



ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:

**Izgradnje nove upravne zgrade i
dogradnje proizvodnog pogona
postojećeg postrojenja za proizvodnju
alumijskih odljevaka za autoindustriju
u Benkovcu, Zadarska županija**

NARUČITELJ:
LTH Metalni lijev d.o.o.
Benkovačke bojne 21, 23420 Benkovac

VITA PROJEKT d.o.o.
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 0 1 3774 240
ax: + 385 0 1 3751 350
Mob: + 385 0 98 398 582

email: info@vitaprojekt.hr
www.vitaprojekt.hr

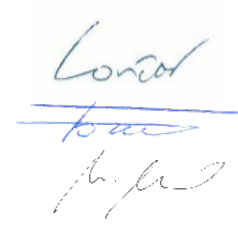
Nositelj zahvata: LTH metalni lijev d.o.o.
Benkovačke bojne 21, 23420 Benkovac

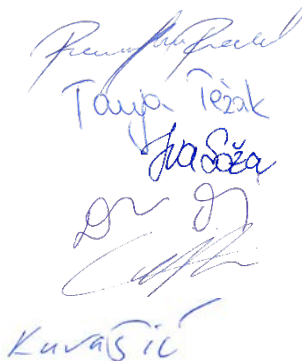
Naslov: Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: **Izgradnje nove upravne zgrade i dogradnje proizvodnog pogona postojećeg postrojenja za proizvodnju aluminijskih odljevaka za autoindustriju u Benkovcu, Zadarska županija**

Radni nalog / dokument: RN/2021/043

Ovlaštenik: VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

Voditelj izrade: Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,
univ.spec.oecoling. 

Suradnici: Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.
Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch. 

Ostali suradnici: Romanna Sofia Randić, mag.ing.geol.
Tanja Težak, mag.ing.aedif.
Iva Soža, mag.oecol. et prot.nat.
Dora Čukelj, mag.oecol.
Lucija Radman, mag.oec.
Marko Karašić, dipl.ing.stroj. 

Datum izrade: Studeni, 2021.
Rev. 1, veljača 2022.



Direktor
Domagoj Vranješ
mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling.

SADRŽAJ

1	Uvod	4
2	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata.....	6
2.1	Geografski položaj.....	6
2.2	Postojeće stanje na području zahvata	8
2.3	Opis glavnih obilježja zahvata.....	11
2.4	Prikaz varijantnih rješenja zahvata.....	16
2.5	Opis tehnoloških procesa.....	16
2.6	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš	20
2.7	Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	23
3	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	24
3.1	Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima.....	24
3.2	Klimatološke značajke	28
3.3	Kvaliteta zraka.....	41
3.4	Geološke značajke	41
3.5	Seizmološke značajke	44
3.6	Pedološke značajke	44
3.7	Hidrološke i hidrogeološke značajke	46
3.8	Biološka raznolikost.....	51
3.9	Krajobrazne značajke	57
3.10	Kulturna baština	59
3.11	Stanovništvo	60
3.12	Svjetlosno onečišćenje.....	60
4	Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš	62
4.1	Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja	62
4.2	Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata.....	87
4.3	Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija.....	87
4.4	Prekogranični utjecaji	87
4.5	Obilježja utjecaja zahvata	87
4.6	Pregled prepoznatih utjecaja	88
4.7	Kumulativni utjecaji na zahvat	90
5	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša	91

5.1	Mjere zaštite okoliša	91
5.2	Praćenje stanja okoliša	91
6	Zaključak	92
7	Izvori podataka	93
7.1	Projekti, studije, radovi, web stranice	93
7.2	Prostorno-planska dokumentacija.....	94
7.3	Propisi	94
8	Popis priloga.....	97

1 Uvod

Zahvat na koji se odnosi Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja nove upravne zgrade i dogradnja proizvodnog pogona postojećeg postrojenja za proizvodnju aluminijskih odljevaka za autoindustriju u Benkovcu, na katastarskoj čestici 3741/2, katastarska općina Buković na području Grada Benkovca u Zadarskoj županiji. Čestica je u vlasništvu nositelja zahvata tvrtke LTH Metalni lijev d.o.o., Benkovačke bojne 21, 23 420 Benkovac.

NOSITELJ ZAHVATA:	LTH Metalni lijev d.o.o.
SJEDIŠTE:	Benkovačke bojne 21, 23420 Benkovac
TEL:	+385 (23) 684 830
MB:	01429574
OIB:	90584148841
E-MAIL:	milan.tomljanovic@lthcastings.com
IME ODGOVORNE OSOBE:	Milivoj Knežević, direktor; Jan Berčić direktor

Tvrtka LTH Metalni lijev d.o.o. za lijevanje metala, na lokaciji Benkovac, obavlja djelatnost proizvodnje aluminijskih odljevaka za autoindustriju tehnologijom tlačnog lijevanja. Tehnološki proces obuhvaća postupke pripreme sirovine (uloška za taljenje), taljenja metalnog uloška, visokotlačnog lijevanja, obradu odljevaka, kontrolu odljevaka u svim fazama izrade te pakiranje i skladištenje gotovih proizvoda.

Svrha zahvata je proširenje proizvodnih i skladišnih kapaciteta sa ciljem povećanja fleksibilnosti proizvodnje i prilagodbe zahtjevima tržišta (manje serije različitih odljevaka, kompleksniji odljevci, nema povećanja proizvodnje) te obuhvaća sljedeće izmjene na postrojenju:

- Izgradnja nove upravne zgrade;
- Dogradnja postojećeg pogona lijevaonice, tj. produžetak iste u cilju povećanja radnog prostora za smještaj novih strojeva za tlačno lijevanje;
- Dogradnja postojećeg pogona strojne obrade, tj. produžetak iste u cilju povećanja radnog prostora za smještaj novih strojeva za strojnu obradu;
- Dogradnja postojećeg skladišta aluminijskih ingota;
- Dogradnja manjeg skladišnog prostora za smještaj rezervnih dijelova strojeva;
- Izgradnja nadstrešnice za skladištenje opasnog i neopasnog otpada;
- Izgradnja sustava punjenja za električna vozila;
- Izgradnja fotonaponske solarne elektrane;
- Zamjena postojećih klima uređaja novima,
- Nabava i ugradnja jednog (1) novog transformatora;
- Nabava i ugradnja jednog (1) novog kompresorskog uređaja (kojim se odmjenuju dva stara);
- Uklanjanje malog uređaja za loženje.

Za postrojenje je do danas izrađena i ishođena sljedeća dokumentacija:

- Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-03/13-02/45, URBROJ: 517-06-2-2-1-16-30), 06. listopada 2016. godine;
- Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike od 30. siječnja 2017. godine (KLASA: UP/I-351-03/16-08/162, URBROJ: 517-06-1-1-17-14) (u prilogu¹);
- Glavni projekt Rekonstrukcije i dogradnje postojećeg tvorničkog kompleksa – industrijske građevine, ZOP 39/18, DENMAR d.o.o., Zadar, lipanj 2018.;
- Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-03/17-02/61, URBROJ: 517-03-1-3-1-119-47), 30. travnja 2019. godine;
- Građevinska dozvola za rekonstrukciju i dogradnju postojećeg tvorničkog kompleksa – industrijske građevine izdana od strane Ispostava Benkovac, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, Zadarska županija (KLASA: UP/I-361-03/19-01/000006, URBROJ: 2198/1-07-1/1-9-0009), 20. svibnja 2019. godine.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) (Prilog II., Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo), predmetni zahvat pripada kategoriji:

3.2. Ljevaonice metala

14. Rekonstrukcija postojećih postrojenja za koje je ishođena okolišna dozvola koja bi mogla imati značajan negativni utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Nositelj zahvata temeljem navedenih odredbi, za potrebe izmjene okolišne dozvole, podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine) (u prilogu²), pod točkom 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.

¹ Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike od 30. siječnja 2017.

² Ovlaštenje tvrtke Vita projekt d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode

2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

2.1 Geografski položaj

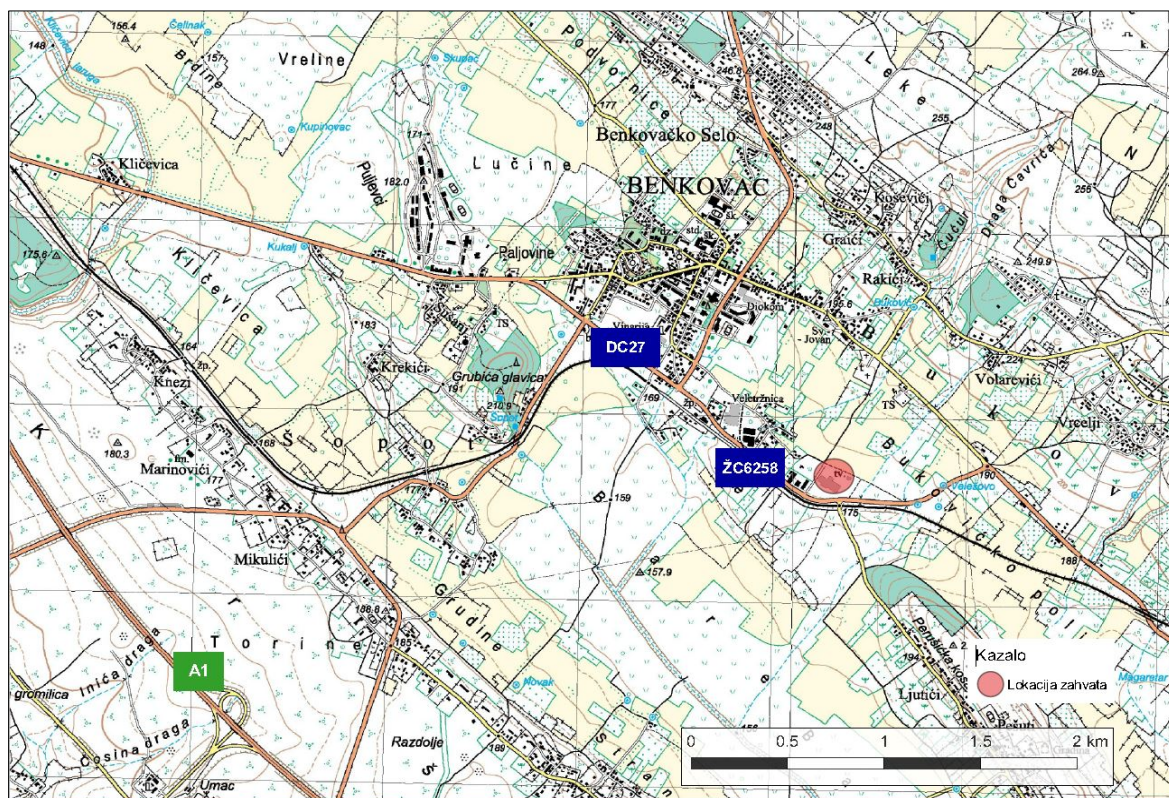
Prema upravno–teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske, zahvat se nalazi na području Zadarske županije, na području Grada Benkovca na razmeđi grada Benkovca i naselja Buković (Tablica 1, Slika 1, Slika 2). Nadalje, zahvat se nalazi na području katastarske općine Buković.

Grad Benkovac nalazi se na području Sjeverne Dalmacije na prijelazu iz plodnog područja Ravnih kotara u krševito područje Bukovice, na udaljenosti od oko 30 km istočno od Zadra te oko 20 km sjeveroistočno od Biograda na Moru. Iako se nalazi na istočnom rubu ravnokotarske ravnice, kao jedino gradsko naselje, smatra se središtem tog područja.

Razvoj Benkovca odredio je njegov povoljan prometni položaj na mjestu gdje se križaju ceste koje vode iz Zadra prema Kninu te iz Like prema moru. Taj položaj je još više naglašen u 20. stoljeću izgradnjom željezničke pruge Zadar – Knin (1966.god.) te posebno autoceste Zagreb – Split (2005. god.), koja prolazi čitavim upravnim područjem grada. Čvor Benkovac se na autocesti nalazi oko 3 km jugozapadno od samog grada, između naselja Miranje i Šopot.

Tablica 1. Podaci o lokaciji zahvata

JEDINICE REGIONALNE SAMOUPRAVE:	Zadarska županija
JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE:	Grad Benkovac
NASELJE:	Benkovac
KATASTARSKA OPĆINA	k.o. Buković
KATASTARSKE ČESTICE:	k.č. 3741/2



Slika 1. Makrolokacija zahvata na topografskoj podlozi, (TK 25)



Slika 2. Mikrolokacija zahvata na DOF podlozi

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
Izgradnje nove upravne zgrade i dogradnje proizvodnog pogona postojećeg postrojenja za
proizvodnju aluminijskih odljevaka za autoindustriju u Benkovcu, Zadarska županija



Slika 3. Prikaz katastarskih čestica na lokaciji zahvata

2.2 Postojeće stanje na području zahvata

Na lokaciji tvrtke LTH Metalni lijev d.o.o. za lijevanje metala obavlja se djelatnost proizvodnje aluminijskih odljevaka za autoindustriju tehnologijom tlačnog lijevanja. Tehnološki postupak započinje pripremom uloška za taljenje (povratni materijal i Al ingoti), te taljenjem uloška u talioničkim pećima. Rastaljena slitina transportira se unutar ljevaonice do preša. Na prešama se postupkom tlačnog lijevanja pune metalni kalupi. Nakon lijevanja odljevci se hlade u bazenima sa vodom koji se nalaze uz svaku prešu. Ohlađenim odljevcima se postupkom krzanja uklanjaju uljevni kanali (koji se vraćaju na pretaljivanje). Potom se, zavisno o zahtjevima kvalitete obavlja površinska obrada sačmarenjem ili vibrofinish (u strojevima smještenim u zatvorene kabine opremljene otprašivačima). Odljevci se zatim odrađuju u CNC obradnim centrima ili ručno, nakon čega slijedi montaža (po potrebi) te pranje i pakiranje. Ukoliko su takvi zahtjevi postavljeni od strane naručitelja, pojedini odljevci se podvrgavaju postupku žarenja (manje od 0,1% odljevaka).

U proizvodnji aluminijskih odljevaka, kao sirovina, koriste se aluminijske ingoti i povratni materijal (uljevni kanali i škartni odljevci), dok su osnovni energenti: električna energija, voda i prirodni plin.

Oblik i veličina građevne čestice

Postrojenje se nalazi na k.č. 3741/2, k.o. Buković i ima ukupnu površinu od 35.055,23 m². Čestica je nepravilnog, poligonalnog oblika.

Namjena građevine

Namjena postojeće građevine je proizvodna, industrijska, s pripadajućim skladišnim te uredskim prostorom i sadržajima predviđenim za potrebe zaposlenika (garderobni i sanitarni prostori).

Opskrba vodom

Za tehnološke i sanitarne potrebe u tvrtki LTH Metalni lijev d.o.o. koristi se pitka voda iz javne vodovodne mreže.

Sustav pripreme tehnološke vode za pojedine faze procesa, obrade i odvodnje otpadnih voda uključuje sljedeće operacije:

- Omekšavanje zahvaćene vode iz javnog vodovoda kroz ionske izmjenjivače;
- Hlađenje tehnološke vode;
- Omekšavanje i demineralizacija vode za potrebe odmašćivanja odljevaka (ionski izmjenjivači, reverzna osmoza).

Odvodnja otpadnih voda

Interni odvodni sustav čine sustavi odvodnje za oborinske, sanitarne i tehnološke otpadne vode.

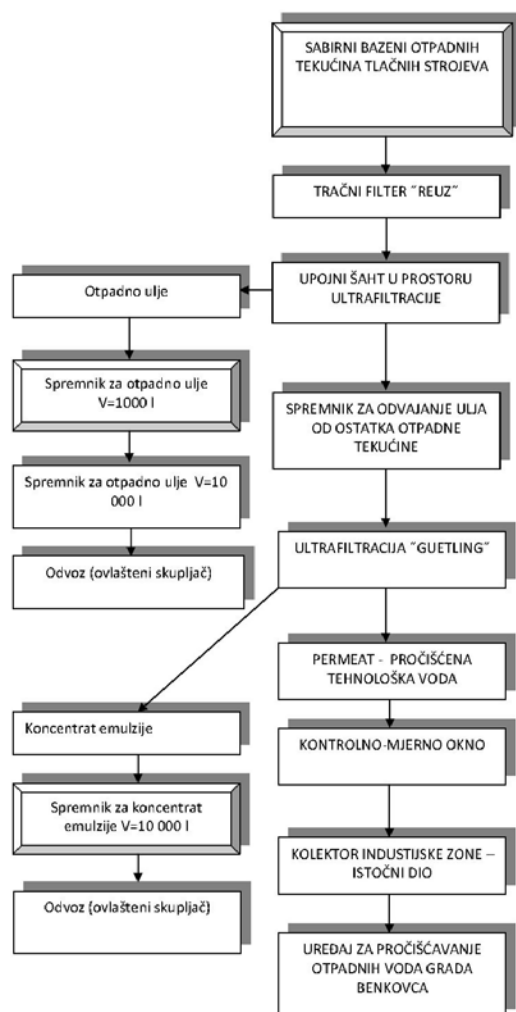
Tehnološke otpadne vode u proizvodnom pogonu proizvodnje aluminijskih odljevaka LTH Metalni lijev d.o.o., Benkovac obuhvaćaju:

- zauljene otpadne vode sa strojeva,
- otpadne vode od pranja odljevaka, alata u ljevaonici i pogonu za strojnu obradu,
- otpadne vode od pranja podova i
- otpadne vode iz vibrofinish obrade (voda s primjesama pijeska) i mokrog otprašivanja.

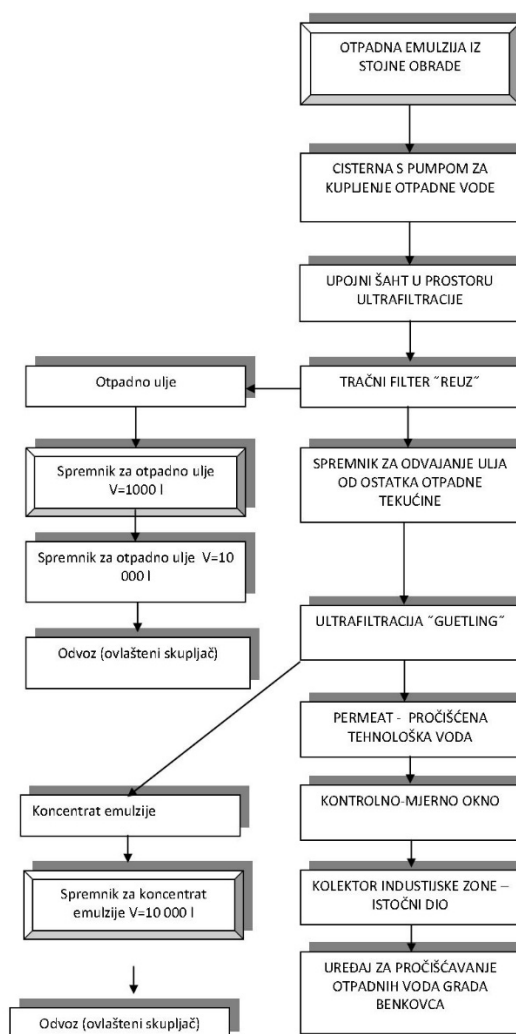
Zauljene otpadne vode sa strojeva se skupljaju u tankvanama oko strojeva te se zajedno s vodama od pranja odljevaka i strojeva odvođe u prostor za ultrafiltraciju. Najprije se odvaja ulje, a zatim na uređaju za ultrafiltraciju i koncentrat emulzije. Otpadne vode nastale od pranja podova u pogonu (pranje se obavlja strojem koji ima prihvatni spremnik za otpadne vode), te pri pranju dijelova strojeva također se pročišćava na uređaju za ultrafiltraciju. Nazivni kapacitet uređaja za ultrafiltraciju iznosi 2000 l/h a uobičajeni radni 1600 l/h. Tehnološke otpadne vode iz vibrofinish obrade pročišćavaju se (filtriraju) te se ponovo koriste u tehnološkom procesu (recirkulacija). Ove vode se dva do tri puta godišnje ispuštaju u sustav javne odvodnje, a prethodno se odvođe na uređaj za ultrafiltraciju (Slika 4).

Izdvojena ulja i otpadna koncentrirana emulzija se višekratno vraćaju u proces (preko 90% emulzije sa strojne obrade i preko 70% ulja, tj. premaza sa preša), dok ne izgube radna svojstva. Kada ih više nije moguće vratiti u proces, predaju se kao opasni otpad ovlaštenim sakupljačima. Pročišćene vode se ispuštaju u interni sustav odvodnje te zatim u sustav javne odvodnje Grada Benkovca.

(a) shema sustavnog zbrinjavanja otpadne tekućine iz tlačnih strojeva u ljevaonici



(b) shema sustavnog zbrinjavanja otpadne emulzije iz strojne obrade



Slika 4: Sheme sustava zbrinjavanja otpadnih tekućina iz tlačnih strojeva (a) i strojne obrade (b) (Izvor: Tehničko – tehnološko rješenje za postojeće postrojenje tvrtke LTH Metalni lijev d.o.o., Benkovac, APO d.o.o., Zagreb, rujna 2014.)

Rashladne vode kojima se hlade čelični kalupi za lijevanje aluminijskih odljevaka nalaze se u zatvorenom sustavu.

Sanitarne otpadne vode ispuštaju se zajedno s pročišćenim tehnološkim otpadnim vodama u sustav javne odvodnje Grada Benkovca.

Oborinske otpadne vode s manipulativnih i parkirališnih površina ispuštaju se preko separatora ulja i masti u kanal, odnosno površinske vode.

Osnovni elementi sustava su slivnici s taložnicima, revizijska okna, separatori ulja i masnoća te sustavi za obradu tehnoloških voda.

Tehničke karakteristike i kapaciteti navedenih uređaja osiguravaju koncentraciju štetnih tvari u otpadnim vodama ispod razine propisane Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20).

Taloge nastale obradom otpadnih voda zbrinjava ovlaštena tvrtka, a u skladu s Pravilnikom o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz procesa obrade otpadnih voda.

Energenti

Glavni energent za toplinske procese je prirodni plin. Instalirana toplinska snaga peći za taljenje iznosi 5,44 MW.

Električna energija dobavlja se iz javnog elektroenergetskog sektora za potrebe instalirane električne snage od cca 5 MW.

2.3 Opis glavnih obilježja zahvata

Uvod

Zahvat obuhvaća izgradnju i dogradnju na postrojenju za proizvodnju aluminijskih odljevaka u LTH Metalni lijev d.o.o., Benkovac. Na Slika 5 prikazana je situacija postrojenja s ucrtanim postojećim i dijelovima građevine obuhvaćenih predmetnim zahvatom.

Predmetni zahvat predviđa zadržavanje postojećih sadržaja kompleksa tvornice te izgradnju i dogradnju koja obuhvaća:

- Izgradnja nove upravne zgrade;
- Dogradnja postojeće ljevaonice, tj. produžetak iste u cilju povećanja radnog prostora za smještaj novih strojeva za tlačno lijevanje;
- Dogradnja postojeće strojne obrade, tj. produžetak iste u cilju povećanja radnog prostora za smještaj novih strojeva za strojnu obradu;
- Dogradnja postojećeg skladišta aluminijskih ingota;
- Dogradnja manjeg skladišnog prostora za smještaj rezervnih dijelova strojeva.
- Izgradnja nadstrešnice za skladištenje opasnog i neopasnog otpada;
- Izgradnja sustava punjenja za električna vozila;
- Izgradnja fotonaponske solarne elektrane;
- Zamjena postojećih klima uređaja sa novima;
- Nabava i ugradnja jednog (1) novog transformatora;
- Nabava i ugradnja jednog (1) novog kompresorskog uređaja;
- Uklanjanje malog uređaja za loženje.

2.3.1 Izmjene na postrojenju

Izgradnja upravne zgrade

Dio središnje građevine gdje je smještena uprava i sanitarni prostori uklanja se (bruto površine 750 m²) te je ovim zahvatom obuhvaćeno tlocrtno proširenje do bruto površine 980 m² jedne etaže, a ukupno se sastoji od 3 (tri) etaže koje su bruto površine 2940 m² (Slika 5, oznaka A). U tom dijelu građevine osim uredskih prostora za upravu smještena je ženska i muška garderoba za radnike sa sanitarnim čvorovima na 1. katu, menza s blagovaonom i kuhinjom u prizemlju i pomoćnim prostorima. Upravna zgrada sastoji se od dva stubišta od kojih je jedno, smješteno u središnjem dijelu, omogućava pristup ravnom djelomično prohodnom krovu gdje je smješten dio tehnološkog postrojenja kao klima komore i spremnici vode, te nadgrađe lifta. Prizemlje građevine povezano je na nastavke proizvodnih hala, izvedena su vatrootporna vrata direktno na komunikacije, prema sobi za sastanke i uredima majstora. Nastavak mehaničke radionice povezan je na prizemlje upravne zgrade gdje se nalazi prostorija za mjerenje proizvoda, garažnim i jednokrlnim ulaznim vratima.

Glavni ulaz u građevinu nalazi se na sjeverozapadnoj fasadi, uz sami ugao građevine gdje se nalazi portirnica. Dva sporedna ulaza nalaze se na jugozapadnoj fasadi kojima je omogućen ulaz u kuhinju i ulaz u komunikacije (hodnik) za pristup središnjem stubištu za kat gdje se nalaze garderobe i sanitarne prostorije za radnike u proizvodnom pogonu.

Visina vijenca građevine iznosi 11,22 m. Za razliku od ostalog dijela građevine čelične konstrukcije, izvedeno je kao armirano-betonska konstrukcija greda i stupova s međukatnim pločama. U središnjem dijelu izveden je atrij koji pruža prirodno osvjetljenje unutar građevine.

Dogradnja postojećeg pogona lijevaonice

Dogradnja postojećeg pogona lijevaonice obuhvaća produžetak postojećeg pogona lijevaonice u cilju povećanja radnog prostora za smještaj ukupno 2 (dva) nova otoka za tlačno lijevanje. Bruto površina dogradnje iznosi 300 m² (Slika 5, oznaka O).

Glavnu nosivu konstrukciju dogradnje čine metalni okviri, izvedeni od stupova HEA profila, a krovni nosači uglavnom od IPE profila. Okviri se nalaze na međusobnim razmacima koji iznose 5,30 m, što je najčešće uvjetovano položajem temeljne konstrukcije postojeće hale. Okviri su međusobno povezani IPE profilima te sekundarnim nosačima. Horizontalna i vertikalna stabilizacija objekta je postignuta križno postavljenim čeličnim šipkama s natezaljkama. Temelji su pojedinačni armirano-betonski s armirano-betonskim temeljnim gredama kojima se povezuju pojedinačni temelji. Tamo gdje je potrebno iznad temeljnih greda izvode se nadtemeljni zidovi širine 25 cm na koje se oslanjaju fasadni paneli. Osnovna nosiva konstrukcija građevine je obložena panelima od lima s ispunom od odgovarajuće izolacije. Krov je dvostriješni. Hala iznutra nema čvrste pregrade već funkcionira kao jedinstven prostor. Završna krovna konstrukcija hale izvodi se s odgovarajućim slojevima termo izolacije, pokrov se izvodi sendvič panelima od kamene vune.

Proširenjem lijevaonice omogućuje se smještaj su 2 (dva) nova lijevačka otoka te svaki od njih funkcionira kao jedna cjelina. Energenti koji se koriste na svakom lijevačkom otoku su električna energija, voda i komprimirani zrak. Ukupna instalirana snaga iznosi 400 kW.

Dogradnja postojećeg pogona strojne obrade

Dogradnja obuhvaća produžetak postojećeg pogona strojne obrade u cilju povećanja radnog prostora za smještaj ukupno 6 (šest) novih CNC obradnih centara (Slika 5, oznaka N).

Glavnu nosivu konstrukciju dogradnje čine metalni okviri, izvedeni od stubova HEA profila, a krovni nosači uglavnom od IPE profila. Okviri se nalaze na međusobnim razmacima koji iznose 5,30 m, što je najčešće uvjetovano položajem temeljne konstrukcije postojeće hale. Okviri su međusobno povezani IPE profilima te sekundarnim nosačima. Horizontalna i vertikalna stabilizacija objekta je postignuta križno postavljenim čeličnim šipkama s natezaljkama.

Temelji su pojedinačni armirano-betonski s armirano-betonskim temeljnim gredama kojima se povezuju pojedinačni temelji. Tamo gdje je potrebno iznad temeljnih greda izvode se nadtemeljni zidovi širine 25 cm na koje se oslanjaju fasadni paneli. Osnovna nosiva konstrukcija građevine je obložena panelima od lima s ispunom od odgovarajuće izolacije. Krov je dvostriješni. Hala iznutra nema čvrste pregrade već funkcionira kao jedinstven prostor.

Završna krovna konstrukcija hale izvodi se s odgovarajućim slojevima termo izolacije, pokrov se izvodi sendvič panelima od kamene vune.

Nadogradnja pogona strojne obrade obuhvaća 6 (šest) CNC obradnih centara te svaki od njih funkcionira kao jedna cjelina. Energenti koji se koriste na svakom CNC obradnom centru su električna energija, voda i komprimirani zrak.

Dogradnja postojećeg skladišta aluminija

Dogradnja obuhvaća produžetak postojećeg skladišta aluminija u cilju povećanja radnog prostora za smještaj većega kapaciteta aluminijskih ingota. Bruto površina dogradnje iznosi 100 m² (Slika 5, oznaka P).

