

**MONITORING UTJECAJA IZGRADNJE TERMINALA ZA TEKUĆE TERETE
I BUKE LUKE PLOČE NA ORNITOFAUNU PODRUČJA LUKE,
ZAŠTIĆENOG PODRUČJA JEZERA PARILE I OKOLICE
Ornitološko društvo Brkata sjenica
Metković
Izvješće za 2020.**





Noční obilazak

IZVOĐAČ MONITORINGA: Ornitološko društvo „Brkata sjenica“
Mlinska 50, 20350 Metković

NARUČITELJ: Adriatic Tank Terminals d.o.o.
Lučka cesta bb, 20340 Ploče

Autori i izvođači terenskih istraživanja: Bariša Ilić, Damir Kršić, Marijan Juretić

Fotografija na naslovnici: Vlastelica (*Himantopus himantopus*) - mlada (potrkušac) s područja monitoringa – lokalitet luka Ploče (autor: Bariša Ilić)



Fotografija 1. Odrasla i mlada vlastelica u luci Ploče

Predsjednik društva

Bariša Ilić

SADRŽAJ:

1. UVOD	5
2. PODRUČJE MONITORINGA I METODOLOGIJA	6
2.1. Područje monitoringa.....	6
2.2. Metodologija monitoringa.....	6
2.2.1. Luka Ploče.....	6
2.2.2. Jezero Parila.....	9
2.2.3. Vranjak, Jezero i kanal Vlaška.....	9
3. REZULTATI	11
3.1. Luka Ploče.....	11
3.1.1. Vlastelica (<i>Himantopus himantopus</i>).....	11
3.1.2. Morski kulik (<i>Charadrius alexandrinus</i>).....	17
3.1.3. Mogućnost opstanka populacija Vlastelice i Morskog kulika na području luje Ploče i okolice.....	19
3.2. Jezero Parila – zajednica ptica gnijezdarica močvarnih staništa uz rijeku Lisnu.....	20
3.3. Jezero Parila – populacije zimovalica močvarnih staništa uz rijeku Lisnu.....	24
4. ZAKLJUČCI	28
5. LITERATURA	30



Fotografija 2. Donja taložnica u luci Ploče – u fazi zarastanja i bez vode

1. UVOD

Tijekom 2007. godine na području luke Ploče i neposredne okolice (jezero Parila), Zavod za ornitologiju HAZU dovršio je ornitološku studiju koja je za rezultat dala nulto stanje (kvalitativno i kvantitativno) lokalnih zajednica ptica. Jedan od zaključaka studije bio je da se u danim uvjetima ne može niti eksperimentalno niti teoretski preciznije utvrditi utjecaj buke budućeg terminala za rasute terete luke Ploče na okolna područja, a da vjerojatno (na osnovu dosadašnjih iskustava) ta buka neće znatnije utjecati na bogatstvo i raznolikost zajednica ptica jezera Parila kao jedinog važnog područja za ptice u neposrednoj okolini luke. Jedino je moguće u idućim godinama provesti monitoring, sukladno metodama istraživanja u 2007. i na temelju usporedbe dobivenih rezultata s nultim stanjem konkretno odrediti da li utjecaj buke postoji ili ne, a ako postoji koliki je i na koje vrste ptica se odnosi. Također, na isti način kao i dosadašnjih godina prebrojane su gnjezdarike samog područja luke Ploče. Zaključci te studije, odnosno valorizacije vrsta i staništa, ukazali su na činjenicu da su na ovom području od posebnog interesa za zaštitu prirode gnijezdeće populacije vlastelice i morskog kulika na području luke Ploče te zajednica ptica močvarnih staništa jezera Parila. Samo će na te vrste mogući utjecaj planiranih radova na gradilištu terminala tekućih tereta biti problematičan. Stoga su te vrste i zajednica ptica odabrane za monitoring. Taj je monitoring već proveden tijekom godina od 2008. do 2015., a s obzirom da je gradnja terminala tekućih tereta u 2018. ponovo započela, rezultati tog monitoringa bili su korisni kako bi utvrdili fluktuacije brojnosti gnijezdećih parova tijekom različitih gnijezdećih sezona. U ovom izvješću obrađujemo rezultate u 2020. i analiziramo fluktuacije brojnosti tijekom cijelog razdoblja.

2. PODRUČJE MONITORINGA I METODOLOGIJA

2.1. Područje monitoringa

Monitoringom je obuhvaćeno područje **luke Ploče** i zaštićeno područje **jezera Parila** – jedina dva područja na koje radovi na terminalu za tekuće terete mogu imati izravnog utjecaja i čiji bi utjecaj bio važan. Također, kako bi se moglo bolje i preciznije protumačiti rezultate monitoringa pregledana su i sva slična okolna močvarna staništa pod utjecajem mora na kojima ove vrste mogu i teoretski obitavati i gnijezditi. To su slijedeća područja:

- Vlažno područje Vranjak istočno od grada Ploče
- Jezero i kanal Vlaška od Rogotina do ušća u more
- Sprudovi, blata i slanuše od ušća Neretve do mjesta Blaca

Ta su područja prikazana na **fotografiji 4**. Treba napomenuti da su ta područja i teoretski jedina na cijelom području Neretve barem približno pogodna za gnijezdeća staništa morskog kulika. S druge strane, za sve vrste ptica koje čine zajednicu gnjezdarica i zimovalica jezera Parila na području Neretve ima, osim gore opisanih područja, još obilje drugih staništa. Populacije svih tih ptica na tim drugim prostranim staništima koja nisu pod utjecajem mora su stabilne i neće biti ni pod kakvim utjecajem radova na terminalu za tekuće terete.

2.2. Metodologija monitoringa

Monitoring je proveden istim metodama na istim područjima kao 2007. u studiji nultog stanja te kontinuirano od 2008. do 2016., a u 2017. istraživanje nije provedeno. Monitoring je zatim opet nastavljen 2018., 2019. i 2020.godine. Istraživanja i prebrojavanja ptica u svrhu monitoringa provedena su tijekom šest trodnevnih terenskih istraživanja u siječnju, ožujku, travnju, svibnju, lipnju i srpnju.

