

Naručilj: F.L. WIND d.o.o. Tomislavgrad
Eminovo selo b.b.
80 240 Tomislavgrad
Bosna i Hercegovina

Objekt: Vjetroelektrana Tušnica
Lokalitet Tušnica - Jelovača
Općina Tomislavgrad

Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole

Vjetroelektrana Tušnica

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

Suradnici:
Nikica Zovko, dipl.inž.str.
Sanda Zorić, dipl.inž.sig.
Jasenko Tufekčić, dipl.inž.grad.
Suzana Boras, dipl.inž.kem.teh.
Borjana Pogarčić, mag.inž.kem.

Broj tehničke dokumentacije:
01-2-36-III/20

Direktor:
Sandro Zovko, dipl.inž.el.

Datum:
Ožujak, 2020.



Zaštita okoliša i
energijska efikasnost



Laboratorij



Projektiranje



Zaštita

Naručilj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

OVLAŠTENJE IZVRŠITELJA

Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
FEDERALNO MINISTARSTVO
OKOLIŠA I TURIZMA

Bosnia and Herzegovina
Federation of Bosnia and Herzegovina
FEDERAL MINISTRY OF
ENVIRONMENT AND TOURISM

Broj: 05-02-23-320/17
Sarajevo, 24.10.2017. godine

Temeljem odredbe članka 70. stavak 2. Zakona o organizaciji organa uprave u Federaciji Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“ broj: 35/05) i članka 8. Pravilnika o uvjetima i kriterijima koje moraju ispunjavati ovlašteni nositelji izrade Studija o utjecaju na okoliš, visini pristojbi, naknada i ostalih troškova nastalih u postupku procjene utjecaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“ broj: 33/02), Federalna ministrica okoliša i turizma donosi:

RJEŠENJE

- Utvrdjuje se Lista nositelja za izradu Studija o utjecaju na okoliš (u daljem tekstu Lista), kako slijedi:
 - GRAĐEVINSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U MOSTARU,
 - ENOVA d.o.o. Sarajevo,
 - CETEUR d.o.o. Sarajevo,
 - DVOKUT-PRO d.o.o. Sarajevo,
 - ECOPLAN d.o.o. Mostar,
 - ENEGOINVEST d.d. Sarajevo,
 - PRIVREDNO DRUŠTVO INSTITUT ZA HIDROTEHNIKU D.D. Sarajevo,
 - INSTITUT ZA GRAĐEVINARSTVO „IG“ d.o.o. Banja Luka,
 - INPROZ-INSTITUT d.o.o. Tuzla,
 - INSTITUT ZA ZAŠTITU, EKOLOGIJU I OBRAZOVANJE- INZIO d.o.o., Tuzla,
 - IPSA INSTITUT d.o.o. Sarajevo,
 - MAŠINSKI FAKULTET – UNIVERZITET U ZENICI.,
 - UNIVERZITET U ZENICI O.J. METALURŠKI INSTITUT „KEMAL KAPETANOVIĆ“
 - MULTITEH-INŽINJERING d.o.o. Zenica,
 - AD „PROJEKT „ Banja Luka,
 - JNU-INSTITUT ZA ZAŠTITU I EKOLOGIJU RS – Banja Luka,
 - RUDARSKI INSTITUT d.d. Tuzla,
 - RUDARSKO-GEOLOŠKO-GRAĐEVINSKI FAKULTET UNIVERZITETA U TUZLI,
 - ZAGREBINSPEKT d.o.o. Mostar,
 - GRAĐEVINSKI FAKULTET U SARAJEVU,
 - TQM d.o.o. – Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju-Lukavac,
 - SENDO d.o.o. Sarajevo,
 - JP „BOSANSKOHERCEGOVAČKE ŠUME“ Sarajevo,
 - TEHNOZAŠTITA d.o.o. Mostar.
- Nositelji izrade Studija o utjecaju na okoliš iz točke 1. ovoga rješenja dužni su u roku 15 dana obavijestiti Federalno ministarstvo okoliša i turizma o svim promjenama nastalim u pogledu ispunjenja uvjeta propisanih zakonskim odredbama.
- Lista iz navedenog razloga nije konačna i dopunjava se institucijama koje ispunjavaju utvrđene zakonske kriterije ili ih se briše sa Liste ako prestanu ispunjavati zakonske kriterije.

Merita Merulića 2, 71 000 Sarajevo tel. + 387 33 726 700, fax + 387 33 726 747
www.fmol.gov.ba



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

4. Predmetno Rješenje stupa na snagu danom donošenja.

5. Lista nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš objavljuje se na web stranici Federalnog ministarstva okoliša i turizma www.fmoit.gov.ba.

Obrazloženje

Temeljem članka 9. Pravilnika o uvjetima i kriterijima koje moraju ispunjavati ovlašteni nositelji izrade Studije o utjecaju na okoliš, visini pristojbi, naknada i ostalih troškova nastalih u postupku procjene utjecaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“ broj: 33/12), rok važenja rješenja i ovlaštenja o obavljanju stručnih poslova je četiri godine. Nakon isteka četiri godine ovlašteni nositelj podliježe obvezi obnove rješenja.

Sukladno članku 9. navedenog Pravilnika Federalna ministrica okoliša i turizma je 24.04.2017. godine donijela Rješenje o imenovanju Stručnog povjerenstva za ocjenu uvjeta pravnog subjekta za stavljanje na listu nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš.

Nakon toga Federalno ministarstvo okoliša i turizma je 17.05.2017. godine na web stranici www.fmoit.gov.ba objavilo Javni poziv za certificiranje nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš.

Dana 03.05.2017. godine poslana su obavijesti aplikantima koji su se prethodno nalazili na Listi ovlaštenih nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš o potrebi ponovnog podnošenja zahtjeva sukladno članku 9. navedenog Pravilnika.

Federalno ministarstvo okoliša i turizma je u zakonskom roku zaprimilo 24 zahtjeva za stavljanje na Listu ovlaštenih nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš.

Temeljem rada Stručnog povjerenstva, pregleda svih zaprimljenih zahtjeva, održanih 8 sastanaka, obavljenih obilazaka aplikantata koji do sada nisu bili na Listi ovlaštenih nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš, jednoglasno je donesen zaključak da svih 24 pravnih subjekata koji su podnijeli zahtjev udovoljavaju kriterijima iz Pravilnika o uvjetima i kriterijima koje moraju ispunjavati ovlašteni nositelji izrade Studije o utjecaju na okoliš, visini pristojbi, naknada i ostalih troškova nastalih u postupku procjene utjecaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“ broj: 33/12).

Stručno povjerenstvo je u vidu prijedloga dostavilo svoj konačni izvještaj federalnoj ministrici, na temelju kojega je i doneseno predmetno rješenje, kao što je navedeno u dispozitivu.

S poštovanjem,

Dostavljeno:
- Naslovu
- a/a

Marka Maruica 2, 71 000 Sarajevo, tel + 387 33 726 700, fax + 387 33 726 147
www.fmoit.gov.ba



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Sadržaj:

0. UVOD	11
1. IME I ADRESA OPERATORA POGONA I POSTROJENJA	16
2. IZVOD IZ PLANSKOG AKTA, ODNOSNO PODRUČJA SA UCRTANOM LEGENDOM O NAMJENI POVRŠINA ŠIREG PODRUČJA I NAMJENAMA POVRŠINE PREDMETNE POVRŠINE	18
3. OPIS LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA KAO I OPIS AKTIVNOSTI (PLAN, TEHNIČKI OPIS RADA ITD.)	19
3.1. OPIS ŠIRE LOKACIJE	19
3.2. OPIS UŽE LOKACIJE	21
3.3. GEOLOŠKE KARAKTERISTIKE	25
3.4. KLIMATSKE KARAKTERISTIKE	27
3.5. RELJEF	29
3.6. SEIZMIČNOST	30
3.7. HIDROLOŠKE KARAKTERISTIKE	32
3.8. BILOŠKA RAZNOLIKOST	33
3.8.1. Flora	33
3.8.2. Fauna	35
3.9. PODRUČJA S POSEBNIM STATUSOM ZAŠTITE	38
3.10. POZICIJA NAJBЛИŽIH OBJEKATA U ODNOSU NA VJETROAGREGATE	39
4. OPIS POGONA, POSTROJENJA I DJELATNOSTI (PLAN, TEHNIČKI OPIS RADA ITD.)	51
4.1. NAMJENA I VELIČINA POSTROJENJA	51
4.1.1. Pristup lokaciji	52
4.1.2. Platoi i interni putevi	53
4.2. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA	54
4.2.1. Tehničke karakteristike odabranih vjetroagregata	56
4.2.2. Kontrola rada vjetroagregata	57
4.2.3. Transformatorska stanica 33/110 kV	58
5. OPIS OSNOVNIH I POMOĆNIH SIROVINA, OSTALIH TVARI I ENERGIJE KOJA SE KORISTI ILI KOJU PROIZVODI POGON I POSTROJENJE	59
5.1. ENERGIJA VJETRA	59
5.1.1. Brzina vjetra	61
5.2. MAZIVA I IZOLACIJSKA ULJA	64
5.3. OPIS ENERGIJE KOJA SE KORISTI ILI KOJU PROIZVODI POGON ILI POSTROJENJE	65
5.3.1. Proizvodnja električne energije na području VE Tušnica	66
6. OPIS IZVORA EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA	68



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.
6.1.	SOCIOEKONOMSKI UTJECAJ		68
6.2.	UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA		69
6.3.	UTJECAJ NA TLO.....		69
6.4.	UTJECAJ BUKE		70
6.5.	UTJECAJ NA VODU.....		71
6.6.	UTJECAJ NA FLORU I FAUNU		72
6.6.1.	Utjecaj na ornitofaunu		73
6.6.2.	Utjecaj na šišmiše.....		73
6.7.	UTJECAJ ZASJENJIVANJEM I TREPERENJEM		74
6.8.	UTJECAJ NA KULTURNO – POVIJESNU BAŠTINU		74
6.9.	UTJECAJ ELEKTROMAGNETNIH SMETNJI		74
6.10.	UTJECAJ NA KRAJOLIK		75
6.11.	UTJECAJ NA SIGURNOST		76
7.	OPIS STANJA LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA		77
8.	OPIS PRIRODE I KOLIČINE PREDVIĐENIH EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA U OKOLIŠ (ZRAK, VODA, TLO) KAO I IDENTIFIKACIJA ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ, OPIS PREDLOŽENIH MJERA, TEHNOLOGIJA I DRUGIH TEHNIKA ZA SPRJEČAVANJE ILI UKOLIKO TO NIJE MOGUĆE, SMANJENJE EMISIJA IZ POSTROJENJA.....		79
8.1.	MJERE ZA SPRJEČAVANJE ILI UKOLIKO TO NIJE MOGUĆE SMANJENJE EMISIJA TIJEKOM IZGRADNJE		79
8.2.1.	Mjere za sprječavanje utjecaja na vode i zemljište		79
8.1.2.	Mjere za sprječavanje utjecaja na zrak		80
8.1.3.	Mjere sprječavanja buke		80
8.1.4.	Mjere sigurnosti.....		81
8.1.5.	Mjere za zaštitu krajobraza		81
8.1.6.	Mjere za zaštitu flore i faune.....		81
8.2.	OPĆE MJERE ZA SPRJEČAVANJE ILI UKOLIKO TO NIJE MOGUĆE SMANJENJE EMISIJA IZ POSTROJENJA TIJEKOM EKSPLOATACIJE		82
8.1.	TEHNIČKE MJERE ZA SPRJEČAVANJE ILI SMANJENJE EMISIJA IZ POSTROJENJA		83
8.1.1.	Vode i zemljište		83
8.1.2.	Mjere za zaštitu zraka		84
8.1.3.	Mjere za zaštitu flore i faune		84
8.1.4.	Buka		84
8.1.5.	Utjecaj zasjenjivanjem i treperenjem.....		97
8.1.6.	Elektromagnetne smetnje		99
8.1.7.	Vizualni efekti.....		99
8.1.8.	Smanjenje rizika nesreće.....		100
9.	OPIS MJERA ZA SPRJEČAVANJE PRODUKCIJE I POVRAT KORISNOG MATERIJALA IZ OTPADA KOJI PRODUCIRA POSTROJENJE		101



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND d.o.o. Tomislavgrad	Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.
9.1.	MJERE ZA SPRJEČAVANJE PRODUKCIJE I ZA POVRAT KORISNOG MATERIJALA IZ OTPADA KOJI PRODUCIRA POSTROJENJE PRILIKOM IZGRADNJE OBJEKTA.....		101
9.2.	MJERE ZA SPRJEČAVANJE PRODUKCIJE I ZA POVRAT KORISNOG MATERIJALA IZ OTPADA KOJI PRODUCIRA POSTROJENJE PRILIKOM RADA OBJEKTA.....		104
10.	OPIS OSTALIH MJERA RADI USKLAĐIVANJA SA TEMELJNIM OBVEZAMA OPERATERA, POSEBICE MJERA NAKON ZATVARANJA POSTROJENJA		107
11.	OPIS MJERA PLANIRANIH ZA MONITORING EMISIJA UNUTAR PODRUČJA I/ILI NJIHOV UTJECAJ		109
11.1.	ZAKONSKA REGULATIVA		109
11.2.	PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....		110
11.2.1.	Monitoring buke.....		110
11.2.2.	Monitoring ornitofaune.....		110
11.2.3.	Monitoring šišmiša.....		111
11.3.	NAČIN IZVJEŠTAVANJA O REZULTATIMA IZVRŠENJA MJERA		113
12.	OPIS PREDVIĐENIH ALTERNATIVNIH RJEŠENJA.....		114
13.	KOPIJA ZAHTJEVA ZA DOBIJANJE DRUGIH DOZVOLA KOJE ĆE BITI IZDANE ZAJEDNO S OKOLIŠNOM DOZVOLOM		117
14.	NETEHNIČKI SAŽETAK		118
14.1.	OPIS LOKACIJE.....		118
14.2.	OPIS POGONA I POSTROJENJA		119
14.2.1.	Pristup lokaciji.....		120
14.2.2.	Platoi i interni putevi		121
14.2.3.	Opis tehnološkog procesa		122
14.2.4.	Tehničke karakteristike vjetroagregata		124
14.3.	OPIS OSNOVNIH I POMOĆNIH SIROVINA KOJE SE KORISTE ILI KOJE PODUZEĆE PROIZVODI		124
14.3.1.	Energija vjetra		124
14.3.2.	Brzina vjetra		125
14.3.3.	Maziva i izolacijska ulja.....		126
14.3.4.	Proizvodnja električne energije		126
14.4.	OPIS IZVORA EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA		127
14.5.	MJERE ZA SPRJEČAVANJE ILI UKOLIKO TO NIJE MOGUĆE SMANJENJE EMISIJA TIJEKOM IZGRADNJE		127
14.5.1.	Mjere za sprječavanje utjecaja na vode i zemljište		127
14.5.2.	Mjere za sprječavanje utjecaja na zrak		128
14.5.3.	Mjere sprječavanja buke		129
14.5.4.	Mjere sigurnosti.....		129
14.5.5.	Mjere za zaštitu krajobraza		129



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.
14.5.6. Mjere za zaštitu flore i faune.....			130
14.6. OPĆE MJERE ZA SPRJEČAVANJE ILI UKOLIKO TO NIJE MOGUĆE SMANJENJE EMISIJA IZ POSTROJENJA TIJEKOM EKSPLOATACIJE			130
14.6.1. Vode i zemljište.....			131
14.6.2. Mjere za zaštitu zraka			132
14.6.3. Mjere za zaštitu flore i faune.....			132
14.6.4. Buka.....			132
14.6.5. Mjere za sprječavanje utjecaja zasjenjenja.....			133
14.6.6. Elektromagnetne smetnje			133
14.6.7. Vizualni efekti.....			133
14.6.8. Smanjenje rizika nesreće			134
14.7. MONITORING.....			134
14.7.1. Prijedlog programa praćenja stanja okoliša			134
14.7.2. Monitoring buke.....			134
14.7.3. Monitoring ornitofaune.....			134
14.7.4. Monitoring šišmiša.....			136
15. PRILOZI.....			137



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Popis slika

Slika 1 Postotak proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora u svijetu.....	12
Slika 2 Svjetska potrošnja energije po izvoru energije.....	12
Slika 3 Udio pojedinih izvora energije u svjetskoj potrošnji električne energije.....	13
Slika 4 Prikaz povećanja instaliranog kapaciteta vjetroelektrana.....	14
Slika 5 Položaj Hercegbosanske županije u Bosni i Hercegovini	19
Slika 6 Položaj općina i njihovih središta u Hercegbosanskoj županiji	20
Slika 7 Park prirode Blidinje.....	20
Slika 8 Pogled na planinu Tušnicu iz smjera Buškog blata.....	21
Slika 9 Lokacija planiranih vjetroagregata na Tušnici i Jelovači te već postojećih vjetroagregata na predmetnom području	22
Slika 10 Prikaz pozicija vjetroturbina na lokaciji.....	24
Slika 11 Karta područja s nadmorskim visinama s označenim vjetroagregatima na Jelovači	25
Slika 12 Prikaz Duvanjskog polja s okolnim planinama	26
Slika 13 Geološka karta predmetnog područja	27
Slika 14 Klimatološka karta Bosne i Hercegovine.....	28
Slika 15 Temperaturna karta BiH prema srednjoj godišnjoj temperaturi za 2018. godinu .	28
Slika 16 Rasjedi i geotektonske zone u Bosni i Hercegovini (Hrvatović,2010.)	31
Slika 17 Prognoistička karta Bosne i Hercegovine	31
Slika 18 Položaj većih polja na području Hercegbosanske županije	32
Slika 19 Pogled na rijeku Šujicu u Duvanjskom polju	33
Slika 20 Prikaz rasporeda vjetroagregata na planini Tušnici	52
Slika 21 Prikaz rasporeda vjetroagregata na planini Jelovači.....	52
Slika 22 Osnovni dijelovi vjetroagregata (presjek)	55
Slika 23 Osnovna shema rada vjetroelektrane	56
Slika 24 Dimenzije odabranog vjetroagregata	57
Slika 25 Kartografski prikaz jačine vjetra u svijetu	60
Slika 26 Kartografski prikaz jačine vjetra na području Bosne i Hercegovine.....	60
Slika 27 Područja pogodna za izgradnju vjetroelektrana u Bosni i Hercegovini.....	61
Slika 28 Karta buke – Tušnica s obližnjim objektima (VA 1 – VA 6)	85
Slika 29 Karta buke – Jelovača s obližnjim objektima (VA 1 – VA 6).....	92
Slika 30 Karta zasjenjenja – Tušnica	97
Slika 31 Receptori zasjenjenja na Tušnici	98



<i>Naručilatelj:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade</i>
<i>F.L. WIND Tomislavgrad</i>	<i>d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica</i>	<i>01-2-36-III/20</i>	<i>Ožujak, 2020.</i>

Slika 32 Karta zasjenjenja – Jelovača	98
Slika 33 Receptori zasjenjenja na Jelovači.....	99
Slika 34 Lokacija planiranih vjetroagregata na Tušnici i Jelovači te već postojećih vjetroagregata na predmetnom području	118
Slika 23 Osnovna shema rada vjetroelektrane	123



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad d.o.o.	Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Popis tablica

Tablica 1 Gauss – Krugerove koordinate.....	22
Tablica 2 Rezultati mjerenja - Tušnica.....	62
Tablica 3 Rezultati mjerenja - Jelovača	62
Tablica 4 Srednja godišnja brzina vjetra - Tušnica	63
Tablica 5 Interval brzine vjetra - Tušnica	63
Tablica 6 Srednja godišnja brzina vjetra - Jelovača.....	63
Tablica 7 Interval brzine vjetra - Jelovača.....	64
Tablica 8 Projektirana godišnja proizvodnja	66
Tablica 9 Pregled rezultata proračuna vjetroelektrane	67
Tablica 10 Predviđanje buke na obližnjim objektima – Tušnica.....	85
Tablica 11 Predviđanje buke na obližnjim objektima – Jelovača	93
Tablica 12 Vrste i način zbrinjavanja otpada koji nastaje tijekom eksploatacije predmetnog postrojenja.....	102
Tablica 13 Vrste i način zbrinjavanja otpada koji nastaje tijekom eksploatacije predmetnog postrojenja.....	105
Tablica 14 Način izvještavanja o rezultatima izvršenja mjera	113
Tablica 15 Prinos energije s obzirom na vjerojatnost prekoračenja za SIEMENS Gamesa SG 6.0 – 155 h _H = 90 m.....	114
Tablica 16 Prinos energije s obzirom na vjerojatnost prekoračenja za VESTAS V 162 – 5.6 MW h _H = 119 m	115
Tablica 17 Prinos energije s obzirom na vjerojatnost prekoračenja za ENERCON E – 147 EP5/5000 kW mit TES h _H = 126 m	115
Tablica 18 Karakteristike ostalih vjetroagregata	116
Tablica 19 Gauss – Krugerove koordinate.....	119
Tablica 20 Proračun za predmetnu vjetroelektranu	126



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

0. UVOD

Energija na Zemlji postoji u različitim oblicima. Porastom broja stanovnika raste i potreba za energijom kao osnovom današnjeg načina života.

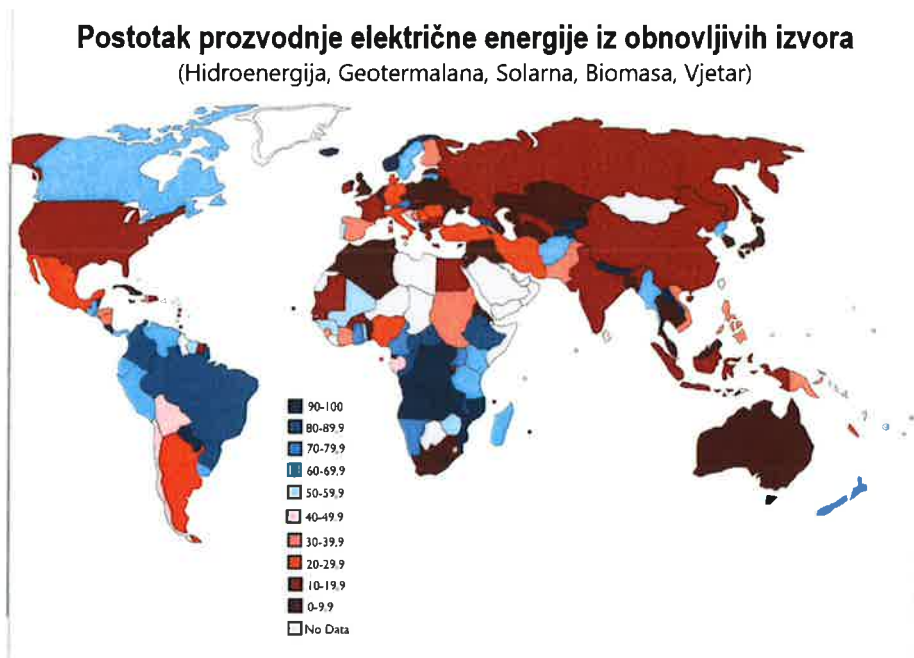
Izvori energije, sa stajališta održivosti, dijele se u dvije grupe:

- Neobnovljivi izvori – karakterizirani su ograničenošću, a predstavnici takvih izvora najčešće su nafta, ugljen i prirodni plin.
- Obnovljivi izvori – neće doći do iscrpljivanja izvora, ali su ograničeni količinom dostupne energije u jedinici vremena. U obnovljive izvore energije se ubrajaju: energija vjetra, energija sunca, energija valova, energija plime i oseke, energija vode, geotermalna energija.

Uslijed sve većeg zagađenja okoliša, ali i manjih zaliha fosilnih goriva, dolazi do okretanja ka obnovljivim izvorima energije. Iako trenutne količine energije iz obnovljivih izvora ne mogu pratiti sve veću potražnju za energijom, porastao je broj istraživanja i projekata koji se bave takvim izvorima.

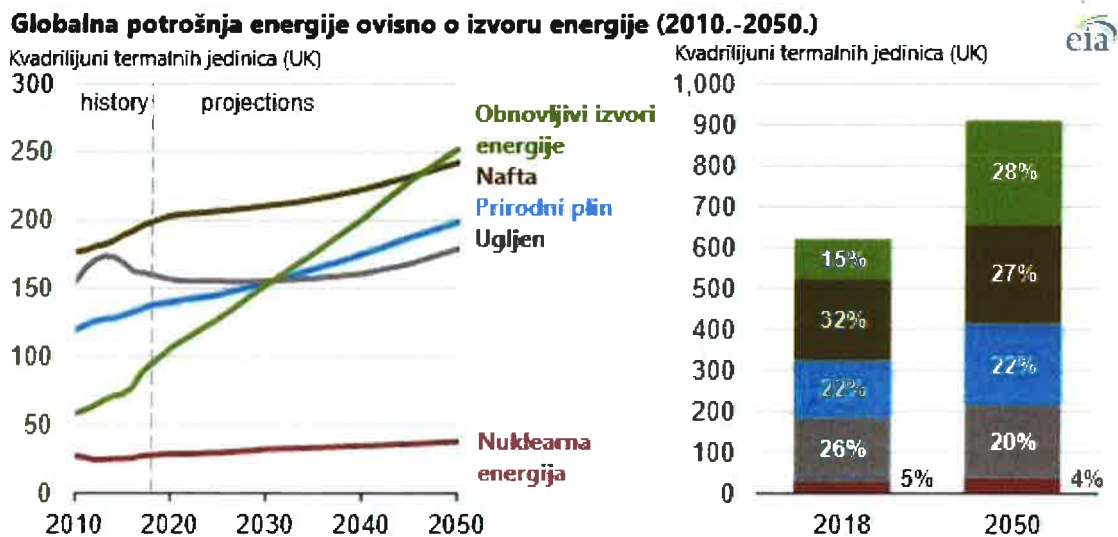
Gledajući svjetsku scenu, predvodnik u korištenju obnovljivih izvora energije je svakako Europa. Najviše se ističu zemlje kao što su Island, Norveška, Italija, Španjolska i Francuska, koje preko 20% električne energije dobivaju iz obnovljivih izvora. Definitivni lider je Norveška, koja preko 80% svoje energije dobiva iz obnovljivih izvora. S druge strane zemlje koje najmanje energije dobivaju iz obnovljivih izvora su zemlje Azije i Afrike. Razlog tomu je velika industrijska aktivnost koja energiju treba odmah, a najlakše ju je dobiti iz fosilnih goriva putem termoelektrana i ekonomska situacija afričkih zemalja, koje nisu dovoljno razvijene niti bogate da bi mogle ulagati u OIE (Obnovljivi izvori energije).





Slika 1 Postotak proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora u svijetu

Prema Administraciji za energetske informacije (EIA) predviđa se da će između 2015. i 2040. godine potrošnja energije porasti za 28% između 2015. i 2040. godine. Za ovakav porast odgovorne su većinom zemlje koje ne pripadaju Organizaciji za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD) te zemlje koje doživljavaju veliki ekonomski rast, posebice one u Aziji.



Slika 2 Svjetska potrošnja energije po izvoru energije

(Source: U.S. Energy Information Administration, *International Energy Outlook 2019*)

U industrijaliziranim zemljama se najčešće koriste neobnovljivi izvori energije, prvenstveno nafta, ugljen i zemni plin. Za razliku od neobnovljivih, uz obnovljive izvore energije se veže



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad d.o.o.	Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

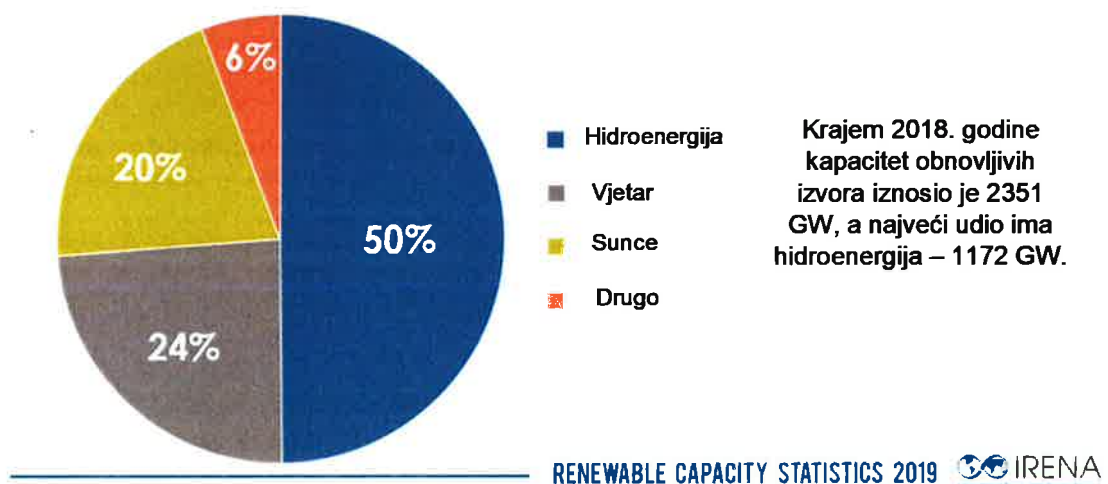
pojam ekološki čista energija, jer ne uzrokuju narušavanje okolišnih procesa ili su zanemarivi.

Za razliku od neobnovljivih izvora energije gdje je riječ o rezervama, kod obnovljivih izvora riječ je o potencijalima energije. Tako se razlikuju:

- Prirodni (teorijski) potencijal, odnosno ukupni raspoloživi potencijal obnovljivih izvora energije
- Tehnički potencijal, koji je dio prirodnog potencijala i može se koristiti raspoloživim tehnologijama uz zadana ograničenja prostora i okoliša
- Ekonomski potencijal, koji je dio tehničkog potencijala koji se u vrijeme procjenjivanja najviše isplati za društvo u cjelini.

Glavna karakteristika obnovljivih izvora energije jest da se ne troše već regeneriraju u određenim vremenskim razdobljima, a imaju značajnu ulogu i u smanjenju emisije ugljikovog dioksida (CO₂) u atmosferu, reduciraju ovisnost države o uvozu nafte, zemnog plina i električne energije.

Snaga vjetra je jedan od najstarijih poznatih energetske 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 trenutne 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 %).



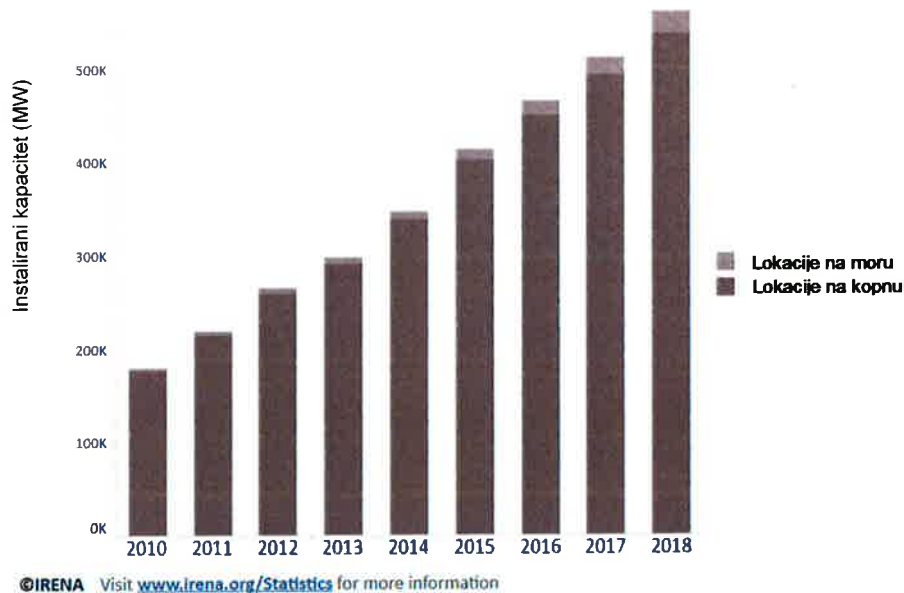
Slika 3 Udio pojedinih izvora energije u svjetskoj potrošnji električne energije

(Izvor: <https://www.irena.org>)



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

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



Slika 4 Prikaz povećanja instaliranog kapaciteta vjetroelektrana

(Izvor: <https://www.irena.org/wind>)

Vjetar kao energetska resurs karakterizira promjenjivost i nemogućnost skladištenja. Usprkos tome, sektor iskorištavanja energije vjetra postaje jedan od najbrže rastućih sektora iskorištavanja obnovljivih izvora energije u svijetu. Pozitivne strane iskorištavanja energije vjetra su: visoka pouzdanost rada postrojenja, nema troškova goriva i nema zagađenja okoliša. Negativni aspekti su: visoki troškovi izgradnje i promjenjivost brzine vjetra zbog čega postrojenja koja koriste ovakav izvor energije, osim vjetroelektrana, moraju osigurati električnu energiju i iz nekog drugog izvora.

Predmetni Zahtjev je izrađen na osnovu:

- člana 54 *Zakona o zaštiti okoliša* („Službene Novine Federacije Bosne i Hercegovine“, br. 33/03 i 38/09);
- člana 6, stavak 1, točka a, alineja 4 *Pravilnika o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu* („Službene novine FBiH“, br. 19/04).



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Ovaj Zahtjev je izrađen na način da se:

- Ne ugrožava niti ometa zdravlje ljudi i ne stvara nesnosna/pretjerana smetnja ljudima koji žive u području utjecaja postrojenja;
- Poduzmu sve odgovarajuće preventivne mjere za sprječavanje onečišćenja i ne uzrokuje značajnija onečišćenja;
- Izbjegava stvaranje otpada, a ukoliko dolazi do nastanka otpada količina se svodi na najmanju moguću mjeru, a nastali otpad se reciklira ili ukoliko to nije tehnički ili ekonomski izvedivo, otpad se propisno odlaže, a pritom se izbjegava ili smanjuje bilo kakav negativan utjecaj na okoliš;
- Učinkovito korištenje prirodnih resursa i energenata;
- Poduzmu neophodne mjere za sprječavanje nesreća i ograničavanje njihovih posljedica;
- Poduzmu neophodne mjere nakon prestanka rada postrojenja radi izbjegavanja bilo kakvog rizika od onečišćenja i povrat u zadovoljavajuće stanje lokacije na kojoj se nalazi postrojenje.

Zadovoljavajuće stanje znači ispunjenost svih standarda kvalitete okoliša koji se odnose na lokaciju postrojenja, osobito oni koji se tiču zaštite tla i vode. Gore navedeni zahtjevi odnose se na opću obvezu operatora koju treba ispuniti tijekom rada i nakon prestanka rada pogona i postrojenja. Ovi standardi se moraju primijeniti prilikom izdavanja okolišnog dopuštenja. Predmet ovog Zahtjeva je vjetroelektrana Tušnica na području općine Tomislavgrad, a u vlasništvu poduzeća F.L. WIND d.o.o. Tomislavgrad.

Predmetno poduzeće posjeduje okolišnu dozvolu za predmetnu vjetroelektranu broj: UPI 05/2-23-11-100/15 SS (u prilogu) izdanu od strane Federalnog ministarstva okoliša i turizma. U odnosu na navedenu okolišnu dozvolu, došlo je do sljedećih promjena:

- Došlo je do promjene broja vjetroagregata tako da je sada ukupan broj agregata 11 (6 na planini Tušnica te 5 na planini Jelovača);
- Promjena ukupno instalirane snage koja sada iznosi 66 MW.

Ovaj Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole je izrađen na osnovu utvrđenih činjenica prezentiranih od strane Naručitelja, te dostavljene projektne dokumentacije.



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

1. IME I ADRESA OPERATORA POGONA I POSTROJENJA

NARUČITELJ : F.L. WIND d.o.o. Tomislavgrad

**POSTROJENJE ZA KOJE SE
IZRAĐUJE ZAHTJEV** : Vjetroelektrana Tušnica

OPIS DJELATNOSTI : Proizvodnja električne energije

IME I ADRESA OPERATORA : F.L. WIND d.o.o. Tomislavgrad
Eminovo selo b.b.
80 240 Tomislavgrad
Bosna i Hercegovina

SLUŽBENA KONTAKT OSOBA : Gosp. Ivan Skoko

IZVRŠITELJ POSLA : ZAGREBINSPEKT d.o.o. Mostar
Rudarska 247 88000 Mostar
036 334 280, 334 281, 334 282
e-mail: info@zgi.eu



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

ZAHTJEV IZRADILI :

Nikica Zovko, dipl.inž.str.

Sanda Zorić, dipl.inž.sig.

Jasenko Tufekčić, dipl.inž.građ.

Suzana Boras, dipl.inž.kem.teh.

Borjana Pogarčić, mag.inž.kem.










VRIJEME IZRADE :



Ožujak, 2020.

Ovlaštena osoba Naručitelja

**Direktor
ZAGREBINSPEKT d.o.o. Mostar**





<i>Naručitelj:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade</i>
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

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

Poduzeće F.L. WIND d.o.o. Tomislavgrad sklopilo je ugovor o koncesiji 02. 10. 2013. godine s Ministarstvom gospodarstva Hercegbosanske županije Federacije Bosne i Hercegovine. Koncesija je dana na razdoblje u trajanju od 30 godina. U prilogu se nalaze Ugovori o koncesiji za područje Tušnice i Jelovače kao i Ugovor o prijenosu koncesije s L.U.N.A d.o.o. Tomislavgrad na F.L. WIND d.o.o. Tomislavgrad.

