nivoa buke u životnoj sredini),
- 2002/49/EC – Evropska direktiva za procjenu i upravljanje bukom u životnoj sredini.