



PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA



**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA UZ
ZAHTJEV ZA OCJENU O POTREBI
PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA
ZAHVAT – DOGRADNJA POGONA ZA
PRERADU PROIZVODA RIBARSTVA I
POVEĆANJE KAPACITETA ZA
POJEDINAČNO ZAMRZAVANJE RIBE U
POSTOJEĆEM POGONU ZA PRERADU
PROIZVODA RIBARSTVA**

Ribarska zadruga OMEGA 3

*Milene Rakvin Mišlov 1
Kali 23 272*



DLS d.o.o.

HR - 51000 Rijeka
Radmile Matejčić 10
OIB: 72954104541
MB: 0399981

Tel: +385 51 633 400
Tel: +385 51 633 078
Fax: +385 51 633 013
E-mail: info@dls.hr;
info.ozo@dls.hr
www.dls.hr

Siječanj, 2016.





Naručitelj: Ribarska zadruga OMEGA 3, Milene Rakvin Mišlov 1, Kali 23 272

PREDMET: ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA UZ ZAHTJEV ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT – DOGRADNJA POGONA ZA PRERADU PROIZVODA RIBARSTVA I POVEĆANJE KAPACITETA ZA POJEDINAČNO ZAMRZAVANJE RIBE U POSTOJEĆEM POGONU ZA PRERADU PROIZVODA RIBARSTVA

Oznaka dokumenta: RN/2015/0672

Izrađivač: DLS d.o.o. Rijeka

Voditelj izrade: Igor Meixner dipl.ing.kem.tehn.

Suradnici: Ivana Dubovečak dipl.ing.biol.-ekol.

Goranka Alićajić dipl.ing.građ.

Marko Karašić dipl.ing.stroj.

Domagoj Krišković dipl.ing.preh.teh.

Zoran Poljanec mag.educ.biol.

Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing.biol., univ.spec.oecoing.

Martina Milčić mag.ing.kem.ing., mag.ing.agr.

Ivana Orlić Kapović dipl.ing.pom.prom.

Daniela Krajina dipl.ing. biol. - ekol.

Datum izrade: Siječanj, 2016.

Datum revizije:

M.P.

Odgovorna osoba

Ovaj dokument u cijelom svom sadržaju predstavlja vlasništvo Ribarske zadruge OMEGA 3, te je zabranjeno kopiranje, umnožavanje ili pak objavljivanje u bilo kojem obliku osim zakonski propisanog bez prethodne pismene suglasnosti odgovorne osobe Ribarske zadruge OMEGA 3.

Zabranjeno je umnožavanje ovog dokumenta ili njegovog dijela u bilo kojem obliku i na bilo koji način bez prethodne suglasnosti ovlaštene osobe tvrtke DLS d.o.o. Rijeka.



SADRŽAJ

1	UVOD	5
2	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	8
2.1	OPIS POSTOJEĆEG STANJA	8
2.2	OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA (PLANIRANO STANJE)	12
2.2.1	DOGRADNJA POSTOJEĆEG POGONA	12
2.2.2	UGRADNJA NOVE „IQF“ LINIJE	16
3	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA	17
3.1	KAPACITETI PROIZVODNJE I SKLADIŠTENJA	17
3.2	OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA PRIHVATA, SORTIRANJA, OBRADE I SMRZAVANJA RIBE	17
3.3	OPIS MJERA SANITARNE ZAŠTITE	26
3.4	POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES	28
3.5	POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	30
3.5.1	EMISIJE U TLO I VODE	30
3.5.2	OTPAD	32
3.5.3	NUSPROIZVOD	32
3.5.4	EMISIJE U ZRAK	33
3.5.5	EMISIJE BUKE	33
3.6	POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	33
3.7	PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	33
4	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	34
4.1	NAZIV JEDINICE REGIONALNE I LOKALNE SAMOUPRAVE TE NAZIV KATASTARSKE OPĆINE	34
4.2	OPIS LOKACIJE ZAHVATA	35
4.2.1	GEOGRAFSKI POLOŽAJ	35
4.2.2	KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	36
4.2.3	SEIZMIČKE ZNAČAJKE	41
4.2.4	STANJE VODNIH TIJELA	43
4.2.5	ZONE SANITARNE ZAŠTITE	54
4.2.6	HIDROMORFOLOŠKI PRITISCI	55
4.2.7	POPLAVNOST PODRUČJA	55
4.2.8	PRIKAZ ZAHVATA U ODNOSU NA KULTURNO POVIJESNE CJELINE I GRAĐEVINE	56



4.2.9	ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	57
4.2.10	PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE.....	58
4.2.11	STANIŠTA	60
5	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	62
5.1	UTJECAJ NA ZRAK	62
5.2	UTJECAJ NA TLO I VODE	63
5.3	UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU	64
5.4	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU, ZAŠTIĆENA PODRUČJA I STANIŠTA.....	64
5.5	UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	65
5.6	UTJECAJ USLIJED NASTANKA I ZBRINJAVANJA OTPADA	65
5.7	UTJECAJ BUKE.....	67
5.8	UTJECAJ USLIJED AKCIDENTNIH SITUACIJA.....	67
5.9	UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA.....	68
5.10	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	74
5.11	OBILJEŽJA UTJECAJA	74
6	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	75
8	POPIS PRIMIJENJENIH ZAKONA, PRAVILNIKA I OSTALE LITERATURE	76
9	PRILOZI.....	78

1 Uvod

Predmet Elaborata zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je:

- dogradnja pogona za preradu proizvoda ribarstva (prihvat, sortiranje, obrada i smrzavanje ribe) te
- povećanje kapaciteta za pojedinačno zamrzavanje ribe u postojećem pogonu za preradu proizvoda ribarstva (prihvat, sortiranje, obrada i smrzavanje ribe).

Zahvat je planiran u Zadarskoj županiji, Gradu Benkovcu, u poslovno – industrijskoj zoni Šopot, na k.č. 1248/334, K.O. Šopot.

Nositelj zahvata (investitor) je Ribarska zadruga OMEGA 3. Podaci o nositelju zahvata su sljedeći:

NOSITELJ ZAHVATA:	RIBARSKA ZADRUGA OMEGA 3
SJEDIŠTE:	MILENE RAKVIN MIŠLOV 1 KALI 23 272
TEL:	+385 (0)23 281 227
FAX:	+385 (0)23 281 227
E- MAIL:	sime.kosor@zd.t-com.hr
OIB:	33355668042
ODGOVORNA OSOBA:	ŠIME KOSOR, UPRAVITELJ

U pogonu za preradu proizvoda ribarstva odvija se prihvat svježe morske ribe, njeno sortiranje, obrada i smrzavanje. Postojeći i planirani kapaciteti (označene stavke) prerade i skladištenja prikazani su u nastavku.

Tabela 1: Kapacitet proizvodnje

VRSTA PROCESA	DNEVNA KOLIČINA (t)	GODIŠNJA KOLIČINA (t)
Smrzavanje u šaržnom tunelu	20	3.000
Smrzavanje na „IQF“ 2.800 kg/h – postojeća	20	3.000
Smrzavanje na „IQF“ 2.800 kg/h – planirana	20	3.000
Očišćena zamrznuta srdela 250 kg/h (novi proizvod)	2	70
Zamrznuti filet srdele 250 kg/h (novi proizvod)	2	30
Marinirana riba 250 kg/h (novi proizvod)	2	100
Uskladištenje svježe ribe	30	3.000
Obrada (dekapitacija, egzenteracija) plave ribe	2,5	200

Tabela 2: Kapacitet uskladištenja(po jednoj šarži)

Hladnjača za svježu ribu	60 tona
Hladnjače za smrznutu ribu- postojeći	2.000 tona
Hladnjača za smrznutu ribu – dogradnja	700 tona
Tunel za smrzavanje – kapacitet po tunelu	10 tona po ciklusu, 20 tona dnevno
Tunel za pojedinačno smrzavanje „IQF“ – postojeći	2,8 tona/sat – 20 tona/po smjeni
Tunel za pojedinačno smrzavanje „IQF“ – planirani	2,8 tona/sat – 20 tona/po smjeni
Ledomat	10 tona/24 sata



S obzirom na sve veću potražnju i mogućnost plasmana proizvoda ribarstva, želja investitora je proširiti postojeći objekt dogradnjom skladišnog prostora za gotove proizvode. Postojeći pogon za preradu proizvoda ribarstva je bruto razvijene površine 3.238,90 m². Bruto tlocrtna površina dogradnje predviđena je od 628,50 m². Dogradnjom skladišnog prostora omogućilo bi se povećanje kapaciteta skladištenja ribe za dodatnih 700 t.

Također, obzirom na sve veću potražnju proizvoda od sitne plave ribe, želja investitora je i povećati kapacitet pojedinačnog zamrzavanja sitne plave ribe, povećati kvalitetu gotovih proizvoda, kao i proširiti asortiman uvođenjem tehnologije za mariniranje sitne plave ribe. Navedeno obuhvaća sljedeće aktivnosti:

A) Povećanje postojećih kapaciteta

Povećanje kapaciteta zamrzavanja ribe nabavom nove „IQF“ linije za pojedinačno zamrzavanje, omogućilo bi povećanje kapaciteta pojedinačnog zamrzavanja ribe s 2.800 kg/h na 5.600 kg/h.

B) Povećanje kvalitete postojećih proizvoda

- Povećanje kvalitete gotovih proizvoda (sprječavanje nakupljanja mraza na kartonskim kutijama) uvođenjem kliznih – brzopoteznih vrata na svim rashladnim komorama u temperaturnom režimu -20°C (4 vrata). Dodatni učinak navedenog ulaganja bio bi ušteda na troškovima energije i održavanja.
- Povećanje kvalitete ribe za preradu uvođenjem termobaja za brodove. Uz „šokiranje ribe“, po izlovu, zamjenom PVC kašeta termobajama omogućilo bi se održavanje hladnog lanca (od 0 do +3°C) za ribu do početka prerade.

C) Uvođenje novih proizvoda

Povećanje ponude proširenjem asortimana plave ribe uvođenjem tri nova proizvoda: marinirana srdela, zamrznuta očišćena srdela, zamrznuti filet srdele.

Zahvat se izvodi u skladu s relevantnom prostorno planskom dokumentacijom tj. u skladu sa:

- Prostornim planom uređenja Grada Benkovca (Službeni vjesnik Zadarske županije broj 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca broj 002/08, 04/12, 02/13, 05/13 i 06/13) i
- Detaljnim planom uređenja poslovno – industrijske zone Šopot (Službeni glasnik Grada Benkovca broj 04/05, 03/09).

Za predmetni zahvat izrađena je sljedeća projektna dokumentacija:

- Glavni projekt: Dogradnja pogona za preradu proizvoda ribarstva (prihvat, sortiranje, obrada i smrzavanje ribe), oznaka projekta 21/2014, Stairwell&Loft, studeni, 2014. godine.
- Izvedbeni projekt: Dogradnja pogona za preradu proizvoda ribarstva (prihvat, sortiranje, obrada i smrzavanje ribe), oznaka projekta 21/2014, Stairwell&Loft, ožujak, 2014. godine.
- Tehnološki projekt: Dogradnja pogona za preradu proizvoda ribarstva (prihvat, sortiranje, obrada i smrzavanje ribe), Glavni projektant: Paulo Valčić, Zadar, listopad, 2015. godine.
- Tehnološki projekt: Povećanje kapaciteta za pojedinačno zamrzavanje ribe u postojećem pogonu za preradu proizvoda ribarstva (prihvat, sortiranje, obrada i smrzavanje ribe), Glavni projektant: Paulo Valčić, Zadar, listopad, 2015. godine.



Nositelj zahvata pristupio je izradi potrebne dokumentacije u svrhu međunarodnog financiranja.

Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14) (Prilog II., Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo), zahvat spada u kategoriju:

6.2. Postrojenja za proizvodnju, preradu (konzerviranje) i pakiranje proizvoda biljnog ili životinjskog podrijetla kapaciteta 1 t/dan i više

i

12. Zahvati urbanog razvoja i drugi zahvati za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš

Na temelju navedenog, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša.

Predmetni Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka DLS d.o.o., Radmile Matejčić 10, Rijeka, koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: UP/I 351-02/13-08/75, Ur.broj: 517-06-2-2-2-13-3, 24. srpanj, 2013. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 1. Priprema i obrada dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš. Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u Prilogu 1.

- **PRILOG 1) OVLAŠTENJE TVRTKE DLS D.O.O. ZA IZRADU ELABORATA I STRUČNIH PODLOGA U ZAŠTITI OKOLIŠA**



2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

2.1 Opis postojećeg stanja

Na lokaciji na kojoj se planira premetni zahvat tj. na k.č. 1248/334, k.o. Šopot, postoji izgrađeni pogon za preradu proizvoda ribarstva (prihvat, sortiranje, obrada i smrzavanje ribe) izgrađen 2011. godine. Zemljište na kojem se nalazi objekt u vlasništvu je investitora i ukupne je površine $P = 11.467,00 \text{ m}^2$.

Slika 1: Prikaz postojećeg pogona na ortofoto karti



Katastarska čestica trapeznog je oblika i smještena je na istočnom dijelu poslovno-industrijske zone Šopot, a tangiraju je dvije prometnice na jugozapadnom (k.č. 1248/336) i sjeverozapadnom dijelu (k.č. 1248/342). Parcela je dimenzija 82,4 - 137,1 m (smjer SZ-JI) x 103,0 - 121,5 m (smjer SI-JZ).

Kolni ulaz na parcelu je na jugozapadnom dijelu parcele kako je određeno Detaljnim planom uređenja poslovno – industrijske zone Šopot (Službeni glasnik Grada Benkovca broj 04/05, 03/09). Objekt je u odnosu na parcelu smješten tako da je ispred njega omogućena manipulativna površina potrebne nosivosti za promet šlepera hladnjača i automobila. Oko objekta je kružna jednosmjerna cesta širine 5,50 m za kolni promet automobila te kao vatrogasni put oko objekta. Parcela je ograđena žičanom ogradom.

Vanjski tlocrtni gabariti postojeće zgrade su 70,10 x 55,20 m, a površina tlocrtne projekcije iznosi $3.066,70 \text{ m}^2$. Visina građevine do vijenca iznosi između 9,23 i 10,80 m, ovisno o nagibu terena.

Postojeći pogon je jednovolumenski s uredskim dijelom koji je nešto istureniji od ostalog dijela. Pristup istovarnoj rampi za šlepere je takav da joj šleper prilazi u rikverc kako bi se istovar odvijao na što jednostavniji način. Nakon istovara riba se istovaruje u prostor za prihvat ribe iz kojeg se pristupa u prostoriju za obradu ribe. Pogon se sastoji od tri velike hladnjače hladene na -25°C , dva tunela hladena

na -40°C s pretprostorom, strojarnicom s radionicom, prostorijama za sanitaciju ribarskih kašeta, komore za svježu ribu, silosa za led te prostorije za skladištenje ambalaže.

Ulaz u uredski dio nalazi se na jugozapadnoj strani. Sastoji se od prizemlja i kata. Prizemlje je predviđeno za radnike i sastoji se od muških i ženskih garderoba sa sanitarijama, prostorije za prehranu djelatnika, laboratorija i ureda ovlaštenog veterinarara te skladišta sredstava za sanitaciju i prostorije za sanitaciju odjeće. Na katu se nalaze uredi za zaposlenike te ured direktora, čajna kuhinja te dvije prostorije arhive.

Kako su u pogonu smješteni prostori hladnjača, sam pogon je prirodno osvijetljen samo u centralnom dijelu u prostoriji za obradu ribe i to zenitalnim osvijetljenjem preko kupola. Ostali prostori nemaju prirodnog osvijetljenja zbog specifičnosti temperatura koje se u njima postižu. Uredske prostorije i prostorije za radnike osvijetljeni su prirodnim putem preko prozora sa zaštitom od sunca metalnim podiznim brisolejima.

Vanjska obloga samog pogona su vertikalni betonski paneli.

Sljedećom tabelom dan je pregled površina postojećeg pogona.

Tabela 3: Iskaz površina postojećeg pogona

VERTIKALNA PROJEKCIJA POGONA (POSTOJEĆE)	3.066,70	m²
BRUTO RAZVIJENA POVRŠINA POGONA (POSTOJEĆE)	3.238,90	m²

ISKAZ NETO POVRŠINA POSTOJEĆEG POGONA			
PRIZEMLJE			
PROSTORIJA	Površina (m ²)	Koeficijent (K)	P x K (m ²)
prostorija za prihvata i sortiranje ribe	170,30	1,00	170,30
komora za led	32,70	1,00	32,70
komora za svježu ribu 0°C	60,60	1,00	60,60
komora za zadržanu ribu	39,00	1,00	39,00
konfiskat	19,20	1,00	19,20
sanitacija ribarskih kašeta	19,60	1,00	19,60
tunel 1 -40°C	42,20	1,00	42,20
predkomora	17,10	1,00	17,10
prostorija za obradu ribe	657,40	1,00	657,40
skladište ambalaže	49,00	1,00	49,00
laboratorij i ured veterinarara	18,00	1,00	18,00
strojarnica	172,40	1,00	172,40
radionica	12,60	1,00	12,60
hladnjača 1 za smrznutu ribu -25°C	522,40	1,00	522,40
hladnjača 2 za smrznutu ribu -25°C	451,00	1,00	451,00
hladnjača 3 za smrznutu ribu -25°C	242,80	1,00	242,80
expedit i vaga	58,80	1,00	58,80
skladište sredstava za sanitaciju	2,90	1,00	2,90
prostorija za sanitaciju odjeće	4,10	1,00	4,10
ured skladištara	7,30	1,00	7,30
garderobe ž	16,40	1,00	16,40
predprostor wc-a	5,80	1,00	5,80
wc ž	5,40	1,00	5,40
tuševi ž	2,20	1,00	2,20
garderobe m	30,90	1,00	30,90
predprostor wc-a	6,10	1,00	6,10
wc m	5,80	1,00	5,80

tuševi m	2,20	1,00	2,20
hodnik	29,10	1,00	29,10
prostorija za prehranu i odmor djelatnika	34,50	1,00	34,50
stubišni prostor	20,80	1,00	20,80
Ukupno prizemlje neto			2.758,60
1. KAT			
PROSTORIJA	Površina (m²)	Koeficijent (K)	P x K (m²)
hodnik	21,80	1,00	21,80
ured 1	15,00	1,00	15,00
ured 2	12,60	1,00	12,60
ured 3	18,70	1,00	18,70
ured direktora	31,30	1,00	31,30
spremište 3	5,30	1,00	5,30
predprostor wc-a	9,30	1,00	9,30
wc	3,00	1,00	3,00
čajna kuhinja	4,00	1,00	4,00
spremište 1	16,40	1,00	16,40
spremište 2	13,00	1,00	13,00
stubište	17,40	1,00	17,40
Ukupno 1.kat neto			167,80
SVEUKUPNA NETO POVRŠINA POSTOJEĆEG OBJEKTA			2.926,40

Vodovod

Postojeći objekt je priključen na javni vodovod. Priključak je izveden preko vodomjernog okna u kome se nalaze dva vodomjera. Jedan za unutarnju hidrantsku mrežu, drugi za sanitarno tehnološku vodu.

Voda će služiti za potrebe sanitarne i požarne zaštite, te za tehnološke potrebe. Postoje 4 kruga potrošača:

- opskrba građevine sanitarnom vodom;
- opskrba građevine tehnološkom vodom;
- unutarnja hidrantska mreža;
- vanjska hidrantska mreža.

Objekti za uskladištenje, obradu, konfekcioniranje i preradu ribe s obzirom na narav tehnologije spadaju u izdašne potrošače vode.

Voda koja se u objektima za obradu i preradu ribe koristi kao tehnološka voda mora biti zdravstveno ispravna, a uporaba tehnološke vode dopuštena je za hlađenje kondenzatora, u internom transportu nejestivih sporednih proizvoda, odbrtvljivanju kanalizacijskih odvoda i za gašenje požara. Vodovi tehničke vode ne smiju se križati s vodovima pitke vode i ne smiju prolaziti kroz proizvodne prostorije, te moraju biti označeni posebnom bojom.

Vodoopskrba objekta dakle mora biti izdašna, što znači, da svi dijelovi objekta moraju biti opskrbljeni dovoljnim količinama pitke vode pod odgovarajućim tlakom (6 bara):

- hladne vode (+15°C)
- tople vode (+45°C)



– vruće vode (+83⁰C)

Voda se distribuira kroz objekt vodovodima koji se vode sustavom zatvorenog prstena, a vodovi su položeni iznad zidnih ploha ("nadžbukno"), pričvršćeni se na zid pomoću tipskih objumica s gumenim umetkom koji sprječava prenošenje vibracija na zid, na 80 mm razmaka od zidne plohe, te su propisno toplinski izolirani termoizolacijskim tipskim elementima u oblozi aluminijskim limom.

Minimalna količina vode koja se koristiti u tehnološkom procesu može se izračunati na osnovu normativa o specifičnoj potrošnji vode:

- voda, koja se utroši za proizvodnju 100 kg ribarskih proizvoda i koja iznosi od 100 - 300 l,
- voda za sanitaciju objekta računa s normativom utroška od 3 -5 l/m² podne površine.

Sva izljevna mjesta hladne i tople vode koja imaju slavine s navojima za nastavljavanje gumenih crijeva, kao i ona gdje postoji mogućnost da slavine dođu pod vodu u nekim posudama, moraju biti osigurana vakuum-nepovratnim ventilima. Isto tako, sva izljevna mjesta odnosno svi potrošači moraju imati odvod preko sifona, i to izveden kao direktni-izravni odvod, prekinuti odvod ili indirektni odvod. Također, vodovodne instalacije treba izvesti u padu prema ventilu sa slavinom ugrađenim u vodomjernom oknu.

Vruća voda minimalne temperature +82⁰C, se priprema u uređaju za "centralnu pripremu" (kotlovnici) ili putem uređaja za pranje pod pritiskom (miniwash), koji se priključi na izvor tople vode, a zatim se u uređaju dogrije el. energijom na željenu temperaturu. Napajanje se vrši preko prstenastog razvoda (cirkulacijski vod), koji osigurava konstantnu temperaturu u svim dijelovima sustava i u svako vrijeme.

Topla voda za potrebe sanitarija i tehnologije grije se u bojleru smještenom u kotlovnici uz korištenje otpadne kondenzatorske topline rashladnog uređaja uz alternativnu mogućnost električne energije.

Kanalizacija

Postojeći objekt je priključen na javnu kanalizaciju. Na lokaciji izgradnje postoji izgrađena javna gradska kanalizacijska mreža koja otpadne vode odvodi do centralnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Stoga su otpadne vode iz objekta za preradu ribe priključene na javnu kanalizacijsku mrežu.

Postojeća interna kanalizacija je razdjelna. Kanalizacijska se mreža u pogonu za preradu ribe sastoji od 4 odvojena dijela i to:

1. sanitarne kanalizacije;
2. tehnološke kanalizacija;
3. čiste oborinska kanalizacije (krovne vode);
4. onečišćena oborinska kanalizacija (vode s manipulativnih površina).

Strojarske instalacije

Strojarska i tehnološka oprema u pogonu za preradu proizvoda ribarstva napaja se putem električne energije.

Ventilacija

U svim prostorijama unutar pogona za preradu proizvoda ribarstva osigurana je odgovarajuća ventilacija. Ventilacijom se otklanjaju mirisi iz prostorija, kao i vodena para te istrošeni zrak, a dovodi se



čisti i svježiji zrak. Ventilacijski otvori zaštićeni su mrežicama od prodora insekata i glodavaca. Ventilacija je dijelom prirodna a dijelom mehanička.

Ventilacija vezana sa sustav hlađenja i grijanja

Kod ove vrste ventilacije cjelokupni usis zraka vrši se preko rashladnih i grijaćih tijela, odnosno zrak se kondicionira.

Zračne zavjese

Ulazna i izlazna vrata u pogon i izlazna za gotove proizvode, kao i ostala vrata na fasadi, koja su povezana s pogonom, imaju zračnu zavjesu. Ona je postavljena tako da zaštiti prodor vanjskog zraka u prostor uz sprječavanje prodora insekata – prvenstveno muha. Uključivanje ventilatora je automatski (otvaranjem vratiju) preko mikro prekidača na vratima.

Rashladni uređaji

U pogonu za preradu proizvoda ribarstva instaliran je centralni rashladni uređaj koji opskrbljuje potrošače hladnoće freonom. Medij za hlađenje je plin eko-freon R-404A (za rashladne tunele) i amonijak (za „IQF“). Centralni rashladni uređaj smješten je u strojarnici u postojećem dijelu pogona.