Predmetno poduzeće posjeduje sljedeću dokumentaciju:

- Aktualni izvod iz sudskog registra
- Izvod iz posjedovnog lista br. 100, 105, 42, 125.
- Identifikacija parcela – VE Tušnica
- Kopija katastarskog plana
- Zemljišno – knjižni izvadak



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

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

3.1. Opis šire lokacije

Hercegbosanska županija jedna je od 10 županija na prostoru Federacije Bosne i Hercegovine. U sastav ove županije ulazi 6 općina: Drvar, Bosansko Grahovo, Glamoč, Kupres, Livno i Tomislavgrad, a zauzima površinu od 5020 km² što je čini najvećom županijom u Federaciji. Prema popisu stanovništva iz 2013. na ovom području 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 5 Položaj Hercegbosanske županije u Bosni i Hercegovini
(Izvor: <http://www.tomislavgrad.gov.ba>)

Općina Tomislavgrad pripada Herceg-bosanskoj županiji, a nalazi se na njenom južnom dijelu, uz granicu s Republikom Hrvatskom te je i čvorište putova: Mostar – Banja Luka i Split – Sarajevo. Prostire se od Šujice na sjeveru do Mesihovine na jugu te od graničnog prijelaza Kamensko na istoku do Dugog polja na zapadu. Općina zauzima površinu od 966 km², a prema popisu stanovništva iz 2013. godine, u njoj obitava 31 592 stanovnika.



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.



Slika 6 Položaj općina i njihovih središta u Hercegovinskoj županiji
(Izvor: www.hbsume.ba)

Kao jedan od temelja razvoja turizma javljaju se Buško i Blidinjsko jezero. Buško jezero nudi kombinaciju morskog i seoskog eko-turizma, dok Blidinjsko jezero, poznato po zimskom centru „Risovac“, postaje sve poželjnija destinacija i u ljetnim danima.



Slika 7 Park prirode Blidinje

Izradivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Obilna nalazišta mineralnih sirovina, izgradnja poslovno-industrijskih zona u blizini grada i na graničnom prijelazu te visok stupanj iskoristivosti vjetra dobri su preduvjeti za gospodarski razvoj. To uključuje i obiteljska gospodarstva, drvnu industriju, građevinarstvo kao i manje obiteljske obrte i ostale uslužne djelatnosti.

3.2. Opis uže lokacije

Predmetna vjetroelektrana Tušnica prostirat će se na području planine Tušnica i planine Jelovača. Područje pripada dinarskim Alpama, a nalazi se u jugozapadnom dijelu Bosne i Hercegovine. Najviši vrh planine Tušnice je Vitrenik sa svojom visinom od 1697 metara. Tušnica spada u tzv. „gole” (ogoljene) planine, uslijed nedostatka vegetacije. Crnogorične šume pokrivaju samo sjeverne i južne obronke planine, dok je ostatak planine, kao i sam vrh zapravo ogoljena stijena sa vrlo malo vegetacije. Planina je bogata izvorima vode, najznačajniji je izvor Ričine u Prisojima, koji napaja Buško blato i zapravo je nastavak rijeke Šujice, koja prethodno ponire u selu Kovači. Planina je također bogata nalazištima mrkog ulja, koji se eksploatira u rudniku od 1888. godine pa do danas.

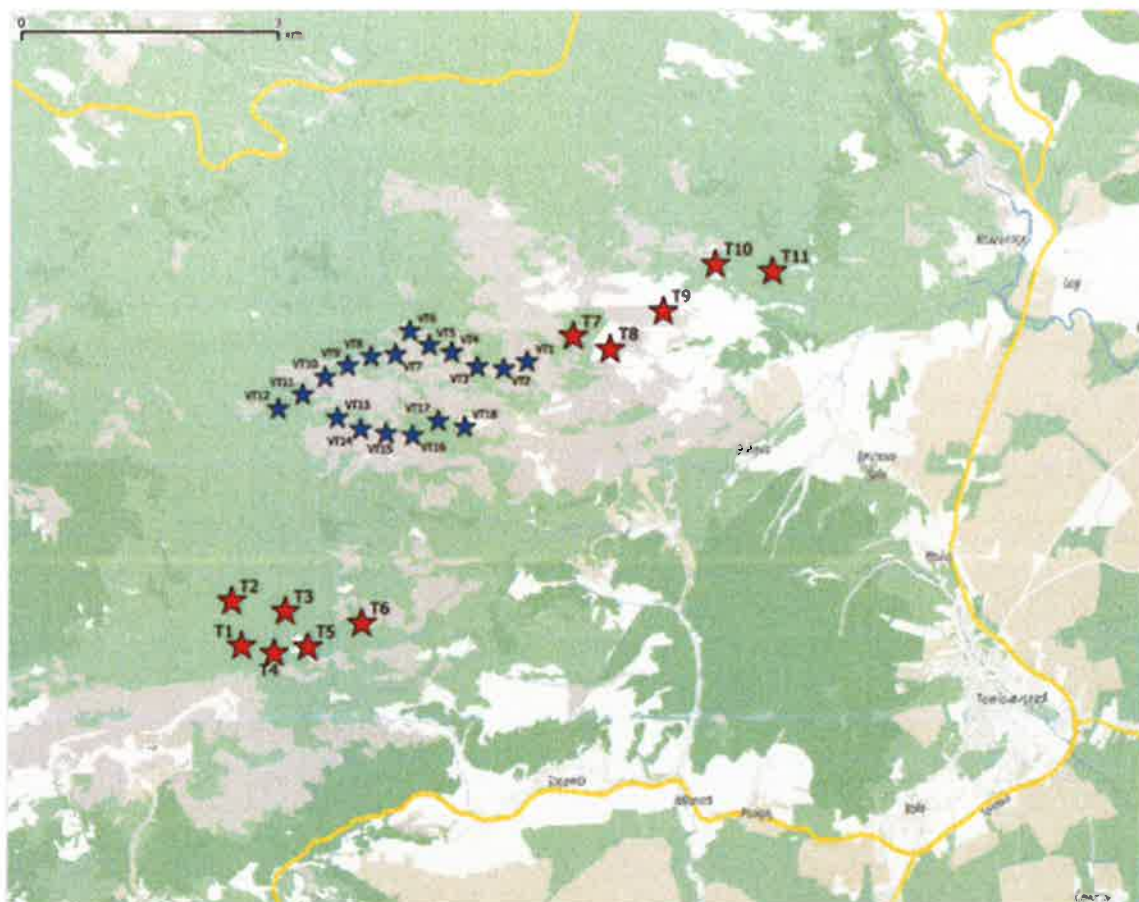


Slika 8 Pogled na planinu Tušnicu iz smjera Buškog blata

Brdsko – planinsko područje Tušnice obuhvaća i sjeverniji greben Jelovače. Grebeni se protežu u smjeru istok – zapad, a razdvojeni su linijom uvala Rasoha – Suha draga). Područje na planini Tušnici nalazi se cca. 4 km sjeveroistočno od sela Prisoje, dok je područje na Jelovači udaljeno cca. 5 km sjeverozapadno od Tomislavgrada. Područje vjetroelektrane udaljeno je od glavnog grada Bosne i Hercegovine, Sarajeva, cca. 95 km. Krajolik predmetne lokacije je kamenit, a vegetacija je rijetka, s visinom koja ne prelazi



nekoliko centimetara. Orografija terena klasificira se kao kompleksna. Nadmorska visina iznosi cca 1508 – 1591 m za VA1 – VA6 (Tušnica) te od 1182 – 1366 m za VA7 – VA11 (Jelovača.)



Slika 9 Lokacija planiranih vjetroagregata na Tušnici i Jelovači te već postojećih vjetroagregata na predmetnom području

Vjetroelektrana će se sastojati od 11 vjetroagregata i trafostanice.

Gauss – Krugerove koordinate vjetroagregata prikazane su u nastavku.

Tablica 1 Gauss – Krugerove koordinate

Br.	Y	X
VA 1	6429469.93	4842561.44
VA 2	6429367.41	4843088.44
VA 3	6429998.16	4842943.82
VA 4	6429843.18	4842467.68
VA 5	6430240.42	4842525.23
VA 6	6430877.78	4842773.21



VA 7	6433446.26	4846013.23
VA 8	6433995.13	4845945.62
VA 9	6434646.24	4846280.82
VA 10	6435346.47	4846645.91
VA 11	6436020.06	4846522.53

Izgradnja vjetroelektrane planira se unutar katastarskih općina: Eminovo Selo, Stipanjići i Podgaj. Zemljište je označeno kao:

- k.č. 365/1, pod nazivom „Kovač“, površine 7280568 m², pašnjak 5. klase, upisana u PL 105 u K.O. Eminovo Selo kao posjed Šumske uprave Tomislavgrad, u udjelu 1/1 – VA 7, VA 8, servisne ceste od VE Jelovača do VE Tušnica;
- k.č. 365/5, pod nazivom „Kovač“, površine 8000 m², gradilište, upisana u PL 100 u K.O. Eminovo Selo kao posjed Šumske uprave Tomislavgrad, u udjelu 1/1 – Trafostanica;
- k.č. 365/7, pod nazivom „Kovač“, površine 108703 m², pašnjak 6. klase upisana u PL 100 u K.O. Eminovo Selo, kao posjed Šumske uprave Tomislavgrad, u udjelu 1/1 – pristupna cesta od trafostanice do VE Jelovača;
- k.č. 365/8, pod nazivom „Kovač“, površine 78935 m², pašnjak 5. i 6. klase, upisana u PL 100 u K.O. Eminovo Selo, kao posjed Šumske uprave Tomislavgrad, u udjelu 1/1 – pristupna cesta od trafostanice do VE Jelovača;
- k.č. 365/9, pod nazivom „Kovač“, površine 1517045 m², pašnjak 5. klase, upisana u PL 105 u K.O. Eminovo Selo, kao posjed Šumske uprave Tomislavgrad, u udjelu 1/1 – VA 11, Servisne ceste VE Tušnica;
- k.č. 365/13, pod nazivom „Kovač“, površine 414696 m², pašnjak 6. klase, upisana u PL 105 u K.O. Eminovo Selo kao posjed Šumske uprave Tomislavgrad, u udjelu 1/1 – pristupna cesta od VE Jelovača do VE Tušnica;
- k.č. 365/49, pod nazivom „Kovač“, površine 1953684 m², pašnjak 6. klase, upisana u PL 105 u K.O. Eminovo Selo, kao posjed Šumske uprave Tomislavgrad, u udjelu 1/1 – VA 9, Servisne veste VE Tušnica;
- k.č. 3, pod nazivom „Mali Višegrad“, površine 12331860 m², pašnjak 5. i 6. klase, upisana u PL 125 K.O. Stipanjići, kao posjed Šumske uprave Tomislavgrad, u udjelu 1/1 – VA 1, VA 2, VA 3, VA 4, VA 5, VA 6, pristupna vesta od VE Jelovača do VE Tušnica, servisne ceste VE Tušnica;



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

- k.č. 1/1, pod nazivom „Barišića doci“, površine 5410478 m², pašnjak 5. i 6. klase, upisana u PL 42 u K.O. Podgaj, kao posjed Šumske uprave Tomislavgrad, u udjelu 1/1 – pristupna cesta od VE Jelovača do VE Tušnica.

Sferične koordinate predmetnih vjetroagregata dane su u nastavku.

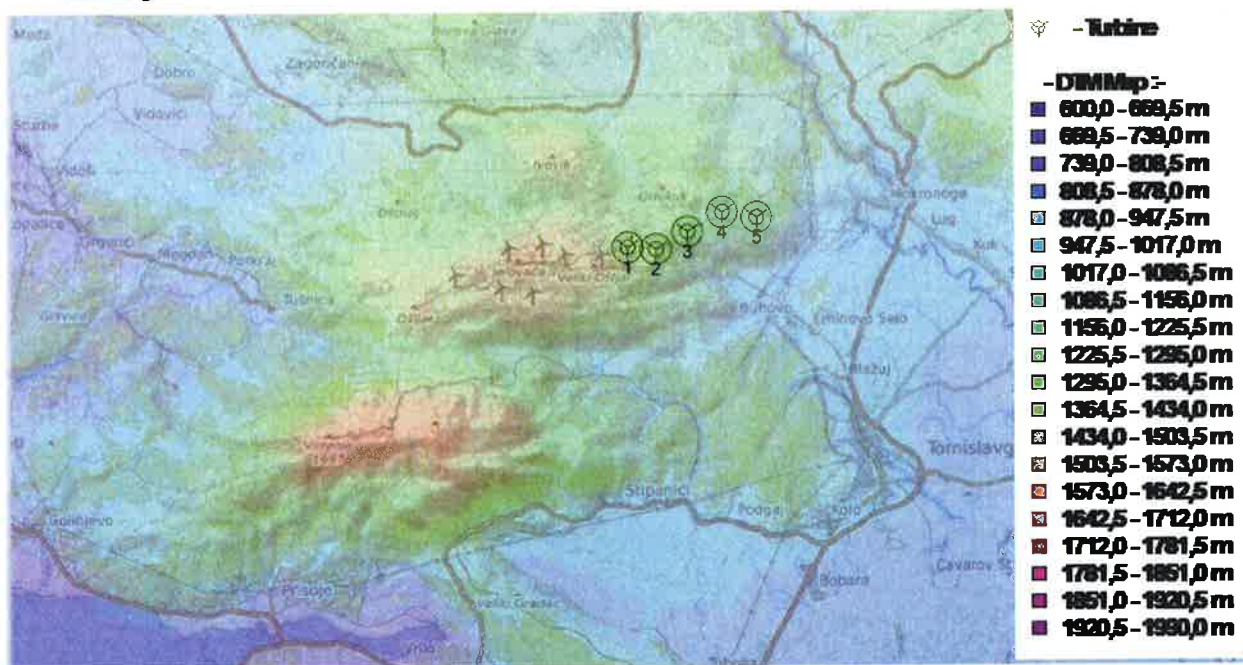
- VA 1 (1597 m.n.v.) - 43°43'26.77" S, 17°7'10.44" I
- VA 2 (1547 m.n.v.) - 43°43'43.81" S, 17° 7'5.61" I
- VA 3 (1547 m.n.v.) - 43°43'39.34" S, 17° 7'33.86" I
- VA 4 (1572 m.n.v.) - 43°43'23.86" S, 17° 7'27.16" I
- VA 5 (1500 m.n.v.) - 43°43'25.86" S, 17° 7'44.88" I
- VA 6 (1530 m.n.v.) - 43°43'34.11" S, 17° 8'13.24" I
- VA 7 (1363 m.n.v.) - 43°45'19.83" S, 17°10'6.42" I
- VA 8 (1318 m.n.v.) - 43°45'17.77" S, 17°10'30.93" I
- VA 9 (1242 m.n.v.) - 43°45'28.73" S, 17°10'59.76" I
- VA 10 (1211 m.n.v.) - 43°45'40.71" S, 17°11'30.82" I
- VA 11 (1155 m.n.v.) - 43°45'36.91" S, 17°12'0.97" I



Slika 10 Prikaz pozicija vjetroagregata na lokaciji



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

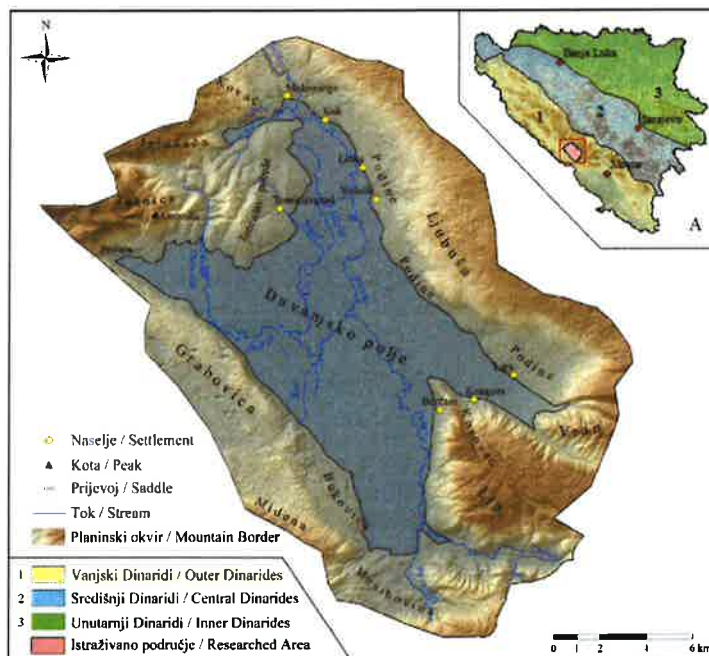


Slika 11 Karta područja s nadmorskim visinama s označenim vjetroagregatima na Jelovači

3.3. Geološke karakteristike

Geološka građa šireg područja predmetne vjetroelektrane dijeli se u dvije zone. Stijensku osnovu šireg područja grade vapnenci i dolomiti jurske i kredne starosti, a osnovna značajka tih stijena je sadržaj CaCO_3 preko 99%, dok ostatak čine nerastvorivi silicijsko – aluminijski i željezni minerali. Na planinskim predjelima mjestimično su inkorporirane neogenske naslage, a prevladavaju lapori, pješčenjaci i glinci kao i derivati vapneno – dolomitnih stijena (sipari, konglomerati, breče i dr.).

Duvanjsko polje nastalo je uz glavne rasjedne zone, a sa svih strana zatvoreni je uzvišenjima. Tijekom oligocena i miocena su se u bazenu Duvanjskog polja taložili laporasti (meki) vapnenci, lapori, laporovite gline i gline te mjestimično breče i konglomerati. U kvartaru je došlo do taloženja fluvijalnih materijala (šljunci, pijesci, ilovača i glina). U podnožju je došlo do osipanja sipara, a spiranjem su nastali deluviji i proluviji. Siparišni materijali sedimentirani su na malim površinama dok se proluvijalni pješčano – šljunkoviti materijali mogu pronaći na obodu Duvanjskog polja, u blizini Tomislavgrada. Naslage su načinjene od pijeska, šljuna i drobine. Takav materijal vezan je za stijene uže okoline odakle je bujičnim tokovima donesen u Duvanjsko polje s viših terena.



Slika 12 Prikaz Duvanjskog polja s okolnim planinama
(Izvor: Morfometrijske značajke šireg područja Duvanjskog polja, BiH)

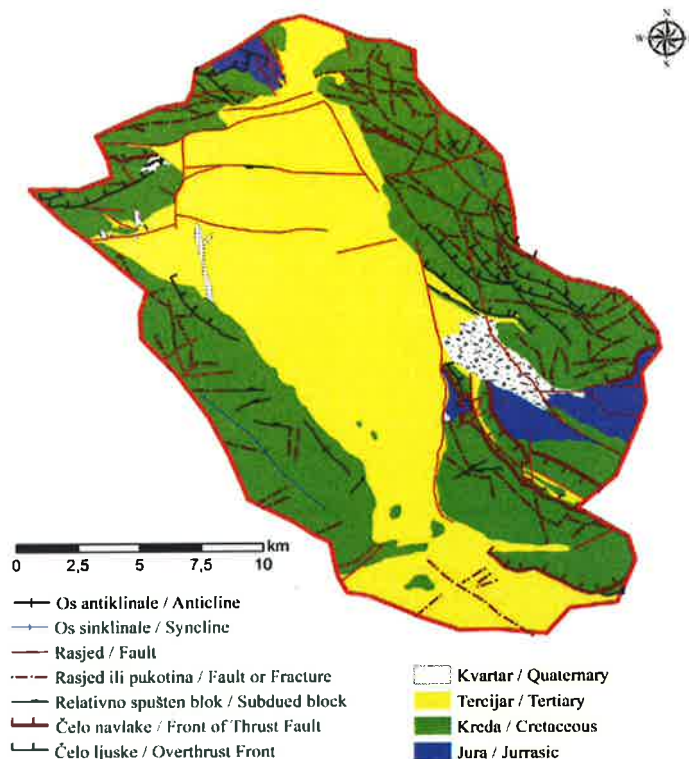
Deluvijalne kvartarne naslage mogu se na pronaći na rubu Duvanjskog polja, od Mokronoga uz istočni obod Duvanjskog polja do sela Lipe, kao i uzduž Kongore do sela Crvenice te s druge strane od zaseoka Dilbera do sela Kovača kao i uz istočni obod Šujičkog polja. Trošenjem okolnih stijena različitog podrijetla i starosti nastale su naslage koje su spiranjem nataložene u nižim područjima. Radi se o gromadama krednih vapnenaca i dolomita koje su izmiješane s pjeskovitim glinama i crveničnom sitnicom.

Aluvijalni nanos dolazi nalazi se uz vodotoke u Šujičkom i Duvanjskom polju gdje su šljunkoviti, pjeskoviti, ilovasti i glinasti nanosi različite debljine.

Kvartarne deluvijalne naslage uglavnom su razvijene na rubu Duvanjskoga polja, na potezu od Mokronoga te uz istočni obod Duvanjskoga polja do sela Lipe pa potom uzduž Kongore do sela Crvenice te s druge strane od zaseoka Dilbera do sela Kovača. Također, deluvijalne naslage nalazimo uz istočni obod Šujičkoga polja. Naslage su nastale trošenjem okolnih stijena različite starosti i podrijetla da bi spiranjem bile nataložene u hipsometrijski nižim područjima. To su gromade krednih vapnenaca i dolomita izmiješane s pjeskovitim glinama i crveničnom sitnicom. Nanos je male debljine, a osim u dolini Šujice, može se pronaći i uz obalu rječice Drine. Nanos su nataloženi na laporovite nepropusne naslage, a rezultat toga su usječena korita rječice Drine u neogenske naslage.



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.



Slika 13 Geološka karta predmetnog područja
(Izvor: Morfometrijske značajke šireg područja Duvanjskog polja, BiH)

Predmetno postrojenje za proizvodnju električne energije nalaziti će se dijelom na planini Tušnici, a dijelom na planini Jelovači koje se nalaze sjeverozapadno od Duvanjskog polja.

Tušnica se nalazi na sjeverozapadnom rubu Duvanjskog polja. U njenom sastavu, uz tvrde sive vanpence gornjokredne starosti, posebno se ističu svijetlocrveni vapnenci, lapori, valutice, konglomerati i breče, od kojih je građen njezin jugozapadni i središnji dio. Tušnica je bila područje velikih tektonskih kretanja što dokazuje veliko raspadanje i komadanje vapnenačkih blokova, ali i položaj slatkovodnih lapora miocenske starosti. Izdizanje Tušnice prethodilo je drugoj jezerskoj fazi na prijelazu iz srednjeg u gornji miocen.

Sve planine, izuzev Vrana, su gole što je rezultat nekontrolirane sječe šuma u prošlosti. Razlog tomu je potreba za ogrijev tijekom dugih i oštrih zima.

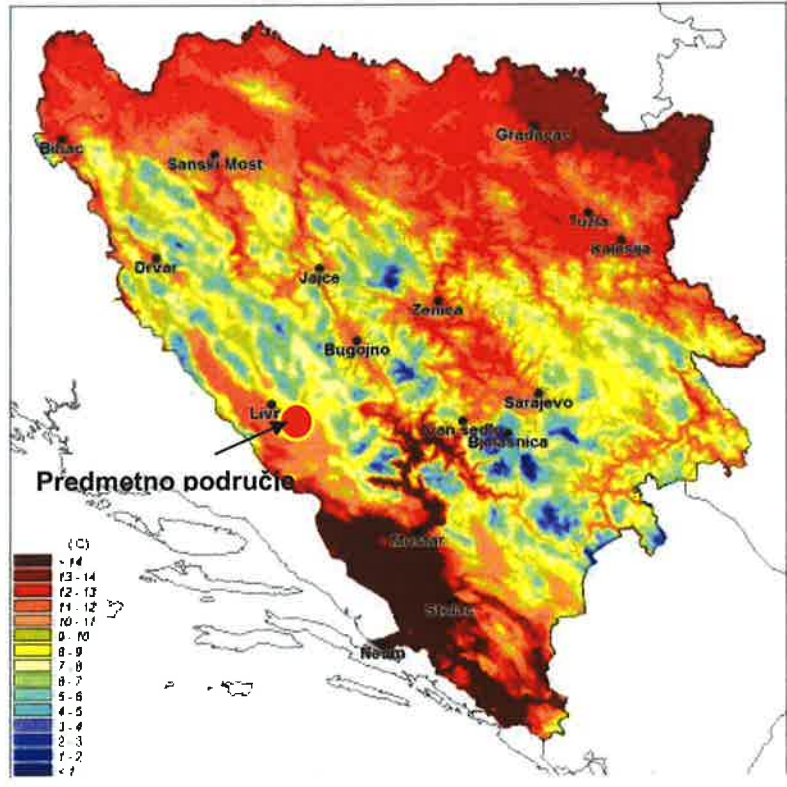
3.4. Klimatske karakteristike

Na području općine Tomislavgrad miješaju se dvije različite vrste klime: pretplaninska sredozemna i planinska klima. Područje karakteriziraju oštre zime i ugodna ljeta dok su snježne oborine moguće u siječnju, veljači i prosincu.





Slika 14 Klimatološka karta Bosne i Hercegovine
(Izvor: Federalni hidrometeorološki zavod BiH)



Slika 15 Temperaturna karta BiH prema srednjoj godišnjoj temperaturi za 2018. godinu
(Izvor: Federalni hidrometeorološki zavod BiH)



Naručitelj:		Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o.	Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Najvažniji meteorološki elementi koji sudjeluju u formiranju klime nekog područja su oborine i temperatura zraka. Za 2018. godinu, prema podacima s meteorološke postaje Livno, prosječna temperatura predmetnog područja iznosi 11 °C, s najhladnijim mjesecom veljačom s prosječnom temperaturom -0,3 °C, dok je kolovoz s prosječnom temperaturom 20,6 °C bio najtopliji mjesec.

Godišnja prosječna količina oborina na širem području predmetne lokacije iznosila je 1258,0 mm, a najviši prosjek zabilježen je u ožujku (183,8 mm) i u veljači (170,8 mm) i listopadu (169,8 mm). Najmanji prosjek zabilježen je u lipnju (34,4 mm) te u srpnju (50,0 mm).

Prosječni broj sunčanih sati za promatrano razdoblje iznosio je 2362,3 sati. Najveći broj sunčanih sati je bio u srpnju (306,3) te u kolovozu (286,7).

Za razdoblje od 1999. – 2014. godine na području općine Tomislavgrad prosječna temperatura iznosila je 10,2 °C. Apsolutna minimalna temperatura izmjerena je u siječnju, a iznosila je -24,8 °C dok je najviša apsolutna temperatura izmjerena u kolovozu – 38 °C.

Prema istraživanjima u predmetnom razdoblju srednja količina oborina na području Tomislavgrada iznosila je 1148,7 mm. Najviše oborina javlja se u studenom i prosincu te u travnju. Najmanje oborina zabilježeno je u srpnju i kolovozu. Prosječni broj sati sijanja sunca na području općine Tomislavgrad iznosi 2501 u promatranom razdoblju od 1991. – 2014. godine.

3.5. Reljef

S obzirom na reljef, šire područje predmetnog postrojenja može se podijeliti u dvije zone:

- Gorsko – planinsku i
- Nizinsku

Gorsko – planinska zona sastoji se od planina s gorskim obroncima, a najznačajniji masivi okružuju Duvanjsko i Šujičko polje. Vran planina je najveća, ali i najšumovitija planina. Slijedi Tušnica koja odvaja Duvanjsko i Livanjsko polje, a zatim Ljubuša. Planine Midena i Grabovica nalaze se između Duvanjskog polja i Buškog blata, a predstavljaju kršku zaravan bogatu ponikvama.

Najznačajniji reljefni oblici na predmetnom području su polja u kršu, a posebno se ističu Duvanjsko i Šujičko polje. Duvanjsko polje zauzima više od 95% uravnjenog prostora,



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

najveći dio njegove površine nalazi se na nadmorskoj visini od 860 – 900 m, a blago je nagnuto od sjeveroistoka prema jugozapadu. Duvanjsko polje prema Tomislavgradu postepeno prelazi u brežuljkasto područje. Najravniji dio polja je njegov središnji dio i uz rijeku Šujicu najviše plavi.

Šujičko polje zauzima znatno manju površinu u odnosu na Duvanjsko polje, a uz njegov istočni rub teče rijeka Šujica koja ponekad plavi stotinjak metara uz obje strane rječice. Ovo polje je također nagnuto prema zapadu.

Položaj Duvanjskog polja preduvjet je poniranja i odvođenja vode s tih prostora. U najnižim depresijama taložile su se najsitnije čestice tla te kao takve stvarale najlošije vertične forme močvarno glejnih amfiglejnih tala što je uvjetovano reljefom. Na mjestima gdje su se stvarali bazeni s vodom nastala su najteža humusna i mineralna tla. Rubni dio polja koji je jače nagnut utjecao je na stvaranje šljunkovitih deluvijalnih naslaga, sipara i proluvijalnih naslaga zbog čega su se na obroncima gorsko – planinskog područja stvorili predvjeti za razvoj uglavnom šljunkovitog tla.

3.6. Seizmičnost

Potres je prirodna pojava koja se javlja sporadično i neovisan je o prošlim i budućim događajima. Teritorij Bosne i Hercegovine spada u relativno aktivnu zonu u pogledu seizmologije.

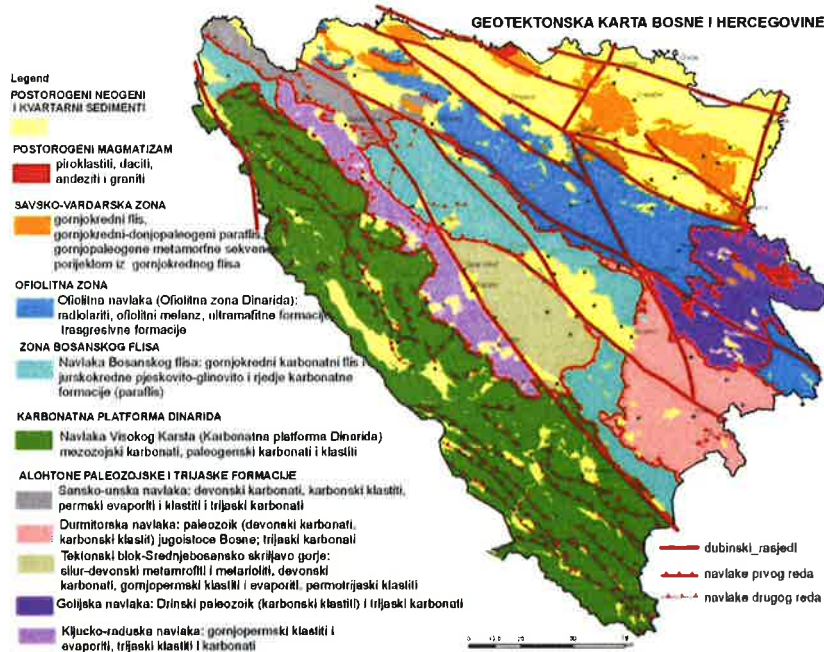
Ovisno o načinu određivanja snage potresa postoje dvije ljestvice:

- MCS (Mercally – Cancani – Siebergova) ljestvica – temelji se na ljudskim zapažanjima, a bilježi jačinu potresa na površini Zemlje. Sastoji se od 12 stupnjeva
- Richterova ljestvica – predstavlja količinu oslobođene energije u hipcentru potresa, radi se o logaritamskoj ljestvici s vrijednostima od 1 – 10.

Na području Bosne i Hercegovine većina epicentara se može povezati s glavnim pravcima pružanja uzdužnih neotektonskih rasjeda i navlaka:

- Ljubinje – Stolac – Mostar – Široki Brijeg
- Trebinje – Hutovo – Ljubuški – Tihaljina
- Trebinje – Bileća – Gacko
- Tomislavgrad – Livno





Slika 16 Rasjedi i geotektonske zone u Bosni i Hercegovini (Hrvatović,2010.)

Kako je prikazano na slici 15., većina rasjeda prati smjer sjeverozapad – jugoistok. Analizama seizmoenergetskog potencijala rasjeda na području Bosne i Hercegovine zaključeno je da se očekuju potresi do magnitude 6,5.



Slika 17 Prognostička karta Bosne i Hercegovine

Iako se seizmološke aktivnosti ne mogu predvidjeti, ipak se na temelju matematičko-fizikalnih modela seizmičnosti došlo do zaključka da se u sljedećih 50 godina na području



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade:
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

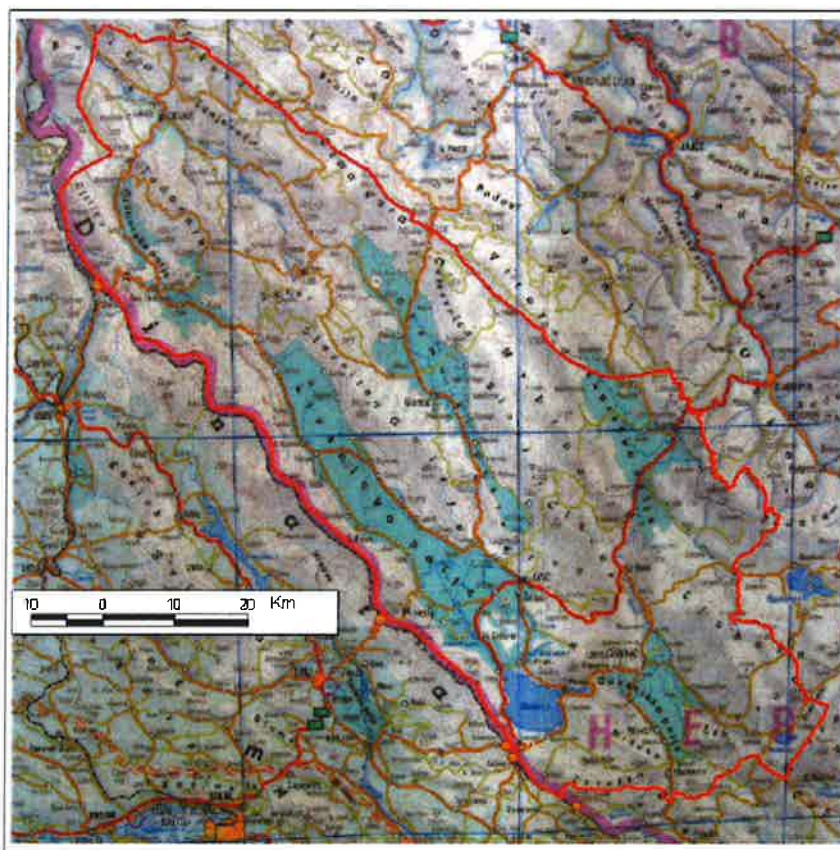
Bosne i Hercegovine mogu očekivati potresi do VII. stupnja Mercallijeve ljestvice. U predviđanjima seizmološke aktivnosti za period od 100 godina mogu se pronaći podaci koji govore da su razorni potresi mogući u jugoistočnom i sjeverozapadnom dijelu BiH.

S obzirom na mogućnost pojave jačih potresa prema prognozama, prilikom projektiranja i građenja potrebno je posvetiti pažnju mogućoj seizmološkoj aktivnosti iako se teren na kojem je planirana izgradnja smatra stabilnim.

3.7. Hidrološke karakteristike

U pogledu hidrogeoloških karakteristika, šire područje predmetne lokacije odlikuje se poljima koja se nalaze na različitim nadmorskim visinama:

- Kupreško polje (1150 m),
- Šujičko polje (1000 m),
- Duvanjsko polje (oko 900 m),
- Glamočko polje (800 m),
- Livanjsko polje (700 m).



Slika 18 Položaj većih polja na području Hercegovinske županije
(Izvor: Karta UV zemljišta općine Tomislavgrad - studija)



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Vode se kreću iz Kupreškog polja ka Šujičkom, zatim Duvanjskom te Livanjskom polju. Vode iz Glamočkog jezera također teku u Livanjsko polje, a teku otvorenim tokom i ponornicama.

Rijeka Šujica kanjonom povezuje Duvanjsko sa Šujičkim poljem te je njegov glavni vodotok. Šujica je ponornica duga 48,5 km, a njeno porječje zauzima 730 km². Izvire južno od Kupreškog polja, a izvori su joj Veliki i Mali Stržanj. Ponire u Kovačima i ponovno kao Ričina izvire u Prisoju te puni Buško blato.

Za sušna razdoblja Šujica redovito presuši, pa vode iz Duvanjskoga polja najviše otječu prema dolini Cetine, a u kišnom razdoblju kada su te veze onemogućene vode iz Duvanjskoga polja izviru u vrelima Ričine.



Slika 19 Pogled na rijeku Šujicu u Duvanjskom polju

Promatrano područje se u ljetnim mjesecima često susreće sa sušama. Razlog tomu je veoma propusno tlo (šuplji krš) što dovodi do gubitka vode u podzemlje.

3.8. Biološka raznolikost

3.8.1. Flora

Područje na kojem je smještena VE Tušnica gotovo je sasvim ogoljelo što je rezultat nekontrolirane sječe i paljenja duvanjskih šuma. Vegetacija je prilagođena okolnostima pa te varira od potpuno ogoljelih površina stijena, oskudnih travnjaka do manjih šumaraka.