Glavnu nosivu konstrukciju dogradnje čine metalni okviri, izvedeni od stubova HEA profila, a krovni nosači uglavnom od IPE profila. Okviri se nalaze na različitim međusobnim razmacima koji iznose od 2,72 m do 5,30 m, što je najčešće uvjetovano položajem temeljne konstrukcije postojeće hale. Okviri su međusobno povezani IPE profilima te sekundarnim nosačima. Horizontalna i vertikalna stabilizacija objekta je postignuta križno postavljenim čeličnim šipkama s natezaljkama. Temelji su pojedinačni armirano-betonski s armirano-betonskim temeljnim gredama kojima se povezuju pojedinačni temelji. Tamo gdje je potrebno iznad temeljnih greda izvode se nadtemeljni zidovi širine 25 cm na koje se oslanjaju fasadni paneli. Osnovna nosiva konstrukcija građevine je obložena panelima od lima s ispunom od odgovarajuće izolacije. Krov je jednostriešni. Hala iznutra nema čvrste pregrade već funkcionira kao jedinstven prostor. Završna krovna konstrukcija hale izvodi se s odgovarajućim slojevima termo izolacije, pokrov se izvodi aluminijskim profiliranim limovima.

Dogradnja manjeg skladišnog prostora

Manje skladište bruto površine 80 m², nastavlja se na spoju hale u kojoj se odvija strojna obrada i skladišta gotovih proizvoda (Slika 5, oznaka S). Ima različitu visinu, na jednom dijelu prati visinu postojećeg spoja između hala, od 3,51 m, a na drugom dijelu,

sjeverozapadnoj strani, visina vijenca je 10,0 m zbog različitih potreba u korištenju prostora tog skladišta. U višem dijelu je potrebno smjestiti pomične police za proizvode manjeg volumena i težine. Vanjske dimenzije su 4,37 m i 13,46 m. Izvodi se u čeličnoj konstrukciji obloženo panelima s ispunom od mineralne vune.

Izgradnja nadstrešnice za skladištenje opasnog i neopasnog otpada

Izgradnja nadstrešnice za skladištenje opasnog i neopasnog otpada obuhvaća povećanje površina natkrivenog prostora za skladištenje, a površina iznosi 360 m² (Slika 5, oznake R1 i R2).

Izgradnja sustava punjenja za električna vozila

Izgradnja sustava punjenja za električna vozila na lokaciji parkinga obuhvaća dva (2) parkirna mjesta snage 22 kW te punjenje vozila na električni pogon (Slika 5, zona parkirališta).

Izgradnja fotonaponske solarne elektrane

Izgradnja fotonaponske solarne elektrane nazivne snage 830 kW. Proizvedena električna energija koristiti će se za potrebe proizvodnih djelatnosti. Paneli će se smjestiti na krovnim površinama hala, no u trenutku pisanja elaborata još nije poznato točno na kojima.

Nabava i ugradnja jednog (1) transformatora

Ugradnja dodatnog transformatora snage 1 MW uslijed proširenja proizvodnih kapaciteta (Slika 5, oznaka TS – pokraj oznake LJ na vrhu grafičkog prikaza postrojenja).

Nabava i ugradnja jednog (1) novog kompresorskog uređaja

Ugradnja dodatnog kompresorskog uređaja snage 130 kW. Ovom ugradnjom zamijeniti će se postojeća dva (2) kompresorska uređaja kumulativne snage 70 kW (Slika 5, oznaka M).

Uklanjanje malog uređaja za loženje

Uklanjanje sa postojeće lokacije mali uređaj za loženje snage 0,93 MW (izvor Z1) jer nije u funkciji posljednjih 7 godina te se više ne koristi (Slika 5, kod oznaka LJ i M). Uređaj će se otpisati kao osnovno sredstvo i prodati.



Slika 5. Situacija s označenim postojećim i planiranim tehnološkim cjelinama i točkama emisije postrojenja LTH d.o.o.

LEGENDA:

Situacija s označenim tehnološkim cjelinama i točkama emisije u LTH

Prostor LTH

- A - uredi
- B - topionica
- C - pogon ljevaonice
- D - ultrafiltracija
- E - alatnica
- F - pogon strojne obrade
- G - pjeskarilice / tehnofinish
- H - skladišni prostor
- I - dogradnja postojećeg pogona strojne obrade
- J - skladište
- K - skladište gotovih proizvoda / međufazno skladište
- L - skladište ambalaže
- LJ - skladište kemikalija
- M - kompresorska stanica
- N - dogradnja postojećeg pogona strojne obrade
- O - dogradnja postojećeg pogona ljevaonice
- P - dogradnja postojećeg skladišta aluminija
- R1 - nadstrešnica za skladištenje neopasnog otpada
- R2 - nadstrešnica za skladištenje opasnog otpada
- S - manji skladišni prostor

Ispusti emisija u zrak:

- Z2 - dimnjak peći za taljenje "STRIKO" 76000986/2 inv.br. 100 910
- Z3 - dimnjak peći za taljenje "BOTTA" 2863 inv.br. 101 291
- Z4 - dimnjak peći za taljenje "BOTTA" 2727 inv.br. 101 153
- Z5 - dimnjak peći za taljenje "STRIKO" 76000986/1 inv.br. 100 901
- Z6 - ispušni zajedničkog ventilacijskog sustava pjeskarilica "BO-DA" GG 80 i "SIAPRO" HA 900x1400
- Z7 - ispušni ventilacijskog sustava pjeskarilice "GOSTOL" GG500 inv.br. 100 147
- Z9 - dimnjak peći za taljenje "BOTTA" inv.br. 102 655
- Z10 - ispušni ventilacijskog sustava sačmarilice "SIAPRO" RWB 800x400
- Z11 - ispušni peći za dogrijavanje "BALZER" 71-10-6906

Ispusti emisija u vode:

- K1 - priključak na sustav javne odvodnje
- V1 - ispušni iz separatora masti i ulja (krug postrojenja)
- V2 - ispušni iz separatora masti i ulja (glavno parkiralište)

Skladištenje otpada:

- O1 - skladište opasnog otpada
- O2 - skladište neopasnog otpada

2.4 Prikaz varijantnih rješenja zahvata

Za predmetni zahvat nisu izrađena varijantna rješenja.

2.5 Opis tehnoloških procesa

Tvrtka LTH Metalni lijev d.o.o. za lijevanje metala na predmetnoj lokaciji obavlja djelatnost proizvodnje aluminijskih odljevaka za autoindustriju tehnologijom tlačnog lijevanja. Tehnološki postupak započinje pripremom uloška te taljenjem a u plinskim talioničkim pećima kapaciteta taljenja 96 t/dan, odnosno 4 t/h. Rastaljena slitina transportira se unutar ljevaonice do preša. Na prešama se postupkom tlačnog lijevanja pune metalni kalupi. Nakon lijevanja odljevci se hlade u bazenima sa vodom koji se nalaze uz svaku prešu. Ohlađenim odljercima se postupkom krzanja uklanjaju uljevni kanali (koji se vraćaju na pretaljivanje). Potom se, zavisno o zahtjevima kvalitete obavlja površinska obrada sačmarenjem ili vibrofinish obradom(u strojevima smještenim u zatvorene kabine opremljene otprašivačima). Odljevci se zatim odrađuju u CNC obradnim centrima ili ručno, nakon čega slijedi montaža (po potrebi) te pranje i pakiranje. Ukoliko su takvi zahtjevi postavljeni od strane naručitelja, pojedini odljevci se podvrgavaju postupku žarenja (manje od 0,1% odljevaka) (Slika 6).

Tehnološki postupak proizvodnje aluminijski odljevaka sastoji se od sljedećih faza:

1. Skladištenje i pripremanje sirovina i materijala za proces proizvodnje

Osnovne sirovine za proizvodnju aluminijskih odljevaka su Al–blokovi poznatog kemijskog sastava i vlastiti metalni tehnološki ostatak nastao obradom Al–odljevaka (uljevni sustavi/otpiljci, škartirani odljevci).

Sirovine i ostali pomoćni materijali skladište se u tri skladišta. Imaju nepropusne betonske podloge i pod stalnim su nadzorom odgovornih osoba. Oznake na sirovinama i materijalima omogućuju jasno raspoznavanje vrste materijala i dokumentacijsku sljedivost kvalitete, proizvođača i karakteristika materijala.

Materijali, opasni po okoliš i zdravlja ljudi, uskladišteni su izdvojeno i označeni na za to primjereno uređena skladišta, sukladno zakonskim propisima.

Sva skladišta pod stalnim su nadzorom i izgrađena tako da ne postoji opasnost zagađenja okoliša emisijama štetnih tvari u zemlju, zrak i vode.

Interni transport se vrši primjerenim sredstvima (viličari i konzolne dizalice).

2. Taljenje metalnog uloška

Prema radnom nalogu, ovisno o vrsti odljevaka Al–blokovi i povratni (kružni) Al–materijal pripremaju se u odgovarajuće kontejnere ili palete prilagođene za vertikalno automatizirano punjenje peći za taljenje. Prosječni omjer udjela Al–legure i povratnog materijala (Al–lom) u ulošku je 40 % : 60 %.

Za taljenje Al–legura koriste se pet peći instalirane toplinske energije 5,44 MW. Zagrijavanje i taljenje Al–legure provodi se izgaranjem prirodnog plina u komorama peći. Metalni uložak, rastaljen u prvoj komori, preljeva se sifonski u drugu komoru u kojoj se održava konstantna temperatura taline od 750 °C do izlivanja taline iz peći.

Vođenje i nadzor procesnih parametara taljenja je automatizirano. U slučaju poremećaja moguća je ručna regulacija. Osnovni parametri za automatizirano vođenje procesa su temperatura i razina taline u peći koji se mjere na tri mjesta. Prilikom taljenja nastaje 4–6 % metalurške troske koja se periodično uklanja iz peći i zbrinjava kao neopasni otpad. Emisije u zrak kao posljedica izgaranja prirodnog plina se redovito kontroliraju prema zakonskim propisima i u slučaju poremećaja u vođenju procesa.

Talina Al–legura se hidrauličnim nagibnim uređajem izljeva u posebne lonce, transportira u halu lijevanja/ljevaonicu i izljeva u peći za dogrijavanje taline (peći za poček), koje se nalaze u neposrednoj blizini strojeva za lijevanje. U ovim pećima održava se konstantna temperatura lijevanja taline ele. otpornim zagrijavanjem. Ukupna instalirana snaga peći za dogrijavanje je 390 kW. Potrošnja energije za održavanje temperature taline kreće se u granicama 30 kW/t.

3. Visokotlačno lijevanje odljevaka

Osnova tehnologije strojnog visokotlačnog lijevanja je ulijevanje/utiskivanje tekućeg metala visokim tlakom u odgovarajuće kalupe/ljevački alat. Primijenjena tehnologija osigurava proizvode visoke preciznosti dimenzija, lijevanje tankostijenih odljevaka dobrih mehaničkih osobina i primjerena je izradi osnovnog proizvodnog asortimana – lijevanje raznih AL- kućišta za auto industriju.

Iz peći za održavanje taline zahvaća se tekući metal odgovarajuće temperature i pod tlakom utiskuje u kalupe/ljevački alat. U hali za lijevanje instalirano je 20 automatiziranih strojeva za tlačno strojno lijevanje, sile zatvaranja 420 do 1200 tona. Ukupna instalirana snaga ljevačkih otoka iznosi oko 1390 kW.

Alati i tlačni strojevi su u zatvorenom sustavu hlađenja, a otpadne vode onečišćene premazima se sabirnim kanalima odvođe u sustav obrade otpadnih voda – ultrafiltraciju odakle se izdvojeni premazi vraćaju u proces dok ne izgube radna svojstva (cca. 70% premaza se vraća).

Nakon lijevanja i strojnog vađenja iz alata/kalupa, odljevkke robot automatski prenosi na pregled i odvajanje uljevnih sustava i priljevaka na vertikalnu presu koja je također u sklopu otoka za lijevanje.

Izdvojeni škartni odljevci, uljevni sustavi i priljevci se u potpunosti recikliraju pretapanjem.

4. Toplinska obrada

Pojedini odljevci se podvrgavaju postupku toplinske obrade žarenjem, ukoliko su takvi zahtjevi naručitelja (manje od 0,1% odljevaka). Za žarenje se koristi plinska peć snage 300 kW.

5. Površinska obrada

Površinska obrada se obavlja sačmaranjem u sačmarilicama koje su smještene u zatvorene kabine a odsisna ventilacija je opremljena otprašivačima, ili postupkom vibrofinish obrade, za što se koristi stroj koji je također smješten u zatvorenu kabinu (obratci se smještaju u kadu sa brusnim kamenom – čipovima u tekućini i vibriranjem se postiže tražena kvaliteta površine).

6. Strojna obrada odljevaka

Strojna obrada odljevaka uključuje popravak površine i dimenzija odljevaka ručnim ili strojnim brušenjem pomoću 30 CNC obradnih centara, tokarenjem, glodanjem i/ili bušenjem. Ukupna instalirana snaga svih strojeva u strojnoj obradi je cca. 800 kW.

Metalni tehnološki otpad obrade (Al–otpiljci, strugotina i brusotina) sakuplja se u odgovarajuće spremnike, i vreće te odvozi u stroj za briketiranje, čime se priprema za recikliranje.

Emulzija koja se koristi za hlađenje alata za strojnu obradu se otprema u pogon ultrafiltracije gdje se odvaja od vode i vraća u proces dok ne izgubi radna svojstva (kao i kod premaza ljevačkih preša, s time da je ovdje povrat preko 90%).

7. Montaža i pranje odljevaka

Po završenoj strojnoj obradi obavlja se montaža ukoliko su takvi zahtjevi naručitelja i strojno pranje odljevaka za što se koriste industrijski detergentsi i voda.

8. Kontrola odljevka u svim fazama izrade

Kontrola proizvoda uključuje provjeru kriterija prihvatanja procesnih parametara izrade proizvoda u svim fazama i završno ispitivanje uz pregled gotovih proizvoda. Kontrolom dimenzija i vizualnim pregledom površine komada proizvoda određuju se osnovne kontrolne karakteristike. Kontrola proizvoda provodi se prema planu za svaku vrstu/tip proizvoda prema odobrenim procedurama i primijenjenim tehničkim normama.

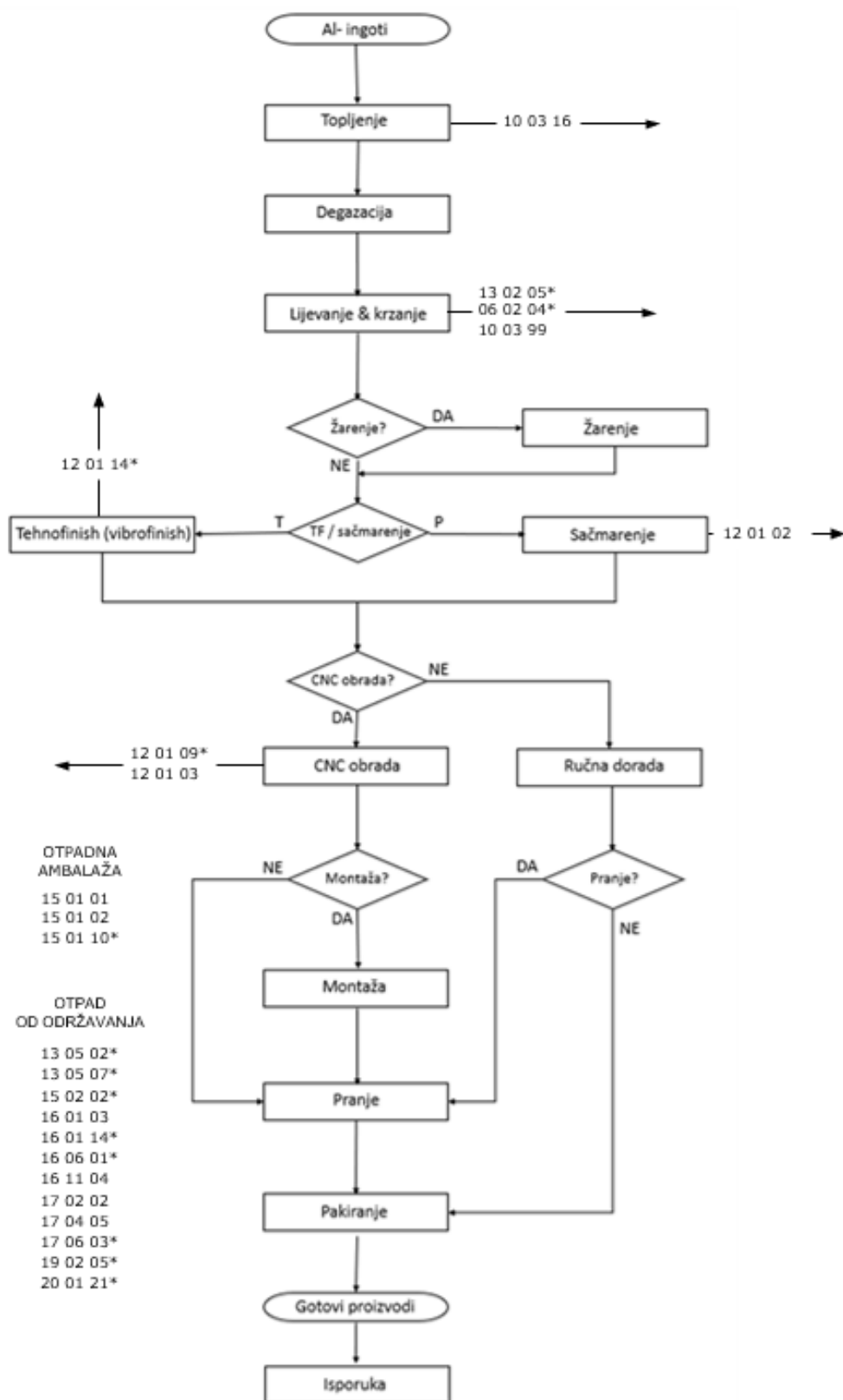
9. Pakiranje i skladištenje gotovih proizvoda

Gotovi proizvodi se slažu u palete, oblažu u zaštitnu kartonsku ambalažu, označavaju i skladište u zatvorenom skladištu. Hala skladišta gotove robe je zidane konstrukcije, s nepropusnom betonskom podlogom.

10. Gospodarenje energetske medijima (električna energija, plinovi)

Glavni energent za toplinske procese je prirodni plin. Plin se od distributera preuzima u plinskoj stanici u kojoj se tlak reducira s 3 bara na 0,3 bar i distribuira na mjesta potrošnje. Za ostale procese koristi se električna energija.

Tvrtka ima uveden sustav upravljanja energijom prema normi ISO 50001, te kontinuirano radi na smanjenju potrošnje energije, a što se ostvaruje kroz razne projekte – rekuperacijom toplinske energije otpadnih plinova talioničkih peći riješeno je grijanje radnih prostora, uvođenjem računalne aplikacije GEMALOGIC za praćenje potrošnje energije omogućeno je detektiranje mjesta povećanja potrošnje te su do sada temeljem toga ostvarene uštede komprimiranog zraka za na perilicama od 35,5% tj. 1000 kWh/dan, a na krzalicama 48,3% po ciklusu, odnosno 500 kWh/dan.



Slika 6: Dijagram tijeka proizvodnog procesa izrade aluminijskih odljevaka

2.6 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces, ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš

Tvari koje ulaze u tehnološki proces

Kao ulazna sirovina se koriste aluminijske poluge (ingoti) i tehnološki ostatak nastao obradom Al – odljevaka (uljevni sustavi/otpiljci, škartirani odljevci) (Tablica 2). Osnovni energenti pri obavljanju djelatnosti su: električna energija, voda i prirodni plin.

Tablica 2. Vrsta i količina ulazne sirovine i gotovog proizvoda (Izvor: Služba zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša, LTH Metalni lijev d.o.o., Benkovac)

Godina	Ulazna sirovina		Proizvod	
	Vrsta	Količina [t]	Vrsta	Količina [t]
2018.	Aluminijski ingoti	7716	Aluminijski odljevci	6612
2019.	Aluminijski ingoti	5383	Aluminijski odljevci	5757
2020.	Aluminijski ingoti	4720	Aluminijski odljevci	4635

Tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa

Ostatak je karakteristični ostatak lijevanja – uljevni sustavi, priljevci i škartni odljevci koji se u cijelosti recikliraju pretapanjem (kružni materijal) te tehnološki otpad obrade odljevaka .

Tijekom tehnološkog procesa nastaju tehnološke i sanitarne otpadne vode.

Tehnološke otpadne vode nastaju od pranja odljevaka i alata u lijevaonici i pogonu za strojnu obradu te pranja podova. Obraduju se u uređaju za ultrafiltraciju nazivnog kapaciteta 2000 l/h. Tehnološke otpadne vode iz vibrofinish obrade pročišćavaju se (filtriraju) te se ponovo koriste u tehnološkom procesu (recirkulacija). Ove vode se dva do tri puta godišnje ispuštaju u sustav javne odvodnje, a prethodno se odvođe na uređaj za ultrafiltraciju.

Sanitarne otpadne vode se izravno ispuštaju u javni sustav odvodnje. Svi sanitarni uređaji su opskrbljeni kompletnim priborom potrebnim za montažu kao što su sifoni, konzole, rozete, spojnice i sl.

Prikaz rezultata ispitivanja otpadnih voda ispuštenih u sustav javne odvodnje za razdoblje 2018. – 2020. godine dan je u nastavku (Tablica 3).

Tablica 3: Količine i vrijednosti parametara analiza otpadnih voda prije ispuštanja u sustav javne odvodnje tijekom razdoblja 2018. – 2020. (Izvor: Služba zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša, LTH Metalni lijev d.o.o., Benkovac)

PARAMETAR	GVE	2018		2019		2020	
		1. MJERENJE	2. MJERENJE	1. MJERENJE	2. MJERENJE	1. MJERENJE	2. MJERENJE
pH	6,5 – 9,5	7,0	7,3	7,6	8,4	8,6	7,6
KPK (Cr) (mg/L O ₂)	700,00	108,0	200,0	63,0	161,0	929	268
BPK5 (mg/L O ₂)	250,00	44,0	48,0	10,6	57,1	260	54
Suspendirane tvari (mg/L)	-	33,5	55,0	68,0	131,0	7	328
Anionski tenzidi (mg/L)	10,00	0,4	0,3	0,045	0,09	3,2	0,57
Ukupna ulja i masti (mg/L)	100,00	<2,0	<2,0	<2,0	0,8	6,1	4,8
Mineralna ulja (mg/L)	30,00	0,1	0,123	0,286	0,079	6,53	0,615
Željezo (mg/L)	10	<0,1	0,59	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Aluminij (mg/L)	-	0,21	0,09	0,06	0,09	0,47	0,19
Neionski tenzidi (mg/L)	10,00	0,3	0,4	-	-	0,16	0,08

Rezultati ispitivanja otpadnih voda ispuštenih u sustav javne odvodnje za razdoblje 2018. – 2020. godine su bile unutar dozvoljenih graničnih vrijednosti. Prema navedenom, tehnologija za obradu otpadnih voda tvornice za taljenje aluminija LTH Metalni lijev d.o.o. zadovoljava zakonske okvire graničnih vrijednosti emisija otpadnih voda ispuštenih u sustav javne odvodnje.

Na predmetnoj lokaciji postoji deset ispusta emisija u zrak iz nepokretnih izvora: jedan ispušt iz malog uređaja za loženje (neaktivan), 5 ispusta talioničkih peći, 3 ispusta ventilacijskih sustava sačmarilica i jedan ispušt peći za toplinsku obradu.

Nepokretni izvor udovoljava kriteriju graničnih vrijednosti emisija ako srednja vrijednost temeljena na odgovarajućem broju mjerenja u uobičajenim uvjetima ne prelazi GVE kod prvog i povremenog mjerenja u skladu sa stavkom 3. članka 16. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21).

Emisije onečišćujućih tvari u zrak se redovno kontroliraju u skladu sa uvjetima propisanim okolišnom dozvolom i zadovoljavaju sve propisane GVE..

U tablici u nastavku (Tablica 4) dani su podaci o vrsti i količini otpada koje nastaju tijekom rada u postrojenju LTH metalni lijev d.o.o. kroz razdoblje 2018. – 2020. godine.

Tablica 4: Vrsta i količina otpada koje nastaju tijekom rada u postrojenju LTH Metalni lijev d.o.o. u razdoblju od 2018. do 2020. godine (Izvor: Služba zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša, LTH Metalni lijev d.o.o., Benkovac)

R.BR.	KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	GODIŠNJA KOLIČINA PROIZVEDENOG OTPADA (t)		
			2018.	2019.	2020.
1)	06 02 04*	natrijev i kalijev hidroksid	3,7	-	1,2
2)	10 03 16	plutajuća pjena/šljaka koja nije navedena pod 10 03 15*	465,67	338,17	269,77
3)	10 03 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	71,64	44,62	31,67
4)	11 01 13*	otpad od odmašćivanja koji sadrži opasne tvari	0,161	-	-
5)	12 01 02	prašina i čestice koje sadrže željezo	23,545	23,958	12,263
6)	12 01 03	strugotine i opiljci obojenih metala	312,243	289,44	243,18
7)	12 01 09*	emulzije i otopine za strojnu obradu, koje ne sadrže halogene	71,45	83,78	57,199
8)	12 01 14*	muljevi od strojne obrade koji sadrže opasne tvari	18,035	10,848	7,498
9)	13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala	33,76	26,16	10,349
10)	13 05 02*	muljevi iz separatora ulja/vode	24,091	25,184	10,913
11)	13 05 07*	zauljena voda iz separatora ulje/voda	6,77	25	39,25
12)	13 07 01*	loživo ulje i dizel-gorivo		12,79	-
13)	15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	37,7	31,71	23,55
14)	15 01 02	plastična ambalaža	3,85	3,59	4,72
15)	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	1,87	2,6	1,76
16)	15 02 02*	apsorbensi, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima	24,656	25,32	13,733
17)	16 01 03	otpadne gume	-	0,39	-
18)	16 01 14*	antifriz tekućine koje sadrže opasne tvari	0,952	-	1,817
19)	16 02 13*	odbačena oprema koja sadrži opasne komponente, a koja nije navedena pod 16 02 09* do 16 02 12*	0,46	-	-
20)	16 06 01*	olovne baterije	-	1,8	-
21)	16 11 04	ostale obloge i vatrostalni otpad iz metalurških procesa, koji nije naveden pod 16 11 03*	44,88	20,18	32,26
22)	17 02 02	staklo	1,455	0,5	0,285
23)	17 04 05	željezo i čelik	100,55	164,17	51,07
24)	17 06 03*	ostali izolacijski materijali, koji se sastoje ili sadrže opasne tvari	2,694	0,055	-
25)	19 02 05*	muljevi od fizikalno/kemijske obrade koji sadrže opasne tvari	-	6,5	-
26)	20 01 21*	fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu	0,005	0,025	0,01
27)	20 01 35*	odbačena električna i elektronička oprema koja nije navedena pod 20 01 21* i 20 01 23*, koja sadrži opasne komponente	0,6	0,48	0,27

Tijekom izvođenja zahvata koji uključuje građevinske radove (rušenje stare upravne zgrade i izgradnja nove te dogradnja hala i skladišta) nastajati će građevni otpad, manje količine otpadne ambalaže od proizvoda upotrijebljenih na gradilištu, te miješanog komunalnog otpada od radnika koji će raditi na realizaciji zahvata. Ukoliko dođe do akcidentnih situacija i izlivanja goriva ili ulja, uslijed sanacije može nastati manja količina otpada (apsorbenasa i tkanina za brisanje) onečišćenog ispuštenim gorivom ili uljima.

Vrste otpada sukladno Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) čije se nastajanje očekuje na osnovu izvođenja zahvata koji uključuje građevinske radove:

- 17 01 01 beton
- 17 01 02 cigle
- 17 01 03 crijep/pločice i keramika
- 17 01 07 mješavine betona, cigle, crijepa/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06*
- 17 02 01 drvo
- 17 02 02 staklo
- 17 02 03 plastika
- 17 04 02 aluminij
- 17 04 05 željezo i čelik
- 17 04 07 miješani metali
- 17 04 11 kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*
- 17 05 04 zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
- 17 06 04 izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*
- 17 09 04 miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*
- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 plastična ambalaža
- 15 01 03 drvena ambalaža
- 15 01 10* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
- 15 02 02* apsorbenzi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
- 20 03 01 miješani komunalni otpad

Usljed zamjene rasvjetnih tijela nastati će EE otpad (žarulje i fluo cijevi):

- 20 01 21* fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu
- 20 01 36 odbačena električna i elektronička oprema, koja nije navedena pod 20 01 21*, 20 01 23* i 20 01 35*

Prilikom zamjene klima uređaja novima, stari će se uređaji (pošto su ispravni i u funkcionalnom stanju) otpisati kao osnovna sredstva i prodati, što je uobičajena praksa u predmetnom postrojenju. Na isti način će iz postrojenja biti uklonjen i kotao. Na takav način se produljuje uporabni vijek navedenih uređaja i sprječava nastanak otpada.

2.7 Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim one koje su već prethodno opisane.