U novoplaniranom nadograđenom dijelu pogona (hladnjači 4) instalirat će se isparivači koji će biti spojeni na centralni rashladni uređaj.

Toplinski uređaji

Priprema tople vode (za potrebe grijanja objekta toplom vodom $+90^{\circ}/+70^{\circ}\text{C}$) obavlja se u kotlovnici.

2.2 Opis glavnih obilježja zahvata (planirano stanje)

2.2.1 Dogradnja postojećeg pogona

Investitor, Ribarska zadruga OMEGA 3 iz Kali, u poslovno – industrijskoj zoni Šopot posjeduje objekt za preradu proizvoda ribarstva veličine od 3.238,9 m² bruto površine. Obzirom na sve veću potražnju i mogućnosti plasmana proizvoda ribarstva, želja investitora je proširiti postojeći objekt (prihvat, sortiranje, obrada i smrzavanje) dogradnjom skladišnog prostora za gotove proizvode.

Bruto tlocrtna površina dogradnje iznosi 628,50 m², a neto tlocrtna površina iznosi 578,80 m². Dogradnja skladišnog prostora uključuje:

- Rashladne komore za zamrznute proizvode neto površine 549,00 m².
- Prostor za otpremu gotovih proizvoda neto površine 29,80 m².
- Paletni regalni sustav sastavljen od jednostrukih fiksnih regala i dvostrukih regala. Regali su smješteni na kruta, pokretna električni pogonjena postolja. Regalno skladište biti će opremljeno adekvatnim sigurnosnim i upravljačkim sustavima uključujući softversku aplikaciju za upravljanje regalnim skladištem.

Sljedećom tabelom dan je iskaz neto površina dogradnje pogona za preradu proizvoda ribarstva.



Tabela 4: Iskaz neto površina dogradnje pogona

ISKAZ NETO POVRŠINA DOGRADNJE POGONA			
PRIZEMLJE			
PROSTORIJA	Površina (m ²)	Koeficijent (K)	P x K (m ²)
hladnjača 4 za smrznutu ribu (-25°C)	549,00	1,00	549,00
expedit i vaga	29,80	1,00	29,80
Ukupno prizemlje neto			578,80

Dogradnjom skladišnog prostora uz ugradnju regalnog skladišta s pokretnim regalima omogućilo bi se povećanje kapaciteta skladištenja zamrznute ribe za dodatnih 700 tona.

SMJEŠTAJ GRAĐEVINE NA PARCELI

Dogradnja pogona predviđena je na zapadnom dijelu pogona i sastoji se od jedne hladnjače (temperaturni režim -25°C) te proširenog prostora za expedit. Dogradnja se izravno veže na postojeći pogon tako da čini njegovu novu funkcionalnu jedinicu.

Maksimalne dimenzije dograđenog dijela objekta su 31,10 x 24,30 m. Bruto tlocrtna površina dogradnje iznosi 628,50 m². Udaljenost dograđenog dijela pogona od granice parcele iznosi:

- od sjeverozapadnog ruba cca. 8,45 m;
- od jugozapadnog ruba cca. 27,10 m.

Građevini se pristupa kolno i pješački s jugozapadnog dijela parcele. Smještaj građevine na građevnoj čestici prikazan je u grafičkom prilogu elaborata.

- PRILOG 2) SITUACIJA NA GEODETSKOJ PODLOZI, MJ. 1:500

FUNKCIONALNA ORGANIZACIJA PROSTORA

Dogradnja pogona za preradu proizvoda ribarstva je predviđena na zapadnom dijelu pogona i sastoji se od jedne hladnjače (temperaturni režim -25°C) te proširenog prostora za expedit. Dogradnja se izravno veže na postojeći pogon tako da čini njegovu novu funkcionalnu jedinicu. Pristup istovarnoj rampi za šleper nalazi se s jugozapadne strane pogona. Pristup je takav da zgradi šleper prilazi u rikverc.

Dogradnja će preko prostora uz istovarnu rampu biti povezana s unutrašnjim prostorom ekspedita postojećeg pogona. Sadašnji otvor potrebno je pomaknuti do mjesta koja će omogućiti normalno odvijanje procesa utovara i povezivanje nove hladnjače sa prostorom expedita. Ostatak dogradnje čini nova hladnjača (hlađena na -25°C).

Organizacija prostora vidljiva je na grafičkim prikazima u prilogu elaborata.

- PRILOG 3) TLOCRT PRIZEMLJA, MJ. 1:100
- PRILOG 4) TLOCRT KATA, MJ. 1:100
- PRILOG 5) PRESJECI, MJ. 1:100



OBLIKOVANJE GRAĐEVINE

Nosivu konstrukciju nadogradnje čine prefabricirani elementi (armiranobetonski stupovi i nosači) na način da se postigne maksimalno uklapanje u postojeće stanje te zadovolje uvjeti koje propisuje Detaljni plan uređenja poslovno – industrijske zone Šopot (Službeni glasnik Grada Benkovca broj 04/05, 03/09). Temelji građevine predviđeni su kao temeljne „čashiće“. Krov hladnjače je riješen kao dvostrešni krov nagiba 8%. Krov expedita i vagara je jednostrešni, nagiba 8%.

Vanjska obloga dograđenog dijela pogona su vertikalni betonski paneli. Ideja, oblikovanje i koncepcija vidljivi su na grafičkim prikazima u prilogu elaborata.

- PRILOG 6) PROČELJA, MJ. 1:200
- PRILOG 7) TLOCRT KROVA, MJ. 1:100

PRIKLJUČENJE NA JAVNU PROMETNU POVRŠINU I INFRASTRUKTURU

Zgrada ima direktan pristup na prometnu površinu sa zapadne strane te je od njenog zaštitnog koridora udaljena min. 5,0 m. U profilu navedene ulice položeni su svi vodovi komunalne infrastrukture.

KONSTRUKCIJA I MATERIJALI GRADNJE

Konstrukcija dogradnje predviđena je od armirano betonskih prefabriciranih elemenata. Konstrukcija se sastoji od nosivih armirano betonskih prefabriciranih stupova i horizontalnih trokutastih nosača koji naliježu na montažne stupove dimenzija 50 x 50 cm. Dograđeni dio expedita planira se natkriti alu-panelom debljine d=15 cm oslonjenog na čelične nosače. Temelji su predviđeni kao temeljne „čashiće“.

Vanjska ovojnica dogradnje bit će izvedena od prefabriciranih betonskih panela s jezgrom ispunjenom toplinskom izolacijom. Ukupna debljina panela iznosi 6+8+6 cm.

Obrada podova unutar dograđenog pogona za obradu i smrzavanje ribe predviđena je kao epoksi s velikom otpornošću prema djelovanju masnih kiselina, soli, deterdženata i dezificijensa.

Svi spojevi pod-zid izvest će se zaobljeni, a spojevi zid-zid zaštitit će se metalnim 'L' profilima. Zidovi prostorija koji graniče s negrijanim ili hlađenim prostorima toplinski će se izolirati i završno obraditi.

Svi stropovi će se toplinski izolirati i završno obraditi te premazati bojom sa fungicidnim svojstvima.

UREĐENJE GRAĐEVNE ČESTICE

Parkirališni prostor i prostor za pristup vatrogasnih vozila asfaltiran je uz uvjet osiguranja nosivosti potrebne za pristup i operativni rad vatrogasnih vozila (100 kN/osovinskom rasponu). Pristupni putevi i kolna površina za operativni rad šlepera je asfaltirana. Zelene površine uokolo pogona uređene su i oplemenjene sadnjom stabala autohtone vrste.

Na parceli će ukupno biti osigurano 400 parkirališnih mjesta.

Ograda građevne čestice izvedena je kao žičana oko cijele parcele.



NAČIN PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Dograđeni dio pogona će se priključiti na postojeću komunalnu infrastrukturu prema Detaljnom planom uređenja poslovno – industrijske zone Šopot (Službeni glasnik Grada Benkovca broj 04/05, 03/09) i posebnim tehničkim uvjetima javnopravnih tijela.

Vodovod

Postojeći objekt je priključen na javni vodovod. Priključak je izveden preko vodomjernog okna u kome se nalaze dva vodomjera. Jedan za unutarnju hidrantsku mrežu, drugi za sanitarno tehnološku vodu. Predviđenom dogradnjom se ne utječe na postojeće instalacije hidrantske i sanitarno tehnološke vode. Zbog nadograđenog dijela objekta uz novopredviđenu hladnjaču dodat će se jedan unutarnji hidrant (uz postojeću vagu). Objekt je štice vanjskom hidrantskom mrežom. Koristi se sistem vanjskih postojećih hidranata na javnom vodovodu te ista mreža nije predmet ovog projekta.

Kanalizacija

Postojeći objekt je priključen na javnu kanalizaciju.

Dogradnja pogona neće utjecati na rekonstrukciju postojećih priključaka na javnu kanalizaciju, nego se predviđa rekonstrukcija internog sustava oborinske i fekalne kanalizacije kako bi se mogao izgraditi novopredviđeni dio objekta.

Postojeća tehnološka kanalizacija se usmjerava prema mastolovu, te se nakon pročišćavanja usmjerava prema vodonepropusnoj sabirnoj jami sa preljevom. Preljev je spojen na internu fekalnu kanalizaciju te nakon toga preko postojećeg priključka na javni kanal. Ovo rješenje je u potpunosti zadržano.

Dio vanjskog razvoda postojeće fekalne mreže objekta se izmješta zbog izgradnje novog dijela objekta. Ne dodaju se novi potrošači.

Oborinska kanalizacija se rekonstruira tj. izmješta, postojeći separatori se premještaju na novopredviđene pozicije, predviđena je oborinska odvodnja novopredviđenih parkirališta. Zadržava se postojeći priključak na javnu kanalizaciju.

- [PRILOG 8\) SITUACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE – POSTOJEĆE STANJE , MJ. 1:200](#)
- [PRILOG 9\) SITUACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE – PLANIRANO STANJE, MJ. 1:100](#)

ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE

Napajanje dograđenog dijela pogona, kao i dodatnih trošila vezanih za dograđeni dio izvesti će se iz postojećeg glavnog razdjelnika GRO. Trenutna vršna snaga postojećeg objekta iznosi 700kW, a zakupljena snaga postojećeg objekta iznosi 950kW. Investitor će upravljanjem snagom osigurati da vršna snaga objekta sa dogradnjom ne pređe zakupljenu snagu od 950kW te stoga nije potrebno dokupiti dodatnu snagu.



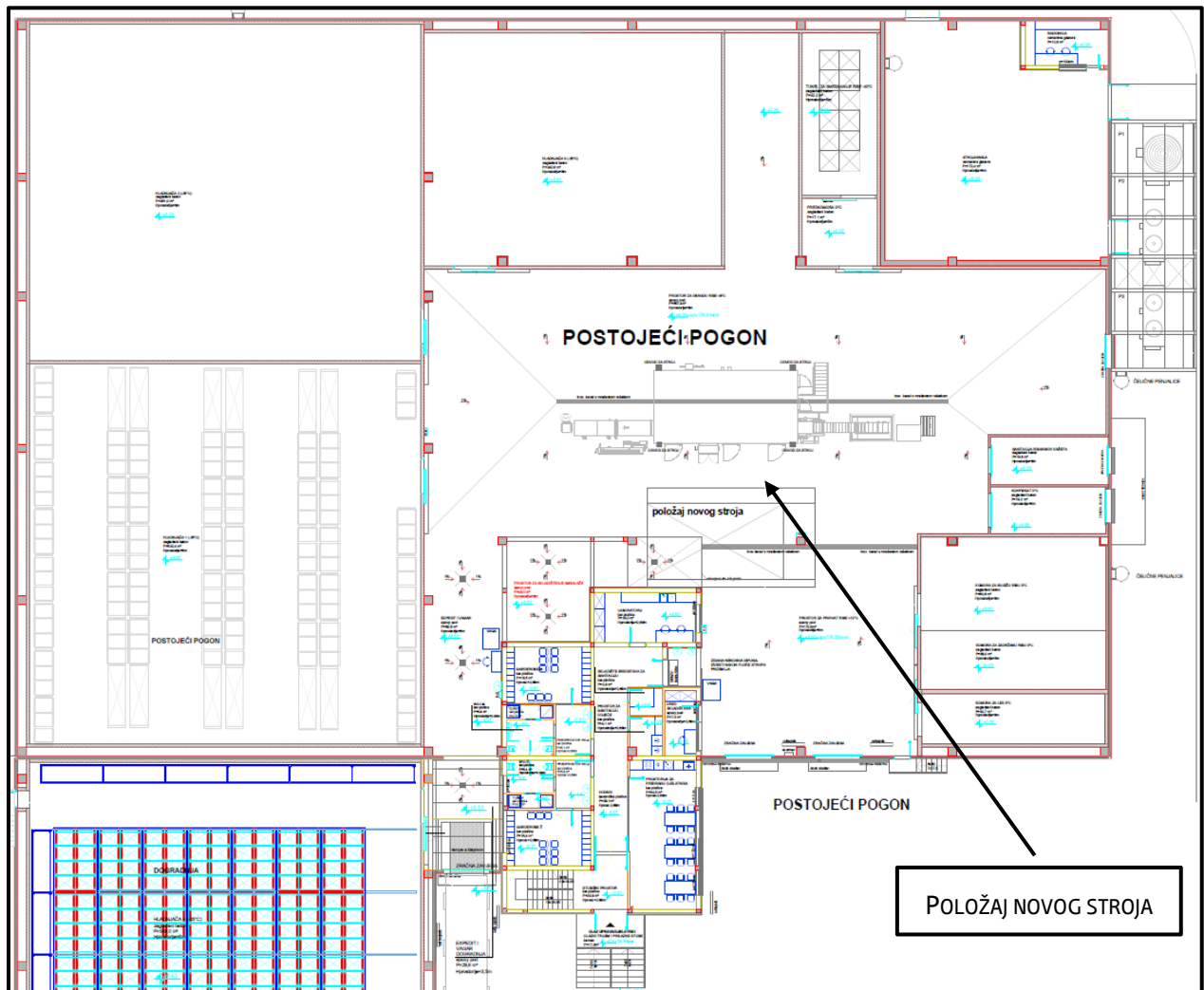
2.2.2 Ugradnja nove „IQF“ linije

U postojećem pogonu postoji instalirana jedna linija za pojedinačno smrzavanje proizvoda ribarstva, tzv. „IQF“ linija kapaciteta pojedinačnog zamrzavanja ribe 2.800 kg/h.

Predmetni zahvat obuhvaća ugradnju nove linije za pojedinačno zamrzavanje čime bi se omogućilo povećanje kapaciteta pojedinačnog zamrzavanja ribe za dodatnih 2.800 kg/h.

Nova „IQF“ linija ugradit će se paralelno sa postojećom, u postojećem pogonu u prostoru za obradu ribe. Položaj novog stroja prikazan je na sljedećoj slici.

Slika 2: Položaj nove „IQF“ linije





3 Opis tehnološkog procesa

3.1 Kapaciteti proizvodnje i skladištenja

Osnovna sirovina koja ulazi u tehnološki proces je sitna plava riba. U pogonu za preradu proizvoda ribarstva predviđeni su kapaciteti prerade i uskladištenja prikazani sljedećim tabelama. Stvarni kapacitet prerade, naravno, ovisit će o sezoni kao i o količini ulovljene ribe tako da kapaciteti mogu znatno varirati.

Tabela 5: Kapacitet proizvodnje

VRSTA PROCESA	DNEVNA KOLIČINA (t)	GODIŠNJA KOLIČINA (t)
Smrzavanje u šaržnom tunelu	20	3.000
Smrzavanje na „IQF“ 2.800 kg/h – postojeća	20	3.000
Smrzavanje na „IQF“ 2.800 kg/h – planirana	20	3.000
Očišćena zamrznuta srdela 250 kg/h (novi proizvod)	2	70
Zamrznuti filet srdele 250 kg/h (novi proizvod)	2	30
Marinirana riba 250 kg/h (novi proizvod)	2	100
Uskladištenje svježe ribe	30	3.000
Obrada (dekapitacija, egzenteracija) plave ribe	2,5	200

Tabela 6: Kapacitet uskladištenja(po jednoj šarži)

Hladnjača za svježu ribu	60 tona
Hladnjače za smrznutu ribu- postojeći	2.000 tona
Hladnjača za smrznutu ribu – dogradnja	700 tona
Tunel za smrzavanje – kapacitet po tunelu	10 tona po ciklusu, 20 tona dnevno
Tunel za pojedinačno smrzavanje „IQF“ – postojeći	2,8 tona/sat – 20 tona/po smjeni
Tunel za pojedinačno smrzavanje „IQF“ – planirani	2,8 tona/sat – 20 tona/po smjeni
Ledomat	10 tona/24 sata

3.2 Opis tehnološkog procesa prihvata, sortiranja, obrade i smrzavanja ribe

OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA PRIHVATA I PRIVREMENOG USKLADIŠTENJA SVJEŽE RIBE

Kvaliteta ribe, koja je glavni čimbenik za dobivanje kvalitetnih ribljih proizvoda, očituje se u više elemenata od kojih najvažniju ulogu igra, tretiranje ribe pri ulovu i brzina transporta ribe od mjesta ulova do prerade. Ukoliko riba u fazu proizvodnje uđe lošije kvalitete više nije moguće napraviti dobar proizvod. Riba se mora transportirati u autohladnjačama sa sustavom za hlađenje na 0 - 3°C. Ribu se već na brodu odmah poslije ulova (osobito u ljetnim mjesecima) “šokira” i poleduje da bi se što duže produljila faza mrtvačke ukočenosti (rigor mortis), nakon koje riba više nije preporučljiva za preradu.

Važnu ulogu kod prerade igraju i količine masnoća kod ribe, koje kod nekih vrsta tijekom sezone variraju. To može biti toliko izraženo da riba u pojedinom dijelu godine nije podesna za pojedini oblik prerade. Štoviše, zbog velikih količina masnoće neke ribe uopće nisu pogodne za npr. mariniranje. Promjene masnoće tijekom godine predstavljaju značajne probleme kod srdele gdje masnoća oscilira od 3 do 12%. Masnoće ribi daju gorkast okus, te ribe nerijetko užegnu.

Količina masnoća kod inćuna ne predstavlja problem kao kod srdele, te se inćun može na sve načine prerađivati tijekom cijela sezone. Promjene u sadržaju masnoća kod inćuna ipak postoje, a u direktnoj su vezi s mrijestom ribe, kao i kod drugih ribe.



Za kvalitetu finalnog proizvoda ali i brzinu rada, pa čak dijelom i iskorištenje važnu ulogu igra i veličina odnosno pecatura ribe. Srdela je u prosjeku 30-40% veća od inćuna, brže se prerađuje te su fileti i prerađena riba veći. Veličina ribe i fileta jako utječe na cijenu finalnog proizvoda. Što su inćuni i srdele veći samim tim su i kvalitetniji. Pecature inćuna i srdele osciliraju tijekom godine, te su u direktnoj vezi s količinom masnoća tj. sezonom mrijesta. Pecature inćuna osciliraju od 30 pa do preko 60, s tim da se pod boljom kvalitetom uzimaju inćuni što manje pecature. Pecature srdele osciliraju od 26 do preko 40, s tim da se pod prvom kvalitetom uzimaju pecature do 36.

Svježa riba se doprema autohladnjačama s vlastitim sustavom hlađenja na temperaturnom režimu 0-3° C. Riba se doprema poledena u PVC kašetama. Prilikom dopreme svježa riba se kvalitativno i kvantitativno kontrolira i sukladno ocjeni prosljeđuje u proizvodnju ili na privremeno hlađenje odnosno smrzavanje.

Pothlađena i već na brodu sortirana riba prihvaća se na prihvatnoj rampi i istovaruje u prostoriji za prihvat ribe gdje se nalazi vaga na kojoj se važu kasete s ribom. Po potrebi riba se doleđuje, a led se drži u kontejnerima u hladnjači gdje su smješteni i strojevi za proizvodnju leda. Nakon vaganja i po potrebi poleđivanja i sortiranja, kasete s ribom se upućuju u prostoriju za obradu ribe. Ukoliko je količina prispjele ribe tolika da se ne može odmah preraditi, nakon poleđivanja riba se sprema u hladnjače gdje se do daljnje prerade čuva na temperaturi 0°C. Iz hladnjače se riba upućuje na preradu, ovisno o njezinoj namjeni, u manjim količinama, zbog što kraćeg zadržavanja u prostorijama za obradu. Sve pošiljke ribe prilikom prispjeća u objekt podliježu higijensko-zdravstvenom pregledu pri čemu se kontrolira i prateća dokumentacija.

Ukoliko se sumnja u higijensko- zdravstvenu ispravnost pošiljke, uzimaju se uzorci i šalju na analizu, a pošiljka se do završetka analize čuva u hladnjači posebno označena (zadržano) i izdvojena od ispravnih pošiljki gdje se čuva do dobivanja rezultata analiza o njezinoj ispravnosti.

OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA SMRZAVANJA RIBE

Postoje dva načina smrzavanja ribe. Jedan je smrzavanje ribe u tunelu a drugi način smrzavanja je u liniji za pojedinačno smrzavanje (IQF).

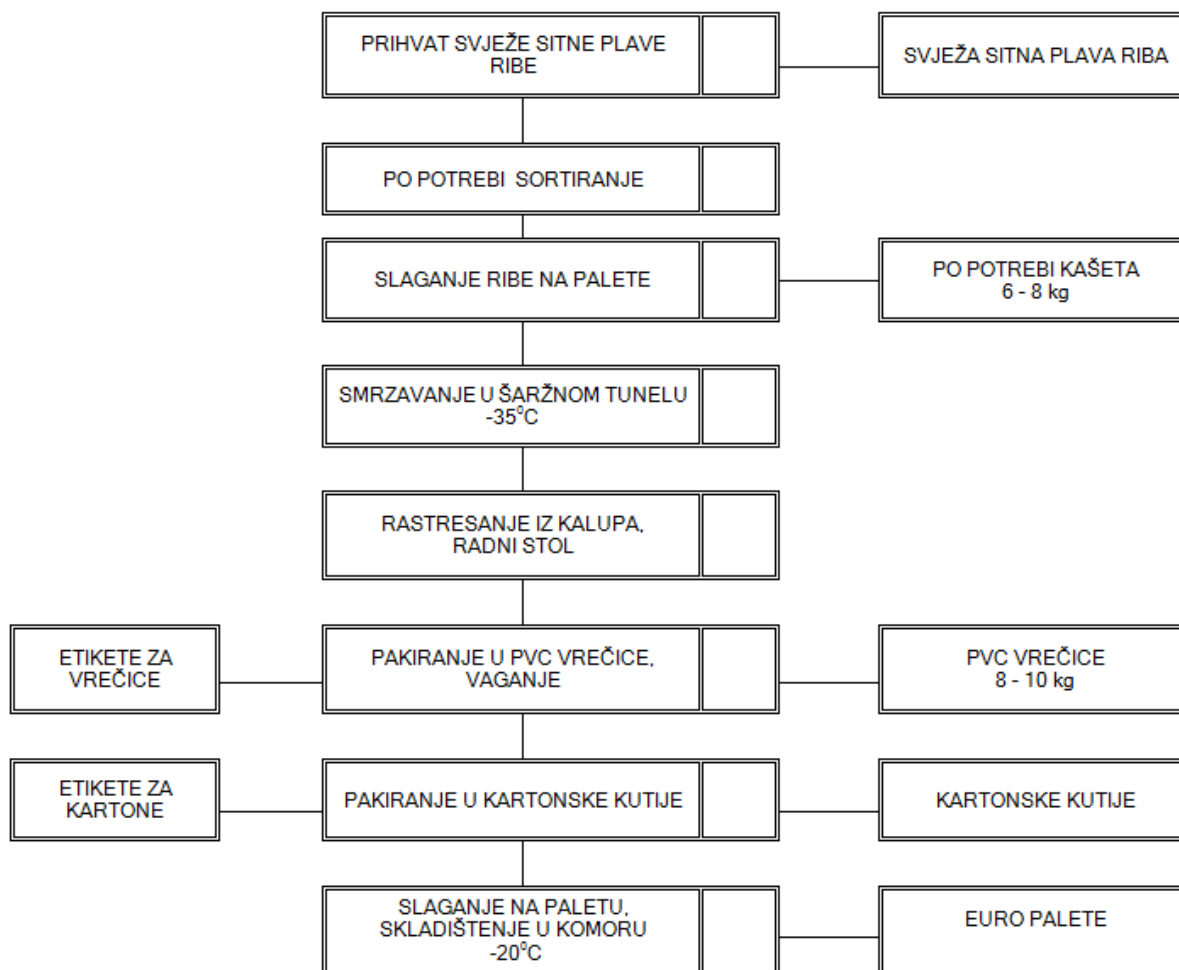
Riba namijenjena za smrzavanje u tunelu se slaže na euro palete i upućuje u predprostor iz kojeg ide u tunel za smrzavanje. Smrzavanje traje dok se temperature ribe uz kost ne spusti na -20°C. Smrznuta riba se skladišti u hladnjači.

