

Damir Dadić, dipl.ing.el.
HEP ODS, Elektra Slavonski Brod
damir.dadic@hep.hr

Mr.sc.Mirko Šetina, dipl.ing.agr.
setina.mirko@gmail.com

Vesna Andrić, dipl.ing.biol.
JU za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode
Brodsko-posavske županije – Natura Slavonica
vandric@bpz.hr

ZAŠTITA BIJELIH RODA OD STRUJNOG UDARA NA PODRUČJU BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE

SAŽETAK

Na području Brodsko-posavske županije više od 20 godina traje suradnja Elektre Slavonski Brod te pojedinaca i ustanova koji brinu o zaštićenoj vrsti rode: bijeloj rodi (*Ciconia ciconia*).

U lipnju 2016.godine potpisan je *Sporazum o suradnji pri provedbi mjera zaštite, praćenja populacije i prstenovanja strogo zaštićene vrste bijele rode (Ciconia ciconia L.)* između HEP ODS-a i Ministarstva zaštite okoliša i energetike te 14 javnih ustanova za upravljanje zaštićenim područjima unutar županija u kojima se pojavljuju bijele rode.

Ovim Sporazumom detaljnije su definirane odgovornosti kod izvanrednih događaja, obuhvaćena je suradnja pri provedbi prstenovanja roda te provedba mjera zaštite od strujnog udara na stupnim stanicama, rastavljačima i drugim potencijalno opasnim elementima mreže na udaljenosti do 300 m od gnijezda.

Aktivnosti koje se provode na zaštiti bijelih roda su prstenovanje, ugradnja platformi za gnijezda bijelih roda na stupove niskonaponske zračne mreže, premještanje gnijezda i slično.

Ključne riječi: bijela roda, prstenovanje, nosač za gnijezdo

PROTECTION OF WHITE STORKS AGAINST ELECTRIC SHOCK IN BRODSKO-POSAVSKA COUNTY

SUMMARY

In Brodsko-posavska county, for over 20 years, there exists an ongoing cooperation between Elektra Slavonski Brod and institutions and individuals who care for endangered stork species White stork (*Ciconia ciconia*).

In June 2016. new cooperation agreement was signed, regarding implementation of means of protection, population tracking and bird ringing of White stork endangered species (*Ciconia ciconia* L.) between HEP ODS and Ministry of Environment and Energy, and 14 public institutions for managing protected areas in which white storks appear.

Responsibilities in case of emergencies, cooperation with execution of bird ringing and means of protection against electric shock on electrical substations and other potentially dangerous electrical power infrastructure elements in proximity of 300m from the stork nest are defined in new cooperation agreement.

Measures taken for protection of white storks are bird ringing, construction of dedicated nesting platforms in safe areas of the pylons, nest allocation etc.

Keywords: white stork, bird ringing, nesting platform

1. UVOD

Premještanje rodinih gnijezda s lokacija na kojima su bile ugrožene zbog opasnosti od električne struje, postavljanje nosača za gnijezda roda na stupove električne niskonaponske zračne mreže i prstenovanje mladih roda, aktivnosti su koje se na području Elektre Slavonski Brod provode neprekidno od 1996. godine do danas. Značajni rezultati proistekli iz tih aktivnosti rezultat su suradnje stručnjaka na području zaštite ugroženih vrsta ptica i Elektre Slavonski Brod.

Temeljem članka 88. Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05, 139/08), HEP ODS postao je obveznik provedbe zaštite ptica na postojećim srednjenaponskim nadzemnim vodovima koji u visokom stupnju ugrožavaju ptice. S obzirom na veliku duljinu srednjenaponske mreže, bilo je teško izvedivo na svaki stup ugraditi opremu u skladu s odgovarajućim tehničkim rješenjem za zaštitu ptica od strujnog udara. S ekonomskog stajališta, kao i s aspekta zaštite, takvo postupanje bilo bi neopravdano. Zbog toga je na sastanku s predstavnicima Ministarstva kulture, Uprave za zaštitu prirode, dogovoreno da će HEP ODS sam identificirati one vodove i mjesta u mreži koji u visokom stupnju ugrožavaju ptice.