3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

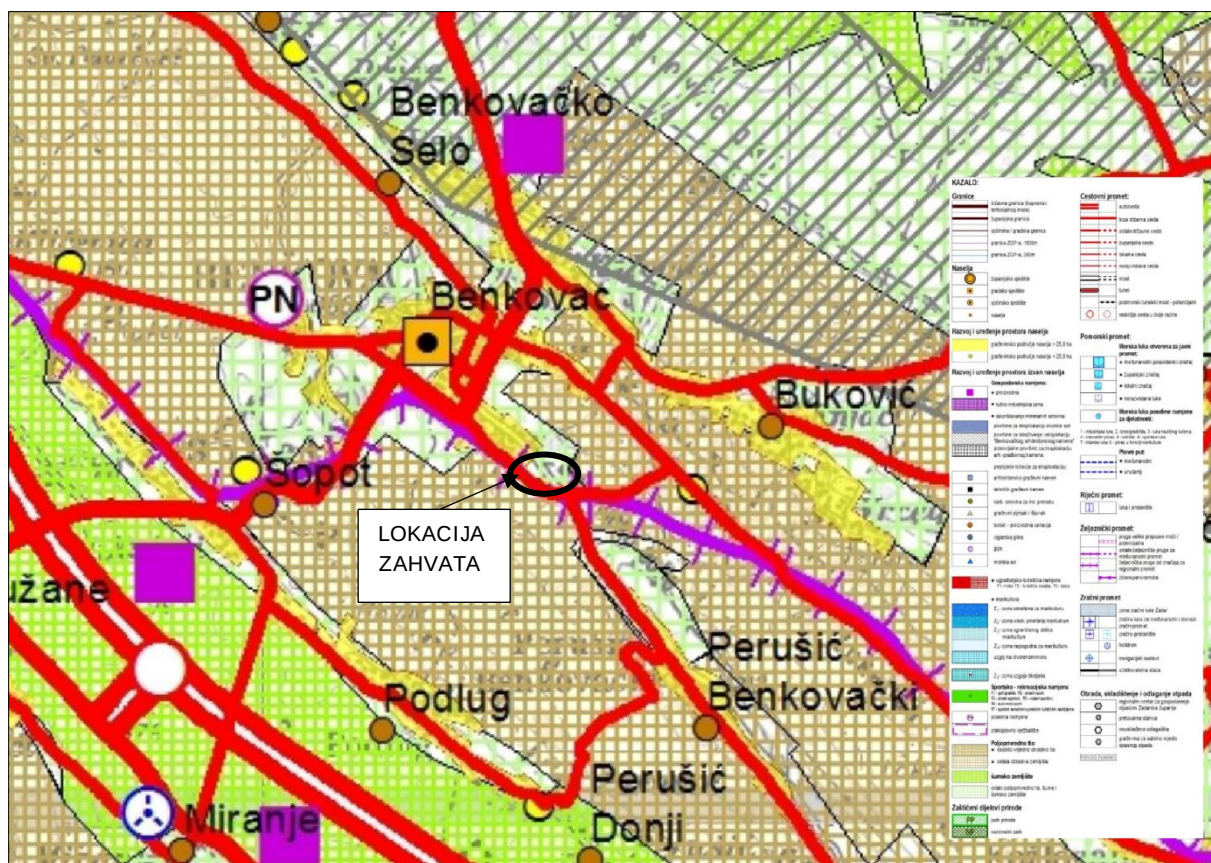
3.1 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Za područje zahvata na snazi su:

1. Prostorni plan Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije, br. 02/01, 06/04, 02/06, 17/06, 25/09, 3/10, 15/14 i 14/15);
2. Prostorni plan uređenja Grada Benkovca (Službeni glasnik Zadarske županije, br. 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca, br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 04/17, 05/17 i 07/19);
3. Urbanistički plan uređenja Grada Benkovca (Službeni glasnik Grada Benkovca, br. 01/07, 02/09, 4/10, 04/12, 02/13, 04/18, 05/18, 7/19).

3.1.1 Prostorni plan Zadarske županije

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, Prostornog plana Zadarske županije, lokacija zahvata nalazi se na građevinskom području naselja većem od 25 ha.

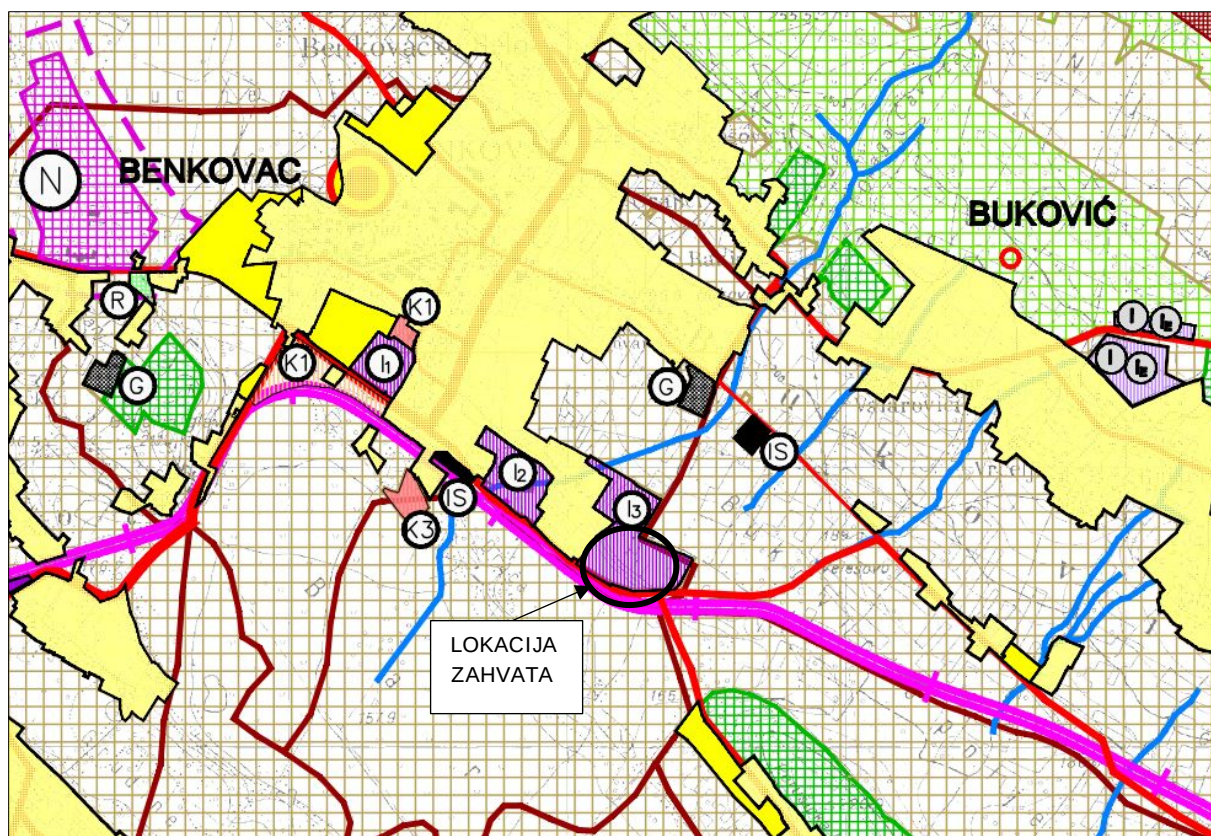


Slika 7. Izvod iz kartografskog prikaza PP Zadarske županije, 1. Korištenje i namjena površina

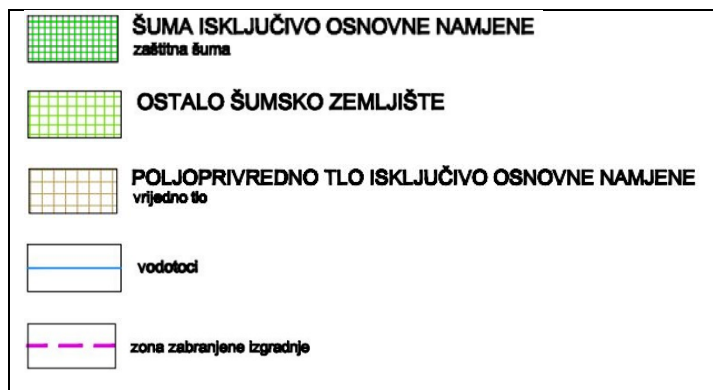
3.1.2 Prostorni plan Grada Benkovca

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. *Korištenje i namjena površina*, Prostornog plana Grada Benkovca (Slika 8), lokacija zahvata nalazi se na području na površinama za razvoj i uređenje unutar građevinskog područja izvan naselja za gospodarsku namjenu – proizvodna (planska oznaka I).

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 3B *Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora* na području predmetnog zahvata ne postoje kulturno povijesne cjeline i građevine.



	IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
	NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
	GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA proizvodna - I, obnovljivi izvori - IE, poljoprivredna proizvodnja - IP
	GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA pretežito poslovna - K1; pretežito trgovačka - K2, komunalno - servisa - K3
	SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA sportsko-rekreacijski centar - R; golf - R1;
	INFRASTRUKTURNE POVRŠINE



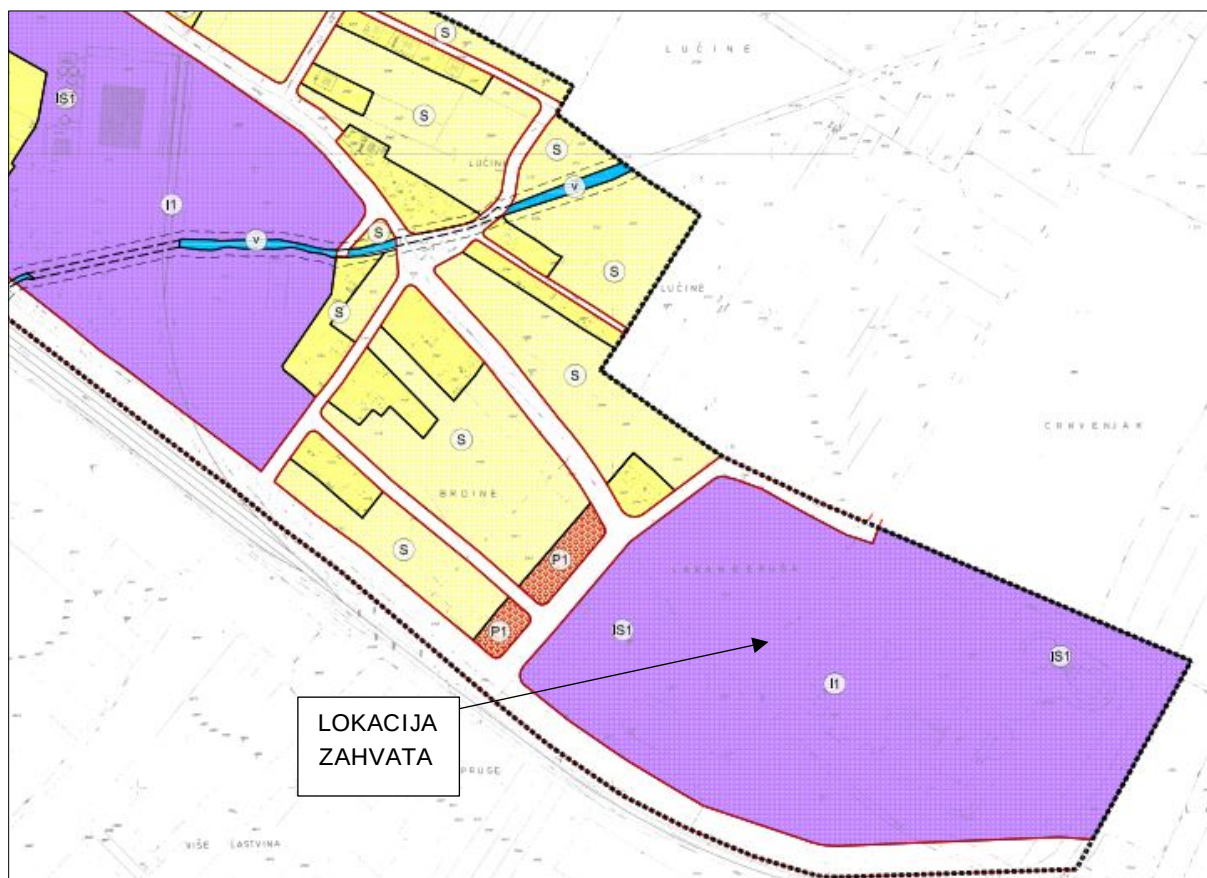
Slika 8. Izvod iz kartografskog prikaza PP Grada Benkovca, 1. Korištenje i namjena površina

3.1.3 Urbanistički plan uređenja Grada Benkovca

Prema UPU Grada Benkovca predmetna lokacija nalazi se na površini gospodarske namjene – proizvodna – pretežito industrijska (planska oznaka I1) prikazane isječkom iz kartografskog prikaza 1B Korištenje i namjena površina, mj. 1:2000 (Slika 9).

Prema kartografskom prikazu 4B Način i uvjeti gradnje lokacija, mj. 1:2000 zahvata nalazi se u izdvojenom građevinskom području gospodarske namjene (proizvodne – pretežito industrijske) izvan naselja označena planskom oznakom IZ s određenom obvezom uređenja koridora zaštitnog zelenila minimalne širine 5,0 m uz rub obuhvata građevinarskog područja (proizvodna – pretežito industrijska) izvan naselja, a radi sprječavanja mogućeg negativnog utjecaja proizvodnih i poslovnih sadržaja na okolni prostor. Koridor zaštitnog zelenila prikazan je na kartografskom prikazu 3B Uvjeti i korištenja, uređenja i zaštite prirode, mj. 1:2000.

Uvjeti izgradnje i razvoja industrijskih objekata i djelatnosti obuhvaćenih Urbanističkim planom uređenja Grada Benkovca, u skladu sa odredbama poglavlja 2.1. *Uvjeti smještaja građevina gospodarske namjene – poslovne – pretežito industrijske (I1) i građevina gospodarske namjene – poslovna – pretežito uslužne (K1) – izdvojena građevinska područja izvan naselja.*



		STAMBENA NAMJENA
		GOSPODARSKA NAMJENA-PROIZVODNA pretežito industrijska - I1
		POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA trafostanica - IS1
		POLJOPRIVREDNE POVRŠINE voćnjak - P1, vinograd - P2, maslinik - P3
		VODOTOK sa zaštitnim koridorom

Slika 9. Izvod iz kartografskog priloga 1B Korištenje i namjena površina Urbanističkog plana Grada Benkovca

3.2 Klimatološke značajke

Na području Grada Benkovca zime su oštrije nego na obali i otocima, što karakterizira submediteransku klimatsku zonu s nešto većim dnevnim i godišnjim kolebanjima temperatura. Prosječna godišnja temperatura je između 12°C i 15°C. Najoštrije su zime na planinama i u Lici, gdje je česta pojava snijega. To su prostori kontinentalne i planinske klime koju obilježavaju ugodna ljeta s toplim danima i svježim noćima te hladne i snježne zime. Na prostoru je najistaknutiji vjetar bura, koja može nanijeti velike štete voćnjacima. Osim bure često puše i istočnjak (levant, krivac), isto tako neugodan i hladan vjetar. Bura je najčešće hladan i suh vjetar koji donosi vedro vrijeme. Zimi s mora često puše i jugo, vlažniji i topliji vjetar koji nosi naoblaku i kišu. Maestral koji puše u smjeru SZ-JI u ljetnom dijelu godine, ublažava ljetne vrućine i sparine, pojavljuje se nakon jutarnjih bonaca oko 9-10 sati, a prestaje navečer oko 20 sati. Na području Grada Benkovca tj. prostoru Ravnih Kotara godišnje padne oko 900 – 1.100 mm oborina.

Lokacija predmetnog zahvata, prema Köppenovoj klimatskoj regionalizaciji pripada pojasu Csa klime. To je sredozemna (mediteranska) klima s vrućim ljetom.

Za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda za najbližu mjernu postaju Benkovac. Prosječna temperatura u najhladnijem mjesecu u godini, u siječnju, iznosi oko 5°C, što je vrlo povoljno. Ljeti, osobito danju, temperature su prilično visoke. U zaobalju, maestral - svježi sjeverozapadni vjetar s mora, ne ublažava velike vrućine kao na obali i na otocima. Prosječna temperatura u najtoplijem mjesecu, u srpnju, iznosi u Benkovcu oko 23°C (Tablica 5).

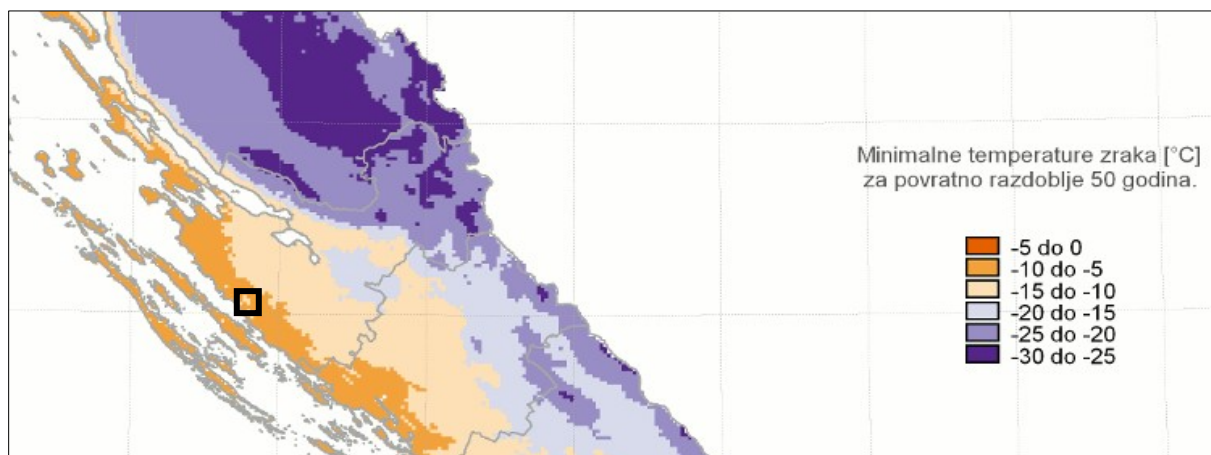
Tablica 5. Srednja mjesečna temperatura zraka na meteorološkoj postaji Benkovac, izvor; Prostorni plan Zadarske županije

mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
°C	5,1	6,1	8,7	12,2	17,0	20,7	23,3	22,8	19,1	14,6	9,9	6,3

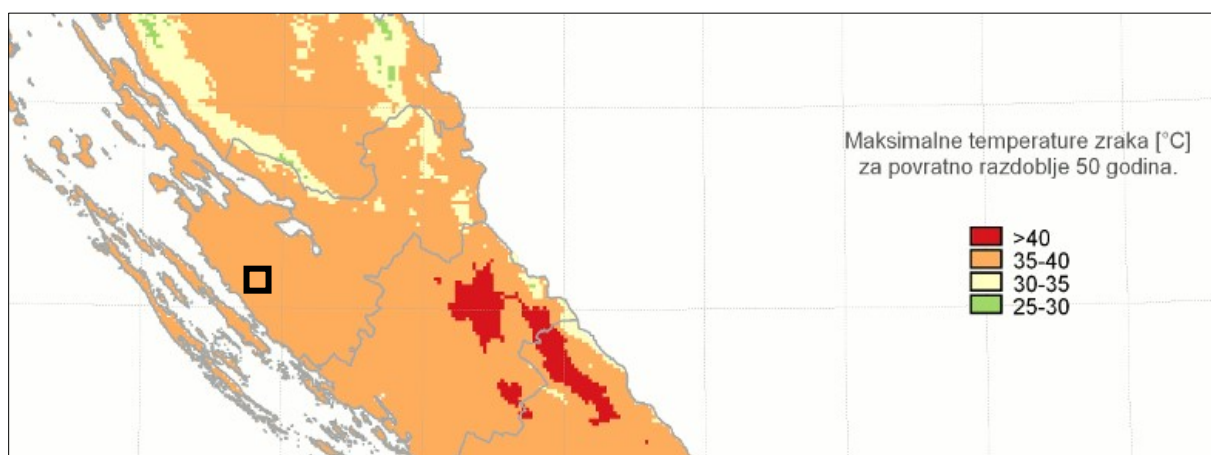
Tlak zraka također je značajan pokazatelj klime nekog područja. U prostoru Zadarske županije prosječne vrijednosti tlaka zraka u siječnju kreću se između 1015,5 hPa i 1016,0 hPa, a u srpnju između 1013,5 hPa i 1014,0 hPa. Razmjerno nizak tlak vlada u razdoblju veljača-kolovoz, u rujnu se naglo penje, zatim do prosinca blago pada da bi u višegodišnjem nizu promatranja (1970.-1989.) iznosio 1014,5 hPa.

Relativna vlaga kao funkcija temperature, ali i pod snažnim utjecajem maritimnosti, smjera vjetera i dr., u Benkovcu se kreće između 66% i 72%. Po mjesecima najmanja relativna vlažnost se može očekivati u srpnju, odnosno u razdoblju lipanj-kolovoz, a najviša u studenom i prosincu tj. u razdoblju listopad-veljača.

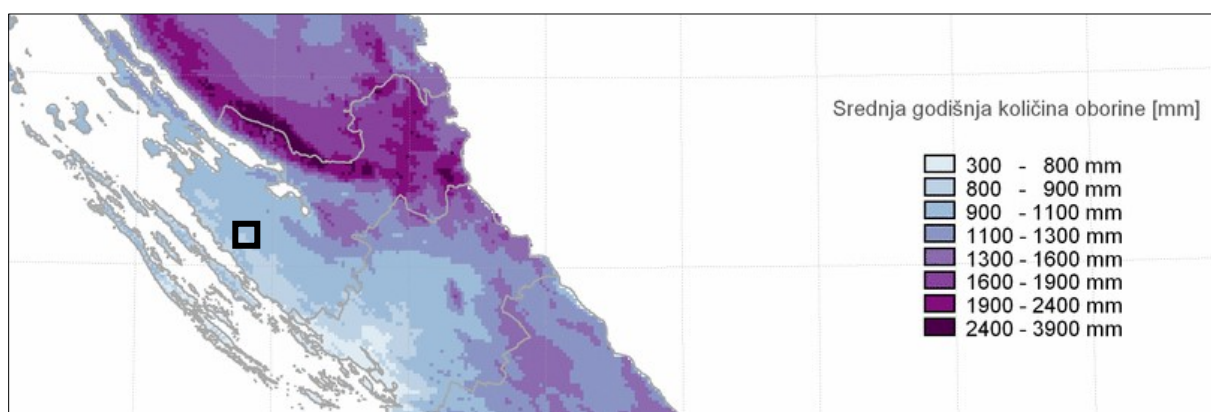
Na slikama u nastavku (Slika 10, Slika 11 i Slika 12) prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina te srednja godišnja količina oborine.



Slika 10. Karta minimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ



Slika 11. Karta maksimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ



Slika 12. Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971.-2000. godine, DHMZ

3.2.1 Zabilježene klimatske promjene

Klimatske promjene na području Republike Hrvatske u razdoblju 1961. – 2010. analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja.

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, zatim podjednako trendovi za zimu i proljeće, dok su najmanje promjene imale jesenske temperature. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja).

Tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Najizraženije promjene sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend.

3.2.2 Projekcije buduće klime

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske. Navedeni podaci preuzeti su iz sljedećih dokumenata:

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1)
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km

Navedeni dokumenti izrađeni su tijekom 2017. godine u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *representative concentration pathways*, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur. 2010). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m^2) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m^2). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

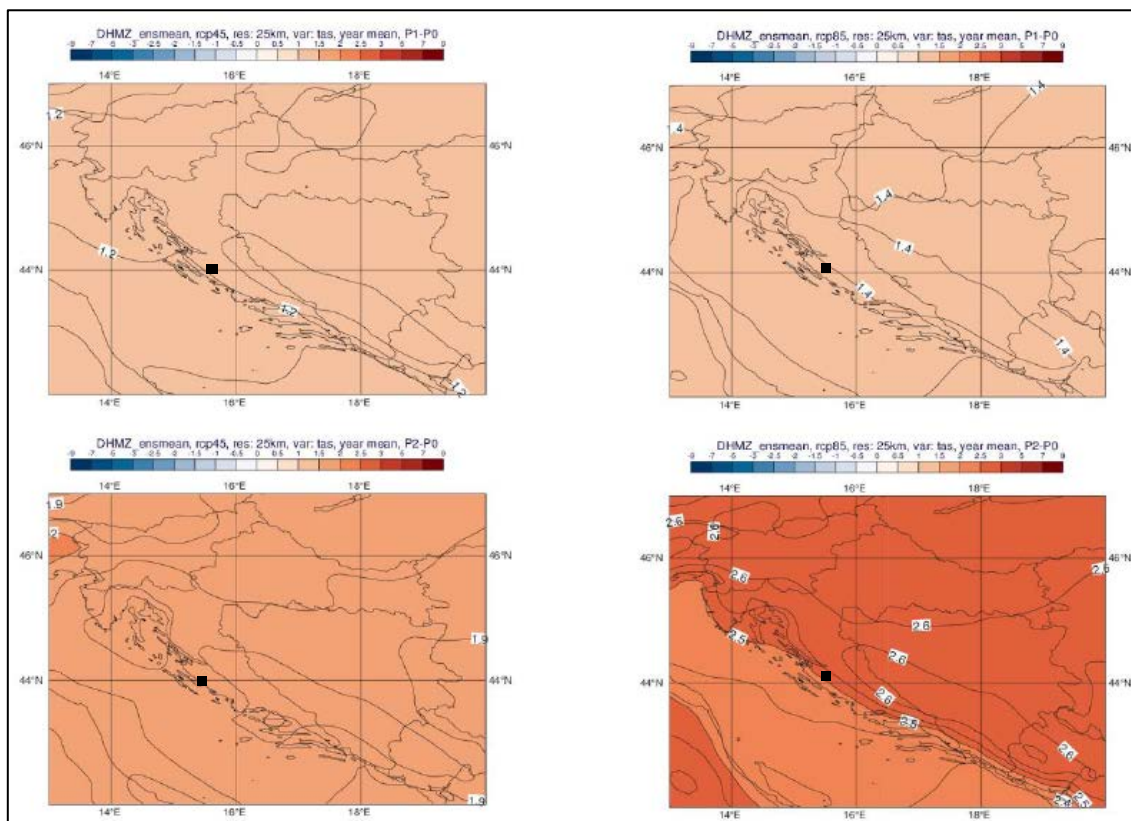
Sadašnja ("povijesna") klima odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000. U tekstu se ovo razdoblje navodi i kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima, te je označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. ili P1 (neposredna budućnost) i 2041.-2070. ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1-P0), te razdoblja 2041.-2070. minus 1971.-2000. (P2-P0).

Za sve analizirane varijable klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5. U nastavu teksta prikazani su rezultati modeliranja u prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

3.2.2.1 Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

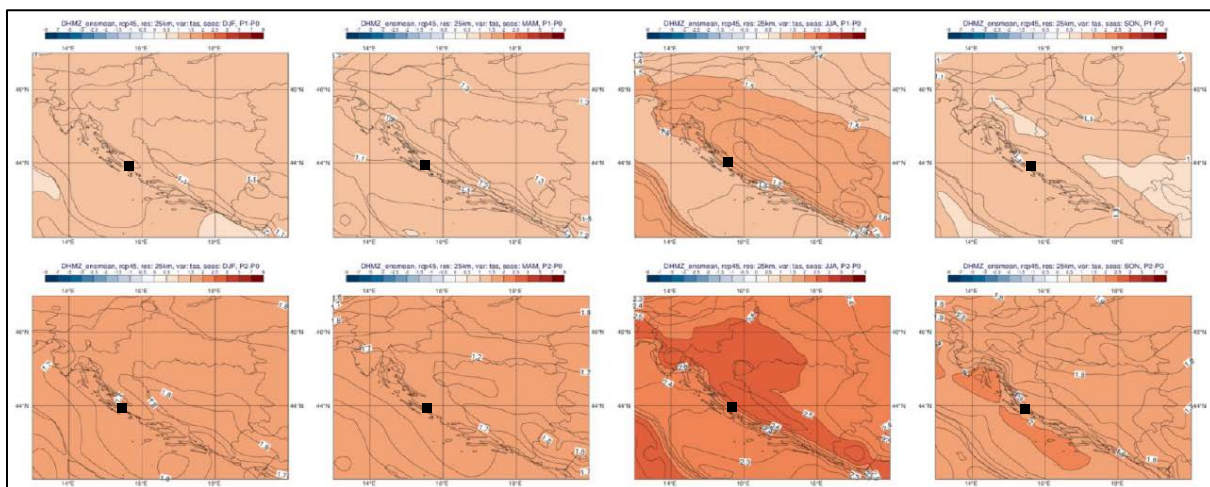
Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C*** (Slika 13).



Slika 13. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1.3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C zimi, u proljeće i jesen te 1,5 °C do 2°C ljeti. Za razdoblje 2041.-2070. godine očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C zimi, u proljeće i jesen te 2,5 °C do 3°C ljeti*** (Slika 14).

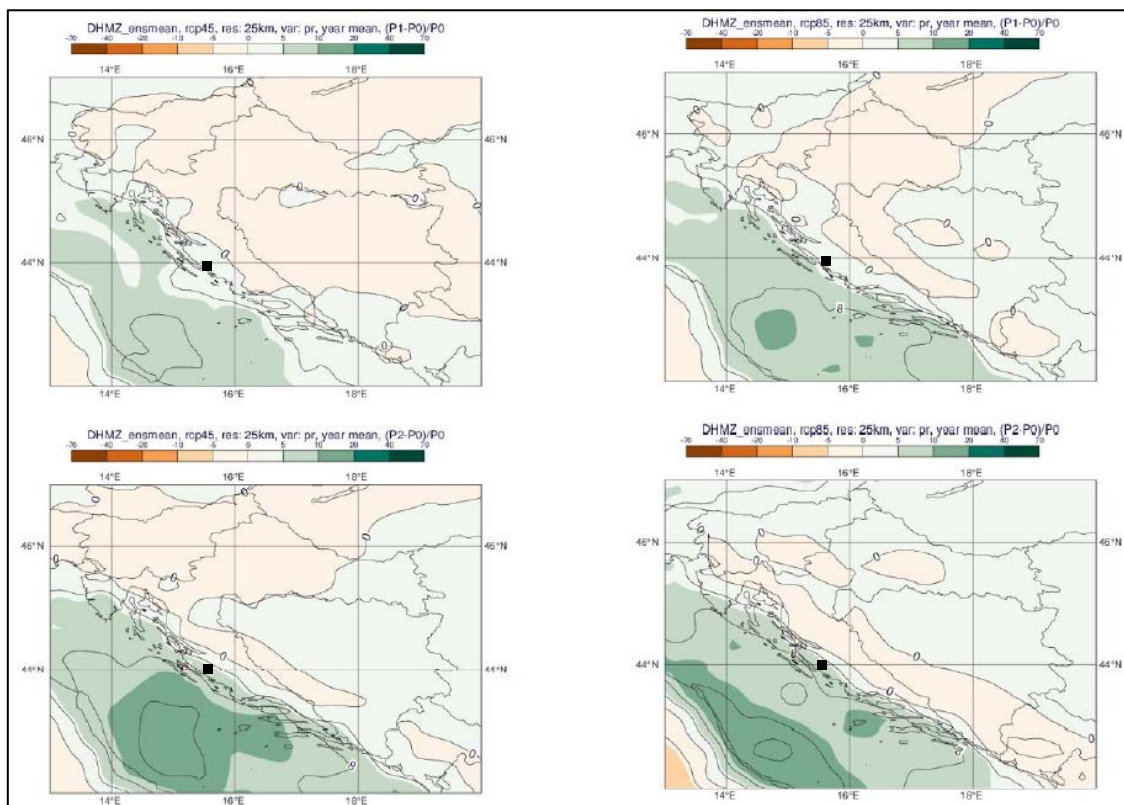


Slika 14. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljetno i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.;dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

3.2.2.2 Ukupna količina oborine

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od 0 do 5 %. Za razdoblje od 2041. do 2070. godina očekivana promjena količine oborina iznosi od 5 do 10 %.*** (Slika 15).