Drugi način smrzavanja je u liniji za pojedinačno smrzavanje (IQF). Riba se iz transportne ambalaže ubacuje u prihvatni bazen, odakle se transporterom, preko vibrirajućeg sistema za odvajanje ribe i odvajanje vlage iz ribe, prebacuje u tunel za pojedinačno smrzavanje ribe. Vrijeme prolaska kroz tunel za malu plavu ribu iznosi oko 20 minuta. Vrijeme smrzavanja mora biti dostatno da se temperatura ribe uz kost pri izlazu iz tunela spusti na minimalno -18°C.

Smrznuta riba se u procesu glazira, pakira u PVC vreću i kartonsku kutiju (10 ili 15 kg) i zatvara. Proizvod zatim ide na vaganje, lijepi se deklaracija te se po potrebi etiketira i odvozi u komoru na održavanje.

Gotov proizvod se čuva u komori na temperaturi od -20°C, te mu se daje rok trajanja do 24 mjeseca.

Slika 3: Shematski prikaz linije smrzavanja cijele ribe u bloku

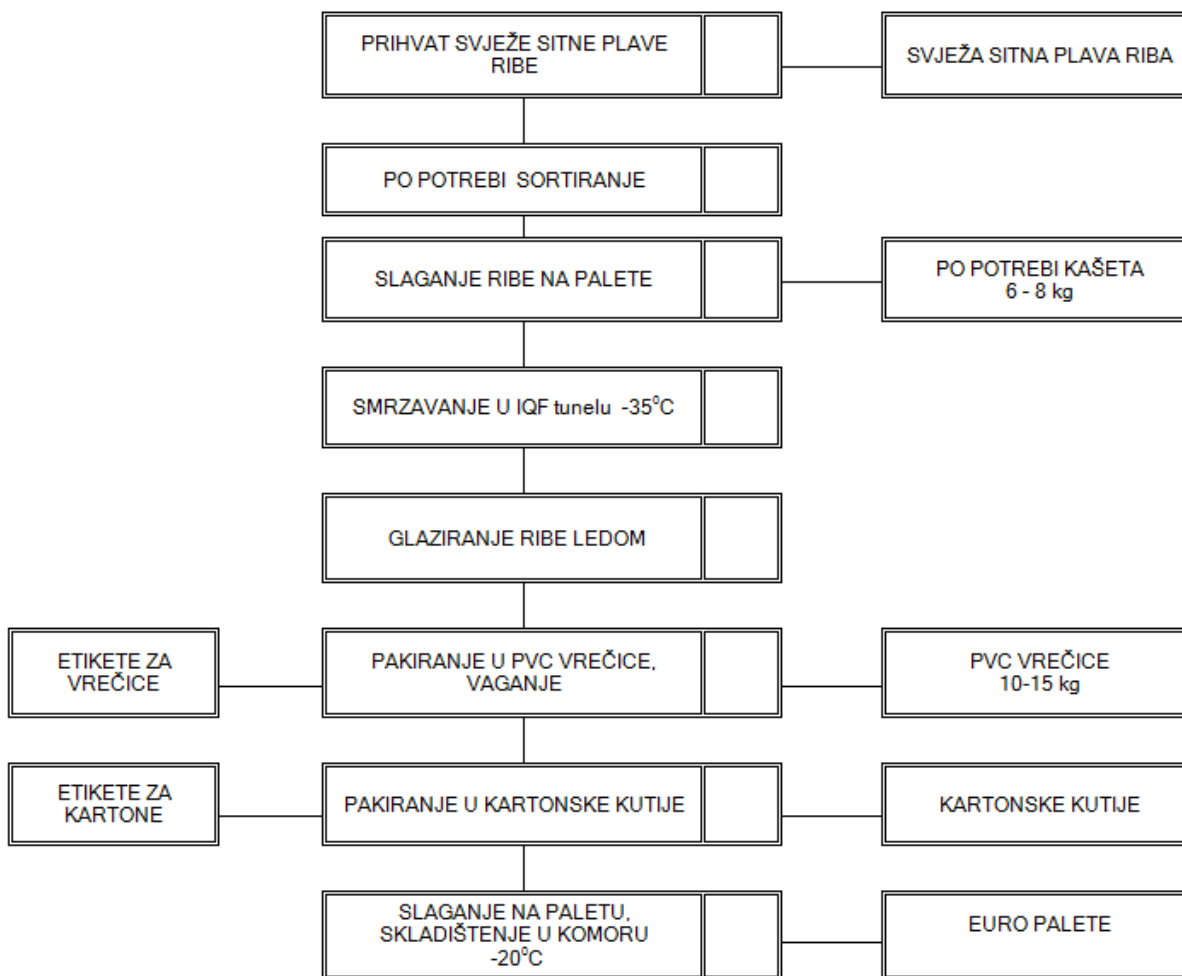


Opis shematskog prikaza linije smrzavanja ribe u bloku (tunelu)

Svježa riba dolazi u kašetama od 6 – 8 kg. Nakon ulaznog pregleda i po potrebi sortiranja riba se u PVC kašetama polaže na euro palete i otprema u šaržni tunel na zamrzavanje pri temperaturi zraka od – 35°C. Postupak smrzavanja traje 10 – 15 sati.

Po izlasku iz tunela obavlja se istresanje smrznute ribe iz PVC kašeta na radni stol. Tako obrađeni formirani blokovi ribe se pakiraju u manje PVC vrećice i važu od po 8 - 10 kg neto. Vrećice se pakiraju u kartonske kutije, zatvaraju ljepljivom trakom, etiketiraju i slažu na paletu. Formirana paleta se odvozi viličarom u mraznu komoru -20°C na skladištenje do otpreme na tržište. Skladišne palete su dimenzija 1200x800x1750 mm, nosivosti cca 1.000 kg.

Slika 4: Shematski prikaz smrzavanja cijele ribe pojedinačno „IQF“

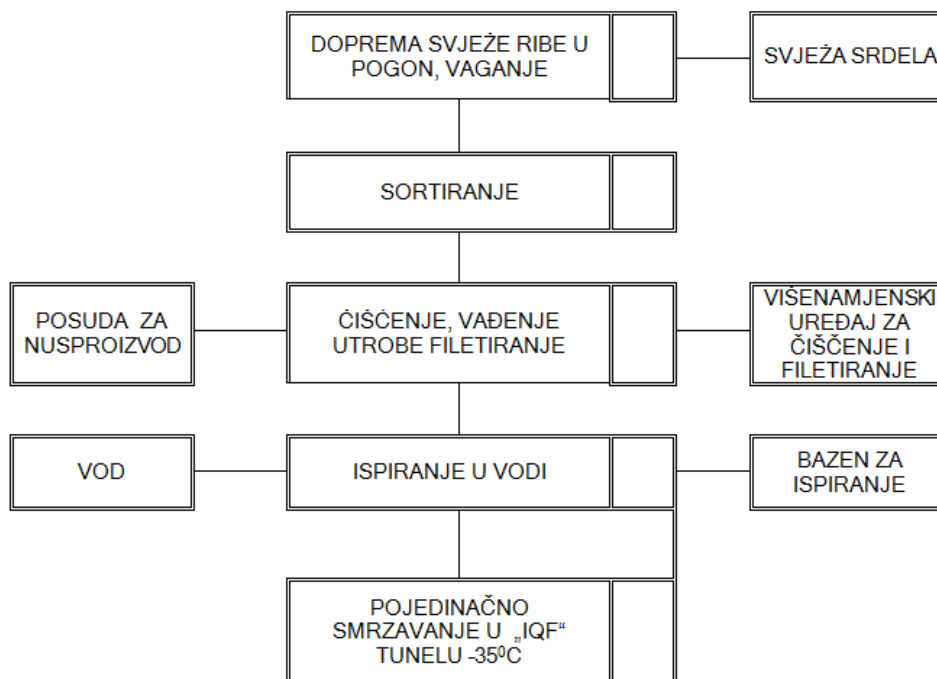


Opis shematskog prikaza linije smrzavanja cijele ribe pojedinačno „IQF“

Svježa riba dolazi u kašetama od 6 – 8 kg. Stavlja se na stol gdje se mehanički rastrese po vrstama, zatim se ispiru u određenoj vrijednosti salamure i stavljaju na ulaznu traku kontinuiranog tunela za zamrzavanje, gdje se obavlja pojedinačno zamrzavanje „IQF“ na temperaturi od -37° / -40° C.

Po izlasku iz tunela obavlja se glaziranje uranjanjem smrznute ribe u vodu. Tako obrađena riba se pakira u manje PVC vrećice i važe od po 10 do 15 kg neto. Vrećice se pakiraju u kartonske kutije, zatvaraju ljepljivom trakom, etiketiraju i slažu na paletu. Formirana paleta se odvozi viličarom u mraznu komoru - 20° C na skladištenje do otpreme na tržište.

Slika 5: Shematski prikaz linije smrzavanja očišćene i filetirane ribe (bez glave i utrobe) pojedinačno „IQF“



*Ostale operacije su istovjetne kao kod smrzavanja cijele ribe (neočišćene) u „IQF“

Opis shematskog prikaza linije smrzavanja očišćene i filetirane ribe pojedinačno „IQF“

Svježa riba dolazi u kašetama od 6 – 8 kg. Stavlja se na stol gdje se mehanički rastrese po vrstama, zatim se stavlja u rezačicu na kojoj se obavlja odsijecanje glave uz odvajanje utrobe. Tako obrađena riba se ispiri i cijedi i stavlja na ulaznu traku kontinuiranog tunela za zamrzavanje, gdje se obavlja pojedinačno zamrzavanje „IQF“ na temperaturi od -37⁰/-40⁰C.

Po izlasku iz tunela obavlja se glaziranje uranjanjem smrznute ribe u vodu. Tako obrađena riba se pakira u manje PVC vrećice i važe od po 10 do 15 kg neto. Vrećice se pakiraju u kartonske kutije, zatvaraju ljepljivom trakom, etiketiraju i slažu na paletu. Paleta se odvozi viličarem u mraznu komoru -20⁰C na skladištenje.

OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA ZA SMRZNUTU RIBU

Smrznuta riba se nakon istovara i vaganja, te higijensko-zdravstvenog pregleda i kontrole prateće dokumentacije upućuje na održavanje u komoru na temperaturu od 0⁰C. Iz komora se riba prenosi u pogon za obradu, gdje se ona u najkraćem mogućem roku mora zamrznuti i zapakirati. Pakirani proizvod ide na odvagu i na njega se lijepi deklaracija proizvoda. Na proizvod se lijepi etiketa na kartonsku kutiju i vraća u komoru (na temperaturu od -20⁰C) ili ide u otpremu u istom temperaturnom režimu. Gotov proizvod se čuva u komori na temperaturi od -20⁰ C.

OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA ZA ČIŠĆENJE RIBE

Čišćenje ribe se obavlja ručno ili uz pomoć linija za čišćenje i/ili filetiranje ribe. Ručno se riba čisti uz pomoć noževa, na način da se riba prisloni uz plastičnu podlogu i nožem riba zarezuje iza škržnog poklopca. Pokretom noža povuče se glava i zajedno s njom i nejestivi dijelovi utrobe.



Filetiranje se odvija tako da se riba rukom uhvati za leđni dio glave, te jednim potezom zajedno sa kralježnicom odvoji nejestivi dio ribe. Drugi način je da se uz pomoć noža za čišćenje odvoji pojedinačno svaki od dva riblja fileta.

Strojno se riba čisti tako da se ručno umeće u liniju za automatsku dekapitaciju i evisceraciju ribe. Ribi se uz pomoć naoštrenog kružnog noža odsijeca glava, a uz pomoć vakuuma vadi utroba. Na sličnom principu radi i filetirka s time da se svi nejestivi dijelovi odstranjuju mehanički.

Očišćena riba i riblji fileti će se prvenstveno smrzavati u liniji za pojedinačno smrzavanje. Smrznuta očišćena riba i riblji fileti će se glazirati i pakirati u manju ambalažu sukladno potrebama tržišta.

Zamrznuta riba uskladištena na temperaturi od -18°C , ima maksimalna trajnost do 24 mjeseca.

OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA MARINIRANJA RIBE

Poledena plava riba: srdela, inćuni i lokarda dopremaju se u pogon za preradu. Nakon istovara riba dopremljena u PVC kašetama se poleduje, odnosno vrši se obnova leda ako se led rastopio u tijeku transporta, a potom se skladišti na temperaturi od 0°C do početka obrade, odnosno dok traje priprema za postupak obrade.

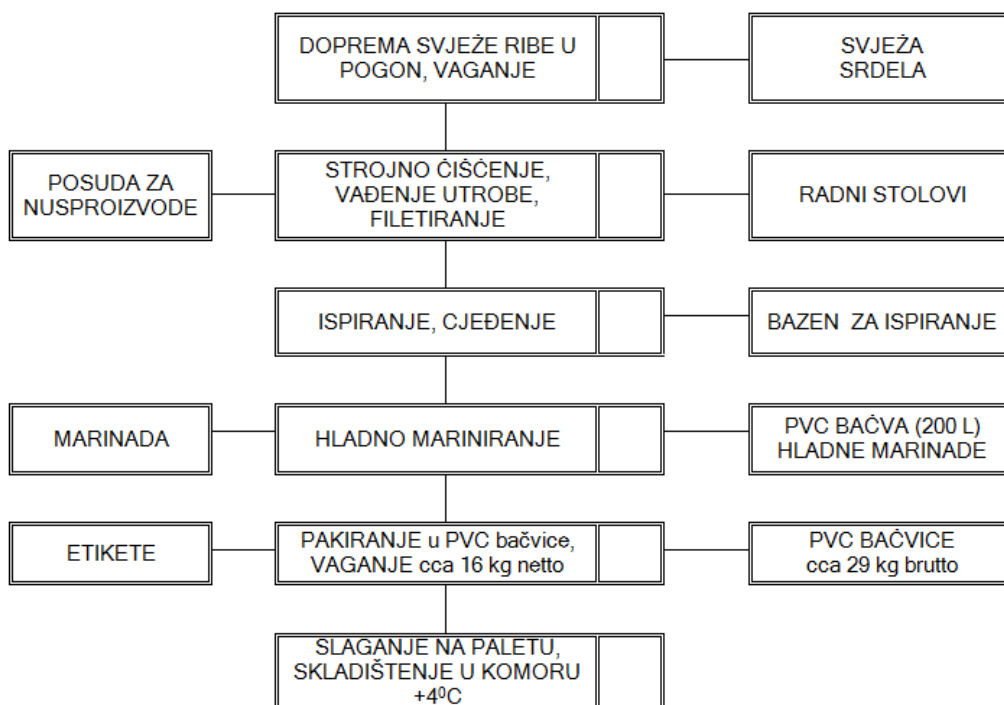
Proizvodnja započinje čišćenjem. Nakon što se uklone glava i crijeva, trup ribe reže se uzdužno, a kosti se odvajaju od mesa. Fileti se ispiru pitkom hladnom vodom kako bi se odstranila krv i preostali trbušni organi.

Oprani fileti uranjaju se u marinadu (otopina vode, soli, vinskog octa i limunske kiseline) gdje odstoje 24 sata. Nakon mariniranja riba se slaže u PVC posude (30 l) u koje se dolijeva procijeđena salamura potom se zamrzava na -20°C tijekom 24 sata.

Gotovi poluproizvod, na koji se stavlja etiketa, slaže se na paletu (cca 18 posuda). Paleta se odvozi viličarom u rashladnu komoru $+4^{\circ}\text{C}$ na skladištenje.

Ovim tehnološkim postupkom dobije se poluproizvod marinirani fileti inćuna ili srdela ili lokarde, koji je spreman za tržište. Rok trajanja je cca. 150 dana na kontroliranoj temperaturi $+2^{\circ}/+4^{\circ}\text{C}$.

Slika 6: Shematski prikaz mariniranja fileta ribe



Opis shematskog prikaza linije za mariniranje fileta ribe

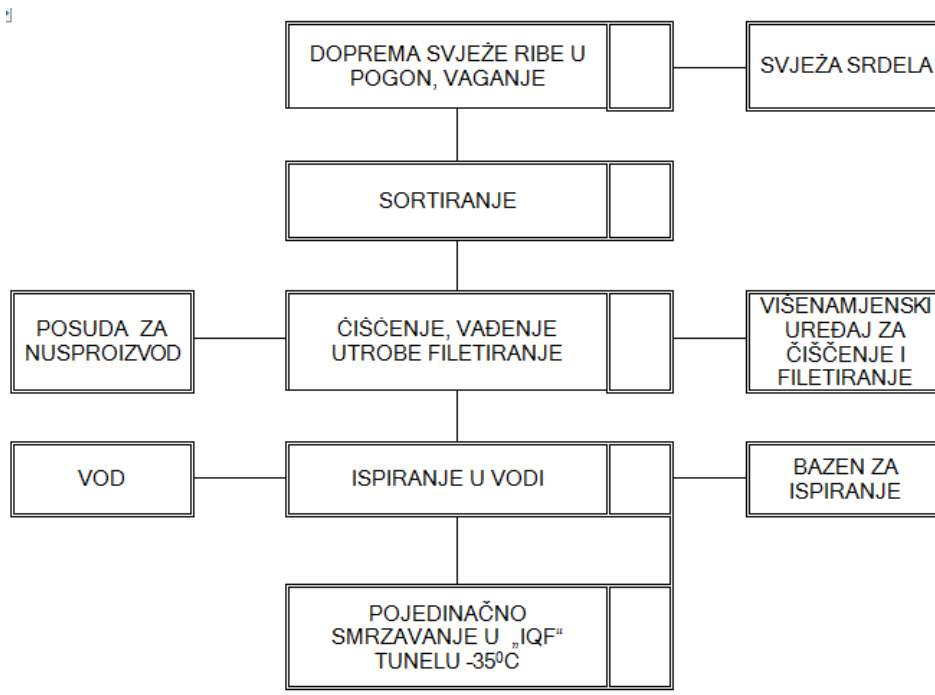
Svježa srdela dolazi u kašetama od 6 – 8 kg. Stavlja u stroj za filetiranje ribe, gdje se odsjeca glava, rep, vadi se utroba i kost. Tako dobiveni fileti se ispiru u vodi i stavljaju se na cijedenje. Zatim se stavljaju u PVC (kace) u hladnu marinadu određene vrijednosti, gdje se obavlja mariniranje.

Otpadni materijal se stavlja u posebne plastične lodne za otpad i odvozi se u komoru za nusproizvode K3 gdje se do otpreme čuva na temperaturi $\pm 0^{\circ}\text{C}/-5^{\circ}\text{C}$.

Nakon 24 sati odležavanja mariniranja riba se zamrzava na -20°C tijekom 24 sata. Gotovi poluproizvod, na koji se stavlja etiketa, slaže se na paletu (cca. 18 posuda). Paleta se odvozi viličarem u rashladnu komoru $+4^{\circ}\text{C}$ na skladištenje.

Ovim tehnološkim postupkom dobije se poluproizvod marinirani fileti srdele koji je spreman za tržište. rok trajanja je cca. 150 dana na kontroliranoj temperaturi $+2^{\circ}/+4^{\circ}\text{C}$.

Slika 7: Shematski prikaz linije smrzavanja očišćene i filetirane ribe (bez glave i utrobe) pojedinačno „IQF“



Opis shematskog prikaza linije smrzavanja očišćene ili filetirane ribe pojedinačno

Svježa riba dolazi u kašetama od 6 – 8 kg. Stavlja se na stol gdje se mehanički rastrese po vrstama, zatim se stavlja u rezačicu na kojoj se obavlja odsijecanje glave uz odvajanje utrobe. Tako obrađena riba se ispiru i cijedi i stavlja na ulaznu traku kontinuiranog tunela za zamrzavanje, gdje se obavlja pojedinačno zamrzavanje „IQF“ na temperaturi od -37° / -40° C.

Po izlasku iz tunela obavlja se glaziranje uranjanjem smrznute ribe u vodu. Tako obrađena riba se pakira u manje PVC vrećice i važe od po 10 do 15 kg neto. Vrećice se pakiraju u kartonske kutije, zatvaraju ljepljivom trakom, etiketiraju i slažu na paletu. Paleta se odvozi viličarem u mraznu komoru -20° C na skladištenje.

Za obavljanje tehnološkog procesa u pogonu za preradu ribe koristit će se tehnološka i sanitarna oprema prikazana u sljedećoj tabeli.

Tabela 7: Popis tehnološke i sanitarne opreme

R.BR.	NAZIV OPREME	JEDINICA MJERE	KOLIČINA
1	Vaga podna (pomična) nosivost do 1.500 kg	kom	2
2	Ručni viličar (min. 1.200 kg)	kom	4
3	Gumeno crijevo za pranje, na stalku	kom	3
4	Miniwash, uređaj za pranje, pritisak 20-130 at, N=5kW	kom	2
5	Radni stol za pakiranje smrznute riba, od nehrđajućeg materijala	kom	2
6	Linija za pranje kašeta	kom	1
7	Spremnik nusproizvoda - K3 sa poklopcem, minimalnog kapaciteta 500 l	kom	10
8	Stolna vaga mjernog područja do min. 6 tj. 30 kg	kom	1+1
9	Radni stol za prihvat ribe 120x80x90cm	kom	1
10	Umivaonik-sudoper uređaj za pranje ruku izrađen od nehrđajućeg materijala sa priključcima 'A' na hladnu i toplu vodu, opremljen sa pedalama na nožno aktiviranje ili senzorom i tzv. „sifonom“. Uz umivaonik treba postaviti posudu za tekući sapun, držač za papir i košaru za otpad.	kom	4
11	Posuda za dezinfekciju obuće prije ulaska u pogon (dezobarijera)	kom	1
12	Ledomat uređaj za proizvodnju leda, ukupnog kapaciteta 5.000 kg/24 h, N=15 kW	kom	1
13	Tunel za pojedinačno smrzavanje-IQF kapaciteta 2,8 t/h, 30 t/dan	kom	2
14	Tuš kada	kom	2
15	WC školjka	kom	4
16	Pisoar	kom	2
17	Radni stol, stolica i ormar u uredu skladištara	kom	1
18	Kuhinjski blok (hladnjak, sudoper, ormar za kuhinjski pribor)	kom	1
19	Garderobni ormarići (dvostruki dvodijelni, 30 cm svaka stranica (ukupno 60 cm), sa kosinom na krovu i odjeljkom za obuću	kom	40
20	Stol i 4 stolice (komplet)	kom	2
ZZ	Zračna zavjesa	kom	6
TT	Trakasta zavjesa - ulaz u hladnjaču (250/250cm)	kom	4+1
N	Nadstrešnica	kom	6



3.3 Opis mjera sanitarne zaštite

Objekt za preradu proizvoda ribarstva mora udovoljavati svim veterinarsko-sanitarnim propisima te će se osigurati sve mjere sanitarne zaštite kako bi se mogao stalno držati u higijenski besprijekornom stanju.

Eventualno nastale greške u higijensko-tehnološkim tijekovima u jednoj takvoj proizvodnji mogu imati za posljedicu masovne infekcije i trovanja ljudi te velike materijalne štete nastale zbog kvarenja namirnica. Stoga se kvalitetni proizvodi i njihova dobra održivost mogu postići samo u higijenski i tehnološki besprijekornim objektima. Sanitacija obuhvaća sve površine objekta, pokretni i nepokretni inventar, opremu, odjeću i obuću djelatnika i vozila. Kako bi sanitacija u objektu bila što učinkovitija provodi se:

- čišćenje (tijekom svake pauze);
- svakodnevno čišćenje, pranje i dezinfekcija (po završetku radnog dana);
- završno čišćenje, pranje i dezinfekcija (posljednjeg radnog dana u tjednu);
- temeljito čišćenje, pranje i dezinfekcija (najmanje dva puta mjesečno ili po potrebi).

Osnovne mjere koje su prijeko potrebne za osiguranje higijenske proizvodnje i kakvoće namirnica su:

Osobna higijena zaposlenih

Osobna higijena zaposlenih veoma je značajna u higijeni proizvodnje jer ljudi su osnovni prenosioci trovača proizvoda. U proizvodnji se zaposleni moraju pridržavati osnovnih higijenskih normi, a to se odnosi na pranje ruku - ne samo poslije korištenja toaleta, već i u svim slučajevima kada one mogu biti uzrok kontaminacije ribe, te na urednost i čistoću samog zaposlenog (uredno obrijani, podšišani, uredna kosa, a oni s dužom kosom i bradom moraju nositi zaštitne mreže i kape, nokti na rukama trebaju biti podrezani i čisti, a radna odjeća i obuća cijela i čista).

