

Naručitelj: Vjetroelektrane d.o.o.
Junuza Duruta bb
80 230 Glamoč
Bosna i Hercegovina

Objekt: Vjetroelektrana Slovinj
Lokalitet: Slovinj
Općina Glamoč

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“ Vjetroelektrana Slovinj

Voditelj tima:
Sandro Zovko, dipl.inž.el.

Suradnici:
Nikica Zovko, dipl.ing.stroj.
Dr.sc. Stefan Skorić, dr.bio.
Dr. sc. Marko Raković, dipl.bio.
Suzana Boras, dipl.ing.kem.teh.

Broj tehničke dokumentacije:
01-2-48-VIII/20

Direktor:
Sandro Zovko, dipl.inž.el.

Datum:
Kolovoz, 2020.



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč d.o.o.	Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoza, 2020.

Sadržaj:

LOVIŠTE „HRBLJINE – KUJAČA“	6
0. UVOD	7
1. IME I ADRESA OPERATORA POGONA I POSTROJENJA	9
2. IZVOD IZ PLANSKOG AKTA, ODNOSNO PODRUČJA SA UCRTANOM LEGENDOM O NAMJENI POVRŠINA ŠIREG PODRUČJA I NAMJENAMA POVRŠINE PREDMETNE POVRŠINE	11
3. OPIS LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA KAO I OPIS AKTIVNOSTI (PLAN, TEHNIČKI OPIS RADA ITD.)	12
3.1. OPIS ŠIRE LOKACIJE	12
3.2. OPIS UŽE LOKACIJE	13
4. BIOLOŠKA RAZNOLIKOST	18
4.1. FLORA	18
4.2. FAUNA	19
4.2.1. Fauna ptica	19
4.2.2. Fauna sisavaca	20
4.2.3. Fauna šišmiša	21
4.2.4. Fauna gmazova	21
5. OPIS STANIŠTA I KRUPNIH ZVIJERI KOJE OBITAVAJU U POSEBNOM LOVIŠTU „HRBLJINE – KUJAČA“	22
5.1. VELIKI TETRIJEB (TETRAO UROGALLUS L.)	22
5.2. MRKI MEDVJED	24
5.3. VUK	25
5.4. RIS	26
6. UTJECAJ VJETROLEKTRANA NA VELIKE ZVIJERI	28
6.1. MJERE ZAŠTITE I UBLAŽAVANJA UTJECAJA ZA VELIKE ZVIJERI	30
6.1.1. Prije izgradnje	30
6.1.2. Tijekom izgradnje	30
6.1.3. Nakon izgradnje	31
7. MJERE ZA ZAŠITU FLORE I FAUNE	31
8. POPIS MJERA PLANIRANIH ZA MONITORING EMISIJA UNUTAR PODRUČJA I/ILI NJIHOV UTJECAJ	33
8.1. ZAKONSKA REGULATIVA	33
9. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	35
9.1. MONITORING BUKE	35

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetrolektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.
9.2.	MONITORING ORNITOFAUNE.....		35
9.3.	MONITORING ŠIŠMIŠA.....		36
9.4.	MONITORING KRUPNIH ZVIJERI		37
10. PRILOZI.....			39

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.

Popis slika

Slika 1 Udio pojedinih izvora energije u svjetskoj potrošnji električne energije.....	6
Slika 2 Položaj Hercegbosanske županije u Bosni i Hercegovini.....	11
Slika 3 Lokacija brda Slovinj.....	12
Slika 4 Lokacija planiranih vjetroagregata	14
Slika 5 Veliki tetrijeb	22
Slika 6 Mrki medvjed	23
Slika 7 Vuk	25
Slika 8 Ris	26
Slika 9 Lokacija izgradnje vjetroparka.....	27

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zwijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“



<i>Naručitelj:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade</i>
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovozi, 2020.

Popis tablica

Tablica 1 Koordinate i visina planiranih vjetroagregata	13
Tablica 2 Koordinate krajnjih točaka užeg područja VE Slovinj.....	16
Tablica 3 Koordinate krajnjih točaka šireg područja VE Slovinj.....	17

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zwijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane d.o.o. Glamoč	Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoza, 2020.

Predmet ovog dokumenta je procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa (mrki medvjed, vuk, ris i veliki tetrijeb) koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbinje - Kujača“, a njena izgradnja planirana je na području općine Glamoc. Predmetno postrojenje je u vlasništvu poduzeća Vjetroelektrane d.o.o. Glamoc.

Na osnovu člana 19. stav 2. Zakona o Vladi Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 1/94, 8/95, 58/02, 19/03, 2/06 i 8/06) i člana 31. st. 4, 5, i 6. Zakona o lovstvu ("Službene novine Federacije BiH", br. 4/06 i 8/10), Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, na 60. sjednici održanoj 11.09.2012. godine, donjela je odluku o osnivanju posebnih lovišta na teritoriji Federacije Bosne i Hercegovine.

Lovište „Hrbljine – Kujača“

Površina lovišta iznosi 42628,00 ha, lovište se prostire na području općina Kupres (9702,00 ha), Glamoc (30090,00 ha), Livno (191,00 ha) i Tomislavgrad (2645,00 ha). Vrste divljači koje naseljavaju lovište: veliki tetrijeb, jelen, srna, medvjed, vuk, ris, divlja svinja, zec, lještarka, lisica, jazavac, kuna zlatica, sova ušara, orao i jastreb. Lovište je planinsko, a nadmorska visina lovišta iznosi: 640 - 2006 m/nv. Granica počinje na asfaltnom putu Kupres-Livno u mjestu Borovo polje, ide asfaltnim putem na sjever prema selu Gornji Malovan, a od njega ide na kotu Vilenice (Cajuša), dalje na kotu Jaram, Kuljaj, sa Kuljaja skreće preko Ahmetove sječe i izlazi na križanje puteva Jelovača-Orlovača. Odavde granica ide cestom na prsten odjela 2 i 3, a odatle ide na Crni Vrh (Oraar). Dalje granica nastavlja preko Klekova od kote Veliki Vitorog, sa Vitoroga se spušta iza sela Pribelja i ide cestom do sela Dubrava. Iz sela granica ide južno prateći granicu Glamockog polja, sela Vidimije odnosno Dragnić i Dolac. Iz Doca ide na vrh Velikog Cincara (2006), nastavlja preko Malog Cincara na koru Kruži i Osjen glavicu. Sa Osjen glavice dalje ide granicom općina Livno-Tomislavgrad i izlazi na asfaltni put Šuice - Livno, odnosno do polazne točke.

Izradivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

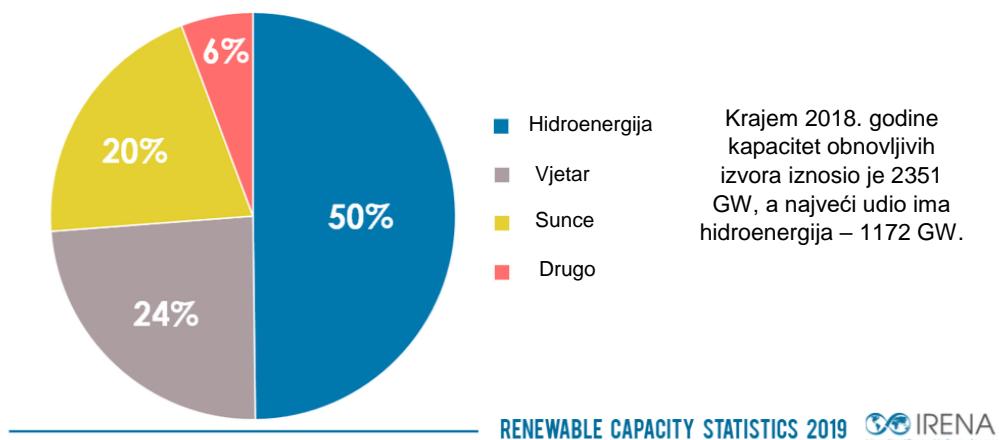


Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.

0. UVOD

Danas sve više raste potrošnja energenata. Takve okolnosti dovele su do pitanja racionalizacije u korištenju energenata. Navedena racionalizacija odnosi se i na korištenje energenata iz neobnovljivih izvora energije. Naime, masovno iskorištavanje energije iz neobnovljivih izvora energije dovelo je do njihovog deficit-a. Stoga su se međunarodne institucije i Europska unija sve više usredotočili na obnovljive izvore energije. Obnovljivi izvori energije su prepoznati kao jedan od vrijednih resursa koji može uvelike smanjiti naglasak na neobnovljivim izvorima energije. Vjetar je jedan od resursa koji je prepoznat kao dobar energetski potencijal. Međutim, gradnja vjetroelektrane je složen i zahtjevan proces koji uključuje aktivnosti prije gradnje, tijekom gradnje i nakon gradnje. Stoga se upravo gradnji vjetroelektrane treba pristupiti planski i na temelju konkretnih mjerena i analiza.