Slika 15. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

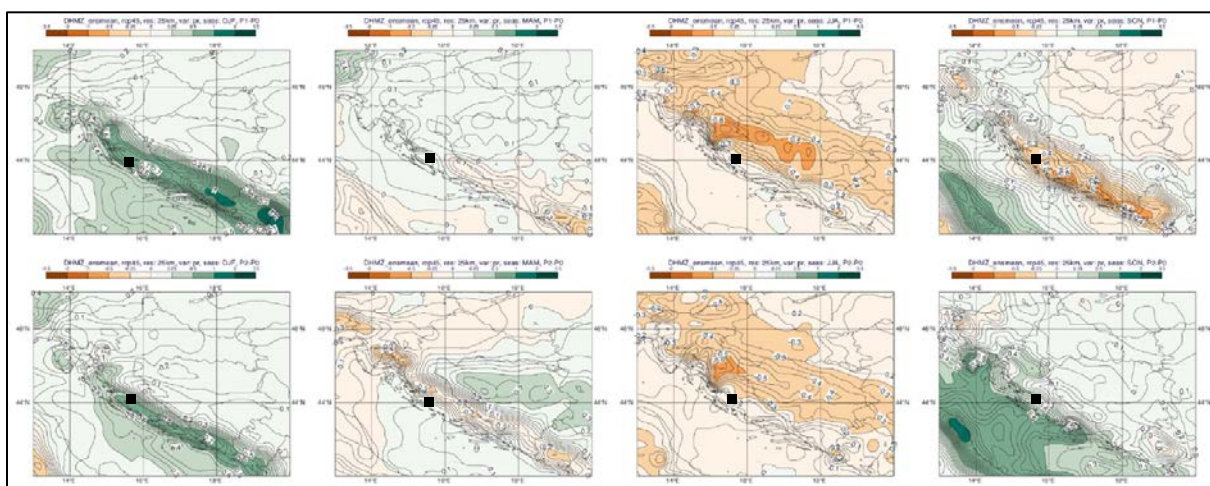
U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1971.-2000.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klime osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa.

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5% do 5%;
- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 do -10%, od -10 do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0% na južnom Jadranu;

- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5%.

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. **Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5., na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine iznose oko 0,1 mm/dan zimi, 0,1 mm/dan u proljeće, -0,3 mm /dan ljeti i -0,1 mm /dan u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. Na širem području zahvata, za navedeno razdoblje i scenarij, očekivane promjene u ukupnoj količini oborine iznose oko 0,2 mm/dan zimi, -0,2 mm /dan u proljeće, -0,3 mm /dan ljeti i 0,1 mm /dan u jesen.** (Slika 16).



Slika 16. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeta i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

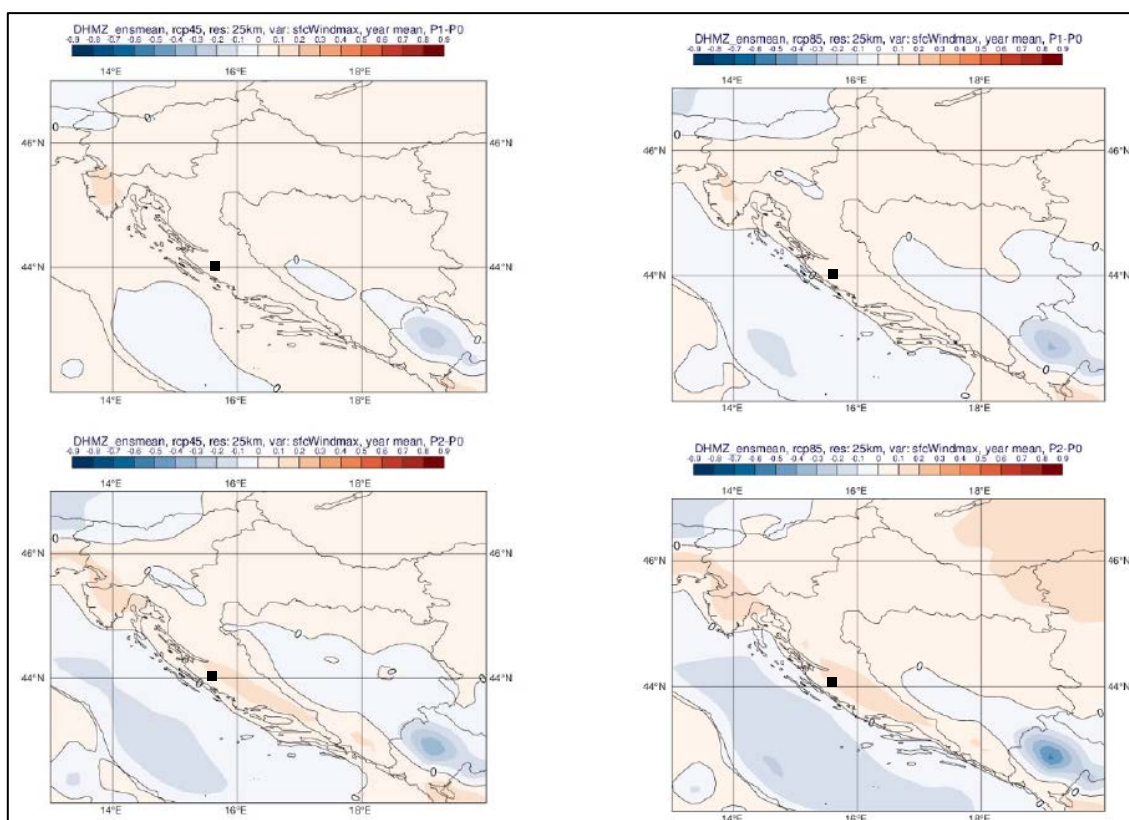
3.2.2.3 Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX2 i Med-CORDEX3 te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a.

Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na

području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje 2041.-2070. godine za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.*** (Slika 17).

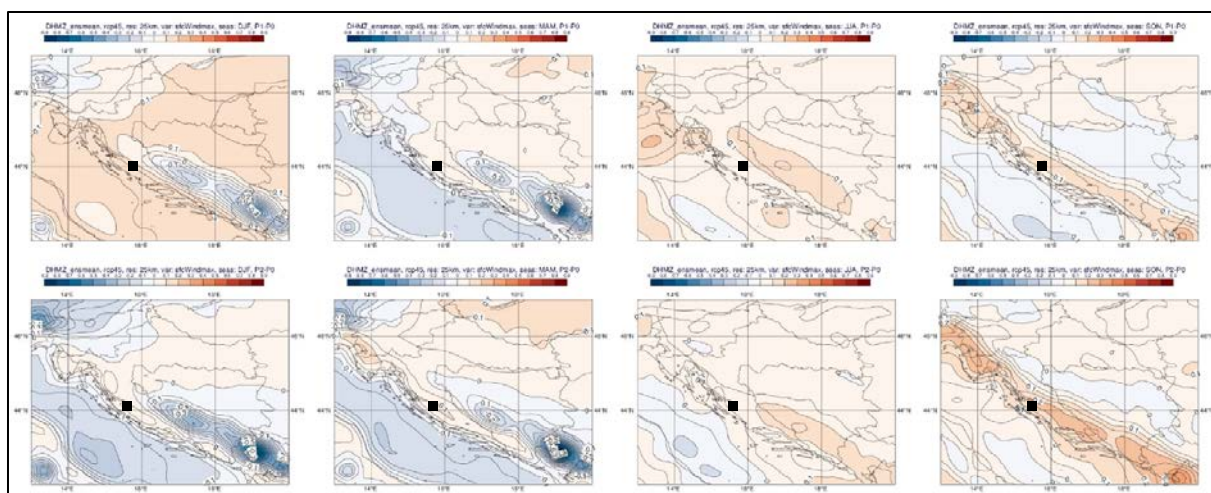


Slika 17. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5

Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske. ***U prvom razdoblju buduće***

klime (2011.-2040. godine) na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0,1 do 0,2 m/s u zimi, od 0 do 0,1 u proljeće i ljeto te od -0,1 do 0 u jesen. Za razdoblje 2041.-2070. godine na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 tijekom svih godišnjih doba (Slika 18).



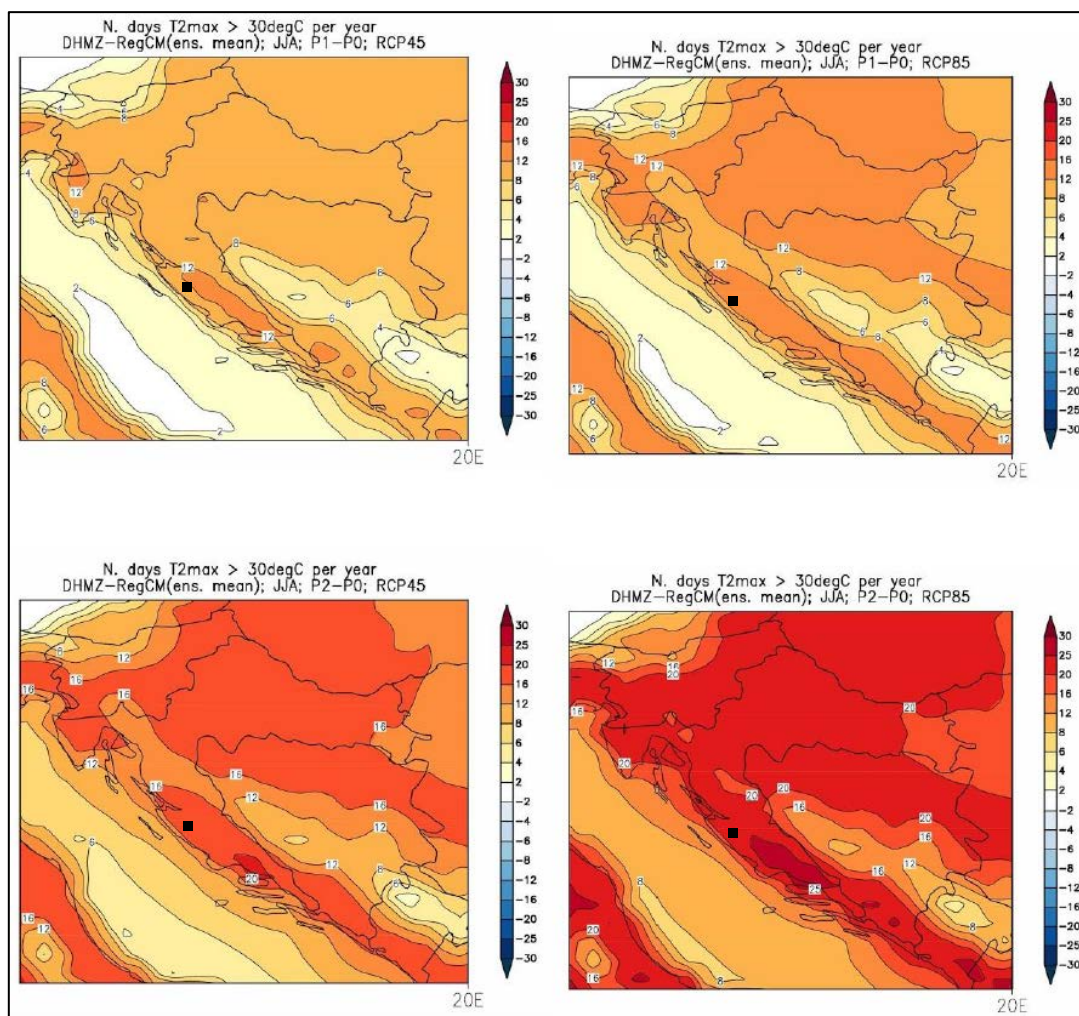
Slika 18. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

3.2.2.4 Ekstremni vremenski uvjeti

Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5). ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20.***

Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25 (Slika 19).

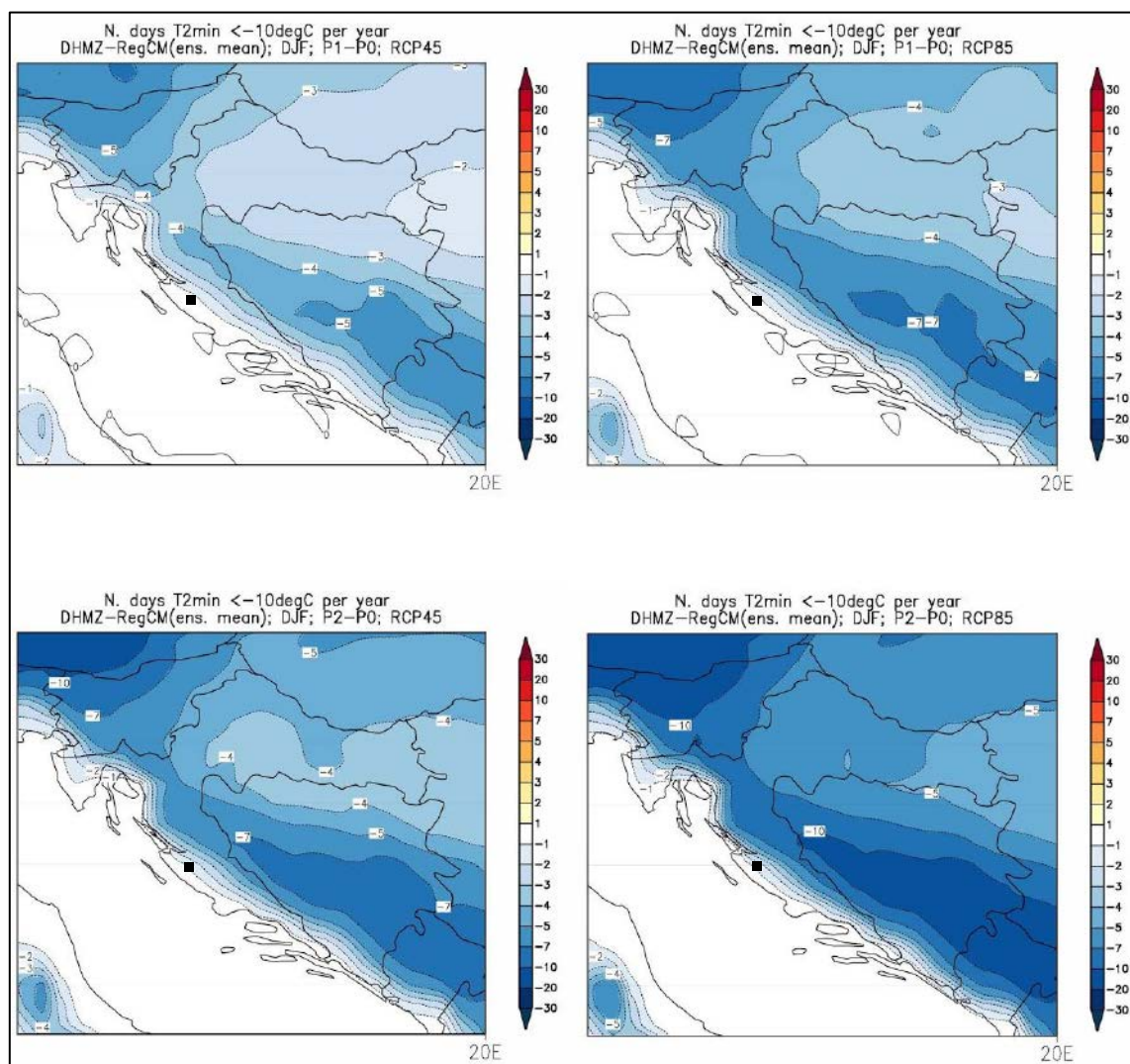


Slika 19. Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka – 10 °C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je

zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) na području lokacije zahvata ne očekuje mogućnost smanjenja broja ledenih dana. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarija RCP4.5 ne očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana, dok se za scenarij RCP8.5 očekuje smanjenje broja ledenih dana od -1 do -2 dana*** (Slika 20).

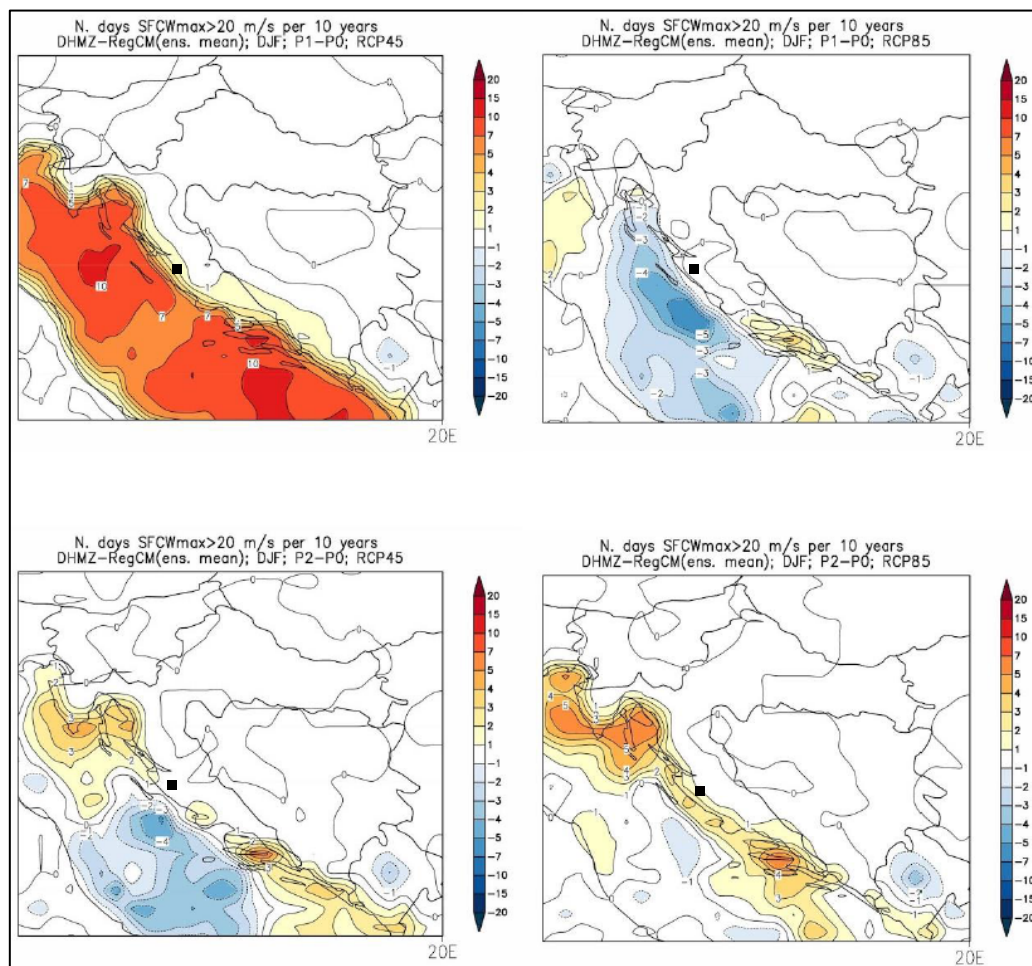


Slika 20. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s (RCP4.5 i RCP8.5)

Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata. ***U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) scenarij RCP4.5 očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1 do 2, a za scenarij RCP8.5 ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra. Za razdoblje 2041.-2070. godine i za oba scenarija ne očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra (Slika 21).***



Slika 21. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

3.3 Kvaliteta zraka

Praćenje kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Ujedno, u okolici izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerenja posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka.

Ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama izrađeno je na temelju analize mjerenja na stalnim mjernim mjestima, ali i metodom objektivne procjene za ona područja (zone) u kojima se ne provode mjerenja kvalitete zraka. Kod objektivne procjene mjerenja se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom, ali samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja.

Na teritoriju Republike Hrvatske određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Lokacija zahvata nalazi se u zoni HR 5. Zona HR 5 obuhvaća Zadarsku županiju, Šibensko-kninsku županiju, Splitsko-dalmatinsku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR ST) i Dubrovačko-neretvansku županiju. Najbliža mjerna postaja za praćenje kvalitete zraka je mjerna postaja Polača. Onečišćujuće tvari koje se prate na mjernoj postaji Polača su: ozon (O_3) i frakcije lebdećih čestica PM_{10} i $PM_{2.5}$. Sukladno podacima iz Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu (MINGOR, studeni, 2021.), na AMP Polača, kvaliteta je zraka klasificirana I. kategorijom kvalitete s obzirom koncentracije lebdećih čestica, dok je s obzirom na koncentracije **prizemnoga ozona** kvaliteta klasificirana **II. kategorijom**.

3.4 Geološke značajke

Zadarska županija reljefno je heterogen prostor koji obuhvaća nekoliko morfološki vrlo raznovrsnih cjelina: sjevernodalmatinski otoci, zadarsko-biogradsko priobalje, brežuljkasti prostor Ravnih kotara, pobrđe Bukovice, gorski masiv Velebita i ravnjak istočne Like (u širem okružju Gračačkog polja).

Središnji Ravni kotari ili ravnokotarsko zaobalje zauzimaju središnji prostor između primorskog pojasa i Bukovice, uglavnom do 200 m nadmorske visine, gdje se nalazi i predmetna lokacija. Nizinska obilježja Ravnih kotara upotpunjuje izmjena vapnenačko – dolomitnih uzvisina i flišnih udolina dinarskog pravca pružanja što je vizualna odrednica ovog prostora.

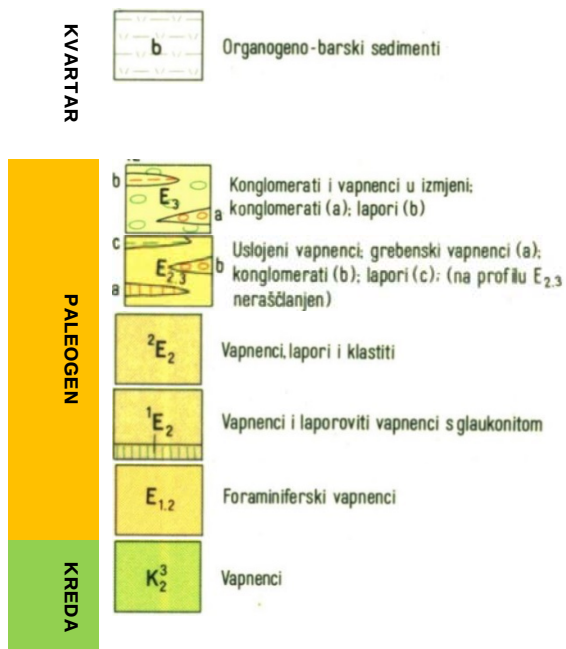
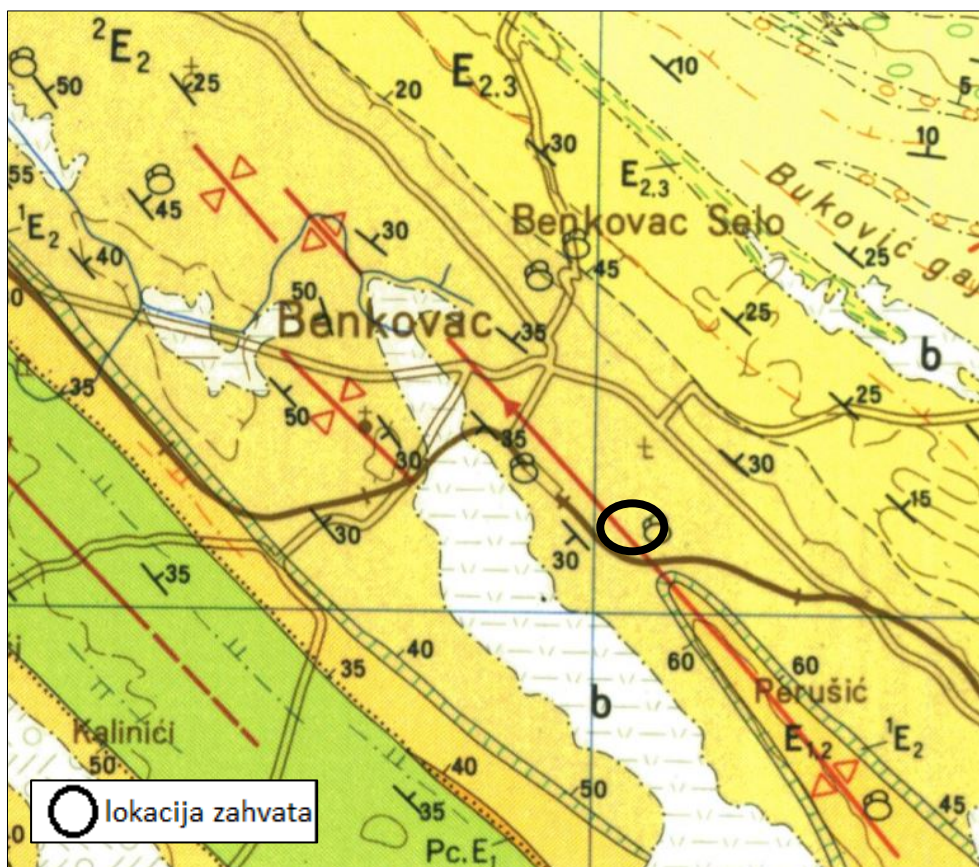
Područje Bukovice i Ravnih kotara izgrađeno je od karbonatnih i klastičnih sedimenta. Karbonati se sastoje od vapnenca, manjim dijelom od dolomita. Klastiti su predstavljeni laporima, vapnencima, konglomeratima i brečama. Odlikuju se vrlo jakim vertikalnom i lateralnom promjenom facijesa. Zajednička odlika svih ovdje razvijenih sedimenta je njihov postanak. Jedni i drugi su nastali u morskom okolišu, ali u vrlo različitim paleogeografskim

uvjetima. Karbonati su se taložili u mirnom, plitkom i toplom moru daleko od utjecaja kopna. Klastiti su produkt vrlo nemirne sredine taloženja, uz snažan utjecaj kopnenog materijala. Stariji, karbonatni razvoj pripada uglavnom krednoj formaciji, a mlađi, klastični, paleogenu.

Najstarije otkrivene naslage predstavljene su pretežno vapnencima turona i senona, na koje transgrediraju kozinski i foraminiferski vapnenci paleocena. Diskordantno na ove, talože se klastični sedimenti sastavljeni od lapora, laporovitih vapnenaca, kalkarenita, pješčenjaka i konglomerata, u intenzivnoj bočnoj i vertikalnoj izmjeni (Prominske naslage). Stariji, tangencijalni pokreti, tvore plikativne strukturne forme dinarskog smjera pružanja (kreda i foraminiferski vapnenci), dok se u klastičnim naslagama (Prominske naslage), zapažaju samo elementi radijalne tektonike.

Recentni strukturni sklop Sjeverne Dalmacije je dosta heterogen, kako po intenzitetu poremećaja, tako i po razvijenim strukturnim oblicima, što je rezultat kompleksnih geoloških zbivanja od mlađeg mezozoika do danas. U širem benkovačkom području, prema karakteru i intenzitetu strukturnih promjena, moguće je razlikovati dvije osnovne strukturne cjeline. U jugozapadnom području s pretprominskim naslagama nalazimo elemente sa horizontalnim aktivnim kretanjem, dok glavno obilježje sjeveroistočnog područja, daje mlađa radijala tektonika.

Prema Osnovnoj geološkoj karti, list Obrovac (Slika 22) predmetna lokacija nalazi se na dijelu tonjenja osi antisinklinalne strukture smjera pružanja SZ – JI. Izgrađena je od paleogenskih sedimenata, točnije srednje eocenske starosti (najstarije do 55 milijuna godina) na površini (krila antiklinale) i krednih sedimenata u jezgri antiklinale ispod površine. Jugozapadno od predmetne lokacije istaloženim su barski sedimenti, kvartarne starosti.



Slika 22. Isječak osnovne geološke karte (OGK) 1:100 000, list Obrovac, L 33-140 s prikazanim širim područjem zahvata

3.5 Seizmološke značajke

Na slici u nastavku (Slika 23) prikazana su potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (a_{gR}) površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih $t = 50$ godina, odnosno $t = 10$ godina očekuje s vjerojatnošću od $p = 10\%$. Za povratni period od 475 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti $0,20\text{ g}$ ljestvice dok se za povratni period od 95 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti $0,10\text{ g}$. Iz oba podatka se zaključuje da se zahvat nalazi na prostoru umjerene potresne opasnosti.