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Na širem području predmetne lokacije mogu se pronaći sljedeće vrste:

<i>Avellana</i>	Lijeska
<i>Evonymus europea</i>	Kurik
<i>Crataegus monogyna</i>	Glog
<i>Taxus baccata L.</i>	Tisa
<i>Helleborus multifidus</i>	Kukurijek
<i>Equisteum sp.</i>	Preslica
<i>Plantago holosteum</i>	Bokvica čunasta
<i>Achillea millefolium</i>	Hajdučka trava
<i>Galium verum</i>	Ivanjska broćika
<i>Campanula glomerata</i>	Zvončika
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Mlječika
<i>Salvia officinalis</i>	Kadulja
<i>Thymus serpyllum</i>	Majčina dušica

Na području općine Tomislavgrad nalaze se neke rijetke i ugrožene vrste kao što su:

<i>Onosma stelullata Waldst.</i>	Zvezdasti oštrolist
<i>Phyteuma orbiculare L.</i>	Okruglasta zečica
<i>Ajuga pyramidalis L.</i>	Piramidalna ivica
<i>Dactylorhiza maculata L.</i>	Pjegavi kaćunak
<i>Orchis simia Lam.</i>	Majmunov kaćun
<i>Paeonia officinalis L.</i>	Ljekoviti božur
<i>Gentiana dinarica G.Beck</i>	Dinarska sirištara
<i>Dianthus petraeus Waldst</i>	Stjenoviti karanfil
<i>Soldanella alpina L.</i>	Alpska zvončica

Od drveća na širem području predmetne lokacije mogu se pronaći sljedeće vrste:

<i>Abies alba</i>	Jela
<i>Picea</i>	Smreka
<i>Pinus sylvestris</i>	Bijeli bor
<i>Pinus nigra</i>	Crni bor
<i>Quercus petraea</i>	Hrast kitnjak
<i>Quercus robur</i>	Hrast lužnjak



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

3.8.2. Fauna

3.8.2.1. Fauna ptica

Na prostoru predmetnog postrojenja životinjski svijet je raznolik. S obzirom na prethodna istraživanja, na predmetnom području očekuju se vrste ptica koje se mogu rasporediti u sljedeće kategorije:

- Vrste s poznatim rizikom od sudara s vjetroagregatima;
- Vrste navedene na Europskoj Crvenoj listi kao blisko ugrožene, ranjive, ugrožene ili kritično ugrožene (BirdLife International, 2015a);
- Vrste s neizvjesnim ili negativnim kratkoročnim i/ili dugoročnim trendom u Bosni i Hercegovini (BirdLife International, 2015a);
- Vrste registrirane ili očekivane na širem području VE Tušnica.

U nastavku su navedene vrste ptica koje su zastupljene na predmetnom području, točnije popisane su u Livanjskom i Duvanjskom polju, pa se tako mogu očekivati i na području VE Tušnica.

<i>Buteo rufinus</i>	Riđi škanjac
<i>Buteo buteo</i>	Obični škanjac
<i>Circaetus gallicus</i>	Orao zmijar
<i>Circus aeruginosus</i>	Eja močvarica
<i>Circus cyaneuse</i>	Eja strnjarica
<i>Circus pygargus</i>	Eja livadarka
<i>Milvus migrans</i>	Crna lunja
<i>Falco vespertinus</i>	Crvenonoga vjetruša
<i>Falco tinnunculus</i>	Vjetruša
<i>Aegithalos caudatus</i>	Dugorepa sjenica
<i>Alauda arvensis</i>	Poljska ševa
<i>Alectoris graeca</i>	Jarebica kamenjarka
<i>Apus apus</i>	Čiopa
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Leganj
<i>Carduelis carduelis</i>	Češljugar
<i>Carduelis chloris</i>	Zelendur



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Batokljun
<i>Columba livia</i>	Divlji golub
<i>Columba palumbus</i>	Golub grivnjaš
<i>Corvus corax</i>	Gavran
<i>Corvus corone cornix</i>	Siva vrana
<i>Corvus monedula</i>	Čavka
<i>Cuculus canorus</i>	Kukavica
<i>Delichon urbicum</i>	Gradska lasta
<i>Emberiza citrinella</i>	Žuta strnadica
<i>Erithacus rubecula</i>	Crvenač
<i>Fringilla coelebs</i>	Zeba
<i>Garrulus glandarius</i>	Šojka
<i>Hirundo rustica</i>	Seoska lasta
<i>Larus michachelis</i>	Galeb klaukavac
<i>Lullula arborea</i>	Ševa krunica
<i>Merops apiaster</i>	Pčelarica
<i>Miliaria calandra</i>	Velika strnadica
<i>Motacilla alba</i>	Bijela pastirica
<i>Motacilla flava</i>	Žuta pastirica
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Sivkasta bjeloguza
<i>Parus caeruleus</i>	Plavetna sjenica
<i>Parus major</i>	Velika sjenica
<i>Parus palustris</i>	Crnoglava sjenica
<i>Passer domesticus</i>	Vrabac
<i>Perdix perdix</i>	Trčka
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zviždak
<i>Pica pica</i>	Svraka
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hridna lastavica
<i>Regulus regulus</i>	Zlatoglavi kraljić
<i>Saxicola rubetra</i>	Smeđoglavi batić
<i>Serinus serinus</i>	Žutarica
<i>Streptopelia decaocto</i>	Gugutka
<i>Sturnus vulgaris</i>	Čvorak



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

<i>Sylvia atricapilla</i>	Crnokapa grmuša
<i>Sylvia borin</i>	Siva grmuša
<i>Sylvia cantillans</i>	Bjelobrka grmuša
<i>Sylvia nisoria</i>	Pjegava grmuša
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Palčić
<i>Turdus iliacus</i>	Mali drozd
<i>Turdus merula</i>	Kos
<i>Turdus pilaris</i>	Drozd bravenjak
<i>Turdus viscivorus</i>	Drozd imelaš
<i>Upupa epops</i>	Pupavac
<i>Bubo bubo</i>	Velika ušara
<i>Athene noctua</i>	Kukumavka
<i>Coturnix coturnix</i>	Prepelica
<i>Otus scops</i>	Ćuk
<i>Asio otus</i>	Mala ušara

3.8.2.2. Fauna sisavaca

Na širem području vjetroelektrane i okolnom području na planinama Tušnici i Jelovači obitavaju sljedeće životinje:

<i>Lepus europaeus</i>	Divlji zec
<i>Sciurus vulgaris</i>	Vjeverica
<i>Martes martes</i>	Kuna zlatica
<i>Mustela paterius</i>	Tvor
<i>Canis vulpes</i>	Lisica
<i>Erinaceus concolor</i>	Bjeloprsi jež
<i>Sorex alpinus</i>	Planinska rovka
<i>Tulpa europea</i>	Europska krtica
<i>Dinaromys bogdanovi</i>	Dinarski voluhar
<i>Chionomys nivalis</i>	Planinski voluhar
<i>Canis lupus</i>	Vuk
<i>Rupicapra rupicapra L.</i>	Divokoza
<i>Meles meles L.</i>	Jazavac



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Areal kretanja sisavaca u potrazi za hranom izrazito je velik, tako da na njih ovaj zahvat neće imati veći negativan utjecaj.

3.8.2.3. Fauna šišmiša

Tijekom monitoringa ptica i šišmiša za obližnje postrojenje slične namjene, zabilježene su sljedeće vrste šišmiša, koje se mogu očekivati i na predmetnoj lokaciji VE Tušnica:

<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Mali šišmiš
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Mali potkovnjak
<i>Myotis myotis</i>	Veliki šišmiš
<i>Hypsugo savii</i>	Primorski šišmiš
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Dugokrili pršnjak
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Veliki potkovnjak

3.8.2.4. Fauna gmazova

Na širem području predmetne vjetroelektrane mogu se očekivati sljedeće vrste gmazova:

<i>Vipera ammodytes</i>	Poskok
<i>Vipera berus</i>	Obična sarka
<i>Vipera ursini macrops</i>	Planinska riđovka
<i>Coluber longissimus</i>	Smuk
<i>Coluber najadum</i>	Šilac
<i>Anguis fragilis</i>	Sljepić
<i>Lacerta trilineata</i>	Veliki zelembać

3.9. Područja s posebnim statusom zaštite

Na užem području predmetnog postrojenja ne nalaze se zaštićena područja. Na širem području nalazi se nekoliko značajnih područja:

- Visoravan Kruzi iznad Livna – obitavalište divljih konja,
- Predloženi Nacionalni park Prenj – Čvrstica – Čabulja u sjevernom dijelu Hercegovine – područje s velikim brojem endemskih i reliktnih biljnih zajednica,
- Šumsko područje Masna Luka - Park prirode Blidinje,
- Dugo polje, Vran i Čvrstica - Park prirode Blidinje,



Naručitelj:		Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o.	Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

- Livanjsko polje - vlažno stanište od međunarodnog značaja pod okriljem međunarodne Ramsarske konvencije (sadrži mrežu podzemnih i površinskih tokova, a ujedno je i obitavalište rijetkih ptica).

Šire područje nije u zoni utjecaja vjetroelektrane Tušnica.

3.10. Pozicija najbližih objekata u odnosu na vjetroagregate

U tablici u nastavku prikazane su udaljenosti objekata od najbližih vjetroagregata na planini Tušnica kao i njihove koordinate te visina.



Dwelling ID	Distance to nearest turbine (m)	Eastings (m)	Northings (m)	Altitude (m)
1	2522,1	672035,0	4840942,0	903,0
2	2508,1	672105,0	4840973,0	904,5
3	2928,9	674542,0	4842028,0	943,9
4	2618,9	672161,0	4840873,0	887,1
5	2583,7	672627,0	4841084,0	892,0
6	2690,1	672868,0	4841091,0	907,4
7	2318,8	673155,0	4841600,0	964,3
8	2494,2	673259,0	4841456,0	948,3
9	2529,1	673409,0	4841499,0	950,0
10	2586,4	673504,0	4841490,0	946,7
11	2597,6	673498,0	4841473,0	945,1
12	2615,1	673540,0	4841479,0	944,1
13	2646,5	673531,0	4841436,0	940,2
14	2689,0	673493,0	4841363,0	932,8
15	2700,6	673514,0	4841362,0	933,1
16	2729,1	673526,0	4841336,0	931,1
17	2722,7	673517,0	4841338,0	931,1
18	2715,2	673547,0	4841365,0	933,5
19	2722,9	673568,0	4841369,0	933,7
20	2743,9	673553,0	4841335,0	930,9
21	2747,4	673571,0	4841342,0	931,3
22	2682,0	673598,0	4841437,0	937,8
23	2678,8	673583,0	4841431,0	938,1
24	2783,6	673842,0	4841488,0	928,6
25	2685,9	673576,0	4841418,0	937,4
26	2730,0	673650,0	4841414,0	933,1
27	2731,4	673670,0	4841426,0	932,6
28	2753,8	673692,0	4841414,0	930,2
29	2702,0	673704,0	4841486,0	935,2
30	2720,1	673717,0	4841473,0	932,9
31	2742,1	673717,0	4841446,0	930,6
32	2750,4	673745,0	4841456,0	929,9
33	2756,6	673728,0	4841436,0	929,1
34	2755,3	673716,0	4841429,0	929,5
35	2750,7	673698,0	4841422,0	930,3
36	2766,6	673752,0	4841441,0	928,4
37	2779,1	673769,0	4841438,0	927,5
38	2788,6	673789,0	4841441,0	926,9
39	2838,4	673812,0	4841396,0	922,3
40	2808,8	673766,0	4841399,0	924,7
41	2811,2	673752,0	4841386,0	924,5
42	2782,0	673724,0	4841402,0	927,1
43	2782,0	673707,0	4841390,0	927,5
44	2771,9	673695,0	4841394,0	928,6
45	2766,9	673667,0	4841381,0	929,6
46	2778,8	673675,0	4841372,0	928,4
47	2787,5	673692,0	4841373,0	927,3
48	2813,0	673702,0	4841349,0	924,9
49	2862,9	673854,0	4841397,0	920,5
50	2889,0	673843,0	4841356,0	918,3
51	2879,9	673825,0	4841354,0	918,9
52	2876,5	673902,0	4841417,0	919,5
53	2894,9	673914,0	4841403,0	918,1
54	2897,4	673918,0	4841403,0	917,9
55	2882,8	673942,0	4841441,0	918,6
56	2589,7	673723,0	4841641,0	949,2
57	2644,5	673748,0	4841591,0	942,6
58	2568,6	673728,0	4841672,0	952,7
59	2606,1	673769,0	4841657,0	949,7
60	2618,7	673762,0	4841635,0	947,0
61	2624,2	673783,0	4841645,0	947,5
62	2653,8	673798,0	4841619,0	942,6
63	2648,1	673789,0	4841619,0	943,3
64	2651,2	673843,0	4841660,0	946,0
65	2653,7	673855,0	4841667,0	946,3
66	2673,0	673816,0	4841609,0	940,0
67	2657,7	673827,0	4841638,0	943,6
68	2684,5	673852,0	4841624,0	939,4



69	2680,3	673876,0	4841650,0	941,8
70	2704,6	673883,0	4841624,0	937,1
71	2701,8	673777,0	4841541,0	936,0
72	2706,3	673806,0	4841558,0	936,2
73	2731,6	673900,0	4841603,0	932,9
74	2732,9	673902,0	4841603,0	932,7
75	2694,1	673915,0	4841666,0	940,6
76	2664,9	673919,0	4841709,0	948,6
77	2680,9	673923,0	4841691,0	944,7
78	2691,2	673946,0	4841698,0	943,5
79	2689,0	673961,0	4841715,0	945,1
80	2789,8	673917,0	4841541,0	926,6
81	2821,6	673915,0	4841498,0	924,2
82	2825,0	673936,0	4841511,0	923,2
83	2816,2	673953,0	4841537,0	923,3
84	2831,9	673977,0	4841537,0	921,3
85	2787,6	674009,0	4841625,0	924,4
86	2802,4	674020,0	4841615,0	921,9
87	2813,1	674014,0	4841595,0	921,2
88	2813,4	673999,0	4841581,0	921,9
89	2808,8	674039,0	4841624,0	921,1
90	2808,2	674052,0	4841637,0	921,3
91	2807,2	674060,0	4841646,0	921,5
92	2788,0	674050,0	4841663,0	924,5
93	2795,4	674072,0	4841674,0	923,8
94	2771,4	674054,0	4841690,0	928,7
95	2784,0	674072,0	4841690,0	926,3
96	2795,2	674088,0	4841690,0	924,4
97	2778,2	674078,0	4841704,0	927,7
98	2778,9	674088,0	4841713,0	927,9
99	2777,6	674097,0	4841724,0	929,3
100	2795,2	674108,0	4841710,0	924,9
101	2582,2	674180,0	4842118,0	1025,1
102	2737,4	674034,0	4841718,0	936,7
103	2774,2	674107,0	4841739,0	931,2
104	2784,3	674121,0	4841739,0	929,2
105	2741,8	674088,0	4841766,0	940,4
106	2813,9	674140,0	4841716,0	921,9
107	2765,3	674113,0	4841758,0	934,5
108	2765,6	674121,0	4841766,0	935,0
109	2769,4	674132,0	4841772,0	934,6
110	2809,4	674152,0	4841735,0	923,7
111	2773,3	674143,0	4841778,0	934,0
112	2783,8	674148,0	4841768,0	930,7
113	2810,4	674162,0	4841744,0	923,8
114	2827,3	674172,0	4841730,0	919,9
115	2839,0	674190,0	4841732,0	918,0
116	2841,4	674197,0	4841736,0	917,8
117	2843,2	674206,0	4841743,0	917,8
118	2791,4	674165,0	4841775,0	929,1
119	2819,0	674185,0	4841756,0	922,2
120	2844,5	674216,0	4841752,0	917,8
121	2734,1	674123,0	4841814,0	946,7
122	2751,7	674147,0	4841814,0	941,5
123	2765,9	674157,0	4841804,0	937,0
124	2772,8	674160,0	4841797,0	934,8
125	2781,3	674166,0	4841791,0	932,3
126	2765,0	674174,0	4841824,0	937,6
127	2777,8	674185,0	4841817,0	933,9
128	2799,1	674201,0	4841803,0	928,3
129	2807,4	674204,0	4841794,0	926,3
130	2805,4	674195,0	4841787,0	926,4
131	2828,4	674207,0	4841766,0	921,0
132	2765,2	674193,0	4841845,0	938,4
133	2774,8	674204,0	4841843,0	935,8
134	2773,4	674211,0	4841853,0	936,5
135	2788,2	674228,0	4841850,0	932,5
136	2787,1	674216,0	4841838,0	932,4
137	2802,9	674249,0	4841852,0	930,3
138	2802,7	674235,0	4841836,0	928,9
139	2820,0	674257,0	4841835,0	926,1



140	2828,6	674258,0	4841823,0	923,7
141	2799,9	674211,0	4841813,0	928,3
142	2806,5	674226,0	4841820,0	926,9
143	2815,0	674240,0	4841823,0	925,8
144	2828,0	674245,0	4841809,0	922,8
145	2823,7	674234,0	4841803,0	923,1
146	2846,9	674264,0	4841802,0	919,8
147	2811,2	674219,0	4841805,0	925,6
148	2820,2	674224,0	4841797,0	923,5
149	2865,6	674274,0	4841785,0	916,9
150	2845,2	674253,0	4841792,0	919,7
151	2834,0	674221,0	4841773,0	920,2
152	2850,8	674240,0	4841769,0	917,7
153	2866,9	674258,0	4841765,0	915,9
154	2863,8	674243,0	4841753,0	915,5
155	2850,3	674233,0	4841762,0	917,3
156	2766,2	674229,0	4841885,0	940,3
157	2763,7	674218,0	4841876,0	940,3
158	2751,4	674244,0	4841926,0	948,1
159	2741,0	674228,0	4841923,0	950,1
160	2750,0	674233,0	4841915,0	946,9
161	2730,3	674224,0	4841935,0	954,5
162	2695,1	674204,0	4841966,0	968,8
163	2690,8	674186,0	4841951,0	968,7
164	2700,6	674202,0	4841955,0	965,9
165	2700,9	674195,0	4841946,0	964,9
166	2713,5	674208,0	4841942,0	960,4
167	2694,6	674180,0	4841938,0	966,0
168	2711,3	674196,0	4841931,0	959,9
169	2732,0	674207,0	4841912,0	951,6
170	2725,1	674198,0	4841912,0	953,6
171	2738,2	674205,0	4841900,0	949,0
172	2708,4	674176,0	4841912,0	958,6
173	2703,9	674164,0	4841905,0	960,3
174	2689,6	674131,0	4841889,0	965,3
175	2727,0	674192,0	4841902,0	952,4
176	2736,7	674197,0	4841893,0	949,0
177	2722,4	674179,0	4841894,0	953,2
178	2714,7	674168,0	4841893,0	955,9
179	2723,5	674170,0	4841882,0	952,4
180	2719,7	674157,0	4841873,0	953,6
181	2720,5	674151,0	4841865,0	953,0
182	2715,6	674139,0	4841859,0	954,7
183	2740,4	674189,0	4841878,0	946,9
184	2758,1	674202,0	4841866,0	941,1
185	2758,4	674205,0	4841869,0	941,2
186	2719,6	674229,0	4841958,0	960,0
187	2674,2	674219,0	4842018,0	981,3
188	2684,5	674221,0	4842004,0	976,4
189	2700,6	674224,0	4841982,0	968,7
190	2707,6	674241,0	4841992,0	967,9
191	2712,9	674254,0	4842000,0	967,4
192	2715,2	674271,0	4842018,0	969,1
193	2721,9	674287,0	4842028,0	969,0
194	2728,9	674292,0	4842023,0	966,3
195	2734,3	674292,0	4842014,0	963,2
196	2730,5	674294,0	4842023,0	965,8
197	2746,8	674290,0	4841991,0	957,0
198	2737,9	674278,0	4841990,0	959,0
199	2743,4	674274,0	4841976,0	955,7
200	2748,4	674270,0	4841963,0	952,7
201	2771,4	674318,0	4841987,0	950,7
202	2783,4	674302,0	4841947,0	943,7
203	2797,0	674313,0	4841939,0	940,4
204	2755,6	674330,0	4842029,0	960,2
205	2770,4	674344,0	4842023,0	956,1
206	2784,1	674358,0	4842019,0	952,7
207	2792,2	674371,0	4842023,0	951,8
208	2798,6	674379,0	4842023,0	950,7
209	2812,0	674397,0	4842025,0	949,6
210	2819,3	674390,0	4842003,0	944,9



211	2781,6	674337,0	4841995,0	949,7
212	2788,3	674337,0	4841984,0	947,0
213	2803,5	674347,0	4841972,0	942,8
214	2807,6	674346,0	4841964,0	941,0
215	2800,4	674333,0	4841959,0	941,5
216	2853,2	674395,0	4841953,0	934,6
217	2849,7	674413,0	4841983,0	939,1
218	2862,1	674424,0	4841977,0	937,1
219	2909,1	674414,0	4841886,0	923,6
220	2925,2	674398,0	4841840,0	919,4
221	2927,4	674392,0	4841829,0	918,6
222	2944,7	674407,0	4841820,0	917,2
223	2956,6	674419,0	4841816,0	916,4
224	2972,6	674425,0	4841798,0	914,9
225	2885,4	674295,0	4841779,0	915,8
226	2899,4	674329,0	4841797,0	917,1
227	2904,8	674319,0	4841777,0	915,4
228	2955,3	674376,0	4841766,0	914,1
229	2943,4	674363,0	4841769,0	914,4
230	2971,0	674394,0	4841763,0	913,3
231	2979,8	674408,0	4841766,0	913,0
232	2994,7	674424,0	4841762,0	912,2
233	3001,8	674439,0	4841769,0	912,2
234	3030,0	674464,0	4841755,0	910,3
235	3043,8	674481,0	4841754,0	909,7
236	3004,5	674466,0	4841798,0	913,5
237	2970,1	674446,0	4841828,0	916,5
238	2977,8	674459,0	4841832,0	916,5
239	3057,9	674504,0	4841760,0	909,5
240	3007,8	674490,0	4841823,0	914,7
241	3059,2	674520,0	4841778,0	910,3
242	3069,0	674523,0	4841766,0	909,3
243	2960,3	674450,0	4841849,0	918,1
244	2961,9	674456,0	4841854,0	918,4
245	2954,3	674471,0	4841886,0	921,6
246	2937,9	674445,0	4841879,0	921,4
247	2945,2	674445,0	4841867,0	919,9
248	2930,2	674459,0	4841910,0	924,9
249	2945,8	674480,0	4841912,0	924,5
250	2930,4	674472,0	4841927,0	926,9
251	2917,9	674466,0	4841940,0	929,0
252	2895,7	674451,0	4841957,0	932,1
253	2974,0	674529,0	4841931,0	924,6
254	2963,4	674526,0	4841945,0	926,7
255	2952,2	674523,0	4841960,0	928,8
256	2876,2	674456,0	4841997,0	939,4
257	2891,7	674460,0	4841976,0	935,1
258	2893,0	674468,0	4841985,0	936,5
259	2899,0	674484,0	4841997,0	938,1
260	2902,5	674479,0	4841984,0	935,7
261	2908,8	674476,0	4841969,0	932,9
262	2909,3	674486,0	4841982,0	935,0
263	2934,9	674511,0	4841973,0	932,0
264	2934,0	674517,0	4841983,0	933,8
265	2926,5	674512,0	4841989,0	935,3
266	2924,3	674517,0	4841989,0	935,6
267	2920,0	674509,0	4841996,0	936,9
268	2919,9	674518,0	4842009,0	939,3
269	2903,5	674505,0	4842019,0	942,3
270	2904,5	674511,0	4842026,0	944,2
271	2880,7	674475,0	4842016,0	942,4
272	2868,8	674464,0	4842021,0	944,2
273	2876,5	674479,0	4842029,0	945,8
274	2884,6	674491,0	4842032,0	946,3
275	2866,7	674472,0	4842036,0	947,9
276	2853,2	674452,0	4842031,0	947,3
277	2872,6	674486,0	4842046,0	950,3
278	2898,6	674508,0	4842032,0	946,0
279	2928,9	674542,0	4842028,0	943,9
280	2938,0	674563,0	4842043,0	947,9
281	2925,2	674549,0	4842045,0	949,0



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

282	2915,5	674538,0	4842046,0	949,6
283	2910,9	674553,0	4842077,0	960,0
284	2913,6	674549,0	4842066,0	955,8
285	2915,0	674544,0	4842056,0	952,5
286	2905,3	674531,0	4842054,0	952,2
287	2897,3	674520,0	4842052,0	951,8
288	2890,8	674519,0	4842062,0	954,7
289	2885,0	674522,0	4842077,0	960,2
290	2878,3	674518,0	4842083,0	962,4
291	2877,5	674513,0	4842077,0	960,1
292	2860,1	674494,0	4842080,0	960,7
293	2951,0	674568,0	4842027,0	942,6
294	2965,4	674584,0	4842025,0	941,1
295	2972,1	674600,0	4842037,0	943,8
296	2974,7	674609,0	4842046,0	945,9
297	2973,0	674620,0	4842066,0	951,2
298	2990,1	674630,0	4842050,0	945,3
299	2989,9	674620,0	4842035,0	941,8
300	3010,2	674641,0	4842030,0	938,6
301	2972,7	674586,0	4842015,0	937,8
302	2999,5	674619,0	4842016,0	936,3
303	3019,2	674636,0	4842006,0	933,0
304	3020,9	674628,0	4841991,0	930,6
305	2994,7	674647,0	4842068,0	948,7
306	3018,7	674681,0	4842077,0	947,1
307	3038,9	674679,0	4842036,0	936,7
308	3034,5	674666,0	4842024,0	934,9
309	3044,9	674672,0	4842014,0	932,0
310	3058,6	674687,0	4842012,0	930,6
311	2991,0	674659,0	4842094,0	955,6
312	3008,5	674682,0	4842098,0	953,2
313	2997,4	674677,0	4842111,0	958,1
314	3007,0	674687,0	4842109,0	955,6
315	3029,6	674726,0	4842130,0	954,3
316	3034,8	674725,0	4842118,0	951,1
317	3042,2	674721,0	4842097,0	946,4
318	3059,1	674755,0	4842121,0	946,9
319	3053,4	674740,0	4842107,0	945,9
320	3076,2	674766,0	4842106,0	941,9
321	3082,3	674847,0	4842115,0	942,2
322	3130,1	674859,0	4842160,0	943,0
323	3139,9	674858,0	4842138,0	940,1
324	3109,4	674837,0	4842163,0	944,9
325	3095,9	674826,0	4842171,0	947,1
326	3120,5	674880,0	4842219,0	950,1
327	3168,4	674880,0	4842119,0	937,1
328	3093,4	674852,0	4842224,0	953,9
329	3016,9	674754,0	4842204,0	969,0
330	3030,6	674763,0	4842192,0	963,2
331	3025,8	674773,0	4842220,0	968,2
332	3052,9	674799,0	4842211,0	960,1
333	3053,5	674810,0	4842230,0	962,2
334	3070,3	674821,0	4842215,0	956,4
335	3052,2	674828,0	4842267,0	965,8
336	3068,6	674848,0	4842270,0	963,1
337	3072,2	674837,0	4842241,0	959,2
338	2389,2	674025,0	4842233,0	1090,1
339	3056,5	674824,0	4842250,0	963,3
340	3087,6	674876,0	4842283,0	960,5
341	3073,7	674868,0	4842298,0	964,3
342	3103,3	674903,0	4842302,0	964,9
343	3095,6	674889,0	4842291,0	962,2
344	3085,8	674884,0	4842303,0	963,9
345	3126,5	674908,0	4842260,0	957,8
346	3122,1	674899,0	4842252,0	956,1
347	3124,5	674896,0	4842241,0	954,2
348	3144,7	674912,0	4842228,0	952,6
349	3170,5	674938,0	4842222,0	954,4
350	2316,6	674113,0	4844856,0	996,0
351	2318,8	674129,0	4844833,0	993,3
352	2227,7	674167,0	4844554,0	993,6

Izrađivač Zahtjeva:

Naziv mape:

ZGI d.o.o. Mostar

Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole



353	2200,6	674143,0	4844541,0	995,4
354	2650,5	674462,0	4844916,0	990,0
355	2651,3	674460,0	4844912,0	991,1
356	6509,1	669474,0	4850347,0	991,2
357	6504,2	669503,0	4850347,0	994,6
358	6456,9	669503,0	4850299,0	988,5
359	6421,5	669474,0	4850258,0	980,8
360	6506,9	669470,0	4850344,0	990,4
361	6528,0	669456,0	4850363,0	992,1
362	6512,1	669440,0	4850344,0	988,2
363	6496,7	669411,0	4850323,0	983,0
364	6595,8	669396,0	4850421,0	997,7
365	6494,3	669387,0	4850316,0	980,0
366	6558,2	669430,0	4850389,0	994,4
367	6557,0	669420,0	4850386,0	993,2
368	6555,3	669397,0	4850380,0	990,6
369	6512,0	669392,0	4850335,0	983,2
370	6515,6	669373,0	4850335,0	981,8
371	3045,8	669636,0	4840567,0	833,3
372	3177,6	669783,0	4840377,0	799,0
373	3197,0	669812,0	4840348,0	794,5
374	3252,7	669922,0	4840260,0	780,4
375	3320,1	669896,0	4840197,0	777,2
376	3282,1	669845,0	4840250,0	783,9
377	3333,8	669850,0	4840195,0	779,1
378	3428,2	669882,0	4840089,0	769,8
379	3423,0	669864,0	4840099,0	771,2
380	3445,0	669869,0	4840075,0	768,9
381	3426,8	669819,0	4840107,0	772,9
382	3437,0	669781,0	4840107,0	773,9
383	3458,2	669806,0	4840078,0	770,6
384	3461,1	669806,0	4840075,0	770,4
385	3469,3	669790,0	4840071,0	770,3
386	3484,2	669781,0	4840058,0	769,3
387	3479,2	669771,0	4840066,0	770,3
388	3472,1	669827,0	4840058,0	768,5
389	4831,9	665769,0	4844029,0	883,9
390	4869,9	665731,0	4844029,0	876,6
391	4865,8	665736,0	4844070,0	880,8
392	4867,4	665734,0	4844054,0	879,2
393	4856,8	665744,0	4844025,0	878,8
394	4862,5	665738,0	4844009,0	876,6
395	4875,5	665725,0	4844005,0	874,1
396	4869,3	665731,0	4843988,0	874,8
397	4842,4	665758,0	4843999,0	880,3
398	4854,2	665746,0	4843981,0	877,6
399	4857,1	665743,0	4843960,0	877,0
400	4815,5	665785,0	4844007,0	886,1
401	3513,4	669824,0	4840016,0	765,2
402	3529,2	669819,0	4840001,0	764,1
403	3532,1	669832,0	4846126,0	763,2
404	3547,4	669835,0	4839978,0	761,8
405	3508,8	669772,0	4840035,0	767,7
406	3136,7	669360,0	4840587,0	886,3
407	3452,8	669272,0	4840279,0	835,1
408	3462,6	669238,0	4840284,0	839,4
409	3467,4	669246,0	4840275,0	836,8
410	3495,5	669246,0	4840244,0	831,1
411	3540,6	669238,0	4840198,0	825,4
412	3530,8	669164,0	4840244,0	841,0
413	3728,4	669472,0	4839900,0	775,8
414	3733,6	669454,0	4839901,0	777,5
415	3750,6	669479,0	4839874,0	772,2
416	3746,7	670745,0	4839603,0	728,8
417	3752,4	670727,0	4839599,0	726,4
418	3761,9	670752,0	4839587,0	728,4
419	3765,9	670711,0	4839587,0	724,1
420	3769,6	670724,0	4839582,0	725,0
421	3781,5	670714,0	4839571,0	723,5
422	3811,6	670765,0	4839536,0	725,6
423	3790,8	670787,0	4839555,0	729,4



<i>Naručitelj:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade</i>
<i>F.L. WIND Tomislavgrad</i>	<i>d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica</i>	<i>01-2-36-III/20</i>	<i>Ožujak, 2020.</i>

U tablici u nastavku prikazane su udaljenosti objekata od najbližih vjetroagregata na planini Jelovača kao i njihove koordinate te visina.



Dwelling ID	Distance to nearest turbine (m)	Eastings (m)	Northings (m)	Altitude (m)
1	4752,3	674754,0	4842204,0	969,0
2	4765,5	674763,0	4842190,0	962,7
3	4734,8	674773,0	4842220,0	968,2
4	4741,8	674799,0	4842211,0	960,1
5	4722,0	674810,0	4842230,0	962,2
6	4736,2	674821,0	4842215,0	956,4
7	4683,9	674828,0	4842267,0	965,8
8	4679,6	674848,0	4842270,0	963,1
9	4709,2	674837,0	4842241,0	959,2
10	4718,0	674825,0	4842233,0	959,4
11	4701,1	674824,0	4842250,0	963,3
12	4664,9	674876,0	4842283,0	960,5
13	4650,4	674868,0	4842298,0	964,3
14	4644,4	674903,0	4842302,0	964,9
15	4656,2	674889,0	4842291,0	962,2
16	4644,5	674884,0	4842303,0	963,9
17	4686,1	674908,0	4842260,0	957,8
18	4694,6	674899,0	4842252,0	956,1
19	4705,7	674896,0	4842241,0	954,2
20	4717,9	674912,0	4842228,0	952,6
21	4722,6	674938,0	4842222,0	954,4
22	2178,5	674113,0	4844856,0	996,0
23	2197,5	674129,0	4844833,0	993,3
24	2464,1	674167,0	4844554,0	993,6
25	2481,1	674143,0	4844541,0	995,4
26	2073,3	674460,0	4844912,0	989,4
27	1006,9	676477,0	4846569,0	947,3
28	1111,0	676496,0	4846445,0	933,8
29	1141,5	676491,0	4846401,0	932,1
30	1182,6	676524,0	4846375,0	927,4
31	1198,6	676531,0	4846360,0	926,4
32	1211,4	6766545,0	4846361,0	925,1
33	1222,2	676550,0	4846345,0	924,6
34	1120,8	676602,0	4846535,0	928,0
35	1136,2	676670,0	4846543,0	921,8
36	1134,1	676691,0	4846536,0	919,4
37	1168,4	676656,0	4846514,0	920,8
38	1174,2	676636,0	4846493,0	921,3
39	1784,9	676504,0	4845659,0	959,9
40	1801,0	676512,0	4845645,0	954,7
41	1817,0	676511,0	4845627,0	950,1
42	1822,1	676528,0	4845629,0	947,4
43	1832,7	676525,0	4845616,0	944,5
44	1794,4	676552,0	4845671,0	954,6
45	1815,3	676571,0	4845657,0	946,9
46	1849,1	676566,0	4845617,0	938,4
47	1837,6	676587,0	4845640,0	940,5
48	1801,8	676573,0	4845673,0	951,2
49	1808,0	676610,0	4845685,0	948,2
50	1813,5	676597,0	4845672,0	946,6
51	1824,6	676619,0	4845671,0	942,5
52	1839,6	676615,0	4845652,0	938,7
53	1865,6	676631,0	4845631,0	933,0
54	1881,9	676649,0	4845622,0	931,0
55	1879,8	676635,0	4845617,0	930,6
56	1818,9	676637,0	4845687,0	944,0
57	1812,0	676650,0	4845702,0	945,6
58	1822,4	676657,0	4845694,0	942,3
59	1818,5	676672,0	4845707,0	942,5
60	1813,1	676694,0	4845726,0	942,4
61	1813,8	676707,0	4845733,0	941,2
62	1823,4	676714,0	4845726,0	938,5
63	1838,6	676712,0	4845707,0	935,9
64	1843,7	676735,0	4845715,0	933,5
65	1819,6	676736,0	4845744,0	937,5
66	1809,7	676778,0	4845783,0	934,2
67	1816,2	676764,0	4845766,0	935,3
68	1834,4	676759,0	4845741,0	933,8



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

69	1836,2	676767,0	4845744,0	932,9
70	1834,7	676781,0	4845755,0	931,6
71	1835,1	676807,0	4845772,0	929,0
72	1354,9	677287,0	4846230,0	901,3
73	1365,0	677279,0	4846219,0	901,6
74	1373,1	677247,0	4846208,0	902,4
75	1410,5	677205,0	4846168,0	903,7
76	1453,9	677232,0	4846126,0	904,4
77	1439,4	677265,0	4846143,0	903,6
78	1400,4	677319,0	4846188,0	902,4
79	1409,6	677350,0	4846183,0	902,2
80	1396,6	677402,0	4846205,0	900,7
81	1408,1	677378,0	4846189,0	901,4
82	1433,5	677314,0	4846154,0	903,6
83	1446,6	677339,0	4846144,0	904,0
84	1431,4	677453,0	4846180,0	901,9
85	1442,2	677479,0	4846175,0	902,0
86	1466,0	677481,0	4846151,0	903,3
87	1505,0	677430,0	4846100,0	906,5
88	1512,2	677355,0	4846080,0	906,8
89	1474,4	677307,0	4846112,0	905,0
90	1496,4	677279,0	4846087,0	905,4
91	1528,3	677241,0	4846052,0	906,5
92	6923,2	667798,0	4845655,0	893,5
93	6933,3	667793,0	4845628,0	891,8
94	6985,1	667742,0	4845619,0	882,8
95	7025,3	667672,0	4845775,0	879,5
96	7007,2	667700,0	4845721,0	881,0
97	7026,4	667689,0	4845675,0	878,7
98	7091,2	667600,0	4845805,0	872,2
99	7045,5	667660,0	4845727,0	877,0
100	7081,3	667619,0	4845753,0	873,4
101	7088,5	667619,0	4845712,0	873,5
102	7147,2	667550,0	4845765,0	866,9
103	7156,5	667530,0	4845828,0	864,7
104	7145,1	667545,0	4845807,0	866,2
105	7437,1	667304,0	4845504,0	850,0
106	7453,8	667283,0	4845524,0	850,0
107	7533,4	667132,0	4845939,0	839,8
108	7272,3	667359,0	4846236,0	866,5
109	7293,9	667338,0	4846229,0	862,1
110	7257,6	667366,0	4846315,0	883,3
111	7279,2	667349,0	4846266,0	869,7
112	7307,6	667323,0	4846241,0	861,7
113	7329,3	667300,0	4846252,0	860,2
114	7274,3	667349,0	4846318,0	881,6
115	7294,9	667330,0	4846300,0	874,6
116	7300,8	667325,0	4846290,0	871,6
117	7295,0	667327,0	4846331,0	881,7
118	7309,5	667313,0	4846325,0	877,8
119	7327,0	667295,0	4846330,0	876,0
120	7355,9	667265,0	4846341,0	873,2
121	1554,8	678684,0	4847768,0	910,0
122	1543,9	678675,0	4847752,0	910,1
123	1570,9	678702,0	4847753,0	910,0
124	1562,6	678696,0	4847731,0	910,0
125	1584,0	678717,0	4847736,0	910,0
126	1612,0	678745,0	4847737,0	909,8
127	1638,8	678772,0	4847737,0	909,6
128	1639,9	678777,0	4847690,0	910,0
129	1619,7	678759,0	4847651,0	909,8
130	1646,9	678786,0	4847656,0	909,8
131	1645,0	678785,0	4847633,0	909,3
132	1621,5	678762,0	4847616,0	909,2
133	1602,5	678743,0	4847616,0	909,3
134	833,9	677546,0	4846848,0	914,5
135	1769,3	678855,0	4848016,0	913,6
136	1785,3	678871,0	4848018,0	914,6
137	1796,5	678885,0	4848008,0	913,4
138	1822,2	678910,0	4848014,0	915,2
139	1841,8	678929,0	4848019,0	916,7