Snaga vjetra je jedan od najstarijih poznatih energetskih izvora koje je koristio čovjek. Promatrajući globalno, smatra se da je dugoročni tehnički potencijal energije vjetra pet puta veći od konačne svjetske proizvodnje energije, tj. da je 40 puta veći od trenutačne potražnje energije. Prema podacima iz Međunarodne agencije za obnovljive izvore (IRENA) energija dobivena iz vjetra nalazi se na drugom mjestu po udjelu u obnovljivim izvorima (24 %).



Slika 1 Udio pojedinih izvora energije u svjetskoj potrošnji električne energije

Vjetar se koristi u cilju proizvodnje električne energije koristeći kinetičku energiju zraka u pokretu. Kinetička energija se pretvara u električnu preko vjetroagregata ili sustava za

Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne životinje i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane d.o.o. Glamoč	Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.

pretvorbu energije vjetra. Unutar vjetroagregata vrši se pretvorba kinetičke energije vjetra u mehaničku, a zatim preko elektičnih generatora u električnu energiju.

Predmetno poduzeće Vjetroelektrane d.o.o. Glamoc posjeduje okolišnu dozvolu za vjetroelektranu Slovinj broj: UPI 05/2-23-11-113/16 (Dozvola se nalazi u prilogu) izdanu od strane Federalnog ministarstva okoliša i turizma. U navedenoj dozvoli predviđeno je instaliranje 49 vjetroagregata snage po 2,85 MW, a ukupne snage 139,65 MW.

U odnosu na prethodnu Okolišnu dozvolu, došlo je do sljedećih promjena:

- Smanjuje se broj vjetroagregata sa 49 na 23;
- Snaga pojedinačnog vjetroagregata povećava se s 2,85 MW na 6,0 MW;
- Zahvat u okolišu smanjuje se za cca. 50 %.

Ukupna instalirana snaga iznosit će 138 MW, što je neznatno smanjenje u odnosu na prethodno planiranu ukupnu instaliranu snagu (139,65 MW).

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zwijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane d.o.o. Glamoč	Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.

1. IME I ADRESA OPERATORA POGONA I POSTROJENJA

Projekt:	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrblijine - Kujača“
Naručitelj:	VJETROELEKTRANE d.o.o. Junuza Duruta bb 80 230 Glamoč Bosna i Hercegovina
Službena kontakt osoba:	Gdin. Vlado Marić
Izrađivač:	ZAGREBINSPEKT d.o.o. Mostar Rudarska 247, 88000 Mostar Tel: (+387) 36 / 334-280 Fax: (+387) 36 / 334-281 e-mail: info@zgi.eu web: http://www.zgi.eu

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrblijine - Kujača“



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.

Voditelj projekta:	Sandro Zovko, dipl.ing.el. 
Izradili:	Nikica Zovko, dipl.ing.stroj. 
	Dr. sc. Stefan Skorić, dipl.bio. 
	Dr. sc. Marko Raković, dipl.bio. 
	Suzana Boras, dipl.ing.chem.teh. 
Vrijeme izrade:	Kolovoz, 2020

Ovlaštena osoba Naručitelja

Direktor

ZAGREBINSPEKT d.o.o. Mostar

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zwijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

<i>Naručitelj:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade</i>
Vjetroelektrane d.o.o. Glamoč	Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovozi, 2020.

2. IZVOD IZ PLANSKOG AKTA, ODNOŠNO PODRUČJA SA UCRTANOM LEGENDOM O NAMJENI POVRŠINA ŠIREG PODRUČJA I NAMJENAMA POVRŠINE PREDMETNE POVRŠINE

Poduzeće Vjetroelektrane d.o.o. Glamoč sklopolo je ugovor o koncesiji 25. 9. 2013. godine s Ministarstvom gospodarstva Hercegbosanske županije Federacije Bosne i Hercegovine. Koncesija je dana na razdoblje u trajanju od 30 godina, a počinje danom komercijalnog pogona.

Predmetno poduzeće posjeduje sljedeću dokumentaciju:

- Aktualni izvod iz sudskog registra
- Ugovor o koncesiji br.: 05-04-2-17-46/13
- Aneks Ugovora o koncesiji br.: 05-04-217-46/13
- Odluka o davanju prethodne suglasnosti br.: OV-01-02-59/13
- VE Slovinj – pregledna karta, novi raspored VA, MJ 1:25 000

Sva spomenuta dokumentacija nalazi se u prilogu.

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.

3. OPIS LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA KAO I OPIS AKTIVNOSTI (plan, tehnički opis rada itd.)

3.1. Opis šire lokacije

Predmetno poduzeće planira izgradnju vjetroelektrane na području Hercegbosanske županije. Županija se sastoji od šest općina: Drvar, Bosanskog Grahovo, Glamoč, Kupres, Livno i Tomislavgrad, a prostire se na 5020 km² te je najveća županija u Federaciji. Prema popisu stanovništva, na području Županije živi 90 727 stanovnika.

Ovaj prostor obiluje plodnim poljima, nezagađenim pašnjacima, jezerima, rijekama i šumama te ima dobru prometnu povezanost s Republikom Hrvatskom u čemu leži osnova za gospodarski napredak ovog kraja.



Slika 2 Položaj Hercegbosanske županije u Bosni i Hercegovini

Općina Glamoč se nalazi u jugozapadnom dijelu Bosne i Hercegovine. Proteže se na površini od 1033 km² te se svrstava u veće općine u Federaciji.

Prostor Glamočke općine obuhvaća tipičan kraški kraj s dva markantna geomorfološka područja – prostranu ravan Glamočkog polja od cca. 120 km² i mnogo veće područje planinskih vila i kraških visoravnih od cca. 867 km². Sa svih strana Glamočko polje je

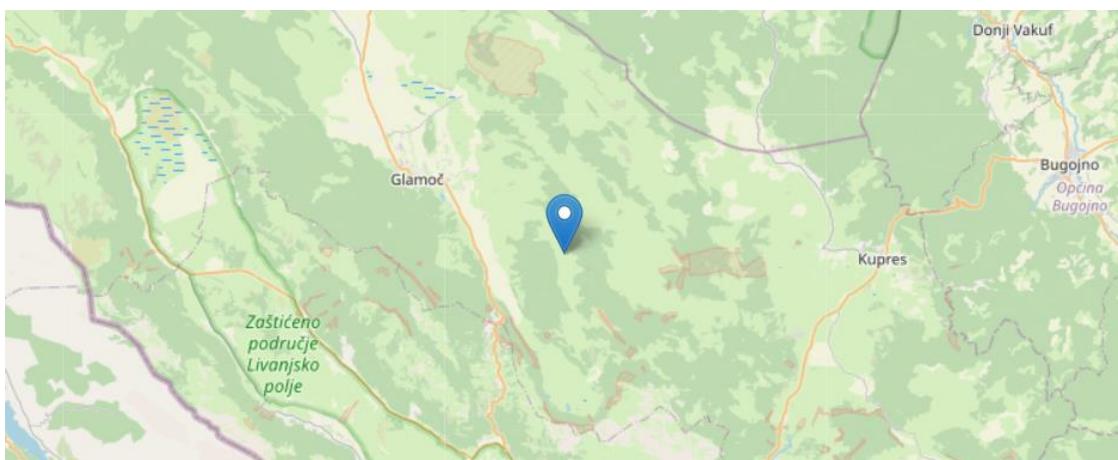
Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne životinje i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoza, 2020.

ograđeno visokim kraškim planinama koje se nalaze na visinama od 1100 m nad razinom polja. Na području Glamочa dominantan je vapnenac dok su vapnenci s dolomitom i čisti dolomiti manje zastupljeni. Na području Glamoch utvrđeno je šest glavnih tipova zemljišta: vapneno – dolomitna crnica (kalcimelanosol), smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (kalcikambisol), ilimerizovano ili lesivirano tlo (luvisol), rendzina, koluvij (koluvium) i kamenjar (litosol). Vrtače su česta pojava na ovom području pa su prisutna dublja smeđa tla i lesivirana tla.)

3.2. Opis uže lokacije

Izgradnja predmetne vjetroelektrane prostirat će se na području planine Slovinj u općini Glamoc, na jugozapadnom dijelu Bosne i Hercegovine. Lokacija vjetroelektrane nalazi se cca. 7,5 km od Glamoch, na jugoističnom dijelu brda Slovinj, na nadmorskoj visini od 1450 m.