Time se HEP ODS obvezao da će s ciljem identificiranja takvih vodova kontinuirano provoditi:

- prikupljanje podataka o stradavanju ptica na srednjenaponskim nadzemnim vodovima,
- temeljem tehničkih rješenja provesti mjere za zaštitu ptica od strujnog udara,
- dvaput godišnje izvještavati Ministarstvo kulture, Upravu za zaštitu prirode, o slučajevima stradavanja ptica i provedenim mjerama za zaštitu ptica od strujnog udara.

U skladu s prethodno navedenim, svake se godine popunjava upitnik o stradavanju ptica od strujnog udara na srednjenaponskim vodovima u svakom distribucijskom području u Republici Hrvatskoj, kao i o provedenim mjerama zaštite ptica od strujnog udara. Upitnik se kontinuirano popunjava od 2009. godine, a služi za izvješćivanje o aktivnostima u proteklom, te kao podloga za aktivnosti u slijedećem razdoblju.

2. OSNOVNO O BIJELOJ RODI

Bijela roda (*Ciconia ciconia*) pripada velikoj porodici roda Ciconiidae unutar reda rodarica Ciconiiformes. Unutar porodice roda postoji čak 19 različitih vrsta koje su raširene diljem svijeta. U Hrvatskoj kao gnjezdarice i preletnice dolaze dvije vrste: bijela roda (*Ciconia ciconia*) i crna roda (*Ciconia nigra*). Dok je crna roda skrovita vrsta koja se gnijezdi u šumama i relativno rijetko se vidi, bijela roda je razvila suživot s čovjekom te se gnijezdi u naseljima. Svjetska populacija bijele rode procjenjuje se na 350 000 parova, europska na 224.000 – 247.000 parova [L9], a u Republici Hrvatskoj se gnijezdi između 1100 i 1300 parova. Bijela roda ima dvije podvrste. Podvrsta *C.c. ciconia* gnijezdi se u Republici Hrvatskoj, većem dijelu Europe, sjeverozapadnoj i zapadnoj Aziji te u južnoj i sjevernoj Africi. Većina populacije zimuje u Africi, južno od Sahare. Druga podvrsta *C.c. orientalis* gnijezdi se u središnjoj Aziji, a zimuje od Irana do Indije [L10].

U Republici Hrvatskoj se gnijezdi uglavnom u dolinama velikih rijeka: Save, Drave i Dunava, uz vodene površine, poplavne livade i travnjake te područja tradicionalne ekstenzivne poljoprivrede. Ondje nalazi dovoljno hrane. Hrani se uglavnom malim sisavcima, krupnijim kukcima, vodozemcima, zmijama, gušterima, gujavicama, ribama, mekušcima i rakovima. U Republici Hrvatskoj se uglavnom gnijezdi na krovovima i stupovima električne mreže (slika 1.).



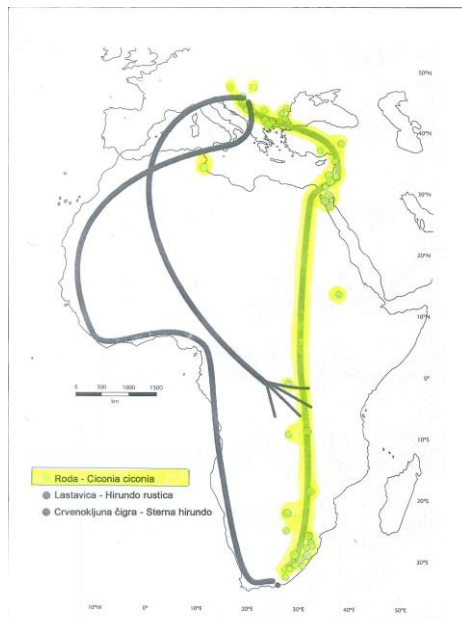
Slika 1. Rodino gnijezdo na stupu niskonaponske električne mreže

U Brodsko-posavskoj županiji je kao neuobičajeno zabilježeno gniježđenje na stablima crnogorice (2 gnijezda u selu Prvča) i duda (1 gnijezdo u selu Gorice na svega 2m visine, 2009.) i jedno gnijezdo na spomeniku (Selna). U Europi, međutim, rode znaju gnijezditi na stogovima sijena i slame, na stijenama te unutar trščaka na tlu. Gnijezdo grade od šiblja te se u literaturi navodi da može imati promjer veći od 2 metra i biti teže od tone. Iznutra je gnijezdo često obloženo sijenom.