Izrađivač Zahtjeva:

Naziv mape:

ZGI d.o.o. Mostar

Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole



140	1865,4	678953,0	4848020,0	916,2
141	1811,8	678906,0	4847986,0	911,0
142	1843,1	678934,0	4848004,0	914,2
143	1881,9	678969,0	4848024,0	916,3
144	1874,5	678966,0	4848005,0	913,8
145	1811,8	678915,0	4847945,0	906,0
146	1789,6	678893,0	4847942,0	904,8
147	1787,0	678894,0	4847924,0	902,8
148	1838,9	678941,0	4847953,0	907,3
149	1809,5	678920,0	4847908,0	902,4
150	1826,8	678934,0	4847927,0	904,4
151	1867,3	678969,0	4847958,0	907,9
152	1866,0	678970,0	4847947,0	906,6
153	1860,2	678968,0	4847927,0	904,2
154	1844,7	678952,0	4847928,0	904,4
155	1842,3	678957,0	4847887,0	901,3
156	1823,2	678941,0	4847867,0	900,2
157	1931,3	679007,0	4848075,0	917,0
158	1963,7	679027,0	4848124,0	915,8
159	1977,4	679038,0	4848135,0	914,2
160	1992,3	679061,0	4848109,0	909,2
161	1992,6	679047,0	4848158,0	913,4
162	1997,3	679046,0	4848177,0	913,9
163	1989,7	679032,0	4848196,0	915,9
164	1971,1	679016,0	4848185,0	918,9
165	1959,4	679005,0	4848181,0	921,3
166	2000,2	679036,0	4848217,0	915,9
167	1980,3	679016,0	4848214,0	919,0
168	1975,6	679009,0	4848220,0	920,6
169	1963,5	678999,0	4848212,0	922,4
170	1963,5	679002,0	4848203,0	921,9
171	1953,1	678987,0	4848215,0	924,8
172	1942,9	678981,0	4848201,0	926,3
173	1965,6	678990,0	4848244,0	924,1
174	1961,9	678991,0	4848230,0	924,0
175	1980,0	679002,0	4848253,0	922,5
176	1927,9	679044,0	4847886,0	898,8
177	1892,1	679009,0	4847878,0	899,9
178	1914,3	679028,0	4847899,0	899,7
179	1931,8	679041,0	4847926,0	900,3
180	1890,6	679002,0	4847910,0	901,2
181	1889,7	678998,0	4847927,0	903,0
182	1891,0	678994,0	4847954,0	906,2
183	1930,5	679027,0	4847989,0	907,0
184	1872,1	678967,0	4847990,0	911,9
185	6238,3	669202,0	4850120,0	960,0
186	6067,9	669488,0	4850261,0	982,8
187	6102,3	669503,0	4850347,0	994,6
188	6076,0	669503,0	4850299,0	988,5
189	6092,7	669474,0	4850285,0	983,4
190	6128,2	669470,0	4850344,0	990,4
191	6150,3	669456,0	4850363,0	992,1
192	6157,1	669440,0	4850351,0	989,1
193	6166,2	669411,0	4850323,0	983,0
194	6182,1	669396,0	4850329,0	982,7
195	6182,6	669387,0	4850316,0	980,0
196	6204,0	669430,0	4850421,0	1000,0
197	6193,1	669420,0	4850386,0	993,2
198	6209,0	669397,0	4850380,0	990,6
199	6205,3	669392,0	48,0	989,6
200	6204,7	669373,0	4850335,0	981,8
201	5311,2	676347,0	4852983,0	977,6
202	5326,6	676333,0	4852998,0	975,9
203	5331,4	676301,0	4853002,0	975,4
204	5372,3	676304,0	4853043,0	971,0
205	5339,4	676221,0	4853007,0	974,2
206	5346,2	676250,0	4853015,0	973,6
207	5381,9	676285,0	4853052,0	970,2
208	5390,5	676267,0	4853060,0	969,4
209	5364,8	676234,0	4853033,0	971,8
210	5357,4	676181,0	4853023,0	972,5



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

211	5362,1	676168,0	4853027,0	972,4
212	5453,1	676312,0	4853124,0	966,0
213	5424,7	676291,0	4853095,0	967,4
214	5425,2	676275,0	4853095,0	967,5
215	5399,8	676172,0	4853065,0	969,6
216	5396,6	676158,0	4853061,0	970,1
217	5399,6	676141,0	4853063,0	970,3
218	5435,6	676139,0	4853099,0	968,7
219	5413,9	676022,0	4853069,0	977,5
220	5443,1	676007,0	4853097,0	974,9
221	5456,9	676133,0	4853120,0	967,8
222	5459,2	676113,0	4853121,0	968,0
223	5452,9	676102,0	4853114,0	968,4
224	5471,1	676084,0	4853131,0	967,8
225	5489,5	676063,0	4853148,0	967,3
226	5465,7	676061,0	4853124,0	968,6
227	5311,3	675924,0	4852957,0	997,0
228	5506,8	675666,0	4853122,0	1002,7
229	5492,3	675664,0	4853107,0	1004,1
230	5476,7	675616,0	4853084,0	1005,8
231	5456,0	675616,0	4853063,0	1007,3
232	5461,1	675602,0	4853066,0	1006,7
233	5402,9	676256,0	4853072,0	968,6
234	5406,1	676279,0	4853076,0	968,4
235	5393,6	676239,0	4853062,0	969,2
236	5416,8	676234,0	4853085,0	968,0
237	5427,9	676255,0	4853097,0	967,4
238	5453,1	676277,0	4853123,0	966,0
239	5448,4	676269,0	4853118,0	966,3
240	5451,1	676250,0	4853120,0	966,2
241	5642,6	678202,0	4853119,0	1070,0
242	5511,9	676364,0	4853184,0	962,7
243	5496,0	676359,0	4853168,0	963,6
244	5484,7	676374,0	4853157,0	964,0



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

4. OPIS POGONA, POSTROJENJA I DJELATNOSTI (plan, tehnički opis rada itd.)

Predmet Zahtjeva je vjetroelektrana Tušnica koja se nalazi na lokalitetu Tušnica - Jelovača u općini Tomislavgrad. Planirana je izgradnja 11 vjetroagregata: 6 na planini Tušnici, a 5 na planini Jelovači.

Planirana vjetroelektrana prostirat će se na platou Tušnica te uz trasu pristupne ceste na lokaciji Jelovače, na nadmorskoj visini većoj od 1100 m. Vjetroagregati planirani na području Tušnice postaviti će se na nadmorskoj visini između 1530 i 1597 m, dok će vjetroagregati na Jelovači biti postavljeni na nadmorskoj visini između 1155 i 1363 m.

Sve pozicije za smještaj vjetroagregata kao i polaganje kabela i trafostanice te pristupnih puteva obaviti će se unutar zone obuhvata koja je namijenjena za izgradnju predmetne vjetroelektrane.

Izgradnja postrojenja uključivat će sljedeće aktivnosti:

- izgradnja gradilišnih cesta,
- izgradnja temelja vjetroagregata
- sklapanje i postavljanje vjetroagregata,
- polaganje kablova i povezivanje na električnu mrežu.

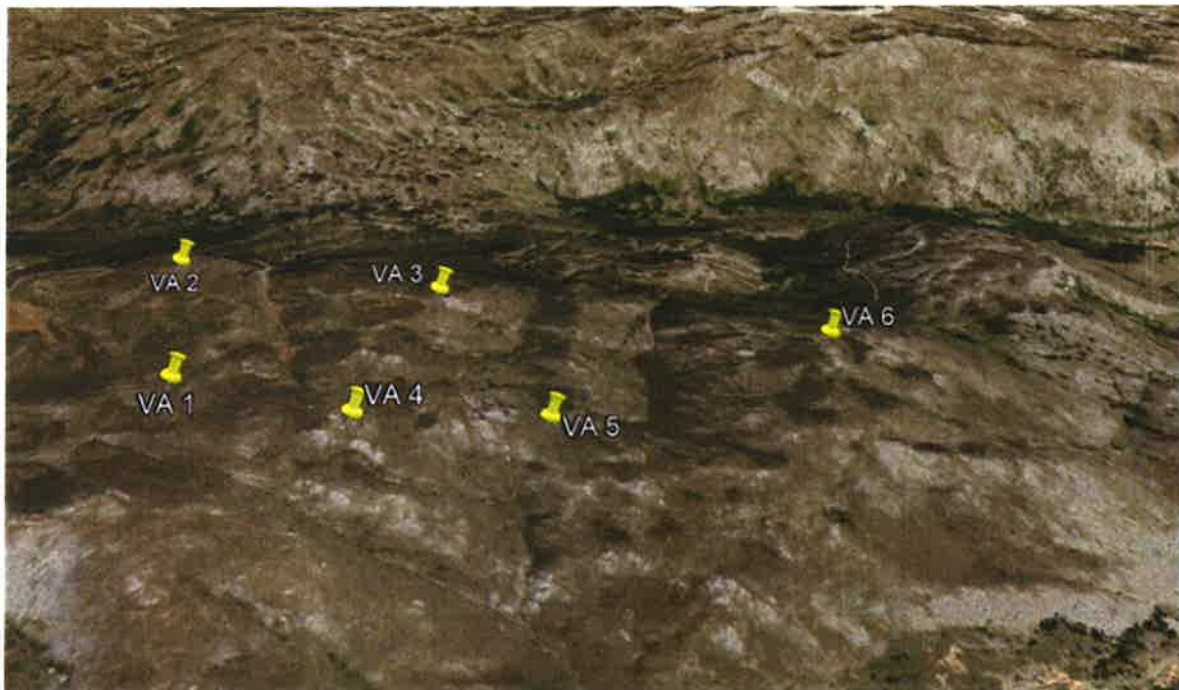
4.1. Namjena i veličina postrojenja

Vjetroelektrana Tušnica je namijenjena za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije (energija vjetra). Planirani ukupni instalirani kapacitet vjetroelektrane je 66 MW. Vjetroelektrana se sastoji od 11 zasebnih jedinica – vjetroagregata snage 6 MW. Proizvodne jedinice su optimalno raspoređene, prateći najviše dijelove grebena, a sve u cilju optimizacije proizvodnje energije i smanjenja gubitaka. Prilikom odabira prostornog rasporeda uzeti su u obzir sljedeći parametri:

- Smjer vjetra i distribucija energije
- Mogućnost pojave interakcije zbog međusobnog zasjenjivanja
- Raspoloživost zemljišta i jednostavnost izgradnje



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.



Slika 20 Prikaz rasporeda vjetroagregata na planini Tušnici



Slika 21 Prikaz rasporeda vjetroagregata na planini Jelovači

4.1.1. Pristup lokaciji

Do predmetne lokacije dolazi se pristupnom cestom koja prolazi postojećim šumskim putevima u smjeru istok – zapad, od Eminovog polja na istoku (predjela Seline na kojem se planira trafostanica TS 33/110 kV), preko Jelovače i Ošljara do granice s općinom Livno na lokaciji planinskog vrha Vitrenik.



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Za pristup predmetnom postrojenju koristit će se mreža već postojećih šumskih puteva kojima je moguć pristup platou Jelovača. Kako navedena mreža puteva završava na jugozapadnom rubu platoa Jelovača, predviđa se dogradnja novih puteva u cilju izgradnje i održavanja VE Tušnica.

Pristupni put planira se izvesti u širini kolničkog trupa od 5,0 m i bankinama širine 0,75 m, odnosno ukupne širine od 6,5 m. Prosječna širina zone zahvata trase pristupnog puta s usjecima i napisima iznositi će cca. 10 m.

Koridor pristupnih puteva počinje na predjelu Zloće, udaljenom 1,5 km sjeveroistočno od Eminova Sela, tj. Cca 3,5 km sjeverno od Tomislavgrada. Koridor od navedene pozicije, kreće u smjeru sjeverozapada, gdje se preko veće krivine vraća u smjeru jugoistoka, te se sljedećih 5,5 km proteže u smjeru zapada.

Prilaz vjetroelektrani predviđen je s regionalne ceste preko nekategorizirane prometnice koja se odvaja kod mjesta Blažuj prema Eminovom Selu. Prometnica se dalje pruža prema sjeveru u obliku makadamskog puta.

Zahvat uključuje sljedeće:

- Dogradnja pristupne prometnice (OS 1) od južnog ruba platoa Jelovača do platoa Tušnice duljine cca. 4220 m,
- Dogradnja mreže servisnih cesta na prostoru platoa Tušnice i Jelovače duljine cca 6980 m,
- Izvedbu tipskih platoa na lokaciji planiranih vjetroagregata – 11 platoa
- Duljina prometne mreže u zoni zahvata je duljine cca. 10 000 m.

Tijekom izgradnje prometnice će služiti za dopremu građevinskog materijala, strojeva kao i prefabriciranih elemenata za izgradnju vjetroelektrane. Pristupnim putem dopremit će se elementi za izgradnju vjetroelektrane dugačkim kamionom – labudicom, a u fazi eksploatacije njime će se kretati manja terenska vozila u cilju servisiranja uređaja. Prometna infrastruktura omogućit će kolni pristup do prostora vjetroagregata i servisnih sadržaja.

4.1.2. Platoi i interni putevi

Ukupna zona zahvata proteže se na području dužine 3,8 km (projekcija u smjeru istok - zapad) te 3,0 km (projekcija u smjeru sjever – jug). Prosječna širina zone zahvata trase pristupnih puteva s usjecima i napisima iznosi 25 m dok je prosječna površina zone zahvata



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

platoa za postavljanje vjetroagregata s usjecima i nasipima iznosi cca 10 000 m², a zona zahvata za trafostanicu TS 33/110 kV i priključak na 110 kV dalekovod, iznosi 80 x 100 m ili 8 000 m². Prosječna širina zone zahvata za kabelsku trasu iznosi 7 m.

Na predmetnoj lokaciji zemljište će se koristiti za izradu temelja za stupove. Dimenzije takvih, okruglih temelja iznose maksimalni 25 x 25 m, a cjelokupna površina temelja zauzima cca 484 m². Tijekom izgradnje platoi će biti dimenzionirani u skladu s tehnološkim potrebama prema informacijama dostavljenim od strane proizvođača opreme.

Plato će se formirati zemljanim radovima iskopa i nasipa u skladu s tehničkim uvjetima za radove na cestama. Završni sloj platoa je posteljica od kamenih ili miješanih materijala iskopne kategorije „A“ i „B“ ujednačene nosivosti i profiliranih poprečnih nagiba. Na tom dijelu platoa izvodi se tucanički zastor s uvjetima nosivosti u skladu s korištenim građevinskim strojevima. Na platoe se pristupa sa servisne prometnice. Doprema elemenata vršit će se specijalnim vozilima.

Trafostanica 33/110 kV bit će izgrađena kao zajednički objekt za 2 vjetroelektrane (Jelovača i Tušnica) istog investitora – F.L. WIND d.o.o. Tomislavgrad. Unutar trafostanice su planirana odvojena polja, kao i odvojeni transformatori te odvojeno upravljanje dvjema vjetroelektranama.

Svi vjetroagregati predmetne vjetroelektrane bit će povezani internom srednjenaponskom kabelskom mrežom napona 33 kV, ukupanom u rov dubine 1,50 m, a koja će se položiti na mjestu usjeka. Vjetroagregati će također biti povezani internom DTK mrežom, ukopanom na 1,50 m, u istom rovu, u cilju prijenosa podataka vezanih za rad postrojenja.

Planira se izvedba nepravilnog oblika zone zahvata, prosječne veličine cca 10 000 m², a unutar njih izvode se platoi dimenzija cca 60 x 45 m.

4.2. Opis tehnološkog procesa

Vjetroelektrane podrazumijevaju područje na kojem su grupirani vjetroagregati, a njihova je korištenje energije vjetra za proizvodnju električne energije.

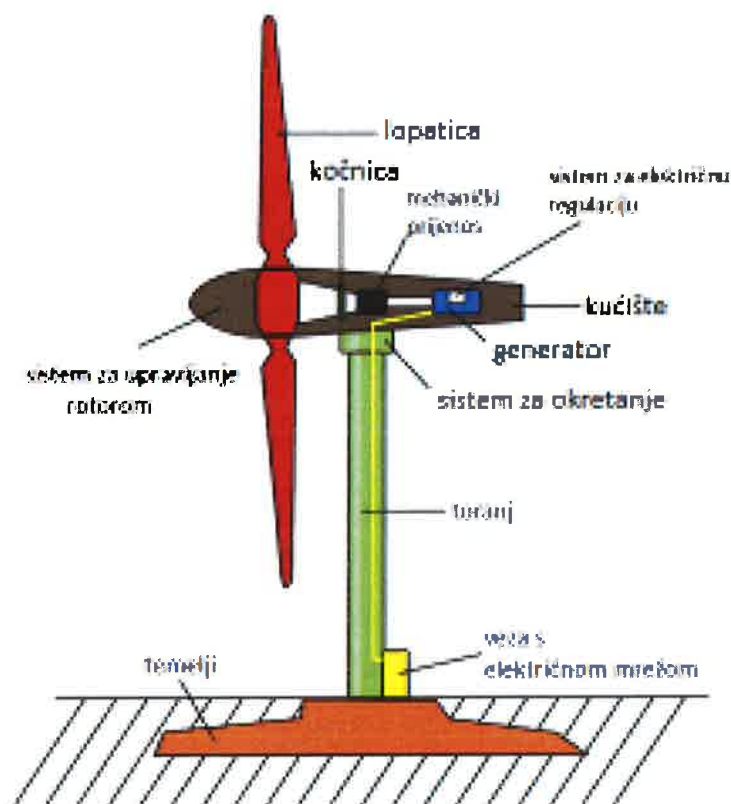
Vjetroagregati su proizvodne jedinice za proizvodnju električne energije. Sastavni dijelovi vjetroagregata su:

- Betonski temelj



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

- Gondola (kućište) s turbinom i generatorom
- Turbinski rotor
- Električni generator
- Interni električni razvod
- Upravljački i nadzorni sustav,
- Interni električni razvod
- Ostali popratni nadzemni i podzemni objekti.



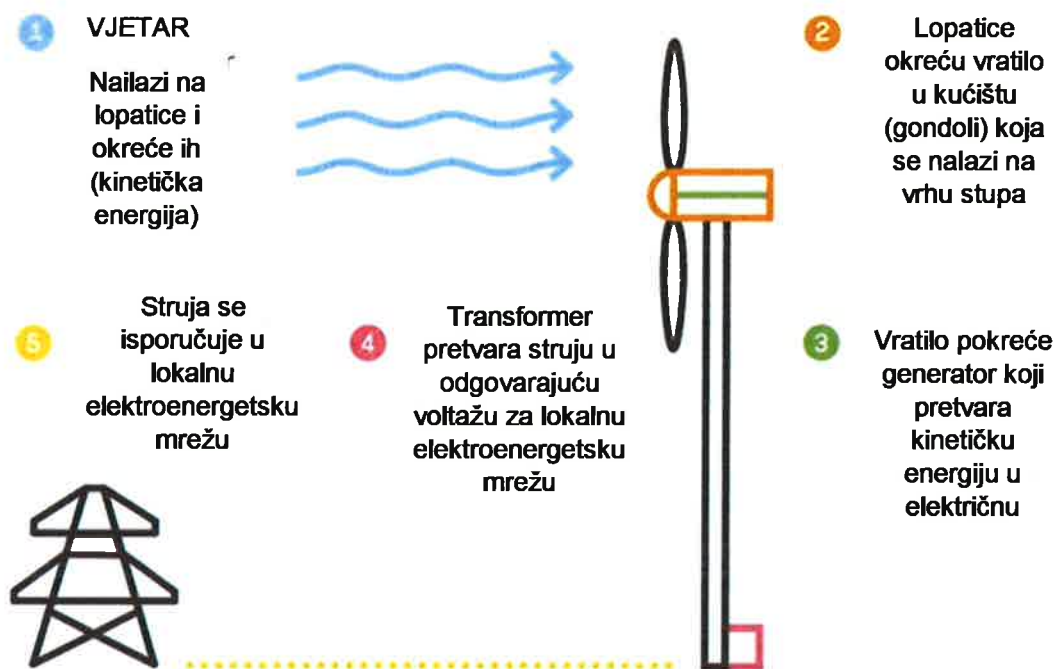
Slika 22 Osnovni dijelovi vjetroagregata (presjek)

Tijekom procesa proizvodnje dolazi do pretvorbe kinetičke energije vjetra u mehaničku energiju preko aerodinamički profiliranih lopatica. Energija se preko generatora pretvara u električnu. Rotor vjetroturbine i rotor električnog generatora nalaze se na istom vratilu. Vjetar okreće lopatice vjetroturbine koja je pričvršćena na osovinu povezanu s mjenjačkom kutijom. U mjenjačkoj kutiji se povećava brzina vrtnje osovine pomoću zupčanika. Mjenjačka kutija je s jedne strane spojena na osovinu turbine, a s druge strane na osovinu velike brzine vrtnje. Vratilo okreće rotor generatora te se na taj način proizvodi električna energija.



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Glavna karakteristika vjetra kao pogonskog „goriva“ je njegova obnovljivost. Nakon što zrak napusti sustav kojem je predao energiju vraća se u okolinu nepromijenjenih fizikalnih i kemijskih svojstava.



Slika 23 Osnovna shema rada vjetroelektrane
(Izvor: <https://www.goodenergy.co.uk>)

4.2.1. Tehničke karakteristike odabranih vjetroagregata

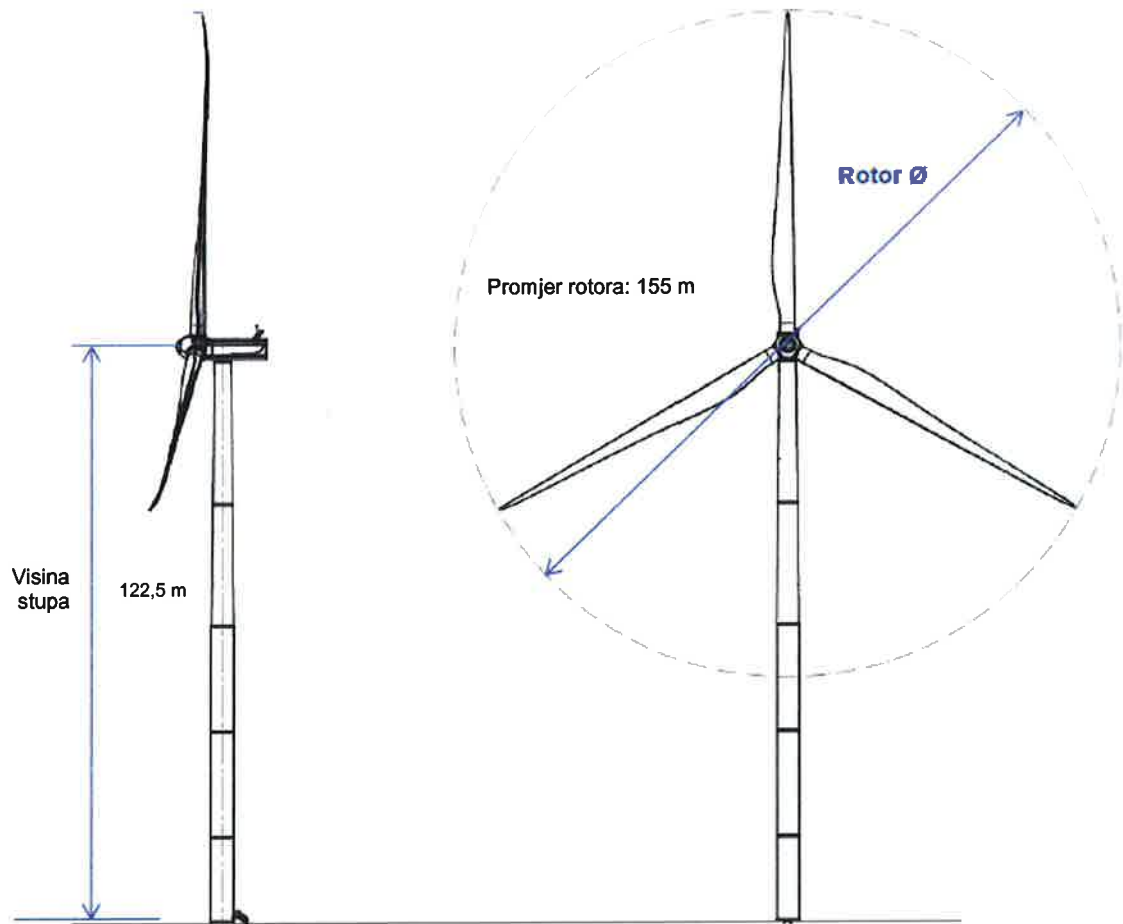
Na području vjetroelektrane Tušnica planira se izgradnja 11 vjetroagregata pojedinačne snage 6 MW. Proizvođač odabranog vjetroagregata je Siemens, a tip je SG 6.0 – 155. Vjetroagregat se sastoji od:

- stupa (nosiva komponenta sastavljena od tri konična dijela),
- gondole (kućište stroja u koje je montirana oprema, nalazi se na vrhu stuba),
- rotora sa lopaticama (tri lopatice konzolne konstrukcije, montiran suprotno od smjera vjetra, ispred tornja).

Visina stupa od tla do kućišta iznosi 122,5 m, promjer rotora 155 m, radna površina 18 869 m²



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.



Slika 24 Dimenzije odabranog vjetroagregata

4.2.2. Kontrola rada vjetroagregata

Suvremeni vjetroagregat ima modemski link za povezivanje centrom daljinskog upravljanja te se svaka eventualna neispravnost u radu ili kvar dojavljuje porukom putem sustava daljinskog upravljanja i ta poruka se automatski odašilje u softver za podršku korisnicima nakon čega se detektira najbliži tim za održavanje lokaciji vjetroagregata. Ti timovi promptno djeluju na otklanjanju eventualnih kvarova. Sve gore navedene činjenice bitno skraćuju vrijeme reakcije, povećavaju efikasnost pri održavanju vjetroagregata te smanjuju troškove održavanja i upravljanja vjetroagregatima.



<i>Naručilatelj:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade</i>
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

4.2.3. Transformatorska stanica 33/110 kV

Transformatorska stanica je, kao što je ranije navedeno, izvedena kao zajednički objekt za dvije vjetroelektrane istog investitora (VE Jelovača i VE Tušnica).

Glavna namjena joj je transformacija i predaja električne energije proizvedene pomoću vjetroagregata u elektroenergetski sustav Bosne i Hercegovine. Proizvedena električna energija će se dalekovodom 110 kV prenositi u elektroenergetsku prijenosnu mrežu elektroenergetskog sustava Bosne i Hercegovine.

Trafostanica se nalazi na ravnijem predjelu Seline, sjeveroistočno od Eminova Sela gdje se priključuje na 110 kV dalekovod Tomislavgrad – TS Rama.

Na platou trafostanice smješteno je postrojenje visokog napona, energetski transformator te oprema za uzemljenje zvjezdišta na otvorenom prostoru s pripadajućim kanalima i temeljima, a u kontejnerskom objektu smješteno je postrojenje srednjeg napona.

Plato trafostanice nalazi se na zapadnoj strani od postojećih trasa dalekovoda. Površina ograđenog platoa trafostanice je 3,348 m². Na vanjskoj strani ograde trafostanice plato je proširen za još 5 m, za potrebe postavljanja vanjskog uzemljivača, što znači da je ukupni zahvat na platou površine 4,608 m².

U cilju smještanja srednje naponskog postrojenja formiran je objekt kontejnerskog tipa, a sastoji se od 7 kontejnerskih jedinica dimenzija 2,44 x 6,05 m, visine 3,20 m.

U jednoj kontejnerskoj jedinici, neposredno uz SN opremu, smješten je kućni transformator i diesel agregat dok je u krajnjoj jedinici sanitarni čvor i priručno spremište.

Uz postojeći blok kontejnera s jugozapadne strane dodaje se blok od četiri kontejnerske jedinice za smještaj opreme vjetroelektrane Tušnice.

Kontejnerski objekti izvedeni su iz hladno oblikovanih čeličnih profila koji su međusobno spojeni varenjem u nosivi kostur. Kostur je antikorozivno zaštićen dvoslojnim premazom sa završnom bojom, a ispunjava se fasadnim oblogama.

Temelji su izvedeni kao arminirano – betonski, trakasti temelji s ab podnom pločom od trajno nepropusnog betona C25/30, koja je ujedno pod kabelskog prostora ispod poda kontejnera.



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

5. OPIS OSNOVNIH I POMOĆNIH SIROVINA, OSTALIH TVARI I ENERGIJE KOJA SE KORISTI ILI KOJU PROIZVODI POGON I POSTROJENJE

5.1. Energija vjetra

Vjetar se može definirati kao strujanje zračnih masa, a određeno je smjerom, odnosno stranom svijeta odakle vjetar puše, te brzinom.

Nastanak vjetra posljedica je više čimbenika:

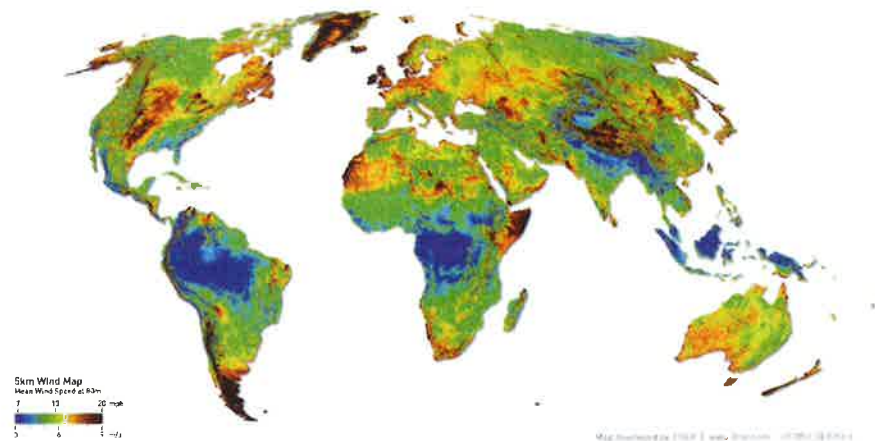
- Razlike tlaka između dvaju područja (vjetar struji od područja višeg tlaka ka području nižeg tlaka, a što je ta razlika veća, vjetar je jači)
- Zemljine rotacije
- Coriolisove sile (vjetar zbog njezina djelovanja na sjevernoj polutki skreće u desno, a na južnoj u lijevo)
- Centrifugalne sile kad su putanje čestica zraka zakrivljene
- Sile trenja s podlogom.

Zbog razlika temperatura u slojevima zraka stvaraju se razlike tlaka koji se pretvara u kinetički oblik energije vjetra. Ovakav način zagrijavanja uzrokuje da se globalni atmosferski sustav prijenos topline s površine Zemlje izdigne prema stratosferi koja se ponaša kao virtualni strop. Većina energije takvog strujanja vjetra je na velikim visinama gdje brzina vjetra prelazi i 160 km/h. Dio energije vjetra trenjem prelazi u difuznu toplinu kroz atmosferu i Zemljinu površinu. Predviđanja govore da je 72 TW energije vjetra iskoristivo u komercijalne svrhe. Treba napomenuti da ni teoretski ni praktično nije moguće iskoristiti svu snagu vjetra.



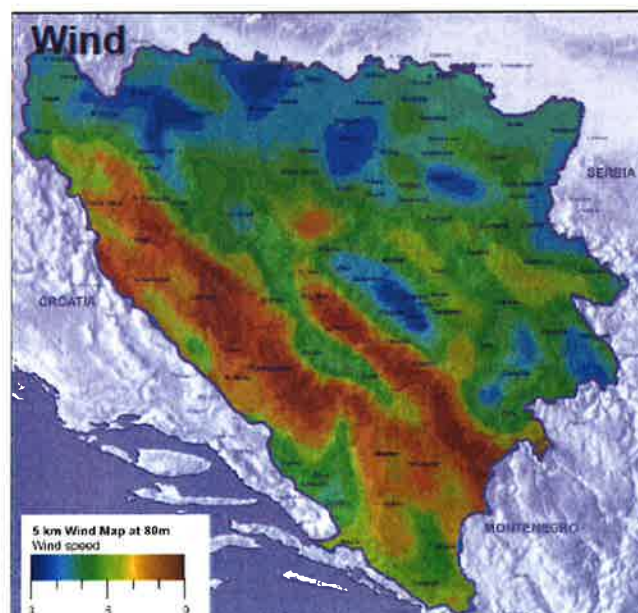
 Global Mean Wind Speed at 80m

 3TIER



Slika 25 Kartografski prikaz jačine vjetra u svijetu

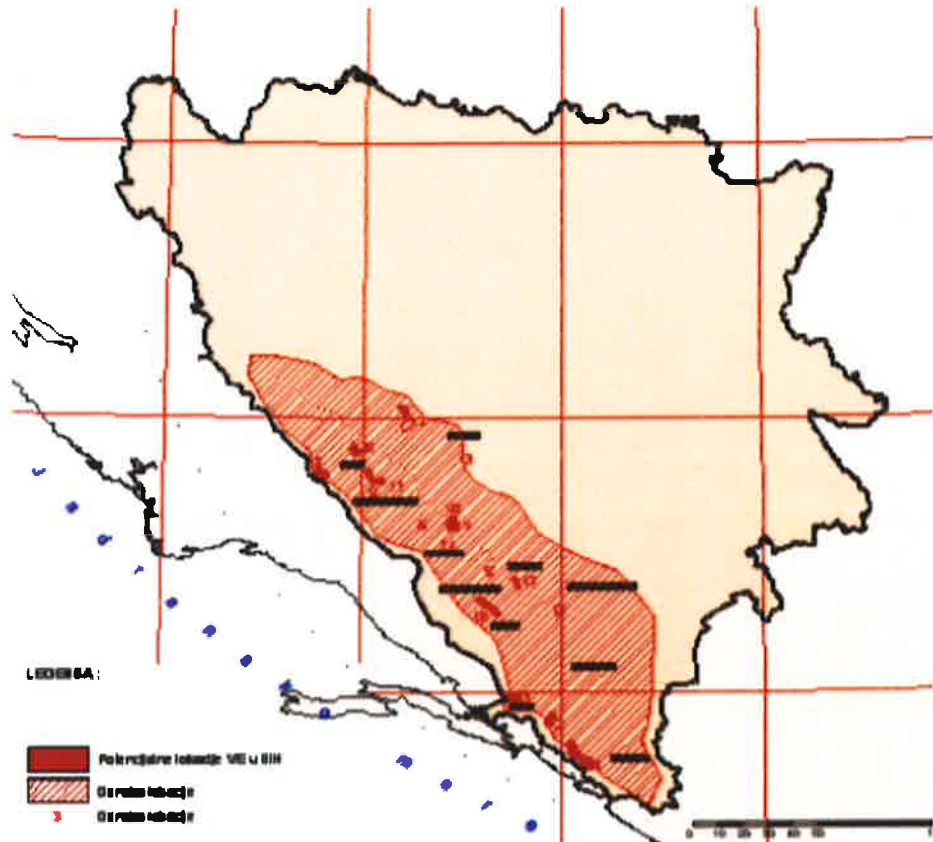
Udari vjetra mogu biti posebno opasni, ali i povoljni kada u pitanje dođe pokretanje vjetrogeneratora, dok turbulencije pokazuju udare vjetra pri različitim brzinama. Posebnu važnost ima utvrđivanje stupnja turbulencije je karakterističan pri radnim uvjetima. Na veličinu turbulencije neminovno utjecaj imaju potencijalne prepreke koje mogu smanjiti brzinu vjetra i stvoriti turbulenciju u njihovoj blizini. Na ovaj način zona turbulencije može biti dosegnuta do tri puta visine zapreke. U pravilu, turbulencija je izraženija iza nego ispred zapreke. Sumarno to znači da treba nastojati da se sve prepreke uklone prije turbina u pravcu najzastupljenije smjera vjetra.



Slika 26 Kartografski prikaz jačine vjetra na području Bosne i Hercegovine



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.



Slika 27 Područja pogodna za izgradnju vjetroelektrana u Bosni i Hercegovini

Na prethodnoj slici je vidljivo da je područje predmetne lokacije VE Tušnica izuzetno pogodno za iskorištavanje vjetropotencijala.

5.1.1. Brzina vjetra

Brzina vjetra je osnovni parametar od kojega se kreće pri projektiranju svih vjetroagregata koji će se nalaziti na lokaciji, njihovog broja i prostornog razmještaja. Da bi mogli donijeti bolju procjenu bitno je poznavati smjerove iz kojih puše vjetar (ruža vjetrova) te raspodjelu brzine vjetra. Ostali bitniji podatci koji utječu na određivanje opterećenja na lopatice rotora i na očekivani vijek trajanja samog vjetroagregata su dugoročna gustoća zraka na lokaciji i intenzitet turbulencije vjetra na lokaciji (pokazuje udare vjetra pri različitim brzinama).