Slika 3 Lokacija - Slovinj

Sve pozicije za smještaj vjetroagregata, polaganje srednjenaonskih kabela i trafostanice izvode se unutar zone obuhvata namijenjene za izgradnju predmetne vjetroelektrane.

Glavna namjena postrojenja je proizvodnja električne energije iz obnovljivih izvora energije (energija vjetra), a ukupni instalirani kapacitet iznosit će 138 MW. Vjetroelektrana će se sastojati od 23 zasebne jedinice snage 6 MW.

Izradivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne životinje i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovož, 2020.

Predmetno postrojenje sastojat će se od 23 optimalno raspoređene proizvodne jedinice, odnosno vjetroagregata, pojedinačne snage 6 MW s betonskim temeljima.

Koordinate kao i visina planiranih vjetroagregata prikazani su u nastavku.

Tablica 1 Koordinate i visina planiranih vjetroagregata

Br.	Y	X	H (m.n.v.)
VA 1	6415916,00	4880460,00	1452,00
VA 2	6416518,00	4879582,00	1540,00
VA 3	6417077,00	4879017,00	1575,00
VA 4	6415560,00	4879000,00	1454,00
VA 5	6416211,00	4878549,00	1488,00
VA 6	6417555,00	4878340,00	1575,00
VA 7	6416779,00	4878008,00	1545,00
VA 8	6417887,00	4877575,00	1579,00
VA 9	6417140,00	4877306,00	1528,00
VA 10	6418610,00	4877264,00	1550,00
VA 11	6416657,00	4876665,00	1450,00
VA12	6418557,00	4876479,00	1570,00
VA 13	6417312,00	4876198,00	1603,00
VA 14	6418482,00	4875602,00	1608,00
VA 15	6417707,00	4875335,00	1591,00
VA 16	6419026,00	4874823,00	1635,00
VA 17	6417830,00	4874514,00	1631,00
VA 18	6418546,00	4873983,00	1715,00
VA 19	6419317,00	4873002,00	1660,00
VA 20	6418369,00	4873211,00	1642,00
VA 21	6418710,00	4872299,00	1620,00
VA 22	6419858,00	4871648,00	1596,00
VA 23	6419119,00	4871221,00	1532,00

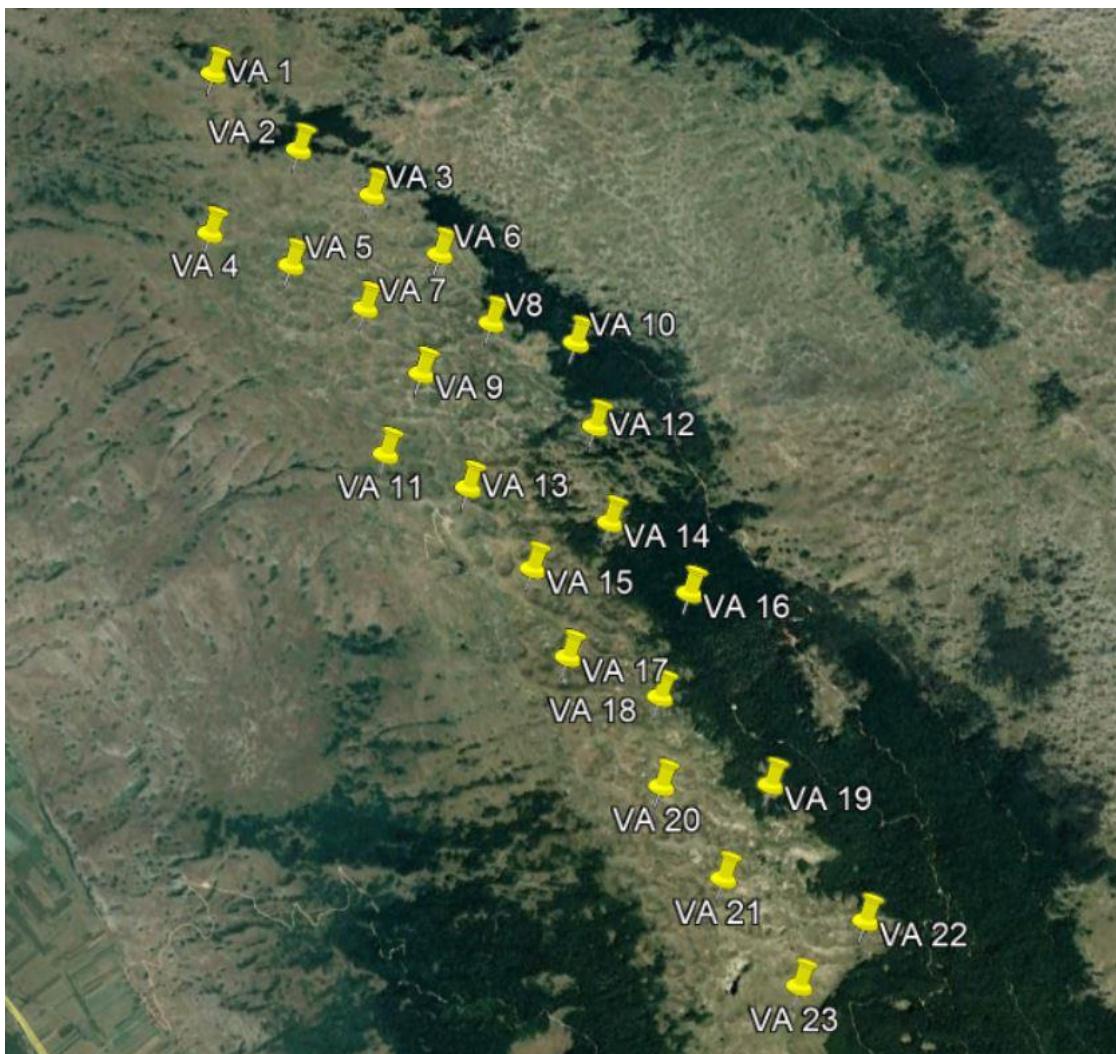
Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zwijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane d.o.o. Glamoč	Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.



Slika 4 Lokacija planiranih vjetroagregata

Vjetroelektrana će se sastojati od 23 vjetroagregata i trafostanice. Izgradnja vjetroelektrane planira se unutar sljedećih katastarskih općina:

- k.o. Jakir
- k.o. Vidimlje
- k.o. Malkočevci
- k.o. Isakovci

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zwijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoza, 2020.

Predmetno poduzeće skloplilo je Ugovor o koncesiji s Ministarstvom gospodarstva Hercegbosanske županije 2013. godine. Sukladno Ugovoru, vjetroelektrana će se nalaziti unutar zone obuhvata koncesije koja je označena sljedećim točkama:

Tablica 2 Koordinate krajnjih točaka užeg područja VE Slovinj

	X	Y
UP 1	4886249,38	6414642,74
UP 2	4883613,36	6417274,29
UP 3	4882199,35	6417893,66
UP 4	4878533,25	6423059,35
UP 5	4876517,11	6425253,88
UP 6	4874172,22	6425981,09
UP 7	4873623,87	6424844,13
UP 8	4875754,69	6424310,04
UP 9	4877608,13	6422293,30
UP 10	4878734,93	6418952,74
UP 11	4877294,81	6418647,39
UP 12	4871078,45	6420054,38
UP 13	4870902,93	6419202,56
UP 14	4875971,92	6416824,85
UP 15	4881004,51	6414583,36
UP 16	4885192,46	6413520,11

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovozi, 2020.

Tablica 3 Koordinate krajnjih točaka šireg područja VE Slovinj

	X	Y
ŠP 1	4888246,78	6414624,86
ŠP 2	4884682,72	6414624,86
ŠP 3	4880264,58	6421739,99
ŠP 4	4879937,65	6423579,83
ŠP 5	4877297,97	6426476,61
ŠP 6	4873403,91	6427623,13
ŠP 7	4871925,12	6424531,76
ŠP 8	4876342,36	6421666,55
ŠP 9	4877071,89	6420666,35
ŠP 10	4870567,41	6421694,05
ŠP 11	4869047,95	6418515,97
ŠP 12	4880374,95	6413331,23
ŠP 13	48885573,34	6411970,54

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zwijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoza, 2020.

4. BIOLOŠKA RAZNOLIKOST

4.1. Flora

Na području općine Glamoč prevladava umjereno kontinentalna i planinska klima. Općina je bogata šumskim zemljишima, na kojima je najzastupljenija crnogorična vegetacija u kombinaciji sa listopadnim šumama bukve – *Fagus sylvatica*.

Dominantne vrste na ovom području su: obična jela – *Abies alba*, obična smreka – *Picea abies*, te crni bor – *Pinus nigra*.