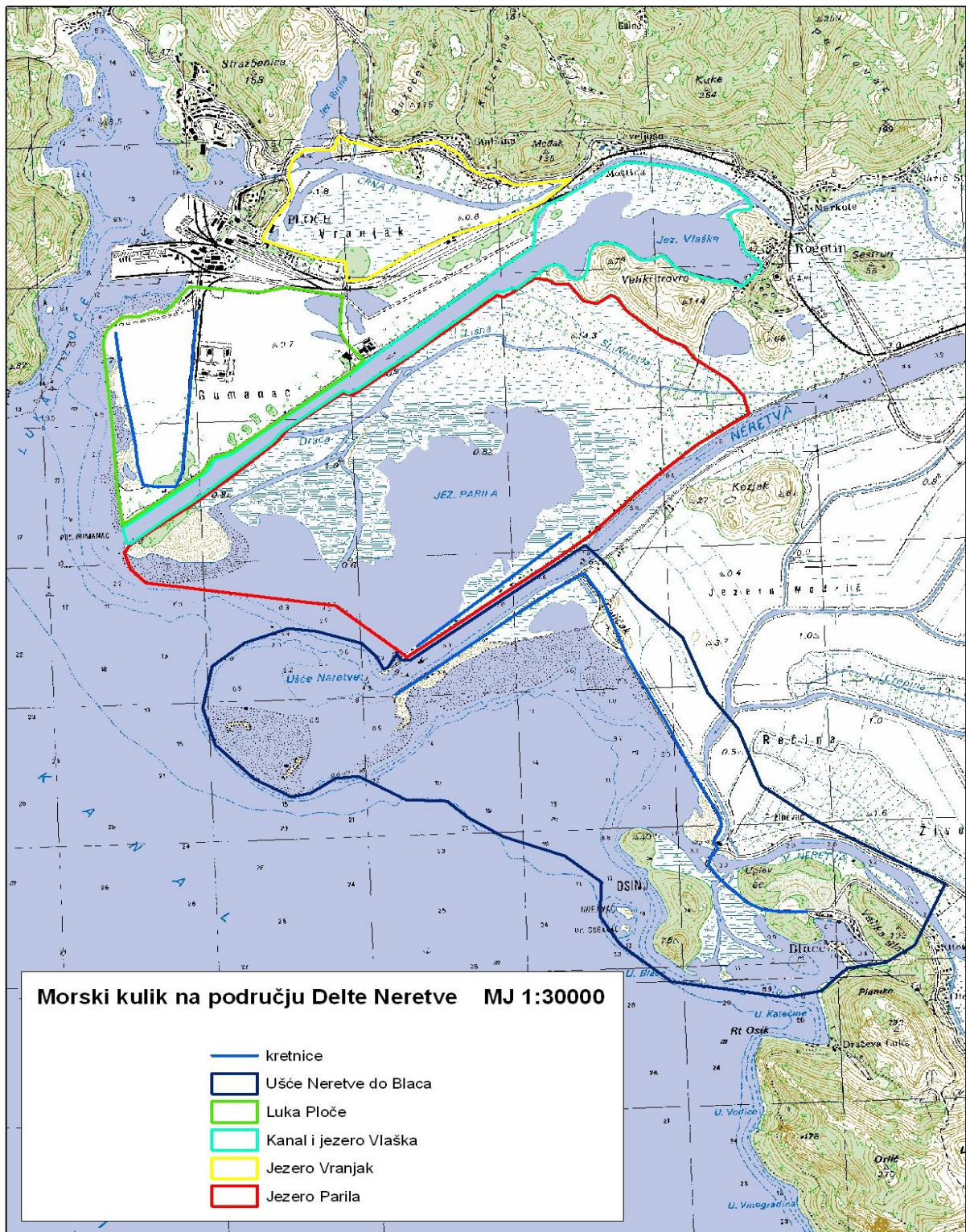
2.2.1. Luka Ploče

Na području luke Ploče korištena je metoda totalnog prebrojavanja morskih kulika i vlastelica. Obiđena su sva barem približno pogodna staništa (pjeskovite površine na platou, obale, taložnice, depresije i slanuše) koja se uglavnom protežu uz more. Na tom su području evidentirane sve ptice i utvrđen njihov status na osnovu ponašanja. Gnijezda nisu intenzivno tražena jer za ove vrste to nije potrebno, a može biti štetno za njihovu sigurnost i uspješnost

gnježdenja. Korišteni su kvalitetni dalekozor i durbin (Swarovski i durbin Swarovski AT 80 HD s okularom 20-60x).



Fotografija 3. Gnijezdo sa jajima vlastelice



Fotografija 4. Područja monitoringa

2.2.2. Jezero Parila-rijeka Lisna

Na području jezera Parila koristili smo metodu točkastog prebrojavanja (point – count method). Obrađeno je istih 13 postaja kao i tijekom dosadašnjih godina. Postaje su međusobno udaljene oko 400 m i poredane duž transekta duljine približno 5 km, duž rijeke Lisne (fotografija 5). Postaje su obilježene čamcem. Pri svakom obilasku, obavljeni su po jedan dnevni i jedan noćni transekt (za štijoke i kokošice). Prilikom noćnog transekta, korištena je tehnika zvukovnog vaba (The Call Play Back Method) za izazivanje teritorijalnog glasanja skrovitih triju vrsta štijoka (riđa, siva i mala štijoka) i kokošica. Na svakoj postaji ptice su evidentirane tijekom 10 minuta, a za to vrijeme je motor čamca obavezno ugašen.



Fotografija 5. Smještaj postaja uz rijeku Lisnu u Parilama (točke postaja od 1 do 13)

2.2.3. Vranjak, Jezero i kanal Vlaška, područje od ušća Neretve do Blaca

Na ovim područjima korištena je ista metodologija kao kod staništa u luci Ploče (totalno prebrojavanje). Također, korišteni su kvalitetni dalekozor Swarovski i durbin

Swarovski AT 80 HD s okularom 20-60x). Povremeno je korištena i metodologija noćnog zvukovnog vaba.