Rode počinju s parenjem i gniježđenjem odmah po povratku iz Afrike. Podignu dvoje do petoro mladih, ovisno o dostupnosti hrane, o staništu i obilježjima godine (padaline, temperatura). Uz nedostatak

hrane, problem za mlade rode mogu biti i dugotrajni kišni periodi kada može doći do ugibanja uslijed pothlađivanja ptica. Mladi iz gnijezda izlijeću obično u prvoj polovini srpnja te ih roditelji nakon toga još jedno vrijeme hrane. Rode napuštaju Republiku Hrvatsku sredinom kolovoza te kreću prema svojim zimovalištima južno od Sahare. S područja Brodsko-posavske županije odlaze već sredinom kolovoza.

Kod selidbe rode izbjegavaju let iznad velikih vodenih površina. Lete iznad kopna koristeći tople struje zraka, koje ih dižu u vis, te tako čuvaju energiju. Naše rode uglavnom putuju obilazeći Sredozemno more s istočne strane. Lete prema Turskoj pa dalje preko Sirije, Libanona, Izraela i Egipta, a zatim dolinom Nila i dalje na jug sve do subsaharske Afrike gdje zimuju (vidi sliku 2., označeno žutom bojom).



Slika 2. Selidbe rode od Republike Hrvatske do subsaharske Afrike

Na putu se znaju zadržati ako naiđu na rojeve skakavaca ili opožarene površine na kojima mogu naći obilje hrane. U novije vrijeme, u Europi su se pojavile populacije rode koje se ne sele. Nalazimo ih u Španjolskoj i Portugalu. U Republici Hrvatskoj prezimljavaju samo ozlijeđene i iscrpljene ptice nesposobne za migraciju. Građani i djelatnici ustanova za zaštitu prirode ove ptice s terena odvoze u centre za zbrinjavanje. Oporavljene ptice puštaju se u proljeće u prirodu, a one nesposobne za let trajno ostaju u centrima.

Bijela roda u Republici Hrvatskoj ima status gnjezdarice i preletnice. Proglašena je strogo zaštićenom vrstom temeljem Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (Narodne novine br. 144/2013). Temeljem Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/2013) zabranjuju se svi oblici namjernog hvatanja ili ubijanja strogo zaštićenih vrsta, namjerno uznemiravanje, posebno u vrijeme razmnožavanja, podizanja mladih, hibernacije i migracije, namjerno uništavanje ili uzimanje jaja, namjerno uništavanje, oštećivanje ili uklanjanje njihovih razvojnih oblika, gnijezda ili legla, oštećivanje ili uništavanje područja njihova razmnožavanja ili odmaranja. Zabranjuju se držanje, prijevoz, prodaja, razmjena te nuđenje na prodaju ili razmjenu živih ili mrtvih jedinki iz prirode strogo zaštićenih vrsta. Zabrane se odnose na sve razvojne oblike strogo zaštićenih vrsta (Zakon o zaštiti prirode, NN 80/2013).

Kao i ostale selice, roda je ranjiva svojta. Do 2003. godine bila je na crvenom popisu ugroženih biljaka i životinja Republike Hrvatske u kategoriji niskorizične vrste (NT - Near Threatened) [L6], ali primjenom IUCN-ovih kriterija i regionalnih smjernica 2009. godine svrstana je u kategoriju najmanje zabrinjavajućih vrsta (LC - Least Concern) [L7]. Jedan od razloga promjene kategorije je globalni trend rasta populacije bijele rode. Roda je na popisu Dodatka I. Direktive o očuvanju divljih ptica (Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i vijeća od 30. studenog 2009.). Dodatak I. Direktive sadrži popis selica i posebno ugroženih vrsta i podvrsta ptica. Za svoje s ovoga popisa, članice Europske unije moraju izdvojiti posebna područja na kojima one uživaju posebnu zaštitu. To su područja ekološke mreže europske ekološke mreže NATURA 2000.