Od ostalih vrsta tu se još mogu naći: crni jasen - *Fraxinus ornus*, lipa – *Tilia tomentosa*, bagrem - *Rubinia pseudoacacia*, crni grab – *Ostrya carpinifolia*, bijeli drijen – *Cornus alba*, obični vrijes – *Calluna vulgaris*, veliki vrijesak – *Erica arborea*, jaglac (jagorčevina) – *Primula vulgaris*, obična borovica – *Juniperus communis*, obični čempres – *Cupressus sempervirens*, žabljak ljutić – *Ranunculus acris*. U Glamočkom polju na vlažnom zemljишtu mogu se naći bijela vrba – *Salix alba* i crna joha – *Alnus glutinosa*, medvjedi luk – *Allium ursinum*, obična ljeska – *Corylus avellana*, orah – *Juglans nigra*.

Visoko su zastupljene i biljke iz porodice trava (Poaceae), ponajviše u Glamočkom polju.

Na okolnim planinama, posebno na planini Slovinj koja je gola i nema gotovo nikakve vegetacije na sebi, prevladavaju biljke iz odjela mahovina – *Briophyta*.

U pojedinačnim asocijacijama najčešće biljke su:

1. *Thymus serpyllum* - Majčina dušica
2. *Salvia officinalis* - Kadulja
3. *Artemisia absinthinum* - Gorski pelin
4. *Brachypodium pinnatum* - Obična kostrika
5. *Mentha pulegium* - Gorska metvica
6. *Koeleria eriostachya* - Piramidalna smilica
7. *Festuca pseudovina* - Vlasulja janjčarica
8. *Genitiana symphiandra* - Žuta sirištara
9. *Asperula odonata* - Lazarkinja
10. *Achillea millefolium* - Hajdučka trava
11. *Primula vulgaris* - Jagorčevina

Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane d.o.o. Glamoč	Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.
12. <i>Mentha piperita</i> -	Menta		
13. <i>Matricaria chamomilla</i> -	Kamilica		

Na završnim dijelovima goleti fragmentarno su vidljivi i grmoliki oblici sljedećih biljnih vrsta:

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| 1. <i>Rubus fruticosus</i> - | Kupina |
| 2. <i>Rubus ideus</i> - | Malina |
| 3. <i>Rosa spp.</i> - | Ruža |
| 4. <i>Crataegus monogyna</i> - | Glog |
| 5. <i>Ostrya crpinifolia</i> - | Crni grab |
| 6. <i>Juniperus communis</i> - | Crna smreka |

4.2. Fauna

Fauna u ovom dijelu Bosne i Hercegovine uvjetovana je geografskim, klimatološkim i topografskim uvjetima.

4.2.1. Fauna ptica

Šire područje planiranog zahvata bogato je životinjskim svijetom. Kako bi se utvrdio kvalitativni sastav ptica, brojnost na preletu i jesenskoj seobi, u tijeku su različita istraživanja kako bi se dobili što potpuniji rezultati.

Brojnosti ptica doprinosi i blizina Livanjskog polja koje je najveće kraško polje na svijetu. Na području Livanjskog polja i Buškog jezera zabilježeno je 206 vrsta ptica, a područje je i 2011. godine uvršteno na IBA listu (Important Bird Areas – popis posebno važnih područja za ptice), čime je dobilo međunarodnu verifikaciju kao jedno od iznimno značajnih područja za očuvanje bioraznolikosti u Bosni i Hercegovini.

Na užem lokalitetu su do sada zabilježene sljedeće vrste ptica:

- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| 1. <i>Saxicola torquata</i> - | Crnoglavi batić, |
| 2. <i>Emberiza cia</i> - | Strnadica cikavka, |
| 3. <i>Athene noctua</i> - | Sivi čuk, |
| 4. <i>Trudus merula</i> - | Kos, |
| 5. <i>Parus major</i> - | Velika sjenica, |
| 6. <i>Fringilla coeleps</i> - | Zeba, |
| 7. <i>Garrulus glandarius</i> - | Šojka, |
| 8. <i>Corvus corone cornix</i> . - | Siva vrana, |

Izradivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zwijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoza, 2020.

9. *Alectoris graeca* - Jarebica kamenjarka .

Na širem području mogu se pronaći i sljedeće vrste:

- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| 1. <i>Bubo bubo</i> | Sova ušara, |
| 2. <i>Poecile lugubris</i> - | Mrka sjenica, |
| 3. <i>Parus caeruleus</i> - | Plavetna sjenica, |
| 4. <i>Emberiza melanocephala</i> - | Crnoglava strnadica, |
| 5. <i>Falco peregrinus</i> - | Sivi sokol, |
| 6. <i>Accipiter gentilis</i> - | Jastreb, |
| 7. <i>Passer domesticus</i> - | Vrabac, |
| 8. <i>Tetrao urogallus</i> - | Tetrijeb gluhan, |
| 9. <i>Turdus merula</i> - | Kos, |
| 10. <i>Luscinia megarhynchos</i> - | Slavuj, |
| 11. <i>Troglodytes troglodytes</i> - | Palčić. |

4.2.2. Fauna sisavaca

Na ovom području od predstavnika faune sisavaca mogu se susresti:

- | | |
|---|---------------------|
| 1. <i>Martes martes</i> - | Kuna zlatica, |
| 2. <i>Martes foina</i> - | Kuna bjelica, |
| 3. <i>Rupicapra rupicapra balcanica</i> - | Blakanska divokoza, |
| 4. <i>Cervus elaphus</i> - | Europski jelen, |
| 5. <i>Capreolus capreolus</i> - | Srna, |
| 6. <i>Lepus europaeus</i> - | Europski zec, |
| 7. <i>Vulpes vulpes</i> - | Crvena lisica, |
| 8. <i>Ursus arctos</i> - | Mrki medvjed, |
| 9. <i>Mustela paterius</i> - | Tvor, |
| 10. <i>Canis vulpes</i> - | Lisica, |
| 11. <i>Mustela nivalis</i> - | Lasica, |
| 12. <i>Sciurus vulgaris</i> - | Vjeverica, |
| 13. <i>Erinoceus concolor</i> - | Bjeloprsi jež, |
| 14. <i>Sorex alpinus</i> - | Planinska rovka, |
| 15. <i>Canis lupus</i> - | Sivi vuk, |
| 16. <i>Linx linx</i> - | Ris, |

Izradivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne životinje i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.
17. <i>Felis silvestris</i> -	Divlja mačka,		
18. <i>Talpa europaea</i> -	Krtica,		
19. <i>Dinaromys bogdanovi</i> -	Dinarski voluhar,		
20. <i>Chionomys nivalis</i> -	Planinski voluhar,		
21. <i>Muscardinus avellanarius</i> -	Puh orašar.		

4.2.3. Fauna šišmiša

U pogledu podataka o šišmišima na predmetnom području, provedeno je malo istraživanja, a podaci su nepotpuni. Kako bi se dobili precizniji podaci, potrebno je provesti detaljnija istraživanja.

Na širem području zabilježene su sljedeće vrste:

- | | |
|---|----------------------|
| 1. <i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817) - | Dugokrili pršnjak, |
| 2. <i>Myotis emarginatus</i> (Geoffry, 1806) - | Riđi šišmiš, |
| 3. <i>Rhinolopus blasii</i> (Peters, 1866) - | Blazijev potkovnjak, |
| 4. <i>Rhinolopus euryale</i> (Blasius, 1853) - | Južni potkovnjak, |
| 5. <i>Rhinolopus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774) - | Veliki potkovnjak |
| 6. <i>Rhinolopus hiposiderus</i> (Bechstein, 1800) - | Mali potkovnjak. |

4.2.4. Fauna gmazova

Od gmazova mogu se susresti sljedeće vrste:

- | | |
|-----------------------------------|--------------------|
| 1. <i>Vipera ammodytes</i> - | Poskok , |
| 2. <i>Vipera berus</i> - | Obična sarka, |
| 3. <i>Vipera ursini macrops</i> - | Planinska riđovka, |
| 4. <i>Coluber longissimus</i> - | Smuk, |
| 5. <i>Coluber najadum</i> - | Šilac, |
| 6. <i>Anguis fragilis</i> - | Sljepić, |
| 7. <i>Lacerta trilineata</i> - | Veliki zelumboć, |
| 8. <i>Natrix natrix</i> - | Bjelouška, |
| 9. <i>Lacerta agilis</i> - | Livadna gušterica, |

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoza, 2020.