Također svi zaposleni u proizvodnji i u manipuliranju s hranom moraju biti zdravi i ne smiju biti prijenosnici i izlučivači uzročnika bolesti, a ozljede na rukama moraju zaštititi rukavicama. Stoga se obavljaju više puta u toku godine zdravstveni pregledi (na kliconoštvo svakih 6 mjeseci, a sistematski pregledi - jedanput godišnje).

Postupak čišćenja, pranja i dezinfekcije

Postupak čišćenja, pranja i dezinfekcije obuhvaća sljedeće mjere:

- preliminarno pranje vodom i uklanjanje grube nečistoće, pri čemu se služimo strugačima, lopatama, četkama, spužvama (ovisno o površini koja se čisti);
- ispiranje toplom vodom (50-60°C), kako bi se uklonila vidljiva nečistoća; pranje vodenom otopinom deterdženta uz kontaktno vrijeme od 15 minuta;
- kod odabira sredstava mora se voditi briga o njegovom aktivitetu, jednostavnosti primjene i ispiranju s površina kao i o koncentraciji i kontakt vremenu deterdženta;
- ispiranje radnih površina čistom toplom vodom radi otklanjanja deterdženta i nečistoće;
- dezinfekcija površina sa sredstvom za dezinfekciju (kontaktno vrijeme kroz 15 minuta) prskanjem odabranog sredstva za dezinfekciju u propisanoj koncentraciji.



Za navedeno može se primijeniti uređaj za pranje pod visokim tlakom. S vremena na vrijeme potrebno je izvršiti zamjenu sredstva za dezinfekciju da se izbjegne stvaranje rezistentnih (otpornih) mikroorganizama u objektu.

Na mjestima u objektu, gdje zaposlenici izvode tehnološke operacije ručnim alatom, tj. priborom (nož, škare, vilica), moraju se postaviti opreme za pranje ruku sa sterilizatorima. Nakon svake upotrebe ručnog alata odnosno izvršene radne operacije vrši se pranje ruku i alata uz sterilizaciju istog.

Najniža temperatura vode u sterilizatoru iznosi 83 °C.

Sanitacija povratne i procesne ambalaže veoma je važna jer se i na taj način sprječava kontaminacija sirovine i proizvoda. Sve navedene mjere zaštite, poznate su pod terminom sanitacija u industriji ribe. Dakle, samo uz besprijekorno provedene mjere sanitacije, moguće je očekivati zdravstveno ispravan proizvod. Tu je važno napomenuti da voda, koja se upotrebljava za pranje bude zdravstveno ispravna, te da je ima u dovoljnoj količini (hladna i topla voda).

Postupak dezinfekcije i deratizacije

Provođenje mjera zaštite od insekata i glodavaca u ovakvim objektima čini bitni čimbenik u proizvodnji zdravstveno ispravnih namirnica i provodi se kroz dvije faze:

- primarna zaštita;
- sekundarna zaštita.

Primarna zaštita od ulaska insekata i glodavaca u objekt započinje učinkovitom izgradnjom objekta u smislu ugradnje rešetaka dovoljne gustoće na okna slivnika, mrežica na prozore (koji se otvaraju) i ugradnjom zračnih zavjesa iznad vrata (koja komuniciraju sa vanjskom sredinom).

Sekundarnu zaštitu protiv insekata i glodavaca predstavlja primjena kemijskih sredstava za uništavanje štetnika. Na ovom je mjestu važno napomenuti da ta kemijska sredstva moraju biti brižljivo odabrana. To znači da se mogu koristiti samo ona sredstva koja su dopuštena za uporabu u objektima u kojima se proizvode namirnice, jer u protivnom postoji realna opasnost od kontaminacije mesa.

Dezinfekciju i deratizaciju u objektu obavljaju ovlaštene organizacije za obavljanje DDD sa obučanim osobljem. Navedeno je potrebno provesti sukladno s posebnim propisima, a po potrebi i na poziv vlasnika.

Provjera čistoće kruga objekta, objekta i opreme

Učinke mjera sanitacije, svakodnevno je potrebno provjeravati i to vizualnim pregledom kruga objekta, prostorija i opreme prije početka dnevnog rada i u tijeku rada, te povremenom laboratorijskom kontrolom (kontrola mikrobiološke čistoće) uzimanjem briseva, otiska ili ispiraka sa radnih površina, pribora, opreme te ruku radnika. Količina uzetih uzoraka je regulirana posebnim propisima, a ovisi o rezultatima nalaza kao i o kategoriji objekta. Kako bi se skladišni, proizvodni i administrativni prostori unutar objekta mogli registrirati i upisati u službenu evidenciju, potrebno je u njima osigurati sve mjere sanitarne zaštite, te permanentno održavati higijenu.

Zaštita objekta, prostorija i opreme

Krug objekta je ograđen propisanom ogradom i nezaposlenima je pristup zabranjen. Pri ulazu u krug objekta, vozila prolaze kroz dez barijeru, gdje se vrši dezinfekcija guma vozila. Pri ulazu osoblja u pogon,



također se prolazi kroz dez barijeru, gdje se vrši dezinfekcija obuće. Na svim vanjskim vratima objekta postavljene su zračne zavjese, ili dock shelteri, koje sprečavaju ulaz insekata u pogon. Na svim prozorima objekta, koji se otvaraju, postavljene su zaštitne mrežice protiv ulaza insekata u prostorije.

U pogonu, u prostoriji voditelja pogona, postavljen je ormarić s priborom za prvu pomoć.

Kompletna građevina u skladu s važećim propisima je zaštićena od udara groma i požara. U tu svrhu predviđeno je postaviti određeni broj aparata za suho gašenje požara S – 9 (težine cca 9 kg).

Nusproizvod i otpad

Nusproizvodi: ljske, dijelovi utrobe ribe i higijenski neispravni proizvode skupljaju se u plastične kašete narančaste boje s oznakom „NUSPROIZVODI KATEGORIJE 3“, te se odvoze u komoru za nusproizvode gdje se čuvaju do otpreme koju obavlja ovlaštena organizacija, a sve sukladno zakonu.

Otpad kao što je papir, plastika i dr. skladište se u posebnim spremnicima i odvoze od strane ovlaštene organizacije.

3.4 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Osnovna sirovina koja ulazi u tehnološki proces je sitna plava riba. U pogonu za preradu proizvoda ribarstva predviđeni su maksimalni kapaciteti prerade i uskladištenja prikazani prethodno u Elaboratu. Stvarni kapacitet prerade, naravno, ovisit će o sezoni kao i o količini ulovljene ribe tako da kapaciteti mogu znatno varirati.

Od ostalih tvari koje ulaze u tehnološki proces mogu se izdvojiti električna energija, voda, sredstva za sanitaciju i repromaterijal.

Električna energija

U pogonu se električna energija koristi za rad različitih uređaja i opreme. Sljedećom tabelom dan je prikaz najznačajnijih potrošača električne energije.

Tabela 8: Pregled energetske potrošnje i priključaka

POTROŠAČI	INSTALIRANA ELEKTRIČNA ENERGIJA (kWh)
Hladnjače za svježu i zamrznutu ribu (-25°C)	200
šaržni tunel	150
IQF tunel - postojeći	350
IQF tunel - planirani	350
ledomat	30
Rasvjeta	40
ostala oprema	30
UKUPNO	1.150,00

Instalirana el. energija tehnološke opreme iznosi cca 800,00kWh od čega je:

- vršno opterećenje 70% (560 kWh),
- prosječno opterećenje 60% (480 kWh).



Voda

U pogonu za preradu proizvoda ribarstva voda služi za potrebe sanitarne i požarne zaštite te za tehnološke potrebe. Predviđena su 4 kruga potrošača:

- opskrba građevine sanitarnom vodom;
- opskrba građevine tehnološkom vodom;
- unutarnja hidrantska mreža;
- vanjska hidrantska mreža.

Objekti za uskladištenje, obradu, konfekcioniranje i preradu ribe s obzirom na narav tehnologije spadaju u izdašne potrošače vode.

Voda koja se u objektima za obradu i preradu ribe koristi kao tehnološka voda mora biti zdravstveno ispravna, a uporaba tehnološke vode dopuštena je za hlađenje kondenzatora, u internom transportu nejestivih sporednih proizvoda, odbrtvljivanju kanalizacijskih odvoda i za gašenje požara. Vodovi tehničke vode ne smiju se križati s vodovima pitke vode i ne smiju prolaziti kroz proizvodne prostorije, te moraju biti označeni posebnom bojom.

Vodoopskrba objekta dakle mora biti izdašna, što znači, da svi dijelovi objekta moraju biti opskrbljeni dovoljnim količinama pitke vode pod odgovarajućim tlakom (6 bara):

- hladne vode (+15⁰C);
- tople vode (+45⁰C);
- vruće vode (+83⁰C).

Za potrebe tehnološkog procesa predviđaju se tri sistema potrošnje vode i to:

- hladna pitka voda + 15⁰ C – za sanitarne i tehnološke potrebe;
- topla sanitarna voda + 45⁰ C – za sanitarne i tehnološke potrebe;
- vruća voda + 85⁰ C – za tehnološke potrebe (sanitacija).

Voda se mora distribuirati kroz objekt vodovodima koji se vode sustavom zatvorenog prstena, a vodovi se polažu iznad zidnih ploha ("nadžbukno"), pričvršćuju se na zid, pomoću tipskih obujmica s gumenim umetkom koji sprječava prenošenje vibracija na zid, na 80 mm razmaka od zidne plohe, te moraju biti propisno toplinski izolirani termoizolacijskim tipskim elementima u oblozi aluminijskim limom.

Minimalna količina vode koja će se koristiti u tehnološkom procesu može se izračunati na osnovu normativa o specifičnoj potrošnji vode:

- voda, koja se utroši za proizvodnju 100 kg ribarskih proizvoda i koja iznosi od 100 - 300 l,
- voda za sanitaciju objekta računa s normativom utroška od 3 -5 l/m² podne površine.

Sva izljevna mjesta hladne i tople vode koja imaju slavine s navojima za nastavljavanje gumenih crijeva, kao i ona gdje postoji mogućnost da slavine dođu pod vodu u nekim posudama, moraju biti osigurana vakuum-nepovratnim ventilima. Isto tako, sva izljevna mjesta odnosno svi potrošači moraju imati odvod preko sifona, i to izveden kao direktni-izravni odvod, prekinuti odvod ili indirektni odvod. Također, vodovodne instalacije treba izvesti u padu prema ventilu sa slavinom ugrađenim u vodomjernom oknu.

U vodomjernom oknu na glavnom ulaznom vodu iza glavnog zapornog ventila mora se izvesti slavina za uzimanje uzoraka vode za analitička ispitivanja, kao što su kemijska, mikrobiološka, te kontrola slobodnog rezidualnog klora.



Vruća voda minimalne temperature +83°C, mora se pripremati u uređaju za "centralnu pripremu" (kotlovnici) ili putem uređaja za pranje pod pritiskom (miniwash), koji se priključi na izvor tople vode, a zatim se u uređaju dogrije električnom energijom na željenu temperaturu.

Topla voda za potrebe sanitarija i tehnologije grijat će se u bojleru smještenom u kotlovnici uz korištenje otpadne kondenzatorske topline rashladnog uređaja uz alternativnu mogućnost električne energije.

Pregled potrošnje vode u pogonu za preradu proizvoda ribarstva prikazan je sljedećom tabelom.

Tabela 9: Pregled potrošnje vode

HLADNA PITKA VODA + 15⁰ C	
za sanitarne potrebe	2.000 l/dan (vršno)
za tehnološke potrebe	30.000 l/dan (vršno)
za pranje pogona	5.000 l/dan (vršno)
TOPLA VODA + 45⁰ C	
za sanitarne potrebe	500 l/dan (vršno)
za tehnološke potrebe	500 l/dan (vršno)
VRUĆA VODA + 85⁰ C	
za sanitaciju opreme i podova	500 l/dan (vršno)
Ukupno potrošnja vode (vršno)	38.500 l/dan (vršno) odnosno 2.750 l/h = 0,76 l/s
Ukupna godišnja potrošnja vode	250x14x2.750 = 9.625.000 l/god = 9.625 m³/god

Repromaterijal

Tabela 10: Količine repromaterijala

VRSTA REPROMATERIJALA	DNEVNA KOLIČINA	GODIŠNJA KOLIČINA
PVC vreće za pakiranje	5.000 kom/dan	500.000 kom/god
Kartonske kutije	5.000 kom/dan	500.000 kom/god
PVC posude i poklopci za mariniranu ribu	200 kom/dan	2000 kom/god
Marinada za ribu	1300 l/dan	130.000 l/god
Polistirenska/polipropilenska ambalaža	5.000 kom/dan	100.000 kom/god
PVC vreće za led	200 kom/dan	20.000 kom/god

3.5 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

3.5.1 Emisije u tlo i vode

Na predmetnoj lokaciji najznačajniji potencijalni izvori onečišćenja tla i vode jesu otpadne vode iz pogona za preradu proizvoda ribarstva.

Proizvodnja prehrambenih proizvoda potencijalno predstavlja značajan izvor onečišćenja voda. Tijekom prerade proizvoda ribarstva dolazi do stvaranja otpadnih voda, naročito tehnoloških. Tehnološka voda koja nastaje pri preradi prehrambenih proizvoda često je onečišćena suspendiranim česticama, organskim tvarima (koje su sastavljene većinom od bjelančevina, ugljikohidrata i masti), te



mikroorganizmima. Onečišćivači otpadnih voda u objektima riblje industrije prema fizikalno-kemijskoj strukturi i postotnoj zastupljenosti, mogu se svrstati u četiri skupine i to:

- Čvrste tvari (koštani i hrskavični opiljci i/ili iverje, ljuske, peraje i sl.): 5-15%;
- Suspendirane tvari (mast, neprobavljivi ostaci hrane, šljunak, pijesak i sl.): 15-30%
- Emulgirane tvari (bjelančevine): 40-70%
- Topive organske tvari (urea, ugljikohidrati): 5-15%

Ukoliko se neobrađene tehnološke vode ispuste izravno u površinske ili podzemne vode može doći do ozbiljnog narušavanja ravnoteže vodenih ekosustava.

Na predmetnoj lokaciji nastajati će sljedeće vrste otpadnih voda: sanitarne otpadne vode, oborinske vode s krovova građevina (tzv. čiste oborinske vode), onečišćene oborinske vode i tehnološke otpadne vode.

SANITARNE OTPADNE VODE

Sanitarne otpadne vode su vode koje uglavnom potječu od ljudskog metabolizma i ispuštaju se iz sanitarnih čvorova. Otpadne sanitarne vode prikupljaju se internim zatvorenim sustavom odvodnje.

Sanitarne otpadne vode se priključuju na postojeći sustav javne odvodnje poslovno – industrijske zone Šopot. Količina sanitarnih otpadnih voda iznosi oko 5 m³/dan.

OBORINSKE VODE S KROVOVA GRAĐEVINA

Oborinske vode s krovova građevina upuštaju se u postojeću oborinsku kanalizaciju poslovno – industrijske zone Šopot.

ONEČIŠĆENE OBORINSKE VODE

Onečišćene oborinske vode su otpadne vode koje nastaju ispiranjem oborinama s parkirališta ili drugih manipulativnih površina te postupno otapaju onečišćenja na navedenim površinama. Oborinske vode onečišćene uljima s manipulativnih površina, parkirališta i sl. treba prije ispusta pročititi preko separatora ulja i masti kojeg treba prazniti prema potrebi. Zauljenu fazu separatora treba zbrinjavati kao opasna otpad.

Na predmetnoj lokaciji, onečišćene oborinske vode s prometnica, parkirališta, manipulativnih i drugih površina prije ispuštanja u oborinsku kanalizaciju poslovno – industrijske zone Šopot, pročišćavaju se do kvalitete vode određene Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 03/16).

TEHNOLOŠKE OTPADNE VODE

Tehnološke otpadne vode su sve otpadne vode koje nastaju u tehnološkim postupcima i ispuštaju se iz predmetnog pogona za preradu proizvoda ribarstva.

Tehnološka otpadna voda se preko separatora ulja i masti odvodi u izgrađenu sabirnu jamu za tehnološke otpadne vode volumena 30 m³. Iz sabirne jame otpadna voda se upušta u postojeći sustav javne odvodnje poslovno – industrijske zone Šopot, odnosno na postojeći uređaj za pročišćavanje



otpadnih voda. U slučaju da kakvoća otpadne vode ne udovoljava vrijednostima propisanim zakonskom regulativom, voda iz sabirne jame se ne upušta u sustav javne odvodnje nego se zbrinjava pražnjenjem sabirne jame od strane ovlaštene pravne osobe.

3.5.2 Otpad

Tijekom rada u pogonu za preradu proizvoda ribarstva nastajat će određene količina otpada, kojima može doći do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se ne zbrinjavaju na odgovarajući način. Očekuje se nastanak različitih vrsta opasnog i neopasnog otpada, koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati unutar sljedećih grupa otpada prikazanih u Tabeli 11.

Tabela 11: Kategorije otpada koje nastaju u pogonu za preradu proizvoda ribarstva

POPIS DJELATNOSTI KOJE GENERIRAJU OTPAD	KLJUČNI BROJ UNUTAR DJELATNOSTI KOJA GENERIRA OTPAD	NAZIV OTPADA
02 00 00 – Otpad iz poljodjelstva, vrtlarstva, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lova i ribarstva, pripremanja hrane i prerade	02 01 01	muljevi od pranja i čišćenja
	02 01 02	otpadna životinjska tkiva
	02 02 02	otpadno životinjsko tkivo
	02 02 03	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
	02 02 99	otpad koji nije specificiran na drugi način
13 00 00 – Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	13 05 02*	muljevi iz separatora ulje/voda
	13 05 07*	zauljena voda iz separatora ulje/voda
15 00 00 – Otpadna ambalaža; apsorbeni, materijali za brisanje i upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	15 01 01	ambalaža od papira i kartona
	15 01 02	ambalaža od plastike
	15 01 06	miješana ambalaža
	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
20 00 00 – Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije	20 01 01	papir i karton
	20 03 01	miješani komunalni otpad
	20 03 04	muljevi iz septičkih jama

Na predmetnoj lokaciji otpad će se odlagati u za to predviđene spremnike smještene na vlastitoj parceli, te zbrinjavati prema posebnim propisima i uvjetima nadležnog Komunalnog poduzeća.

3.5.3 Nusproizvod

Nusproizvodi: ljuske, dijelovi utrobe ribe i higijenski neispravni proizvode skupljaju se u plastične kašete narančaste boje s oznakom „NUSPROIZVODI KATEGORIJE 3“, te se odvoze u komoru za nusproizvode gdje se čuvaju do otpreme koju obavlja ovlaštena organizacija.



3.5.4 Emisije u zrak

Emisije onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova iz prehrambene industrije su, u odnosu na ostale gospodarske djelatnosti zanemarive. Do emisija praktički dolazi samo uslijed izgaranja goriva koje se koristi te možda u slučaju nepravilnog rukovanja rashladnim tvarima.

U predmetnom pogonu za preradu proizvoda ribarstva za rad strojarskih i tehnološke opreme koristi se električna energija a kao rashladni medij (tuneli, hladnjače) koristi se mješavina fluoriranih stakleničkih plinova R-404 A u količini od cca. 900 kg/godišnje. Za potrebe hlađenja na „IQF“ stroju kao rashladni medij koristi se amonijak R717. Trenutna količina amonijaka u pogonu iznosi 2.000 kg, a ugradnjom nove „IQF“ linije povećat će se za još 600 kg.

3.5.5 Emisije buke

Pogon za preradu proizvoda ribarstva, nalazi se u Gradu Benkovcu, u poslovno – industrijskoj zoni Šopot. Od potencijalno bučnih instalacija mogu se izdvojiti otsisni ventilatori, rashladnici i kompresori. Navedena oprema biti će smještena u zatvorenom objektu.

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 imisije:

- 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

3.6 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti osim onih koje su već prethodno opisane.

3.7 Prikaz varijantnih rješenja

Varijantna rješenja predmetnog zahvata nisu razmatrana.



4 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

4.1 Naziv jedinice regionalne i lokalne samouprave te naziv katastarske općine

JEDINICA REGIONALNE SAMOUPRAVE:	Zadarska županija
JEDINICA LOKALNE SAMOUPRAVE:	Grad Benkovac, naselje Šopot
NAZIV KATASTARSKE OPĆINE:	k.o. Šopot
BROJ KATASTARSKE ČESTICE:	k.č. 1248/334

Slika 8: Prikaz katastarske čestice na kojoj se nalazi pogon za preradu proizvoda ribarstva



4.2 Opis lokacije zahvata

4.2.1 Geografski položaj

Pogon za preradu ribe nalazi se u Gradu Benkovcu, poslovno industrijskoj zoni Šopot. Poslovno industrijska zona Šopot nalazi se sjeverno od trase autoceste A1, uz čvorište „Benkovac“. Zona ima u prometnom smislu povoljan položaj. Sjeverozapadnom granicom zone proteže se državna cesta D-27 kojom se ostvaruje veza s područjem Grada Obrovca, s područjem Općine Gračac i s područjem Općine Stankovci.

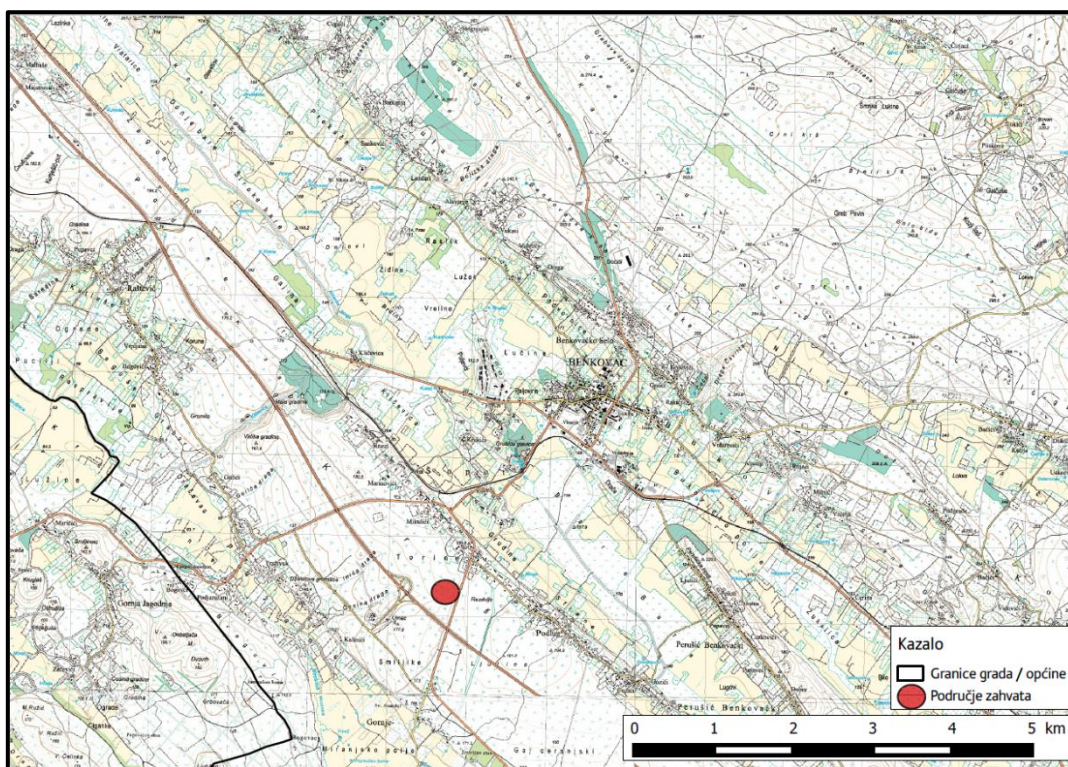
Istočnom granicom proteže se županijska cesta Ž-6064 preko koje se ostvaruje veza s područjem Općine Pakoštane i s područjem Grada Biograda. Preko obje prometnice moguće je ostvariti i neposrednu vezu na čvor „Benkovac“ odnosno autocestu A1.

Jugozapadna granica zone zaštitni je koridor autoceste.

U sklopu zahvata na zamjenskoj mreži cesta tijekom izgradnje autoceste A1, dionice Zadar 2 – Benkovac, spomenute prometnice, odnosno odsječci cesta D-27 i Ž-6064, u zahvatu čvora Benkovac i planirane zone Šopot temeljito su rekonstruirani, te prometna mreža u široj zoni čvora Benkovac pruža visoku razinu prometne uslužnosti.