Slika 23. Horizontalna vršna ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p = 95$ i 475 godina za lokaciju pogona za taljenje aluminija LTH Metalni lijev d.o.o. (<http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>)

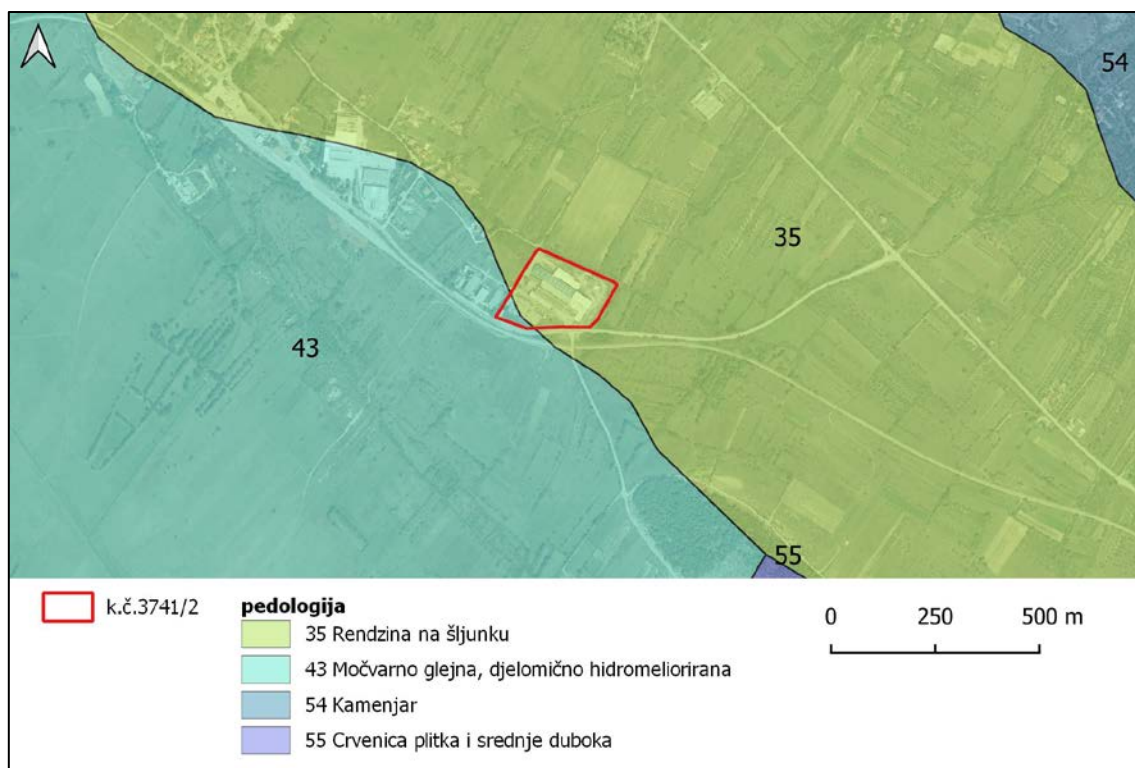
3.6 Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, zahvat je smješten na kartiranoj jedinici 35 Rendzina na šljunku i 43 Močvarno glejna djelomično hidromeliorirana. U blizini lokacije zahvata nalaze se još kartirana jedinica 54 Kamenjar i 55 Crvenica plitka i srednje duboka (Tablica 6).

Navedena tla niske su plodnosti, ali imaju važnu zaštitnu ulogu kao pokrovni sloj dominantno karbonatnog stijenskog sastava (krš) u podlozi. Stoga je prilikom izvođenja radova na predmetnoj lokaciji, kao i tijekom rada postrojenja potrebno voditi brigu o učinkovitoj zaštiti tla.

Tablica 6. Tipovi tla na širem području zahvata

broj	sastav i struktura		ograničenja	pogodnost
	dominantna	ostale jedinice tla		
35	Rendzina na šljunku	Kambična tla, Antropogena tla, Kamenjar, Koluvij	Manje od 50% stijene, dubina tla manja od 60 cm, slaba osjetljivost na kemijske polutante	N-1 Privremeno nepogodno za obradu
43	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	Koluvij s prevagom sitnice, Rendzina na proluviju, Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej-glej	Visoka razina podzemne vode, stagnirajuće površinske vode, vrlo slaba dreniranost, jaka osjetljivost na kemijske polutante	N-1 privremeno nepogodno za obradu
54	Kamenjar	Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina, Smeđe na vapnencu, Crvenica	Kamenitost, više od 50% stijene, ekscesivna dreniranost, jaka osjetljivost na kemijske polutante	N-2 Trajno nepogodno za obradu
55	Crvenica plitka i srednje duboka	Smeđe na vapnencu, Vapneno-dolomitna crnica, Antropogena	Više od 50% stijene, dubina tla manja od 60 cm, jaka osjetljivost na kemijske polutante	N-2 Trajno nepogodno za obradu



Slika 24. Isječak iz Namjenske pedološke karte RH s ucrtanom lokacijom zahvata

3.7 Hidrološke i hidrogeološke značajke

U hidrogeološkom smislu, područje zahvata pripada slivu Ravnih kotara. Pojava površinskih voda u obliku izvora i uglavnom povremenih sezonskih tokova najčešće je povezana s kontaktnim zonama između izrazito vodopropusnih karbonatnih stijena i manje propusnog fliša. Površinski vodotoci pretežno slijede geološke i geomorfološke strukture dinarskog pravca pružanja (SZ-JI), a slično je i s podzemnom vodom koja otječe prema moru, sjeverozapadno od vodonosnika.

3.7.1 Stanje vodnih tijela

Područje predmetnog zahvata hidrografski pripada slivu Jadranskog mora i Jadranskom vodnom području. Površina Jadranskog vodnog područja iznosi 35.289 km², što je oko 40% ukupnog teritorija Republike Hrvatske. Jadransko vodno područje je siromašno kopnenom površinskom vodom, ali postoje značajni podzemni tokovi kroz krške sustave. Glavnina oborinskih voda ponire dublje u slojeve, do nepropusnih horizonata gdje se nalaze ležišta podzemne vode i stalni krški izvori. Vodotoci se javljaju u predjelima slabije izraženih krških fenomena, gdje ima aluvijalnih naplavina i gdje podzemna cirkulacija nije duboka.

Prema *Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16)* za razdoblje 2016. – 2021. godine, na širem području planiranog zahvata nalaze se sljedeća vodna tijela:

- površinske vode: JKRN0305_001
- podzemne vode: JKGN_08 – RAVNI KOTARI

Mala vodna tijela

Za potrebe *Planova upravljanja vodnim područjima*, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema *Zakonu o vodama* odnosno *Okvirnoj direktivi o vodama*, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena *Planom upravljanja vodnim područjima* i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

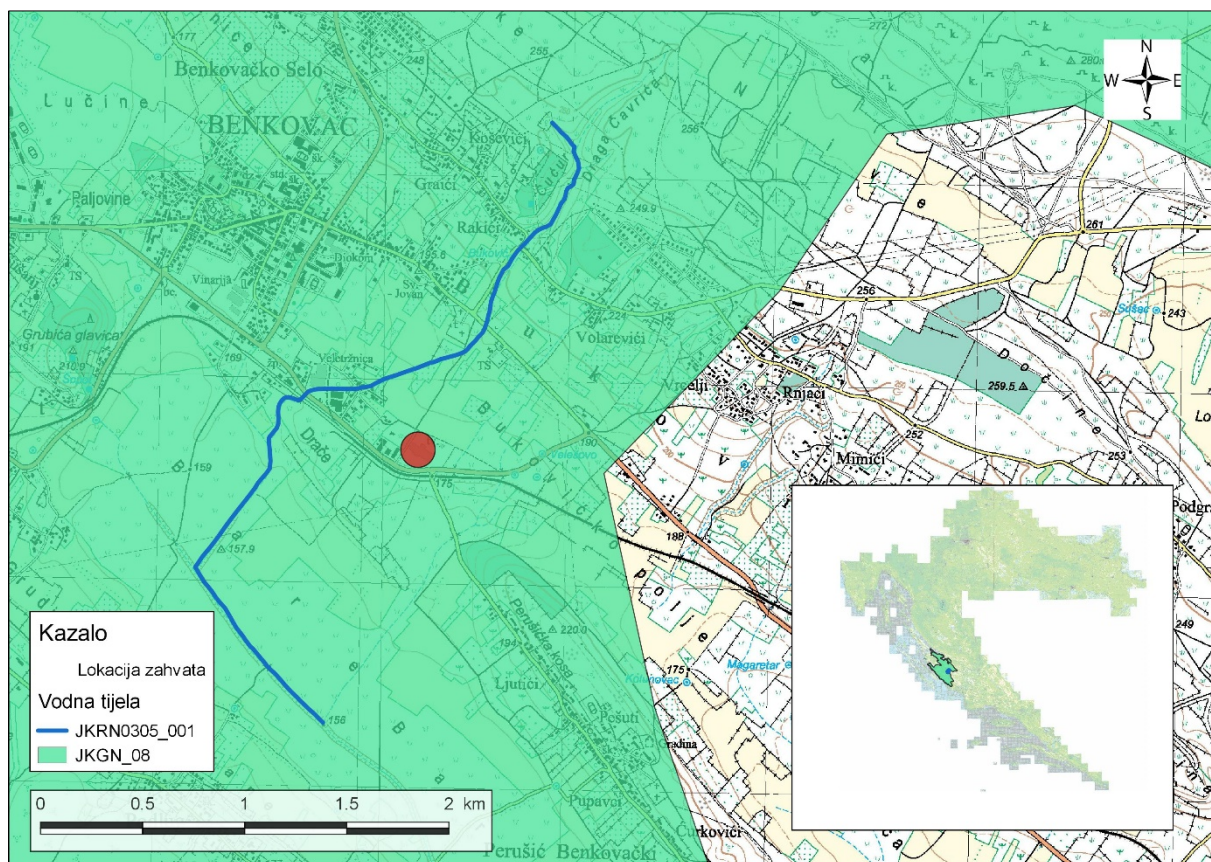
Opći podaci tijela površinskih voda dan je u tablici u nastavku (Tablica 7) kartografski prikaz dan je na slici u nastavku (Slika 25), dok je stanje tijela površinskih voda dano u tablici u nastavku (Tablica 8).

Tablica 7. Opći podaci vodnog tijela JKRN0305_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0406_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0305_001
Naziv vodnog tijela	nema naziva
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male povremene tekućice (16B)
Dužina vodnog tijela	0.993 km + 6.81 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGN-08
Zaštićena područja	HR1000024, HRCM_41031013, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	40312 (Bare kod Benkovca, Draga Čavrića)

Tablica 8. Stanje vodnog tijela JKRN0305_001

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0305_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	loše	loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
cink	loše	loše	loše	umjereno	ne postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
(AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	ne postiže ciljeve
Fluoranten	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	procjena nije
Olovo i njegovi spojevi	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	pouzdana
Živa i njezini spojevi					ne postiže ciljeve
NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan					
*prema dostupnim podacima					



Slika 25. Prikaz vodnih tijela na širem području zahvata

Na prethodnoj slici (Slika 25) dan je kartografski prikaz tijela podzemne vode JKGN_08 – RAVNI KOTARI, dok je njihovo stanje dato u tablici u nastavku (Tablica 9).

Tablica 9. Stanje tijela podzemne vode JKGN_08 – RAVNI KOTARI

CDGI_21 – LEGRAD - SLATINA	Stanje	Procjena stanja
	Kemijsko stanje	dobro
	Količinsko stanje	dobro
	Ukupno stanje	dobro

3.7.2 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a određuju se na temelju Zakona o vodama (NN 66/19) i posebnih propisa. Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja, na lokaciji predmetnog zahvata nema zona sanitarne zaštite. Lokacija zahvata se nalazi na slivu osjetljivog područja (D) - Pirovački zaljev i Murterski kanal te na području namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (Slika 26).



Slika 26. Karta zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda (Hrvatske vode)

3.7.3 Opasnost i rizik od poplava

U okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016-2021 (NN 66/16) sukladno odredbama članaka 126. Zakona o vodama (NN 66/19) izrađene su karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja: (1) velike vjerojatnosti pojavljivanja; (2) srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina) i (3) male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave), a uz informacije o obuhvatu analizirane su i dubine.

Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2016.), šire područje lokacije zahvata ne nalazi se unutar područja gdje se mogu očekivati

poplave kod velike, srednje ili male vjerojatnosti pojavljivanja. Na slici u nastavku (Slika 27) prikazana je karta opasnosti od poplava za srednju vjerojatnost pojavljivanja poplava.



Slika 27. Karta opasnosti za srednju vjerojatnost pojavljivanja poplava (Hrvatske vode)

3.8 Biološka raznolikost

3.8.1 Klasifikacija staništa

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz karte staništa kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.), lokacija zahvata nalazi se na stanišnom tipu J. Izgrađena i industrijska staništa koja se odnose na izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

Na širem području zahvata nalaze se i sljedeći stanišni tipovi:

- C.2.5.1.5. Livade djetelinâ i divljeg ječma;
- C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone;
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih;
- E. Šume;
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina
- I.5.2. Maslinici;
- I.5.3. Vinogradi.

U nastavku je dan opis stanišnih tipova prisutnih na širem području lokacije zahvata prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa:

C.2.5.1.5. Livade djetelinâ i divljeg ječma (As. Trifolio-Hordeetum secalini H-ić. (1934) 1958) – Za tu je travnjačku zajednicu značajno da se razvija na slabo zaslanjenim

površinama, pa je donekle halofilna. Poznata je iz sjeverno- i srednjedalmatinskog prostora (Ravni kotari, otok Pag). Za nju su značajne vrste *Hordeum secalinum*, *Trifolium cinctum*, *Ranunculus neapolitanus*, *Scilla litardierei*, *Orchis palustris*, *Trifolium fragiferum*, *Lotus tenuifolius*, *Ranunculus sardous*, *Carex distans*, *Bromus racemosus*, *Festuca pratensis* i niz drugih.

C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (Sveza *Chrysopogoni-Koelerion splendentis* H-ić. 1975 (= *Chrysopogoni-Saturejon* Ht. et H-ić. 1934 p.p.)) – Navedenoj zajednici pripadaju istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone mediteransko-litoralnog vegetacijskog pojasa.

D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (Red *PRUNETALIA SPINOSAE* R.Tx. 1952) – Pripadaju razredu *RHAMNO-PRUNETEA* Rivas-Goday et Borja Carbonell 1961. To je skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i sl.). Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.

E. Šume

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina - obuhvaćaju mozaike različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj tip koristi se ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaiku. Sukladno tome, detaljna raščlamba unutar ovog tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

I.5.2. Maslinici - Površine namijenjene uzgoju maslina tradicionalnog ili intenzivnog načina uzgoja.

I.5.3. Vinogradi - Površine namijenjene uzgoju vinove loze s tradicionalnim ili intenzivnim načinom uzgoja

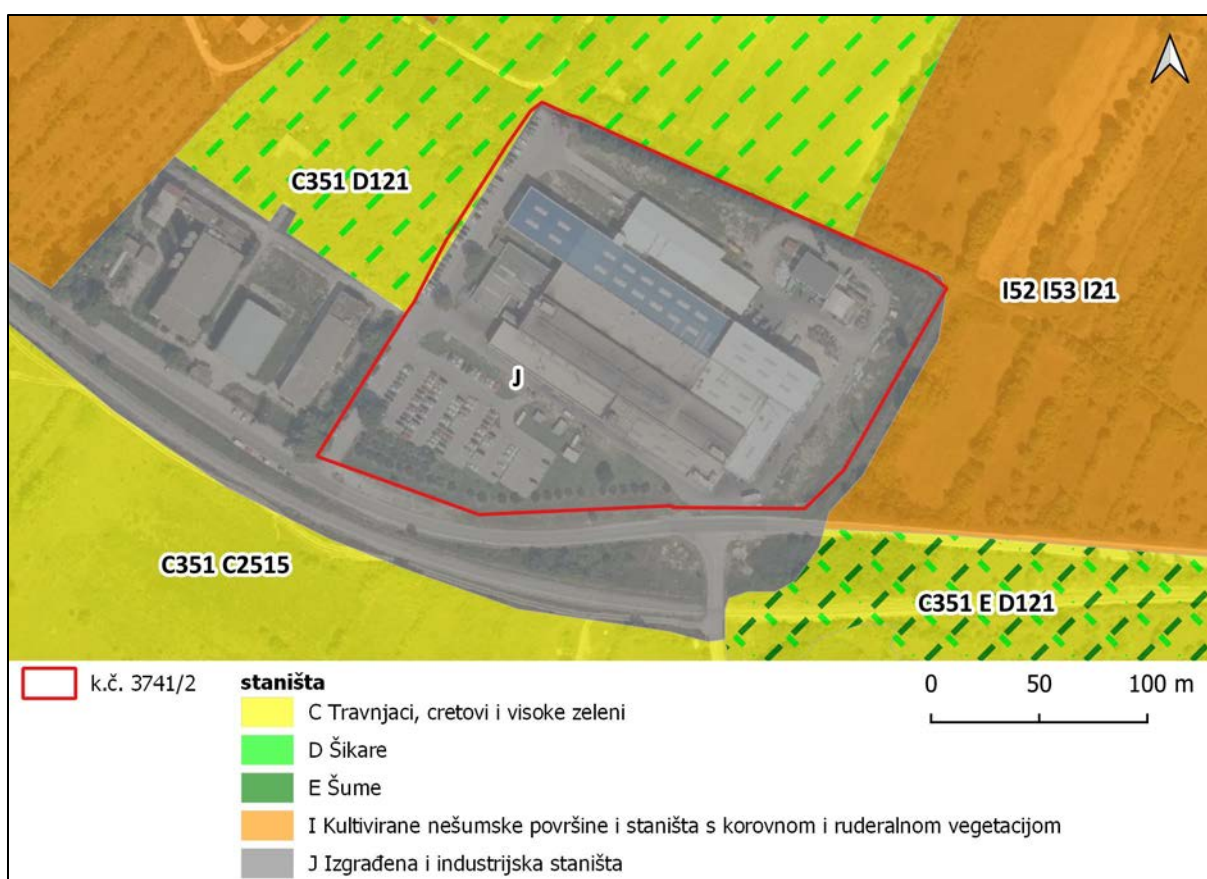
J. Izgrađena i industrijska staništa - Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

U tablici u nastavku (Tablica 10) naveden je popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja (*Pravilnik o vrstama stanišnih tipova i karti staništa, Prilog II, NN 27/2021*) prisutnih na užem području zahvata.

Tablica 10. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi prisutni na području zahvata

Ugrožena i rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	NATURA	BERN – Res. 4	HRVATSKA
C.2.5.1. Ilirsko-submediteranske livade rječnih dolina	6540		unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice
C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci	62A0	C.3.5.1.2. = E1.55122; C.3.5.1.3. = E1.55123; C.3.5.1.4. = E1.55124; C.3.5.2.1. = E1.5521; C.3.5.2.9. = E1.5523; C.3.5.2.11. = E1.5522; C.3.5.3.1. = E1.5531; C.3.5.3.2. = E1.5532; C.3.5.3.3. = E1.5533; C.3.5.3.4. = E1.5534; C.3.5.3.8. = E1.5536;	
E. Šume*			

* kartom kopnenih nešumskih staništa (2016.) stanišni tip E. Šume nije detaljnije klasificiran na niže klase, stoga ovdje nisu navođeni svi ugroženi i rijetki stanišni tipovi unutar klase E. Šume



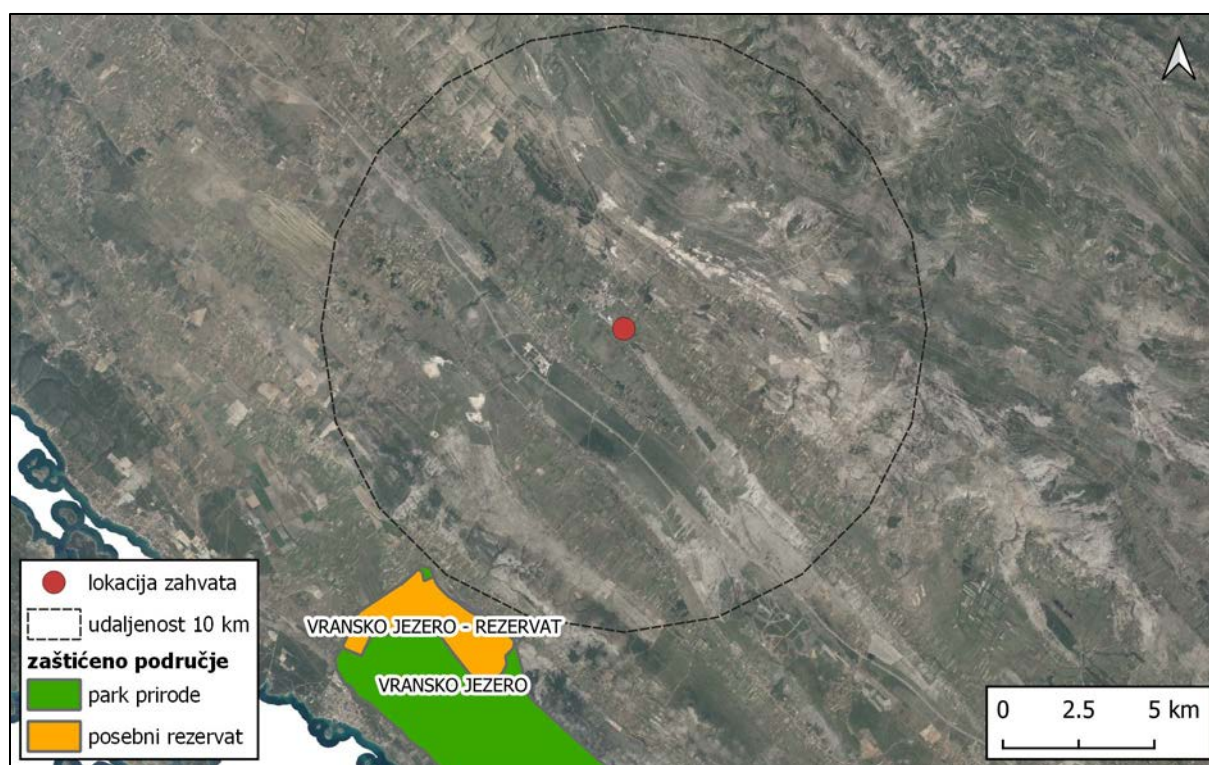
Slika 28. Stanišni tipovi na području obuhvata zahvata (ENVI portal okoliša)

3.8.2 Zaštićena područja

Prema izvodu iz karte zaštićenih područja Republike Hrvatske (ENVI portal okoliša), lokacija zahvata se ne nalazi unutar zaštićenih područja sukladno kategorijama zaštite prema *Zakonu o zaštiti prirode* (NN 80/13,15/18, 14/19). Najbliže zaštićeno područje, Park prirode Vransko jezero – udaljen od predmetnog zahvata oko 10,2 km jugozapadno dok je Posebni rezervat Vransko jezero – udaljen od predmetnog zahvata oko 10,3 km jugozapadno (Tablica 11, Slika 29).

Tablica 11. Zaštićena područja na širem području lokacije zahvata

	KATEGORIJA ZAŠTITE	NAZIV PODRUČJA	Udaljenost od zahvata (km)
1	Park prirode	Vransko jezero	10,2
2	Posebni rezervat: Vransko jezero - rezervat	Vransko jezero - rezervat	10,3



Slika 29. Zaštićena područja RH na širem području zahvata (ENVI portal okoliša)

3.8.3 Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša) lokacija zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže (Slika 30). Najbliže područje ekološke mreže nalazi se na udaljenosti od oko 30 m - HR1000024 Ravni kotari (područje očuvanja značajno za ptice).

U tablici u nastavku (Tablica 12) navedena su područja ekološke mreže koja se nalaze u radijusu od 5 km od lokacije zahvata.

Tablica 12. Područja ekološke mreže u radijusu od 5 km od lokacije zahvata

naziv područja	udaljenost od zahvata (km)
Područja očuvanja značajna za ptice (POP)	
HR1000024 Ravni kotari	0,3
Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)	
HR2001361 Ravni kotari	2,9
HR2001218 Benkovac	3,0

HR1000024 Ravni kotari

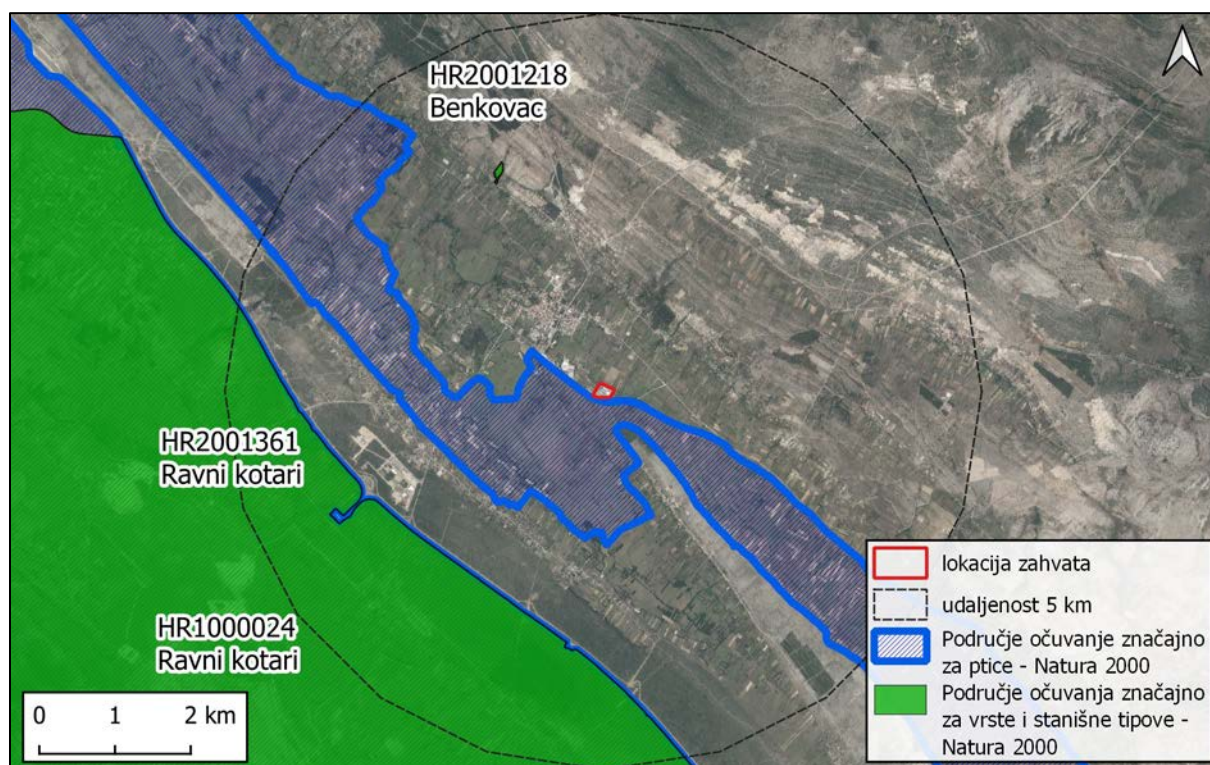
Područje HR1000024 Ravni kotari je obalno ravničarsko područje u blizini Zadra i Vranskog jezera. Nekadašnja brojna močvarna područja (Vransko polje, Nadinsko blato, Bokanjačko blato) obnovljena su tijekom prošlog stoljeća, a danas su prekrivena mozaičnim poljoprivrednim zemljištima. Na ovom području nalazi se jedino registrirano mjesto uzgoja zlatovrane (*Coracias garrulous*) u Hrvatskoj. Opsežna otvorena staništa gnjezdište su eje livadarke (*Circus pygargus*). Sukcesijom livada nastaju šume hrasta medunca (*Quercus pubescens*) s najvećom hrvatskom populacijom ptice voljić maslinara (*Hippolais olivetorum*).

Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na ovo područje ekološke mreže su: intenziviranje poljoprivrede, zapuštanje područja i nedostatak košnje, napuštanje pastoralnih sustava i nedostatak ispaše, stočarstvo i uzgoj životinja (bez ispaše), lov i ljudski utjecaj.

U tablici u nastavku (Tablica 13) nalaze se ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000024 Ravni kotari.