Fotografija 6. Jedan od lokaliteta monitoringa – na dijelu jezera Parila galebovi i dugokljune čigre



Fotografija 7. Područje monitoringa – rijeka Lisna

3. REZULTATI

3.1. Luka Ploče

3.1.1. Crvenonoga vlastelica (*Himantopus himantopus*)

U gnijezdećoj sezoni 2020. na području luke Ploče utvrdili smo da se zadržava 13 ptica, uglavnom na području taložnice i uz nju oko kanala koji okružuju taložnicu. Gniježđenje je započelo krajem svibnja, a tijekom lipnja je na gniježđenju nađeno 4 para. S obzirom da je voda na taložnici otekla u more dva su para gnijezdila uz zapadni rub taložnice u laguni koja je ostala pravljenjem nasipa od taložnice do mora, a dva para u kanalu uz rub taložnice prema sjeveru. Jedan dio ptica prešao je na gniježđenje na lagunu Galičak i područje uz ostatke jezera Modrič gdje je gnijezdilo 6 parova crvenonoge vlastelice.

Tablica 1. Stanje gnijezdeće populacije vlastelice na području luke Ploče i okolice od 2007. do 2019.

GODINA	Broj parova i ptica
2007.	2 para. Uspješno gniježđenje.
2008.	2 para +12 ptica. Uspješno gniježđenje.
2009.	35 ptica – gnjezdilišno ponašanje, ali nema uspješnog gniježđenja.
2010.	12 ptica – nema gnjezdilišnog ponašanja
2011.	10 - 14 parova Ukupno 42 ptice. Uspješno gniježđenje. Najmanje 13 mladih ptića.
2012.	13 parova. Uspješno gniježđenje. Svim parovima su pronađena gnijezda s jajima ili su pronađeni ptići.
2013.	2 para. Uspješno gniježđenje.
2014.	4 para. Uspješno su podignuta 5 ptića do juvenilne dobi.
2015.	3 para. Uspješno su podignuta 4 ptića do juvenilne dobi.
2016.	15 parova. Ukupno 32 ptice. Uspješno gniježđenje. Najmanje 18 mladih ptića.
2018.	14 parova ukupno i 3 nesparene ptice. Uspješno gniježđenje s 14 uočenih ptića
2019.	9 parova ukupno i 8 ptica koje nisu gnijezdile. Uspješno gniježđenje sa 12 uočenih ptića
2020.	10 parova. 3 slobodne ptice koje nisu gnijezdile. Uočeno je 9 mladih, 1 ptić prstenovan

Kronološki pregled i analiza rezultata monitoringa za razdoblje od 2007. do 2019.

U **tablici 1.** Prikazana je brojnost vlastelica na području luke Ploče sa okolicom od 2007. do 2020. Shodno dosadašnjim analizama, a s obzirom da su radovi u luci nastavljani izgradnjom terminala za tekuće terete, smatramo da tijekom trinaestogodišnjeg monitoringa oni tvore jednu zaokruženu cjelinu koja s velikom preciznošću može dati odgovor na uspješnost ili neuspješnost gniježđenja tijekom pojedinih godina, kako vlastelice, tako i

morskog kulika. U nastavku slijedi osvrt na pojedine segmente za koje s velikom sigurnošću možemo reći da su pogodovali ili doprinijeli slabijoj uspješnosti gniježđenja.

- 2007. Uspješno su gnijezdila 2 para vlastelica
- 2008. Uspješno su gnijezdila 2 para, ali je zabilježeno još 12 ptica ove vrste koje nisu gnijezdile
- 2009. Nije zabilježen niti jedan par s jajima ili mladima, premda je ukupna populacija imala brojnost od čak 35 ptica s vrlo izraženim gnjezdilišnim ponašanjem te smatramo da je u toj godini gniježđenje bilo neuspješno. S obzirom da nije bilo većeg uznemiravanja radovima, najvjerojatniji razlog neuspješnog gniježđenja je stalna prisutnost više pasa lotalica što je uočeno i tijekom svih ostalih godina provođenja monitoringa samo u manjem broju.
- 2010. Brojnost populacije naglo pada na samo 12 ptica s potpunim izostankom gnijezdilišnog ponašanja. Jednim dijelom to je posljedica neuspješnog gniježđenja iz 2009., a drugim dijelom to pripisujemo negativnim utjecajima – izvođenju radova u luci Ploče. Naime, iste je godine korištena teška mehanizacija prilikom izgradnje nasipa što je uzrokovalo buku vrlo negativnog učinka na potencijalno gnijezdeće parove vlastelice
- 2011. Gniježđenje vlastelice bilo je uspješno s procjenom između 10 – 14 parova i 13 mladih ptica (stvaran broj je sigurno veći jer se ptići brzo i vješto skrivaju nakon upozorenja roditelja)
- 2012. Broj gnijezdećih parova je sličan kao i u 2011. što ukazuje na stabilnost gnijezdeće populacije
- 2013. dolazi do naglog pada populacije na samo 2 gnijezdeća para. Razlog ovakvog trenda vrlo je očit. Naime, zbog kašnjenja s radovima na taložnici koji su uslijedili i nakon 1. svibnja dotadašnji izvođač studije (Hrvatsko ornitološko društvo, uključujući terenskog istraživača Barišu Ilića – tada u svojstvu člana toga društva koji je u ovaj monitoring uključen gotovo od samog početka) daje preporuku da se radovi zbog kašnjenja mogu produžiti, ali da se jedan dio taložnice izuzme iz tih radova. Nadajući se da će zbog gubitka dijela staništa na taložnici uslijediti kompenzacija na drugim okolnim lokalitetima u dolini Neretve izvođač studije tada predlaže da se jedan dio

gornje ili donje taložnice ostavi bez taloženja da bi se ptice tu zadržale i gnijezdile. Međutim zbog premalog kapaciteta staništa to se nije dogodilo i došlo je do ovakvog neočekivanog pada brojnosti gnijezdeće populacije.