Osim navedenog, na udaljenosti od cca. 500 m od ulaza u zonu, sjevernije, prolazi trasa željezničke pruge Zadar – Knin, što može povoljno utjecati na konkurentnost zone, ovisno planiranim sadržajima.

Slika 9: Smještaj poslovno industrijske zone Šopot u Gradu Benkovcu



Slika 10: Mikrolokacija objekta pogona za preradu ribe u industrijskoj zoni Šopot



4.2.2 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 najstaknutiji 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.

Prosječne temperature na području grada Benkovca prikazane su sljedećom tabelom.

Tabela 12: Prosječne temperature zraka na području grada Benkovca

MJESEC/ POSTAJA	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GOD	AMPL
BENKOVAC	5,1	6,1	8,7	12,2	17,0	20,7	23,3	22,8	19,1	14,6	9,9	6,3	13,8	18,2



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.

Plak 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 vjetra 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.

KLIMATSKE PROMJENE U HRVATSKOJ

Za analizu klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj i na širem području Grada Benkovca korišteno je Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014.).

Klimatske promjene u Hrvatskoj u razdoblju 1961.-2010. godine 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.

Analiza se temelji na podacima 41 niza srednjih dnevnih i ekstremnih temperatura zraka i 137 nizova dnevnih količina oborine. Indeksi temperaturnih i oborinskih ekstrema su izračunati prema definicijama koje je dao Ekspertni tim za detekciju klimatskih promjena i indekse (ETCCDI) (Peterson i sur. 2001.; WMO 2004), Komisija za klimatologiju (WMO/CCI) i Svjetski klimatski istraživački program, Klimatska varijabilnost i prediktabilnost (WCRP/CLIVAR). Dugoročni trendovi procijenjeni su metodom linearne regresije, a neparametarski Mann-Kendallov rang test (Gilbert, 1987) primijenjen je za procjenu statističke značajnosti trendova na 95% razini značajnosti. Sveukupna značajnost trenda (eng. Field significance trend) je ocijenjena pomoću Monte Carlo simulacija (Zhang i sur. 2004.).

Temperatura

Tijekom nedavnog 50 - godišnjeg razdoblja (1961.-2010.) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjena bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3 - 0,4°C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bile najčešće između 0,2 i 0,3°C. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće.

Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja). Trendovi indeksa toplih temperaturnih ekstrema statistički su značajni za sve trendove što potvrđuje i sveukupna značajnost



trenda. Zatopljenje se očituje i u negativnom trendu indeksa hladnih temperaturnih ekstrema, ali su oni manji od trendova toplih indeksa.

U klimatološkom razdoblju 1961.-2010. godine šire područje Grada Benkovca pokazuje slijedeće promjene dekadnih trendova temperature zraka:

	Srednja temperatura zraka (t)	Srednja minimalna temperatura zraka (t_{min})	Srednja maksimalna temperatura zraka (t_{max})
Godina	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
DJF (zima)	statistički značajan pozitivan trend	pozitivan trend	pozitivan trend
MAM (proljeće)	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
JJA (ljetno)	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend
SON (jesen)	pozitivan trend	statistički značajan pozitivan trend	pozitivan trend

Oborine

Tijekom nedavnog 50-godišnjeg razdoblja (1961.-2010.), godišnje količine oborine (R) pokazuju prevladavajuće nesigifikantne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima i negativni u ostalim područjima Hrvatske. Statistički značajno smanjenje (puni simboli) utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara i u Istri, kao i na južnom priobalju. Izraženo na desetljeće kao postotak odgovarajućih prosječnih vrijednosti, ta smanjenja kreću se između -7% i -2%. Godišnje negativne trendove uglavnom su uzrokovali trendovi smanjenja ljetnih količina (R - JJA), koji su statistički značajni na većini postaja u gorskom području i na nekim postajama na Jadranu i njegovom zaleđu. Pozitivni (krugovi) godišnji trendovi oborine u istočnom nizinskom području, prvenstveno su uzrokovani značajnim povećanjem oborine u jesen i u manjoj mjeri u proljeće i ljeto. Ljetna oborina ima jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji, i tu je jedan broj postaja za koje je to smanjenje statistički značajno, s relativnim promjenama između -11% i -6% na desetljeće. U jesen trendovi su slabi i miješanog predznaka, osim u istočnom nizinskom području gdje neke postaje pokazuju značajan trend porasta oborine. U proljeće rezultati ne pokazuju signal u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend prisutan u preostalom području, značajan samo u Istri i Gorskom kotaru. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i kreću se između -11% i 8%. Oni su uglavnom negativni u južnim i istočnim krajevima kao i u Istri. U preostalom dijelu zemlje su mješovitog predznaka.

Regionalna raspodjela trendova oborinskih indeksa, koji definiraju veličinu i učestalost oborinskih ekstrema, pokazuje složenu strukturu, kao što je također nađeno u nekim mediteranskim regijama. Trendovi suhih dana (DD) su uglavnom slabi, ali statistički značajni pozitivni trendovi (1% do 2%) javljaju se na nekim postajama u Gorskom kotaru, Istri i južnom priobalju. Svojstvo trenda umjereno vlažnih dana (R75) je prostorno vrlo slično onome godišnjih količina oborine. Regionalna raspodjela trendova vrlo vlažnih dana (R95) ne pokazuje signal na većem dijelu zemlje. Povećanje količina oborine u jesen u unutrašnjosti uglavnom uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine.



Udio pojedinih dnevnih količina oborine u ukupnoj godišnjoj količini analiziran je za različite kategorije, koje pokrivaju cijelu skalu razdiobe dnevnih količina oborine. Dvije nasuprotne kategorije, one vrlo velikih oborinskih ekstrema (R95T) i one slabih oborina (R25T), pokazuju prevladavajuće slabe trendove koji su vrlo miješanog predznaka u cijeloj zemlji.

Prvu informaciju o vremenskim promjenama godišnjih ekstrema koju pružaju podaci o maksimalnim 1-dnevnim količinama oborine (Rx1d) i višednevnim oborinskim epizodama i to maksimalne 5-dnevne količine oborine (Rx5d) relativnim promjenama linearnih trendova. Smjer trenda oba indeksa je općenito usklađen po područjima. Trend je slab i prevladavajuće pozitivan u istočnom ravničarskom području i duž obale, dok je uglavnom negativan u sjeverozapadnom području i u planinskim predjelima (značajan za Rx1d).

U klimatološkom razdoblju 1961.-2010. za šire područje Grada Benkovca dekadni trendovi (%/10god) sezonskih i godišnjih količina oborine pokazuju pozitivan trend za godinu (R), proljeće (R-MAM), jesen (R-SON) i zimu (R-DJF), te ljeto (R-JJA).

Sušna i kišna razdoblja

Vremenske promjene sušnih i kišnih razdoblja u Hrvatskoj prikazane su pomoću godišnjeg i sezonskog trenda njihovih maksimalnih trajanja. Sušno (kišno) razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine manjom (većom) od određenog praga: 1 mm i 10 mm. Te kategorije su označene sa CDD1 i CDD10 za sušna razdoblja (od engl. consecutive dry days) odnosno s CWD1 i CWD10 za kišna razdoblja (eng. consecutive wet days). Trend je izražen kao odstupanje po dekadi u odnosu na srednjak iz klimatološkog razdoblja 1961.-1990. (%/10god). Prema rezultatima trenda najizraženije su promjene sušnih razdoblja u jesenskim mjesecima (SON) kada je u cijeloj Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend. U ostalim sezonama je trend sušnih razdoblja za obje kategorije slabije izražen od jesenskog.

Za razliku od sušnih razdoblja, kišna razdoblja ne pokazuju prostornu konzistentnost trenda niti u jednoj sezoni. Ipak, može se uočiti tendencija povećanja CWD1 u istočnoj Slavoniji i sjeverozapadnoj Hrvatskoj ljeti (do 9%/10god) i u jesen (do 6%/10god). Zimi je trend CWD1 uglavnom miješanog predznaka, a samo u sjeverozapadnoj unutrašnjosti Hrvatske prevladava statistički značajan pozitivan trend (do 15%/10god).

Rezultati trenda kišnih razdoblja kategorije CWD10 ukazuju na statistički značajan pozitivan godišnji trend na širem području Grada Benkovca.

U klimatološkom razdoblju 1961.-1990. za šire područje Grada Benkovca u sušnom razdoblju očitava se negativan trend CDD1 (slijed dana s dnevnom količinom oborine manjom od 1 mm) i CDD10 (slijed dana s dnevnom količinom oborine većom od 10 mm) tijekom godine i svih godišnjih doba. U kišnom razdoblju uočava se pozitivan trend CWD1 tijekom zime, proljeća i jeseni, odnosno pozitivan trend CWD10 tijekom jeseni, ljeta i godine.

Scenariji klimatskih promjena

U Šestom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, 2014.) opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske za dva osnovna meteorološka parametra: temperaturu na visini od 2 m (T2m) i oborinu. Za svaki od ovih parametara rezultati se odnose na dva izvora podataka: a) dinamičku prilagodbu regionalnim klimatskim modelom RegCM urađenu u Državnom



hidrometeorološkom zavodu (DHMZ) po IPCC scenariju A2 (Nakićenović i sur., 2000.) i b) dinamičke prilagodbe raznih regionalnih klimatskih modela iz europskog projekta ENSEMBLES (van der Linden i Mitchell 2009, Christensen i sur., 2010.) po IPCC scenariju A1B.

Klimatske promjene za T2m i oborinu u DHMZ RegCM simulacijama analizirane su iz razlika sezonskih srednjaka dobivenih iz dva razdoblja: klima 20. stoljeća ("sadašnja" klima) definirana je za razdoblje 1961- 1990 (u tekstu i slikama označeno kao razdoblje P0). P0 predstavlja standardno 30-godišnje klimatsko razdoblje prema naputcima Svjetske meteorološke organizacije (WMO 1988). Promjene klime promatrane su za (neposredno) buduće razdoblje 2011-2040. godine (P1).

U ENSEMBLES simulacijama „sadašnja“ klima (P0) također je definirana za razdoblje 1961-1990. godine u kojem su regionalni klimatski modeli forsirani s globalnim klimatskim modelima i mjerenim koncentracijama plinova staklenika. Za buduću klimu (21. stoljeće) rezultati simulacija podijeljeni su u tri razdoblja: 2011- 2040 (P1; dakle isto kao i za DHMZ RegCM simulacije), 2041-2070. godine (P2), te 2071-2099 (P3). Promjena klime u tri buduća razdoblja izračunata je kao razlike 30-godišnjih srednjaka P1-P0, P2-P0 i P3-P0, a promatramo razlike između srednjaka skupa svih modela - u svakom razdoblju se klimatološka polja usrednjavaju po svim modelima a zatim se analizira razlika između razdoblja. Za potrebe ove procjene uzete su u obzir promjene klime za razdoblje 2011-2040. godine (P1).

Temperatura na 2 m (T2m)

➤ DHMZ RegCM simulacije

- Najveće promjene srednje temperature zraka očekuju se ljeti kada bi temperatura mogla porasti do oko 0.8°C u Slavoniji, 0.8°C-1°C u središnjoj Hrvatskoj, u Istri i duž unutrašnjeg dijela jadranske obale, te na srednjem i južnom Jadranu. Najveća promjena, oko 1°C, očekuje se na obali i otocima sjevernog Jadrana. U jesen očekivana promjena temperature zraka iznosi oko 0.8°C, a zimi i u proljeće 0.2°C-0.4°C. Promjene amplituda ekstremnih temperatura zraka na 2 m u budućoj klimi bit će izraženije u odnosu na promjenu srednjih sezonskih temperatura zraka.
- Zimske minimalne temperature zraka u većem dijelu Hrvatske mogle bi porasti do oko 0.5°C. Broj hladnih dana će se u budućoj klimi smanjiti za 10% na sjeveru, odnosno 5% u obalnim područjima.
- U bliskoj se budućnosti može očekivati porast broja toplih dana, i to između 3-4 u sjevernoj Hrvatskoj pa do 10 uz obalu. U odnosu na sadašnju klimu ovaj porast iznosi 10-15% i u skladu je s očekivanim porastom maksimalnih temperatura zraka.
- ENSEMBLES simulacije
- Za prvo 30-godišnje razdoblje (P1) ukazuju na porast T2m u svim sezonama, uglavnom između 1°C i 1.5°C. Nešto veći porast, između 1.5°C i 2°C, je moguć u istočnoj i središnjoj Hrvatskoj zimi te u središnjoj i južnoj Dalmaciji tijekom ljeta.

Oborine

➤ DHMZ RegCM simulacije

Najveće promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (razdoblje P1) su projicirane za jesen kada se u većem dijelu Hrvatske može očekivati smanjenje oborine uglavnom između 2% i 8%. Na području Slavonije oborina će se povećati između 2% i 12%, a na krajnjem istoku predviđeno povećanje iznosi i više od 12% i statistički je značajno. U ostalim sezonama model projicira povećanje oborine (2%-8%) osim u proljeće na Jadranu. Promjena broja suhih dana (DD) zamjetna je samo u jesen kada se u većem dijelu Hrvatske, osim istoka kontinentalnog dijela, u bližoj budućnosti može očekivati jedan do

dva suha dana više nego u razdoblju 1961-1990 što čini između 1% i 4% više suhih dana u odnosu na referentno razdoblje P0.

Projicirane sezonske promjene učestalosti vlažnih (R75) i vrlo vlažnih (R95) dana su zanemarive. Iako je promjena učestalosti vrlo vlažnih dana (R95) nezamjetna, udio sezonske (godišnje) količine oborine koja padne u te dane u ukupnoj sezonskoj (godišnjoj) količini oborine (indeks R95T) mijenja se u budućoj klimi. Porast R95T između 1% i 4% nalazimo u zimi duž Jadrana i zaleđa te u sjeverozapadnim krajevima Hrvatske. U Hrvatskoj su promjene vlažnih ekstrema (SDII, R95T) prostorno i po iznosu jače izražene od promjena suhih ekstrema (DD).

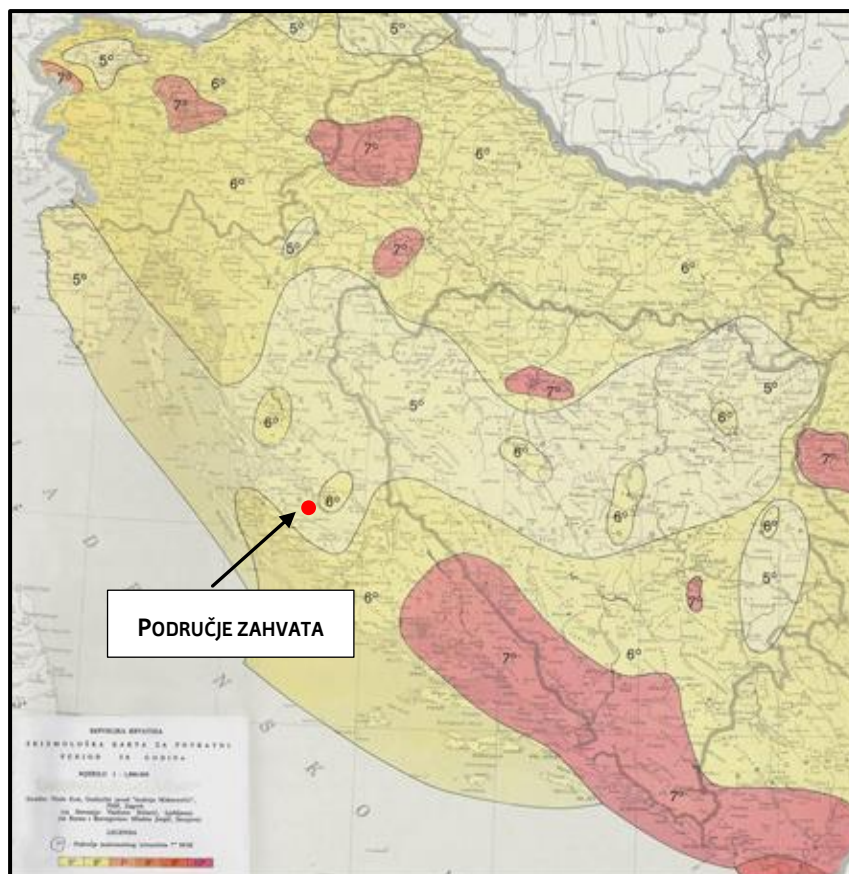
➤ ENSEMBLES simulacije

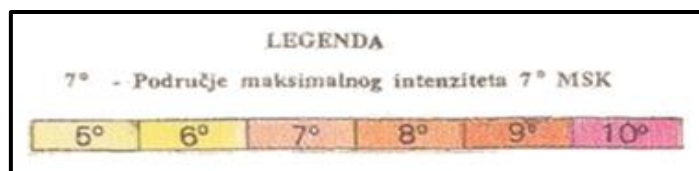
U prvom dijelu 21. stoljeća, projicirani porast količine oborine zimi iznosi između 5% i 15% u dijelovima sjeverozapadne Hrvatske te na Kvarneru. Za ljeto u istom periodu projicirano je smanjenje količine oborine u velikom dijelu dalmatinskog zaleđa i gorske Hrvatske u iznosu od -5% do -15%. Smanjenje oborine u istom iznosu projicirano je za južnu Hrvatsku tijekom proljeća, dok su tijekom jeseni sve projicirane promjene unutar intervala -5% i +5%.

4.2.3 Seizmičke značajke

Mikrolokacija pogona za preradu pogona ribarstva nalazi se daleko od značajnijih epicentralnih područja. Kao što je vidljivo na seizmološkoj karti za povratni period od 50 godina (Slika 11), na širem području zahvata se može očekivati potres od 5° prema MCS (Mercalli -Cancani - Sieberg) skali. Ovakav intenzitet potresa neće ugroziti objekt pogona za preradu proizvoda ribarstva, pa se kod projektiranja treba držati iskazane vrijednosti.

Slika 11. Prikaz područja zahvata na seizmološkoj karti za povratni period T = 50 god





Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje 95 i 475 godina (Herak i sur, 2011.) te podacima s portala <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php> za lokaciju zahvata očitane su vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p = 95$ i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$), a iznose: $T_p = 95$ godina: $a_{gR} = 0,101\text{ g}$, odnosno $T_p = 475$ godina: $a_{gR} = 0,201\text{ g}$ (Slika 12).

Slika 12. Horizontalna vršna ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p = 95$ i 475 godina za lokaciju pogona za proizvodnju proizvoda ribarstva

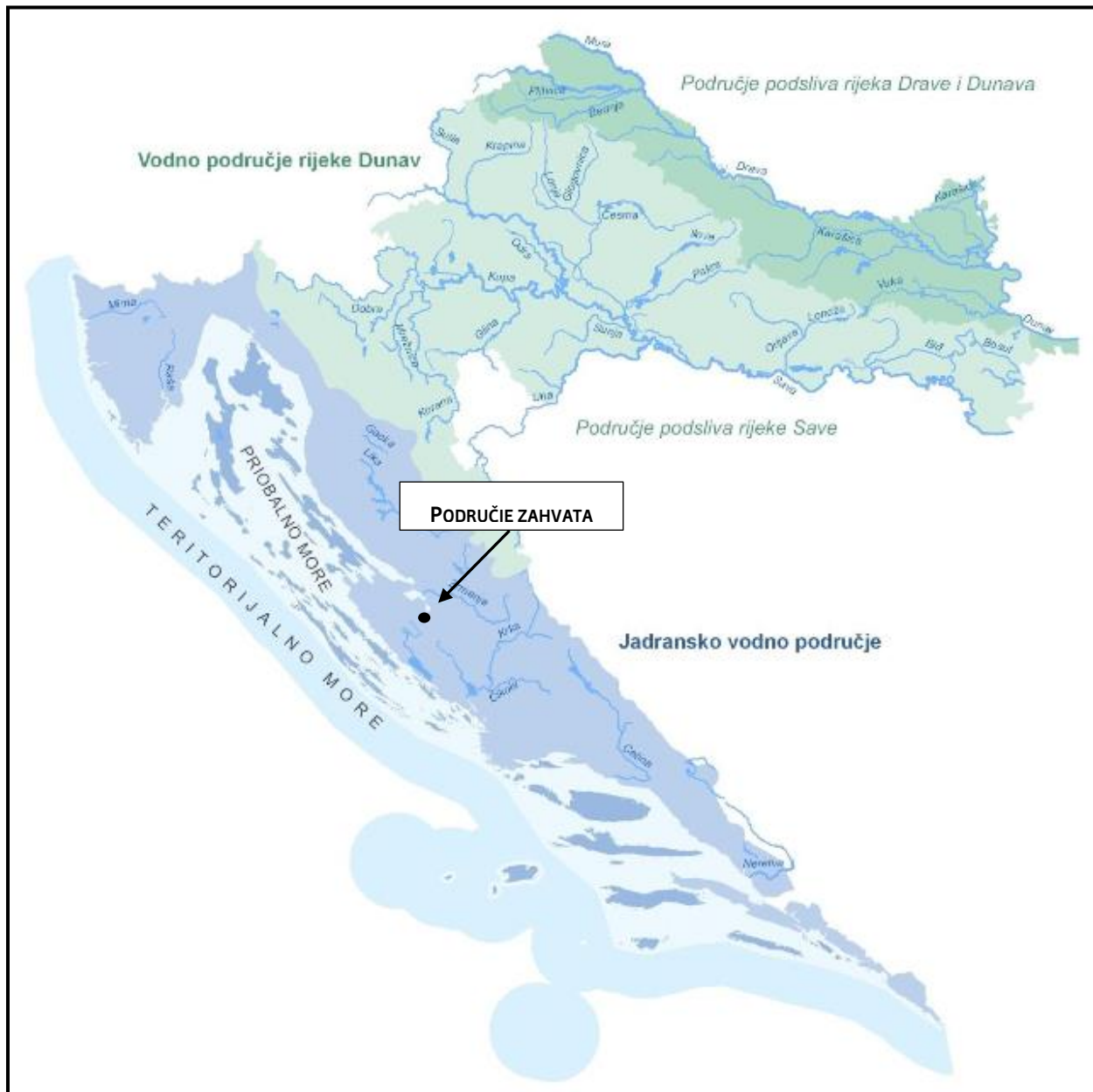




4.2.4 Stanje vodnih tijela

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.

Slika 13: Prikaz zahvata u odnosu na vodna područja i područja podslivova sa značajnim vodotocima



Stanje vodnih tijela na području predmetnog zahvata zatraženo je i dobiveno od Hrvatski voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (Klasifikacijska oznaka: 008-02/15-02/0000647, Uredžbeni broj: 15-15-1).

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 (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14) odnosno Okvirnoj direktivi o vodama (2000/60/EC), 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 na tom vodnom području (Tekućice: Jadransko vodno područje ekotip 15A).