U Republici Hrvatskoj je roda ciljna vrsta za 10 područja ekološke mreže značajnih za ptice. Dva područja su u Brodsko-posavskoj županiji. To su Donja Posavina i Jelas polje. Propisane su i posebne mjere za očuvanje rode na ovim područjima. One uključuju očuvanje povoljnih stanišnih uvjeta kroz mjeru Agrokoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja, provođenje zaštitnih mjera na stupovima s gnijezdima protiv stradavanja ptica od strujnog udara, planiranje elektroenergetske infrastrukture i gradnje na način da se spriječi stradavanje ptica na dalekovodima, provođenje tehničkih mjera na dionicama

postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokcije (Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže, Narodne novine 15/2014).

Kao i za većinu divljih vrsta, najveća prijetnja rodama je uništavanje staništa. Napuštanjem tradicijske poljoprivrede, isušivanjem poplavnih i močvarnih područja i sve većom upotrebom pesticida, rode gube ključne izvore hrane. Upotreba otrovnih mamaca za sisavce uzrokuje trovanja i uginuća ptica. U Africi rode znaju namjerno ubijati u krivolovu. Za vrijeme migracije kroz Europu i u vrijeme gniježđenja, najveća je smrtnost od električnog udara pri sudaru roda u letu sa zračnim vodovima pod naponom ili pri dodiru žica kod gniježđenja [L8], [L10].

3. MJERE ZA ZAŠTITU RODA

Najvažnije mjere za zaštitu roda su očuvanje staništa, očuvanje tradicijske i ekološke poljoprivrede, očuvanje slatkovodnih bara i vodotoka. Također, važne su mjere zakapanje električnih vodova ili činjenje vodova vidljivijima pomoću markera. Važno je i smanjiti mogućnost strujnog udara za vrijeme gniježđenja te smanjivanje uznemiravanja ptica u sezoni gniježđenja zbog otklanjanja kvarova i održavanja električne mreže [L8].

U Republici Hrvatskoj se već duže vrijeme postavljaju metalne ili drvene platforme koje podižu gnijezda iznad žica (slika 3.). Na ovaj način se smanjuje mogućnost kratkog spoja i stradavanja ptica uslijed dodira gnijezda i žica.



Slika 3. Nosač za rodino gnijezdo na stupu niskonaponske električne mreže

Osim prevencije stradavanja, važno je pratiti brojnost populacije roda kako bi se pravovremeno moglo reagirati na negativne trendove. Svaki 10 godina provodi se internacionalni census roda. U Republici Hrvatskoj, ustanove za zaštitu prirode i nevladine udruge svake godine provode praćenje brojnosti roda. Bilježi se broj lokacija gnijezda, broj mladih, uspješnost gniježđenja, potencijalni rizici, prikupljaju se fotografije gnijezda.

Od 2009. godine provodi se projekt Bijela roda. Projekt su počele provoditi četiri ustanove za zaštitu prirode: Javna ustanova Park prirode Lonjsko polje, Javna ustanova Zeleni prsten Zagrebačke županije, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Sisačko-moslavačke županije i Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Brodsko-posavske županije - Natura Slavonica. S vremenom se projekt proširio na sve županije u Republici Hrvatskoj u kojima se rode gnijezde. U sklopu projekta vrši se praćenje brojnosti roda te se isplaćuje godišnja naknada u iznosu od 700,00 kn po gnijezdu za održavanje krovišta na kojima su gnijezda. Projekt sufinanciraju Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost i javne ustanove, odnosno njihove županije osnivači.

U lipnju 2016. godine potpisan je Sporazum o suradnji pri provedbi mjera zaštite, praćenja populacije i prstenovanja strogo zaštićene vrste bijele rode (*Ciconia ciconia* L.). Sporazum su potpisali HEP ODS, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode te ustanove za zaštitu prirode na području čije ingerencije se gnijezde rode. Sporazumom je propisan niz mjera za sprečavanje elektrokcije roda koje će provoditi HEP ODS u suradnji s ustanovama za zaštitu prirode i službenim prstenovačima Zavoda za ornitologiju pri Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti. Također je propisana suradnja potpisnika pri prstenovanju roda. Godine 2017. provedeno je prstenovanje roda na teritoriju Brodsko-posavske županije u suradnji Elektro Slavonski Brod, Javne ustanove Natura Slavonica i tri službena prstenovača volontera. Prstenovano je ukupno 80 ptica. Treba spomenuti da je i prije potpisivanja sporazuma provedeno prstenovanje na teritoriju Brodsko-posavske županije, zahvaljujući razumijevanju i pomoći Elektro Slavonski Brod. Također, treba reći da je Elektra Slavonski Brod postavljala platforme za gniježđenje davno prije nego je to regulirano Sporazumom.