- 2014. gnijezdi samo 4 para vlastelica s uspješno podignutih 5 ptića do juvenilne dobi što je svakako nedovoljno da bismo mogli govoriti o stabilnosti gnijezdeće populacije. Kako se lučka Uprava dosljednije pridržavala preporuka izvođača studije i svoj rad uskladila s dinamikom gniježđenja vidi se tek polagan oporavak u odnosu na 2013. Iste godine jedan se par gnijezdio u kanalu koji okružuje taložnicu (istočna strana), dok su se druga dva para gnijezdila sa zapadne strane taložnica.
- 2015. Gnijezdi samo 3 para vlastelica s ukupno podignuta 4 ptića do juvenilne dobi. Od ukupno ta 3 gnijezdeća para 2 su gnijezdila sa zapadne strane taložnice, a od kojih je samo jedan bio uspješan. Treći par koji se gnijezdio u kanalu koji se proteže duž istočne strane donje taložnice također nije bio uspješan u gniježđenju. Razlog tom neuspjehu je uznemiravanje zbog visokog intenziteta prometa za potrebe izvođenja radova u luci. Isto tako, zbog radova neposredno uz kanal južnog djela taložnice (postavljanje pruge) taj prostor nije bio iskoristiv za gniježđenje drugih potencijalnih gnijezdećih parova. Na tom lokalitetu zabilježena su još 3 para, ali oni nisu gnijezdili.
- U 2016. Gnijezdilo je čak 15 parova vlastelica, ali vjerojatno ne svi uspješno. Zabilježene su ukupno 32 odrasle ptice i podignuto približno minimalno 18 ptića i stoga smatramo da je gniježđenje već samo s ovim brojem mladih ptica uspješno. Mišljenja smo da je ovako visokoj stopi uspješnog gniježđenja doprinijelo prije svega smanjenje intenziteta radova u luci i mir u staništu. Mir u staništu, pored izvora hrane i pogodnog gnijezdilišta, ključni je faktor uspješnosti gniježđenja. Nakon što je prestalo produbljivanje ulaza u luku „gliboderom“ pumpanjem na taložnice mir se vratio u dio na taložnicama i oko njih što je blagotvorno djelovalo na gniježđenje vlastelica. Zbog navedenih čimbenika, u 2013. i 2014. vlastelice su gnijezdile, ali u znatno manjem broju. Naime, tijekom 2016. prestankom nasipanja jedan dio taložnica ostao je pod vodom koja nije duboka, što odgovara vlastelicama, a to potvrđuje ovogodišnji broj gnijezdećih parova. Ptice su gnijezdile uspješno, primijećeni su mladi vlastelica, a tri mlade vlastelice su i prstenovane.
- U 2018. gnijezdilo je 14 parova vlastelica što pokazuje stabilnost gnijezdeće populacije vlastelice na ušću Neretve.

- Godine 2019., kao što je vidljivo, gnijezdilo je 9 parova vlastelice što je prilično dobra brojnost s obzirom na stanišne uvjete.

Rezultati monitoringa za 2020.

U 2020. gnijezdilo je sveukupno 10 parova, a imali smo 53 slobodne ptice. Kao i svih dosadašnjih godina provođenja monitoringa uočeni su tragovi pasa lotalica što je vjerojatno negativno djelovalo na gnijezdeću populaciju ovih ptica. Nemoguće je utvrditi u kojoj mjeri je uznemiravanje pasa utjecalo na uspjeh gniježđenja - ne možemo znati da li je neka od mladih ptica stradala od pasa.

Tijekom provođenja monitoringa opažene su i mnoge druge vrste ptica, kako na gniježđenju (gnijezdilo je nekoliko parova primorske trepteljke, a tu je i sigurna populacija između 60 i 70 parova pčelarica) tako i na seobi, ali s obzirom na njihov status zaštite one nisu predmet analize u ovoj studiji. Također, izvan područja terminala, odnosno luke redovito su obilažena i ostala područja na kojima se redovito provodilo prebrojavanje vlastelice i morskog kulika.



Fotografija 8. Vlastelica nadlijeće mjesto gniježđenja i hranjenja



Fotografija 9. Depresija u luci Ploče - mjesto gniježđenja i hranjenja vlastelica



Fotografija 10. Tragovi psa lutalice na donjoj taložnici



Na fotografiji 11. pomoću Google Earth-a prikazana je brojnost gnijezda vlastelice u luci Ploče



Fotografija 12. Gnijezda vlastelice na ušću Neretve

3.1.2. Morski kulik (*Charadrius alexandrinus*)

Godine 2018. na taložnici u luci Ploče i šire došlo je do nestanka gnijezdeće populacije morskog kulika, a to se nažalost ponovilo i 2019 i 2020. za što mislimo da je najveći razlog nestanak pogodnog staništa, a ne radovi u luci Ploče. Iako smo imali morske kulike u vrijeme selidbe, a jednu pticu i u vrijeme gniježđenja, u istraživanjima nismo našli parove a niti mlade ptice i mislimo da bi revitalizacijom nekih područja možda omogućili povratak kulika na ušće Neretve.

Tablica 2. Stanje gnijezdeće populacije morskog kulika na području luke Ploče od 2007. Do 2019.

GODINA	Broj parova i ptica
2007.	1 par, Neuspješno gniježđenje.
2008.	1 opažanje 1 ptice i 1 op. 2 ptice. Nema gnjezdilišnog ponašanja.
2009.	Nema niti jednog opažanja.
2010.	1 opažanje 1 ptice
2011.	2 para, uspješno gniježđenje, svaki par s po tri ptića.
2012.	2 para, uspješno gniježđenje, 1 par sa tri veća ptića i jedan par s jednim manjim ptićem
2013.	Nema niti jednog opažanja.
2014.	1 par, opažene 3 ptice.
2015.	Nema niti jednog opažanja.
2016.	2 para . Jedan par sa 3 a drugi sa 2 ptića.
2018.	U više navrata opažena jedna ptica, ali gniježđenja nije bilo
2019.	Kao i 2018. uočavali smo ptice ali gniježđenje nije zabilježeno
2020	I 2020. nismo imali gniježđenje iako smo viđali jednu pticu

Analiza rezultata monitoringa za razdoblje od 2007. do 2020.