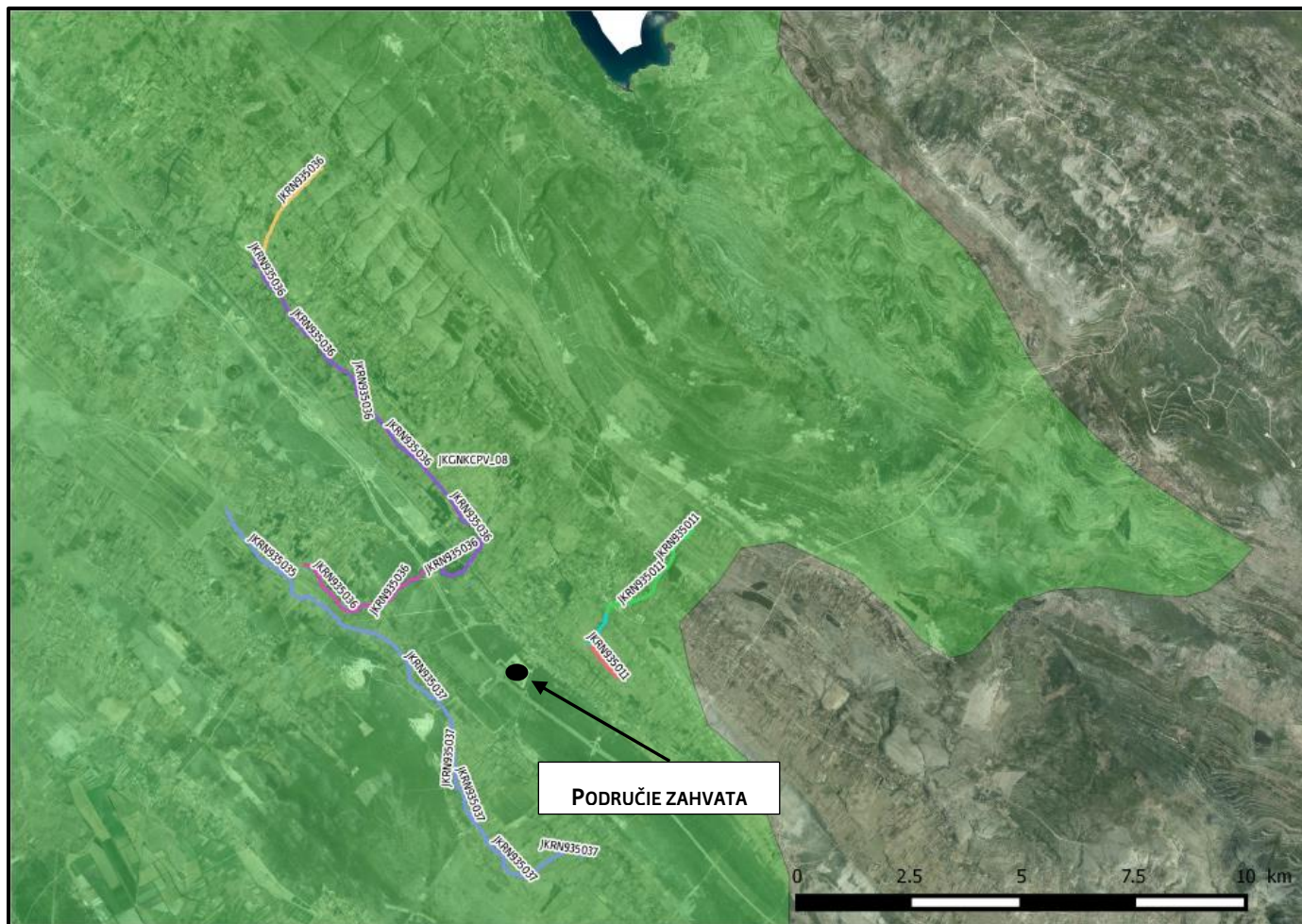
Na području i u blizini predmetnog zahvata nalaze se sljedeća vodna tijela:

- Vodno tijelo podzemne vode JKGNKCPV_08 – Ravni Kotari;
- Vodno tijelo površinske vode JKR935036 – Kličevica;
- Vodno tijelo površinske vode JKR935011 – Draga Čavrićad;
- Vodno tijelo površinske vode JKR935037 – Mirošnica;
- Vodno tijelo površinske vode JKR935035 – Mirošnica;

Položaj predmetnog zahvata u odnosu na vodna tijela prikazan je sljedećom slikom.



Slika 14: Položaj predmetnog zahvata u odnosu na vodna tijela



Stanje i karakteristike vodnih tijela dani su u nastavku.

POVRŠINSKO VODNO TIJELO JKRN935036 – KLIČEVICA

Tabela 13: Karakteristike vodnog tijela JKRN935036

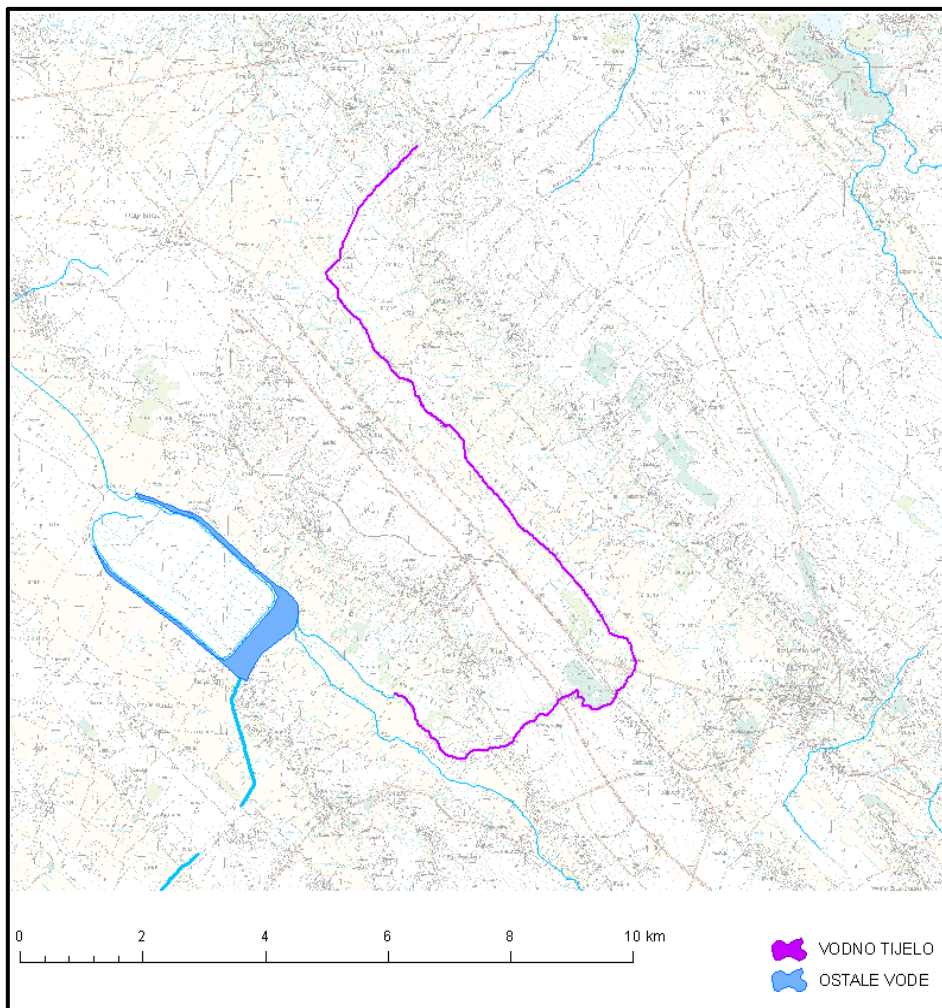
KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA JKRN935036	
Šifra vodnog tijela Water body code	JKRN935036
Vodno područje River basin district	Jadransko vodno područje
Podsliv Sub-basin	-
Ekotip Type	T16B
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	61.3 km ²
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	61.3 km ²
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km ²) Length of water body (watercourses with area over 10 km ²)	13.4 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km ² Length of adjoined watercourses with area less than 10 km ²	50.7 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Kličevica

Tabela 14: Stanje vodnog tijela JKRN935036 (tip T16B)

Stanje	Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
			procijenjeno stanje	dobro stanje
Ekološko stanje	BPK ₅ (mg O ₂ /l)	dobro	2,0 - 2,6	< 2,6
	KPK-Mn (mg O ₂ /l)	dobro	4,0 - 5,6	< 5,6
	Ukupni dušik (mgN/l)	umjereno	2,1 - 3,0	< 2,1
	Ukupni fosfor (mgP/l)	dobro	0,1 - 0,26	< 0,26
	Hidromorfološko stanje	dobro	0,5% - 20%	< 20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima	umjereno		
Kemijsko stanje		dobro stanje		

*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)

Slika 15: Vodno tijelo JKR935036



POVRŠINSKO VODNO TIJELO JKRN935011 – DRAGA ČAVRIČAD

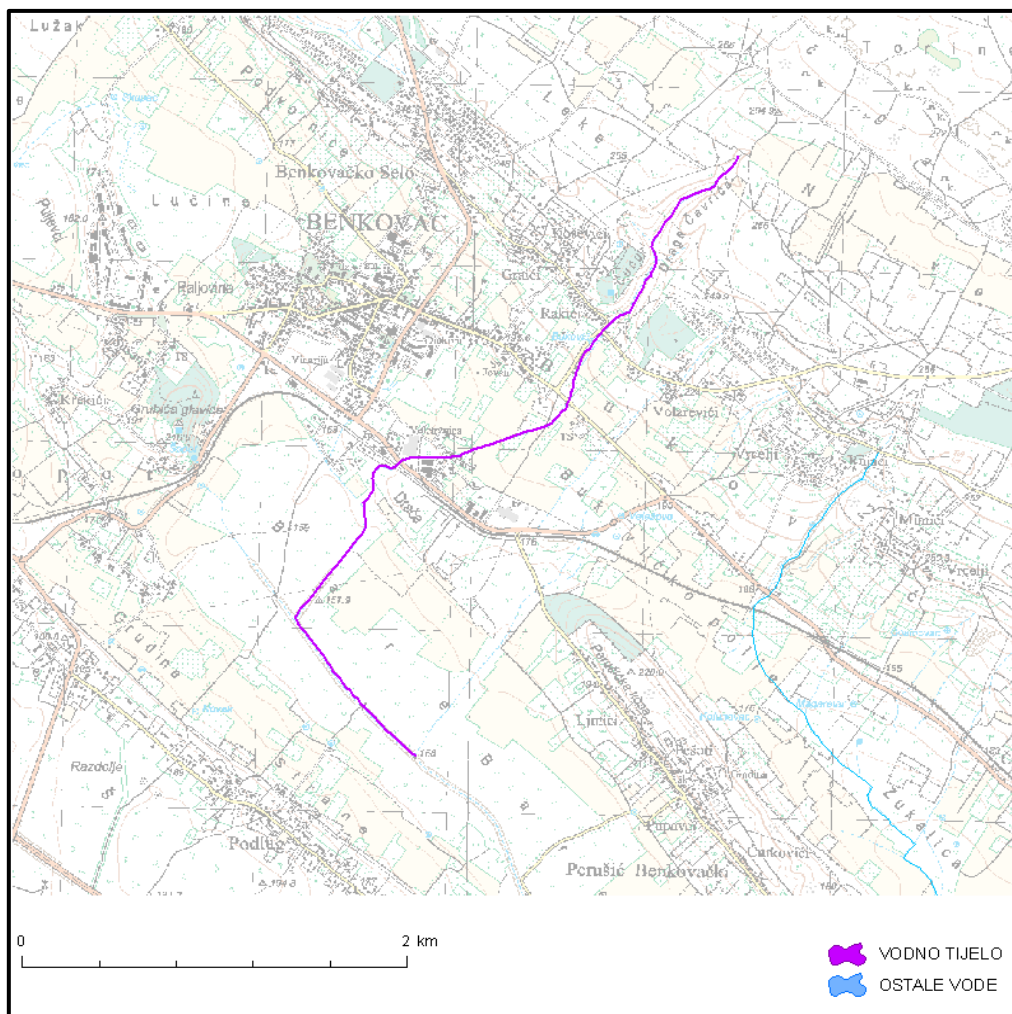
Tabela 15: Karakteristike vodnog tijela JKRN935011

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA JKRN935011	
Šifra vodnog tijela Water body code	JKRN935011
Vodno područje River basin district	Jadransko vodno područje
Podsliv Sub-basin	-
Ekotip Type	T19A
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	12.0 km ²
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	12.0 km ²
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km ²) Length of water body (watercourses with area over 10 km ²)	0.99 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km ² Length of adjoined watercourses with area less than 10 km ²	6.80 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Draga Čavričad

Tabela 16: Stanje vodnog tijela JKRN935011 (tip T19A)

Stanje	Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*	
			procijenjeno stanje	dobro stanje
Ekološko stanje	BPK ₅ (mg O ₂ /l)	loše	4,0 - 4,5	< 3,6
	KPK-Mn (mg O ₂ /l)	loše	7,0 - 8,5	< 5,6
	Ukupni dušik (mgN/l)	dobro	1,5 - 2,1	< 2,1
	Ukupni fosfor (mgP/l)	umjereno	0,26 - 0,4	< 0,26
	Hidromorfološko stanje		dobro	0,5% - 20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima	loše		
Kemijsko stanje		dobro stanje		
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)				

Slika 16: Vodno tijelo JKR935011



POVRŠINSKO VODNO TIJELO JKRN935037 – MIROŠNICA

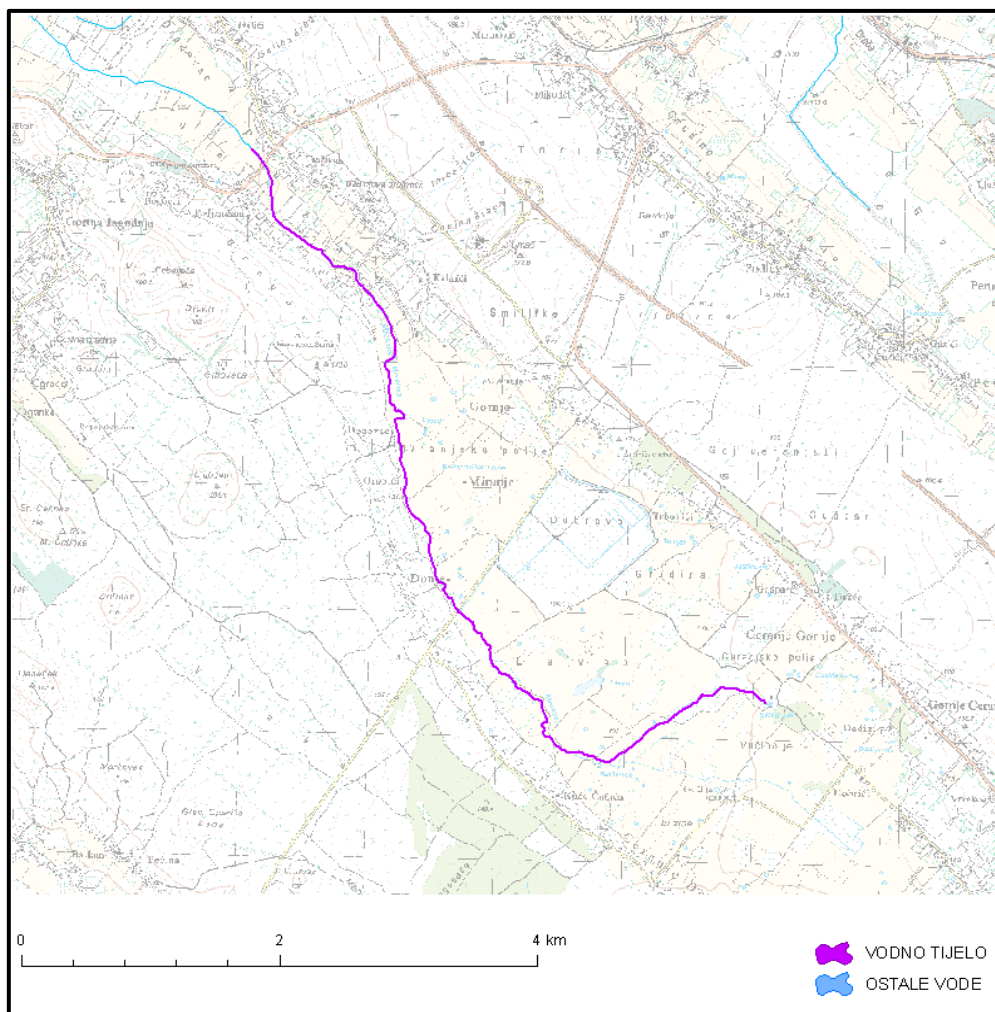
Tabela 17: Karakteristike vodnog tijela JKRN935037

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA JKRN935037	
Šifra vodnog tijela Water body code	JKRN935037
Vodno područje River basin district	Jadransko vodno područje
Podsliv Sub-basin	-
Ekotip Type	T25A
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	25.4 km ²
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	25.4 km ²
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km ²) Length of water body (watercourses with area over 10 km ²)	5.14 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km ² Length of adjoined watercourses with area less than 10 km ²	20.4 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Mirošnica

Tabela 18: Stanje vodnog tijela JKRN935037 (tip T25A)

Stanje	Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*		
			procijenjeno stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	BPK ₅ (mg O ₂ /l)	vrlo dobro	< 2,5	< 3,6	
	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	KPK-Mn (mg O ₂ /l)	vrlo dobro	< 4,0	< 5,6
		Ukupni dušik (mgN/l)	dobro	1,5 - 2,1	< 2,1
		Ukupni fosfor (mgP/l)	umjereno	0,26 - 0,4	< 0,26
	Hidromorfološko stanje		vrlo dobro	<0,5%	<20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima		umjereno		
Kemijsko stanje		dobro stanje			
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)					

Slika 17: Vodno tijelo JKR935037



POVRŠINSKO VODNO TIJELO JKRN935035 – MIROŠNICA

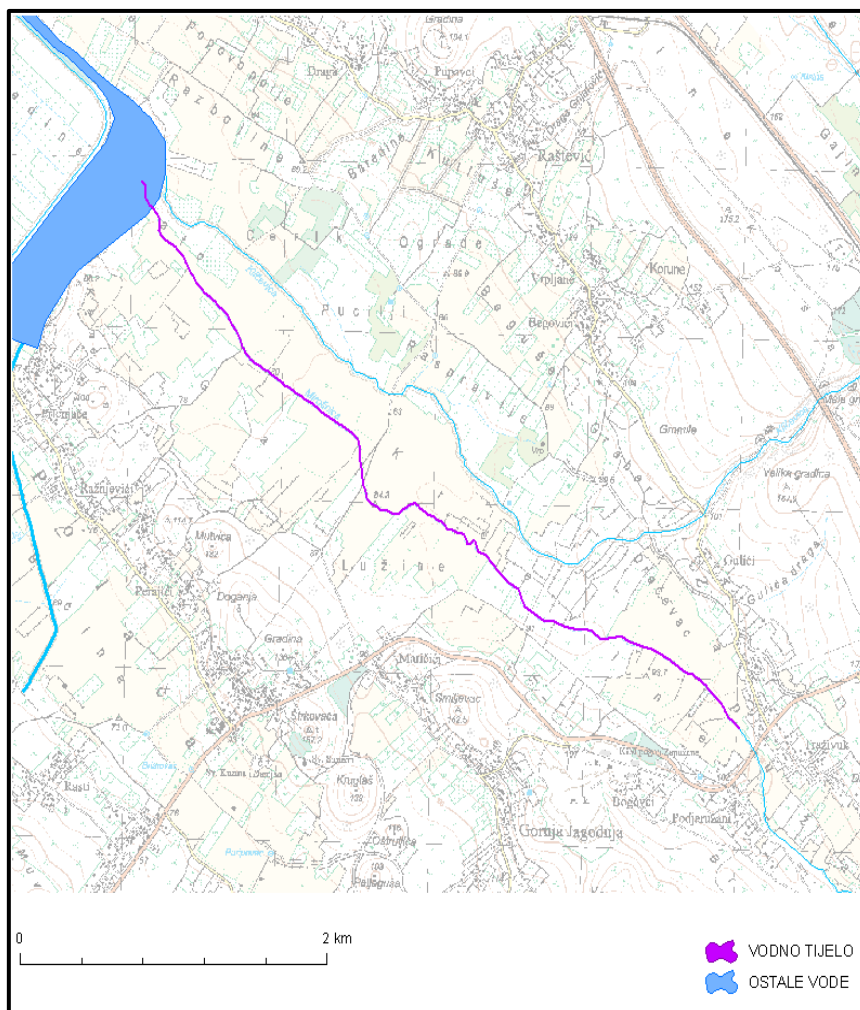
Tabela 19: Karakteristike vodnog tijela JKRN935035

KARAKTERISTIKE VODNOG TIJELA JKRN935035	
Šifra vodnog tijela Water body code	JKRN935035
Vodno područje River basin district	Jadransko vodno područje
Podsliv Sub-basin	-
Ekotip Type	T19A
Nacionalno / međunarodno vodno tijelo National / international water body	HR
Obaveza izvješćivanja Reporting obligations	nacionalno
Neposredna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Immediate catchment area (estimate for RBMP purposes)	8.50 km ²
Ukupna slivna površina (računska za potrebe PUVP) Total catchment area (estimate for RBMP purposes)	33.9 km ²
Dužina vodnog tijela (vodotoka s površinom sliva većom od 10 km ²) Length of water body (watercourses with area over 10 km ²)	5.54 km
Dužina pridruženih vodotoka s površinom sliva manjom od 10 km ² Length of adjoined watercourses with area less than 10 km ²	2.60 km
Ime najznačajnijeg vodotoka vodnog tijela Name of the main watercourse of the water body	Mirošnica

Tabela 20: Stanje vodnog tijela JKRN935035 (tip T19A)

Stanje	Pokazatelji	Procjena stanja	Granične vrijednosti koncentracija pokazatelja za*		
			procijenjeno stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	BPK ₅ (mg O ₂ /l)	dobro	2,5 - 3,6	< 3,6	
	Kemijski i fizikalno kemijski elementi kakvoće koji podupiru biološke elemente kakvoće	KPK-Mn (mg O ₂ /l)	dobro	4,0 - 5,6	< 5,6
		Ukupni dušik (mgN/l)	dobro	1,5 - 2,1	< 2,1
		Ukupni fosfor (mgP/l)	dobro	0,15 - 0,26	< 0,26
	Hidromorfološko stanje		dobro	0,5% - 20%	<20%
	Ukupno stanje po kemijskim i fizikalno kemijskim i hidromorfološkim elementima	dobro			
Kemijsko stanje		dobro stanje			
*prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 89/2010)					

Slika 18: Vodno tijelo JKR935035



VODNO TIJELO PODZEMNE VODE JKGKCPV_08 – RAVNI KOTARI

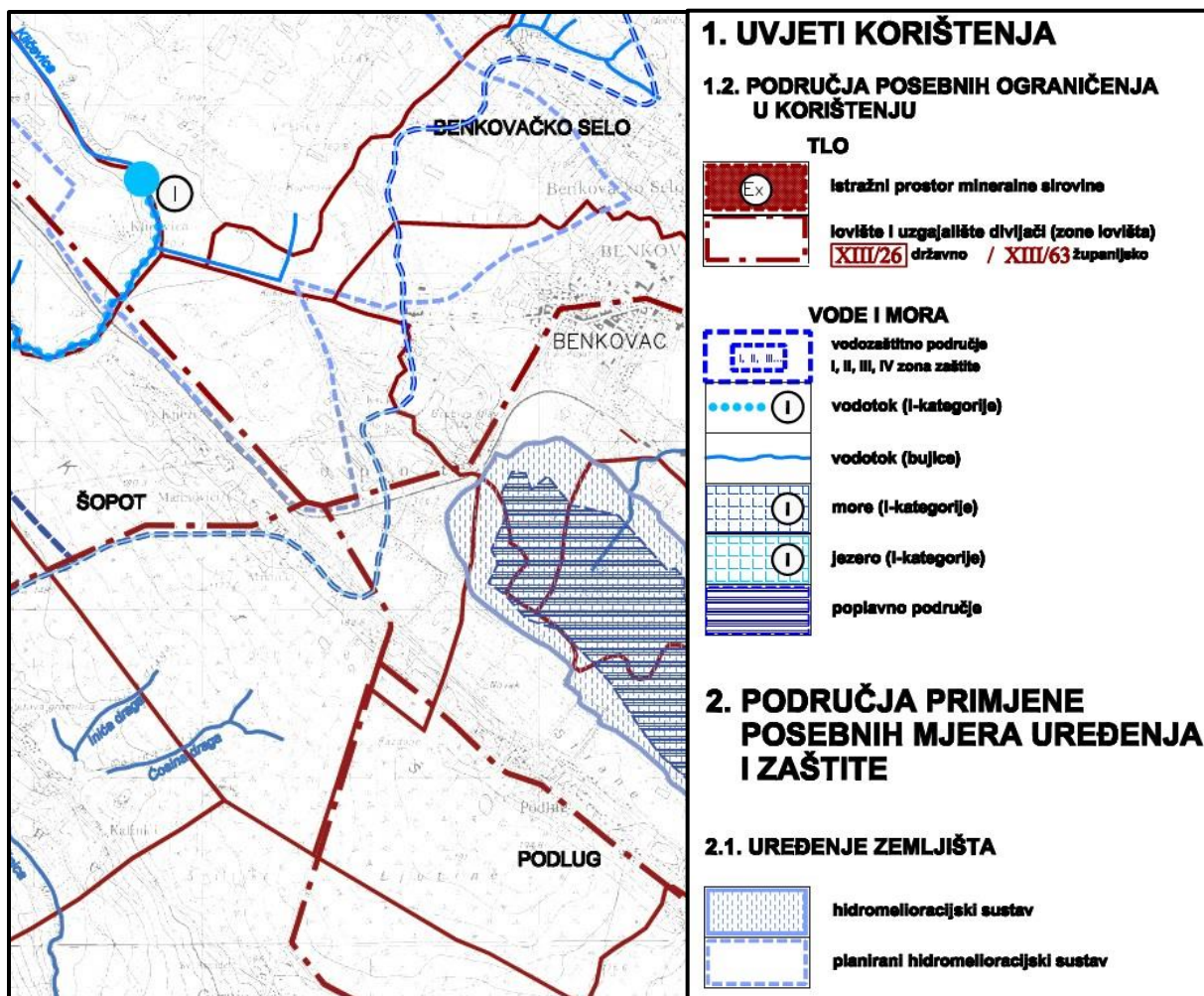
Tabela 21: Stanje grupiranog vodnog tijela JKGKCPV_08 – RAVNI KOTARI

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	loše
Količinsko stanje	loše
Ukupno stanje	loše

4.2.5 Zone sanitarne zaštite

Sukladno Prostornom planu uređenja Grada Benkovca (Službeni vjesnik Zadarske županije broj 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca broj 002/08, 04/12, 02/13, 05/13 i 06/13), kartografskom prikazu 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite područja, predmetni zahvat nalazi se izvan vodozaštitnog područja. U nastavku je dan izvadak iz navedenog kartografskog prikaza.