Tablica 13. Ciljevi očuvanja područja značajnog za ptice HR1000024 Ravni kotari, izvor: Izvod iz Priloga III, dijela 1., Uredbe o ekološkoj mreži

IDENTIFIKACIJSKI BROJ PODRUČJA	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU / STANIŠNI TIP	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	STATUS (G=GNJEZDARICA; A; P = PRELETNICA; Z = ZIMOVALICA)		
					G	A	P
HR 1000024	Ravni Kotari	1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G		
		1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G		
		1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G		
		1	<i>Calandrella brachydactyla</i>	kratkoprsta ševa	G		
		1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G		
		1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G		
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarka			Z
		1	<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	G		
		1	<i>Coracias garrulus</i>	zlatovrana	G		
		1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
		1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol			Z
		1	<i>Grus grus</i>	ždral		P	



Slika 30. Izvod iz karte ekološke mreže RH (ENVI portal okoliša)

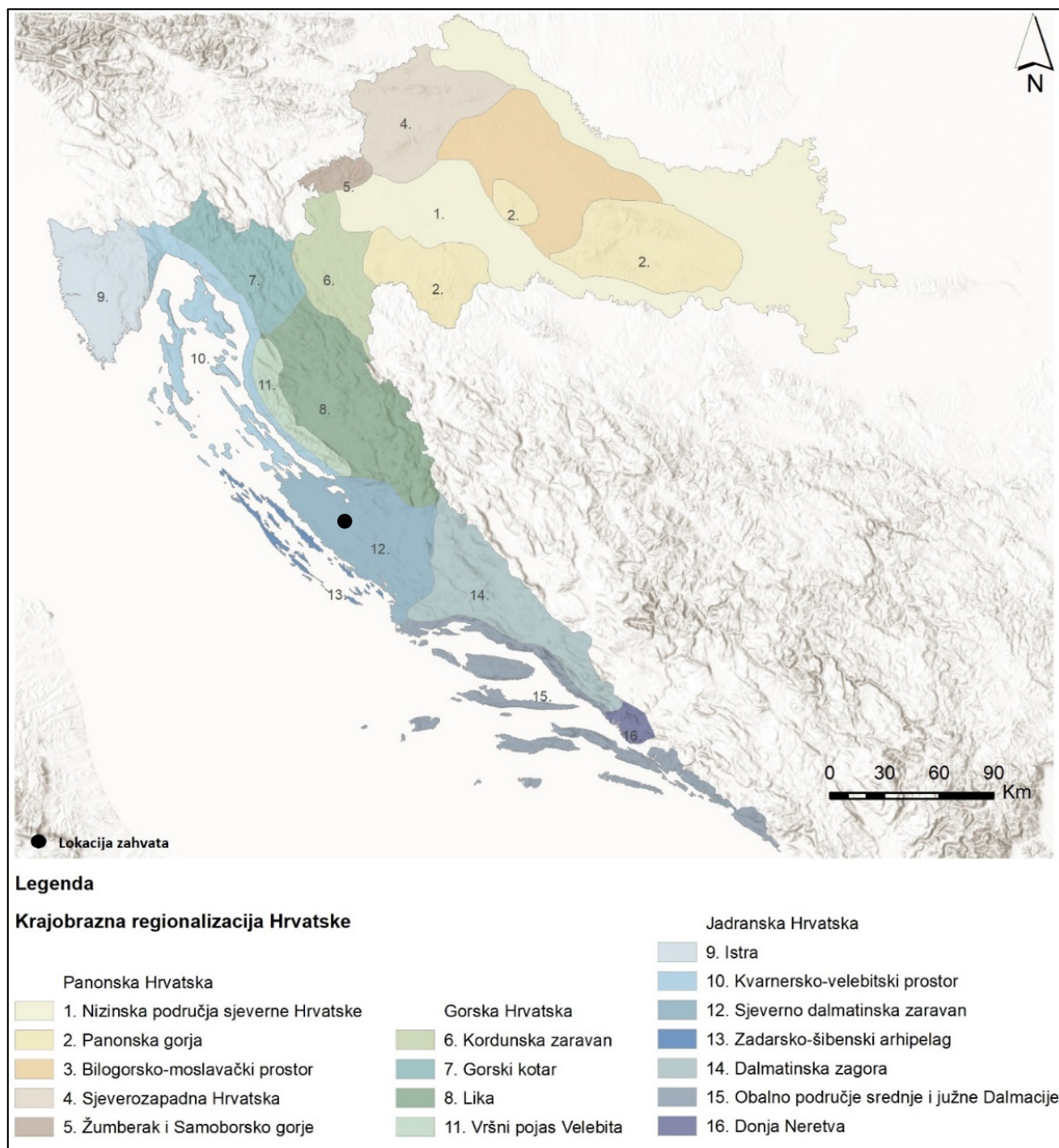
3.9 Krajobrazne značajke

Krajobraz i potrebu njegove zaštite kroz procjenu utjecaja na okoliš određuju kako međunarodni (Europska konvencija o krajobrazu) tako i nacionalni dokumenti prostornog uređenja (Strategija i Program prostornog uređenja RH) te legislativa zaštite okoliša. Krajobraz se ne može razmatrati na osnovi pojedinačnih sastavnica već samo kao prostorno-ekološka, gospodarska i kulturna cjelina. Krajobraznom regionalizacijom u Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja izdvojeno je šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica. Lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici 12 – Sjeverno dalmatinska zaravan (Slika 31).

Sjeverno dalmatinsku zaravan karakterizira, izuzev rubne i nešto više Bukovice, orografski slabo razveden prostor. Unutrašnji dio je tipična vapnenačka zaravan, krajnje oskudna vegetacijom i plodnom zemljom, dok bliže moru dolazi do smjene blagih uzvišenja i udolina – krških polja (Ravni kotari). Glavne krajobrazne vrijednosti, pa dijelom i identitet daju dvije rijeke – Krka i Zrmanja, zatim Vransko jezero, te Novigradsko i Karinsko more. Cijeli prostor oskudijeva šumom.

Zaravni su specifični reljefni oblici tzv. poligenetskog tipa vezani za karbonatnu podlogu. Mogu biti kao prostrane (samostalne) zaravni, kao dijelovi zavalu krških polja te kao manji disecirani, često izdignuti fragmenti. Prostrana zaravnjena područja u kršu koja se, promatrajući u sitnom mjerilu, odlikuju slabom reljefnom dinamikom smatramo krškim zaravnima u užem smislu (Bočić, N., 2011³).

³ Bočić, N. (2011): Zaravni u kršu i njihov geomorfološki razvoj, 5. Hrvatski geografski kongres, Knjiga sažetaka



Slika 31. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, Bralić, 1995., (modificirano: Vita projekt)

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se u antropogeno utjecajnom području gospodarske zone. Sjeveroistočno lokaciji zahvata nalazi se izgrađeni dio naselja Benkovac, dok šire jugoistočno područje dominantno obilježavaju obradive poljoprivredne površine intenzivnog tipa korištenja (Slika 32).



Slika 32. Krajobraz šireg područja lokacije zahvata (Google Earth)

3.10 Kulturna baština

Prema registru kulturnih dobra Republike Hrvatske, u na području predmetnog zahvata se ne nalaze zaštićena kulturna dobra. Najbliže zaštićeno kulturno dobro, Kulturno-povijesna cjelina grada Benkovca, nalazi se na udaljenosti od oko 1,1 km od lokacije zahvata.



Slika 33. Kulturna dobra na širem području zahvata (Geoportal kulturnih dobara RH)

3.11 Stanovništvo

Grad Benkovac je prema popisu stanovništva iz 2011. godine brojio 11.026 stanovnika (Tablica 14). U odnosu na 2001. godinu, broj stanovnika Grada Benkovca povećao se za 1240 stanovnika (sv. 9.786).

Tablica 14. Broj stanovnika u Grad Benkovcu, 2011.

grad / naselje	broj stanovnika (2011.)	broj muškog stanovništva	broj ženskog stanovništva	gustoća naseljenosti (st. / km ²)
Grad Benkovac	11.026	5.548	5.478	21.5

3.12 Svjetlosno onečišćenje

Svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti, koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu na zaštićenim područjima, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Svjetlosno onečišćenje ima brojne štetne posljedice:

- poremećaj prirodne izmjene dana i noći utječe na ljudsko zdravlje i normalno funkcioniranje većine živog svijeta,
- pretjerana umjetna svjetlost noću u nekim je ekosustavima ozbiljna prijetnja opstanku vrsta te
- uzrokuje nepotrebno trošenje energije te dolazi do emisije ugljikovog dioksida, što šteti okolišu.

Zaštitom od svjetlosnog onečišćenja osigurava se zaštita ljudskog zdravlja, cjelovito očuvanje kakvoće okoliša, očuvanje bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti, očuvanje ekološke stabilnosti, zaštita biljnog i životinjskog svijeta, racionalno korištenje prirodnih dobara i energije na najpovoljniji način za okoliš, kao osnovni uvjet javnog zdravlja, zdravlja i temelj koncepta održivog razvitka.

Mjere zaštite od svjetlosnog onečišćenja obuhvaćaju zaštitu od nepotrebnih i štetnih emisija svjetlosti u prostor, u zoni i izvan zone koju je potrebno rasvijetliti te mjere zaštite noćnog neba i prirodnih vodnih tijela i zaštićenih prostora od umjetne rasvjete vodeći računa o zdravstvenim, biološkim, ekonomskim, kulturološkim, pravnim, sigurnosnim, astronomskim i drugim uvjetima i potrebama.

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) uređena su načela zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvijetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja, utvrđene su mjere zaštite od prekomjerne rasvijetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, te odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju.

Sukladno standardima upravljanja rasvijetljenosti okoliša područje Republike Hrvatske, a prema Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), dijeli se na zone rasvijetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze. Predmetni zahvat nalazi se u zoni rasvijetljenosti oznake E3 – područja srednje ambijentalne rasvijetljenosti. Trenutno Grad Benkovac, na čijem se administrativnom području nalazi zahvat, nema usvojen Plan rasvjete kojim će se definirati zone rasvijetljenosti za područje koje je u njihovoj nadležnosti.

Predmetnim zahvatom obuhvaćeni su novi elementi rasvjetljavanja unutarnjeg dijela postrojenja (uredske prostorije, kantine i hodnici). Kvantitativni podaci uz pripadajuće karakteristike rasvjetnih tijela dani su u nastavku:

- 197 komada rasvjetnih tijela, karakteristike: 22 W⁴, 2100 lm⁵, 4000 K⁶;
- 111 komada rasvjetnih tijela, karakteristike: 80W, 6850 lm, 4000 K;
- 26 komada rasvjetnih tijela, karakteristike: 14W, 554 lm, 4000 K.

Novi elementi vanjske rasvjete nisu obuhvaćeni predmetnim zahvatom, kao ni dekorativna i sigurnosna rasvjeta.

⁴ Snaga rasvjetnog tijela

⁵ Vrijednost svjetlosnog toka boje

⁶ Temperatura boje rasvjetnog tijela

4 Opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš

4.1 Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja

4.1.1 Zrak

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova doći će do povećane emisije čestica prašine u zrak uslijed rada strojeva, vozila i opreme. Moguće onečišćenje je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Nakon prestanka radova negativni utjecaj na zrak će nestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka. Tijekom izvođenja radova doći će i do emisije ispušnih plinova od rada vozila, strojeva i opreme (ugljikov monoksid CO, dušikovi oksidi NO_x, sumporov dioksid SO₂ i plinoviti ugljikovodici). Ovaj utjecaj na zrak također je privremenog i kratkotrajnog karaktera te prostorno lokaliziran na zonu gradilišta bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka.

Tijekom korištenja

Utjecaji na zrak tijekom korištenja postrojenja za proizvodnju aluminijskih odljevaka tvrtke LTH Metalni lijev d.o.o. u Benkovcu javljaju se u najvećoj mjeri uslijed procesa taljenja Al uloška u talioničkim pećima i završne obrade odljevaka sačmarenjem. U sklopu predmetnog zahvata uklanja se jedan izvor emisija – mali uređaj za loženje – Z1 (vidi poglavlje 2.3.1) čime se utjecaj na zrak predmetnog postrojenja smanjuje.

Navedeni izvori emisija onečišćujućih tvari u zrak spojeni su na 10 ispusta. Ispusti sačmarilice GOSTOL TST inv. br. 100941 (Z6) i sačmarilice SIAPRO (Z8) su spojeni na suhi, a ispust sačmarilice GOSTOL GG 500 (Z7) na mokri filter. Preostali ispusti nisu opremljeni sustavima za pročišćavanje.

Onečišćujuće tvari koje se emitiraju u zrak karakteristične za proces taljenja u plinskim pećima sukladno referentnom dokumentu o najboljim raspoloživim tehnikama u industriji kovanja i lijevanja objavljenom od strane Europske komisije (European Commission: IPPC, Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry, May 2005) su: prašina, dušikovi spojevi (NO_x), sumporov dioksid (SO₂), ugljik monoksid (CO), hlapivi organski spojevi (HOS) i spojevi klora. Proces pjeskarenja karakterizira emitiranje praškastih tvari u zrak.

U navedenom referentnom dokumentu definirane su granične vrijednosti emisija u zrak koje je moguće postići primjenom najboljih raspoloživih tehnika kako je navedeno slijedećom tablicom.

Tablica 15: Granične vrijednosti emisija u zrak povezane s primjenom najboljih raspoloživih tehnika, izvor: European Commission: IPPC, Reference Document on Best available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry, May 2005

PARAMETAR	EMISIJSKE KONCENTRACIJE
TALJENJE ALUMINIJA	
Parametar	Emisijske koncentracije
Spojevi klora	3 mg/Nm ³
SO ₂	30 – 50 mg/Nm ³
NO _x	120 mg/Nm ³
CO	150 mg/Nm ³
HOS (izraženo kao TOC)	100 -150 mg/Nm ³
ZAVRŠNA OBRADA ODLJEVAKA (PJESKARENJE)	
Ukupna praškasta tvar	1 - 20 mg/Nm ³

U slučaju predmetne ljevaonice nema značajnih emisija sumporovog dioksida iz procesa taljenja, jer se kao energent koristi prirodni plin (u navedenom referentnom dokumentu su emisije karakteristične za proces taljenja navedene ne uzimajući u obzir različite energente, a u procesu taljenja aluminijske legure do emisije sumporovog dioksida može doći uslijed korištenja goriva bogatog sumporom poput lož ulja). Također se ne očekuju niti emisije spojeva klora do kojih u procesu taljenja aluminijske legure dolazi uslijed dodavanja sredstava za otplinjavanje, pošto se u tu svrhu koristi čisti dušik.

Primjenom gore navedenih tehnika očekuje se postizanje vrijednosti emisija u skladu sa graničnim vrijednostima propisanim Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 042/21) kao i emisijskim vrijednostima povezanim uz primjenu najboljih raspoloživih tehnika. Kako će se uklanjanjem uređaja za loženje emisije u zrak iz postrojenja smanjiti utjecaj predmetnog zahvata na zrak može se ocijeniti kao pozitivan.

4.1.2 Utjecaj na klimatske promjene i utjecaj klimatskih promjena

Većina infrastrukture ima dugi vijek trajanja ili uporabni vijek. Velik dio infrastrukture koja se danas upotrebljava u EU-u projektiran je i izgrađen prije mnogo godina. Gospodarstvo će istodobno do 2050. prijeći na nultu neto stopu emisija stakleničkih plinova (klimatska neutralnost) u skladu s Pariškim sporazumom i europskim propisima o klimi, a ispunit će se i novi ciljevi smanjenja emisija stakleničkih plinova za 2030. Međutim, zbog klimatskih promjena određeni klimatski i vremenski ekstremi i dalje će biti sve učestaliji i nepovoljniji, pa će EU nastojati postati društvo otporno na klimatske promjene koje je potpuno prilagođeno njihovim neizbježnim utjecajima, povećava svoju sposobnost prilagodbe i smanjuje svoju ranjivost u skladu s Pariškim sporazumom, europskim i nacionalnim propisima o klimi. Stoga je neophodno jasno utvrditi infrastrukturu koja je pripremljena za klimatski neutralnu i klimatski otpornu budućnost. Priprema za klimatske promjene proces je uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata. Omogućuje institucionalnim i privatnim ulagačima da donose informirane odluke o projektima koji su u skladu s Pariškim sporazumom. Proces je

podijeljen u dva stupa (ublažavanje, prilagodba) i dvije faze (pregled, detaljna analiza). Provedba detaljne analize ovisi o ishodima pregleda, što pomaže u smanjenju administrativnog opterećenja.

Uporabni vijek konstrukcije definira se kao razdoblje u kojem će se konstrukcija upotrebljavati uz predviđeno održavanje, no bez velikih popravaka. Uporabni vijek konstrukcije iznosi 50 godina za zgrade i druge zajedničke konstrukcije projektirane na temelju eurokodova odnosno 100 godina za monumentalne građevine i mostove.

Predmetnim Elaboratom obrađen je proces ublažavanja utjecaja zahvata na klimatske promjene kroz poglavlje 4.1.2.1, dok je prilagodba predmetnog zahvata obrađena u poglavlju 4.1.2.2.

4.1.2.1 Utjecaj zahvata na klimatske promjene

UBLAŽAVANJE KLIMATSKIH PROMJENA

U Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (EK 2021/C 373/01) (u daljnjem tekstu: Smjernice) preporučuje se metodologija Europske investicijske banke (EIB) za procjenu ugljičnog otiska infrastrukturnih projekata. Sukladno dokumentu Europske investicijske banke (EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1, July 2020.) (u daljnjem tekstu: Metodologija) odnosno Smjernicama predmetni zahvat se nalazi na popisu projekta za koje je potrebno provesti procjenu emisija stakleničkih plinova (proizvodna industrija).

Potrebno je napomenuti da su konkluzivni izračuni iz Metodologije predodređeni za druge ciljeve s toga se neke granične vrijednosti kao i limitacije opsega računa ne uzimaju u obzir. Naime, Metodologijom se u obzir uzimaju, a kod rekonstrukcije **postojećih postrojenja** (postojećih infrastrukturnih sustava), isključivo emisije vezane uz planiranu rekonstrukciju, osim ako rekonstrukcija (bilo povećanjem kapaciteta ili promjenom proizvodnih procesa) ne rezultira značajnom promjenom u ukupnoj emisiji stakleničkih plinova iz postojećeg postrojenja. S obzirom da cilj ove procjene nije monetizacija emisija stakleničkih plinova, **već usporedba ciljeva Investitora sa klimatskim ciljevima RH za 2030. i 2050. godinu, pri izračunu nulte emisije stakleničkih plinova u obzir su uzete potencijalne emisije stakleničkih plinova iz planiranog projekta kao i ukupna postojeća (nulta) emisija stakleničkih plinova postrojenja.**

PREGLED I UTVRĐIVANJE NULTE EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA

– 1. faza, pregled

Pregled uključuje procjenu ugljičnog otiska za sektor proizvodne industrije.

– 2. faza, detaljna analiza - kvantifikacija i monetizacija emisija

Detaljna analiza obuhvaća kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova te procjenu usklađenosti s klimatskim ciljevima za 2030. i 2050. **S obzirom na preliminarni izračun nulte emisije stakleničkih plinova za postrojenje, detaljna analiza provodi se**

isključivo u cilju procjene usklađenosti sa klimatskim ciljevima RH za 2030. i 2050. godinu.

4.1.2.1.1 1. faza - pregled

U području održivog razvoja LTH Castings Group provodi aktivnosti prema krajnjem cilju - proizvodnja bez ugljičnog otiska u budućnosti. **LTH Castings Group ima za cilj postati CO₂- neutralno do 2030. godine.** U tu svrhu provode se sljedeće aktivnosti:

- 99% sirovina sačinjavaju reciklirane aluminijske legure (ugljični otisak primarne legure iznosi 5.0 kg CO_{2eq} /1 kg Al, dok je otisak reciklirane legure 0.5 kg CO_{2eq} /1 kg Al);
- Implementiraju se energetske najučinkovitiji koncepti (npr. korištenje učinkovitih peći za taljenje s integriranim predgrijavanjem, korištenje sustava rekuperacije topline dimnih plinova, itd.);

U predmetnom postrojenju se već niz godina provode projekti usmjereni na smanjenje ugljičnog otiska – grijanje je riješeno putem otpadne topline talioničkih peći, planiranom fotonaponskom elektranom smanjiti će se potrošnja el. energije iz mreže za preko 1 000 000 kWh godišnje, sva nova oprema koja se ugrađuje je energetske visokoučinkovita tako da će se smanjiti potrošnja energije po proizvodu, a također je i preciznija čime se očekuje smanjenje škarta).

Provode se mjere za smanjenje nastanka otpada (škart i uljevni sustavi se pretaljuju, sustavom ultrafiltracije u proces se vraća preko 90% emulzije sa strojne obrade i preko 70% ulja tj. premaza koji sprječavaju lijepljenje odljevaka na tlačne alate, potencira se dobava rinfuzo ili u većim pakiranjima kada god je moguće i dr.).

Unutar LTH grupacije djeluje stručni tim za održivi razvoj sa ciljem praćenja emisija stakleničkih plinova te razrade i provedbe mjera za smanjenje ugljičnog otiska (čega je dio i predmetni zahvat kojim se u postrojenje uvodi korištenje energije iz obnovljivih izvora te energetske učinkovitija oprema kao i osiguravanje adekvatnih radnih uvjeta za zaposlenike).

Na razini grupacije, ne postoje značajne emisije stakleničkih plinova. Bez obzira na niski ugljični otisak, na razini grupacije provodi se kontinuirani monitoring potrošnje sirovine, energenata, emisija PCF iz sustava hlađenja, proizvodnju otpada i količine otpadnih voda (uključujući količine mulja od obrade otpadnih voda) u cilju, kako je prethodno navedeno, dostizanja CO₂ neutralnosti do 2030. godine.

4.1.2.1.2 2. faza - detaljna analiza i kvantifikacija emisija

Kako je navedeno, Metodologijom se u obzir uzimaju, a kod rekonstrukcije **postojećih postrojenja** (postojećih infrastrukturnih sustava), isključivo emisije vezane uz planiranu rekonstrukciju, osim ako rekonstrukcija (bilo povećanjem kapaciteta ili promjenom proizvodnih procesa) ne rezultira značajnom promjenom u ukupnoj emisiji stakleničkih plinova iz postojećeg postrojenja. S obzirom da cilj ove procjene nije monetizacija emisija stakleničkih plinova, **već usporedba ciljeva Investitora sa klimatskim ciljevima RH za 2030. i 2050. godinu, pri izračunu nulte emisije stakleničkih plinova u obzir su**

uzete potencijalne emisije stakleničkih plinova iz planiranog projekta kao i ukupna postojeća emisija postrojenja.

Metodologija za procjenu ugljičnog otiska sastoji se od sljedećih glavnih koraka:

- utvrđivanje projektnih granica;
- utvrđivanje razdoblja procjene;
- utvrđivanje opsega emisija koje će se uključiti u procjenu;
- kvantifikacija apsolutnih emisija projekta (A_b);
- utvrđivanje i kvantifikacija osnovnih emisija (B_e);
- izračun relativnih emisija ($R_e = A_b - B_e$).

1. Utvrđivanje projektnih granica

Projektnom granicom opisuje se što, u kontekstu procesa i aktivnosti, se uključuje u izračun apsolutnih i relativnih emisija. U Metodologiji za procjenu ugljičnog otiska upotrebljava se koncept „opsega” koji je definiran u Protokolu o stakleničkim plinovima.

Opseg 1.: izravne emisije stakleničkih plinova koje fizički proizvode izvori koji se upotrebljavaju u projektu. To su, na primjer, izgaranje fosilnih goriva, industrijski procesi te fugitivne emisije, kao što su one nastale zbog rashladnih sredstava ili istjecanja metana.

Iz dodatka 1. Metodologije (Default emissions calculation methodologies), u obzir su uzete sljedeće točke - 1A, 1B, 1E, 1F, 6, 7, 15 i 17.

Sukladno tabeli 3. za konačni proračun (uzevši u obzir kriterije izuzimanja iz proračuna), analizirani su:

- 1A emisija CO_2 iz izgaranja goriva (stacionarno) - Pri izračunu emisija korišteni su emisijski faktori iz metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska za prirodni plin od $1,9 \text{ kg CO}_2/\text{m}^3$, odnosno $\text{CO}_{2\text{eq}}/\text{m}^3$.
- 1E kupljena energija (električna) - Pri izračunu emisija korišteni su emisijski faktori iz metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska za električnu energiju od $246 \text{ g CO}_{2\text{eq}}/\text{kWh}$.
- 1F obnovljivi izvori - „Ugljični otisak” sunčane elektrane ($\text{CO}_{2\text{eq}}/\text{kWh}$) računa se na temelju cjeloživotnog vijeka trajanja elektroenergetskog postrojenja te uzima u obzir energiju potrebnu za proizvodnju fotonaponskih modula, fazu rada postrojenja te fazu uporabe materijala na kraju životnog vijeka. S obzirom na prosječnu godišnju insolaciju, procjena ugljičnog otiska sunčanih elektrana za RH iznosi $54 \text{ g CO}_{2\text{eq}}/\text{kWh}$, a njihovo instaliranje doprinosi smanjivanju ukupnog ugljičnog otiska RH koji, prema dostupnim podacima iznosi $345 \text{ g CO}_{2\text{eq}}/\text{kWh}$ (Wild-Scholten, Cassagne, Huld, Solar resources and carbon footprint of photovoltaic power in different regions in Europe. 2014.).
- 6 industrijski proces

Iz izračuna su izuzete točke kao slijedi:

1B – emisija N_2O iz izgaranja goriva (stacionarno) - emisijski faktori iz metodologije EIB-a za procjenu potencijala dušikovog oksida je $0 \text{ kg CO}_{2\text{eq}}/\text{m}^3$.

7 – obrada otpadnih voda – u postrojenju s postupanje s otpadnim vodama provodi na način opisan ovom Elaboratom. Značajnih emisija stakleničkih plinova (unutar opsega 1. i 2.) iz ultrafiltracije i/ili iz sustava odvodnje nema.

15 – klimatizacija – klimatizacijski sustavi instalirani su isključivo za potrebe zaposlenika. Nema sustava hlađenja industrijskih kapaciteta niti su isti planirani projektom.

17 – rekonstrukcija – izuzeto prema naputku iz Tabele 3. Metodologije

Na području predmetnog postrojenja prisutne su izravne emisije CO₂ iz procesa sagorijevanja prirodnog plina i neizravne emisije kroz potrošnju električne energije za potrebe proizvodnog pogona.

Opseg 2.: neizravne emisije stakleničkih plinova povezane s potrošnjom energije (električna energija, grijanje, hlađenje i para) koja je u projektu potrošena, no ne i proizvedena. Njih se uključuje jer se u projektu izravno kontrolira potrošnja energije, na primjer njezinim poboljšanjem s pomoću mjera energetske učinkovitosti ili prelaskom na električnu energiju iz obnovljivih izvora.

Izvori emisija CO₂ za predmetni zahvat odnose se samo na neizravne emisije odnosno planiranu potrošnju električne energije, dok izravnih emisija nema tj. nema emisija iz procesa sagorijevanja energenata.

Opseg 3.: druge neizravne emisije stakleničkih plinova koje se mogu smatrati posljedicom projektnih aktivnosti.

Prema Metodologiji, opseg 3. nije primjenjiv kako na postrojenje tako ni na planirani projekt.

2. Utvrđivanje razdoblja procjene

Utvrđuje se nulto stanje i stanje nakon provedbe projekta. Izračunato stanje (povećanje/smanjenje emisije stakleničkih plinova) uspoređuje se s ciljevima za RH.

3. Utvrđivanje opsega emisija koje će se uključiti u procjenu;

Za predmetno postrojenje, sukladno Metodologiji, izračun ugljičnog „otiska“ uključuje plinove ugljikov dioksid (CO₂) te fluorirane ugljikovodike (PFC i SF₆). No, s obzirom da se u postrojenju ne proizvodi primarni aluminij (u RH, od 1992. godine nema proizvodnje primarnoga aluminija), s kojom se i povezuju značajne emisije perfluorougljikovodika i sumporovog heksafluorida, izračunom ne uključuje navedene emisije.

4. Proračun

- kvantifikacija apsolutnih emisija projekta (**Ab**);

Apsolutne emisije stakleničkih plinova godišnje su emisije koje su za predmetni zahvat procijenjene na osnovu očekivanog povećanja potrošnje električne energije od strane razvojnog tima grupacije prilikom pripreme projekta, a koje iznosi 5% do max. 10% (u slučaju izrade kompleksnijih odljevaka koji zahtijevaju više operacija strojne obrade).

Ulazni podaci (na osnovu prosječne potrošnje u 2018. i 2019. godini):

Prosječna potrošnja plina: 1 462 176,5 m³/god

Prosječna potrošnja el. energije: 21 034 081 kWh/god

Očekivana godišnja proizvodnja el. energije iz fotonaponske elektrane: 1 054 346 kWh/god
uz uštedu na emisijama stakleničkih plinova od 306,82 t/god

Očekivana potrošnja el. energije postrojenja uz pretpostavku max. povećanja od 10%
temeljem realizacije projekta: 23 137 489,1 kWh/god

Očekivana potrošnja el. energije postrojenja uz pretpostavku min. povećanja od 5%
temeljem realizacije projekta: 22 085 785,1 kWh/god

- utvrđivanje i kvantifikacija osnovnih emisija (Be);

Osnovne emisije stakleničkih plinova su emisije koje bi nastale da se predmetni zahvat ne provodi. Osnovne su emisije – NULTE EMISIJE IZ PREDMETNOG POSTROJENJA.

NULTA EMISIJA (Be) = EMISIJA OD SAGORIJEVANJA PRIRODNOG PLINA + EMISIJA OD POTROŠNJE EL. ENERGIJE = 7952,52 t CO_{2eq} / god

- utvrđivanje i kvantifikacija apsolutnih emisija (Ab);

Planiranim zahvatima osiguravaju se adekvatni radni uvjeti kao i bolje pozicioniranje na tržištu uslijed mogućnosti proizvodnje kompleksnijih odljevaka, sa većom dodanom vrijednošću. Nova oprema koja će se ugraditi utjecati će i na smanjenje škarta pošto je znatno preciznija, a time se indirektno utječe i na smanjenje potrošnje energije (manje pretopa i ponovne strojne obrade). Kako je već navedeno, na osnovu realizacije predmetnog zahvata neće doći do povećanja potrošnje prirodnog plina pa stoga niti do povećanja emisija stakleničkih plinova povezanih uz sagorijevanje, već samo do povećanja potrošnje električne energije s time da će se dio namaknuti iz planirane fotonaponske elektrane.

Potrebno je napomenuti da se ova emisija odnosi na svojevrsan worst case scenarij u kojem je uključena maksimalna potrošnja sve projektom planirane opreme i uređaja, u svim radnim danima postrojenja. S obzirom da se novi strojevi instaliraju isključivo u svrhu modernizacije i adaptacije potrebama tržišta, koje zahtijeva industrijsku specijalizaciju, realno je za očekivati da neće svi strojevi (novi i postojeći) raditi simultano punim kapacitetom.

Apsolutna emisija (Ab) za postrojenje sa realizacijom zahvata uz najveće očekivano povećanje potrošnje električne energije (10%) = (8493,1 - 306,82) t CO_{2eq} / god = 8186,28 t CO_{2eq} / god.

Apsolutna emisija (Ab) za postrojenje sa realizacijom zahvata uz najmanje očekivano povećanje potrošnje električne energije (5%): = (8186,28 - 306,82) t CO_{2eq} / god = 7879,46 t CO_{2eq} / god.

- izračun relativnih emisija (Re = Ab - Be).

Relativne emisije stakleničkih plinova razlika su između apsolutnih i osnovnih emisija.

Relativna emisija (Re) uz najveće očekivano povećanje potrošnje električne energije (10%) = 8186,28 - 7952,52 = 233,76 t CO_{2eq} / god

Relativna emisija (Re) uz najmanje očekivano povećanje potrošnje električne energije (5%) = $8186,28 - 7952,52 = - 73,06 \text{ t CO}_{2\text{eq}} / \text{god}$

Za projekte s (pozitivnim ili negativnim) apsolutnim i/ili relativnim emisijama višima od 20 000 tona $\text{CO}_{2\text{eq}}/\text{godina}$ moraju se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza) procesa ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene. Preliminarni proračun za planirane projekte izrađen prema Metodologiji iznosio je $<20.000 \text{ t CO}_{2\text{eq}}/\text{god}$ i za apsolutnu i za relativnu emisiju. Apsolutna emisija iznosi oko 25% praga dok relativna emisija iznosi oko 1 % praga za detaljnu analizu ublažavanja klimatskih promjena. S toga daljnja analiza nije potrebna.