Iz **tablice 2.** vidljivo je da je u razdoblju od 2007. do 2010. praktički došlo do nestanka, odnosno izumiranja lokalne gnijezdeće populacije. Važno je naglasiti da su, osim luke Ploče, monitoringom obuhvaćena sva pogodna područja oko ušća Neretve. Kao i u slučaju vlastelice, u godinama intenzivnih radova na taložnici i zarastanja nekih pogodnih lokaliteta (Gumanac, ostaci Modriča i uvala Blace) lokalna populacija morskog kulika gotovo

je izumrla. Nepridržavanjem propisanih zaštitnih mjera u cijelosti, između ostalog, produljenjem radova u podmakloj sezoni gniježđenja (uznemiravanje ptica radom teške mehanizacije), uz već navedeno, izvođači monitoringa očekivali su ovakav učinak na gnijezdeću populaciju morskog kulika, a djelomično i vlastelice.



Fotografija 13. Dio monitoringa - mjesto gniježđenja - luka Ploče

Rezultati monitoringa u 2020.

U 2020. veći dio taložnica ostao je bez vode u vrijeme gniježđenja što se negativno odrazilo na ptice te nismo zabilježili gniježđenje. Vlastelice su pronašle stanište uz rub taložnice u kanalima za odvod vode, a kulik nije buduću da mu to stanište nije odgovaralo. Ovaj problem moguće je riješiti podizanjem razine odvodnih cijevi sa taložnice u more kako bi se voda zadržala na taložnici u vrijeme gniježđenja, što bi pogodovalo vlastelicama i kulicima.

Optimalna staništa za ove vrste upravo su plićaci na taložnicama (ako se zadrži razina vode na taložnicama) i depresije kojih u luci Ploče ima dovoljno za održavanje stabilne gnijezdeće populacije morskog kulika i vlastelice.

3.1.3. Mogućnosti opstanka populacija vlastelice i morskog kulika na području luke Ploče ili neposredne okolice.

Prestankom radova na taložnici i širem području luke Ploče i povoljnih uvjeta na taložnici zabilježeno je gniježđenje obje vrste u 2016., što se nažalost nije ponovilo 2018. i 2019 i 2020. Kroz terenske obilaske uočili smo da radovi na terminalu za tekuće terete nisu imali prevelik utjecaj na ptice već je to najvećim dijelom nedostatak staništa. Stanje bi se moglo poboljšati na način da se u periodu gniježđenja ove dvije vrste **zaustavi otjecanje vode iz donje taložnice, kako smo već spomenuli, te bi se takvim vodenim režimom stvorili uvjeti za gniježđenje.**

Rezultati ovogodišnjeg monitoringa vlastelica su zadovoljavajući, ali ne i za kulike zbog nedostatka pogodnog staništa neophodnog za gniježđenje. Osim provedenih aktivnosti monitoringa, Ornitološko društvo „Brkata sjenica“ provelo je i prstenovanje vlastelice na području monitoringa. Napominjemo da je prstenovana samo jedna mlada ptica čija je dostupnost bila lagana bez uznemiravanja ostalih ptica. Prstenovane ptice mogu biti vrlo korisni podaci za buduće analize praćenja lokalne populacije ptica na području luke Ploče i okolice.

Provjerom, početkom sedmog mjeseca, je ustanovljeno da morski kulik nije gnijezdio 2020., a dodatna provjera napravljena je zbog više puta viđenih odraslih ptica u vrijeme gniježđenja.

3.2. Jezero Parila – zajednica ptica gnjezdarica močvarnih staništa uz rijeku Lisnu

Metodom prebrojavanja u točki uz korištenje zvukovnog vaba, na 13 točaka uz rijeku Lisnu (fotografija 2.) od 2007. do 2020. utvrđene su brojnosti ptica močvarica lokalne gnijezdeće populacije koje su prikazane u **tablici 3**. Radi se o relativnim brojnostima parova ptica prebrojanih s 13 točaka u močvarnim staništima jezera Parila uz rijeku Lisnu.



Fotografija 14. Parila laguna dio je monitoringa



Fotografija 15. Točke mogućih gnijezda kokošice uz rijeku Lisnu

Tablica 3. Brojnost gnijezdećih parova duž rijeke Lisne u razdoblju od 2007. do 2012.

Hrvatski naziv	Latinski naziv	Broj par. 2007.	Broj par. 2008.	Broj par. 2009.	Broj par. 2010.	Broj par. 2011.	Broj parova 2012.
Mali gnjurac	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	8 - 12	6 - 8	5 - 6	6 - 7	6 - 7	10 - 11
Eja močvarica	<i>Circus aeruginosus</i>	1	1	0	2	1	1
Riđa štijoka	<i>Porzana porzana</i>	1 - 2	1	2	0	0	0
Siva štijoka	<i>Porzana parva</i>	1-2	1	0	0	0	0
Kokošica	<i>Rallus aquaticus</i>	23 - 25	12	15 - 18	3 - 4	22 - 23	19
Mlakuša	<i>Gallinula chloropus</i>	6 - 8	5 - 7	10 - 15	10 - 12	8 - 10	12 - 15
Žuta pastirica	<i>Motacilla flava</i>	2	5	5 - 6	4 - 6	3 - 4	3
Veliki trstenjak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	9	17	17	21	13	22
Svilorepa	<i>Cettia cetti</i>	7	8	12	15	17	1
Šivalica	<i>Cisticola juncidis</i>	14	3	12	6 - 7	10 - 12	0
Sjenica mošnjarka	<i>Remiz pendulinus</i>	0	1	3	3	4	0

Tablica 3.a Brojnost gnijezdećih parova duž rijeke Lisne u razdoblju od 2013. do 2020.