Slika 19: Izvadak iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite područja (Prostorni plan uređenja Grada Benkovca)



Podaci o zonama sanitarne zaštite na području predmetnog zahvata također su zatražene od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (Klasifikacijska oznaka: 008-02/15-02/0000647, Uredžbeni broj: 15-15-1). Prema dobivenim podacima na području predmetnog zahvata nema zona sanitarne zaštite.



4.2.6 Hidromorfološki pritisci

Podaci o hidromorfološkim pritiscima na širem području predmetnog zahvata zatraženi su od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (Klasifikacijska oznaka: 008-02/15-02/0000647, Uruđbeni broj: 15-15-1). Prema dobivenim podacima na području predmetnog zahvata nema hidromorfoloških pritisaka.

4.2.7 Poplavnost područja

Poplave spadaju u prirodne opasnosti koje mogu ozbiljno ugroziti ljudski život, te rezultirati između ostalog i velikim materijalnim štetama i štetama po okoliš te kao takve mogu imati znatan utjecaj na određeno područje. Poplave često nije moguće izbjeći, no pozitivnim angažiranjem i poduzimanjem niza različitih preventivnih bilo građevinskih i/ili negrađevinskih mjera, rizik od pojave poplave može se smanjiti na prihvatljivu razinu.

Prema izvatku iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti plavljenja) (Hrvatske vode, <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljanja>) područje predmetnog zahvata nalazi se izvan područja velike vjerojatnosti poplavljanja.

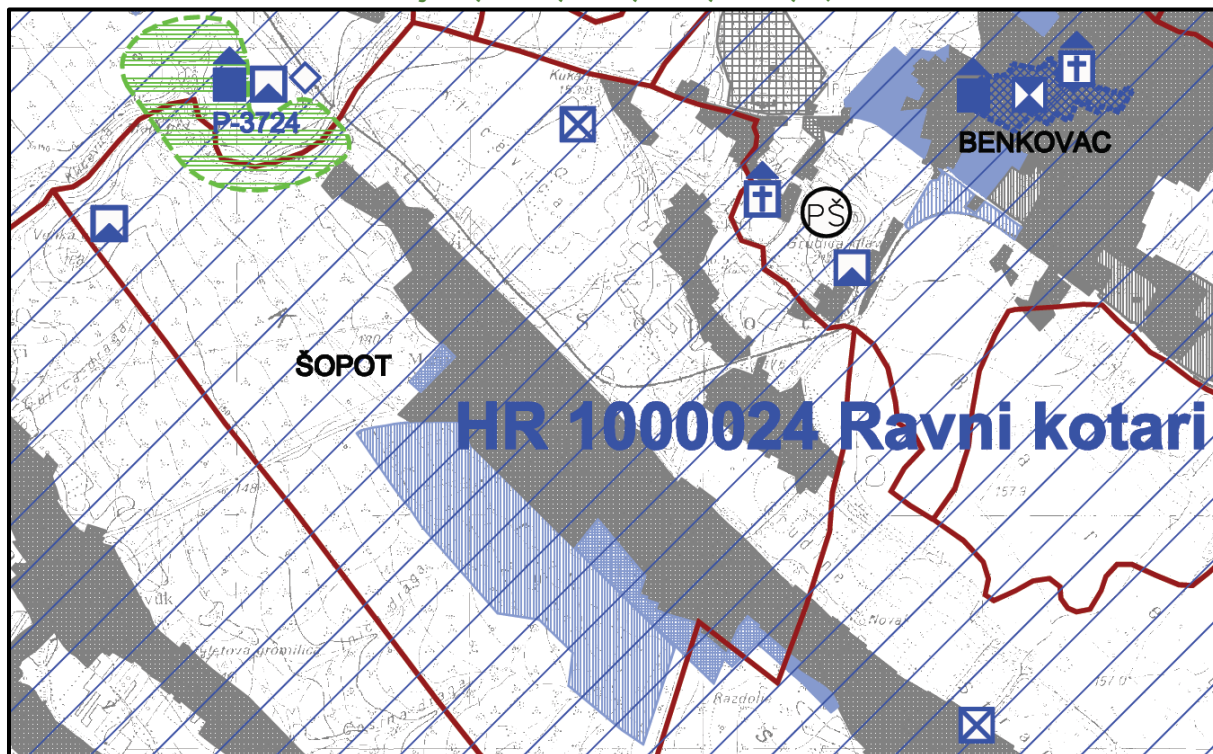
Podaci o poplavnim zonama na području predmetnog zahvata također su zatražene od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama (Klasifikacijska oznaka: 008-02/15-02/0000647, Uruđbeni broj: 15-15-1). Prema dobivenim podacima na području predmetnog zahvata nema poplavnih zona.



4.2.8 Prikaz zahvata u odnosu na kulturno povijesne cjeline i građevine

Sukladno Prostornom planu uređenja Grada Benkovca (Službeni vjesnik Zadarske županije broj 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca broj 002/08, 04/12, 02/13, 05/13 i 06/13), kartografskom prikazu 3.a Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite područja, na području predmetnog zahvata ne postoje kulturno povijesne cjeline i građevine.

Slika 20: Izvadak iz kartografskog prikaza 3.a. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite područja (Prostorni plan uređenja Grada Benkovca (Službeni vjesnik Zadarske županije broj 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca broj 002/08, 04/12, 02/13, 05/13 i 06/13)



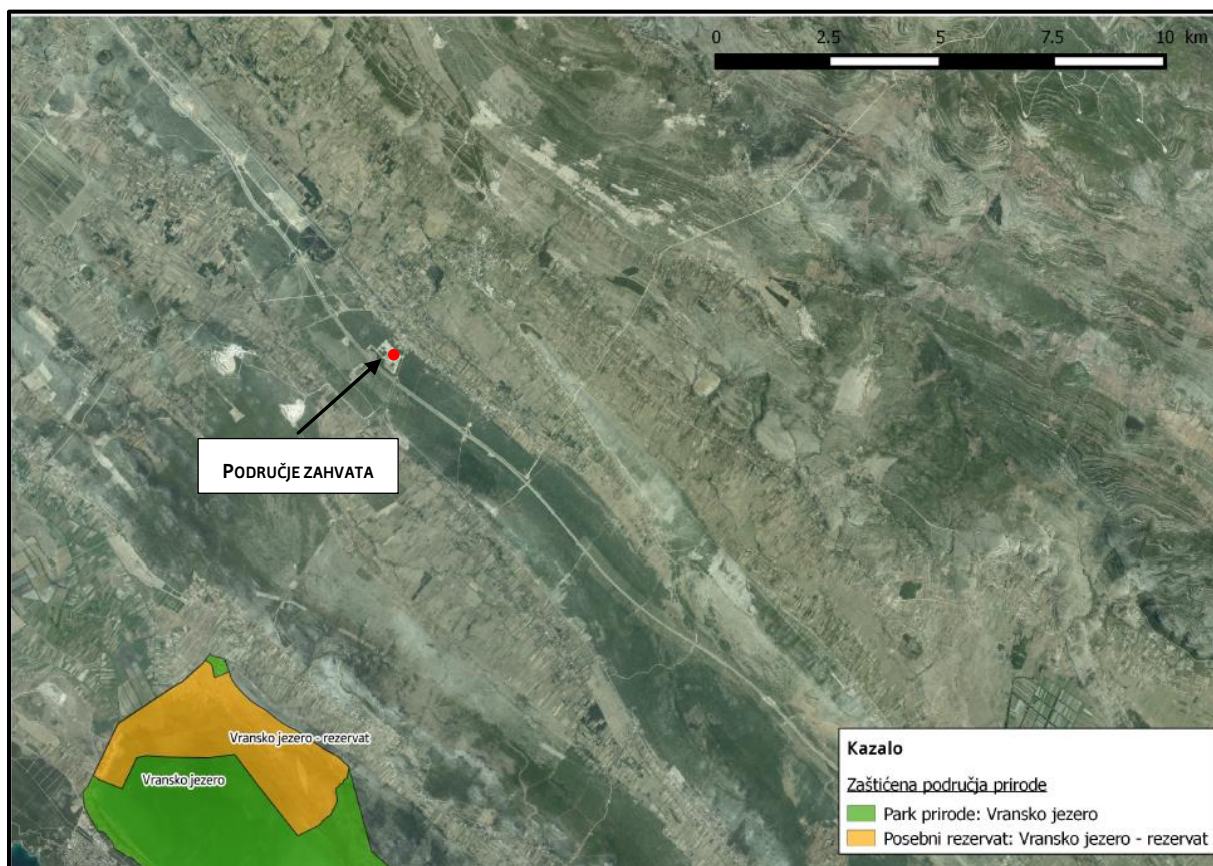
ARHEOLOŠKA BAŠTINA	
	arheološko područje
	arheološki pojedinačni lokalitet - kopneni
POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA	
	gradska naselja
	seoska naselja
POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA	
	civilna građevina
	sakralna građevina
MEMORIJALNA/ETNOLOŠKA BAŠTINA	
	spomen (memorijalni) objekt - etnološka građevina
	etnološka građevina
	etnološka cjelina

4.2.9 Zaštićena područja prirode

Uvidom kartu zaštićenih područja na području zahvata nisu evidentirane zaštićene prirodne vrijednosti sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13). Najbliža zaštićena područja udaljena su od lokacije zahvata kako slijedi:

- Park prirode Vransko jezero – udaljen od predmetnog zahvata cca. 7,5 km jugozapadno
- Posebni rezervat Vransko jezero – udaljen od predmetnog zahvata cca. 7,5 km jugozapadno

Slika 21: Zaštićene prirodne vrijednosti sukladno Zakonu o zaštiti prirode



4.2.10 Područja ekološke mreže

Uvidom u kartu ekološke mreže lokacija zahvata ne nalazi se unutar područja ekološke mreže. Najbliža područja ekološke mreže udaljena su od lokacije predmetnog zahvata cca. 320 m kako slijedi:

- HR 1000024 Ravni Kotari (područje očuvanja značajno za ptice)
- HR 2001361 Ravni Kotari (područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove)

U Tabeli 22 dana je specifikacija područja očuvanja značajna za ptice.

U Tabeli 23 dana je specifikacija područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove.

Tabela 22: Specifikacija područja očuvanja značajnog za ptice

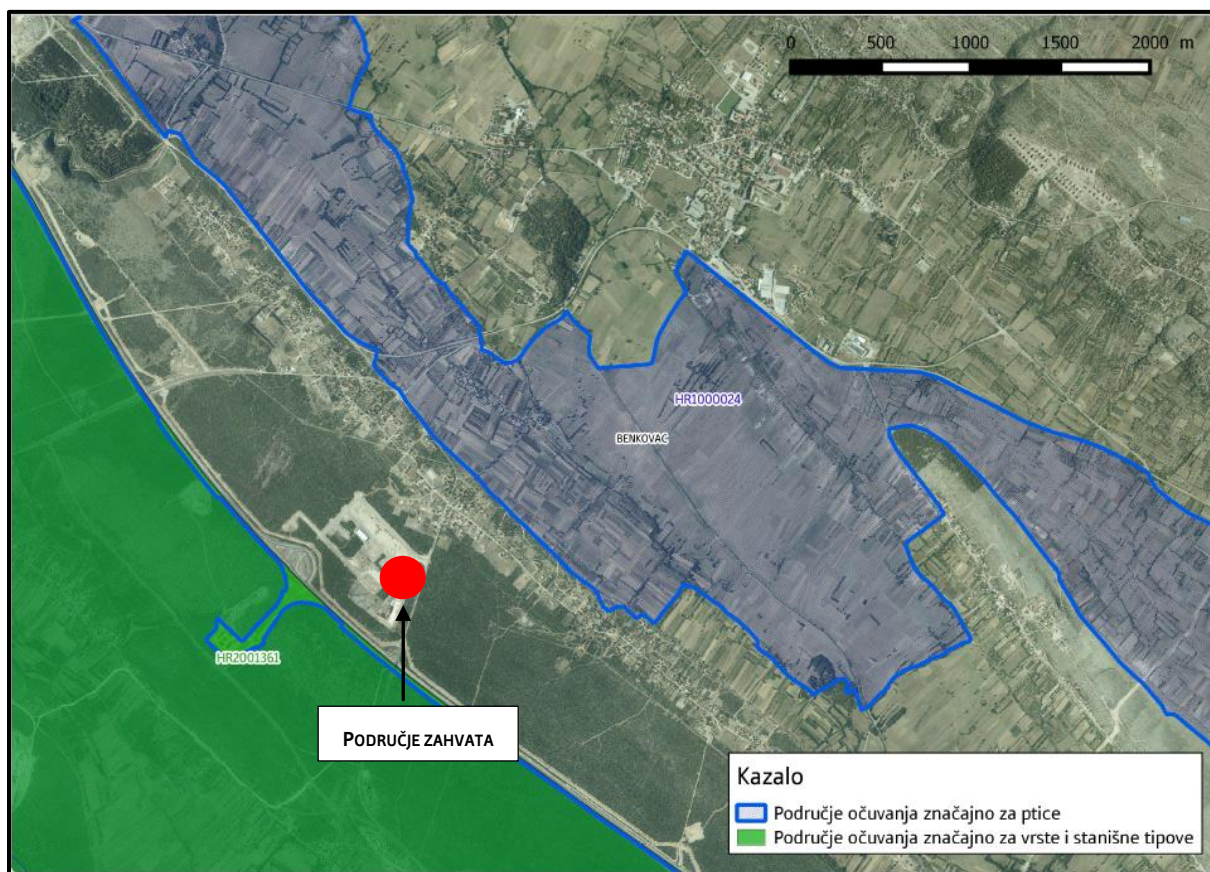
IDENTIFIKACIJSKI BROJ PODRUČJA	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU/STANIŠNI TIP	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	STATUS (G=GNJEZDARICA; P=PRELETNICA; Z=ZIMOVALICA)		
HR 1000024	Ravni Kotari	1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G		
		1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	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 strnjarica			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	



Tabela 23: Specifikacija područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove

IDENTIFIKACIJSKI BROJ PODRUČJA	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU/STANIŠNI TIP	HRVATSKI NAZIV VRSTE/HRVATSKI NAZIV STANIŠTA	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE/ŠIFRA STANIŠNOG TIPA
HR 2001361	Ravni Kotari	1	bjelonogi rak	<i>Austroptamobis pallipes</i>
		1	kopnena kornjača	<i>Testudo hermanni</i>
		1	četveroprugi kravosas	<i>Elaphe quatuorlineata</i>
		1	crvenkrpica	<i>Zamenis situla</i>
		1	dugokrili pršnjak	<i>Miniopterus schreibersii</i>
		1	oštrouhi šišmiš	<i>Myotis blythii</i>
		1	dalmatinski okaš	<i>Protorebia afra dalmata</i>
		1	Mediterranski visoki vlažni travnjaci Molinio-Holoschoenion	6240
		1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310

Slika 22: Ekološka mreža na širem području zahvata



4.2.11 Staništa

Pogon za preradu proizvoda ribarstva nalazi se u poslovno – industrijskoj zoni Šopot. Područje lokacije zahvata djelomično je izgrađeno i pod antropogenim je utjecajem kao što je vidljivo na fotografijama niže.

Slika 23: Pogled na poslovno – industrijsku zonu Šopot



Uvidom u kartu staništa RH na području predmetnog zahvata, nalazi se sljedeći tipovi kopnenih staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa:

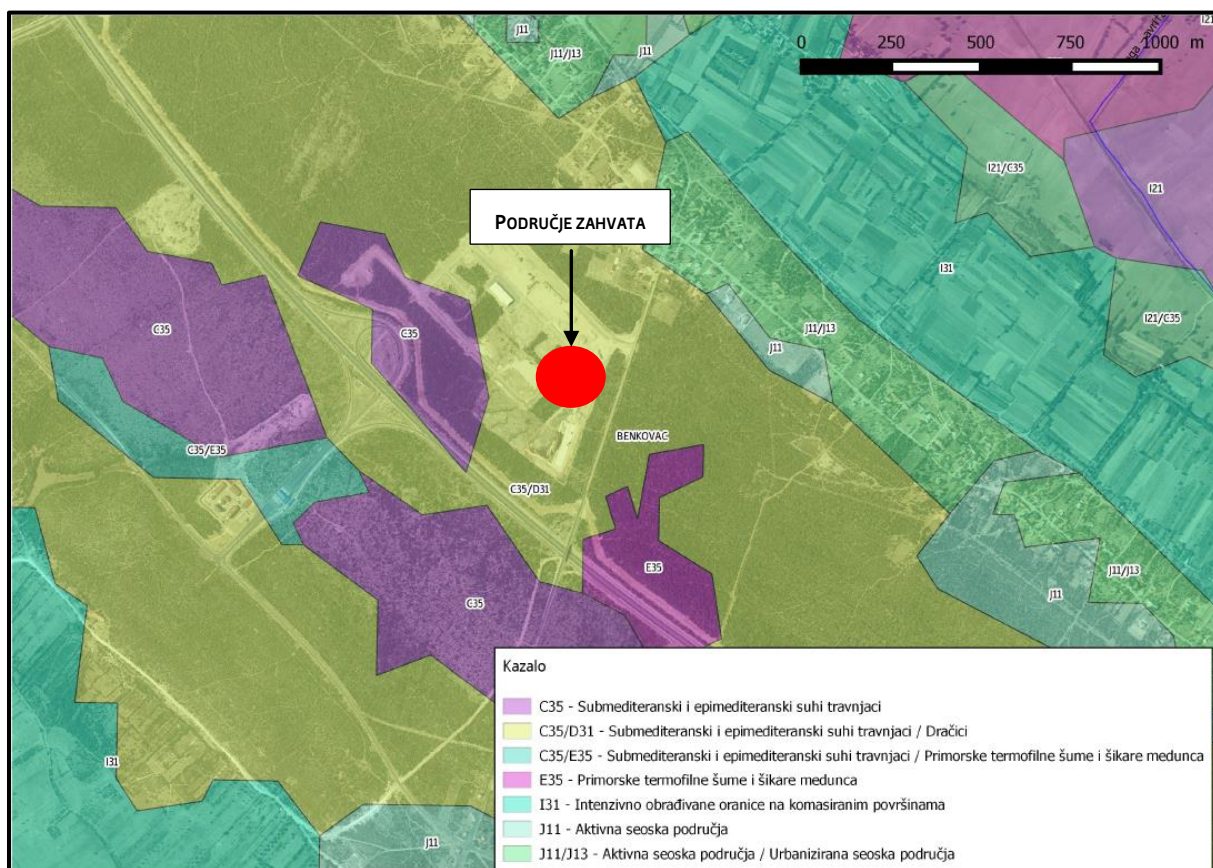
- C.3.5./D.3.1. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Dračici
 - C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci (Red *SCORZONERETALIA VILLOSAE* H-ić. 1975 (= *SCORZONERO-CHRYSOPOGONETALIA* H-ić. et Ht. (1956) 1958 p.p.) – Pripadaju razredu *FESTUCO-BROMETEA* Br.-Bl. et R. Tx. 1943. Tom skupu staništa pripadaju zajednice razvijene na plitkim karbonatnim tlima duž istočnojadranskog primorja, uključujući i dijelove unutrašnjosti Dinarida do kuda prodiru utjecaji sredozemne klime.
 - D.3.1. Dračici (sveza Rhamno-Paliurion Trinajstić (1978) 1995) – Pripadaju redu *PALIURETALIA* Trinajstić 1978 i razredu *PALIURETEA* Trinajstić 1978. Šikare, rjeđe živice primorskih krajeva, izgrađene od izrazito bodljikavih, trnovitih ili aromatičnih biljaka nepodesnih za brst, u prvom redu koza. Dračici su vrlo rasprostranjeni skup staništa, razvijenih u sklopu submediteranske vegetacijske zone kao jedan od degradacijskih stadija šuma medunca i bjelograba.

Sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14), kopneno stanište C.3.5. svrstano je u ugrožene i rijetke stanišne tipove od nacionalnog i europskog značaja (Prilog II).

U području oko lokacije zahvata nalaze se sljedeći tipovi kopnenih staništa i vodotoka prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa:

- A.2.3. Stalni vodotoci
- A.2.3.2.2. Srednji i donji tokovi sporih vodotoka
- C.2.2. Vlažne livade srednje Europe
- E.1.1./E.1.2. Poplavne šume vrba / Poplavne šume topola
- E.2.2. Poplavne šume hrasta lužnjaka
- I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama
- J.2.2. Gradske stambene površine

Slika 24: Staništa na području zahvata





5 Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

Predmetni zahvat obuhvaća određene aktivnosti, koje izravno ili neizravno utječu na okoliš. Potrebno je definirati moguće pozitivne ili negativne utjecaje na okoliš, koji se privremeno ili trajno javljaju i djeluju na okoliš. Definiranjem utjecaja može se pristupiti ocjeni prihvatljivosti zahvata te na temelju toga predložiti mjere zaštite koje je potrebno provesti kako tijekom izgradnje predmetnog zahvata tako i tijekom korištenja predmetnog zahvata.

Utjecaj planiranog zahvata na sastavnice okoliša ogledat će se kroz privremene i trajne promjene okoliša, ali zbog opsega i prirode projekta nije za očekivati značajnije negativne utjecaje na okoliš.

Razmatrani su nepovoljni utjecaji na okoliš:

- tijekom izgradnje zahvata,
- tijekom korištenja zahvata,
- uslijed akcidentnih situacija (ekološke nesreće),
- nakon prestanka korištenja zahvata.

5.1 Utjecaj na zrak

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata može doći do onečišćenje zraka radi:

- emisije ispušnih plinova građevinskih vozila i mehanizacije,
- stvaranja povećanih količina prašine uslijed izvođenja građevinskih radova, kretanja građevinskih vozila i mehanizacije po radnim površinama.

Stvaranje prašine ovisi o podlozi po kojoj se građevinska mehanizacija kreće (prvenstveno kamioni tijekom odvoženja iskopanog materijala), njihovoj brzini i opterećenosti (natovarenosti tovarnog dijela kamiona). Također, važan utjecaj imaju oborine, odnosno jačina i smjer vjetra.

Navedeni negativan utjecaj će biti lokalnog i privremenog karaktera, te će završiti po izgradnji predmetnog zahvata.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Emisije onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova iz prehrambene industrije su, u odnosu na ostale gospodarske djelatnosti zanemarive. Do emisija praktički dolazi samo uslijed izgaranja goriva koje se koristi te neadekvatnim rukovanjem rashladnim medijem koji se koristi kod rashladnih i klimatizacijskih uređaja uslijed čega dolazi do emisija plinova koje oštećuju ozonski sloj. U predmetnom pogonu za rad tehnološke i strojarske opreme koristi se električna energija, stoga se ne očekuju negativni utjecaji na kvalitetu zraka.

Utjecaj pogona za preradu proizvoda na kakvoću zraka odražava se kroz pojavu neugodnih mirisa čiji intenzitet može zavisno o vremenskim prilikama te procesima mikrobiološke razgradnje organske tvari.

Negativan utjecaj neugodnog mirisa smanjen je pomoću odgovarajuće ventilacije (prirodne ili mehaničke) u svim prostorijama pogona. Ventilacijom se otklanjaju strani mirisi iz prostorija, kao i



vodena para te istrošeni zrak, a dovodi se čisti i svježiji zrak. Ventilacijski otvori zaštićeni su mrežicama od prodora insekata i glodavaca.