U svakoj točki vjetar ima određeni smjer i brzinu (jačinu), prema tome, vjetar je definiran ako mu se odredi brzina i smjer. Brzina ili jačina vjetra mjeri se pomoću anemometra.

Za lokacije na Tušnici (67022, 4843414) i Jelovači (676216, 4847841) izvršeno je ispitivanje vjetropotencijala na visinama od 90, 100, 119, 122,5 i 126 m.

U nastavku će biti prikazani rezultati mjerenja na visini od 122,5 m.



Tablica 2 Rezultati mjerenja - Tušnica

Smjer vjetra (°)	Relativna frekvencija smjera vjetra, f (%)	Brzina vjetra, v(m/s)
0	8,3	9,9
30	19,9	10,8
60	11,5	8,2
90	3,0	5,6
120	4,0	7,5
150	10,6	9,5
180	12,3	8,7
210	9,4	6,1
240	6,5	5,6
270	5,2	6,1
300	5,2	5,5
330	4,3	6,3

Prevladavajući smjerovi vjetra na lokaciji Tušnice su iz smjera sjever – sjeveroistok (15° - 45°) te iz smjera juga (165° - 195°).

Tablica 3 Rezultati mjerenja - Jelovača

Smjer vjetra (°)	Relativna frekvencija smjera vjetra, f (%)	Brzina vjetra, v(m/s)
0	31	8,6
30	9,9	8,1
60	1,7	6,2
90	0,5	3,2
120	1,0	4,9
150	5,4	7,8
180	21,9	8,2
210	9,3	5,8
240	4,5	4,9
270	4,9	4,7



Naručitelj:		Objekt:		Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o.	Vjetroelektrana Tušnica		01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

300	3,0	4,2
330	6,8	6,1

Prevladavajući vjetrovi na predmetnom području su iz smjera sjevera i juga (345°-15° i 165° - 195°)

U mjenom razdoblju dominantan smjer vjetra je sjever – sjeveroistok (30°). Iz tog smjera najbolja je frekventnost i iskoristivost.

U nastavku su prikazane srednje brzine vjetra za različite visine.

Tablica 4 Srednja godišnja brzina vjetra - Tušnica

Visina, m	Srednja godišnja brzina vjetra, m/s
90	8,1
100	8,2
119	8,2
122,5	8,3
126	8,3

Tablica 5 Interval brzine vjetra - Tušnica

Interval brzine vjetra	90 m (%)	100 m (%)	119 m (%)	122,5 m (%)	126 m (%)
< 4 m/s	21,8	21,6	22,6	22,8	22,9
4 – 8 m/s	33,3	33,2	32,2	32,0	31,9
8 – 12 m/s	24,7	24,7	23,7	23,6	23,5
12 – 25 m/s	19,8	20,1	20,8	20,9	21,0
>25 m/s	0,4	0,4	0,6	0,7	0,7

Tablica 6 Srednja godišnja brzina vjetra - Jelovača

Visina, m	Srednja godišnja brzina vjetra, m/s
90	8,1
100	8,2
119	8,2



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

122,5	8,3
126	8,3

Tablica 7 Interval brzine vjetra - Jelovača

Interval brzine vjetra	90 m (%)	100 m (%)	119 m (%)	122,5 m (%)	126 m (%)
< 4 m/s	28,4	28,0	28,9	29,1	29,3
4 – 8 m/s	34,5	34,4	33,1	32,8	32,6
8 – 12 m/s	21,7	21,9	21,1	21,0	20,9
12 – 25 m/s	15,1	15,4	16,4	16,6	16,7
>25 m/s	0,3	0,3	0,5	0,5	0,6

Karakteristike vjetra pokazuju da nema veoma jakih udara vjetra, a brzine vjetra veće od 25 m/s ne pojavljuju se često, a ukoliko dođe do pojave takvih brzina, one ne traju dugo.

Budući da vjetar nije pojava konstantne prirode, srednja vrijednost brzine za danu lokaciju ne može dati vrijednost energije koju vjetroagregat može proizvesti.

Dovoljna je manja promjena lokacije da bi došlo do velike promjene u brzini vjetra. Pri većim brzinama vjetra, dobiva se veća količina energije. Budući da sami vjetar dolazi na mahove, tako i veće količine energije dolaze u kraćim intervalima. Posljedica toga je činjenica da vjetroelektrane nemaju stalnu izlaznu snagu te postrojenja koja napajaju vjetroagregati moraju imati osiguran i neki drugi izvor električne energije, kako bi se osigurala konstantnost u napajanju i u onim trenucima kada vjetroelektrana ne može odgovoriti potrebama potrošača.

5.2. Maziva i izolacijska ulja

Predmetno poduzeće će, nakon instaliranja vjetroagregata, odabrati pogodna maziva i ulja, a sukladno uputama proizvođača

Industrijska ulja mogu biti ulja za podmazivanje ili izolacijska ulja. To su prvenstveno mineralna ulja koja se dobivaju destilacijom ili rafiniranjem sirove nafte.



Naručitelj:		Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o.	Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Ulja na bazi ugljikovodika sa stanovišta količina koje se koriste i raznovrsnosti primjene predstavljaju najvažniju grupu tekućina sa visokom točkom paljenja. Ove tekućine obuhvaćaju uglavnom žitka goriva, kao što su: kerozin, mineralna ulja na bazi ugljikovodika koja se koriste kao sredstva za sprječavanje stvaranja luka u visokonaponskim preklopnim instalacijama, razne tekućine i ulja koja se koriste za kupatila za kaljenje metala i dr.

Temperature paljenja mineralnih ulja sa visokom točkom paljenja nisu više od temperature paljenja ugljikovodika sa niskom točkom paljenja. One su čak ponekad i niže od temperature paljenja izvjesnih isparljivih ugljikovodika. Ugljikovodici sa visokom točkom paljenja imaju praktično istu toplinu sagorijevanja kao i ligroini, tj. oko 11 000 kcal/kg. Prema tome, kad su ugljikovodici sa visokom točkom paljenja zahvaćeni vatrom i kad su zagrijani do temperature koja je viša od njihove temperature paljenja, tada sagorijevaju, na primjer istom žestinom kojom sagorijeva i ligroin. Skladištenje tekućine sa visokom točkom paljenja uvijek predstavlja opasnost i potrebno je da se poduzmu posebne mjere sigurnosti, kako bi se otklonila mogućnost paljenja ovih tekućina, jer su požari izazvani sagorijevanjem istih, veoma opasnih koji se teško gase. Osim opasnosti prilikom sagorijevanja upotrebom ulja postoji i latentna opasnost od eksplozije. Kada se tekućina sa visokom točkom paljenja fino rasprskava, onda su opasnosti od njenog paljenja i eksplozije jednake kao kod koncentracije zapaljivih isparenja.

Donja granična vrijednost ovih disperzoida i magli iznosi oko 50 g/m³, što predstavlja koncentraciju koja se nalazi vrlo blizu donje granice vrijednosti zapaljivosti plinova i isparenja ugljikovodika promatranih sa težinske točke gledišta.

5.3. Opis energije koja se koristi ili koju proizvodi pogon ili postrojenje

Bosna i Hercegovina jedna od je potpisnica Kyoto protokola. Kyoto protokol usvojen je u prosincu 1997. godine, a na snagu je stupio 2005. godine. Zemlje potpisnice Kyoto protokola obvezale su se da će smanjiti emisijek stakleničkih plinova za najmanje 18% ispod razine iz 1990. godine u razdoblju od 2013. – 2020. godine.

Instaliranjem vjetroelektrana proizvodi se električna energija iz obnovljivih izvora bez emisije stakleničkih plinova što predstavlja čist i ekološki prihvatljiv način dobivanja električne energije iz obnovljivih izvora. To pogoduje ispunjavanju obaveza preuzetih potpisivanjem Kyoto sporazuma.



5.3.1. Proizvodnja električne energije na području VE Tušnica

Tijekom istraživanja provedeno je projektiranje moguće godišnje proizvodnje za VE Tušnica.

Tablica 8 Projektirana godišnja proizvodnja

Mogućnost prekoračenja	Bruto prinos energije (MWh/god)	Neto prinos energije (MWh/god)	Stvarni prinos energije (MWh/god)
5%	273,672	273,672	242,656
10%	261,405	261,405	231,692
15%	253,128	253,128	224,356
20%	246,550	246,550	218,526
25%	240,906	240,906	213,524
30%	235,838	235,838	209,032
35%	231,142	231,142	204,869
40%	226,686	226,686	200,920
45%	222,374	222,374	197,098
50%	218,131	218,131	193,337
55%	213,888	213,888	189,876
60%	209,576	209,576	185,755
65%	205,120	205,120	181,805
70%	200,424	200,424	177,643
75%	195,356	195,356	173,151
80%	189,712	189,712	168,149
85%	183,134	183,134	162,318
90%	174,858	174,858	154,982
95%	162,590	162,590	144,109

U cilju procjene energetskog potencijala nekog izvora koriste se najbolje metode. Rezultat toga je P50 procjena, odnosno najbolja procjena. P50 predstavlja statističku razinu pouzdanosti koja sugerira da će se predviđeni prinos energije premašiti s 50% vjerojatnosti, ali postoji jednaka vjerojatnost da se taj prinos neće dostići.

Za neke investitore P50 procjena predstavlja prevelik rizik pa se u obzir uzimaju druge vjerojatnosti prekoračenja kao što su P75 ili P90.

P50 procjena za VE Tušnicu iznosi 193,337 MWh/god.

Mogući izvori gubitaka tijekom rada postrojenja su:



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

- aerodinamičko zasjenjenje (engl. *Wake effect*) – smanjenje snage vjetra nakon prolaska oko rotora susjednih turbina,
- topografski utjecaj – strme padine mogu uzrokovati separaciju smjera vjetra te uz povećane turbulencije imaju utjecaj na rok upotrebe vjetroelektrane,
- električna efikasnost – procijenjena je na 98,5% prema tipičnoj konstrukciji unutar mreže vjetroelektrane,
- led i nečistoće na lopaticama – moguće su u područjima s niskim temperaturama,
- visoke brzine vjetra – uslijed velikih brzina vjetra dolazi do zaustavljanja rada vjetroagregata kada brzine pređu gornju granicu radnog područja, a kad padnu ispod te granice, ponovno počinju raditi,
- ostali gubitci.

Tablica 9 Pregled rezultata proračuna vjetroelektrane

	Virtualni	Bruto	Neto	Stvarni
Energetski prinos P(50), (MWh/a)	227,862	218,131	218,131	193,337
Energetski prinos P(75), (MWh/a)	/	195,356	195,356	173,151
Energetski prinos P(90), (MWh/a)	/	174,858	174,858	154,982
Efikasnost vjetroelektrane	100	95,7	/	/
Gubitci (MWh/a)	/		0	24,794
Gubitci (%)	/		0,0	11,4



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

6. OPIS IZVORA EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA

U sljedećim poglavljima opisat će se potencijalni utjecaji na okoliš prilikom eksploatacije vjetroelektrane koji se mogu svesti na:

- socioekonomski utjecaj,
- utjecaj na kvalitetu zraka,
- utjecaj na tlo
- utjecaj buke,
- utjecaj na vodu
- utjecaj na floru i faunu
- utjecaj zasjenjivanjem i treperenjem
- utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu
- utjecaj elektromagnetnih smetnji
- utjecaj na krajolik
- utjecaj na sigurnost

6.1. Socioekonomski utjecaj

Utjecaj na stanovništvo povezano je s bukom, utjecaje na pejzaž, zasjenjenjem, utjecajem na kvalitetu zraka kao i utjecajem na tlo i vodu.

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetne vjetroelektrane, koja uključuje iskopavanje materijala, na lokaciji će djelovati različita prometna sredstva i građevinska mehanizacija, što može dovesti do povećanja buke na samoj lokaciji, ali i do podizanja prašine. Budući da se radi o vozilima s unutarnjim sagorijevanjem, doći će do intenzivnijih emisija u zrak. Utjecaj na stanovništvo uvelike će ovisiti o meteorološkim prilikama, pri čemu se prvenstveno misli na smjer i jačinu vjetra.

Tijekom dovoza materijala i konstrukcija, tijekom izgradnje moguće je otežavanje odvijanja prometa. Budući da će doći do fluktuacije takve vrste vozila, moguće je i oštećenje prometnica.

Navedeni utjecaji su privremeni te će se javljati samo dok traje izgradnja postrojenja.

Tijekom izgradnje doći će i do pozitivnih utjecaja na stanovništvu, u smislu otvaranja novih radnih mjesta i poboljšanja energetske infrastrukture područja. Vjetroelektrana će



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

predstavljati kontinuirani izvor prihoda za jedinice lokalne samouprave na osnovu koncesijskih prava. Moguće je podizanje svijesti u pogledu obnovljivih izvora energije, ali i podizanje općeg raspoloženja te poticaj poduzetničkim inicijativama i ulaganjima u nove projekte.

Tijekom eksploatacije

Tijekom eksploatacije može doći do povećane emisije buke, ali i do stvaranja zasjenjenja što se može negativno odraziti na stanovništvo u užem krugu predmetnog postrojenja. Takvi utjecaji su detaljnije opisani u nastavku.

6.2. Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje može doći do povećane emisije prašine u zrak uslijed djelovanja prometnih vozila i mehanizacije na samoj lokaciji.

Budući da transportna vozila posjeduju motore s unutarnjim izgaranjem, doći će do intenzivnije emisije plinova u zrak.

Tijekom eksploatacije

Glavna prednost korištenja energije vjetra u cilju dobivanja električne energije je izostanak emisije zagađujućih tvari u okoliš. Budući da vjetroelektrane nisu kategorizirane kao izvor onečišćenja zraka prema *Zakonu o zaštiti zraka* („Službene novine FBiH“, broj: 33/03, 4/10), javlja se pozitivan utjecaj na zrak uslijed smanjenja potrošnje električne energije iz postrojenja pogonjenih fosilnim gorivima.

6.3. Utjecaj na tlo

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetne vjetroelektrane, može doći do višestrukog utjecaja na tlo:

- Gubitak zemljišta na mjestima gdje će se graditi prilazni putevi i temelji vjetroagregata,
- Degradacija zemljišta u vidu stvaranja deponija za odlaganje iskopanog materijala
- Kontaminacija zemljišta



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Tijekom izgradnje predmetnog postrojenja bit će potrebno izgraditi prilazne puteve čime će doći do narušavanja površinskog sloja tla.

Budući da proces izgradnje podrazumijeva prisutnost mehanizacije kao i osoblja na lokaciji, do negativnog utjecaja na tlo može doći uslijed curenja fluida iz vozila, ali i uslijed neodgovornog odlaganja otpada koji nastaje.

Tijekom eksploatacije

Prilikom rada vjetroelektrane može doći do curenja fluida iz vjetroagregata što može uzrokovati zagađenje okolnog tla. Redovno održavanje opreme može svesti potencijalni utjecaj na najmanju moguću mjeru.

Budući da se tijekom održavanja vjetroagregata koriste masti za podmazivanje i rashladne tekućine, u slučaju nestručnog rukovanja može doći do zagađenja tla, a posljedično i vode.

Izmjena ulja za podmazivanje provodi u skladu s uputama proizvođača. Prilikom izmjena moguć je nastanak većih količina ulja po proizvodnoj jedinici vjetroagregata, a neadekvatno rukovanje može dovesti do onečišćenja okolnog tla.

Zamjena ulja za podmazivanje kao i ulja iz hidrauličkih sustava treba se vršiti u skladu sa savjetima proizvođača kao i servisiranje.

Uz poduzete sve mjere za zaštitu okoliša, uključujući odvoz materijala odmah nakon servisiranja, procjenjuje se da zemljište neće biti ugroženo.

6.4. Utjecaj buke

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje na predmetnoj lokaciji bit će prisutni strojevi i mehanizacija uslijed čijeg rada može doći do povećane emisije buke ne samo na lokacijama izgradnje temelja vjetroagregata nego i na prometnicama gdje se očekuje veća koncentracija prijevoznih sredstava.

Tijekom eksploatacije

Buka koja nastaje tijekom rada vjetroelektrane može se podijeliti na sljedeći način:

- aerodinamička buka – nastaje uslijed opstrujavanja zraka oko lopatica i stupa;
- mehanička buka – nastaje uslijed rada pokretnih dijelova vjetroagregata.



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Jakost šuma koji nastaje prilikom rada ovisi o:

- izvedbi i veličini postrojenja,
- brzini vjetra,
- udaljenosti postrojenja i
- pozadinskim šumovima.

Buka koja nastaje radom vjetroagregata minimizirana je suvremenijom izvedom vjetroagregata. Buka jedne velike, moderne vjetroelektrane maskirana je bukom vjetra već na udaljenosti od 200 m. Mehanička buka koja nastaje uglavnom je unutar raspona frekvencije 20 – 100 Hz. Može doći do stvaranja dodatnih neugodnosti ukoliko je buka iz postrojenja tonalnog karaktera, odnosno ako je emisija buke intenzivna na diskretnim frekvencijama.

Kako bi se utjecaj buke sveo na minimum potrebno je vjetroelektranu smjestiti na dovoljno veliku udaljenost od naselja.

Intenzitet buke se generalno kvantificira izražavanjem u jedinici decibela, dB(A).

Iako je buka mjerljiva, ona ima i subjektivan karakter. Buka iz istog vjetroagregata više će se osjetiti u ruralnom području nego u industrijskom, odnosno više noću nego danju. Ako se vjetroagregati ne smjeste na dovoljnu udaljenost od naseljenih područja, emisija buke za vrijeme pogona vjetroagregata može predstavljati smetnju lokalnom stanovništvu i životinjama.

6.5. Utjecaj na vodu

Tijekom izgradnje

Do utjecaja na vode može doći uslijed ispiranja tla onečišćenog uljima i mazivima iz strojeva i vozila koji djeluju na lokaciji, kao i uslijed nepropisnog odlaganja otpada na samoj lokaciji. Tijekom oborina može doći do procjeđivanja voda u podzemlje čime je moguće onečišćenje vodnog bogatstva.

Tijekom eksploatacije

Budući da se tijekom rada vjetroelektrane ne koristi voda, tijekom korištenja ne nastaju otpadne vode s kojima treba postupati sukladno *Zakonu o vodama* („Službene novine FBiH“, broj 70/06) te nije propisana obveza ishođenja vodnih akata. Nakon postavljanja



Naručitelj:		Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o.	Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

vjetroagregata i puštanja u rad VE, onečišćenje voda je moguće očekivati u slučaju neadekvatnog odlaganja otpada, protivno Planu upravljanja otpadom, te prilikom remonta vjetroagregata kada je moguće nekontrolirano izlijevanje ulja iz vjetroagregata ili trafostanice uslijed nestručnog rukovanja.

6.6. Utjecaj na floru i faunu

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje doći će do promjene površinskog dijela terena što će dovesti do gubitka staništa za neke životinje te do uklanjanja biljaka, uglavnom niskog raslinja. Kopanje terena te priprema za izgradnju može dovesti do povlačenja gmazova, no očekuje se njihov povratak nakon izgradnje. Smatra se da je areal sisavaca koji su u potrazi za hranom velik pa se ne očekuje veći negativan utjecaj. Tijekom izgradnje vjetroelektrane koja uključuje izgradnju puteva i kopanje terena može doći do privremenog smanjenja broja gmazova na predmetnom području.

Za vrijeme izvođenja radova, može doći do uznemiravanja ptica te njihovog trenutnog napuštanja staništa.

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.

Tijekom eksploatacije

Tijekom rada vjetroelektrane ne očekuje se utjecaj na floru i faunu. Rad vjetroagregata uzrokuje zanemarljivu neugodnost na kičmenjake i velike sisavce koji obitavaju u tom području ili ga koriste kao hranilište ili migratorni put.

Vjetroelektrane predstavljaju najveću prijetnju za ptice i šišmiše. Promatranje utjecaja rada vjetroelektrane na navedene vrste promatra se odvojeno zbog različitih razloga ugibanja ptica i šišmiša u krugu postrojenja. Šišmiši dolaze u krug postrojenja kako bi se hranili insektima, dok ptice to čine slučajno ili svjesno zanemaruju opasnost.



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

6.6.1. Utjecaj na ornitofaunu

Ukoliko se uzme u obzir blizina Parka prirode Blidinje, Ramskog jezera te Buškog blata, u širem području odabrane lokacije za vjetroelektranu može se očekivati veći broj ptičijih vrsta, njih čak preko 200. Na početku razvoja vjetroelektrana mislilo se da će se glavni utjecaj na ornitofaunu ogledati u koliziji između ptica i lopatica rotora. Međutim, istraživanja su pokazala da je gubitak staništa kao i odlazak ptičijih vrsta s prostora vjetroelektrana mnogo izraženiji problem od same kolizije.

Rizik sudara ptica s lopaticama rotora ovisi o mnogo parametara:

- vrsta ptica,
- godine i faza njihovog biološkog ciklusa,
- način leta,
- raspoloživost hrane,
- meteorološki uvjeti,
- topografija i karakteristika vjetroparka.

Budući da se radi o planiranom postrojenju, pretpostavlja se kako predmetno postrojenje neće znatno utjecati na ornitofaunu šireg područja. U cilju utvrđivanja negativnog utjecaja nakon izgradnje vjetroelektrane predlažu se dvogodišnja promatranja prilikom čega će se identificirati ciljne vrste.

6.6.2. Utjecaj na šišmiše

Rad vjetroelektrane ima negativan utjecaj na populaciju šišmiša. Šišmiši mogu biti ranjeni od direktnog sudara s lopaticama turbine, tornjevima ili dalekovodima. Nedavna istraživanja pokazuju da šišmiši mogu biti ubijeni i tijekom naglog prolaska kroz regiju niskog tlaka zraka koji okružuje vrhove lopatica turbine. Smrtnost šišmiša na vjetroagregatima detaljno se istražuje u posljednjih nekoliko godina. Pregled smrtnosti na vjetroelektranama u SAD-u, pokazuje da je ona u većini slučajeva na razini od 1 do 2 jedinke šišmiša po agregatu na godinu. Dosadašnja svjetska iskustva govore o oko 0,5 mrtvih jedinki/agregat/godina. Ove vrijednosti vrijede i za istražene lokalitete u Europi. Uvjeti kod kojih se pojavljuje veća smrtnost ili stradavanje šišmiša na vjetroelektranama različiti su od slučaja do slučaja.

Sve vrste šišmiša su zaštićene u Europi putem EU Direktive o staništima. Primarni fokus istraživanja je usmjeren ka vrstama s visokim i umjerenim rizikom stradanja od sudara s



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

vjetroagregatima (Rodrigues et al. 2014.), a koje potencijalno mogu biti prisutne na širem projektnom području:

Visoki rizik

- Srednji noćnik *Nyctalus noctula*;
- Mali šišmiš *Pipistrellus pipistrellus*;
- Šumski šišmiš *Pipistrellus nathusii*; i
- Patuljasti šišmiš *Pipistrellus pygmaeus*.

Umjereni rizik

- Veliki ponoćnjak *Eptesicus serotinus*; i
- Sredozemni repaš *Tadarid teniotis*

Sekundarne ciljne vrste uključuju sve ostale vrste šišmiša (one s manjim rizikom).

6.7. Utjecaj zasjenjivanjem i treperenjem

Iako su vjetroagregati relativnog malog volumena, ipak se radi o visokim objektima koji mogu stvarati sjenu u okolini. Kada su u pogonu, može doći do neugodnog treperenja sjene, uočljivog na udaljenostima do 3 promjera rotora. Ovaj utjecaj ovisi o:

- dobu godine i dana,
- geometriji vjetroagregata i
- međusobnom položaju vjetroelektrane i okolnih naseljenih kuća.

Treperenje sjene može biti jako neugodno za ljude te za odvijanje prometa, a najizraženije je u svitanje i sumrak.

6.8. Utjecaj na kulturno – povijesnu baštinu

Na samom lokalitetu nisu identificirana nikakve značajnije prirodne i kulturne vrijednosti te se ne očekuje nikakav drugi utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu.

6.9. Utjecaj elektromagnetnih smetnji

Tijekom rada postrojenja moguće su smetnje prilikom transporta elektromagnetnih valova koji se koriste u telekomunikacijama, radio navigaciji ili prijenosu TV signala. Uzrok ovih smetnji može biti:

- Pozicija vjetroagregata u odnosu na postojeće stanice



Naručilelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

- Proizvodnja elektromagnetnih valova od strane samog postrojenja.

Vjetroturbine mogu poremetiti elektromagnetske signale, a stupanj i priroda interferencije ovisi o:

- Lokaciji vjetroturbina između prijavnika i odašiljača
- Karakteristikama rotora lopatice
- Karakteristikama prijavnika
- Signalu frekvencije i
- Širenju radijskih valova u lokalnoj atmosferi.

U novijoj izvedbi vjetroagregata koriste se sintetički materijali za izradu lopatica čime se utjecaj na prijenos elektromagnetskih valova svodi na minimum. Što se tiče emisija elektromagnetskih valova od strane samog postrojenja, valja napomenuti da su one posebno slabe te se zadržavaju samo u blizini kućišta što dovodi do zaključka da ne utječu na okruženje.

6.10. Utjecaj na krajolik

Utjecaj vjetroelektrane na krajolik smatra se fizičkom promjenom, ali i promjenom vizualnih obilježja. Tijekom izgradnje doći će do izgradnje pristupnih puteva, temelja te kablskih koridora što će uzrokovati vizualnu degradaciju površinog pokrova, ali postavljanje vjetroagregata dovest će do vizualne promjene predmetnog područja. Vjetroagregati su veliki, visoki strojevi koji zauzimaju veće površine te su vidljivi s velikih udaljenosti.

Vizualni utjecaj se smatra velikim utjecajem na okoliš, a razlozi za to leže u dimenzijama vjetroagregata. Radi se o velikim strojevima koji zauzimaju velike površine, a ujedno su i visoki, vidljivi s velikih udaljenosti te u gotovo svim slučajevima nadvisuju ostale elemente krajolika.

Vizualni dojam vjetroelektrana subjektivnog je karaktera. Prihvatljivost postrojenja kao što su vjetroelektrane uvelike ovisi o „vizualnoj naviknutosti“ promatrača, ali i o odnosu promatrača prema takvoj vrsti tehnologije.

Objektivni karakter uključuje osjetljivost krajolika na promjene, ali i kulturna i ekonomska situacija „uživatelja“ krajolika, čemu se posvećuje velika pažnja prilikom planiranja zahvata.



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Predmetno postrojenje se sastoji od 11 vjetroagregata koji su dijelom vidljivi iz okolnih naselja ali i širih područja.

Odabrani raspored vjetroagregata na predmetnoj lokaciji rezultirao je prihvatljivom vidljivošću vjetroagregata koja ne utječe na lokalno stanovništvo.

6.11. Utjecaj na sigurnost

Tijekom izgradnje, ali i rada postrojenja, potrebno je posebnu pažnju posvetiti sigurnosti ljudi koji se nalaze na lokalitetu, ali i obližnjoj materijalnoj imovini.

Vjetroelektrana u fazi rada predstavlja potencijalnu opasnost za osoblje uslijed održavanja postrojenja što uključuje padove s visine, ozljede uzrokovane metalnim predmetima te ostale ozljede. Napredovanjem tehnologije materijala promijenjen je sastav dijelova vjetroagregata, a poduzeti su dodatni napor oko osiguranja rada i održavanja, kako bi se izbjegla opasnost po radnike prilikom montiranja i održavanja.

Jedan od najvećih problema predstavlja udar groma u vjetroagregate, a bez dobrog uzemljenja može doći i do požara. Vrlo često mogućnost gašenja ovakvih požara je minimalna iz razloga što se sam požar nalazi na velikoj visini i teško se može doprijeti do izvora. Prilikom izgradnje VE Tušnica potrebno je posvetiti pozornost izvedbi uzemljenja te provesti potrebna mjerenja.

Međusobna udaljenost vjetroagregata kao i udaljenost od naselja ključna je za izbjegavanje opasnosti po ljude i materijala dobra u slučaju incidentnih situacija u kojima može doći do odvajanja njegovih dijelova.



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

7. OPIS STANJA LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA

Izgradnja vjetroelektrane Tušnica planira se na dvije lokacije:

- Na planini Tušnici, na području udaljenom cca. 4 km sjeverostično od sela Prisoje,
- Na planini Jelovači, na području udaljenom cca 5 km sjeverozapadno od Tomislavgrada.

Sve pozicije za smještaj vjetroatagregata, polaganje srednjenaponskih 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 iznositi će 66 MW. Vjetroelektrana će se sastojati od 11 zasebnih jedinica snage 6 MW.

Predmetna lokacija nalazi se na području Vanjskih Dinarida, u zoni visokog krša, sjeverozapadno od Duvanjskog polja. Lokacija se nalazi u području „krša“, a svojom geološkom građom i hidrogeološkim karakteristikama utječe na površinsku morfologiju, tlo i vegetaciju. Tipično obilježje krajolika „krša“ je kamen u velikim masivima, koji negdje imaju i neobične, atraktivne, slikovite oblike, ili kamen usitnjen erozijom koji može biti dominantan na većim površinama („goli krš“) ili pomiješan sa zemljom. Vegetacija je prilagođena okolnostima pa varira od potpuno ogoljelih površina stijena, oskudnih travnjaka do manjih šumaraka.

Cijelo područje vjetroelektrane karakterizira površinska stjenovitost, kamenitost terena te mala fiziološki aktivna dubina tla koja iznosi od 10 – 25 cm kao skeletnost u profilu tla veća od 50 %. Većinom se radi o vapnenačkim stijenama.

Na predmetnom lokalitetu većinom je zastupljena crnica kao i istrošeni vapnenački pijesak, odnosno kamen. Tlo je rezultat dugogodišnjeg ispiranja i erozije tla.

Na lokaciji predviđenoj za izgradnju vjetroelektrane prisutna su i udubljenja u kršu koja su jednim dijelom nastala kemijskim trošenjem. Prilikom većim padalina, ova se udubljenja pune vodom te stvaraju akumulaciju vode.

Vodonepropusne karbonatne kamene naslage zauzimaju veliki prostor. Veliki broj krških pojava kao i karakteristike samog terena rezultirali su slabo razvijenom vegetacijom kao i malom obradivom površinom.



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
<i>F.L. WIND Tomislavgrad</i>	<i>d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica</i>	<i>01-2-36-III/20</i>	<i>Ožujak, 2020.</i>

Na predmetnoj lokaciji je, uslijed klime i antropogenih utjecaja, odnosno prekomjerne sječe šuma, vegetacija degradirana dok je na rubnim dijelovima uočen progresivni rast šikare. Uglavnom se radi o kamenjarskom staništu s oskudnom vegetacijom.



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

8. OPIS PRIRODE I KOLIČINE PREDVIĐENIH EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA U OKOLIŠ (ZRAK, VODA, TLO) KAO I IDENTIFIKACIJA ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ, OPIS PREDLOŽENIH MJERA, TEHNOLOGIJA I DRUGIH TEHNIKA ZA SPRJEČAVANJE ILI UKOLIKO TO NIJE MOGUĆE, SMANJENJE EMISIJA IZ POSTROJENJA

Prije nego se pristupi postupku izgradnje predmetne vjetroelektrane, poduzeće tijekom projektiranja posvećuje pažnju izboru vjetroagregata. Izborom najsuvremenije raspoložive tehnologije doći će do najmanje moguće emisije buke. Rasporedom vjetroagregata osigurava se sigurnost samih uređaja, ali i dovoljna udaljenost od stambenih objekata.

8.1. Mjere za sprječavanje ili ukoliko to nije moguće smanjenje emisija tijekom izgradnje

8.2.1. Mjere za sprječavanje utjecaja na vode i zemljište

Svi građevinski radovi trebaju se izvoditi primjerenom mehanizacijom te u skladu s usvojenom dinamikom radova uz pridržavanje projektne dokumentacije i poštivanje zakonskih propisa. U cilju kontrole izvedbe i kvalitete korištenog materijala potrebno je osigurati građevinski i geotehnički nadzor.

Na lokaciji izgradnje ne bi se trebao vršiti servis strojeva kao ni skladištenje goriva i maziva. U slučaju opskrbe gorivom, ona se mora vršiti pod nadzorom, na nepropusnoj podlozi. Na lokaciji je potrebno osigurati upijajuća sredstva kako bi se brzo i efikasno sanirale posljedice mogućeg izlivanja goriva tijekom pretakanja kao i odgovarajuću ambalažu za prihvatanje izlivenog sredstva i upijajućih materijala koji će se nakon sanacije propisno zbrinuti.

Ukoliko je servisiranje na terenu neophodno, potrebno je to činiti pažljivo, od strane ovlaštenih osoba. Za takve potrebe, obavezno je potrebno osigurati nepropusnu podlogu.

Materijal koji nastaje prilikom iskopa, a neće se koristiti u gradnji, potrebno je odlagati na točno određene lokacije. Ukoliko neće doći do ponovnog korištenja materijala, potrebno je razmotriti njegovu ponovnu upotrebu u druge svrhe na osnovu karakteristika.

Tijekom izvođenja radova preporučuje se odvajati humusni sloj te ga posebno deponirati kako bi se zaštitio od onečišćenja. Tako odvojeni sloj može se upotrijebiti u svrhu uređenja područja nakon završetka radova. U cilju zaštite strukture humusnog sloja, njegovo uklanjanje potrebno je izvršiti prije prelaska teške opreme i vozila preko tla.



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Tijekom izvođenja radova potrebno je osigurati mobilne objekte u obliku kontejnera za skladištenje dijelova opreme kao i toalet kabine sa spremnicima sanitarne otpadne vode. Spremnici se trebaju prazniti pravovremeno, od strane ovlaštene osobe. Spremnici trebaju biti ispravni i bez oštećenja kako ne bi došlo do izlivanja fekalne vode u okolni teren.

Iskop terena potrebno je vršiti na način da se što manje zadire u okolni prostor, a tijekom izgradnje potrebno je obratiti pozornost na izvođenje kako ne bi došlo do urušavanja okolnog tla.

Sva mehanizacija koja djeluje na lokaciji mora biti tehnički ispravna, a servisiranje se mora provoditi redovito, u skladu s propisima i od strane stručnih osoba kako ne bi došlo do izlivanja fluida čime bi se onečistilo okolno tlo, a posljedično i voda.

Nakon završene izgradnje trasu srednjenaponskih kabela i DTK mreže nakon polaganja treba dovesti u doprionodno stanje na način da bude što manje uočljiva u krajobrazu.

8.1.2. Mjere za sprječavanje utjecaja na zrak

Potrebno je vršiti redovne tehničke preglede strojeva čime se osigurava ispravnost sustava za sagorijevanje pogonskog goriva.

Brzina vozila koja se kreću na lokaciji trebala bi se ograničiti kako bi se što je moguće više smanjio nastanak prašine.

Ukoliko postoje alternativne prometnice, preporučuje se koristiti ih u cilju što većeg rasterećenja glavnih prometnica tijekom prijevoza materijala. Ukoliko takvo što nije moguće, preporučuje se prijevoz materijala izvan prometne špice.

8.1.3. Mjere sprječavanja buke

Tijekom izgradnje potrebno je obratiti pozornost na organizaciju gradilišta te na tehničku ispravnost strojeva koji djeluju na lokaciji kako bi se što je moguće više smanjila emisija buke.

Radove prilikom kojih dolazi do većih emisija buke preporučuje se izvoditi tijekom dana, poštujući radno vrijeme, a izbjegavajući noćni rad osim u slučajevima kada je to neophodno.



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

8.1.4. Mjere sigurnosti

Odabrani vjetrogeneratori trebaju biti opremljeni elektroničkom kontrolom i sigurnosnim pod-sustavima čime se konstantno vrši sljedeći monitoring:

- rad turbine
- rad generatora
- stanje tornja
- stanje radnog okoliša

Sustavi vrše konstantni monitoring čime se osigurava pravovremena informacija ukoliko dođe do poremećaja u radu vjetroagregata ili kvara.

Kako bi se osigurala sigurna izvedba temelja vjetroagregata, potrebno je provesti geološke i geomehaničke istražne radove prije početka gradnje, a temelje projektirati sukladno sa zahtjevima sigurnosti postrojenja.

Predviđeni razmak između pojedinih vjetroagregata je $2H + 2d$ (propelera) pri čemu je:

- H – visina stupa
- d – promjer propelera

8.1.5. Mjere za zaštitu krajobraza

Svi radovi uključeni u gradnju predmetne vjetroelektrane trebaju se izvoditi na način da se što manje naruši prirodni izgled staništa, a nakon izgradnje sva tehnologija, uključujući kranove, građevinske strojeve, pomoćne objekte i slično, treba se ukloniti.

Svi iskopi trebaju se rekultivirati autohtonom vegetacijom za što se preporučuje korištenje uskladištenog humusnog sloja te se trebaju dovesti do stanja koje odgovara primarno zatečenom reljefu.

Svi radovi i zahvati trebaju biti ograničeni na predviđenu zonu gradnje vjetroelektrane kako ne bi došlo do narušavanja prirodne morfologije staništa.

8.1.6. Mjere za zaštitu flore i faune

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



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Unošenje zemljanog materijala s drugog područja nije dozvoljeno.

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 zaštititi 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.

8.2. Opće mjere za sprječavanje ili ukoliko to nije moguće smanjenje emisija iz postrojenja tijekom eksploatacije

Kako bi se spriječile ili ako to nije moguće smanjile emisije iz postrojenja, propisuje se nekoliko općih mjera kako slijedi:

- Održavanje postrojenja treba se vršiti tehnički ispravnom mehanizacijom uz pridržavanje svih uputa te poštivanje zakonskih propisa;
- Nakon provedenog dvogodišnjeg monitoringa ptica i šišmiša i izrade Završnog izvještaja odlučiti o daljnjem tijeku praćenja ptica i šišmiša;
- Tijekom rada postrojenja potrebno je osigurati redoviti monitoring buke u razmaku od po tri (3) godine.