Hrvatski naziv	Latinski naziv	Broj parova 2013.	Broj parova 2014.	Broj parova 2015.	Broj parova 2016.	Broj parova 2018.	Broj parova 2019.	Broj parova 2020.
Čapljica voljak	<i>Ixobrychus minutus</i>	0	0	0	0	4	3	6
Mali gnjurac	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	10 - 11	8-9	8-9	14	12-14	10-12	13-15
Eja močvarica	<i>Circus aeruginosus</i>	0	1	1	0	0	1	1
Riđa štijoka	<i>Porzana porzana</i>	0	1	1	0	0	0	0
Siva štijoka	<i>Porzana parva</i>	0	0	0	1	0	0	0
Kokošica	<i>Rallus aquaticus</i>	20	24	17	34	35	34	26
Mlakuša	<i>Gallinula chloropus</i>	15 - 20	15 - 20	15 - 20	46	41	38-42	30-4
Žuta pastirica	<i>Motacilla flava</i>	3 - 4	3 - 4	3 - 4	7	3	2	4
Veliki trstenjak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	25 - 30	8	6	18	13	7	11
Trstenjak cvrkutić	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	0	0	0	0	11	14	12
Svilorepa	<i>Cettia cetti</i>	2	6	9	17	12	12-14	11
Šivalica	<i>Cisticola juncidis</i>	1	3	4	19	6	16	21
Sjenica mošnjarka	<i>Remiz pendulinus</i>	4	0	0	2	1	1	1
Ćubasti gnjurac	<i>Podiceps cristatus</i>	0	0	0	1	2	2	1
Divlja patka	<i>Anas platynhynchos</i>	7	16	15	15	18	21	56

Tijekom analize dosadašnjih kretanja relativne brojnosti gnijezdećih populacija ptica močvarnih staništa ptice su svrstane u pet skupina prema staništima koja koriste i specifičnim uvjetima u tim staništima:

- **vrste koje primarno obitavaju na vodenoj površini (otvorenoj ili unutar sklopova vegetacije) plivajući.** Tu spadaju mali gnjurac (*Tachybaptus ruficollis*) i mlakuša (*Gallinula chloropus*). Brojnost objiju vrsta koje gnijezde je stabilna i brojna te među uspješnijim godinama od uspostave monitoringa. Ovakve brojnosti potvrdno govore o stabilnosti ovih gnijezdećih populacija, drugim riječima, o vrlo povoljnim stanišnim uvjetima za ove vrste. Brojnost mlakuše zabilježena u nekim godinama do sada bila je i dvostruko manja što govori o znatnom porastu gnijezdeće populacije, a vjerojatno zbog manjeg uznemiravanja povećao se broj gnijezdećih parova.
- **vrste koje obitavaju u potopljenim gustim sklopovima obalne močvarne vegetacije (trska, rogoz itd.) hodajući po dnu ili uspravnoj i povaljanoj vegetaciji.** To su riđa štijoka (*Porzana porzana*), siva štijoka (*Porzana parva*) i kokošica (*Rallus aquaticus*). U 2020. riđa štijoka i siva štijoka nisu zabilježene. Moguće je da je godina bila nepovoljna za njihovo razmnožavanje. Za razliku od prethodne dvije vrste brojnost kokošice iznimno je zadovoljavajuća s 26 parova što je stabilan broj parova uz odstupanja po godinama do nekoliko parova.
- **vrste koje obitavaju u gustim sklopovima obalne močvarne vegetacije (trska, rogoz itd.), ali im nije bitna voda, odnosno potopljenost staništa.** To su veliki trstenjak (*Acrocephalus arundinaceus*), svilorepa (*Cettia cetti*) i sjenica mošnjarka (*Remiz pendulinus*). Nakon ponovnog velikog pada brojnosti populacije velikog trstenjaka u 2014., povratak na brojnost iz razdoblja 2013. se postupno nastavlja i u uzlaznom je trendu.

Oporavak svilorepe i mošnjarke nakon stradavanja tijekom snažne zime 2011./2012. i ponovo 2019. je vidljiv. U slučaju svilorepe smatramo ga i potpunim jer je brojnost ove vrste skoro dosegla onu iz 2011. koja je do tada bila i najveća. U slučaju

mošnjarke obnova populacije nije onakva kakvu smo očekivali, ali očekujemo da će tijekom narednih godina postati stabilna.

S obzirom da su obje vrste stanarice, snažne zime s dugotrajnim snježnim pokrivačem glavni su uzrok njihovog stradavanja budući im je smanjena mogućnost hranjenja.

- **vrste travnjaka (uključujući šaševe).** To su **žuta pastirica** (*Motacilla flava*) i **šivalica** (*Cisticola juncidis*). Od 2012. do 2015. gnijezdeća populacija žute pastirice nije brojna kao u razdoblju od 2008. do 2010., ali pokazuje da je stabilna. Ove, 2020. brojnost joj je s ukupno zabilježena četiri gnijezdeća para što nije velik broj. Moguće ih je bilo nekoliko parova više budući su vrlo skrovite pa nisu uočene.

Nakon stradavanja populacije šivalice zbog jake zime 2011./2012. godina je ponovo loša nakon zime 2016./ 2017. kad je ponovo stradala od hladnoće nakon što je ponovo vratila brojnost do 2016. Ove 2020.godine zabilježen je dvadeset i jedan par šivalice, što je brojnost koja je zabilježena samo u najboljim godinama od uspostave praćenja stanja na terenu.

- **Vrsta koja koristi sva staništa.** **Eja močvarica** je grabljivica koja kao predator koristi sva močvarna (i ostala) staništa jezera Parila i okolice. Ove godine nije zabilježena, ali ovo smatramo uobičajenom fluktuacijom s obzirom na biologiju ove vrste i veličinu područja obuhvaćenog monitoringom.

Smatramo da rezultati svih dosadašnjih monitoringa isključuju mogućnost da su buka i uznemiravanje nastalo tijekom radova na terminalu za tekuće terete u luci Ploče utjecali na ornitofaunu jezera Parila. S obzirom da radovi još traju, ali da su trajali i tijekom ove gnijezdeće sezone očito je da nije bilo nikakvog negativnog utjecaja na većinu vrsta gnijezdećih populacija područja obuhvaćenog monitoringom. Tome u prilog ide i činjenica da je kod mnogih vrsta zabilježena čak i do sada optimalna brojnost za pojedine vrste kao u slučaju malog gnjurca, kokošice i mlakuše. Raznovrsnost tipova staništa u kojima pojedine vrste obitavaju te analiza fluktuacija tijekom 13 godina provođenja monitoringa sa sigurnošću govore o biotskim i abiotskim lokalnim utjecajima kao glavnom uzroku, a gotovo

isključuju antropogeni utjecaj rada na izgradnji terminala kao eventualnog uzroka ovakvih fluktuacija – padova i porasta brojnosti.