5. OPIS STANIŠTA I KRUPNIH ZVIJERI KOJE OBITAVAJU U POSEBNOM LOVIŠTU „HRBLJINE – KUJAČA“

Najznačajnije prijetnje za budućnost opstanka populacija velikih zvijeri su gubitak i fragmentacija staništa. Populacije velikih zvijeri trebaju veliki prostor radi pronalaženja i hvatanja plijena (vuk i ris) i/ili za obavljanje vrlo različitih životnih potreba, i to s obzirom na dan i noć, a posebice godišnja doba. Biološke potrebe i ekološki odnosi tih vrsta vrlo su zahtjevni, naročito prema kvaliteti staništa. Biološke osobine velikih sisavaca, a posebno velikih zvijeri, zahtijevaju prostrano stanište i dovoljne mogućnosti za kretanje te izbjegavanje susreta s čovjekom. Gubitku staništa nastalom na mjestu nekog zahvata se pribraja i presijecanje staništa, koje može imati znatno veći negativan učinak ako zahvati poput gradnje i/ili ograđivanja odvajaju preostale dijelove staništa koji su potrebni vrsti kao jedinstvena cjelina.

5.1. Veliki tetrijeb (*Tetrao urogallus L.*)

Veliki tetrijeb (*Tetrao urogallus L.*) je jedna od najvećih europskih koka. Glava mužjaka je crne boje, gornji djelovi vrata i većina leđnog dijela su prekriveni perjem čija je temeljna boja smeđa, poprečno iscrtana sivom bojom. Donji dio vrata odnosno prsa su metalno zelene boje koja se lagano preljeva i to ovisi o količini svjetlosti i kutu gledanja. Krila su smeđe boje a letna pera u donjem dijelu su bijelo – siva. Veliki tetrijeb iznad očiju ima "ružu", koja je sastavljena od mnogo kožnih resa, crvene boje. Posebno je uočljiva za vrijeme parenja. Rep je crne boje sa bijelim mrljama, koje su kod svakog mužjaka različite, a obično se sastoji od 16 do 18 pera. Kljun je izrazito snažan i blago povijen. Kljun mladih mužjaka je sivoplave boje. Noge su mu izrazito jake, i većim dijelom obrasle su perjem do samih prstiju, i na prstima se nalaze posebne izrasline "resice" dugačke 5-7 mm, koje su ustvari zakržljali ostaci perja. Ove resice se gube pri mitarenju, otprilike sredinom svibnja. Ženke su sa su tzv. "zaštitnom bojom", hrđastosmeđom, sa svijetlijim mrljama i točkicama. Grudi su smeđe boje sa primjesama narančaste. Ruža iznad očiju je slabije razvijena i manje uočljiva, kao i kljun koji je manji i gladak (Adamič i sur., 2006). Dužina velikog tetrijeba je 85-100 cm od čega je rep oko 35 cm. Raspon krila 110-140 cm, a težina 2,5-5 kg. Ženke su u prosjeku za 1/3 manje, težine 1-2,4 kg (Adamič i sur., 2006).

Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoza, 2020.



Slika 5 Veliki tetrijeb

Staništa velikog tetrica su uglavnom gorski predjeli vapnene podloge na kojima najčešće rastu jela, bukva, smreka te u manjem opsegu gorski javor i gorski brijest. Kako su tetrici zimi glavna hrana pupovi jele i bukve te iglice jele odnosno smreke, za stanište odabire mješovite sastojine tih vrsta. Osim toga jelov i smrekov podmladak mu daju odličan zaklon pogotovo zimi kada druge vrste ostaju bez lista. Osim biljne hrane terijeb jede i životinjsku hranu, koja se sastoji od različitih kukaca i ličinki. Na planinama Troglavu i Goliji stanište su uglavnom stare sastojine, sa bogatim podrastom, te dosta grmolike flore, u pravilu šumskog voća. Progale i manje otvorene površine u staništu su obavezne. Veliki tetric preferira mješovite preborne sastojine, ali nalazi se i u starim četinarskim ili lišćarskim sastojinama, uglavnom u nepristupačnim, neuznemiravanim područjima, iznad 1000 metara nadmorske visine. U livanjskim krajevima krajem devetnaestog i početkom dvadesetog stoljeća, zbog očuvanih šuma i male otvorenosti područja, bilo je mnogo tetrica, koji su naseljavali brdsko-planinska područja. Postepeno, čovjekovim aktivnostima na sjeći šuma i lovom, tetric je potisnut u viša područja. U manjem broju, tetric se još može naći na Konjahu, Igmanu, Zelengori, Vranici, Treskavici, Koprivnici, Stolovašu, Ljuši, Grmeču, Klekovači, Cincaru, Vitoragu, Zvjezdama, Plješevici, Osječenici, Srnetici, Goliji, Troglavu, Šatoru i Jadovniku, prvenstveno u očuvanim miješanim, starim sastojinama bijelog i crnog bora, bukve, jele i smreke. Prema Adamiču i sur., 2006. u odnosu na staništa koja je ova vrsta naseljavala do 1992., može se reći da je tetric nestao sa jedne trećine nekadašnjih

Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zwijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.

staništa. Sadašnja veličina staništa u BiH iznosi oko 200.000 ha, a potencijalna staništa u BiH zauzimaju oko 70.000 ha.

5.2. Mrki medvjed

Medvjed je najveća divlja životinja i grabežljivac na tlu Bosne i Hercegovine. Mužjaci su veći od ženki i kapitalni primjerici mogu doseći težinu od 800 kilograma. Svi medvjedi su samotnjaci, zimu provedu u pećinama, šumskim rupama ili brlozima dok cijelo ljeto i jesen provedu pronalazeći hranu. Mrki medvjed je zabilježen na cijelokupnim planinskim područjima BiH. Vrijeme parenja medvjeda obuhvata period od svibnja do lipnja. Gravidnost traje oko 240 dana. Od kraja studenog do početka veljače (za vrijeme zimskog sna) ženka okoti 1-3, rijetko 4 mlada, koji su male tjelesne mase. Potpuno samostalni su nakon 1,5-2 godine. Spolno sazrijevaju u trećoj ili četvrtoj godini. Životni vijek mu je 30-35 godina. Mnogi medvjedi, pogotovo jedinke koje žive u hladnjim područjima, provode zimu u stanju mirovanja. Tada se povlače u pripremljeni brlog i troše energiju iz zaliha potkožnog masnog tkiva. Ovo stanje se razlikuje od pravog zimskog sna, koji uključuje spuštanje tjelesne temperature. Budući da nisu obrasli krznom mladunci su vrlo ranjivi, a majka ih u brlogu grije toplotom svoga tijela. Ishrana većine medvjeda sastoji se od mješavine mesne (uključujući insekte i ribu) i biljne hrane (od korijenja i mladica do plodova i orašastih plodova). Budući da medvjedi više od drugih zvijeri zavise od biljne hrane, provode više vremena hraneći se. Nalazi se na crvenoj listi u FBiH. U Š.G.P. Glamč može se sresti u svim gospodarskim jedinicama.



Slika 6 Mrki medvjed

Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoza, 2020.

5.3. Vuk

Populacija vuka u Bosni i Hercegovini predstavlja zasebnu taksonomsku jedinicu koja je opisana na temelju analiza relevantnih morfološko-taksonomskih osobina lubanje. Orginalan opis ove podvrste (*Canis lupus kurjak*), zasnovan je na analizi jedinki s područja planine Borje (Teslić). Prema nalazima do kojih se došlo, bosanskohercegovački vuk (kurjak) znatno se razlikuje od tipične podvrste *Canis lupus lupus* i apeninskih vukova *Canis lupus italicus*. Tako je opis nove podvrste (*Canis lupus kurjak*) ušao u odgovarajuću literaturu i tretira se kao i ostale podvrste vuka. Ova podvrsta se rasprostire u BiH, Crnoj Gori i Srbiji. Na cjelokupnom području BiH, vuk je prisutan stalno ili povremeno u manjem ili većem broju. Kao i rasprostranjenost, tako i brojnost s vremenom su se mijenjali zavisno od globalnih ekoloških i civilizacijskih promjena u zemlji. U Glamочu je 2008. godine bilo prisutno 24 jedinke. Tijelo mu je snažno građeno, zbijeno, muskulozno. Prednji dio tijela, naročito vrat, osobito je snažan, razvijen, zbog čega je na prvi pogled čini da mu je prednji kraj viši od zadnjeg dijela tijela. Glava mu je krupna, sa velikim, uvijek uzdignutim trokutastim ušima. Tjelesna masa krupnijih primjeraka iznosi i do 55 kg. Boja dlake vuka je promjenjiva, ovisno od sezone, a također i od uslova staništa (biotopa). Prevladava bijedo-sivo-žuta, sa tamnijim nijansama, osobito po ledima. Dlaka je gusta i oštra. Vratni dio je obrastao znatno dužom dlakom. Oči su žute sa okomitim zjenicama. Vučica se tjeri jednom u godini, u razdoblju kraj siječnja - travanj, u sjevernim predjelima kasnije, a u južnim ranije. Tjeranje traje tri tjedna, a samo parenje događa se u trećem tjednu. Skotnost traje 63 dana, a vučići se rađaju u brlogu koji je vučica prije iskopala. Ako se brlog ne uznemirava, vukovi se njime koriste i više godina uzastopno. U leglu je najčešće 4 - 7 mladih, koji su slijepi i gluhi 11 - 15 dana života, a sišu do dobi šest do osam mjeseci kada postupno prelaze na hranu koju im donose svi drugi članovi čopora.