Samo prstenovanje daje važne podatke o putovima migracija i tako omogućuje bolje planiranje zaštite ptica na međunarodnoj razini. Rode su, uz lastavice, bile prve prstenovane ptice u Republici

Hrvatskoj. Do 2009. godine prstenovano je 28 300 roda. Osim trajnog metalnog prstena, na noge roda se od 2002. godine u Republici Hrvatskoj stavlja i plastični prsten (u svijetu se koristi i metoda obilježavanja krilnim oznakama). Oznaka je na plastičnom prstenu krupnije ispisana pa ga je moguće očitati dalekozorom. To jako povećava broj nalaza jer su se metalni prsteni mogli očitati samo na mrtvim ili uhvaćenim (uglavnom ozlijeđenim) pticama. Do 2009. ponovo su očitani prsteni 164 ptice prstenovane u Republici Hrvatskoj, od kojih je polovica očitana izvan Republike Hrvatske. Rezultati pokazuju da naše rode zimuju čak u Južnoj Africi budući da su nalazi iz prosinca i siječnja vezani za to područje. Dio ih se seli i uz zapadnu obalu Indijskog oceana. Većina ptica prstenovanih u Republici Hrvatskoj vraća se na gniježđenje. Oko trećine ih je u sezoni gniježđenja zabilježeno izvan Republike Hrvatske (Austrija, Mađarska, Slovenija i Srbija). U Republici Hrvatskoj su bilježene preletnice prstenovane u drugim zemljama: Njemačkoj, Danskoj, Poljskoj, Nizozemskoj, Sloveniji, Mađarskoj i Srbiji.

Više od polovice nalaza su ubijene ili uginule ptice. Često je teško utvrditi uzrok uginuća. Kod nalaza s poznatim uzrokom uginuća, u 78% slučajeva je uzrok elektrokcija, a u ostalim slučajevima promet. U novije vrijeme, uz prstenovanje, rode i druge ptice počinju se obilježavati GPS odašiljačima. Ova metoda omogućava praćenje ptica u realnom vremenu čime se dobivaju puno precizniji podaci o migracijama. Također, ovom metodom se može pratiti i koje tipove staništa rode preferiraju kod hranjenja, te radijus kretanja u vrijeme gniježđenja i hranjenja ptica. Za sada je ova metoda relativno skupa.

Budući da je smrtnost mladih ptica u migraciji velika, odašiljač je preporučljivo staviti na stariju pticu, što je puno kompliciranija procedura od postavljanja prstena ili odašiljača na pticu koji još ne leti. U svakom slučaju, metode praćenja roda i planiranja njihove zaštite postaju sve učinkovitije i sofisticiranije. To je i potrebno u modernom svijetu koji postavlja sve veće izazove za preživljavanje životinja u divljini.

Uz redovno evidentiranje stradavanja ptica i malih životinja na postrojenjima, u distribucijskim područjima analiziraju se i karakteristike stupnih mjesta, rastavljača i stupnih trafostanica, na kojima se daljnjim postupcima provode mjere zaštite ptica i malih životinja od strujnog udara.

Mjere koje se poduzimaju uključuju:

- izoliranje spojeva i izolatora transformatora u TS SN/SN kV (slika 4.),
- izoliranje spojeva i izolatora transformatora u TS SN/NN kV,
- ugradnju izolacijskih materijala i cijevi (slike 6 i 7), šiljaka (slika 5.), hauba i slično,
- ugradnju izoliranog nadzemnog kabela,
- premještanje rodinih gnijezda itd.