Iako na osnovu ovih dosadašnjih istraživanja ne možemo reći koji je razlog ovim populacijskim trendovima, vjerojatno je da se radi o periodičnim promjenama u staništu uzrokovanih režimom plime i oseke, oborinama, vodostaju Neretve i rijeke Lisne i ostalim nama nepoznatim uzrocima koji imaju utjecaja na svojstva staništa gustih sklopova obalne vegetacije.

Nastavak monitoringa i nadzora nakon završetka radova tijekom narednih godina osnova su za preciznije određivanje svakog mogućeg uzroka pada ili porasta brojnosti pojedinih vrsta i njihovih populacija.

3.3. Jezero Parila – populacije zimovalica močvarnih staništa uz rijeku Lisnu.

Od zime 2009./2010. uspostavljen je i monitoring zimujućih populacija ptica kako bi se pojačao monitoring i povećala sigurnost istraživanja i zaključci o mogućem utjecaju buke na zaštićeno područje jezera Parila.

Ovaj monitoring se provodi istom metodom kao i monitoring gnijezdeće populacije: metodom prebrojavanja u točki uz korištenje zvukovnog vaba, na 13 točaka uz rijeku Lisnu (fotografija 2.). Prebrojavanje se obavlja za jednog dnevnog i jednog noćnog obilaska (za štijoke i kokošice). Rezultati tog zimskog monitoringa prikazani su u tablici 4. Za razliku od monitoringa gnijezdećih populacija gdje se vrijednosti izražavaju u broju parova, kod zimujućih populacija vrijednosti se izražavaju samo brojem zabilježenih jedinki. Od 2019. i 2020. na zimovanju je zabilježena nova vrsta koja je od 2018. počela zimovati u širem dijelu delte Neretve, a radi se o čvorku (*Sturnus vulgaris*) koji sada zimuje i na ušću Neretve.

Tablica 4. Prikaz brojnosti zimovalica močvarnih staništa uz Lisnu i Parila od 2010. do 2020.

Hrvatski naziv	Latinski naziv	Broj ptica siječanj 2010.	Broj ptica siječanj 2011.	Broj ptica siječanj 2012.	Broj ptica siječanj 2013.	Broj ptica siječanj 2014.	Broj ptica siječanj 2015.	Broj ptica siječanj 2016.	Broj ptica siječanj 2018.	Broj ptica siječanj 2019.	Broj ptica siječanj 2020.
Mali gnjurac	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	36	41	65	42	52	61	114	76	58	66
Čubasti gnjurac	<i>Podiceps cristatus</i>	7	27	9	6	18	11	21	17	14	19
Crnogri gnjurac	<i>Podiceps nigricollis</i>	-	19	32	12	21	36	3	21	17	14
Veliki vranac	<i>Phalacrocorax carbo</i>	4	9	400	40	360	280	176	187	238	164
Mali vranac	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	11	28	32	36	31	55	114	96	131	91
Siva čaplja	<i>Ardea cinerea</i>	1	8	3	4	8	11	21	16	14	17
Velika bijela čaplja	<i>Egretta alba</i>	2	5	-	2	4	2	-	2	-	-
Mala bijela čaplja	<i>Egretta garzetta</i>	6	24	6	8	32	14	38	27	19	36
Žličarka	<i>Platalea leucorodia</i>	-	-	3	-	-	9	3	1	1	-
Lisasta guska	<i>Anser albifrons</i>	-	-	550	-	-	-	-	-	-	-
Utva	<i>Tadorna tadorna</i>	1	3	-	-	-	3	14	12	3	9
Zviždara	<i>Anas penelope</i>	-	-	260	123	210	160	1200	1100	1300	1200
Patka kreketaljka	<i>Anas strepera</i>	-	-	306	-	80	-	7	-	21	19
Kržulja	<i>Anas crecca</i>	-	350	360	258	400	280	220	184	360	270
Divlja patka	<i>Anas platyrhynchos</i>	8	11	500	234	320	280	169	116	211	190
Krunata patka	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	14	-	6	-	-	3	-	7
Crna patka	<i>Melanitta nigra</i>	2	-	-	-	-	-	-	2	3	5
Patka batoglavica	<i>Bucephala clangula</i>	-	-	70	-	-	22	-	2	-	-
Veliki ronac	<i>Mergus merganser</i>	-	2	5	-	3	5	-	3	2	-
Mali ronac	<i>Mergus serrator</i>	-	-	-	-	-	-	8	12	19	14
Eja močvarica	<i>Circus aeruginosus</i>	3	1	2	2	2	2	5	4	5	5
Eja strnjarica	<i>Circus cyaneus</i>	-	1	6	2	1	2	-	1	1	2
Kobac	<i>Accipiter nisus</i>	1	1	-	1	1	1	2	2	3	2
Vjetruša	<i>Falco tinnunculus</i>	1	2	-	2	3	1	-	2	4	6
Kokošica	<i>Rallus aquaticus</i>	4	69	42	16	54	67	109	95	99	106
Mlakuša	<i>Gallinula chloropus</i>	28	11	10	18	35	27	81	74	63	70
Liska	<i>Fulica atra</i>	31	522	70	148	200	200	74	69	121	59
Vivak	<i>Vanellus vanellus</i>	-	70	-	148	200	200	76	39	24	38
Šljuka kokošica	<i>Gallinago gallinago</i>	-	40	-	-	-	4	3	16	13	12