Najnoviji zakoni o lovstvu u BiH vuka tretiraju kao divljač, ali ni na koji način nije propisana potrebna i odgovarajuća zaštita. Smatra se da bi što je moguće prije trebalo donijeti plan gospodarenja vukom, a u skladu s tim i odgovarajuće zakonske propise kojima bi se vuk zaštitio.

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne životinje i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.



Slika 7 Vuk

5.4. Ris

Euroazijski ris (*Lynx lynx*) najveća je europska mačka koja obitava na području Bosne i Hercegovine, a povijesno je bio rasprostranjen po cijeloj Europi i velikom dijelu Azije. Posljednji primjeri autohtonog risa ulovljeni su u Hrvatskoj 1903. godine, Sloveniji i Srbiji 1908., Bosni i Hercegovini 1911., Crnoj Gori 1913 godine. Nakon introdukcije u Sloveniji i Hrvatskoj, povremeno se javlja u zapadnim dijelovima naše zemlje, te je tako autohtoni ris preživio jedino u izoliranim područjima. Nema preciznih podataka o današnjoj brojnosti populacije balkanskog risa. Najveći uzrok njihovog istrebljenja je ilegalni lov, ali i uništavanje njihovih staništa, prije svega nekontroliranom sječom šuma. Da bi ris nastanjivao neko područje, najvažnije je da u staništu ima dovoljno plijena, posebice srna i jelena te manjeg plijena, poput zeca i glodavaca, kojim se hrane mlađe životinje. Jedinke ove vrste sposobne su uloviti plijen tri do četiri puta veći od njih samih, na koji se vraćaju sljedećih dva do sedam dana, sve dok ga ne pojedu. Osim hrane, ris zahtijeva mirna područja koja mu služe kao zaklon za dnevni odmor te posebno zaklon za odgoj mladih. Ris je najaktivniji u jutarnjim i večernjim satima, dok se tijekom dana i noći uglavnom odmara. S obzirom da ris uglavnom živi sam, mužjak i ženka borave zajedno na istim mjestima jedino za vrijeme parenja, od sredine veljače do kraja ožujka, 73 dana nakon parenja, ženke euroazijskog risa omace jednog do četiri mladunca o kojima se same brinu. Smatra se rijetkom vrstom i nalazi se na crvenoj listi faune u FBiH. U Š.G.P. Glamč može se sresti u G.J. Staretina-Golija.

Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne životinje i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

<i>Naručitelj:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade</i>
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.



Slika 8 Ris

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zwijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoza, 2020.

6. UTJECAJ VJETROLEKTRANA NA VELIKE ZVIJERI

Razvoj korištenja energije vjetra i nicanje energetskih parkova u Bosni i Hercegovini je nova pojava. Čak i u državama gdje se to već dulje vrijeme odvija, utjecaj na velike kopnene sisavce se do sada vrlo rijetko razmatrao i istraživao, što za posljedicu ima vrlo malo spoznaja o toj problematici (Helldin i sur., 2012). Ipak, poznato je kako velike zvijeri reagiraju na druge oblike uznemiravanja i utjecaja na stanište, te na koje sve načine prisutnost ljudi u staništu može utjecati na njih (Ciucci i sur., 1997; Creel i sur., 2002). Stoga je do određene mјere moguće i ocijeniti utjecaj gradnje i korištenja vjetroelektrana u staništu velikih zvijeri. Medvjedi, na primjer, na uznemiravanje u pravilu reagiraju tako da se nastoje sakriti, a onda i napustiti područje u kojem su bili uznemireni (Pedersen, 2007). Odavno je poznato da velike zvijeri opstaju tamo gdje je gustoća ljudi dovoljno mala (Breitenmoser, 1997). Gustoća prometnica jedan od bitnih parametara za stanište velikih zvijeri, te će razina utjecaja planiranih energetskih polja na njih svakako ovisiti i o tome koliko novih cesta se planira izgraditi, a također i hoće li te ceste nakon izgradnje biti otvorene za javnost, zatvorene, ili korištene samo za održavanje vjetroelektrana. Vukovi su društvene životinje koji svoje međusobne odnose unutar čopora i između čopora „uređuju“ međusobnom komunikacijom na više načina: gestama tijela (ponašanjem), mirisima i zvukom kao što su poznato vučje zavijanje, a ponekad i lajanje (Harrington i Mech, 1983). Do sada je uglavnom istraživano korištenje prostora od strane vukova tijekom gradnje i nakon puštanja turbina u rad.

Pokazalo se da tijekom gradnje vjetroparka vukovi sasvim izbjegavaju područje radova, ali da se nakon puštanja objekata u rad, vukovi mogu ponovo početi pojavljivati u području oko vjetroagregata (Álvaras i sur., 2011). Ovo su prva istraživanja takvog tipa koja su se zasnivala na traženju znakova prisutnosti (izmeti, tragovi, grebanja) vukova u prostoru oko turbina. Ta metoda daje samo grube podatke o korištenju prostora od strane vukova. Za vukove postoje podaci o broju čopora, njihovom prostornom rasporedu i broju jedinki u svakom čoporu. To su vrijedni podaci, ali ipak nisu dovoljni da bi se mogao procijeniti utjecaj planirane gradnje na svaku od tri vrste velikih zvijeri (vuk, ris i mrki medvjed) u predmetnom području.

Da bi se vidjelo koliko stvarno, svaka od tri vrste naših velikih zvijeri koristi pojedine dijelove područja posebnog lovišta „Hrbinje - Kujača“, proporučuje se sprovesti monitoring stanja populacija ovih vrsta neposredno prije početka izgradnje, tijekom izgradnje i nakon puštanja

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovož, 2020.

u pogon vjetroparka. Potrebno je pratiti stanje populacija krupnih zvjeri od strane stručne osobe (biolog, zoolog) i to pretragom terena u potrazi za indirektnim pokazateljima prisustva ovih vrsta kao što su izmet ili dlaka i postavljanjem foto zamki na više lokacija koje bi registrirale njihovo prisustvo. Program praćenja treba provoditi tijekom cijele godine kako bi se adekvatnije procijenila razina značajnosti utjecaja vjetroelektrana. Na taj bi se način dobili precizni položaji praćenih životinja tijekom svih razdoblja njihovog života.

Predmetno poduzeće planira graditi vjetropark na području koje nije obrasio visokim raslinjem čime bi se mogućnost ugrožavanja staništa krupnih zvjeri svela na minimum.



Slika 9 Lokacija izgradnje vjetroparka

Sve tri zvijeri (vuk, ris i mrki medvjed) i Veliki tetrijeb, biraju mesta sa znatno većim udjelom šume tj. u/i bliže šumi, dok otvorene površine (pašnjake ili obrađene površine) izbjegavaju. Češće se drže bliže šumskim cestama koje svojim rubnim efektom potiču rast biljaka i privlače biljojede. Također, drže se dalje od naselja, te biraju više nadmorske visine od prosjeka regije i nepristupačne terene, pri čemu ris i medvjed biraju strmije, a vuk blaže terene. Vuk koristi šumske ceste za svoja kretanja i obilježavanje prostora, ali u doba dana kada na njima nema ljudi, tj. uglavnom noću (Kusak i Modrić, 2012). Manji Shannon indeks za sve tri velike zvijeri govori da vole homogenija područja, odnosno veće površine cjelovitog staništa. U analizi odabira brložišta pokazalo se da medvjedi biraju mesta koja su sva u šumi, nikada na pašnjaku ili poljoprivrednoj površini, na značajno višim nadmorskim visinama i na terenima koji su strmiji, te stoga i razvedeniji od prosjeka područja rasprostranjenosti medvjeda.

Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoza, 2020.

6.1. Mjere zaštite i ublažavanja utjecaja za velike zvijeri

S obzirom na utjecaje vjetroelektrana na velike zvijeri primarno je odabiranje najpovoljnije lokacije te odgovarajućeg varijantnog rješenje na razini planskih dokumenata. Specifične mjere za velike zvijeri su malobrojne i samo dijelom učinkovite te pretežito usmjerene na ublažavanje utjecaja uznemiravanja i ljudske prisutnosti.