Naručilatelj:		Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o.	Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

8.1. Tehničke mjere za sprječavanje ili smanjenje emisija iz postrojenja

8.1.1. Vode i zemljište

Tijekom rada postrojenja vjetroelektrane Tušnica ne očekuje se kontaminacija vode i tla.

Onečišćenje je moguće u slučaju lošeg održavanja vjetroagregata, odnosno može doći do istjecanja fluida (ulje za mjenjačke kutije, izolirajuće tekućine, ulja za hidrauliku).

U cilju sprječavanja akcidentnih situacija prilikom kojih je moguć negativan utjecaj na tlo i vode, potrebno je provoditi redovno održavanje vjetroagregata. Budući da se ulje nalazi u zatvorenom sustavu, a njegova zamjena prilikom održavanja je laka i sigurna, ne očekuje se njegovo izlivanje u okolni teren. Ukoliko dođe do takvih, neočekivanih situacija, potrebno je što veću količinu ulja sakupiti u odgovarajuću ambalažu. Za sanaciju onečišćenog koristiti upijajuće materijale kao što je npr. piljevina ili neki drugi apsorbens. Upijajući materijali trebaju se osigurati na mjestu postrojenja kako bi reakcija na onečišćenje bila pravovremena. Nakon sanacije, upotrijebljeni apsorbens potrebno je propisno zbrinuti od strane ovlaštenog poduzeća.

Do onečišćenja tla može doći tijekom remonta vjetroagregata, uslijed neadekvatnog odlaganja otpada na samoj lokaciji ili zbog izlivanja ulja iz trafostanice.

U cilju što veće zaštite sredine u kojoj se postrojenje nalazi, nužno je da transformator sadrži uljnu jamu za primanje ulja ukoliko dođe do njegovog ispuštanja.

Sam vjetroagregat ne zauzima veliku površinu te se prostor između vjetroagregata i internih prometnica može koristiti u istu namjenu kao i prije zahvata, osim ako to nije ograničeno djelovanjem vjetroelektrane u pogonu.

Ukoliko tijekom rada vjetroelektrane dođe do istjecanja transformatorskog ulja, zaposlenik koji je primjetio navedeno dužan je obavijestiti referenta zaštite na radu i zaštite od požara. U dogovoru s dežurnom osobom Prijenosnog područja potrebno je isključiti trafostanicu te utvrditi količinu ulja koja je istekla. Nakon otklanjanja kvara moguće je ponovno uključenje trafostanice.

U slučaju izbijanja požara, napajanje električnom energijom se hitno isključuje, a na lokaciju se šalje interventni tim koji će procijeniti uzrok nesreće kao i nastalu štetu. Potrebno je obavijestiti vatrogasnu postrojbu, a do njihovog dolaska, potrebno je pokušati staviti požar



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

pod kontrolu pomoću priručnih vatrogasnih aparata. Nakon izlaska stručnog tima, zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe preuzima zapovjedništvo nad gašenjem požara.

8.1.2. Mjere za zaštitu zraka

Prilikom rada vjetroelektrane ne dolazi do emisije polutanata u okoliš.

8.1.3. Mjere za zaštitu flore i 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.

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

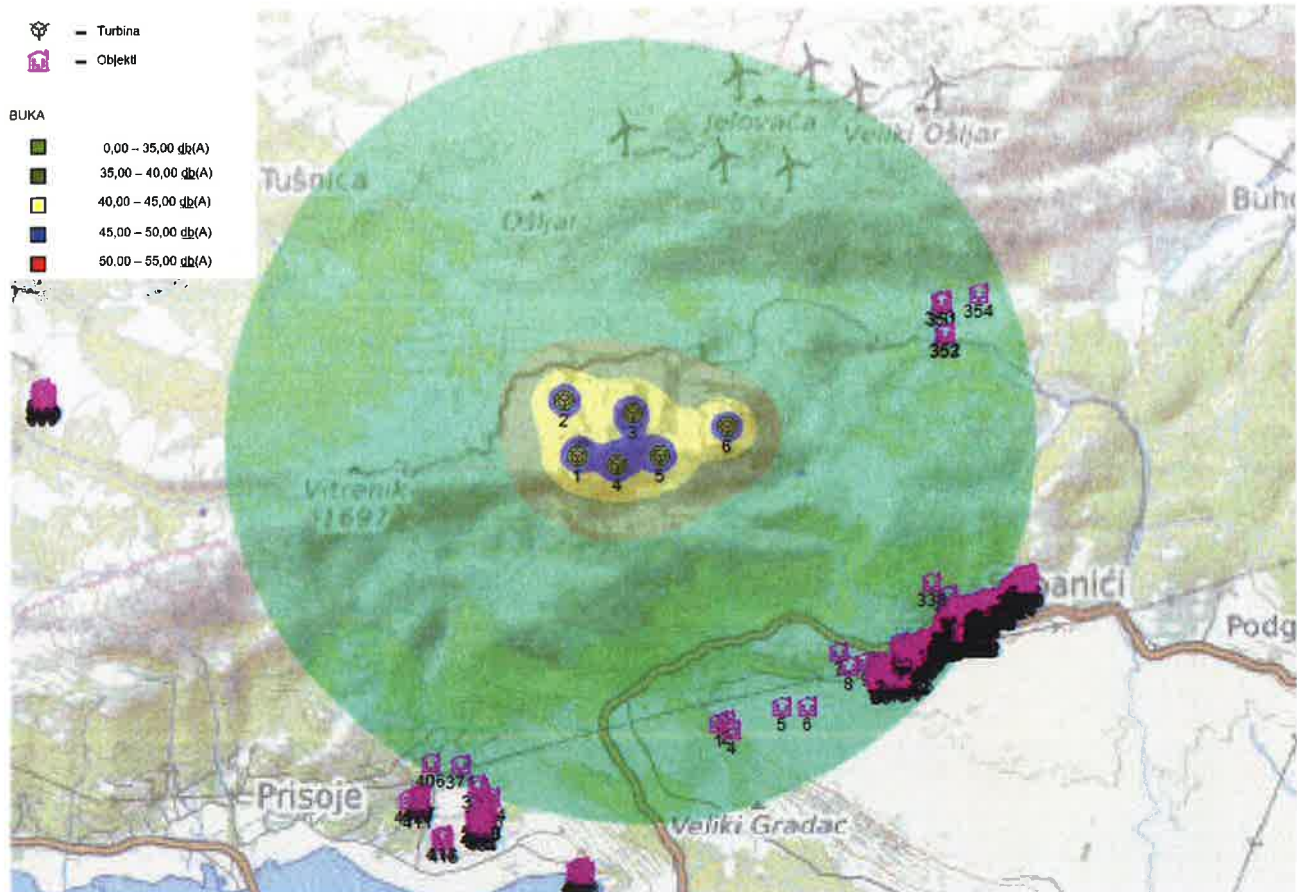
U cilju očivanja staništa, potrebno je osigurati da se prostor vjetroelektrane nakon instaliranja vjetroagregata koristi kao i prije.

8.1.4. Buka

Prilikom odabira položaja vjetroagregata, ali i primjenom suvremene tehnologije izvedbe posvećena je pozornost emisiji buke.

Unutar poduzeća Zagrebinspekt d.o.o. Mostar izvršeno je modeliranje buke na Tušnici i Jelovači u programu WindFarmer 4.1. čiji će rezultati i objašnjenja biti prikazani u nastavku.





Slika 28 Karta buke – Tušnica s obližnjim objektima (VA 1 – VA 6)

Proračun buke za obližnje objekte prikazan je u tablici u nastavku

Tablica 10 Predviđanje buke na obližnjim objektima – Tušnica

Dwelling ID	Noise prediction (dB(A))	Noise limit type	Absolute noise limit (dB(A))
1	23,49	Absolute	50,00
2	23,53	Absolute	50,00
3	20,21	Absolute	50,00
4	23,03	Absolute	50,00
5	23,11	Absolute	50,00
6	22,65	Absolute	50,00
7	23,77	Absolute	50,00
8	22,98	Absolute	50,00
9	22,69	Absolute	50,00
10	22,37	Absolute	50,00
11	22,34	Absolute	50,00
12	22,23	Absolute	50,00
13	22,12	Absolute	50,00
14	22,01	Absolute	50,00
15	21,94	Absolute	50,00
16	21,83	Absolute	50,00
17	21,86	Absolute	50,00
18	21,86	Absolute	50,00
19	21,81	Absolute	50,00
20	21,75	Absolute	50,00
21	21,72	Absolute	50,00



22	21,93	Absolute	50,00
23	21,95	Absolute	50,00
24	21,32	Absolute	50,00
25	21,94	Absolute	50,00
26	21,70	Absolute	50,00
27	21,68	Absolute	50,00
28	21,57	Absolute	50,00
29	21,75	Absolute	50,00
30	21,67	Absolute	50,00
31	21,59	Absolute	50,00
32	21,53	Absolute	50,00
33	21,53	Absolute	50,00
34	21,54	Absolute	50,00
35	21,58	Absolute	50,00
36	21,47	Absolute	50,00
37	21,41	Absolute	50,00
38	21,35	Absolute	50,00
39	21,16	Absolute	50,00
40	21,30	Absolute	50,00
41	21,31	Absolute	50,00
42	21,44	Absolute	50,00
43	21,46	Absolute	50,00
44	21,51	Absolute	50,00
45	21,55	Absolute	50,00
46	21,50	Absolute	50,00
47	21,45	Absolute	50,00
48	21,35	Absolute	50,00
49	21,03	Absolute	50,00
50	20,95	Absolute	50,00
51	21,00	Absolute	50,00
52	20,94	Absolute	50,00
53	20,86	Absolute	50,00
54	20,85	Absolute	50,00
55	20,88	Absolute	50,00
56	22,14	Absolute	50,00
57	21,91	Absolute	50,00
58	22,21	Absolute	50,00
59	22,03	Absolute	50,00
60	21,99	Absolute	50,00
61	21,95	Absolute	50,00
62	21,83	Absolute	50,00
63	21,86	Absolute	50,00
64	21,80	Absolute	50,00
65	21,78	Absolute	50,00
66	21,74	Absolute	50,00
67	21,79	Absolute	50,00
68	21,67	Absolute	50,00
69	21,66	Absolute	50,00
70	21,57	Absolute	50,00
71	21,68	Absolute	50,00
72	21,63	Absolute	50,00
73	21,45	Absolute	50,00
74	21,45	Absolute	50,00
75	21,57	Absolute	50,00
76	21,68	Absolute	50,00
77	21,62	Absolute	50,00
78	21,56	Absolute	50,00
79	21,55	Absolute	50,00
80	21,23	Absolute	50,00
81	21,12	Absolute	50,00
82	21,09	Absolute	50,00
83	21,10	Absolute	50,00
84	21,02	Absolute	50,00



85	21,15	Absolute	50,00
86	21,09	Absolute	50,00
87	21,05	Absolute	50,00
88	21,07	Absolute	50,00
89	21,05	Absolute	50,00
90	21,04	Absolute	50,00
91	21,03	Absolute	50,00
92	21,11	Absolute	50,00
93	21,06	Absolute	50,00
94	21,17	Absolute	50,00
95	21,10	Absolute	50,00
96	21,05	Absolute	50,00
97	21,12	Absolute	50,00
98	21,11	Absolute	50,00
99	21,11	Absolute	50,00
100	21,03	Absolute	50,00
101	21,77	Absolute	50,00
102	21,31	Absolute	50,00
103	21,11	Absolute	50,00
104	21,06	Absolute	50,00
105	21,25	Absolute	50,00
106	20,94	Absolute	50,00
107	21,14	Absolute	50,00
108	21,13	Absolute	50,00
109	21,11	Absolute	50,00
110	20,94	Absolute	50,00
111	21,08	Absolute	50,00
112	21,04	Absolute	50,00
113	20,93	Absolute	50,00
114	20,86	Absolute	50,00
115	20,80	Absolute	50,00
116	20,79	Absolute	50,00
117	20,77	Absolute	50,00
118	21,00	Absolute	50,00
119	20,88	Absolute	50,00
120	20,76	Absolute	50,00
121	21,24	Absolute	50,00
122	21,16	Absolute	50,00
123	21,10	Absolute	50,00
124	21,07	Absolute	50,00
125	21,03	Absolute	50,00
126	21,08	Absolute	50,00
127	21,03	Absolute	50,00
128	20,94	Absolute	50,00
129	20,90	Absolute	50,00
130	20,92	Absolute	50,00
131	20,83	Absolute	50,00
132	21,07	Absolute	50,00
133	21,02	Absolute	50,00
134	21,02	Absolute	50,00
135	20,95	Absolute	50,00
136	20,97	Absolute	50,00
137	20,88	Absolute	50,00
138	20,89	Absolute	50,00
139	20,81	Absolute	50,00
140	20,78	Absolute	50,00
141	20,92	Absolute	50,00
142	20,89	Absolute	50,00
143	20,85	Absolute	50,00
144	20,79	Absolute	50,00
145	20,82	Absolute	50,00
146	20,71	Absolute	50,00
147	20,88	Absolute	50,00



Naručitelj:**Objekt:****Broj Zahtjeva:****Datum izrade**F.L. WIND
Tomislavgrad

d.o.o.

Vjetroelektrana Tušnica

01-2-36-III/20

Ožujak, 2020.

148	20,84	Absolute	50,00
149	20,64	Absolute	50,00
150	20,73	Absolute	50,00
151	20,79	Absolute	50,00
152	20,72	Absolute	50,00
153	20,65	Absolute	50,00
154	20,67	Absolute	50,00
155	20,73	Absolute	50,00
156	21,03	Absolute	50,00
157	21,05	Absolute	50,00
158	21,07	Absolute	50,00
159	21,13	Absolute	50,00
160	21,09	Absolute	50,00
161	21,17	Absolute	50,00
162	21,32	Absolute	50,00
163	21,35	Absolute	50,00
164	21,30	Absolute	50,00
165	21,30	Absolute	50,00
166	21,25	Absolute	50,00
167	21,34	Absolute	50,00
168	21,26	Absolute	50,00
169	21,18	Absolute	50,00
170	21,21	Absolute	50,00
171	21,16	Absolute	50,00
172	21,29	Absolute	50,00
173	21,32	Absolute	50,00
174	21,40	Absolute	50,00
175	21,21	Absolute	50,00
176	21,17	Absolute	50,00
177	21,24	Absolute	50,00
178	21,28	Absolute	50,00
179	21,24	Absolute	50,00
180	21,27	Absolute	50,00
181	21,27	Absolute	50,00
182	21,30	Absolute	50,00
183	21,16	Absolute	50,00
184	21,08	Absolute	50,00
185	21,08	Absolute	50,00
186	21,21	Absolute	50,00
187	21,39	Absolute	50,00
188	21,35	Absolute	50,00
189	21,28	Absolute	50,00
190	21,24	Absolute	50,00
191	21,21	Absolute	50,00
192	21,19	Absolute	50,00
193	21,15	Absolute	50,00
194	21,12	Absolute	50,00
195	21,10	Absolute	50,00
196	21,11	Absolute	50,00
197	21,06	Absolute	50,00
198	21,10	Absolute	50,00
199	21,08	Absolute	50,00
200	21,06	Absolute	50,00
201	20,94	Absolute	50,00
202	20,91	Absolute	50,00
203	20,85	Absolute	50,00
204	20,99	Absolute	50,00
205	20,93	Absolute	50,00
206	20,86	Absolute	50,00
207	20,82	Absolute	50,00
208	20,80	Absolute	50,00
209	20,73	Absolute	50,00
210	20,71	Absolute	50,00

Izrađivač Zahtjeva:**Naziv mape:**

ZGI d.o.o. Mostar

Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole

88



F.L. WIND
Tomislavgrad

d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica

01-2-36-III/20

Ožujak, 2020.

211	20,89	Absolute	50,00
212	20,86	Absolute	50,00
213	20,80	Absolute	50,00
214	20,79	Absolute	50,00
215	20,82	Absolute	50,00
216	20,59	Absolute	50,00
217	20,59	Absolute	50,00
218	20,53	Absolute	50,00
219	20,37	Absolute	50,00
220	20,33	Absolute	50,00
221	20,33	Absolute	50,00
222	20,26	Absolute	50,00
223	20,21	Absolute	50,00
224	20,15	Absolute	50,00
225	20,55	Absolute	50,00
226	20,48	Absolute	50,00
227	20,46	Absolute	50,00
228	20,25	Absolute	50,00
229	20,30	Absolute	50,00
230	20,18	Absolute	50,00
231	20,14	Absolute	50,00
232	20,07	Absolute	50,00
233	20,04	Absolute	50,00
234	19,92	Absolute	50,00
235	19,86	Absolute	50,00
236	20,01	Absolute	50,00
237	20,14	Absolute	50,00
238	20,10	Absolute	50,00
239	19,79	Absolute	50,00
240	19,98	Absolute	50,00
241	19,78	Absolute	50,00
242	19,74	Absolute	50,00
243	20,17	Absolute	50,00
244	20,16	Absolute	50,00
245	20,17	Absolute	50,00
246	20,25	Absolute	50,00
247	20,22	Absolute	50,00
248	20,27	Absolute	50,00
249	20,20	Absolute	50,00
250	20,26	Absolute	50,00
251	20,30	Absolute	50,00
252	20,39	Absolute	50,00
253	20,06	Absolute	50,00
254	20,10	Absolute	50,00
255	20,14	Absolute	50,00
256	20,46	Absolute	50,00
257	20,40	Absolute	50,00
258	20,39	Absolute	50,00
259	20,36	Absolute	50,00
260	20,35	Absolute	50,00
261	20,33	Absolute	50,00
262	20,32	Absolute	50,00
263	20,21	Absolute	50,00
264	20,21	Absolute	50,00
265	20,24	Absolute	50,00
266	20,25	Absolute	50,00
267	20,27	Absolute	50,00
268	20,26	Absolute	50,00
269	20,33	Absolute	50,00
270	20,32	Absolute	50,00
271	20,43	Absolute	50,00
272	20,48	Absolute	50,00
273	20,44	Absolute	50,00



274	20,41	Absolute	50,00
275	20,48	Absolute	50,00
276	20,55	Absolute	50,00
277	20,45	Absolute	50,00
278	20,34	Absolute	50,00
279	20,21	Absolute	50,00
280	20,17	Absolute	50,00
281	20,22	Absolute	50,00
282	20,27	Absolute	50,00
283	20,28	Absolute	50,00
284	20,27	Absolute	50,00
285	20,26	Absolute	50,00
286	20,31	Absolute	50,00
287	20,34	Absolute	50,00
288	20,37	Absolute	50,00
289	20,39	Absolute	50,00
290	20,42	Absolute	50,00
291	20,42	Absolute	50,00
292	20,50	Absolute	50,00
293	20,12	Absolute	50,00
294	20,06	Absolute	50,00
295	20,02	Absolute	50,00
296	20,01	Absolute	50,00
297	20,01	Absolute	50,00
298	19,94	Absolute	50,00
299	19,94	Absolute	50,00
300	19,86	Absolute	50,00
301	20,03	Absolute	50,00
302	19,91	Absolute	50,00
303	19,83	Absolute	50,00
304	19,83	Absolute	50,00
305	19,91	Absolute	50,00
306	19,80	Absolute	50,00
307	19,73	Absolute	50,00
308	19,76	Absolute	50,00
309	19,71	Absolute	50,00
310	19,66	Absolute	50,00
311	19,92	Absolute	50,00
312	19,84	Absolute	50,00
313	19,88	Absolute	50,00
314	19,84	Absolute	50,00
315	19,74	Absolute	50,00
316	19,72	Absolute	50,00
317	19,69	Absolute	50,00
318	19,61	Absolute	50,00
319	19,64	Absolute	50,00
320	19,54	Absolute	50,00
321	19,53	Absolute	50,00
322	19,29	Absolute	50,00
323	19,26	Absolute	50,00
324	19,38	Absolute	50,00
325	19,43	Absolute	50,00
326	19,31	Absolute	50,00
327	19,15	Absolute	50,00
328	19,42	Absolute	50,00
329	19,76	Absolute	50,00
330	19,71	Absolute	50,00
331	19,72	Absolute	50,00
332	19,60	Absolute	50,00
333	19,59	Absolute	50,00
334	19,53	Absolute	50,00
335	19,58	Absolute	50,00
336	19,51	Absolute	50,00

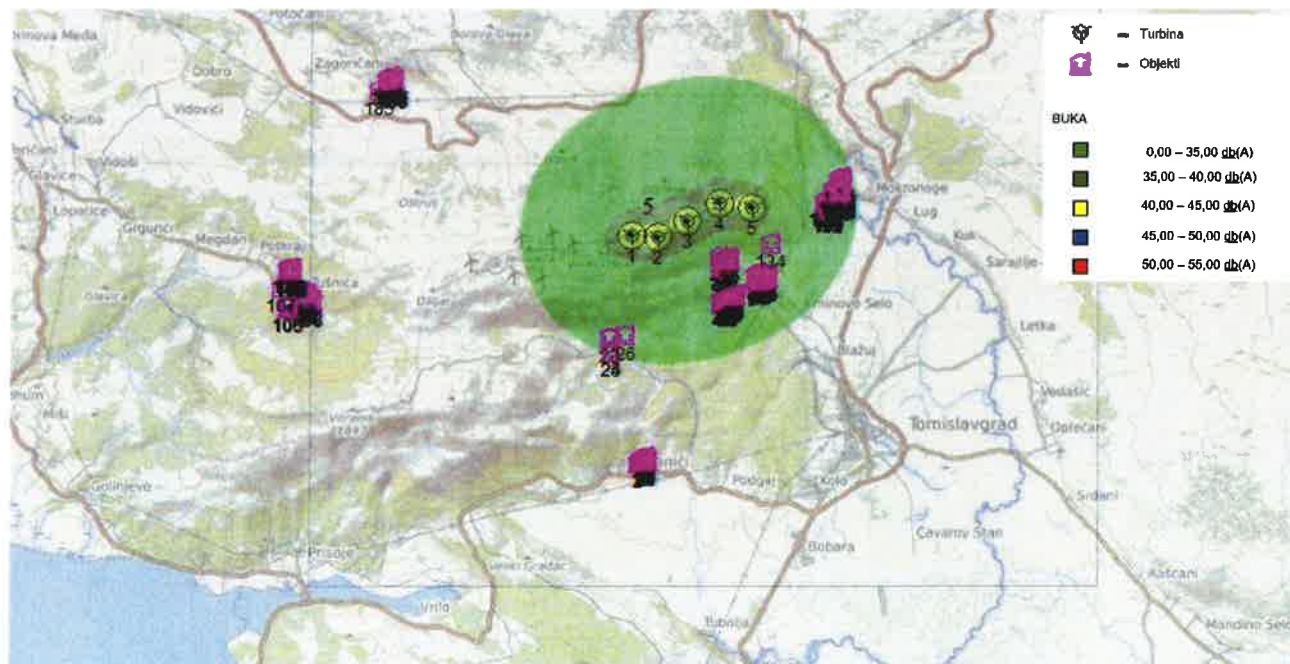


337	19,51	Absolute	50,00
338	22,65	Absolute	50,00
339	19,57	Absolute	50,00
340	19,43	Absolute	50,00
341	19,48	Absolute	50,00
342	19,36	Absolute	50,00
343	19,39	Absolute	50,00
344	19,43	Absolute	50,00
345	19,27	Absolute	50,00
346	19,29	Absolute	50,00
347	19,29	Absolute	50,00
348	19,21	Absolute	50,00
349	19,11	Absolute	50,00
350	22,46	Absolute	50,00
351	22,44	Absolute	50,00
352	22,76	Absolute	50,00
353	22,88	Absolute	50,00
354	21,01	Absolute	50,00
355	21,02	Absolute	50,00
515	8,41	Absolute	50,00
516	8,43	Absolute	50,00
517	8,58	Absolute	50,00
518	8,68	Absolute	50,00
519	8,42	Absolute	50,00
520	8,35	Absolute	50,00
521	8,39	Absolute	50,00
522	8,43	Absolute	50,00
523	8,13	Absolute	50,00
524	8,43	Absolute	50,00
525	8,25	Absolute	50,00
526	8,25	Absolute	50,00
527	8,25	Absolute	50,00
528	8,38	Absolute	50,00
529	8,37	Absolute	50,00
530	20,83	Absolute	50,00
578	20,35	Absolute	50,00
579	20,29	Absolute	50,00
580	20,11	Absolute	50,00
581	19,84	Absolute	50,00
582	19,97	Absolute	50,00
583	19,77	Absolute	50,00
584	19,42	Absolute	50,00
585	19,43	Absolute	50,00
586	19,35	Absolute	50,00
587	19,40	Absolute	50,00
588	19,35	Absolute	50,00
589	19,28	Absolute	50,00
590	19,26	Absolute	50,00
591	19,23	Absolute	50,00
592	19,17	Absolute	50,00
593	19,18	Absolute	50,00
594	19,23	Absolute	50,00
595	13,59	Absolute	50,00
596	13,46	Absolute	50,00
597	13,46	Absolute	50,00
598	13,46	Absolute	50,00
599	13,50	Absolute	50,00
600	13,48	Absolute	50,00
601	13,44	Absolute	50,00
602	13,46	Absolute	50,00
603	13,56	Absolute	50,00
604	13,52	Absolute	50,00
605	13,51	Absolute	50,00



606	13,65	Absolute	50,00
607	19,07	Absolute	50,00
608	19,01	Absolute	50,00
609	18,99	Absolute	50,00
610	18,95	Absolute	50,00
611	19,07	Absolute	50,00
612	20,43	Absolute	50,00
613	19,16	Absolute	50,00
614	19,12	Absolute	50,00
615	19,10	Absolute	50,00
616	18,99	Absolute	50,00
617	18,82	Absolute	50,00
618	18,85	Absolute	50,00
619	18,17	Absolute	50,00
620	18,14	Absolute	50,00
621	18,09	Absolute	50,00
622	18,31	Absolute	50,00
623	18,29	Absolute	50,00
624	18,26	Absolute	50,00
625	18,23	Absolute	50,00
626	18,22	Absolute	50,00
627	18,18	Absolute	50,00
628	18,07	Absolute	50,00
629	18,15	Absolute	50,00

S obzirom na to da najveća predviđena količina buke kod stambenih objekata u okolini vjetroagregata na Tušnici ne prelazi 23 dB, može se zaključiti da neće doći do prekomjerne emisije buke koja bi mogla ugroziti stanovništvo.



Slika 29 Karta buke – Jelovača s obližnjim objektima (VA 1 – VA 6)



Tablica 11 Predviđanje buke na obližnjim objektima – Jelovača

Dwelling ID	Noise prediction (dB(A))	Noise limit type	Absolute noise limit (dB(A))
1	12,21	Absolute	50,00
2	12,17	Absolute	50,00
3	12,27	Absolute	50,00
4	12,25	Absolute	50,00
5	12,32	Absolute	50,00
6	12,27	Absolute	50,00
7	12,44	Absolute	50,00
8	12,46	Absolute	50,00
9	12,36	Absolute	50,00
10	12,33	Absolute	50,00
11	12,39	Absolute	50,00
12	12,51	Absolute	50,00
13	12,56	Absolute	50,00
14	12,58	Absolute	50,00
15	12,54	Absolute	50,00
16	12,58	Absolute	50,00
17	12,45	Absolute	50,00
18	12,42	Absolute	50,00
19	12,38	Absolute	50,00
20	12,35	Absolute	50,00
21	12,34	Absolute	50,00
22	21,75	Absolute	50,00
23	21,67	Absolute	50,00
24	20,44	Absolute	50,00
25	20,34	Absolute	50,00
26	22,65	Absolute	50,00
27	31,23	Absolute	50,00
28	30,37	Absolute	50,00
29	30,11	Absolute	50,00
30	29,86	Absolute	50,00
31	29,76	Absolute	50,00
32	29,74	Absolute	50,00
33	29,62	Absolute	50,00
34	30,67	Absolute	50,00
35	30,55	Absolute	50,00
36	30,46	Absolute	50,00
37	30,40	Absolute	50,00
38	30,31	Absolute	50,00
39	25,95	Absolute	50,00
40	25,86	Absolute	50,00
41	25,76	Absolute	50,00
42	25,73	Absolute	50,00
43	25,66	Absolute	50,00
44	25,91	Absolute	50,00
45	25,79	Absolute	50,00
46	25,58	Absolute	50,00
47	25,66	Absolute	50,00
48	25,88	Absolute	50,00
49	25,86	Absolute	50,00
50	25,82	Absolute	50,00
51	25,76	Absolute	50,00
52	25,67	Absolute	50,00
53	25,52	Absolute	50,00
54	25,43	Absolute	50,00
55	25,44	Absolute	50,00
56	25,81	Absolute	50,00
57	25,86	Absolute	50,00
58	25,80	Absolute	50,00



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

59	25,84	Absolute	50,00
60	25,89	Absolute	50,00
61	25,90	Absolute	50,00
62	25,84	Absolute	50,00
63	25,75	Absolute	50,00
64	25,74	Absolute	50,00
65	25,89	Absolute	50,00
66	26,00	Absolute	50,00
67	25,94	Absolute	50,00
68	25,82	Absolute	50,00
69	25,82	Absolute	50,00
70	25,84	Absolute	50,00
71	25,87	Absolute	50,00
72	27,09	Absolute	50,00
73	27,05	Absolute	50,00
74	27,09	Absolute	50,00
75	26,98	Absolute	50,00
76	26,68	Absolute	50,00
77	26,68	Absolute	50,00
78	26,77	Absolute	50,00
79	26,65	Absolute	50,00
80	26,60	Absolute	50,00
81	26,59	Absolute	50,00
82	26,60	Absolute	50,00
83	26,47	Absolute	50,00
84	26,31	Absolute	50,00
85	26,20	Absolute	50,00
86	26,07	Absolute	50,00
87	25,96	Absolute	50,00
88	26,08	Absolute	50,00
89	26,39	Absolute	50,00
90	26,34	Absolute	50,00
91	26,26	Absolute	50,00
92	3,87	Absolute	50,00
93	3,84	Absolute	50,00
94	3,68	Absolute	50,00
95	3,56	Absolute	50,00
96	3,62	Absolute	50,00
97	3,56	Absolute	50,00
98	3,37	Absolute	50,00
99	3,50	Absolute	50,00
100	3,40	Absolute	50,00
101	3,38	Absolute	50,00
102	3,21	Absolute	50,00
103	3,18	Absolute	50,00
104	3,21	Absolute	50,00
105	2,36	Absolute	50,00
106	2,31	Absolute	50,00
107	2,08	Absolute	50,00
108	2,85	Absolute	50,00
109	2,79	Absolute	50,00
110	2,90	Absolute	50,00
111	2,83	Absolute	50,00
112	2,75	Absolute	50,00
113	2,68	Absolute	50,00
114	2,85	Absolute	50,00
115	2,79	Absolute	50,00
116	2,77	Absolute	50,00
117	2,79	Absolute	50,00
118	2,75	Absolute	50,00
119	2,69	Absolute	50,00
120	2,61	Absolute	50,00
121	23,97	Absolute	50,00

Izrađivač Zahtjeva:	Naziv mape:
ZGI d.o.o. Mostar	Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

122	24,04	Absolute	50,00
123	23,87	Absolute	50,00
124	23,92	Absolute	50,00
125	23,79	Absolute	50,00
126	23,61	Absolute	50,00
127	23,44	Absolute	50,00
128	23,43	Absolute	50,00
129	23,56	Absolute	50,00
130	23,39	Absolute	50,00
131	23,40	Absolute	50,00
132	23,55	Absolute	50,00
133	23,67	Absolute	50,00
134	30,07	Absolute	50,00
135	22,68	Absolute	50,00
136	22,59	Absolute	50,00
137	22,52	Absolute	50,00
138	22,37	Absolute	50,00
139	22,26	Absolute	50,00
140	22,12	Absolute	50,00
141	22,42	Absolute	50,00
142	22,24	Absolute	50,00
143	22,03	Absolute	50,00
144	22,06	Absolute	50,00
145	22,41	Absolute	50,00
146	22,54	Absolute	50,00
147	22,55	Absolute	50,00
148	22,26	Absolute	50,00
149	22,42	Absolute	50,00
150	22,32	Absolute	50,00
151	22,09	Absolute	50,00
152	22,10	Absolute	50,00
153	22,13	Absolute	50,00
154	22,22	Absolute	50,00
155	22,22	Absolute	50,00
156	22,33	Absolute	50,00
157	21,75	Absolute	50,00
158	21,58	Absolute	50,00
159	21,50	Absolute	50,00
160	21,41	Absolute	50,00
161	21,42	Absolute	50,00
162	21,40	Absolute	50,00
163	21,44	Absolute	50,00
164	21,55	Absolute	50,00
165	21,62	Absolute	50,00
166	21,39	Absolute	50,00
167	21,50	Absolute	50,00
168	21,53	Absolute	50,00
169	21,60	Absolute	50,00
170	21,60	Absolute	50,00
171	21,66	Absolute	50,00
172	21,72	Absolute	50,00
173	21,60	Absolute	50,00
174	21,61	Absolute	50,00
175	21,52	Absolute	50,00
176	21,73	Absolute	50,00
177	21,94	Absolute	50,00
178	21,81	Absolute	50,00
179	21,72	Absolute	50,00
180	21,95	Absolute	50,00
181	21,96	Absolute	50,00
182	21,96	Absolute	50,00
183	21,74	Absolute	50,00
184	22,07	Absolute	50,00

Izrađivač Zahtjeva:

ZGI d.o.o. Mostar

Naziv mape:

Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole



185	6,40	Absolute	50,00
186	6,98	Absolute	50,00
187	6,90	Absolute	50,00
188	6,97	Absolute	50,00
189	6,91	Absolute	50,00
190	6,82	Absolute	50,00
191	6,75	Absolute	50,00
192	6,73	Absolute	50,00
193	6,69	Absolute	50,00
194	6,64	Absolute	50,00
195	6,63	Absolute	50,00
196	6,60	Absolute	50,00
197	6,62	Absolute	50,00
198	6,57	Absolute	50,00
199	6,57	Absolute	50,00
200	6,57	Absolute	50,00
201	10,47	Absolute	50,00
202	10,42	Absolute	50,00
203	10,41	Absolute	50,00
204	10,28	Absolute	50,00
205	10,40	Absolute	50,00
206	10,38	Absolute	50,00
207	10,26	Absolute	50,00
208	10,23	Absolute	50,00
209	10,32	Absolute	50,00
210	10,35	Absolute	50,00
211	10,34	Absolute	50,00
212	10,03	Absolute	50,00
213	10,12	Absolute	50,00
214	10,12	Absolute	50,00
215	10,22	Absolute	50,00
216	10,24	Absolute	50,00
217	10,23	Absolute	50,00
218	10,12	Absolute	50,00
219	10,21	Absolute	50,00
220	10,13	Absolute	50,00
221	10,05	Absolute	50,00
222	10,05	Absolute	50,00
223	10,07	Absolute	50,00
224	10,02	Absolute	50,00
225	9,97	Absolute	50,00
226	10,04	Absolute	50,00
227	10,56	Absolute	50,00
228	10,02	Absolute	50,00
229	10,06	Absolute	50,00
230	10,13	Absolute	50,00
231	10,19	Absolute	50,00
232	10,18	Absolute	50,00
233	10,20	Absolute	50,00
234	10,18	Absolute	50,00
235	10,23	Absolute	50,00
236	10,16	Absolute	50,00
237	10,12	Absolute	50,00
238	10,03	Absolute	50,00
239	10,05	Absolute	50,00
240	10,05	Absolute	50,00
241	8,99	Absolute	50,00
242	9,83	Absolute	50,00
243	9,88	Absolute	50,00
244	9,91	Absolute	50,00



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

S obzirom na to da predviđena razina buke ne prelazi 32 dB kod obližnjih objekata, dolazi se do zaključka da neće doći do ometanja okolnog stanovništva.

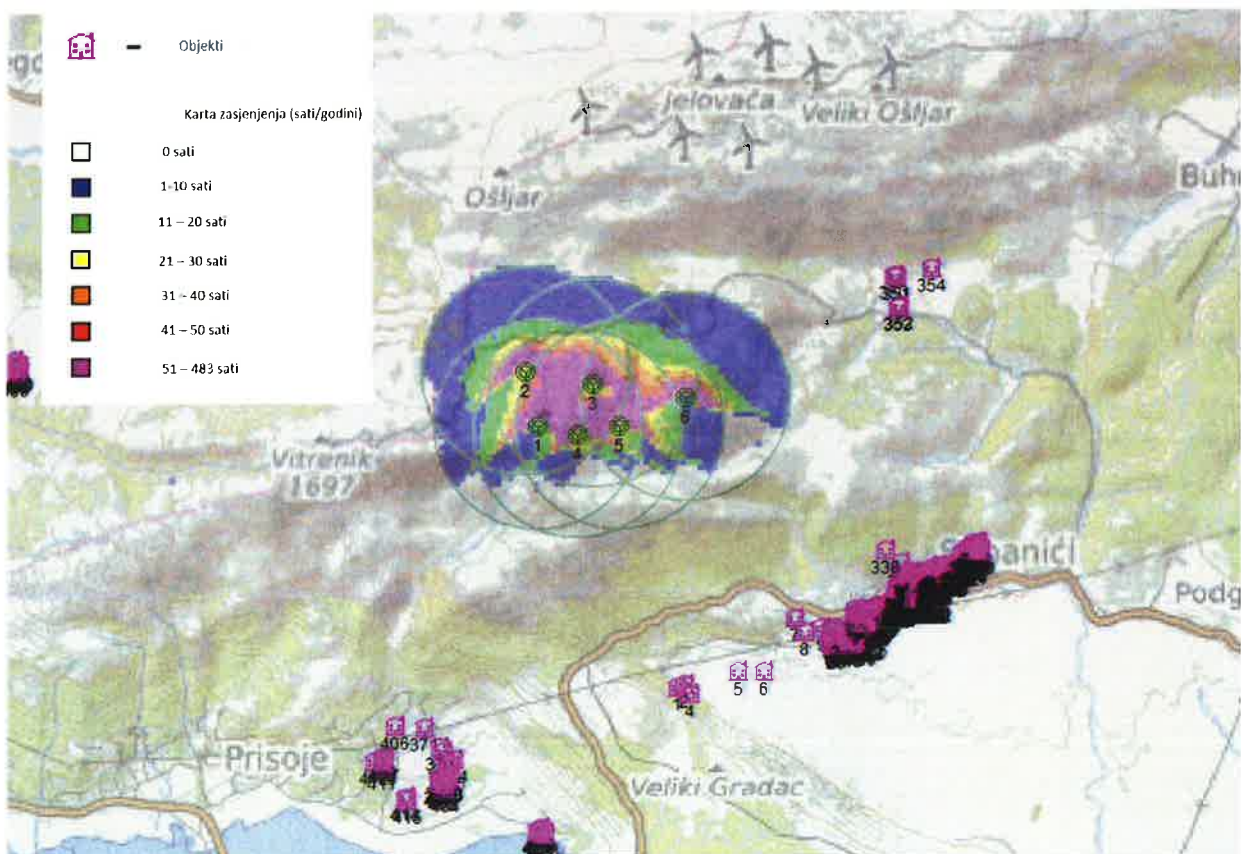
Tijekom rada vjetroelektrane potrebno je osigurati redovno mjerenje okolišne buke.