Slika 4. Izoliranje transformatora 35/10 kV (izolatori, sabirnice) u Batrini



Slika 5. Ugrađeni izolacijski šiljci na rasteretnom stupu zračnog 10 kV dalekovoda u Donjoj Bebrini



Slika 6. Ugradnja zaštitnih prečaka, izolacijskih cijevi i kapa na 10 KV stupu u Dubočcu



Slika 7. Ugradnja zaštitnih prečaka, izolacijskih cijevi i kapa na 10 KV stupu u Dubočcu

Na slici 8. prikazano je gnijezdo koje je roda napravila na niskonaponskom stupu u Rešetarima, potencijalno opasno i za odrasle i za mlade rode. Takvo gnijezdo se, kada je to moguće (uvažavajući težinu samog gnijezda, ali i procjenu stručnjaka koliko je svrsishodno uznemiravati rode u već formiranom gnijezdu), u pravilu premješta na odgovarajuću platformu u blizini, ili se poslije odlaska roda iz gnijezda na isti stup ugrađuje nosač, tako da je gnijezdo spremno za povratak roda u slijedećoj sezoni.



Slika 8. Gnijezdo izgrađeno na stupu niskonaponske mreže s rasvjetnom armaturom

Izgradnjom nosača (platforme) za rodino gnijezdo, postiže se veća sigurnost za rode i značajno se smanjuje mogućnost strujnog udara (slika 9.).



Slika 9. Gnijezdo formirano na platformi na stupu niskonaponske mreže s golim vodičima

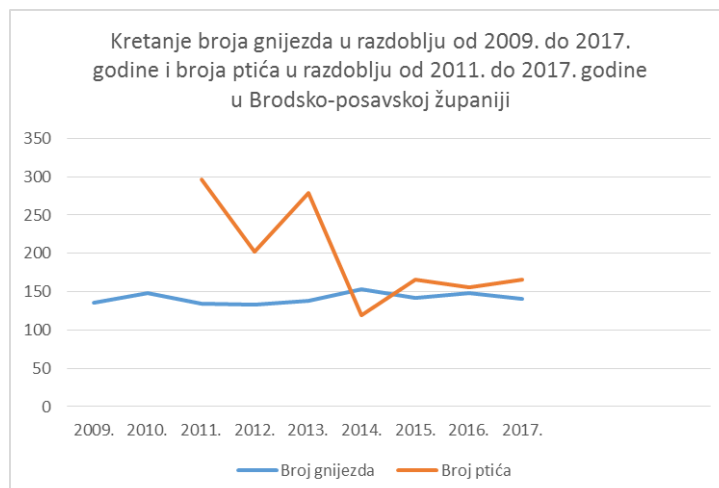
Ukoliko roda napravi gnijezdo direktno na vodičima električne mreže, posljedice možemo vidjeti na slici 8. Poslije oštećenja izolacije i nastanka kvara, jedino rješenje je bilo premjestiti gnijezdo, a oštećenu električnu mrežu sanirati.



Slika 10. Utjecaj gnijezda na izoliranu zračnu NN mrežu (bez nosača za gnijezdo); oštećeni vodiči

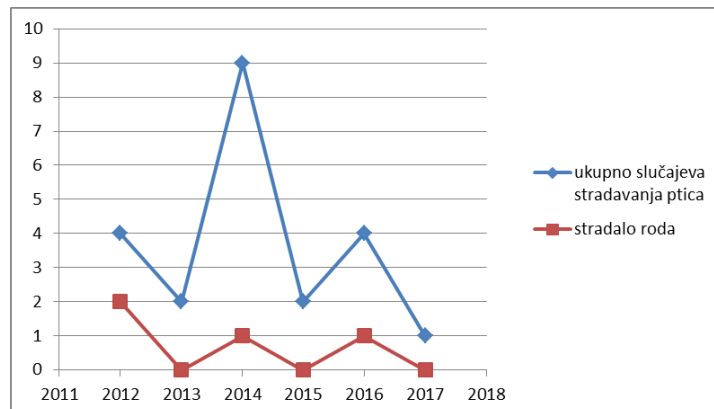
4. EVIDENCIJA O STRADAVANJU RODA

U Dijagramu na slici 11. vidi se da se broj gnijezda u Brodsko-posavskoj županiji, u razdoblju 2009.-2017., kreće između 133 (2012.) i 153 (2014.god.). U istom razdoblju, pad broja evidentiranih ptica, od najviše 296 (2011.), do najmanje 119 ptica (2014.) proteklih nekoliko godina je zaustavljen i stabiliziran, a od 2015. godine evidentira se približno 160 ptica.