Veliki pozviždač	<i>Numenius arquata</i>	-	24	21	16	21	19	18	16	18	20
Mala prutka	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	1	3	-	2	2	-	7	9	11
Žalar cirikavac	<i>Calidris alpina</i>	6	11	-	-	9	-	56	36	57	63
Dugokljuna čigra	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	1	1	3	2	5	2	3	4	9	5
Vodomar	<i>Alcedo atthis</i>	7	9	-	6	11	9	6	8	5	5
Vijoglav	<i>Jynx torquilla</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hridna lastavica	<i>Ptyonoprogone rupestris</i>	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gorska pastirica	<i>Motacilla cinerea</i>	3	3	2	2	6	2	-	2	3	9
Planinska trepteljka	<i>Anthus spinoletta</i>	9	11	4	16	9	21	-	-	2	7
Palčić	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	1	2	1	4	3	6	5	4	11
Crvendač	<i>Erithacus rubecula</i>	-	5	6	4	8	8	7	6	7	21
Svilorepa	<i>Cettia cetti</i>	14	7	-	1	9	11	8	14	11	16
Crnoprugasti Trstenjak	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	16	4	-	2	12	25	4	2	1	3
Sjenica mošnjarka	<i>Remiz pendulinus</i>	16	11	11	10	7	23	7	3	1	2
Velika sjenica	<i>Parus major</i>	-	2	-	-	9	3	5	7	5	14
Plavetna Sjenica	<i>Parus caeruleus</i>	36	4	-	7	31	7	8	11	7	11
Močvarna strnadica	<i>Emberiza schoeniclus</i>	21	1	13	16	15	8	21	3	6	17
Zeba	<i>Fringilla coelebs</i>	-	2	-	3	5	7	64	31	73	60
Patka kulašica	<i>Melanitta fusca</i>									23	16
Čvorak	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	14	21

Analizom rezultata monitoringa provedenih tijekom deset godina uzastopnih zimskih prebrojavanja, očito je da radovi u luci Ploče nisu imali negativnog utjecaja na zimujuću ornitofaunu jezera Parila i rijeke Lisne. Uobičajene prirodne fluktuacije brojnosti pojedinih vrsta ptica u okvirima su očekivanih rezultata monitoringa. Štoviše, neke vrste znatno su brojnije nego dosadašnjih godina što svakako ide u prilog činjenici kako radovi u luci ne utječu na brojnost zimujućih populacija ovog područja. Na brojnost navedenih zimujućih populacija ptica prevladavajuću ulogu imaju biotski i abiotski čimbenici u staništu koji tijekom nekih zima (ovisno o jačini zima) mogu uzrokovati stradavanja zimovalica u većim ili manjim razmjerima. Nasuprot tome, blage zime omogućavaju veću dostupnost hrane, a samim time i veću uspješnost prezimljavanja. Važno je napomenuti kako su tijekom zimovanja ptice vrlo mobilne te njihova brojnost znatno varira čak i unutar jednog dana osobito ako se monitoring provodi na manjem području kao što je ovdje slučaj.



Fotografija 16. Pogled na ušće iz Parila tijekom zimskog monitoringa



Fotografija 17. Dio lagune Galičak - vlastelice na hranjenju

4. ZAKLJUČCI

1. Tijekom zime, proljeća i početka ljeta 2020. provedeno je prebrojavanje i istraživanje populacija morskog kulika i crvenonoge vlastelice na području luke Ploče i neposredne okolice do mjesta Blaca, te zajednice gnjezdarica močvarnih staništa jezera Parila i zimovalica jezera Parila.
2. Metodologija i područje monitoringa isto je kao i proteklih godina, te je izvršena analiza višegodišnjeg monitoringa i doneseni su konačni zaključci o utjecaju radova na terminalu za tekuće terete.
3. Gnijezdeća populacija močvarnih staništa jezera Parila pokazuje uobičajene i prirodne fluktuacije brojnosti i nema znakova da radovi na izgradnji novog terminala za tekuće terete imaju utjecaja na ornitofaunu jezera Parila.

4. Nakon prestanka produbljivanja ulaza u luku gliboderom („sisavcem“ – lokalni naziv) pumpanjem na taložnice, uspostavljen je mir u području na taložnicama i oko njih što je povoljno djelovalo na vlastelice pa je jedan dio gnijezdio u luci, a drugi dio na ušću Neretve.
5. Depresije na nekoliko mjesta u luci, budući su plitke i izolirane, sigurna su gnijezdilišta vlastelica te u tom smislu predlažemo da ih se, ako je moguće, potpuno izuzme u što duljem vremenu od provođenja bilo kakvih radova i korištenja za potrebe terminala.
6. Opstanak vlastelica i poboljšanje kvalitete njihovih gnijezdilišta bi se moglo realizirati ako bi se spriječilo da voda sa taložnica oteče maksimalno, te stoga predlažemo da se na taložnicama na desetak mjesta naprave izolirani otočići do visine od pola metra i površine nekoliko stotina kvadratnih metara za svako mjesto ili možda izdignute platforme. Uz zadržavanje vode na taložnici to bi sigurno odgovaralo pticama za gniježđenje.
7. Također, smatramo da bi bilo dobro nastaviti istraživanje kako bi se moglo pratiti stanje pri radu terminala koji je u izgradnji. Ovo je važno iz razloga što sljedeće godine (krajem 2021.) tvrtka ATT vjerojatno prestaje s izgradnjom terminala, ali utjecaj rada samog terminala na gniježđenje vlastelica i morskog kulika tada bi trebalo dodatno monitorirati. Mišljenja smo da bi ovo trebalo provesti barem u prvoj godini rada novog terminala kako bi se utvrdilo novonastalo stanje, a kasnije se monitoring može provoditi svake 2-3 godine.
8. Za opstanak i stabilnost populacija vlastelice i morskog kulika predlažemo rješavanje problema pasa lotalica na području luke Ploče što smo u više navrata spominjali, a to bi se moglo riješiti uklanjanjem pasa iz luke od udruga koje brinu o psima lotalicama.

5. LITERATURA

- Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 258 str.
- Radović, D., Kralj, J., Tutiš, V., Radović, J., Topić, R. (2005): Nacionalna ekološka mreža – važna područja za ptice u Hrvatskoj; DZZP, Zagreb, 84 str.
- Tucker, G.M., Heath, M.F. (1994): Birds in Europe: their conservation status, BirdLife International; Cambridge, UK, 600 str.