U pogonu za preradu proizvoda ribarstva koriste se rashladni uređaji koji sadrže tvari koje onečišćuju ozonski sloj. U svrhu zaštite zraka od tvari koje oštećuju ozonski sloj potrebno je kod svih rashladnih i klimatizacijskih uređaja s više od 3 kg zamjenske tvari provoditi kontrolu propusnosti tvari:

- Sastavljanje plana preventivnog održavanja i testiranja uređaja na propuštanje.
- Redovite preglede i održavanje rashladnih i klimatizacijskih uređaja kako bi se spriječilo nekontrolirano propuštanje tvari koje oštećuju ozon.
- Potrebno je provoditi redovito servisiranje od strane ovlaštenih pravnih osoba.

Tijekom korištenja predmetnog zahvata neće doći do utjecaja na kakvoću zraka u užem i širem okruženju lokacije, ukoliko se bude pridržavalo navedenih mjera zaštite okoliša.

5.2 Utjecaj na tlo i vode

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Predmetni zahvat planiran je na području već izgrađene poslovno – industrijske zone Šopot stoga se ne očekuje negativan utjecaj na tlo uslijed prenamjene zemljišta.

Do utjecaja na tlo i 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 vodonepropusan 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.

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

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Na predmetnoj lokaciji najznačajniji potencijalni izvori onečišćenja tla i vode jesu otpadne vode iz pogona za preradu proizvoda ribarstva. Na predmetnoj lokaciji nastajati će sljedeće vrste otpadnih voda: sanitarne otpadne vode, oborinske vode s krovova građevina (tzv. čiste oborinske vode), onečišćene oborinske vode i tehnološke otpadne vode.

Sanitarne otpadne vode se priključuju na postojeći sustav javne odvodnje poslovno – industrijske zone Šopot. Količina sanitarnih otpadnih voda iznosi oko 5 m³/dan.



Oborinske vode s krovova građevina upuštaju se u postojeću oborinsku kanalizaciju poslovno – industrijske zone Šopot.

Oborinske vode onečišćene uljima s manipulativnih površina, parkirališta i sl. treba prije ispusta pročistiti preko separatora ulja i masti kojeg treba prazniti prema potrebi. Zauljenu fazu separatora treba zbrinjavati kao opasna otpad.

Oborinska voda s površina na kojima postoji mogućnost onečišćenja uljima odvodi se u separator ulja ili masti.

Tehnološka otpadna voda se preko separatora ulja i masti odvodi u izgrađenu sabirnu jamu za tehnološke otpadne vode volumena 30 m³. Iz sabirne jame otpadna voda se upušta u postojeći sustav javne odvodnje poslovno – industrijske zone Šopot, odnosno na postojeći uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. U slučaju da kakvoća otpadne vode ne udovoljava vrijednostima propisanim zakonskom regulativom, voda iz sabirne jame se ne upušta u sustav javne odvodnje nego se zbrinjava pražnjenjem sabirne jame od strane ovlaštene pravne osobe.

Budući da u pogonu za preradu proizvoda ribarstva postoji interni kanalizacijski sustav za oborinske, sanitarne i tehnološke vode, ne očekuje se značajan negativan utjecaj tijekom korištenja na tlo i vode.

5.3 Utjecaj na kulturnu baštinu

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Sukladno prostornom planu uređenja Grada Benkovca predmetna lokacija ne nalazi se na zaštićenom području koje podliježe odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, stoga negativan utjecaj na kulturnu baštinu nije moguć.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Tijekom korištenja predmetnog zahvata, negativan utjecaj na kulturnu baštinu nije moguć.

5.4 Utjecaj na ekološku mrežu, zaštićena područja i staništa

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Lokacija predmetnog zahvata ne zadire u područje ekološke mreže te stoga nisu prepoznati negativni utjecaji na ciljeve očuvanja tih područja.

Također, lokacija predmetnog zahvata ne nalazi se na zaštićenom području prirode, stoga negativan utjecaj na iste nije moguć.

Uvidom u kartu staništa, lokacija predmetnog zahvata nalazi se na staništu tipa C3.5./D3.1. Međutim predmetna lokacija je već prenamijenjena i izgrađena je poslovno – industrijska zona te su se izmijenili uvjeti staništa a time i razvoj biljnih i životinjskih zajednica. S obzirom na navedeno ne očekuje se negativan utjecaj na staništa uslijed izgradnje zahvata.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Tijekom korištenja predmetnog zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na ekološku mrežu.



5.5 Utjecaj na krajobraz

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

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.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

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

5.6 Utjecaj uslijed nastanka i zbrinjavanja otpada

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata nastajati će razne vrste i količine otpada, kojima može doći do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se ne zbrinjavaju na odgovarajući način. Očekuje se nastanak različitih vrsta opasnog i neopasnog otpada, koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati unutar sljedećih grupa otpada prikazanih u Tabeli 24.

Tabela 24: Kategorije otpada koje nastaju tijekom izgradnje pogona za preradu mesa

POPIS DJELATNOSTI KOJE GENERIRAJU OTPAD	KLJUČNI BROJ UNUTAR DJELATNOSTI KOJA GENERIRA OTPAD	NAZIV OTPADA
13 00 00 - Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivog ulja i otpada iz grupa 05, 12 i 19)	13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
	13 01 13*	ostala hidraulična ulja
	13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
	13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja
	13 07 01*	loživo ulje i diesel gorivo
	13 07 03*	ostala goriva (uključujući mješavine)
15 00 00 - Otpadna ambalaža; apsorbeni, materijali za brisanje i upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
	15 01 02	plastična ambalaža
	15 01 06	miješana ambalaža
	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
17 00 00 - Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući i otpad od iskapanja onečišćenog tla)	17 01 01	beton
	17 03 01*	mješavine bitumena koje sadrže katran iz ugljena
	17 03 02	mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01
	17 04 07	miješani metali
	17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03
17 05 06	otpad od jaružanja koji nije naveden pod 17 05 05*	



POPIS DJELATNOSTI KOJE GENERIRAJU OTPAD	KLJUČNI BROJ UNUTAR DJELATNOSTI KOJA GENERIRA OTPAD	NAZIV OTPADA
	17 05 08	šljunak koji nije naveden pod 17 05 07
	17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja koji nije naveden pod 17 0 01, 17 09 02 i 17 09 03
20 00 00 - Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije	20 01 01	papir i karton
	20 02 01	biorazgradivi otpad
	20 02 02	zemlja i kamenje
	20 02 03	ostali otpad koji nije biorazgradiv
	20 03 01	miješani komunalni otpad

Odgovarajućom organizacijom gradilišta, nepovoljni utjecaji koji su prvenstveno vezani za odgovarajuće zbrinjavanje neopasnog, opasnog, građevnog i ostalog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru.

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Tijekom rada u pogonu za preradu proizvoda ribarstva moguć je nastanak određenih količina otpada, kojima može doći do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se ne zbrinjavaju na odgovarajući način. Očekuje se nastanak različitih vrsta opasnog i neopasnog otpada, koje se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) mogu svrstati unutar sljedećih grupa otpada prikazanih u Tabeli 25.

Tabela 25: Kategorije otpada koje nastaju u objektu klaonice i prerade mesa

POPIS DJELATNOSTI KOJE GENERIRAJU OTPAD	KLJUČNI BROJ UNUTAR DJELATNOSTI KOJA GENERIRA OTPAD	NAZIV OTPADA
02 00 00 - Otpad iz poljodjelstva, vrtlarstva, proizvodnje vodenih kultura, šumarstva, lova i ribarstva, pripremanja hrane i prerade	02 01 01	muljevi od pranja i čišćenja
	02 01 02	otpadna životinjska tkiva
	02 02 02	otpadno životinjsko tkivo
	02 02 03	materijali neprikladni za potrošnju ili preradu
	02 02 99	otpad koji nije specificiran na drugi način
13 00 00 – Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	13 05 02*	muljevi iz separatora ulje/voda
	13 05 07*	zauljena voda iz separatora ulje/voda
15 00 00 – Otpadna ambalaža; apsorbeni, materijali za brisanje i upijanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	15 01 01	ambalaža od papira i kartona
	15 01 02	ambalaža od plastike
	15 01 06	miješana ambalaža
	15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
20 00 00 – Komunalni otpad (otpad iz domaćinstava, trgovine, zanatstva i slični otpad iz proizvodnih pogona i institucija), uključujući odvojeno prikupljene frakcije	20 01 01	papir i karton
	20 03 01	miješani komunalni otpad
	20 03 04	muljevi iz septičkih jama



Na predmetnoj lokaciji, otpadni materijal odlagat će se u za to predviđene spremnike i kontejnere smještene na vlastitoj parceli, te zbrinjavati prema posebnim propisima i uvjetima nadležne komunalne tvrtke.

Utjecaj uslijed nastanka i zbrinjavanja otpada tijekom rada objekta klaonice i prerade mesa svest će se na najmanju moguću mjeru ukoliko se:

- Odvojeno sakuplja i skladišti komunalni i ostale vrste otpada.
- Vodi očevidnik o nastanku i tijeku otpada (ONTO obrazac).
- Otpad, uz prateće listove, predaje ovlaštenoj pravnoj osobi koja ima dozvolu za skupljanje, uporabu i/ili zbrinjavanje otpada.

5.7 Utjecaj buke

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

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).

UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

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.

Lokacija na kojoj se nalazi pogon za preradu proizvoda ribarstva, sukladno Prostornom planu uređenja Grada Benkovca graniči sa izgrađenim dijelom građevinskog područja naselja. Najbliži stambeni objekti nalaze se na udaljenosti od cca. 300 m.

Od potencijalno bučnih instalacija u objektu nalazi se otsisni ventilatori, rashladnici i kompresori koji će se smjestiti unutar zatvorenog objekta i čija razina buke neće prelaziti zakonom dopuštene granice. Stoga se ne očekuje negativan utjecaj buke tijekom pogona za preradu proizvoda ribarstva.

5.8 Utjecaj uslijed akcidentnih situacija

UTJECAJ TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata, u slučaju akcidenta (sudar, prevrnuće i kvar vozila, nespretno rukovanje opremom...) te izlijevanjem većih količina tvari korištenih za rad strojeva (strojna ulja, maziva, gorivo,...) moguća su onečišćenja tla, a time i podzemnih voda. Pravilnim rukovanjem ovim tvarima (skladištenje u prijenosnim tankvanama, korištenje nepropusne podloge prilikom dolijevanja u strojeve) sprječava se njihovo eventualno curenje.



UTJECAJ TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Sagledavajući sve elemente tehnologije rada, do akcidentnih situacija tijekom izvedbe i korištenja zahvata može doći uslijed:

- požara na otvorenim površinama i tehničkih požara u objektu,
- požari vozila ili mehanizacije,
- onečišćenja tla gorivom, mazivima i uljima,
- nesreća uzrokovanih višom silom, kao što su ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti, nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom,
- nekontrolirano odlaganje otpada,
- nekontrolirano istjecanje rashladnog medija iz rashladnih uređaja.

Primjenom visokih standarda struke kod projektiranja i izvedbe, provedbom kontrole, primjenom ispravnih operativnih i sigurnosnih postupaka utjecaji akcidentnih situacija smanjit će se na najmanju moguću mjeru.

5.9 Utjecaj klimatskih promjena

EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

U izravne stakleničke plinove koji uzrokuju klimatske promjene ubrajaju se ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄), didušikov oksid (NO₂), fluorirani ugljikovodični spojevi (PFC-i i HFC-i) te sumporov heksafluorid. Do emisija stakleničkih plinova iz predmetnog pogona za preradu proizvoda ribarstva dolazi uslijed izgaranja goriva od kamiona i prijevoznih sredstava, te uslijed rada rashladnih i klimatizacijskih uređaja u objektu. U predmetnom se objektu kao rashladni medij za rashladne i klimatizacijske uređaje koristi R-404A i amonijak R-717. Međutim, emisije onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova iz prehrambene industrije su, u odnosu na ostale gospodarske djelatnosti zanemarive. Također, redovitim servisiranjem svih rashladnih i klimatizacijskih uređaja ne očekuje se ispuštanje značajnih emisija stakleničkih plinova.

UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

Projektnim Rješenjem predviđa se dogradnja pogona za preradu proizvoda ribarstva i povećanje kapaciteta za pojedinačno zamrzavanje ribe u postojećem pogonu za preradu proizvoda ribarstva. Prema navedenom, za predmetni zahvat značajnije su promjene u klimi modelirane za (neposredno) buduće razdoblje 2011. – 2040. (P1).

Utjecaj klimatskih promjena obrađen je sukladno metodologiji opisanoj u smjernicama o prilagodbi projekata klimatskim promjenama Europske komisije „*Non – paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient*“.

U predmetnoj metodologiji opisano je sedam modula koji objašnjavaju kako prepoznati koje klimatske značajke i njihove promjene u budućnosti mogu imati utjecaj na projekt/zahvat te kako ga prilagoditi tim promjenama. Potreba za posljednja tri modula utvrđuje se nakon obrade prva 4 četiri modula (ukoliko se utvrdi da postoji značajna ranjivost i rizik).

U nastavku su obrađena sljedeća 4 modula:



1. Modul 1 – Analiza osjetljivosti
2. Modul 2 – Procjena izloženosti
3. Modul 3 – Procjena ranjivosti
4. Modul 4 – Procjena rizika

Modul 1 – Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene (S – sensitivity)

Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene određuje se s obzirom na klimatske primarne i sekundarne učinke i opasnosti. Od primarnih učinaka i opasnosti mogu se izdvojiti prosječna temperatura zraka, ekstremna temperatura zraka, oborine, ekstremne oborine, prosječna brzina vjetra, maksimalna brzina vjetra, vlažnost i sunčevo zračenje. Pod sekundarne učinke i opasnosti spadaju porast razine mora, temperatura vode/mora, dostupnost vodnih resursa, oluje, poplave, erozija tla, požar, kvaliteta zraka, klizišta i toplinski otoci u urbanim cjelinama. S obzirom na vrstu zahvata obrađuju se čimbenici koji mogu biti relevantni.

Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene provodi se za 4 glavne komponente:

- Postrojenja i procesi in-situ (pogon za preradu proizvoda ribarstva, tehnološki proces prerade ribe, pakiranje);
- Ulaz (svježa riba, voda, energija);
- Izlaz (proizvod, otpad, otpadne vode);
- transport (odvoz gotovih proizvoda).

Osjetljivost projekta/zahvata vrednuje se na sljedeći način:



visoka osjetljivost (klimatske promjene mogu imati značaj utjecaj na projekt/zahvat)



srednja osjetljivost (klimatske promjene mogu imati umjeren utjecaj na projekt/zahvat)



niska osjetljivosti (klimatske promjene mogu imati slabi utjecaj ili nemaju utjecaj na projekt/zahvat)

Tabela 26: Analiza osjetljivosti projekta/zahvata na klimatske promjene

POSTROJENJA I PROCESI IN-SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT	
Glavne klimatske promjene				
				Prosječna temperatura zraka
				Ekstremna temperatura zraka
				Prosječna količina oborine
				Ekstremna količina oborine
				Prosječna brzina vjetra
				Maksimalna brzina vjetra
				Vlažnost
				Sunčevo zračenje
Sekundarni učinci/opasnosti od klimatskih promjena (s obzirom na geografski smještaj zahvata)				
				Oluje
				Poplave
				Erozija tla
				Požar
				Kvaliteta zraka
				Klizišta
				Koncentracija topline urbanih središta

Modul 2 – Procjena izloženosti projekta/zahvata sadašnjim klimatskim uvjetima, odnosno klimatskim promjenama u budućnosti (E – exposure)

Nakon izvršene analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, potrebno je ocijeniti izloženost projekta/zahvata sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti, a sve s obzirom na geografski smještaj zahvata.

Sadašnja te buduća izloženost lokacije klimatskim promjenama utvrđena je iz više različitih izvora navedenih u smjernicama Europske komisije „Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient“.

Izloženost projekta/zahvata (na predmetnoj lokaciji) vrednuje se na sljedeći način:

- visoka izloženost
- srednja izloženost
- niska izloženost

Tabela 27: Analiza izloženosti zahvata na klimatske promjene

UČINCI I OPASNOSTI	IZLOŽENOST – DOSADAŠNJE STANJE	IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE*
OLUJE	Periodično pojavljivanje, uglavnom praćena uz veću količinu oborina i pojavu tuče.	Veće promjene u temperaturnim skokovima i razlikama mogu dovesti do povećanog broja oluja.
POPLAVE	Prema izvatku iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti plavljenja)(Hrvatske vode, http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljanja) područje zahvata nalazi se izvan područja velike vjerojatnosti poplavljanja.	Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011-2040) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni.
EROZIJA TLA	Lokalno uslijed jakih oborina. Nije zabilježeno na području zahvata koji se nalazi na stabilnom, ravničarskom području. Na predmetnom području nije zabilježena erozija tla.	Promjene količine oborine u bližoj budućnosti su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni pa se ne očekuju značajnije razlike i odnosu na dosadašnje trendove.
POŽAR	Na predmetnom području nisu zabilježeni veći požari.	Nema podataka.
KVALITETA ZRAKA	Eventualne promjene kvalitete zraka uslijed antropoloških pritisaka nisu se negativno odrazile na zahvat.	Ne očekuje se pogoršanje kvalitete zraka.
KLIZIŠTA	Lokalno uslijed jakih oborina odnosno ubrzanog topljenja snijega. Nije zabilježeno na području zahvata koji se nalazi na stabilnom, ravničarskom području.	Ne očekuje se promjena izloženosti.
KONCENTRACIJA TOPLINE URBANIH SREDIŠTA	Zahvat se nalazi oko 2,5 km od centra naselja Benkovac, ali zahvat nije izložen predmetnom utjecaju.	Ne očekuje se promjena izloženosti.

Modul 3 – procjena ranjivosti projekta/zahvata (V – vulnerability)

Ranjivost projekta (V) se procjenjuje prema osjetljivosti (S) vrste projekta na sekundarne efekte klimatskih promjena (modul 1) i izloženosti lokacije/zahvata (E) tim opasnostima danas i u budućnosti (modul 2).

$$V = S \times E$$

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:

		IZLOŽENOST (E)		
		Zanemariva	Srednja	Visoka
OSJETLJIVOST (S)	Zanemariva			
	Srednja			
	Visoka			
RAZINA RANJIVOSTI				
		Zanemariva		
		Srednja		
		Visoka		

Tabela 28: Ranjivost projekta s obzirom na osjetljivost i izloženost projekta klimatskim promjenama

Sekundarni efekti/opasnosti od klimatskih promjena	Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport	Postojeća izloženost	Buduća izloženost	Postojeća ranjivost				Buduća ranjivost			
							Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport	Postrojenja i procesi	Ulaz	Izlaz	Transport
OLUJE														
POPLAVE														
EROZIJA TLA														
POŽAR														
KVALITETA ZRAKA														
KLIZIŠTA														
KONCENTRACIJA TOPLINE URBANIH SREDIŠTA														

Modul 4 – procjena rizika

Procjena rizika oslanja se na analizu ranjivosti projekta (rezultat modula 1 do 3) te se kroz nju naglašava direktna povezanost klimatske promjene s projektom. Procjena rizika određuje se prema sljedećoj matrici.

Tabela 29: Matrica procjene rizika

			Vjerojatnost				
			5%	20%	50%	80%	90%
			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
			1	2	3	4	5
Posljedice	Neznatne	1	1	2	3	4	5
	Malene	2	2	4	6	8	10
	Umjerene	3	3	6	9	12	15
	Značajne	4	4	8	12	16	20
	Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

	Vrlo visok rizik
	Visok rizik
	Umjeren rizik
	Nizak rizik

Kako matricom klasifikacije ranjivosti nije dobivena visoka ranjivost za niti jedan aspekt, procjena rizika neće se izvršiti.

Za predmetni zahvat nije potrebno provođenje posebnih mjera zaštite osim onih koje su već uključene prilikom projektiranja pog za preradu ribljih proizvoda i uzete u obzir prilikom procjene.



5.10 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, a s obzirom na njegov karakter i prostorni obuhvat, ne očekuju se nikakvi prekogranični utjecaji.

5.11 Obilježja utjecaja

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



6 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša

Sagledavajući sve prepoznate utjecaje planiranog zahvata na okoliš, može se zaključiti da će planirani zahvat biti prihvatljiv za okoliš. Poštivanjem svih projektnih mjera, važećih propisa i uvjeta koje su izdala nadležna tijela u postupcima izdavanja daljnjih odobrenja, sukladno propisima kojima se regulira građenje, može se ocijeniti da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš te stoga propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša nije potrebno.



8 POPIS PRIMIJENJENIH ZAKONA, PRAVILNIKA I OSTALE LITERATURE

OPĆENITO

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15)
2. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)

PROSTORNA OBILJEŽJA

3. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
4. Zakon o gradnji (NN 153/13)

VODE

5. Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
6. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
7. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15)
8. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 03/16)

ZRAK

9. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14)
10. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)
11. Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12, 90/14)
12. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 12/12, 97/13)
13. Nacrt prijelaznog nacionalnog plana Republike Hrvatske sukladno Direktivi Europskog parlamenta i Vijeća 2010/75/EU o industrijskim emisijama, ožujak, 2014.
14. Direktiva 2010/75/EU o industrijskim emisijama (IED)

BIOLOŠKA I KRAJOBRAZNA RAZNOLIKOST

15. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)
16. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
17. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13)
18. Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 07/06, 119/09)
19. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)
20. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu (NN 118/09)



OTPAD

21. Zakon održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
22. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)
23. Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)
24. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

BUKA

25. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13)
26. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom mjestu (NN 156/08)
27. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)
28. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
29. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07)

AKCIDENTI

30. Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 75/09, 143/12)
31. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

PROSTORNO – PLANSKI DOKUMENTI

32. Prostorni plan uređenja Grada Benkovca (Službeni vjesnik Zadarske županije broj 01/03, Službeni glasnik Grada Benkovca broj 002/08, 04/12, 02/13, 05/13 i 06/13)
33. Detaljni plan uređenja poslovno – industrijske zone Šopot (Službeni glasnik Grada Benkovca broj 04/05, 03/09).

PROJEKTNA I OSTALA DOKUMENTACIJA

34. Glavni projekt: Dogradnja pogona za preradu proizvoda ribarstva (prihvat, sortiranje, obrada i smrzavanje ribe), oznaka projekta 21/2014, Stairwell&Loft, studeni, 2014. godine.
35. Izvedbeni projekt: Dogradnja pogona za preradu proizvoda ribarstva (prihvat, sortiranje, obrada i smrzavanje ribe), oznaka projekta 21/2014, Stairwell&Loft, ožujak, 2014. godine.
36. Tehnološki projekt: Dogradnja pogona za preradu proizvoda ribarstva (prihvat, sortiranje, obrada i smrzavanje ribe), Glavni projektant: Paulo Valčić, Zadar, listopad, 2015. godine.
37. Tehnološki projekt: Povećanje kapaciteta za pojedinačno zamrzavanje ribe u postojećem pogonu za preradu proizvoda ribarstva (prihvat, sortiranje, obrada i smrzavanje ribe), Glavni projektant: Paulo Valčić, Zadar, listopad, 2015. godine.
38. Priručnik za provođenje mjera zaštite okoliša na SAPARD i IPARD projektima za poljoprivredu i prehrambenu industriju, rujan, 2011.



9 Prilozi

PRILOG 1) OVLAŠTENJE TVRTKE DLS D.O.O. ZA IZRADU ELABORATA I STRUČNIH PODLOGA U ZAŠTITI OKOLIŠA

PRILOG 2) SITUACIJA NA GEODETSKOJ PODLOZI, MJ. 1:500

PRILOG 3) TLOCRT PRIZEMLJA, MJ. 1:100

PRILOG 4) TLOCRT KATA, MJ. 1:100

PRILOG 5) PRESJECI, MJ. 1:100

PRILOG 6) PROČELJA, MJ. 1:200

PRILOG 7) TLOCRT KROVA, MJ. 1:100

PRILOG 8) SITUACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE – POSTOJEĆE STANJE , MJ. 1:200

PRILOG 9) SITUACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE – PLANIRANO STANJE, MJ. 1:100



PRILOG 1) OVLAŠTENJE TVRTKE DLS D.O.O. ZA IZRADU ELABORATA I STRUČNIH PODLOGA U ZAŠTITI
OKOLIŠA



PRILOG 2) SITUACIJA NA GEODETSKOJ PODLOZI, MJ. 1:500



PRILOG 3) TLOCRT PRIZEMLJA, MJ. 1:100



PRILOG 4) TLOCRT KATA, MJ. 1:100



PRILOG 5) PRESJECI, Mj. 1:100



PRILOG 6) PROČELJA, MJ. 1:200



PRILOG 7) TLOCRT KROVA, MJ. 1:100



PRILOG 8) SITUACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE – POSTOJEĆE STANJE , MJ. 1:200



PRILOG 9) SITUACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE – PLANIRANO STANJE, MJ. 1:100