Ukoliko mjerenja buke nakon više godina rada vjetroagregata pokažu da uvjeti o dopuštenim granicama buke nisu ispunjeni potrebno je primijeniti tehničke i određene operativne mjere u cilju ograničavanja buke iz vjetroelektrane na propisane razine.

Tehničke mjere uključuju smanjenje nastajanja buke, odnosno sprječavanje širenja buke izvedbom i izolacijom određenih dijelova ili procesa.

Operativne mjere uključuju redovito održavanje mehaničkih dijelova turbina, te ograničavanje specifičnih radnih parametara (primjerice održavanjem brzina vrhova lopatica ispod 60 m/s). Kao krajnja mjera može se primijeniti potpuno ograničenje rada postrojenja u određenim uvjetima (noću, za vrijeme tišine i sl.).

8.1.5. Utjecaj zasjenjivanjem i treperenjem



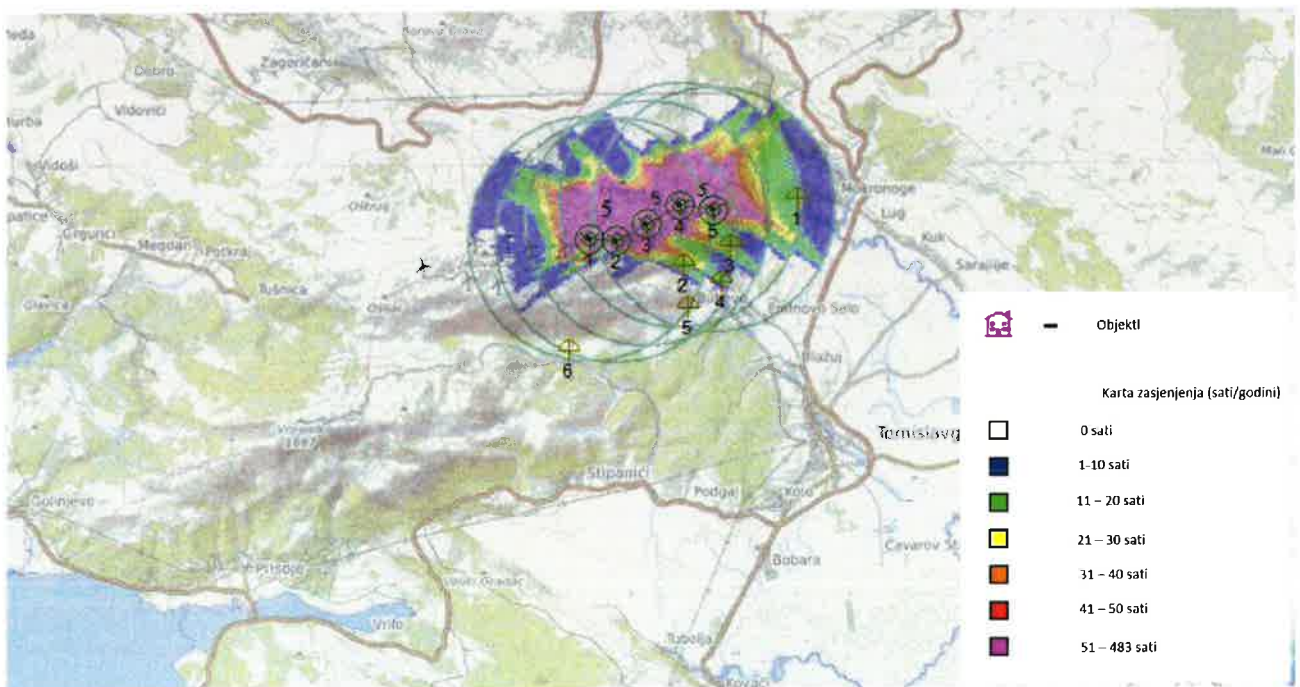
Slika 30 Karta zasjenjenja – Tušnica

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.



Slika 31 Receptori zasjenjenja na Tušnici

Receptori zasjenjenja obilježeni su na mjestima s najvećom koncentracijom objekata. Sukladno rezultatima, kao što se može vidjeti na slici 32, objekti u blizini vjetroagregata koji će biti postavljeni na Tušnici nisu ugroženi. (Izveštaj u prilogu).



Slika 32 Karta zasjenjenja – Jelovača



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.



Slika 33 Receptori zasjenjenja na Jelovači

Prema dobivenim rezultatima, može doći do zasjenjenja na sljedećim receptorima:

- ID 1 od turbine br. 4 i 5,
- ID 2 od turbine 1,
- ID 3 od turbine 2 i 3,
- ID 4 od turbine 2.

Receptori su postavljeni na pozicije gdje je najveća koncentracija objekata. Ni na jednoj poziciji nije predviđeno zasjenjenje duže od 20 min, u popodnevnim satima. Detaljno izvješće nalazi se u prilogu.

8.1.6. Elektromagnetne smetnje

Ukoliko tijekom rada vjetroelektrane dođe do smetnji u prijemu radijskih ili TV signala korisnika zajedničkog antenskog sustava, investitor je dužan osigurati prijem radijskih i TV signala jednake kvalitete, kao što su korisnici imali prije izgradnje vjetroelektrane.

8.1.7. Vizualni efekti

Prilikom projektiranja i izgradnje vjetroelektrane Tušnica posvećuje se pažnja aspektima uklapanja vjetroagregata u krajolik kako ne bi došlo do narušavanja krajolika.



<i>Naručilac:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade</i>
<i>F.L. WIND Tomislavgrad</i>	<i>d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica</i>	<i>01-2-36-III/20</i>	<i>Ožujak, 2020.</i>

8.1.8. Smanjenje rizika nesreće

Kako je planirano, vjetroagregati će se nalaziti na dovoljnoj udaljenosti od najbližih stambenih objekata kao i prometnica, ali i na dovoljnoj međusobnoj udaljenosti kako se u slučaju incidentnih situacija ne bi u pitanje dovela sigurnost ljudi i materijalnih dobara.

Vjetroagregati trebaju posjedovati zaštitu od udara groma i požara.

Potrebno je osigurati uljnu jamu za trafostanicu koje će biti dovoljne veličine za privremeni prihvataj kompletne količine izolacijskog medija. U slučaju isticanja ulja u nepropusnu uljnu jamu, uzrok isticanja ulja potrebno je otkloniti, a isteklo ulje propisno zbrinuti.

U slučaju da dođe do požara, potrebno je isključiti napajanje električnom energijom, hitno postupiti po Planu protupožarne zaštite, a po potrebi zatražiti pomoć specijalizirane vatrogasne službe i obavijestiti Nadležne institucije o istom.



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

9. OPIS MJERA ZA SPRJEČAVANJE PRODUKCIJE I POVRAT KORISNOG MATERIJALA IZ OTPADA KOJI PRODUCIRA POSTROJENJE

Pri normalnom radu postrojenja ne dolazi do generiranja otpada. Zbog specifičnosti procesa dobivanja energije vjetra produkcija otpada nastaje prilikom postavljanja postrojenja, tijekom redovnog održavanja postrojenja te procesom demontiranja postrojenja.

Tijekom izgradnje kao i eksploatacije predmetnog postrojenja Operator je dužan:

- posjedovati važeći Plan upravljanja otpadom sukladno *Zakonu o upravljanju otpadom* („Službene novine FBiH“, broj: 33/03, 72/09 i 92/17).
- sukladno članu 20. *Zakona o upravljanju otpadom* („Službene novine FBiH“, broj: 33/03, 72/09 i 92/17) imenovati odgovorno lice za upravljanje otpadom.
- u potpunosti se pridržavati Plana upravljanja otpadom, voditi očevidnik otpada, te vršiti razdvajanje otpada sukladno Planu;

9.1. Mjere za sprječavanje produkcije i za povrat korisnog materijala iz otpada koji producira postrojenje prilikom izgradnje objekta

Tijekom izgradnje predmetne vjetroelektrane iskopat će se temelji za 11 vjetroagregata.

Preporučuje se, ukoliko su karakteristike materijala odgovarajuće, drobljenje iskopanog materijala te njegovo korištenje za korekcije makadamskog puta buduće vjetroelektrane. Ukoliko materijal ne zadovoljava navedeno, potrebno je pronaći mu neku drugu primjenu za koju će biti zadovoljavajuće. U nastavku se nalaze vrste otpada koje mogu nastati prilikom izgradnje kao i predloženi način zbrinjavanja.

Identifikacija otpada izvršena je koristeći kao referentnu listu otpada iz „*Pravilnika o kategorijama otpada sa listama*“. („Sl. Novine FBiH“ br. 9/05).



Tablica 12 Vrste i način zbrinjavanja otpada koji nastaje tijekom eksploatacije predmetnog postrojenja

Klasa otpada	Vrsta otpada	Način zbrinjavanja
13 OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)		
13 02 Otpadna ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje		
13 07 Otpad od tekućih goriva		
13 07 01*	Mazut i diesel	Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
13 07 02*	Benzin	Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
13 07 03*	Ostala goriva (uključujući mješavine)	Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
15 OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, MATERIJALI ZA UPIJANJE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN		
15 01 Ambalaža (uključujući odvojeno sakupljeni komunalni ambalažni otpad)		
15 01 01	Ambalaža od papira i kartona	Odvajanje i zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
15 01 02	Ambalaža od plastike	
15 01 04	Metalna ambalaža	
15 01 05	Višesloja ambalaža	
15 01 06	Miješana ambalaža	
15 01 10*	Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih materija ili je onečišćena opasnim materijama	Vrši se razvrstavanje otpada a potom zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća



15 02 Apsorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje i zaštitna odjeća		
15 02 02*	Apsorbensi, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu na drugi način specificirani), materijali za upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim materijama	Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
16 OTPAD KOJI NIJE DRUGDJE SPECIFICIRAN U KATALOGU		
16 01 Stara vozila iz različitih načina prijevoza (uključujući necestovna sredstva) i otpad od rastavljanja starih vozila i održavanja vozila (osim 13, 14, 16 06 i 16 08)		
16 01 07*	Filteri za ulje	Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
16 01 13*	Tekućine za kočnice	Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
16 01 14*	Antifriz tekućine koje sadrže opasne tvari	Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
16 01 15	Antifriz tekućine koje nisu navedene pod 16 01 14	Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
16 02 Otpad iz električne i elektronske opreme		
16 02 13*	Stara oprema koja sadrži opasne komponente koje nisu navedene pod 16 02 09* do 16 02 12*	Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
16 02 14	Stara oprema koja nije navedena pod 16 02 09* do 16 02 12*	Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća
17 GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH/KONTAMINIRANIH LOKACIJA)		
17 02 Drvo, staklo i plastika		
17 02 01	Drvo	
17 05 Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih/kontaminiranih lokacija), kamenje i iskopana zemlja od rada bagera		



Naručitelj:		Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad		d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.
17 05 04	Zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03	Ponovna uporaba		
17 05 06	Iskopana zemlja koja nije navedena pod 17 05 05	Ponovna uporaba		
20 KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ INDUSTRIJSKIH I ZANATSKIH POGONA I IZ USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO PRIKUPLJENE SASTOJKE				
20 01 Odvojeno sakupljeni sastojci (osim 15 01)				
20 01 36	Odbačena električna i elektronička oprema koja nije navedena pod 20 01 21 i 20 01 23	Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća		
20 03 Ostali komunalni otpad				
20 03 01	Miješani komunalni otpad	Zbrinjavanje od strane komunalnog poduzeća		

Tijekom izgradnje predlažu se sljedeće mjere:

- Odvojeno prikupljanje otpada u cilju kasnije obrade
- Skupljanje opasnog otpada u za to predviđenu ambalažu
- Osigurati redovno odvoženje otpada.

9.2. Mjere za sprječavanje produkcije i za povrat korisnog materijala iz otpada koji producira postrojenje prilikom rada objekta

Prilikom normalnog rada pogona ne dolazi do stvaranja otpada na postrojenju. Rad vjetroagregata je automatiziran, a vrši se daljinskim upravljanjem preko sustava razvijenog od strane proizvođača opreme koja je instalirana.

Najveće količine otpada nastaju tijekom redovnog godišnjeg održavanja vjetroelektrane pri čemu nastaju određene količine opasnog otpada koji uključuje otpadna ulja i otpadne zaujljene materijale koji će se prikupljati od strane ovlaštenog poduzeća.

Sav otpad koji nastaje tijekom korištenja vjetroelektrane potrebno je odvojeno sakupljati po pojedinim vrstama otpada u adekvatnim spremnicima koji su izrađeni na način da se spriječi rasipanje, isticanje ili isparavanje i kako moraju biti smješteni na vodonepropusnom i



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

natkrivenom prostoru sukladno *Zakonu o upravljanju otpadom* („Službene novine FBiH“, broj: 33/03, 72/09 i 92/17).

Identifikacija otpada izvršena je koristeći kao referentnu listu otpada iz „Pravilnika o kategorijama otpada sa listama“. („Sl. Novine FBiH“ br. 9/05).

Tablica 13 Vrste i način zbrinjavanja otpada koji nastaje tijekom eksploatacije predmetnog postrojenja

Klasa otpada		Vrsta otpada	Način zbrinjavanja
13 OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)			
13 02 Otpadna ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje			
13 03 Otpadna izolacijska ulja i ulja za prijenos toplote			
15 OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, MATERIJALI ZA UPIJANJE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN			
15 01 Ambalaža (uključujući odvojeno skupljeni ambalažni otpad)			
15 01 10*	Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih materija ili je onečišćena opasnim materijama	Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća	
15 02 Apsorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje i zaštitna odjeća			
15 02 02*	Apsorbensi, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu na drugi način specificirani), materijali za upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim materijama	Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća	
20 KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ INDUSTRIJSKIH I ZANATSKIH POGONA I IZ USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO PRIKUPLJENE SASTOJKE			
20 03 Ostali komunalni otpad			
20 03 01	Miješani komunalni otpad	Zbrinjavanje od strane komunalnog poduzeća	

Preporučuje se sklapanje Ugovora za zbrinjavanje opasnog otpada s ovlaštenim poduzećem koje posjeduje dozvolu za skupljanje, prijevoz i zbrinjavanje opasnog otpada.



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Najčešći otpad koji nastaje prilikom rada VE su otpadna ulja. Izmjena ulja u mjenjačkoj kutiji odvijat će se prema preporukama proizvođača, a od strane stručne i ovlaštene osobe. Otpadna ulja prilikom zamjene trebaju se sakupljati u predviđene spremnike neposredno uz mjesto nastajanja, te se zbrinjavaju preko ovlaštenih obrađivača na odgovarajući način.

Ulja koja će se koristiti tijekom eksploatacije odabrat će se naknadno, a predlaže se uporaba ulja sukladno uputama proizvođača.

Spremnici koji se koriste za prihvatanje ne smiju imati oštećenja te moraju biti napravljeni od materijala koji će podnijeti takvu vrstu opterećenja.

Za odvoz i zbrinjavanje komunalnog otpada preporučuje se sklapanje Ugovora s komunalnim poduzećem.

Mjere koje treba poduzeti za zbrinjavanje nastalog otpada:

- Tijekom eksploatacije predmetnog postrojenja potrebno je osigurati mjesto na kojem će se skladištiti komunalni i opasni otpad u slučaju da se njegov odvoz ne može odviti odmah,
- Potrebno je osigurati odvojeno sakupljanje otpada,
- Opasni i neopasni otpad ne smije se miješati,
- Nije dozvoljeno miješanje otpada koji ne podliježe istom načinu obrade
- Potrebno je osigurati pravovremeno odvoženje otpada s lokacije, a u skladu sa svim zakonskim propisima,
- Preporučuje se odvoz većih količina ulja odmah nakon promjene i izvršenog servisa.



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

10. OPIS OSTALIH MJERA RADI USKLAĐIVANJA SA TEMELJNIM OBVEZAMA OPERATERA, POSEBICE MJERA NAKON ZATVARANJA POSTROJENJA

Predviđeni vijek trajanja postrojenja vjetroelektrane je cca 20 – 25 godina. Tijekom eksploatacije objekta potrebno je redovno vršiti kontrolu stanja konstrukcije kao i servisiranje i održavanje.

Nakon prestanka rada predmetnog postrojenja, lokacija treba biti vraćena u prvobitno stanje, a kako bi se to postiglo poduzimaju se sljedeće mjere:

- Vjetroagregati će se rastaviti i otpremiti s lokacije,
- Površinski djelovi temelja razgradit će se te otpremiti na odlagališta određena od strane lokalne samouprave,
- Sa servisnih površina i internih puteva skinut će se gornji sloj od desetak centimetara mrvljenog kamena te će se propisno odložiti ili pripremiti za moguću ponovnu uporabu,
- Površine na kojima su bili temelji i interni putevi nasut će se zemljom te zasijati autohtonim vrstama trava.

Materijali pogodni za ponovnu uporabu trebaju se upotrijebiti ili reciklirati. Većina materijala koja se upotrebljava za izgradnju vjetroelektrane može se reciklirati pa se tako preporučuje sljedeće:

- Rastavljanje čeličnih segmenata tornja te predaja na reciklažu,
- Ponovna uporaba čelika gdje je to moguće
- Odvoz i recikliranje bakra
- Recikliranje plastike i krila rotora
- Ponovna uporaba betona iz temelja u svrhe gdje njegove karakteristike zadovoljavaju potrebe.

U cilju postizanja prvobitnog stanja lokacije prije gradnje vjetroelektrane, potrebno je poduzeti nekoliko mjera:

- Zbrinuti ostatke opasnih proizvoda te sve vrste opasnog otpada,
- Pravilna organizacija gradilišta tijekom procesa uklanjanja postrojenja s lokacije,
- Strogo kontrolirati i nadzirati proces uklađivanja postrojenja s lokacije od strane nadležnih službi



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

- Rekultivaciju zemljišta izvršiti na temelju Projekta rekultivacije oštećenih zemljišnih površina unutar područja.

Prilikom uklanjanja postrojenja treba primijeniti iste mjere zaštite okoliša kao i prilikom izgradnje vjetroelektrane.

Budući da se radi o postrojenju koje će biti izgrađeno, njegovo zatvaranje nije planirano u narednih pet godina. Ukoliko do toga dođe, zatvaranje će biti predmet zasebnog dokumenta.



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

11. OPIS MJERA PLANIRANIH ZA MONITORING EMISIJA UNUTAR PODRUČJA I/ILI NJIHOV UTJECAJ

11.1. 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 okoliš.

Osnovu za sva mjerenja 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)
1. *Zakon o zaštiti zraka* ("Službene novine FBiH", broj: 33/03)
2. *Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti zraka* („Službene novine Federacije BiH“ br. 04/10)
3. *Zakon o zaštiti od buke* ("Službene novine Federacije BiH“, broj: 110/12)
4. *Pravilnik o monitoringu kvalitete zraka* ("Službene novine FBiH", broj: 12/05)
5. *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)
6. *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* („Sl. novine Federacije BiH“ br. 19/04)
7. *Pravilnik o registrima postrojenja i zagađivanjima* („Službene novine Federacije BiH“ br. 82/07)
8. *Uredba o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije* („Službene novine Federacije BiH“ br. 101/15, 01/16, 101/18)
9. *Zakon o upravljanju otpadom* („Službene novine FBiH“, broj: 33/03, 72/09 i 92/17)
10. *Pravilnik o kategorijama otpada sa katalogom/listama* („Službene novine FBiH“, broj: 9/05)



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

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

11.2. 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.

11.2.1. Monitoring buke

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

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

11.2.2. 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 grabljivica unijeti u jedinstvenu bazu podataka o utjecaju vjetroelektrana.
 7. Odrediti faktor rizika za vrste s visokim stupnjem ugroženosti.



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

- 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 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 vjetroagregate → nalaze li se u radijusu 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 transekt u dužini od najmanje dva kilometra. Također je potrebno pregledati područja kuda nije prošao transekt. 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).

11.2.3. 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 direktan utjecaj



Naručitelj:		Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o.	Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

(smrtnost) na postojeću populaciju šišmiša kao i eventualne promjene na širem području, a 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.

- *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.



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

11.3. Način izvještavanja o rezultatima izvršenja mjera

Izvešće o rezultatima mjerenja emisije shodno monitoring planu potrebno je slati u nadležna Ministarstva u rokovima, prikazanima u sljedećoj tablici.

Tablica 14 Način izvještavanja o rezultatima izvršenja mjera

Naziv izvještaja	Rok za dostavljanje izvještaja	Kome se dostavlja izvještaj
Izveštaj o količinama nastalog otpada	Do 31.01. za prethodnu godinu	Nadležno ministarstvo
Izveštaj o monitoringu ptica i šišmiša	Do 31.01. za prethodnu godinu	Nadležno ministarstvo
Izveštaj o mjerenju emisije buke	U roku od 30 dana od izvršenih mjerenja	Nadležno ministarstvo
Zbirno Izvešće o svim mjerama za monitoring proizvodnje, nastanka otpada i emisija	Svakog 31.01. za prethodnu godinu	Nadležno ministarstvo
Godišnji izvještaj zaštite okoliša	Do 30.06. za prethodnu godinu	Nadležno ministarstvo



12. OPIS PREDVIĐENIH ALTERNATIVNIH RJEŠENJA

Predmetno poduzeće u izboru vjetroagregata razmatra još 3 opcije:

- SIEMENS Gamesa SG 6.0 – 155 h_H = 90 m
- VESTAS V 162 – 5.6 MW h_H = 119 m
- ENERCON E – 147 EP5/5000 kW mit TES h_H = 126 m

U nastavku su navedene osnovne specifikacije razmatranih opcija.

Proizvodni kapaciteti bit će navedeni u nastavku za svako alternativno rješenje.

Tablica 15 Prinos energije s obzirom na vjerojatnost prekoračenja za SIEMENS Gamesa SG 6.0 – 155 h_H = 90 m

Mogućnost prekoračenja	Bruto prinos energije (MWh/god)	Neto prinos energije (MWh/god)	Stvarni prinos energije (MWh/god)
5%	268,341	268,341	238,198
10%	256,601	256,601	227,776
15%	248,680	248,680	220,145
20%	242,384	242,384	215,157
25%	236,983	236,983	210,362
30%	232,133	232,133	206,057
35%	227,639	227,639	202,067
40%	223,374	223,374	198,282
45%	219,248	219,248	194,619
50%	215,187	215,126	191,014
55%	211,126	211,126	187,410
60%	207,00	207,000	183,747
65%	202,735	202,735	179,961
70%	198,240	198,240	175,972
75%	193,390	193,390	171,666
80%	187,989	187,989	166,872
85%	181,694	181,694	161,284
90%	173,773	173,773	154,252
95%	162,032	162,032	143,831



Tablica 16 Prinos energije s obzirom na vjerojatnost prekoračenja za VESTAS V 162 – 5.6 MW
 $h_H = 119$ m

Mogućnost prekoračenja	Bruto prinos energije (MWh/god)	Neto prinos energije (MWh/god)	Stvarni prinos energije (MWh/god)
5%	271,388	271,388	240,044
10%	259,217	259,217	229,279
15%	251,005	251,005	222,016
20%	244,479	244,479	216,243
25%	238,880	238,880	211,291
30%	233,852	233,852	206,843
35%	229,193	229,193	202,722
40%	224,772	224,772	198,812
45%	220,494	220,494	195,028
50%	216,284	216,284	191,305
55%	212,075	212,075	187,581
60%	207,797	207,797	183,798
65%	203,376	203,376	179,887
70%	198,717	198,717	175,766
75%	193,589	193,689	171,319
80%	188,090	188,090	166,367
85%	181,564	181,564	160,594
90%	173,352	173,352	153,331
95%	161,181	161,181	142,566

Tablica 17 Prinos energije s obzirom na vjerojatnost prekoračenja za ENERCON E – 147
EP5/5000 kW mit TES $h_H = 126$ m

Mogućnost prekoračenja	Bruto prinos energije (MWh/god)	Neto prinos energije (MWh/god)	Stvarni prinos energije (MWh/god)
5%	223,724	223,724	197,798
10%	213,706	213,706	188,940
15%	206,946	206,946	182,964
20%	201,574	201,574	178,214
25%	196,965	196,965	174,140
30%	192,826	192,826	170,480
35%	188,990	188,990	167,089



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

40%	185,351	185,351	163,872
45%	181,830	181,830	160,759
50%	178,365	178,365	157,695
55%	174,899	174,899	154,631
60%	171,378	171,378	151,518
65%	167,739	167,739	148,300
70%	163,903	163,903	144,909
75%	159,764	159,764	141,250
80%	155,155	155,155	137,175
85%	149,783	149,783	132,426
90%	143,024	143,024	126,449
95%	133,005	133,005	117,592

Tablica 18 Karakteristike ostalih vjetroagregata

	SIEMENS Gamesa SG 6.0 – 155 h_H = 90 m	VESTAS V 162 – 5.6 MW h_H = 119 m	ENERCON E – 147 EP5/5000 kW mit TES h_H = 126 m
Visina stupa, m	90	119	126
Promjer rotora, m	155	162	147
Radna površina, m²	18 869	20 612	16 972



Naručilj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

13. KOPIJA ZAHTJEVA ZA DOBIJANJE DRUGIH DOZVOLA KOJE ĆE BITI IZDANE ZAJEDNO S OKOLIŠNOM DOZVOLOM



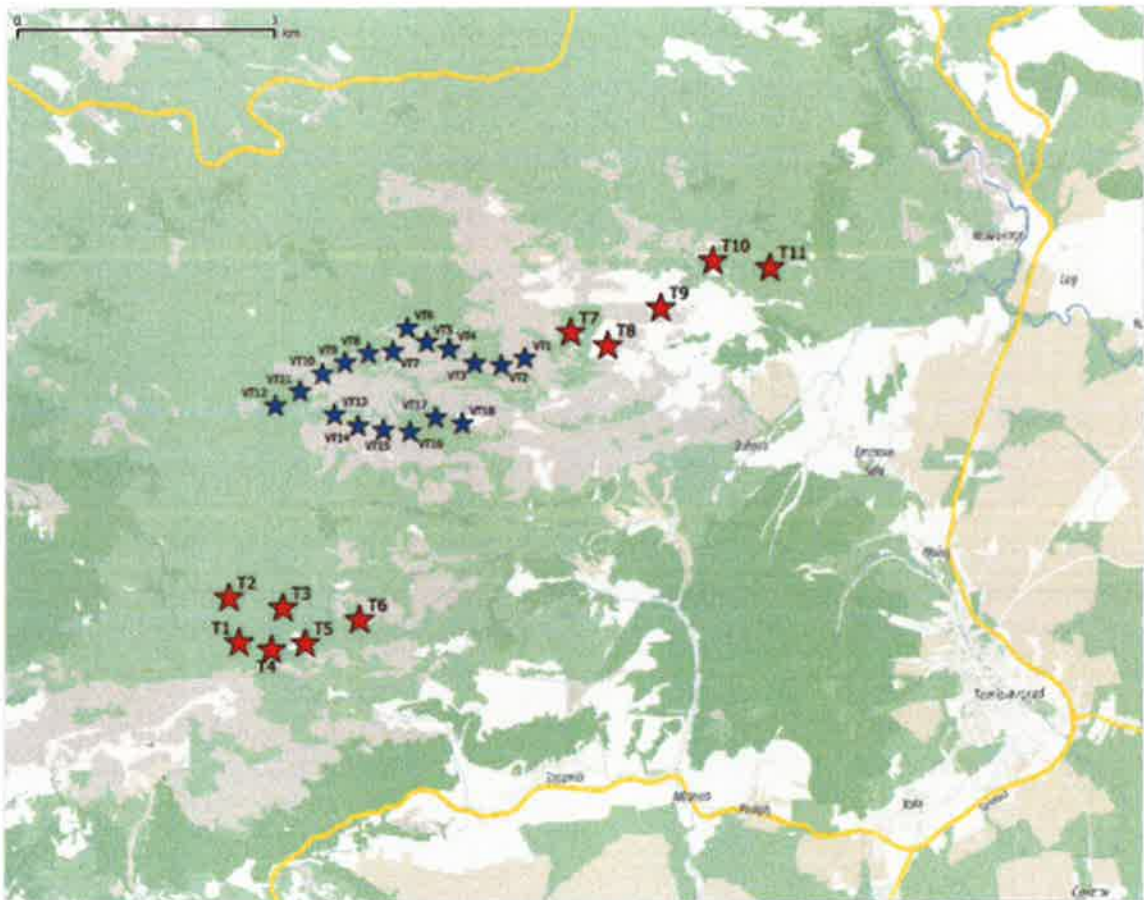
Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

14. NETEHNIČKI SAŽETAK

14.1. Opis lokacije

Predmetna vjetroelektrana Tušnica prostirat će se na području planine Tušnica i planine Jelovača. Područje pripada dinarskim Alpama, a nalazi se u jugozapadnom dijelu Bosne i Hercegovine.

Nadmorska visina iznosi cca 1508 – 1591 m za VA1 – VA6 (Tušnica) te od 1182 – 1366 m za VA7 – VA11 (Jelovača.)



Slika 34 Lokacija planiranih vjetroagregata na Tušnici i Jelovači te već postojećih vjetroagregata na predmetnom području

Vjetroelektrana će se sastojati od 11 vjetroagregata i trafostanice.

Gauss – Krugerove koordinate vjetroagregata prikazane su u nastavku.



Tablica 19 Gauss – Krugerove koordinate

Br.	Y	X
VA 1	6429469.93	4842561.44
VA 2	6429367.41	4843088.44
VA 3	6429998.16	4842943.82
VA 4	6429843.18	4842467.68
VA 5	6430240.42	4842525.23
VA 6	6430877.78	4842773.21
VA 7	6433446.26	4846013.23
VA 8	6433995.13	4845945.62
VA 9	6434646.24	4846280.82
VA 10	6435346.47	4846645.91
VA 11	6436020.06	4846522.53

14.2. Opis pogona i postrojenja

Predmet Zahtjeva je vjetroelektrana Tušnica koja se nalazi na lokalitetu Tušnica - Jelovača u općini Tomislavgrad. Planirana je izgradnja 11 vjetroagregata: 6 na planini Tušnici, a 5 na planini Jelovači.

Planirana vjetroelektrana prostirat će se na platou Tušnica te uz trasu pristupne ceste na lokaciji Jelovače, na nadmorskoj visini većoj od 1100 m. Vjetroagregati planirani na području Tušnice postaviti će se na nadmorskoj visini između 1530 i 1597 m, dok će vjetroagregati na Jelovači biti postavljeni na nadmorskoj visini između 1155 i 1363 m.

Sve pozicije za smještaj vjetroagregata kao i polaganje kabela i trafostanice te pristupnih puteva obaviti će se unutar zone obuhvata koja je namijenjena za izgradnju predmetne vjetroelektrane.

Izgradnja postrojenja uključivat će sljedeće aktivnosti:

- izgradnja gradilišnih cesta,
- izgradnja temelja vjetroagregata
- sklapanje i postavljanje vjetroagregata,
- polaganje kablova i povezivanje na električnu mrežu.



Naručitelj:		Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o.	Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Vjetroelektrana Tušnica je namjenjena za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije (energija vjetra). Planirani ukupni instalirani kapacitet vjetroelektrane je 66 MW. Vjetroelektrana se sastoji od 11 zasebnih jedinica – vjetroagregata snage 6 MW. Proizvodne jedinice su optimalno raspoređene, prateći najviše dijelove grebena, a sve u cilju optimizacije proizvodnje energije i smanjenja gubitaka.

14.2.1. Pristup lokaciji

Do predmetne lokacije dolazi se pristupnom cestom koja prolazi postojećim šumskim putevima u smjeru istok – zapad, od Eminovog polja na istoku (predjela Seline na kojem se planira trafostanica TS 33/110 kV), preko Jelovače i Ošljara do granice s općinom Livno na lokaciji planinskog vrha Vitrenik.

Za pristup predmetnom postrojenju koristit će se mreža već postojećih šumskih puteva kojima je moguć pristup platou Jelovača. Kako navedena mreža puteva završava na jugozapadnom rubu platoa Jelovača, predviđa se dogradnja novih puteva u cilju izgradnje i održavanja VE Tušnica.

Pristupni put planira se izvesti u širini kolničkog trupa od 5,0 m i bankinama širine 0,75 m, odnosno ukupne širine od 6,5 m. Prosječna širina zone zahvata trase pristupnog puta s usjecima i napisima iznosit će cca. 10 m.

Koridor pristupnih puteva počinje na predjelu Zloće, udaljenom 1,5 km sjeveroistočno od Eminova Sela, tj. Cca 3,5 km sjeverno od Tomislavgrada. Koridor od navedene pozicije, kreće u smjeru sjeverozapada, gdje se preko veće krivine vraća u smjeru jugoistoka, te se sljedećih 5,5 km proteže u smjeru zapada.

Prilaz vjetroelektrani predviđen je s regionalne ceste preko nekategorizirane prometnice koja se odvaja kod mjesta Blažuj prema Eminovom Selu. Prometnica se dalje pruža prema sjeveru u obliku makadamskog puta.

Zahvat uključuje sljedeće:

- Dogradnja pristupne prometnice (OS 1) od južnog ruba platoa Jelovača do platoa Tušnice duljine cca. 4220 m,
- Dogradnja mreže servisnih cesta na prostoru platoa Tušnice i Jelovače duljine cca 6980 m,
- Izvedbu tipskih platoa na lokaciji planiranih vjetroagregata – 11 platoa



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

- Duljina prometne mreže u zoni zahvata je duljine cca. 10 000 m.

Tijekom izgradnje prometnice će služiti za dopremu građevinskog materijala, strojeva kao i prefabriciranih elemenata za izgradnju vjetroelektrane. Pristupnim putem dopremit će se elementi za izgradnju vjetroelektrane dugačkim kamionom – labudicom, a u fazi eksploatacije njime će se kretati manja terenska vozila u cilju servisiranja uređaja. Prometna infrastruktura omogućit će kolni pristup do prostora vjetroagregata i servisnih sadržaja.

14.2.2. Platoi i interni putevi

Ukupna zona zahvata proteže se na području dužine 3,8 km (projekcija u smjeru istok - zapad) te 3,0 km (projekcija u smjeru sjever – jug). Prosječna širina zone zahvata trase pristupnih puteva s usjecima i nasipima iznosi 25 m dok je prosječna površina zone zahvata platoa za postavljanje vjetroagregata s usjecima i nasipima iznosi cca 10 000 m², a zona zahvata za trafostanicu TS 33/110 kV i priključak na 110 kV dalekovod, iznosi 80 x 100 m ili 8 000 m². Prosječna širina zone zahvata za kabelsku trasu iznosi 7 m.

Na predmetnoj lokaciji zemljište će se koristiti za izradu temelja za stupove. Dimenzije takvih, okruglih temelja iznose maksimalni 25 x 25 m, a cjelokupna površina temelja zauzima cca 484 m². Tijekom izgradnje platoi će biti dimenzionirani u skladu s tehnološkim potrebama prema informacijama dostavljenim od strane proizvođača opreme.

Plato će se formirati zemljanim radovima iskopa i nasipa u skladu s tehničkim uvjetima za radove na cestama. Završni sloj platoa je posteljica od kamenih ili miješanih materijala iskopne kategorije „A“ i „B“ ujednačene nosivosti i profiliranih poprečnih nagiba. Na tom dijelu platoa izvodi se tucanički zastor s uvjetima nosivosti u skladu s korištenim građevinskim strojevima. Na platoe se pristupa sa servisne prometnice. Doprema elemenata vršit će se specijalnim vozilima.

Trafostanica 33/110 kV bit će izgrađena kao zajednički objekt za 2 vjetroelektrane (Jelovača i Tušnica) istog investitora – F.L. WIND d.o.o. Tomislavgrad. Unutar trafostanice su planirana odvojena polja, kao i odvojeni transformatori te odvojeno upravljanje dvjema vjetroelektranama.

Svi vjetroagregati predmetne vjetroelektrane bit će povezani internom srednjenaponskom kabelskom mrežom napona 33 kV, ukupanom u rov dubine 1,50 m, a koja će se položiti na



Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

mjestu usjeka. Vjetroagregati će također biti povezani internom DTK mrežom, ukopanom na 1,50 m, u istom rovu, u cilju prijenosa podataka vezanih za rad postrojenja.

Planira se izvedba nepravilnog oblika zone zahvata, prosječne veličine cca 10 000 m², a unutar njih izvode se platoi dimenzija cca 60 x 45 m.