6.1.1. Prije izgradnje

U fazi planiranja i projektiranja obavlja se i terensko istraživanje velikih zvijeri. Svako uznemiravanje koje je veće od najmanjeg potrebnog može utjecati na rezultate tog istraživanja. Potrebno je da na teren ne ide previše ljudi u skupini, da ne prave nepotrebnu buku i da ne ostavljaju otpatke koji bi mogli privlačiti velike zvijeri.

6.1.2. Tijekom izgradnje

Najvažnije je da razdoblje radova traje što kraće, te da se svaka faza završi u jednom potezu, odnosno da ne stoji pripremljeni materijal i/ili raskopani teren. Razdoblja koja su osjetljivija za životni ciklus velikih zvijeri su zima (prosinac-ožujak) za medvjede, te proljeće za vuka i risa (travanj-lipanj). Tijekom izgradnje dolazi do promjene površinskog dijela terena što može predstavljati gubitak staništa za neke životinjske vrste. Uklanjanjem dijela tla dolazi i do uklanjanja biljnog pokrova, uglavnom niskog raslinja. Pripremom terena za radove moguće je povlačenje gmazova što može rezultirati njihovom smanjenom brojnošću, međutim, nakon izgradnje očekuje se njihov povratak. Smatra se da je areal sisavaca koji su u potrazi za hranom velik te se ne očekuje veliki negativan utjecaj. Osim smanjenja broja gmazova, može doći i do smanjenja brojnosti ptičjih vrsta uslijed uznemiravanja što će izazvati njihovo trenutno napuštanje staništa. Vrijeme izgradnje predmetnog postrojenja nije dugoročno te se očekuje da će se brojne vrste vratiti i prilagoditi novom stanju na terenu. Također, treba uzeti u obzir da je došlo do smanjenja obujma zahvata (smanjenje broja vjetroagregata sa 49 na 23) što rezultira i smanjenjem utjecaja na životinjske i biljne vrste. Prilikom razmatranja utjecaja na floru i faunu tijekom izgradnje, treba uzeti u obzir da je vrijeme izgradnje kratkotrajno, a temelji stubova zauzimaju malu površinu. Nakon završetka izgradnje očekuje se povratak gmazova te se smatra da neće doći do narušavanja ravnoteže postojećeg ekosustava.

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoza, 2020.

6.1.3. Nakon izgradnje

Prometnice izgrađene za potrebe VE moraju biti zatvorene (osim ako je riječ o javnim cestama i sl.). Onemogućiti korištenje pristupnih putova za javnu upotrebu postavljanjem rampi. Stanje rampi treba biti redovito provjeravano i održavano. Stručnjaci koji održavaju pogon trebaju izazivati što manje buke i paziti da ne ostavljaju otpad. Dodatne mjere mogu se odrediti sukladno rezultatima istraživanja.

7. MJERE ZA ZAŠТИTU FLORE I FAUNE

Na područjima s gustom vegetacijom ne smije se odlagati otpad, a radove je potrebno svesti na najmanju moguću mjeru.

Unošenje zemljanog materijala s drugog područja nije preporučljivo. U cilju identifikacije osjetljivih područja s ugroženim biljnim vrstama, potrebno je osigurati terenski obilazak biologa kako bi se staništa obilježila i zaštitila. Grube radove poželjno je raditi u periodu od kolovoza do ožujka kako ne bi došlo do ometanja ptica tijekom gniježđenja. Preporučuje se žuta boja rasvjetnih tijela na gradilištu, a osvjetljenje bi trebalo biti usmjereno ka tlu. Lopatice vjetroagregata trebaju se obojiti crvenom ili UV bojom kako bi ih ptice grabljivice mogle uočiti tijekom leta danju. Noću ih je potrebno osvijetliti crvenim ili bijelim treptavim svjetlom koje će se periodično paliti i gasiti. Ukoliko dođe do pronalaska gnijezda osjetljivih vrsta ptica ili kolonija šišmiša, potrebno je obavijestiti nadležnu instituciju te ih zaštiti od uznemiravanja.

Na lokaciji se ne smiju postavljati ograde, izuzev ograde oko trafostanice, kako bi migracijski putovi i prirodni koridori ostali slobodni za korištenje od strane kopnene faune.

Nakon puštanja vjetroelektrane u rad, potrebno je provesti dvogodišnji monitoring ptica i šišmiša prilikom čega će se odrediti smrtnost ptica i šišmiša te faktor prisutnosti rizika.

Ukoliko se konstatira nepredviđena prekomjerna smrtnost ptica u određenom vremenskom periodu (periodu sezonskih migracija), stručna institucija mora redovno biti obaviještena o smrtnosti ptica i dati upute o adekvatnim mjerama zaštite, odnosno ublažavanju utjecaja rada vjetroelektrane na ornitofaunu u takvim slučajevima. U slučaju prekomjerne smrtnosti ptica i šišmiša na području preporučuje se opremanje vjetroagregata zvučnim ili vizualnim napravama koje služe za tjeranje ptica i šišmiša na sljedeći način:

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.

- postavljanje zvučnih ili vizualnih naprava za tjeranje ptica
- upotreba bijelih ili crvenih bljeskavih svjetala

U cilju očivanja staništa, potrebno je osigurati da se prostor vjetroelektrane nakon instaliranja vjetroagregata koristi kao i prije.

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoza, 2020.

8. POPIS MJERA PLANIRANIH ZA MONITORING EMISIJA UNUTAR PODRUČJA I/ILI NJIHOV UTJECAJ

8.1. Zakonska regulativa

Prema odredbama *Zakona o zaštiti okoliša* i propisima donesenim temeljem tog Zakona, potrebno je osigurati provođenje okolišnog monitoringa emisija i otpadnih tokova. Monitoring se odnosi na sve aspekte funkcioniranja proizvodnog kompleksa, tj. na proizvodnju, nastanak otpada i emisije u okolišu. Osnovu za sva mjerena i ocjenu utjecaja na okoliš, te mjere monitoringa izvršit će se u skladu sa sljedećim Zakonima i Pravilnicima:

1. *Zakon o zaštiti okoliša* ("Službene novine FBiH", broj: 33/03)
2. *Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša* („Službene novine Federacije BiH“ br. 38/09)
3. *Zakon o zaštiti zraka* ("Službene novine FBiH", broj: 33/03)
4. *Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti zraka* („Službene novine Federacije BiH“ br. 04/10)
5. *Zakon o zaštiti od buke* ("Službene novine Federacije BiH", broj: 110/12)
6. *Pravilnik o monitoringu kvalitete zraka* ("Službene novine FBiH", broj: 12/05)
7. *Pravilnik o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih tvari, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvalitete zraka* ("Službene novine FBiH", broj: 1/12)
8. *Pravilnik o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu* („Službene novine Federacije BiH“ br. 19/04)
9. *Pravilnik o registrima postrojenja i zagađivanjima* („Službene novine Federacije BiH“ br. 82/07)
10. *Uredba o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije* („Službene novine Federacije BiH“ br. 26/20)
11. *Zakon o upravljanju otpadom* („Službene novine FBiH“, broj: 33/03, 72/09 i 92/17)
12. *Pravilnik o kategorijama otpada sa katalogom/listama* („Službene novine FBiH“, broj: 9/05)

Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne životinje i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

<i>Naručitelj:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade</i>
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.

13. *Uredba o selektivnom prikupljanju, pakiranju i označavanju otpada („Službene novine FBiH“, broj: 38/06)*

14. *Pravilnik o građevinskom otpadu („Službene novine FBiH“ br.: 93/19)*

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoza, 2020.

9. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

U cilju osiguranja pravilnog praćenja stanja okoliša predmetnog postrojenja potrebno je uspostaviti monitoring parametara koji mogu negativno utjecati na okoliš.

9.1. Monitoring buke

S obzirom na prirodu postrojenja, u prvoj godini rada vjetroelektrane predlaže se mjerjenje razine buke u okolišu lokaliteta dva puta za dnevni i noćni period od strane ovlaštenog poduzeća.

Ukoliko rezultati mjerjenja budu zadovoljavajući, preporučuje se mjerjenje buke jednom u tri godine, a parametri koji trebaju biti određeni su $L_{eq}(A)$ i $L_{1\%}(A)$.

9.2. Monitoring ornitofaune

Praćenje stanja ornitofaune obuhvaća sve čimbenike koji mogu izravno utjecati na sastav i brojnost ptičjeg svijeta u području zahvata. Intenzivnije praćenje potrebno je provoditi tijekom razdoblja seobe kao i tijekom sezone gniježđenja.

Kako ne bi došlo do odnošenja leševa stradalih ptica od strane grabežljivaca, pretraživanje terena potrebno je obaviti u jutarnjim satima.