4.1.2.1.3 Usporedba s ciljevima RH

Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) (u daljnjem tekstu: Niskougljična strategija) navodi kao svoju svrhu pokrenuti promjene u hrvatskom društvu koje će doprinijeti smanjenju emisije stakleničkih plinova i koje će omogućiti razdvajanje gospodarskog rasta od emisije stakleničkih plinova.

Opći ciljevi Niskougljične strategije su:

- Postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitijem korištenju resursa.;
- Povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti.;
- Solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima.
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Glavna pitanja/teme o ublažavanju klimatskih promjena u okviru procjene utjecaja na okoliš odnose se na:

- Usklađivanje s Pariškim sporazumom i načelom „ne nanosi bitnu štetu“;
- Izravne emisije stakleničkih plinova;
- Neizravne emisije stakleničkih plinova zbog povećane potražnje za energijom;
- Neizravne emisije stakleničkih plinova zbog pomoćnih aktivnosti ili infrastrukture koja je izravno povezana s provedbom predloženog projekta (npr. promet).

Nastavno na glavna pitanja/teme o ublažavanju klimatskih promjena ulaganja u infrastrukturu trebala bi biti usklađena s ciljevima Pariškog sporazuma i realističnom putanjom za postizanje klimatske neutralnosti do 2050. godine. Nadalje, ulaganja u infrastrukturne projekte ne bi trebala nanositi štetu drugim ciljevima zaštite okoliša EU-a kao što su održiva upotreba i zaštita vodnih resursa, prelazak na kružno gospodarstvo, sprječavanje nastanka i recikliranje otpada, sprječavanje i kontrola zagađenja te zaštita zdravih ekosustava.

Ciljevi Republike Hrvatske do 2030. godine, sukladno Niskougljičnoj strategiji jesu ostvariti smanjenje emisije za 7% u sektorima izvan ETS-a, u odnosu na emisiju u 2005. godini.

Ovo je minimalno što se mora ostvariti, a to je ujedno obvezujući cilj prema Europskoj uniji i Pariškom sporazumu, u okviru zajedničkog EU cilja do 2030. godine.

Okvirom klimatsko-energetske politike utvrđene su smjernice djelovanja EU do 2030. godine. Postavljen je cilj smanjenja emisije stakleničkih plinova za najmanje 40% u odnosu na 1990. godinu. To će se provesti tako da se emisija u ETS-u smanji za 43% u odnosu na 2005. godinu, a u sektorima izvan ETS-a za 30% u odnosu na 2005. godinu.

Ciljevi Republike Hrvatske do 2050. godine, sukladno Niskougljičnoj strategiji jesu smanjenje emisija stakleničkih plinova s putanjom koja se nalazi u prostoru između niskougljičnog scenarija NU1 i NU2, s težnjom prema ambicioznijem scenariju NU2.

Ciljevi LTH Castings grupacije jesu ostvarenje ugljične neutralnosti do 2030. godine, što je potpuno u skladu sa ciljevima RH do 2030. godine za postrojenja izvan ETS-a⁷.

Kako je već navedeno, na osnovu realizacije predmetnog zahvata neće doći do povećanja potrošnje prirodnog plina pa stoga niti do povećanja emisija stakleničkih plinova povezanih uz sagorijevanje, već samo do povećanja potrošnje električne energije s time da će se dio namaknuti iz planirane fotonaponske elektrane. S obzirom na Metodologiju, i zahtjeve konzervativnosti izračuna, potrebno je napomenuti da se u ovom izračunu u obzir nije uzela planirana punionica za električne automobile budući da konkretne podatke s određenim stupnjem sigurnosti nije moguće odrediti.

No, i uz određenu metodološku konzervativnost gore iznesenoga izračuna, izvjesno je da se provedbom planiranih zahvata u predmetnom postrojenju očekuje neznatno povećanje ili čak i smanjenje emisije stakleničkih plinova, u odnosu na nulto stanje (stanje bez provedbe projekta – trenutno stanje).

Svi zahvati koji se na postrojenju planiraju s jedne strane neophodni su za funkcionalnu odnosno tržišnu održivost pogona, s obzirom na zahtjeve tržišta za specijaliziranim i visokokvalitetno obrađenim odljevcima. Nadalje, dio planiranih zahvata izvodi se i u cilju povećanja kvalitete radnih uvjeta, u cilju zaštite radnika i opreme. S druge strane, svi su planirani zahvati u potpunosti usklađeni s ciljevima Grupacije, usmjerene prema ugljičnoj neutralnosti planiranoj do 2030. godine.

Sukladno obavezama LTH Castings grupacije analiza uspješnosti provedenih mjera prema zacrtanom cilju 2030. godine provoditi će se na godišnjoj osnovi, kako je i do sada bila praksa.

⁷ Sukladno Uredbi o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (NN 89/2020), postrojenje ne ispunjava kriterije Priloga 1. točke 8. stoga se svrstava u non-ETS sektor

4.1.2.2 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

U predviđenom vijeku trajanja infrastrukturnog projekta klimatske promjene mogu prouzročiti znatne promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih vremenskih prilika, o čemu bi trebalo voditi računa. U projektima bi trebalo voditi računa i o potencijalnom porastu razine mora, koji će se vjerojatno nastaviti čak i ako se globalno zagrijavanje stabilizira u skladu s temperaturnim ciljevima iz Pariškog sporazuma. Nositelj projekta i stručni tim na samom početku moraju odlučiti koji će skup podataka o klimatskim predviđanjima upotrebljavati za procjenu ranjivosti na klimatske promjene i rizika te bi taj postupak trebali dokumentirati.

Očekivano povećanje globalne prosječne temperature često je ključno za odabir skupova globalnih i regionalnih klimatskih podataka. Međutim, ovisno o lokaciji određenog projekta, lokalne klimatske varijable i globalni prosjek mogu se mijenjati na različite načine. Na primjer, temperatura se obično više povećava iznad kopna (gdje se provodi najviše infrastrukturnih projekata) nego iznad mora. Nadalje, prosječna temperatura iznad kopnenog dijela Europe obično se povećava više nego globalna prosječna temperatura. Stoga se moraju odabrati najprikladniji skupovi klimatskih podataka neovisno o tome odnose li se na određenu regiju ili je riječ o projekcijama na temelju prilagođenih modela.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat tijekom korištenja analiziran je primjenom metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije; Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*). Procjena se temelji na analizi osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti kroz sedam koraka (modula).

MODUL 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Osjetljivost zahvata utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih varijabli i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete, kroz područja utjecaja klimatskih promjena bitnih za zahvat:

- imovina i procesi na lokaciji
- ulaz (sirovine, energenti)
- izlaz (proizvod)
- transport (cestovni)

U nastavku je prikazana osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete.

Tablica 16. Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske uvjete

Klimatska osjetljivost:		ZANEMARIVA	UMJERENA		VISOKA	
			Industrijska proizvodnja aluminijskih odljevaka			
broj	tema vezana za osjetljivost	područja utjecaja klimatskih promjena				
		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Transport	
1	postupni porast temp. zraka					
2	povišenje ekstremnih temp. zraka					
3	postupna promjena količine oborina					
4	promjena ekstremne količine oborina					
5	prosječna brzina vjetra					
6	maksimalna brzina vjetra					
7	vlažnost					
8	sunčevo zračenje					
9	dostupnost vode					
10	Oluje					
11	poplave					
12	erozija tla					
13	Požari/šumski požari					
14	klizišta/nestabilnost tla					
15	Kvaliteta zraka					
16	Efekt urbanih toplinskih otoka					

MODUL 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske promjene (EE)

Modul 2 se odnosi na procjenu izloženosti zahvata opasnostima koje su povezane s klimatskim uvjetima na lokaciji na kojoj je zahvat planiran. Sastoji se od modula 2a (procjena izloženosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete) i modula 2b (procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima).

U tablici u nastavku (Tablica 17) dana je procjena izloženosti lokacije zahvata u odnosu na postojeće klimatske uvjete (Modul 2a) i buduće klimatske uvjete (Modul 2b).

Tablica 17. Izloženost lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane (Modul 2a) i budućim klimatskim uvjetima (Modul 2b).

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Dosadašnji klimatski trendovi	Sadašnja izloženost zahvata	Klimatske promjene u budućnosti	Buduća izloženost zahvata
Dostupnost vodnih resursa	Nisu se odrazili na smanjenje dostupnosti vodnih resursa		Daljnje povećavanje prosječnih temperatura i produljivanje sušnih razdoblja mogu dovesti do smanjenja dostupnosti vodnih resursa	
Oluje	Periodično pojavljivanje, uglavnom praćena uz olujne i orkanske vjetrove te veću količinu oborina.		Veće promjene u temperaturnim skokovima i razlikama mogu dovesti do povećanog broja oluja s ekstremnijim uvjetima.	
Poplave	Na području predmetnog zahvata nema poplavnih zona.		Projicirani porast R95T između 1% i 4% nalazimo u zimi duž Jadrana i zaleđa (DHMZ RegCM simulacije). Projicirano smanjenje količine oborine u velikom dijelu dalmatinskog zaleđa iznosi od -5 % do -15% (ENSEMBLES simulacije). Uz istovremenu pojavu olujnog vjetrova moguće učestalije plavljenje u jesenskom i zimskom periodu.	
Erozija tla	Zahvat se nalazi na umjerenom potencijalnom riziku od erozije s sporadičnom pojavom bujičnih tokova.		Mjera umanjivanja efekta od erozije, u budućnosti, je ozelenjavanje i sadnja travnih smjesa i grmlja.	
Požari/Šumski požari	Mogućnost požara najveća je tijekom ljetne požarne sezone, u danima velike ili vrlo velike opasnosti za nastanak i širenje požara na otvorenome.		Mogućnost povećanja broja požara uslijed povećanja broja dana s temperaturnim ekstremima tijekom ljeta.	
Kvaliteta zraka	Eventualne promjene kvalitete zraka uslijed antropoloških pritisaka nisu se negativno odrazile na zahvat.		Ne očekuje se pogoršanje kvalitete zraka te ne može negativno utjecati na zahvat.	
Klizišta	Lokalno uslijed jakih oborina odnosno ubrzanog topljenja snijega. Nije zabilježeno na području zahvata.		Ne očekuje se promjena izloženosti	
Efekt urbanih toplinskih otoka	Zahvat se nalazi oko 1 km udaljenosti od središta grada Benkovca, ali zahvat nije izložen predmetnom utjecaju.		Ne očekuje se promjena izloženosti.	

MODUL 3: Procjena ranjivosti

Procjena ranjivosti zahvata određuje se prema sljedećoj formuli:

$$\text{ranjivost} = \text{osjetljivost} \times \text{izloženost}$$

Ranjivost može biti ocjenjena jednom od 3 ocjene:

Razina ranjivosti:	Ne postoji
	Srednja
	Visoka

U tablici u nastavku (Tablica 18) navedene su moguće ocjene ranjivosti u odnosu na izloženost lokacije zahvata i osjetljivost zahvata.

Tablica 18. Razina ranjivosti

Ranjivost		Izloženost		
		Ne postoji	Srednja	Visoka
Osjetljivost	Ne postoji			
	Srednja			
	Visoka			

U tablici u nastavku (Tablica 19) dana je procjena ranjivosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete (Modul 3a) i buduće klimatske uvjete (Modul 3b). Ulazni podaci za analizu ranjivosti su osjetljivost zahvata na klimatske promjene (Modul 1) te izloženost lokacije zahvata u postojećim (Modula 2a) i budućim (Modul 2b) klimatskim uvjetima.

Tablica 19. Analiza ranjivosti zahvata

		Industrijska proizvodnja aluminijskih odljevaka				IZLOŽENOST Modul 2a		Industrijska proizvodnja aluminijskih odljevaka				IZLOŽENOST Modul 2b		Industrijska proizvodnja aluminijskih odljevaka			
br.	tema vezana za osjetljivost	OSJETLJIVOST Modul 1						RANJIVOST – Modul 3a						RANJIVOST – Modul 3b			
		imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Transport			imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Transport			imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Transport
9	dostupnost vode																
10	Oluje																
11	poplave																
12	erozija tla																
13	Požari																
14	klizišta/nestabilnost tla																
15	Kvaliteta zraka																
16	Efekt urbanih toplinskih otoka																

OSJETLJIVOST	ne postoji		IZLOŽENOST	ne postoji		RANJIVOST = IZLOŽENOST x OSJETLJIVOST			
	srednja			srednja					
	velika			velika					

MODUL 4: Procjena rizika

U ovom modulu detaljnije se analiziraju teme povezane s klimatskim promjenama za koje postoji visoka procjena ranjivosti, kao i teme sa srednjom ili bez ranjivosti, a za koje se smatra da je potrebna dodatna analiza.

Rizik je definiran kao kombinacija ozbiljnosti posljedica događaja i njegove vjerojatnosti pojavljivanja, a računa se prema sljedećem izrazu:

$$\text{rizik} = \text{ozbiljnost posljedica} \times \text{vjerojatnost pojavljivanja}$$

Ozbiljnost posljedica i vjerojatnost pojavljivanja ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje sa pet kategorija (Tablica 20 i Tablica 21). Ozbiljnost utjecaja klimatskih uvjeta (posljedica) je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje mogućnost utjecaja klime

(vjerojatnost) gdje se određuje koliko je vjerojatno da će neka posljedica nastupiti u određenom razdoblju (npr. tijekom vijeka trajanja zahvata).

Rezultati bodovanja ozbiljnosti posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj tablici rizika (Tablica 22).

Tablica 20. Ljestvica za procjenu ozbiljnosti posljedica opasnosti

1	2	3	4	5
beznačajna	manja	srednja	znatna	katastrofalna
Utjecaj se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti	Štetan događaj koji se može neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Ozbiljan događaj koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja	Kritičan događaj koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet	Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže / nefunkcionalnost imovine

Tablica 21. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti

1	2	3	4	5
rijetko	malo vjerojatno	srednje vjerojatno	vjerojatno	gotovo sigurno
Vjerojatnost incidenta je vrlo mala	S obzirom na sadašnja prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju	Vjerojatno je da će se incident dogoditi	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta.
ILI				
Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 5%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 20%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 50%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 80%	Godišnja vjerojatnost incidenta iznosi 95%

Tablica 22. Klasifikacijska tablica rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica pojavljivanja		1	2	3	4	5
Beznačajna	1	1	2	3	4	5
Manja	2	2	4	6	8	10
Srednja	3	3	6	9	12	15
Znatna	4	4	8	12	16	20
Katastrofalna	5	5	10	15	20	25

razina rizika:		Zanemariv rizik
		Nizak rizik
		Umjeren rizik
		Visok rizik
		Ekstremno visok rizik

U tablici u nastavku (Tablica 23) dana je procjena za predmetni zahvat.

Tablica 23. Procjena razine rizika

	Vjerojatnost opasnosti	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje vjerojatno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Opseg posljedica		1	2	3	4	5
Beznačajna	1					
Manja	2		6			
Srednja	3	3				
Znatna	4					
Katastrofalna	5					

Rizik br.	Opis rizika	Razina rizika
10	Oluje	6
13	Požari	3

Na temelju izračunatih faktora rizika od klimatskih promjena koji se kreću od 3 do 4 (zanemariv do nizak rizik), zaključuje se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja kao niti provedbe daljnje analize varijanti i implementacije dodatnih mjera prilagodbe (moduli 5, 6 i 7).

Primarni klimatski faktori srednje razine osjetljivosti sukladno provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti zahvata na klimatske promjene su promjena ekstremne količine oborina, maksimalna brzina vjetera: Direktna posljedica navedenih klimatskih faktora moguća je pojava oluja praćenih oborinama. Posebne mjere zaštite ovim se Elaboratom ne propisuju. S obzirom na karakter postrojenja, zaštita pokretne i nepokretne imovine od pojave povećanih količina oborina uzeta je u obzir prilikom projektiranja samoga postrojenja (uključujući i zelene površine koje se zahvatom ne povećavaju niti smanjuju). Prihvatni kapacitet za čiste oborinske vode kao i oborinske vode s manipulativnih površina kapacitiran je na način da može prihvatiti višestruko veće količine oborinskih voda od onih maksimalno zabilježenih na području zahvata. Nadalje, Grad Benkovac ima razdjelni sustav odvodnje, što znači da se prilikom pojave ekstremnih količina oborina municipalni sustav neće prekapacitirati oborinskim vodama koje bajpasiraju centralni UPOV. S obzirom na sve navedeno, posebne mjere se ne propisuju.

Također, porast ekstremnih temperatura zraka prepoznat je kao primarni klimatski faktor srednje razine osjetljivosti. Direktna posljedica porasta ekstremnih temperatura, moguća je pojava požara. Mjera za smanjenje rizika od pojave požara u cilju zaštite ljudi, prirode i imovine, uključuje odgovarajuća tehnička rješenja sustava za zaštitu od požara (sustav vatrodjave, hidrantska mreža).

4.1.3 Tlo

Tijekom izgradnje

Tijekom radova na izgradnji mogući su negativni utjecaji na tlo izazvani radom građevinskih strojeva i akcidentnim situacijama. Nekontroliranim i nepredviđenim izlivanjem pogonskoga goriva i maziva radnih i transportnih strojeva na površinu gradilišta ili okolne površine, može doći do procjeđivanja štetnih tvari u tlo i posljedičnog onečišćenja. Ovaj je utjecaj malo vjerojatan ukoliko se oprezno i pažljivo rukuje mehaničkim strojevima i opremom.

Tijekom korištenja

Utjecaji do kojih će doći tijekom izgradnje zahvata, a koji se odnose na zauzimanje površine namijenjene za izgradnju i dogradnju na području zahvata su trajni, međutim nisu procijenjeni kao značajni. Tijekom korištenja zahvata, sa ispravnim radom sustava odvodnje uz redovno održavanje i kontrolu, ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

4.1.4 Vode

Tijekom izgradnje

Do utjecaja na podzemne vode na području zahvata može doći uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta odnosno:

- nepostojanja sustava odvodnje površinskih (oborinskih) voda na manipulativnim površinama;
- nepravilnog zbrinjavanja sanitarnih otpadnih voda za potrebe gradilišta;
- neispravnog skladištenja naftnih derivata, ulja i maziva;
- punjenja građevinske mehanizacije gorivom te popravaka na prostoru koji nije vodonepropustan i nema riješenu odvodnju, čime može doći do izlivanja goriva i/ili maziva u tlo i podzemlje;
- ispiranjem građevnog, komunalnog i opasnog otpada čime može doći do onečišćenja podzemnih voda.

Mogući utjecaji na vode spriječiti će se pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem svih mjera zaštite prilikom izgradnje i dogradnje.

Može se zaključiti da su mogući utjecaji na tlo i vode tijekom izgradnje niskog intenziteta te se mogu spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem svih mjera zaštite prilikom izgradnje.

Tijekom korištenja

U predmetnom postrojenju nastaju sanitarne, tehnološke i oborinske otpadne vode. Tehnološke otpadne vode opterećene su uljima (emulzije), metalima i suspendiranim tvarima te sredstvima (detergentima) koja se koriste za pranje alata i odljevaka.

Tokovi otpadnih voda u postrojenju su razdvojeni te se za svaki od tokova primjenjuje odgovarajući sustav obrade.

Tehnološke otpadne vode iz vibrofinish obrade pročišćavaju se (filtriraju) te se ponovo koriste u tehnološkom procesu (recirkulacija). Ove vode se dva do tri puta godišnje ispuštaju u sustav javne odvodnje, a prethodno se odvođe na uređaj za ultrafiltraciju. Zauljene otpadne vode sa strojeva skupljaju se u tankvanama oko strojeva te se, zajedno s vodama od pranja odljevaka i strojeva, odvođe u prostor za ultrafiltraciju. Najprije se izvodi odvajanje ulja, a zatim na uređaju za ultrafiltraciju i koncentrata emulzije. Otpadne vode koje nastaju pri pranju podova u pogonu (pranje se obavlja strojem koji ima prihvatni spremnik za otpadne vode), te pri pranju dijelova strojeva također se pročišćavaju na uređaju za ultrafiltraciju. Izdvojena ulja i otpadna koncentrirana emulzija zbrinjavaju se putem tvrtke ovlaštene za preuzimanje opasnog otpada, a pročišćene vode ispuštaju se u javni sustav odvodnje. Otpadna ulja i emulzije odlažu se u dva spremnika volumena 7,5 m³ koji se nalaze u prostoru za ultrafiltraciju. Prostorije izveden kao tankvana, odnosno bez odvoda.

Oborinske vode s prometnih i manipulativnih površina tvorničkog kruga odvođe se putem slivnika cjevovodom na odjeljivač masnoća, te se ispuštaju u lateralni kanal i dalje propustom kroz cestu u potoku.

Novi dijelovi postrojenja obuhvaćeni predmetnim zahvatom priključuju se na već postojeće sustave tokova otpadnih voda pri čemu će razina obrade otpadne vode odgovarati već postojećoj obradi.

Utjecaj na vodna tijela

S obzirom da se otpadne vode neće ispuštati u prirodni recipijent već u sustav javne odvodnje, ne očekuje se utjecaj na vodna tijela. Oborinske vode sa krovova će se ispuštati u okolne zelene površine, međutim one su čiste i ne očekuje se utjecaj na grupirano podzemno vodno tijelo.

S obzirom na navedeno kao i na činjenicu da se opisani sustav obrade otpadnih voda već dugi niz godina uspješno primjenjuje na predmetnoj lokaciji, te uz pridržavanje propisa i obaveza prema nadležnim tijelima (obaveze propisane putem Rješenja o uvjetima okolišne dozvole), ne očekuje se značajan utjecaj na vode i vodna tijela te tlo.

4.1.5 Bioraznolikost

Tijekom izgradnje

Uvidom u kartu staništa, lokacija predmetnog zahvata nalazi na staništima tipa J. Izgrađena i industrijska staništa koja se odnose na izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Sukladno navedenom, zahvat se nalazi na području koje je dugi niz godina pod antropogenim utjecajem zbog čega su izmijenjeni uvjeti staništa, a time i razvoj biljnih i životinjskih zajednica. S obzirom na navedeno te s obzirom na obuhvat samog zahvata u odnosu na rasprostranjenost stanišnih tipova u neposrednoj blizini samog zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na staništa uslijed izgradnje zahvata.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na bioraznolikost područja.

4.1.6 Zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja Republike Hrvatske lokacija zahvata izgradnja i dogradnja ne nalazi se na zaštićenom području temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Najbliža zaštićena područja su Park prirode Vransko jezero i Posebni rezervat Vransko jezero na udaljenosti od 10,2 km u smjeru jugozapada. Neće biti utjecaja predmetnog zahvata izgradnja i dogradnja proizvodnog pogona za taljenje aluminija na zaštićenim područjima temeljem Zakona o zaštiti prirode.

4.1.7 Ekološka mreža

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (Slika 30) i prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), lokacija planiranog zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za ptice HR 100024 Ravni kotari na udaljenosti od oko 30 m jugozapadno u odnosu na proizvodni pogon. Zbog vrste i lokalnog karaktera planiranog zahvata neće doći do negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja područja značajnih za ptice.

4.1.8 Krajobraz

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do privremenog negativnog utjecaja na vizualne i boravišne kvalitete krajobraza uslijed prisutnosti građevinskih strojeva i mehanizacije, materijala i pomoćne opreme. Međutim, ovaj je utjecaj izrazito lokalnog i kratkoročnog karaktera te će nestati završetkom izgradnje.

Tijekom korištenja

Budući da se predmetni zahvat planira na lokaciji koja je pod značajnim antropogenim utjecajem, unutar građevinskog područja i gospodarske zone, ne očekuje se negativan utjecaj na promjenu vizualnog identiteta prostora te ambijentalnih ili drugih krajobraznih vrijednosti.

4.1.9 Buka

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata mogu se očekivati pojave povećanja razine buke koje će biti uzrokovane radom građevinskih strojeva i vozila za prijevoz građevnog materijala (utovarivači, bageri, buldožeri, dizalice, kompresori, kamioni, pneumatski čekići i sl.). Budući je većina navedenih izvora mobilno, njihove se pozicije mijenjaju. Buka

motora građevinskih strojeva i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila kao i karakteristikama podloge kojom se vozilo kreće. Povećana razina buke biti će lokalnog i privremenog karaktera, budući će biti ograničena na područje gradilišta i to isključivo tijekom radnog vremena u periodu izgradnje zahvata. Od izvođača radova očekuje se da koristi suvremene strojeve i mehanizaciju kako bi se razina buke održala u granicama dopuštenog za predmetnu lokaciju zahvata.

Najviše dopuštene razine buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta određene su člankom 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).

Do povećanja razine buke doći će tijekom pripreme terena, uslijed rada građevinske mehanizacije. Navedeni utjecaj je privremenog, kratkotrajnog i lokalnog karaktera te će prestati završetkom radova. Prema čl. 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A).

Izgradnja predmetnog zahvata planira se uz pridržavanje discipline u pogledu vremena i načina izvođenja radova, stoga se procjenjuje da se neće prekoračiti dozvoljene razine buke. Utjecaji buke koji nastaju tijekom izgradnje predmetnog zahvata, lokalnog su i privremenog karaktera, te vremenski ograničeni pa kao takvi ne predstavljaju značajniji utjecaj.

Tijekom korištenja

Sukladno Pravilniku o najvišoj dopuštenoj razini buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), članku 5. Tablici 1., predmetna lokacija spada u zonu 5. tj. zonu gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi). U toj zoni određene su sljedeće najviše dopuštene razine buke:

- na granici građevne čestice unutar zone – buka ne smije prelaziti 80 dB(A);
- na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči.

Prema UPU Grada Benkovca predmetna lokacija na strani zapad – jugozapad graniči s industrijskom zonom (Kepol plast d.o.o.) dok na ostalim stranama graniči s poljoprivrednim zemljištem.

Potencijalno bučne instalacije smještene su unutar zatvorenog objekta i razina buke neće prelaziti zakonom dopuštene granice. Stoga se ne očekuje negativan utjecaj buke tijekom korištenja zahvata.

4.1.10 Postupanje s otpadom

Tijekom realizacije

Tijekom izvođenja zahvata koji uključuje građevinske radove (rušenje stare upravne zgrade i izgradnja nove te dogradnja hala i skladišta) nastaje građevni otpad, manje količine otpadne ambalaže od proizvoda upotrijebljenih na gradilištu, te miješanog komunalnog otpada od radnika. U slučaju akcidentnih situacija i izlivanja goriva ili ulja, uslijed sanacije može nastati manja količina otpada (apsorbenasa i tkanina za brisanje) onečišćenog ispuštenim gorivom ili uljima.

Vrste otpada sukladno Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) čije se nastajanje očekuje na osnovu izvođenja zahvata koji uključuje građevinske radove: 17 01 01 beton; 17 01 02 cigle; 17 01 03 crijep/pločice i keramika; 17 01 07 mješavine betona, cigle, crijepa/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06*; 17 02 01 drvo; 17 02 02 staklo; 17 02 03 plastika; 17 04 02 aluminij; 17 04 05 željezo i čelik; 17 04 07 miješani metali; 17 04 11 kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10*; 17 05 04 zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*; 17 06 04 izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*; 17 09 04 miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*; 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža; 15 01 02 plastična ambalaža; 15 01 03 drvena ambalaža; 15 01 10* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima; 15 02 02* apsorbenasi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specficirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima; 20 03 01 miješani komunalni otpad

Uslijed zamjene rasvjetnih tijela nastaje EE otpad (žarulje i fluo cijevi):

- 20 01 21* fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu
- 20 01 36 odbačena električna i elektronička oprema, koja nije navedena pod 20 01 21*, 20 01 23* i 20 01 35*

Prilikom zamjene klima uređaja novima, stari se uređaji (pošto su ispravni i u funkcionalnom stanju) otpisuju kao osnovna sredstva i prodaju, što je uobičajena praksa u predmetnom postrojenju. Na isti način će iz postrojenja biti uklonjen i kotao. Na takav način se produljuje uporabni vijek navedenih uređaja i sprječava nastanak otpada.

Pridržavanjem svih propisa iz područja gospodarenja otpadom te sanacijom svih površina na kojima se otpad povremeno odlagao, ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš.

Tijekom korištenja

Karakterističan otpad u predmetnom tipu proizvodnje je šljaka koja nastaje u procesu taljenja, koncentrat emulzije za hlađenje alata i premaza za olakšano odvajanje odljevaka na tlačnim alatima, aluminijski ostatci lijevanja (otpiljci i uljevni sustavi) te aluminijska strugotina nastala u procesu strojne obrade odljevaka. Osim toga, nastaje i otpad iz sustava pročišćavanja otpadnih voda i plinova, otpadna ambalaža te otpad od održavanja postrojenja. Donjom tablicom prikazane su vrste otpada koje uobičajeno nastaju u proizvodnom procesu kao i otpada koji nastaje na osnovu održavanja postrojenja te njihov opis. Za karakteristični otpad koji nastaje u procesu dana je i materijalna bilanca nastanka otpada iskazana prema toni odljevka plasiranog na tržište (za otpad iz održavanja dana je prosječna godišnja količina koja nastaje jer nije vezan na dinamiku proizvodnje).