Slika 11. Podaci o kretanju broja gnijezda u razdoblju 2009.-2017. i broja ptica u razdoblju 2011.-2017. u Brodsko-posavskoj županiji

O stradavanju roda i općenito stradavanju ptica na području Elektre Slavonski Brod, govore podaci iz dijagrama na slici 12., zabilježeni u dispečerskom centru. Naravno, dio stradavanja ptica nije evidentiran kao kvar. Dostupni podaci ukazuju da poduzete mjere utječu na trend smanjenja stradavanja ptica.



Slika 12. Podaci o zabilježenom stradanju ptica od strujnog udara na srednjenaponskim nadzemnim vodovima (uključujući rastavljače i stupne transformatorske stanice) 2012.-2017. god. na području Elektre Slavonski Brod

5. ZAKLJUČAK

U lipnju 2016. godine potpisan je Sporazum o suradnji pri provedbi mjera zaštite, praćenja populacije i prstenovanja strogo zaštićene vrste bijele rode (*Ciconia ciconia* L.) između HEP ODS-a, Ministarstva zaštite okoliša i energetike, te 14 javnih ustanova za upravljanje zaštićenim područjima unutar županija u kojima obitavaju bijele rode.

Sporazumom su detaljnije definirane odgovornosti kod izvanrednih događanja, obuhvaćena je suradnja pri provedbi prstenovanja roda te provedba mjera zaštite od strujnog udara na stupnim stanicama, rastavljačima i drugim potencijalno opasnim elementima mreže na udaljenosti do 300 m od gnijezda.

Ovim Sporazumom provedba mjera zaštite bijelih roda na distribucijskoj mreži moguća je isključivo uz dozvolu Ministarstva zaštite okoliša i energetike. Dozvola se izdaje na godinu dana, na temelju usuglašenog godišnjeg plana aktivnosti u kojem je sadržan popis lokacija na kojima će se obavljati aktivnosti ugradnje i zamjene nosača, izmještanja stupa s gnijezdom ili njegovog uklanjanja u izvanrednim okolnostima. Dakle, sve što se po pitanju zaštite bijelih roda obavlja u tekućoj godini mora biti unaprijed predviđeno planom aktivnosti, odnosno obuhvaćeno dozvolom Ministarstva. Kod hitnih intervencija, nadležna javna ustanova dužna je osigurati prisutnost svog predstavnika.

Operativnim planom u slučaju iznenadnih i izvanrednih događaja u provedbi mjera zaštite, praćenja populacije i prstenovanja strogo zaštićene vrste bijele rode, osigurava se opstanak bijele rode na područjima na kojima HEP ODS održava i gradi elektroenergetske objekte. Kroz suradnju nadležnih javnih ustanova i distribucijskih područja očekuje se nastavak pozitivnog trenda smanjenja stradanja zaštićene vrste roda.

6. LITERATURA

- [1] Dispečerska dokumentacija –program DISPO- s evidencijama kvarova
- [2] Foto dokumentacija Javne ustanove Natura Slavonica
- [3] Foto dokumentacija Elektre Slavonski Brod
- [4] Upute HEP ODS-a za provođenje *Sporazuma o suradnji pri provedbi mjera zaštite, praćenja populacije i prstenovanja strogo zaštićene vrste bijele rode (Ciconia ciconia L.)*
- [5] BirdLife International (2017) Species factsheet: *Ciconia ciconia*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 18/12/2017.
- [6] Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb 2004.
- [7] Tutiš, V. i sur. Crvena knjiga ptica Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2013.
- [8] BirdLife International (2017) Species factsheet: *Ciconia ciconia*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 18/12/2017.
- [9] Kralj, J. i sur. Atlas selidbe ptica Hrvatske, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb 2013.
- [10] BirdLife International. 2016. *Ciconia ciconia*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22697691A86248677. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22697691A86248677.en>. Downloaded on 18 December 2017.