- Programom praćenja trebaju se ostvariti sljedeći ciljevi:
 1. Odrediti faktor prisutnosti ptica u zoni zahvata (broj ptica po jedinici vremena za svaku turbinu).
 2. Odrediti faktor smrtnosti (broj uginulih ptica).
 3. Odrediti faktor rizika (smrtnost) za svaku turbinu i polje vjetroelektrana u cjelini.
 4. Odrediti razdoblje povećanog i smanjenog rizika tijekom godine.
 5. Odrediti utjecaj vremenskih prilika na faktore prisutnosti i smrtnosti.
 6. Dobivene podatke o stradavanju grabežljivica unijeti u jedinstvenu bazu podataka o utjecaju vjetroelektrana.
 7. Odrediti faktor rizika za vrste s visokim stupnjem ugroženosti.
- Svaki vjetroagregat treba nadzirati zasebno i to makar jednom mjesečno - u razdoblju od prosinca do travnja, te dva puta mjesečno - od svibnja do studenog. Potreban je

Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne životinje i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoza, 2020.

pojačan nadzor u slučaju smanjene vidljivosti, kad se očekuje da bi ptice mogle koristiti vjetroagregate kao odmorište u vrijeme seobe. U krugu od 50 metara od turbine za manje ptice i u krugu od 250 metara za grabljivice treba odrediti vrstu ptica i njihov broj, te njihovo ponašanje (da li lete oko turbine, stoje na njoj, love itd.).

- Potrebno je odrediti položaj i kretanje ptica u odnosu na vjetroaggregate nalaze li se u radiusu elise, iznad ili ispod elise, blizu krajeva ili visoko iznad nje.
- Nakon bilježenja ovih podataka potrebno je u krugu od 50 metara od osnovice vjetroagregata pretražiti teren. Pretraga mora biti detaljna, a svaka uginula ptica mora se fotografirati, potrebno je odrediti vrstu, spol, starost te vrijeme i mjesto stradavanja.
- Uginule ptice treba skloniti i zakopati, a u slučaju većeg broja uginulih ptica treba povećati učestalost nadzora.
- Motrenje se mora sastojati od tri dijela:
 1. Motrenje gnijezdarica sastoji se od izvođenja transekta na istoj trasi i na isti način kao i u vrijeme istraživanja. U proljeće se motrenje vrši dva puta i to prvi put do sredine travnja, a drugi put u prvoj polovici svibnja.
 2. Motrenje preletničkih i zimujućih populacija ptica obavlja se tijekom cijele godine, sukladno godišnjem ciklusu ptica. Istraživanjem treba obuhvatiti jesenje i proljetne migracije, gniježdenje te zimovanje (minimalno 10-15 terenskih istraživanja), a moraju biti uključene i noćne vrste ptica. U jutarnjim satima je potrebno provesti transektn u dužini od najmanje dva kilometra. Također je potrebno pregledati područja kuda nije prošao transektn. Pri planiranju transekata i obilazaka treba paziti da budu pokrivena sva staništa.
 3. Promatranje ponašanja ptica u blizini vjetroagregata i potraga za eventualno uginulim pticama. Za svaki prelet ili uginulu pticu treba zapisati njenu vrstu, te ako se može odrediti starost ili spol.
- Pored ptica treba bilježiti i pojavu životinja koje predstavljaju hranu za grabljivice (miševi, voluharice, zečevi).

9.3. Monitoring šišmiša

Tijekom rada vjetroelektrane potrebno je pratiti stanje populacija šišmiša od strane stručne osobe (biolog, zoolog) u trajanju od dvije godine, kako bi se utvrdio direktni utjecaj (smrtnost) na postojeću populaciju šišmiša kao i eventualne promjene na širem području, a

Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne životinje i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovozi, 2020.

koje bi mogle nastati stavljanjem vjetroagregata u pogon. Program praćenja treba provoditi minimalno u razdoblju od ožujka do listopada, s najmanje četiri terenska dana mjesečno.

Potrebno je uspostaviti standardizirani protokol, kako bi dobiveni rezultati bili vjerodostojni te kako bi se mogli uspoređivati s drugim područjima na kojima se nalaze vjetroelektrane, na sljedeći način:

- *Zvučni monitoring* – Dvogodišnji program zvučnog monitoringa (transekti bat-detektorom) tijekom cijele sezone (od travnja do studenog) čime bi bila obuhvaćena oba razdoblja migracije i ljetno razdoblje kada ženke formiraju porodiljne kolonije s mladima. Posebno treba intenzivirati praćenje tijekom kolovoza zbog uočene visoke aktivnosti šišmiša. Transekti su predviđeni uz samu vjetroelektranu, kao i na širem području te na novoizgrađenim prilaznim putevima, s posebnim osvrtom na doba migracije.
- *Vizualna promatranja šišmiša* – U kombinaciji sa zvučnim zapisima nužno je promatranje kretanja šišmiša noćnom optikom, kako bi se dobio što točniji uvid u:
 - utjecaj vjetroelektrane privlačenjem šišmiša,
 - putove koje šišmiši koriste tijekom lova i migracije,
 - visine na kojoj lete,
 - sastav i brojnost populacije šišmiša kako na samoj lokaciji tako i na širem istraživanom području.

9.4. Monitoring krupnih zvjeri

Kao što je prethodno u dokumentu navedeno, s obzirom da ne postoje egzaktni podatci o prisustvu krupnih zvjeri (vuk, ris i mrki medvjed) i Velikog tetrijeba na projektnom prostoru potrebno je sprovesti monitoring stanja populacija ovih vrsta neposredno prije početka izgradnje, tijekom izgradnje i nakon puštanja u pogon vjetroparka.

Potrebno je sprovesti najmanje tri terenska dana mjesečno u obilasku terena i bilježenju uočenih znakova velikih zvjeri: izmeti, otisci šapa, mesta grebanja, ostaci plijena, brlozi, znakovi reprodukcije, kao i postavljanje automatskih kamera ili foto zamki.

Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoza, 2020.

Utjecaj elektroenergetskih objekata i pripadajuće prometne i ostale infrastrukture na velike zvijeri može se procijeniti primjenom automatskih kamera, koje mogu neprekidno (tijekom cijele godine) i neutjecajno, bilježiti proliske svih velikih homeoternih organizama (velikih sisavaca). Apsolutno pokrivanje cijelog prostora zahvata automatskim kamerama teško je primjenjivo, a nije ni neophodno jer dosadašnje spoznaje o korištenju prostora od strane velikih zvijeri dobivene baš primjenom automatskih kamera (Kusak i Modrić, 2012), pokazuju da su velike zvijeri selektivne, te da u svojim kretanjima koriste putove odnosno staze. Postavljanjem kamera (prije, tijekom i nakon izgradnje) baš na takva mjesta na stazama i na određenim udaljenostima od vjetroagregata, moglo bi se dobiti vjerodostojne podatke. Ovisno o lokalnoj situaciji (strmina, preglednost, postojanje staza) može se načelno planirati upotreba od 1 do 2 kamere po km² na širem području utjecaja vjetroparka. Pri tome treba paziti da se prilikom odabira lokacije za postavljanje uzmu u obzir najprikladnija mjesta odnosno postojeći putovi i staze (šumske ceste, vlake, planinarske staze, životinjske staze i sl.). Kamere treba obilaziti jednom mjesечно radi presnimavanja slika i zamjene baterija. Kamere trebaju biti aktivne prije početka radova, te za vrijeme radova, i najmanje 1 godinu nakon završetka radova (u sklopu praćenja stanja tj. monitoringa).

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.

10. PRILOZI

Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zwijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

<i>Naručitelj:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade</i>
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.

PRILOG BR. 1

Okolišna dozvola br.: UPI 05/2-23-11-113/16

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zwijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.

PRILOG BR. 2

Aktualni izvod iz sudskog registra

Izradivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zwijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

<i>Naručitelj:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade</i>
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.

PRILOG BR. 3

Ugovor o koncesiji br.: 05-04-2-17-46/13

Aneks Ugovora o koncesiji br.: 05-04-217-46/13

<i>Izrađivač Zahtjeva:</i>	<i>Naziv mape:</i>
ZGI d.o.o. Mostar	Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zwijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.

PRILOG BR. 4

Odluka o davanju prethodne suglasnosti br.: OV-01-02-59/13

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“

<i>Naručitelj:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade</i>
Vjetroelektrane Glamoč	d.o.o. Vjetroelektrana Slovinj	01-2-48-VIII/20	Kolovoz, 2020.

PRILOG BR. 5

VE Slovinj – pregledna karta novi raspored VA, MJ 1:25 000

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Procjena utjecaja zahvata vjetroelektrane Slovinj na krupne zvijeri i njihova staništa koje obitavaju u posebnom lovištu „Hrbljine - Kujača“