Tablica 24. Vrste otpada koje nastaju u postrojenju

Klj. br.	Naziv otpada	Opis	Bilanca nastanka otpada (kg / todljevka)
OTPAD KOJI NASTAJE U TEHNOLOŠKIM PROCESIMA			
06 02 04 *	natrijev i kalijev hidroksid	Nastaje uslijed pranja alata(kalupa) tlačnih strojeva	0,31
10 03 16	plutajuća pjena/šljaka koja nije navedena pod 10 03 15*	Šljaka koja nastaje u procesu topljena aluminija	64,94
10 03 99	otpad koji nije specificiran na drugi način	Al otpad koji nastaje uslijed odlamanja (krzanja) aluminijskih odljevaka na vertikalnim hidrauličkim presama te tlačnim alatima.	8,92
12 01 02	prašina i čestice koje sadrže željezo	Otpad iz sustava otprašivanja sačmarilica u površinskoj obradi.	3,53
12 01 03	strugotine i opiljci obojenih metala	Al strugotina koja nastaje prilikom strojne obrade odljevaka	51,10
12 01 09 *	emulzije i otopine za strojnu obradu, koje ne sadrže halogene	Koncentrat istrošene emulzije iz strojne obrade koja više nema zadovoljavajuće radne karakteristike	12,69
12 01 14 *	muljevi od strojne obrade koji sadrže opasne tvari	Otpad koji nastaje uslijed vibracijske površinske obrade odljevaka (vibrofinish)	5,73
13 02 05 *	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala	Koncentrat istrošenih ulja/premaza sa tlačnih preša a koja više nemaju zadovoljavajuća radna svojstva	4,14
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	Ambalaža od naručenih i dostavnih dijelova, alata, pakiranja, ostala ambalaža.	5,60
15 01 02	plastična ambalaža	Ambalaža (najloni) od naručenih i dostavnih dijelova, alata, pakiranja, ostala ambalaža.	0,75
15 01 10 *	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	Plastični spremnici od pomoćnih i pogonskih sredstava (ulja, maziva)	0,33
OTPAD KOJI NASTAJE USLIJED ODRŽAVANJA POSTROJENJA			
13 05 02 *	muljevi iz separatora ulja/voda		15-20 t/god
13 05 07 *	zauljena voda iz separatora ulje/voda	Otpad koji nastaje uslijed čišćenja separatora	20-25 t/god
15 02 02 *	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima	Nastaje uslijed zamjene filtera na odvajačima strugotine u strojnoj obradi te krpe (tkanine) od čišćenja strojeva i opreme	20-25 t/god

16 01 14*	antifriz tekućine koje sadrže opasne tvari	Nastaje uslijed održavanja instalacija za grijanje i klimatizaciju	800-1000 kg/god
16 11 04	ostale obloge i vatrostalni otpad iz metalurških procesa, koji nije naveden pod 16 11 03*	Nastaje uslijed zamjene vatrostalne obloge talioničkih peći.	cca 30 t/god
16 01 03	otpadne gume	Zamjena guma na vozilima	100-150 kg/god
16 06 01*	olovne baterije	Zamjena baterija na viličarima	500-600 kg/god
17 02 02	staklo	Razbijeni prozori i sl.	Ne može se govoriti o dinamici nastanka jer je posljedica slučajnih događaja
17 04 05	željezo i čelik	Otpisani metalni regali, stalaže.	cca 100 t/god
17 06 03*	ostali izolacijski materijali, koji se sastoje ili sadrže opasne tvari	Paneli od kamene vune – ne nastaje redovno, uslijed raznih popravaka	Zависи o potrebama za popravcima
19 02 05*	muljevi od fizikalno/kemijske obrade koji sadrže opasne tvari	Talog koji nastaje čišćenjem sustava za predobradu otpadnih voda (ultrafiltracija)	3-4 kg/god
20 01 21*	fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu	Nastaje uslijed zamjene rasvjetnih tijela.	10 - 15 kg/god

Osim navedenog u postrojenju godišnje nastaje cca 100 tona miješanog komunalnog otpada (20 03 01) te cca 400 kg otpada koji nastaje prilikom rashodovanja starih i neupotrebljivih računala, printera i ostalih elektroničkih komponenti (klj. br. 20 01 35* - odbačena električna i elektronička oprema koja nije navedena pod 20 01 21* i 20 01 23*, koja sadrži opasne komponente).

Otpad se privremeno, do predaje ovlaštenom sakupljaču, skladišti odvojeno u skladištu neopasnog i skladištu opasnog otpada. Skladište neopasnog otpada izvedeno je na otvorenom asfaltiranom platou (nepropusna podloga) površine 115 m². Otpad se drži u tipskim čeličnim spremnicima označenim ključnim brojem i nazivom otpada. Skladište opasnog otpada je natkriveno, smješteno na betoniranoj podlozi. Izvedeno je kao montažni objekt. U dijelu skladišta nalazi se tankvana u kojoj se skladišti tekući opasni otpad u IBC spremnicima ili bačvama. Skladište je površine 30 m², ograđeno ogradom visine 3 m, adekvatno označeno oznakama upozorenja i zaključano. Sav otpad se nakon privremenog skladištenja predaje ovlaštenim sakupljačima.

Novim skladištima otpada povećava se prostor za skladištenje (za neopasni sa 115 na 310 m² a za opasni sa 30 na 50 m²). Time se omogućuje sigurnije rukovanje otpadom i smanjuje mogućnost incidenata. Skladišta se izvode na nepropusnoj betonskoj podlozi, kao natkriveni montažni objekti u tankvanama. Otpad će se, kao i u starim skladištima, držati u tipskim čeličnim spremnicima od 5 m³, metalnim bačvama i IBC spremnicima sa označenim ključnim brojem i nazivom otpada. Za papir i karton se koristit pres kontejner od 10 m³. Kapacitet novog skladišta neopasnog otpada je 7 kontejnera po 5 m³ i navedeni

pres kontejner (ukupno 45 m³) a max. kapacitet skladišta opasnog otpada je 30 IBC spremnika, tj 30 m³ (spremnici se slažu najviše 3 reda u visinu).

U svrhu smanjenja količina otpada u postrojenju se provode procesne kao i organizacijske mjere:

- karakteristični tehnološki ostatak lijevanja - uljevni sustavi, priljevci i škartni odljevci se u cijelosti recikliraju pretapanjem (kružni materijal)
- sustavom ultrafiltracije omogućen je povrat preko 90% koncentrata emulzije za hlađenje strojeva na strojnoj obradi i preko 70% koncentrata premaza koji se koristi na ljevačkim alatima za sprječavanje lijepljenja odljevaka. Ovim načinom ostvaruju se uštede u proizvodnji a i sprječava se nastanak opasnog otpada (klj. br. 12 01 09* i 13 02 05*).
- metalni tehnološki otpad obrade (Al-otpiljci, strugotina) se podvrgavaju postupku briketiranja čime se olakšava njegovo recikliranje (priprema za ponovnu uporabu).
- redovnim održavanjem produljuje se radni vijek opreme.
- kada je god moguće materijal se nabavlja rinfuzo ili u većim pakiranjima čime se smanjuje količina ambalažnog otpada.
- bačve i IBC spremnici od potrošenih sirovina koriste se za privremeno skladištenje otpada.
- kako bi se smanjila količina otpadne plastike radnicima su podijeljene keramičke i metalne čaše i iz upotrebe su izbačene jednokratne plastične.
- rashodovana sredstva se prodaju, ukoliko su funkcionalna i postoji interes (prvenstveno radnicima tvrtke).

Tehnike gospodarenja otpadom, kao i ostale procesne tehnike u postrojenju, potvrđene su kao najbolje raspoložive tehnike u postupcima ishodovanja te naknadne dopune Okolišne dozvole.

Realizacijom predmetnih zahvata ne očekuju se promjene po pitanju vrsta i količina otpada koji nastaje a ne planiraju se niti promjene u načinu obrade.

4.1.11 Promet

Tijekom izgradnje

Zbog prometovanja građevinskih vozila i mehanizacije može doći do povremenog i privremenog otežanja prometa duž pristupne ceste. Budući da je navedeni utjecaj privremen i vremenski ograničen, ne očekuje se značajan negativni utjecaj na promet i infrastrukturu.

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na promet.

4.1.12 Kulturna baština

Tijekom izgradnje

Sukladno Registru kulturnih dobara RH i Prostornom planu uređenja Grada Benkovca (Službeni glasnik Zadarske županije, br. 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca, br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 04/17, 05/17 i 07/19), kartografskom prikazu 3A Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, na području predmetnog zahvata ne postoje kulturno povijesne cjeline i građevine, stoga negativan utjecaj na kulturnu baštinu nije moguć.

Tijekom korištenja

S obzirom na karakteristike zahvata, tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se utjecaj na elemente kulturne baštine prisutne na širem području zahvata.

4.1.13 Stanovništvo

Tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova lokalno stanovništvo koje živi uz gradilište biti će izloženo povećanim emisijama ispušnih plinova građevinske i transportne mehanizacije, povećanoj koncentraciji prašine u zraku i povećanoj razini buke tijekom dana. U večernjim i noćnim satima te danima kada neće biti aktivnosti na gradilištu, razina prašine i buke biti će značajno manja ili potpuno zaustavljena. Izloženost predviđenim razinama emisija prašine, ispušnih plinova i buke može uznemiravajuće djelovati na stanovništvo, ali ne predstavlja značajniju opasnost za ljudsko zdravlje.

Svi navedeni utjecaji privremenog su karaktera i nemoguće ih je izbjeći pri izvođenju ovakvog zahvata, ali će po završetku radova u potpunosti nestati.

Tijekom korištenja

Predmetni zahvat tijekom korištenja neće imati značajan utjecaj na stanovništvo.

4.1.14 Svjetlosno onečišćenje

Tijekom izgradnje

S obzirom na izvođenje radova ugradnje novih rasvjetnih tijela u unutarnjem prostoru tijekom dana ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš s obzirom da se zaštita od svjetlosnog onečišćenja provodi tijekom noći.

Tijekom korištenja

Sukladno Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) odredbe Zakona ne primjenjuju se na emisije svjetlosti u okoliš koje nastaju zbog rasvjetljavanja proizvodnog pogona i energetskih objekata, koje je namijenjeno proizvodnom procesu za vrijeme rada te 30 minuta prije početka i 30 minuta nakon završetka rada, u skladu s tehnološkim procesom, radnim okolišem i propisima zaštite na radu, pritom poštujući zabranu korištenja izvora svjetlosti bilo koje vrste usmjerenih u nebo.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata rasvjetljivati će se unutarnji prostori proizvodnog pogona te neće biti prisutno korištenje izvora svjetlosti bilo koje vrste usmjerenih u nebo. Slijedom navedenog ne očekuje se negativan utjecaj na okoliš u smislu svjetlosnog onečišćenja.

4.2 Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata

Prestanak korištenja predmetnog zahvata nije predviđen. Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata. U slučaju prestanka korištenja predmetnog zahvata, primijenit će se svi propisi iz *Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)* kako bi se izbjegli mogući negativni utjecaji na okoliš.

4.3 Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

S obzirom na sve elemente zahvata, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed:

- izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i podzemne vode (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.);
- požara na otvorenim površinama zahvata, u objektima;
- požari vozila ili mehanizacije;
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije;
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti);
- nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

Procjenjuje se da je tijekom izvođenja te tijekom korištenja zahvata, pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svedena na najmanju moguću mjeru.

4.4 Prekogranični utjecaji

Uzevši u obzir vremenski i prostorno ograničen karakter utjecaja zahvata, može se isključiti mogućnost značajnih prekograničnih utjecaja.

4.5 Obilježja utjecaja zahvata

Izvedba planiranog zahvata je lokalnog karaktera, a njen mogući utjecaj na okoliš će biti prisutan na samoj lokaciji predmetnog zahvata i u neposrednoj blizini.

Što se tiče trajanja utjecaja, utjecaji na okoliš tijekom izvedbe zahvata kratkotrajni su i povremeni.

S gledišta štete proizvedene utjecajem na okoliš ona je uglavnom nezamjetna i nadoknadiva. Ne očekuju se nikakve zamjetljive promjene ni u životnim zajednicama tijekom korištenja predmetnog zahvata.

4.6 Pregled prepoznatih utjecaja

Kako bi se što objektivnije procijenio značaj utjecaja predmetnog zahvata na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u tablici Tablica 25 dok su obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša prikazana su u tablici Tablica 26.

Tablica 25. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

Oznaka	Opis
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema utjecaja
1	Slab pozitivan utjecaj
2	Umjeren pozitivan utjecaj
3	Značajan pozitivan utjecaj

Tablica 26. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

Sastavnica okoliša / okolišna tema	Vrsta utjecaja (izravan / neizravan / kumulativan)	Trajanje utjecaja (trajan / privremen)		Ocjena utjecaja	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Zrak	izravan	privremen	-	-1	+1
Vode	-	-	trajan	0	0
Tlo	izravan	trajan	-	-1	0
Bioraznolikost	izravan	privremen	-	-1	0
Zaštićena područja	-	-	-	0	0
Ekološka mreža	-	-	-	0	0
Krajobraz	izravan	privremen	-	-1	0
Buka	izravan	privremen	-	-1	0
Otpad	-	-	-	0	0
Kulturna baština	-	-	-	0	0
Stanovništvo i zdravlje ljudi	izravan	privremen	trajan	-1	0
Klimatske promjene	utjecaj klimatskih promjena na zahvat	-		0	0
	utjecaj zahvata na klimatske promjene	-		0	0

4.7 Kumulativni utjecaji na zahvat

Osim utjecaja na sastavnice okoliša predmetnog zahvata, elaboratom su sagledani i mogući kumulativni utjecaji koji bi se mogli javiti uslijed istovremenog provođenja planiranog zahvata s već postojećim zahvatima sličnih utjecaja na širem području predmetnog zahvata.

S obzirom na obilježja predmetnog zahvata i prepoznate utjecaje na okoliš u kojem se nalazi, zaključuje se da predmetni zahvat u vremenu izgradnje te tijekom korištenja neće negativno pridonijeti skupnom utjecaju s ostalim planiranim i/ili postojećim zahvatima sličnih utjecaja na sastavnice okoliša.

S obzirom na položaj zahvata izvan područja koja su zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) može se zaključiti da predmetni zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste. Kako izgradnjom zahvata nisu prepoznati negativni utjecaji na područje ekološke mreže HR1000024 Ravni kotari koje se nalazi u blizini zahvata, a koje je proglašeno Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), može se zaključiti da predmetni zahvat neće doprinijeti kumulativnim utjecajima na iste.

5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša

5.1 Mjere zaštite okoliša

Tijekom izgradnje i korištenja nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, prethodno dobivenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje zahvata tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Analizom utjecaja na pojedine sastavnice okoliša izgradnje i korištenja predmetnog zahvata zaključeno je da će negativni utjecaji izgradnje i korištenja biti uklonjeni ili smanjeni na najmanju moguću mjeru provedbom mjera predviđenih projektnom dokumentacijom te pridržavanjem relevantnih odredbi važećih zakonskih i podzakonskih propisa.

Dodatne mjere zaštite okoliša su:

Provoditi kontinuirano praćenje klimatskih promjena tijekom cijelog operativnog vijeka projekta kako bi se:

- Provjerila točnost procjene i rezultati procjene uključili u buduće procjene i projekte;
- i
- Identificirati hoće li se postići određeni uvjeti koji ukazuju na potrebu za dodatnim mjerama prilagodbe (tj. postupna prilagodba).

5.2 Praćenje stanja okoliša

Sve rezultate praćenja stanja okoliša treba pohranjivati i osigurati njihovu dostupnost javnosti. Rezultati praćenja stanja okoliša moraju se dostavljati jednom godišnje (do 1. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu) u Registar onečišćavanja okoliša Upravnog odjela za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije te prema potrebi, drugim nadležnim institucijama.

Praćenje onečišćujućih tvari iz nepokretnih izvora (ispusta u zrak) obavljat će se sukladno odredbama Rješenja o izmjeni i dopuni okolišne dozvole te Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21) i Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/21).

Praćenje emisija otpadnih voda propisano je važećim Rješenjem o izmjeni i dopuni okolišne dozvole⁸.

⁸ Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (KLASA: UP/I 351-03/17-02/61, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-47, Zagreb, 30. travnja 2019. godine)

6 Zaključak

Predmet Elaborata zaštite okoliša u postupku zahtjeva za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja nove upravne zgrade i dogradnje proizvodnog pogona postojećeg postrojenja za proizvodnju aluminijskih odljevaka za autoindustriju u Benkovcu, Zadarska županija.

S obzirom na opseg i karakteristike planiranog zahvata kao i način korištenja, može se zaključiti kako zahvat u fazama realizacije i korištenja neće imati značajnog negativnog utjecaja na sastavnice okoliša te zaštićena područja i područja ekološke mreže. Uz pridržavanje projektnih mjera, posebnih uvjeta nadležnih institucija te važeće zakonske regulative, **zahvat je prihvatljiv za okoliš i ekološku mrežu.**

7 Izvori podataka

7.1 Projekti, studije, radovi, web stranice

1. Elaborat zaštite okoliša izvedene rekonstrukcije postojećeg postrojenja za proizvodnju aluminijskih odljevaka za autoindustriju u Benkovcu, DLS d.o.o., 2016.
2. Obrazac prijave o planiranim promjenama u postrojenju (Prilog VI Uredbe o okolišnoj dozvoli NN 8/14, 5/18), LTH metalni lijev d.o.o., 2021.
3. Sustainability report 2019., LTH Castings Group, 2020.
4. Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr
5. Državni hidrometeorološki zavod, www.meteo.hr
6. ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, envi-portal.azo.hr
7. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, www.haop.hr
8. Državna geodetska uprava, www.dgu.hr
9. Google Maps, www.google.hr/maps
10. Popis stanovništva 2011., Državni zavod za statistiku
11. Popis stanovništva 2001., Državni zavod za statistiku
12. Geoportal DGU, <https://geoportal.dgu.hr/>
13. Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
14. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28., European Commission DG Environment, 2013.
15. Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Topić, J. i Vukelić, J., Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009.
16. Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008.
17. Hrvatski geološki institut, <https://www.hgi-cgs.hr/index.html>
18. Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb.
19. Magaš, D. (2013): Geografija Hrvatske, Meridijani, Zadar.
20. Karta potresne opasnosti Hrvatske, <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
21. Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>
22. Registar kulturnih dobara, <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
23. Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.
24. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), 2017.
25. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1), 2017.
26. Nacionalna klasifikacija staništa (V. verzija)
27. Kartiranje kopnenih staništa Republike Hrvatske No. MENP/QCBS/13/04, Završno izvješće, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2016.
28. Karta potencijalnog rizika od erozije, Hrvatske vode, 2019.
29. Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)

30. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2018.)
31. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu (MINGOR, studeni 2021.)
32. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01)
33. EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.1, July 2020.

7.2 Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije, br. 02/01, 06/04, 02/06, 17/06, 25/09, 3/10, 15/14 i 14/15);
2. Prostorni plan uređenja Grada Benkovca (Službeni glasnik Zadarske županije, br. 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca, br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 04/17, 05/17 i 07/19);
3. Urbanistički plan uređenja Grada Benkovca (Službeni glasnik Grada Benkovca, br. 01/07, 02/09, 4/10, 04/12, 02/13, 04/18, 05/18, 7/19).

7.3 Propisi

Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/2021)
3. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
4. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019)
5. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/2021)
2. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
3. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
4. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/2020, 62/2020, 117/2021)

Okoliš i gradnja

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
3. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
4. Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/02)
5. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997., 2013.)
6. Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 143/13, 106/17)

Otpad

1. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
2. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
3. Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17, 81/2020)
5. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/15, 78/16, 116/17, 14/2020, 144/2020)
6. Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/15, 7/2020, 140/2020)
7. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
8. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 103/18, 56/19)

Vode

1. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/2021)
2. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (26/2020)
3. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)
5. Odluka o Popisu voda 1. reda (NN 79/10)
6. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)
7. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)

Zrak

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
2. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)
3. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/2020)
4. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)
5. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)

Klima

1. Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva i načinu praćenja i izvješćivanja te metodologiji izračuna emisija stakleničkih plinova u životnom vijeku isporučenih goriva i energije (NN 57/17)

2. Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
3. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
4. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)

Svjetlosno onečišćenje

1. Zakon o svjetlosnom onečišćenju (NN 14/19)
2. Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)

Akcidenti

1. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
2. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

8 Popis priloga

- Prilog 1)** Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike od 30. siječnja 2017.
- Prilog 2)** Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za izradu elaborata i stručnih podloga u zaštiti okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149
Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš i
industrijsko onečišćenje
KLASA: UP/I-351-03/16-08/162
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-14
Zagreb, 30. siječnja 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15), članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13) i odredbe članka 5. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14), na zahtjev nositelja LTH Metalni lijev d.o.o., Benkovačke bojne 21, Benkovac, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za rekonstrukciju postojećeg postrojenja tvrtke LTH Metalni lijev d.o.o u Benkovcu, donosi

R J E Š E N J E

- I. Za namjeravani zahvat – rekonstrukciju postojećeg postrojenja tvrtke LTH Metalni lijev d.o.o u Benkovcu – nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.**
- II. Za namjeravani zahvat – rekonstrukciju postojećeg postrojenja tvrtke LTH Metalni lijev d.o.o u Benkovcu – nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.**
- III. Ovo rješenje prestaje važiti ukoliko nositelj zahvata LTH Metalni lijev d.o.o iz Benkovca u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom propisu.**
- IV. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata LTH Metalni lijev d.o.o iz Benkovca, može se jednom produžiti na još dvije godine, uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa zakonom i drugi uvjeti u skladu s kojim je izdano rješenje.**
- V. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.**

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata, LTH Metalni lijev d.o.o, Benkovačke bojne 21, Benkovac, (u daljnjem tekstu: nositelj zahvata) sukladno odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 25. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš podnio je 1. srpnja 2016. godine zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za rekonstrukciju postojećeg postrojenja tvrtke LTH Metalni lijev d.o.o. u Benkovcu. Uz zahtjev nije bio priložen Elaborat zaštite okoliša te je Ministarstvo Zaključkom (KLASA: UP/I-351-03/16-08/162, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 12. srpnja 2016. godine) zatražilo dostavu Elaborata. Nakon odobrenog produženja roka dostave Zaključkom (KLASA: UP/I-351-03/16-08/162, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-4 od 19. kolovoza 2016. godine), ovlaštenik DLS d.o.o. je dostavio izrađen Elaborat u rujnu 2016. godine. DLS d.o.o. ima suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i prirode za izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I-351-02/13-08/75, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-3 od 24. srpnja 2013. godine). Voditelj izrade Elaborata je Igor Meixner, dipl.ing.kem.tehn.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe. Naime, za zahvate navedene u točki 3.2. *Ljevaonice metala* Priloga II, a u vezi s točkom 14. *Rekonstrukcija postojećih postrojenja i uređaja za koje je ishoda okolišna dozvola koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativni utjecaj na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš* iz Priloga II Uredbe, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike provodi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Postupak ocjene je proveden jer nositelj zahvata planira rekonstrukciju postojećeg postrojenja tvrtke LTH Metalni lijev d.o.o. u Benkovcu.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, sukladno članku 7. stavku 2. i točki 1. te članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša ("Narodne novine", broj 64/08) na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike, objavljena je Informacija o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš rekonstrukcije postojećeg postrojenja tvrtke LTH Metalni lijev d.o.o. u Benkovcu (KLASA: UP/I-351-03/16-08/162, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-6 od 24. listopada 2016.).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaborat zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom sljedeće :

Planiranim zahvatom predviđeno je proširenje površina proizvodnog pogona i povećanje proizvodnih kapaciteta taljenja sa 72 t/dan na 96 t/dan. To obuhvaća ugradnju nove peći za taljenje aluminijske, dogradnju postojeće ljevaonice, izgradnju alatnice, dogradnju prostora skladišta aluminijske, proširenje pogona topionice i ultrafiltracije, izmještanje i rekonstrukcija sustava za hlađenje tehnološke vode i izgradnju parkirališta za djelatnike. Nova peć instalirana u pogonu topionice ima instaliranu toplinsku snagu taljenja 2,45 MW a kapacitet taljenja iznosi 24 t/dan. Kao pogonsko gorivo koristi se zemni ili prirodni plin. Pet novih otoka za tlačno lijevanje imaju ukupnu instaliranu snagu koja iznosi 200 KW. Za tehnološke potrebe koristi se pitka voda iz javne vodovodne mreže a tehnološke otpadne vode u proizvodnom pogonu obuhvaćaju zauljene otpadne vode sa strojeva, vode od pranja odljevaka, alata u ljevaonici i pogonu za strojnu obradu, vode od pranja podova te otpadne vode iz techno finiš obrade i mokrog otpašivanja. Otpadne vode se pročišćavaju na uređaju za ultrafiltraciju kapaciteta 1 000 l/h prije puštanja u sustav javne odvodnje.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu Ministarstvo) je u postupku ocjene dostavilo zahtjev za mišljenje (KLASA: UP/I-351-03/16-08/162, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7 od 24. listopada 2016.) Upravi za zaštitu prirode, Upravi za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora, Upravi vodnoga gospodarstva i Sektoru za održivo gospodarenje otpadom, planove, programe i informacijski sustav Ministarstva, Upravnom odjelu za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove zadarske županije, te Upravnom odjelu za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove i razvoj Grada Benkovca.

Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 612-07/16-59/300, URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4 od 28. studenoga 2016. godine) u kojem navodi da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš te da nema osnove za provedbu postupka prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu. Sektor za održivo gospodarenje otpadom, planove, programe i informacijski sustav Ministarstva dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-01/16-02/601, URBROJ: 517-06-3-2-16-2 od 13. prosinca 2016. godine) prema kojem je zahvat potrebno provoditi sukladno propisima o gospodarenju otpadom, kako bi se smanjili negativni utjecaji na okoliš. Uprava vodnog gospodarstva Ministarstva je dala očitovanje (KLASA: 351-03/16-01/374, URBROJ: 517-16-4 od 18. siječnja 2016. godine) da za navedeni zahvat s vodnogospodarskog stajališta nije potrebna procjena utjecaja na okoliš, jer su predmetnim Elaboratom obrađena sva pitanja upravljanja vodama bitna za ovaj zahvat. Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora, Ministarstva dala je Mišljenje (KLASA: 351-01/16-02/600, URBROJ: 517-06-1-1-2-16-3 od 11. studenoga 2016. godine) da za navedeni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Isto tako upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije dao je Mišljenje (KLASA: 351-04/16-01/76, URBROJ: 2198/1-07/2-16-2 od 4. studenoga 2016. godine) da za zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš. Upravni odjel za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove i razvoj Grada Benkovca također je dao Mišljenje (KLASA: 351-02/16-01/06, URBROJ: 2198/27-06-16-2 od 23. studenoga 2016. godine) da za planirani zahvat nije moguće očekivati značajan negativni utjecaj na sastavnice okoliša.

Na planirani zahvat obrađen Elaboratom koji je objavljen uz Informaciju na internetskim stranicama Ministarstva, nisu zaprimljene primjedbe javnosti i zainteresirane javnosti.

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš su sljedeći: Nositelj zahvata (operator) je ishodio Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša (KLASA: 351-03/13-02/45, URBROJ: 517-06-2-2-1-16-30 od 6. listopada 2016. godine) u kojem su utvrđene mjere i uvjeti za sastavnice okoliša. Ako će biti potrebna izmjena navedenog Rješenja, ona će se utvrditi u postupku izmjene okolišne dozvole. U tom postupku sukladno čl. 97. st. 8 i 9 Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", brojevi 80/13 i 78/15) ako će biti potrebno provest će se postupak odgovarajuće procjene zahtijevane kakvoće okoliša.

Zahvat se ne nalazi na području koje je zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine", broj 80/13). Najbliža zaštićena područja su Park prirode Vransko Jezero i Posebni rezervat Vransko jezero na udaljenosti od 7,5 km. Također se prema Uredbi o ekološkoj mreži ("Narodne novine", brojevi 124/13 i 105/15) zahvat ne nalazi na području ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za ptice HR 100024 Ravni kotari na udaljenosti od oko 100 km u odnosu na proizvodni pogon.

U skladu s navedenim, uzimajući u obzir sve prepoznate utjecaje, može se zaključiti da uz poštivanje i primjenu odredaba propisanih zakonima i propisima donesenih na osnovu istih,

uz pridržavanje uvjeta i mjera zaštite propisanih od nadležnih tijela te kontinuirani nadzor i redovito održavanje, zahvat neće imati nepovoljan utjecaj na okoliš.

Točka **I.** ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 78. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša i članku 24. stavku 1. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije i mišljenja nadležnih tijela, a prema kriterijima iz Priloga V. Uredbe, da planirani zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš i stoga nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka **II.** ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90., stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o procjeni utjecaja na okoliš provelo prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te isključilo mogućnost značajnijeg utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka **III.** ovog rješenja, rok važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 3. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka **IV.** ovog rješenja, mogućnost produljenja važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša.

Obveza navedena u točki **V.** ovog rješenja, da se na internetskim stranicama Ministarstva ono objavi, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 1, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja.

Tužba se predaje navedenom Upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u iznosu od 70,00 kuna sukladno članku 32. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 115/16), a u vezi s Tarifom br. 1. i 2., Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, br. 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).



DOSTAVITI:

1. LTH Metalni lijev d.o.o., Benkovačke bojne 21, 23420 Benkovac (**R. s povratnicom!**)

NA ZNANJE :

2. Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, B.
Petranovića 8, 23000 Zadar



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/15-08/20

URBROJ: 517-05-1-2-21-15

Zagreb, 23. prosinca 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u rješenju ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, OIB: 99339634780 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća.
 9. Izrada programa zaštite okoliša.
 10. Izrada izvješća o stanju okoliša.

12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskog izvješća.
 15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
 20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine kojim je pravnoj osobi VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik VITA PROJEKT d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik) OIB: 99339634780, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-03-1-2-20-13 od 8. prosinca 2020. godine koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Svojim zahtjevom ovlaštenik je tražio da se stručnjakinja koja više nije njihov zaposlenik Ivana Šarić mag.biol. izostavi s popisa zaposlenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da se navedena stručnjakinja može izostaviti sa popisa.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

POPIS

**zaposlenika ovlaštenika: VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/15-08/20; URBROJ: 517-03-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.	Mihaela Meštrović, mag.ing.prosp.arch.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling.	Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelj naveden pod točkom 8.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelj naveden pod točkom 8.	Stručnjaci navedeni pod točkom 14.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjak naveden pod točkom 1.