14.2.3. Opis tehnološkog procesa

Vjetroelektrane podrazumijevaju područje na kojem su grupirani vjetroagregati, a njihova je korištenje energije vjetra za proizvodnju električne energije.

Vjetroagregati su proizvodne jedinice za proizvodnju električne energije. Sastavni dijelovi vjetroagregata su:

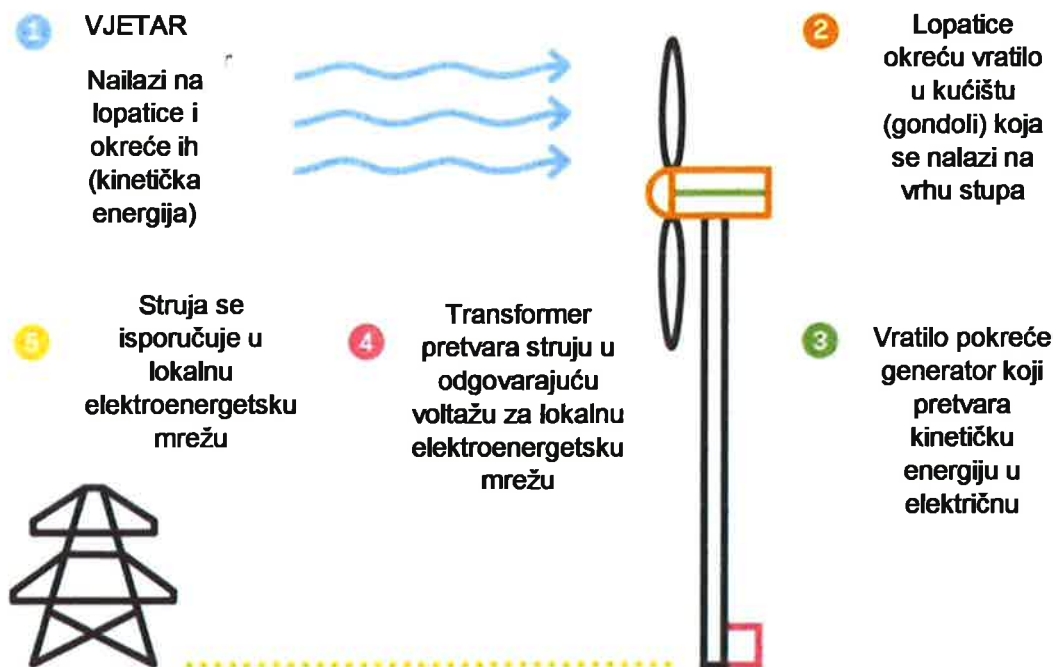
- Betonski temelj
- Gondola (kućište) s turbinom i generatorom
- Turbinski rotor
- Električni generator
- Interni električni razvod
- Upravljački i nadzorni sustav,
- Interni električni razvod
- Ostali popratni nadzemni i podzemni objekti.

Tijekom procesa proizvodnje dolazi do pretvorbe kinetičke energije vjetra u mehaničku energiju preko aerodinamički profiliranih lopatica. Energija se preko generatora pretvara u električnu. Rotor vjetroturbine i rotor električnog generatora nalaze se na istom vratilu. Vjetar okreće lopatice vjetroturbine koja je pričvršćena na osovinu povezanu s mjenjačkom kutijom. U mjenjačkoj kutiji se povećava brzina vrtnje osovine pomoću zupčanika. Mjenjačka kutija je s jedne strane spojena na osovinu turbine, a s druge strane na osovinu velike brzine vrtnje. Vratilo okreće rotor generatora te se na taj način proizvodi električna energija.

Glavna karakteristika vjetra kao pogonskog „goriva“ je njegova obnovljivost. Nakon što zrak napusti sustav kojem je predao energiju vraća se u okolinu nepromijenjenih fizikalnih i kemijskih svojstava.



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.



Slika 35 Osnovna shema rada vjetroelektrane
(Izvor: <https://www.goodenergy.co.uk>)

Transformatorska stanica je, kao što je ranije navedeno, izvedena kao zajednički objekt za dvije vjetroelektrane istog investitora (VE Jelovača i VE Tušnica).

Glavna namjena joj je transformacija i predaja električne energije proizvedene pomoću vjetroagregata u elektroenergetski sustav Bosne i Hercegovine. Proizvedena električna energija će se dalekovodom 110 kV prenositi u elektroenergetsku prienosnu mrežu elektroenergetskog sustava Bosne i Hercegovine.

Trafostanica se nalazi na ravnijem predjelu Seline, sjeveroistočno od Eminova Sela gdje se priključuje na 110 kV dalekovod Tomislavgrad – TS Rama.

Na platou trafostanice smješteno je postrojenje visokog napona, energetski transformator te oprema za uzemljenje zvjezdista na otvorenom prostoru s pripadajućim kanalima i temeljima, a u kontejnerskom objektu smješteno je postrojenje srednjeg napona.

Plato trafostanice nalazi se na zapadnoj strani od postojećih trasa dalekovoda. Površina ograđenog platoa trafostanice je 3,348 m². Na vanjskoj strani ograde trafostanice plato je



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

proširen za još 5 m, za potrebe postavljanja vanjskog uzemljiivača, što znači da je ukupni zahvat na platou površine 4,608 m².

U cilju smještanja srednje naponskog postrojenja formiran je objekt kontejnerskog tipa, a sastoji se od 7 kontejnerskih jedinica dimenzija 2,44 x 6,05 m, visine 3,20 m.

U jednoj kontejnerskoj jedinici, neposredno uz SN opremu, smješten je kućni transformator i diesel agregat dok je u krajnjoj jedinici sanitarni čvor i priručno spremište.

Uz postojeći blok kontejnera s jugozapadne strane dodaje se blok od četiri kontejnerske jedinice za smještaj opreme vjetroelektrane Tušnice.

Kontejnerski objekti izvedeni su iz hladno oblikovanih čeličnih profila koji su međusobno spojeni varenjem u nosivi kostur. Kostur je antikorozivno zaštićen dvoslojnim premazom sa završnom bojom, a ispunjava se fasadnim oblogama.

Temelji su izvedeni kao arminirano – betonski, trakasti temelji s ab podnom pločom od trajno nepropusnog betona C25/30, koja je ujedno pod kabelskog prostora ispod poda kontejnera.

14.2.4. Tehničke karakteristike vjetroagregata

Na području vjetroelektrane Tušnica planira se izgradnja 11 vjetroagregata pojedinačne snage 6 MW. Proizvođač odabranog vjetroagregata je Siemens, a tip je SG 6.0 – 155. Vjetroagregat se sastoji od:

- stupa (nosiva komponenta sastavljena od tri konična dijela),
- gondole (kućište stroja u koje je montirana oprema, nalazi se na vrhu stuba),
- rotora sa lopaticama (tri lopatice konzolne konstrukcije, montiran suprotno od smjera vjetra, ispred tornja).

Visina stupa od tla do kućišta iznosi 122,5 m, promjer rotora 155 m, radna površina 18 869 m²

14.3. Opis osnovnih i pomoćnih sirovina koje se koriste ili koje poduzeće proizvodi

14.3.1. Energija vjetra

Vjetar se može definirati kao strujanje zračnih masa, a određeno je smjerom, odnosno stranom svijeta odakle vjetar puše, te brzinom.



Naručitelj:		Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o.	Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Nastanak vjetra posljedica je više čimbenika:

- Razlike tlaka između dvaju područja (vjetar struji od područja višeg tlaka ka području nižeg tlaka, a što je ta razlika veća, vjetar je jači)
- Zemljine rotacije
- Coriolisove sile (vjetar zbog njezina djelovanja na sjevernoj polutki skreće u desno, a na južnoj u lijevo)
- Centrifugalne sile kad su putanje čestica zraka zakrivljene
- Sile trenja s podlogom.

Zbog razlika temperatura u slojevima zraka stvaraju se razlike tlaka koji se pretvara u kinetički oblik energije vjetra. Ovakav način zagrijavanja uzrokuje da se globalni atmosferski sustav prijenos topline s površine Zemlje izdigne prema stratosferi koja se ponaša kao virtualni strop. Većina energije takvog strujanja vjetra je na velikim visinama gdje brzina vjetra prelazi i 160 km/h. Dio energije vjetra trenjem prelazi u difuznu toplinu kroz atmosferu i Zemljinu površinu. Predviđanja govore da je 72 TW energije vjetra iskoristivo u komercijalne svrhe. Treba napomenuti da ni teoretski ni praktično nije moguće iskoristiti svu snagu vjetra.

14.3.2. Brzina vjetra

Brzina vjetra je osnovni parametar od kojega se kreće pri projektiranju svih vjetroagregata koji će se nalaziti na lokaciji, njihovog broja i prostornog razmještaja. Da bi mogli donijeti bolju procjenu bitno je poznavati smjerove iz kojih puše vjetar (ruža vjetrova) te raspodjelu brzine vjetra. Ostali bitniji podatci koji utječu na određivanje opterećenja na lopatice rotora i na očekivani vijek trajanja samog vjetroagregata su dugoročna gustoća zraka na lokaciji i intenzitet turbulencije vjetra na lokaciji (pokazuje udare vjetra pri različitim brzinama).

U svakoj točki vjetar ima određeni smjer i brzinu (jačinu), prema tome, vjetar je definiran ako mu se odredi brzina i smjer. Brzina ili jačina vjetra mjeri se pomoću anemometra.

Za lokacije na Tušnici (67022, 4843414) i Jelovači (676216, 4847841) izvršeno je ispitivanje vjetropotencijala na visinama od 90, 100, 119, 122,5 i 126 m.



14.3.3. Maziva i izolacijska ulja

Predmetno poduzeće će, nakon instaliranja vjetroagregata, odabrati pogodna maziva i ulja, a sukladno uputama proizvođača

14.3.4. Proizvodnja električne energije

Tablica 20 Proračun za predmetnu vjetroelektranu

	Virtualni	Bruto	Neto	Stvarni
Energetski prinos P(50), (MWh/a)	227,862	218,131	218,131	193,337
Energetski prinos P(75), (MWh/a)	/	195,356	195,356	173,151
Energetski prinos P(90), (MWh/a)	/	174,858	174,858	154,982
Efikasnost vjetroelektrane	100	95,7	/	/
Gubitci (MWh/a)	/		0	24,794
Gubitci (%)	/		0,0	11,4



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

14.4. Opis izvora emisija iz pogona i postrojenja

Potencijalni utjecaji na okoliš prilikom izgradnje i eksploatacije vjetroelektrane mogu se svesti na:

- socioekonomski utjecaj,
- utjecaj na kvalitetu zraka,
- utjecaj na tlo
- utjecaj buke,
- utjecaj na vodu
- utjecaj na floru i faunu
- utjecaj zasjenjivanjem i treperenjem
- utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu
- utjecaj elektromagnetnih smetnji
- utjecaj na krajolik
- utjecaj na sigurnost

14.5. Mjere za sprječavanje ili ukoliko to nije moguće smanjenje emisija tijekom izgradnje

14.5.1. Mjere za sprječavanje utjecaja na vode i zemljište

Svi građevinski radovi trebaju se izvoditi primjerenom mehanizacijom te u skladu s usvojenom dinamikom radova uz pridržavanje projektne dokumentacije i poštivanje zakonskih propisa. U cilju kontrole izvedbe i kvalitete korištenog materijala potrebno je osigurati građevinski i geotehnički nadzor.

Na lokaciji izgradnje ne bi se trebao vršiti servis strojeva kao ni skladištenje goriva i maziva. U slučaju opskrbe gorivom, ona se mora vršiti pod nadzorom, na nepropusnoj podlozi. Na lokaciji je potrebno osigurati upijajuća sredstva kako bi se brzo i efikasno sanirale posljedice mogućeg izlivanja goriva tijekom pretakanja kao i odgovarajuću ambalažu za prihvatanje izlivenog sredstva i upijajućih materijala koji će se nakon sanacije propisno zbrinuti. Preporučena ambalaža opisana je u poglavlju 9.

Ukoliko je servisiranje na terenu neophodno, potrebno je to činiti pažljivo, od strane ovlaštenih osoba. Za takve potrebe, obavezno je potrebno osigurati nepropusnu podlogu.



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Materijal koji nastaje prilikom iskopa, a neće se koristiti u gradnji, potrebno je odlagati na točno određene lokacije. Ukoliko neće doći do ponovnog korištenja materijala, potrebno je razmotriti njegovu ponovnu upotrebu u druge svrhe na osnovu karakteristika.

Tijekom izvođenja radova preporučuje se odvajati humusni sloj te ga posebno deponirati kako bi se zaštitio od onečišćenja. Tako odvojeni sloj može se upotrijebiti u svrhu uređenja područja nakon završetka radova. U cilju zaštite strukture humusnog sloja, njegovo uklanjanje potrebno je izvršiti prije prelaska teške opreme i vozila preko tla.

Tijekom izvođenja radova potrebno je osigurati mobilne objekte u obliku kontejnera za skladištenje dijelova opreme kao i toalet kabine sa spremnicima sanitarne otpadne vode. Spremnici se trebaju prazniti pravovremeno, od strane ovlaštene osobe. Spremnici trebaju biti ispravni i bez oštećenja kako ne bi došlo do izlivanja fekalne vode u okolni teren.

Iskop terena potrebno je vršiti na način da se što manje zadire u okolni prostor, a tijekom izgradnje potrebno je obratiti pozornost na izvođenje kako ne bi došlo do urušavanja okolnog tla.

Sva mehanizacija koja djeluje na lokaciji mora biti tehnički ispravna, a servisiranje se mora provoditi redovito, u skladu s propisima i od strane stručnih osoba kako ne bi došlo do izlivanja fluida čime bi se onečistilo okolno tlo, a posljedično i voda.

Nakon završene izgradnje trasu srednjenaponskih kabela i DTK mreže nakon polaganja treba dovesti u doprionodno stanje na način da bude što manje uočljiva u krajobrazu.

14.5.2. Mjere za sprječavanje utjecaja na zrak

Potrebno je vršiti redovne tehničke preglede strojeva čime se osigurava ispravnost sustava za sagorijevanje pogonskog goriva.

Brzina vozila koja se kreću na lokaciji trebala bi se ograničiti kako bi se što je moguće više smanjio nastanak prašine.

Ukoliko postoje alternativne prometnice, preporučuje se koristiti ih u cilju što većeg rasterećenja glavnih prometnica tijekom prijevoza materijala. Ukoliko takvo što nije moguće, preporučuje se prijevoz materijala izvan prometne špice.



Naručilac:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

14.5.3. Mjere sprječavanja buke

Tijekom izgradnje potrebno je obratiti pozornost na organizaciju gradilišta te na tehničku ispravnost strojeva koji djeluju na lokaciji kako bi se što je moguće više smanjila emisija buke.

Radove prilikom kojih dolazi do većih emisija buke preporučuje se izvoditi tijekom dana, poštivajući radno vrijeme, a izbjegavajući noćni rad osim u slučajevima kada je to neophodno.

14.5.4. Mjere sigurnosti

Odabrani vjetrogeneratori trebaju biti opremljeni elektroničkom kontrolom i sigurnosnim pod-sustavima čime se konstantno vrši sljedeći monitoring:

- rad turbine
- rad generatora
- stanje tornja
- stanje radnog okoliša

Sustavi vrše konstantni monitoring čime se osigurava pravovremena informacija ukoliko dođe do poremećaja u radu vjetroagregata ili kvara.

Kako bi se osigurala sigurna izvedba temelja vjetroagregata, potrebno je provesti geološke i geomehaničke istražne radove prije početka gradnje, a temelje projektirati sukladno sa zahtjevima sigurnosti postrojenja.

Predviđeni razmak između pojedinih vjetroagregata je $2H + 2d$ (propelera) pri čemu je:

- H – visina stupa
- d – promjer propelera

14.5.5. Mjere za zaštitu krajobraza

Svi radovi uključeni u gradnju predmetne vjetroelektrane trebaju se izvoditi na način da se što manje naruši prirodni izgled staništa, a nakon izgradnje sva tehnologija, uključujući kranove, građevinske strojeve, pomoćne objekte i slično, treba se ukloniti.



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Svi iskopi trebaju se rekultivirati autohtonom vegetacijom za što se preporučuje korištenje uskladištenog humusnog sloja te se trebaju dovesti do stanja koje odgovara primarno zatečenom reljefu.

Svi radovi i zahvati trebaju biti ograničeni na predviđenu zonu gradnje vjetroelektrane kako ne bi došlo do narušavanja prirodne morfologije staništa.

14.5.6. Mjere za zaštitu 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 dozvoljeno.

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 zaštititi 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.

14.6. Opće mjere za sprječavanje ili ukoliko to nije moguće smanjenje emisija iz postrojenja tijekom eksploatacije

Kako bi se spriječile ili ako to nije moguće smanjile emisije iz postrojenja, propisuje se nekoliko općih mjera kako slijedi:

- Održavanje postrojenja treba se vršiti tehnički ispravnom mehanizacijom uz pridržavanje svih uputa te poštivanje zakonskih propisa;
- Nakon provedenog dvogodišnjeg monitoringa ptica i šišmiša i izrade Završnog izvještaja odlučiti o daljnjem tijeku praćenja ptica i šišmiša;
- Tijekom rada postrojenja potrebno je osigurati redoviti monitoring buke u razmaku od po tri (3) godine.



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

14.6.1. Vode i zemljište

Tijekom rada postrojenja vjetroelektrane Tušnica ne očekuje se kontaminacija vode i tla.

Onečišćenje je moguće u slučaju lošeg održavanja vjetroagregata, odnosno može doći do istjecanja fluida (ulje za mjenjačke kutije, izolirajuće tekućine, ulja za hidrauliku).

U cilju sprječavanja akcidentnih situacija prilikom kojih je moguć negativan utjecaj na tlo i vode, potrebno je provoditi redovno održavanje vjetroagregata. Budući da se ulje nalazi u zatvorenom sustavu, a njegova zamjena prilikom održavanja je laka i sigurna, ne očekuje se njegovo izlijevanje u okolni teren. Ukoliko dođe do takvih, neočekivanih situacija, potrebno je što veću količinu ulja sakupiti u odgovarajuću ambalažu. Za sanaciju onečišćenog koristiti upijajuće materijale kao što je npr. piljevina ili neki drugi apsorbens. Upijajući materijali trebaju se osigurati na mjestu postrojenja kako bi reakcija na onečišćenje bila pravovremena. Nakon sanacije, upotrijebljeni apsorbens potrebno je propisno zbrinuti od strane ovlaštenog poduzeća.

Do onečišćenja tla može doći tijekom remonta vjetroagregata, uslijed neadekvatnog odlaganja otpada na samoj lokaciji ili zbog izlijevanja ulja iz trafostanice.

U cilju što veće zaštite sredine u kojoj se postrojenje nalazi, nužno je da transformator sadrži uljnu jamu za primanje ulja ukoliko dođe do njegovog ispuštanja.

Sam vjetroagregat ne zauzima veliku površinu te se prostor između vjetroagregata i internih prometnica može koristiti u istu namjenu kao i prije zahvata, osim ako to nije ograničeno djelovanjem vjetroelektrane u pogonu.

Ukoliko tijekom rada vjetroelektrane dođe do istjecanja transformatorskog ulja, zaposlenik koji je primjetio navedeno dužan je obavijestiti referenta zaštite na radu i zaštite od požara. U dogovoru s dežurnom osobom Prijenosnog područja potrebno je isključiti trafostanicu te utvrditi količinu ulja koja je istekla. Nakon otklanjanja kvara moguće je ponovno uključenje trafostanice.

U slučaju izbijanja požara, napajanje električnom energijom se hitno isključuje, a na lokaciju se šalje interventni tim koji će procijeniti uzrok nesreće kao i nastalu štetu. Potrebno je obavijestiti vatrogasnu postrojbu, a do njihovog dolaska, potrebno je pokušati staviti požar



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

pod kontrolu pomoću priručnih vatrogasnih aparata. Nakon izlaska stručnog tima, zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe preuzima zapovjedništvo nad gašenjem požara.

14.6.2. Mjere za zaštitu zraka

Prilikom rada vjetroelektrane ne dolazi do emisije polutanata u okoliš.

14.6.3. Mjere za zaštitu flore i 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 vjetroatregata zvučnim ili vizualnim napravama koje služe za tjeranje ptica i šišmiša.

- 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 vjetroatregata koristi kao i prije.

14.6.4. Buka

Prilikom odabira položaja vjetroatregata, ali i primjenom suvremene tehnologije izvedbe posvećena je pozornost emisiji buke.

Unutar poduzeća Zagrebinspekt d.o.o. Mostar izvršeno je modeliranje buke na Tušnici i Jelovači u programu WindFarmer 4.1.

S obzirom na to da najveća predviđena količina buke kod stambenih objekata u okolini vjetroatregata na Tušnici ne prelazi 23 dB, može se zaključiti da neće doći do prekomjerne emisije buke koja bi mogla ugroziti stanovništvo.

S obzirom na to da predviđena razina buke ne prelazi 32 dB kod obližnjih objekata na prostoru Jelovače, dolazi se do zaključka da neće doći do ometanja okolnog stanovništva.

Tijekom rada vjetroelektrane potrebno je osigurati redovno mjerenje okolišne buke.



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Ukoliko mjerenja buke nakon više godina rada vjetroagregata pokažu da uvjeti o dopuštenim granicama buke nisu ispunjeni potrebno je primijeniti tehničke i određene operativne mjere u cilju ograničavanja buke iz vjetroelektrane na propisane razine.

Tehničke mjere uključuju smanjenje nastajanja buke, odnosno sprječavanje širenja buke izvedbom i izolacijom određenih dijelova ili procesa.

Operativne mjere uključuju redovito održavanje mehaničkih dijelova turbina, te ograničavanje specifičnih radnih parametara (primjerice održavanjem brzina vrhova lopatica ispod 60 m/s). Kao krajnja mjera može se primijeniti potpuno ograničenje rada postrojenja u određenim uvjetima (noću, za vrijeme tišine i sl.).

14.6.5. Mjere za sprječavanje utjecaja zasjenjenja

Receptori zasjenjenja obilježeni su na mjestima s najvećom koncentracijom objekata. Sukladno rezultatima, kao što se može vidjeti na slici 32, objekti u blizini vjetroagregata koji će biti postavljeni na Tušnici nisu ugroženi.

Prema dobivenim rezultatima, može doći do zasjenjenja na prostoru Jelovače na sljedećim receptorima:

- ID 1 od turbine br. 4 i 5,
- ID 2 od turbine 1,
- ID 3 od turbine 2 i 3,
- ID 4 od turbine 2.

Receptori su postavljeni na pozicije gdje je najveća koncentracija objekata. Ni na jednoj poziciji nije predviđeno zasjenjenje duže od 20 min, u popodnevnim satima. Detaljno izvješće nalazi se u prilogu.

14.6.6. Elektromagnetne smetnje

Ukoliko tijekom rada vjetroelektrane dođe do smetnji u prijemu radijskih ili TV signala korisnika zajedničkog antenskog sustava, investitor je dužan osigurati prijem radijskih i TV signala jednake kvalitete, kao što su korisnici imali prije izgradnje vjetroelektrane.

14.6.7. Vizualni efekti

Prilikom projektiranja i izgradnje vjetroelektrane Tušnica posvećuje se pažnja aspektima uklapanja vjetroagregata u krajolik kako ne bi došlo do narušavanja krajolika.



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

14.6.8. Smanjenje rizika nesreće

Kako je planirano, vjetroagregati će se nalaziti na dovoljnoj udaljenosti od najbližih stambenih objekata kao i prometnica, ali i na dovoljnoj međusobnoj udaljenosti kako se u slučaju incidentnih situacija ne bi u pitanje dovela sigurnost ljudi i materijalnih dobara.

Vjetroagregati trebaju posjedovati zaštitu od udara groma i požara.

Potrebno je osigurati uljnu jamu za trafostanicu koje će biti dovoljne veličine za privremeni prihvataj kompletne količine izolacijskog medija. U slučaju isticanja ulja u nepropusnu uljnu jamu, uzrok isticanja ulja potrebno je otkloniti, a isteklo ulje propisno zbrinuti.

U slučaju da dođe do požara, potrebno je isključiti napajanje električnom energijom, hitno postupiti po Planu protupožarne zaštite, a po potrebi zatražiti pomoć specijalizirane vatrogasne službe i obavijestiti Nadležne institucije o istom.

14.7. Monitoring

14.7.1. 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.

14.7.2. Monitoring buke

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

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

14.7.3. 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.



Naručitelj:		Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o.	Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

- Programom praćenja trebaju se ostvariti sljedeći ciljevi:
 8. Odrediti faktor prisutnosti ptica u zoni zahvata (broj ptica po jedinici vremena za svaku turbinu).
 9. Odrediti faktor smrtnosti (broj uginulih ptica).
 10. Odrediti faktor rizika (smrtnost) za svaku turbinu i polje vjetroelektrana u cjelini.
 11. Odrediti razdoblje povećanog i smanjenog rizika tijekom godine.
 12. Odrediti utjecaj vremenskih prilika na faktore prisutnosti i smrtnosti.
 13. Dobivene podatke o stradavanju grabljivica unijeti u jedinstvenu bazu podataka o utjecaju vjetroelektrana.
 14. 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 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 vjetroagregate → nalaze li se u radijusu elise, iznad ili ispod elise, blizu krajeva ili visoko iznad nje.
- Nakon bilježenja ovih podataka potrebno je u krugu od 50 metara od osnove 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:
 4. Motrenje gnijezdarica sastoji se od izvođenja transekt 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.
 5. 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 transekt u dužini od najmanje dva kilometra.



Naručitelj:		Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o.	Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

Također je potrebno pregledati područja kuda nije prošao transekt. Pri planiranju transekata i obilazaka treba paziti da budu pokrivena sva staništa.

6. 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).

14.7.4. 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 direktan utjecaj (smrtnost) na postojeću populaciju šišmiša kao i eventualne promjene na širem području, a 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.

- *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.



<i>Naručilj:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade</i>
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

15. PRILOZI



<i>Naručilatelj:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade</i>
<i>F.L. WIND Tomislavgrad</i>	<i>d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica</i>	<i>01-2-36-III/20</i>	<i>Ožujak, 2020.</i>

PRILOG BR. 1

Okolišna dozvola br.: UPI/2-23-11-100/15 SS

<i>Izrađivač Zahtjeva:</i>	<i>Naziv mape:</i>
<i>ZGI d.o.o. Mostar</i>	<i>Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole</i>



Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
FEDERALNO MINISTARSTVO
OKOLIŠA I TURIZMA

Bosnia and Herzegovina
Federation of Bosnia and Herzegovina
FEDERAL MINISTRY OF
ENVIRONMENT AND TOURISM

Broj: UPI 05 /2– 23-11-100 /15 SS
Sarajevo, 02.10.2015. godine

„F.L.WIND“ d.o.o.
Tomislavgrad ul. Donji Brišnik bb
Tomislavgrad

Predmet: Rješenje o okolinskoj dozvoli, dostavlja se;

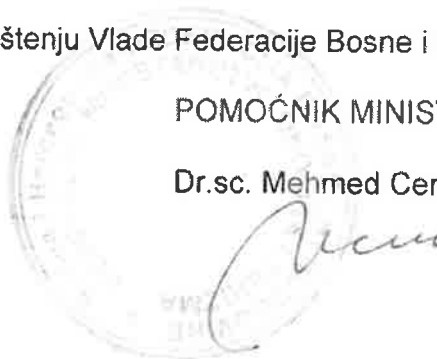
U prilogu akta je Rješenje o okolinskoj dozvoli za izgradnju VE Tušnica ukupno instalisane snage 40 MW, sjevero-zapadno od Duvanjskog polja i to na planinskom predjelu Tušnica i Jelovača uz granicu sa Općinom Livno na sjeverozapadu i zapadu, a prema predmetnom zahtjevu.

S poštovanjem,

Po ovlaštenju Vlade Federacije Bosne i Hercegovine

POMOĆNIK MINISTRA

Dr.sc. Mehmed Cero



Dostaviti:

- „F.L.WIND“ d.o.o. Tomislavgrad
- Općina Tomislavgrad, Služba za graditeljstvo, prostorno uređenje i stambeno-komunalne poslove,
- Federalna uprava za inspeksijske poslove – okolinska inspekcija, ul. Fehima Efendije Čurčića 6, 71000 Sarajevo.
- Ministarstvo graditeljstva, obnove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Stjepana II Kotromanića bb, Livno
- Dokumentaciji
- Arhivi



Broj: UPI 05 /2- 23-11-100 /15 SS
Sarajevo, 02.10.2015. godine

Federalno ministarstvo okoliša i turizma, rješavajući po zahtjevu investitora „F.L.WIND” d.o.o. Tomislavgrad za izdavanje okolinske dozvole za postrojenje vjetroelektrane Tušnica ukupnog instaliranog kapaciteta 40 MW, a na osnovu čl. 68., 71. Zakona o zaštiti okoliša (“Službene novine Federacije BiH”, br. 33/03), čl. 5. i 6. Pravilnika o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena uticaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu (“Službene novine Federacije BiH”, br. 19/04) i člana 200. Zakona o upravnom postupku (“Službene novine Federacije BiH”, br. 2/98), d o n o s i:

RJEŠENJE

1. Izdaje se okolinska dozvola investitoru „F.L.WIND” d.o.o. Tomislavgrad ul. Donji Brišnik bb, Tomislavgrad, za izgradnju vjetroelektrane Tušnica insalisanog kapaciteta 40 MW, koja se nalazi na posručju općine Tomislavgrda, sjeverno od Duvanjskog polja i to na planinskom predjelu Tušnice i manjim dijelom Jelovače.

1.1. Zahvat izgradnje VE Tušnica izvodi se slijedećim k.č:

- k.č. 365/1, k.č.365/5, k.č.365/7, k.č.365/8, k.č.365/9, k.č.365/13 K.O. EMINOVO SELO;
- k.č. 1/1, K.O. PODGAJ
- k.č. 3, STIPANIĆI
- k.č. 1314, PRISOJE

1.2. Prostorne pozicije svakog vjetroagregata, pristupnih cesta i trafostanice TS30/110:

Opis objekta	K.O. po starom operatoru	k.č. po starom operatoru	K.O. po novom operatoru	k.č. po novom operatoru
Trafostanica	K.O. Eminovo Selo	2/68	K.O. Eminovo Selo	365/5
V1	K.O. Prisoje	1314	K.O. Prisoje	1314
V2	K.O. Prisoje	1314	K.O. Prisoje	1314
V3	K.O. Prisoje	1314	K.O. Prisoje	1314
V4	K.O. Stipanići	6/1	K.O. Stipanići	3
V5	K.O. Stipanići	6/1	K.O. Stipanići	3
V6	K.O. Stipanići	6/1	K.O. Stipanići	3
V7	K.O. Eminovo Selo	2/1	K.O. Eminovo Selo	365/1
V8	K.O. Stipanići	6/1	K.O. Stipanići	3
V9	K.O. Stipanići	2	K.O. Stipanići	3
V 10	K.O. Stipanići	2	K.O. Stipanići	3

V 11	K.O. Stipanići	2/1	K.O. Stipanići	365/1
V 12	K.O. Stipanići	6/1	K.O. Stipanići	3
V 13	K.O. Stipanići	6/1	K.O. Stipanići	3
V 14	K.O. Stipanići	6/1	K.O. Stipanići	3
V 15	K.O. Eminovo Selo	2/71	K.O. Eminovo Selo	365/9
V 16	K.O. Eminovo Selo	2/1	K.O. Eminovo Selo	365/1
Cesta od trafostanice do Jelovače	K.O. Eminovo Selo	2/63	K.O. Eminovo Selo	365/8
Spojna cesta Jelovača/Tušnica	K.O. Eminovo Selo	886/42	K.O. Eminovo Selo	365/7
Cesta na Tušnici	K.O. Prisoje	1314	K.O. Prisoje	1314
	K.O. Stipanići	6/1	K.O. Stipanići	3
		3		3
		4		3
		2		3
	K.O. Podgaj	1	K.O. Podgaj	1/1
	K.O. Prisoje	1314	K.O. Prisoje	1314
	K.O. Eminovo Selo	886/44	K.O. Eminovo Selo	365/13

2. **Donošenjem ovog Rješenja o okolinskoj dozvoli prestaje da važi Rješene broj: UPI 05 /2– 23-11-99/13 SS od 07.10.2013. godine.**

3. Pogon i postrojenje za koje se izdaje okolinska dozvola

3.1. **Okolinska dozvola se izdaje investitoru „F.L.WIND” d.o.o. Tomislavgrad** za izgradnju vjetroelektrane Tušnica, koja se sastoji od 16 vjetroturbina, ukupno instaliranog kapaciteta 40 MW, koja se nalazi na posruđu općine Tomislavgrada, sjeverno od Duvanjskog polja i to na planinskom predjelu Tušnice i manjim dijelom Jelovače.

3.2. **Pogon i postrojenje za iskorištavanje pogonske snage vjetra za proizvodnju energije** sa proizvodnim kapacitetom od 40 MW koji se sastoji od :

- 16 vjetroturbina, kapacitet jedne vjetroturbine 2, 5 MW, turbine kinetičku energiju pretvaraju u mehanički rad, a generator mehanički rad pretvara u električnu energiju.

Ostali infrastrukturni objekti planirani na lokaciji

- manipulativnih platoa za montažu vjetroturbina i podzemna interna srednjenaponska 30 kV i DTK mreža do trafostanice TS 30/110 kV s priključkom na dalekovod Tomislavgrad - Rama, koja je također sastavni dio ove vjetroelektrane.

4. Opis aktivnosti za koje se izdaje okolinska dozvola

4.1. Aktivnosti tokom izgradnje vjetroelektrane:

Projekat izgradnje i puštanja u rad vjetroelektrane Tušnica 40 MW, sjevero-zapadno od Duvanjskog polja i to na planinskom predjelu Tušnica i Jelovača uz granicu sa Općinom Livno na sjeverozapadu i zapadu, sastoji se od slijedećih aktivnosti:

1. Izgradnja gradilišnih cesta
2. Izgradnja temelja vjetroturbina
3. Sklapanje i postavljanje vjetroturbina

- 
4. Polaganje kablova, izgradnja transformatorske stanice i povezivanje na električnu mrežu

U procesu izgradnje vjetroelektrana koristiti će se sljedeće sirovine:

- eksploziv
- gorivo
- ulja, maziva

4.2. Eksploatacija vjetroelektrana

5. Uticaji/emisije koje će pogon i postrojenje imati na/u okoliš su sljedeće:

5.1. Uticaji na tlo:

- za vrijeme izgradnje na mikrolokacijama i oko njih će biti pojačan promet vozila i teških građevinskih strojeva;
- trajno se gubi tlo izgradnjom betonskih temelja za vjetroturbine i manipulativne površine, vjetroelektrane zauzimaju znatnu površine na kojoj se protežu, dok se dio površine između postolja turbine i oko internih prometnica može koristiti za ostale svrhe, odnosno može se koristiti za prvobitnu namjenu;
- mogućnost erozije tla uslijed izvođenja građevinskih radova;
- mogućnost hemijskog onečišćenja tla sa naftnim derivatima, mastima i uljima ukoliko dođe do njihovog prosipanja pri radu mehanizacije tokom postavljanja vjetroelektrane;
- mogućnost istjecanje fluida iz turbina (ulja za mjenjačke kutije, ulja za hidrauliku i izolirajuće tekućine).

5.2. Emisije u vodu:

- otpadne fekalne vode iz sanitarnog čvora
- mogućnost zagađivanja podzemnih voda uljima, mastima i gorivom od mehanizacije i vozila

5.3. Emisije u zrak:

- prilikom izgradnje na mikrolokacijama, doći će do pojačanog prašenja uslijed rada teških građevinskih strojeva i pojačanog prometa na cestama oko lokacije;
- radom vjetroelektrane nema dodatnog onečišćenja zraka.

5.4. Produkcija otpada:

- otpadni građevinski materijal;
- materijal iskopan prilikom nivelacije dijelova terena na kojima će se postavljati temeljni nosači vjetroturbina.

5.5. Emisija buke:

- u toku izgradnje (postavljanja) vjetroelektrane, kod eventualnog miniranja pri izgradnji temelja;
- kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih za rad gradilišta;
- pri radu same vjetroturbine, tipična buka vjetroelektrane na udaljenosti od 350 m iznosi 35-45 dB, a često i ispod 35 dB.

5.6. Uticaj na biljni i životinjski svijet

- tokom izgradnje vjetroelektrane može doći do promjena uslova rasta i egzistencije biljnog svijeta.
- direktni uticaji na faunu ptica i šišmiša: rizik sudara s vjetroturbinom



- indirektni uticaji na faunu ptica i šišmiša: vizuelno i zvučno ometanje što može utjecati na promjenu staništa ptica

5.7. Zasjenjivanje i treperenje:

- vjetroturbine su objekti koji mogu zaklanjati svjetlost, odnosno stvarati sjenu u okolici;
- vizuelno uznemiravanje usljed pojave rotirajuće sjene lopatica turbine.

5.8. Uticaj na stanovništvo:

- korištenje lokalnog puta
- prethodno navedeni utjecaji buke, prašine i miniranja.
- mogućnost pojave smetnji kod prijema radio i mikro valova koji se koriste za prijenos radio i TV signala.

6. Uslovi za zaštitu tla, voda, zraka i biljnog i životinjskog svijeta

6.1. Opće mjere

Investitor „F.L.WIND” d.o.o. Tomislavgrad je dužan da tokom izgradnje, rada i prestanka rada vjetroelektrane ispuni opće obaveze zaštite okoliša tako da:

- ne ugrožava niti ometa zdravlje ljudi i ne predstavlja nesnosnu/pretjeranu smetnju za ljude koji žive na području uticaja rada vjetroelektrane ili za okolinu zbog emisija buke, mirisa, vibracija ili toplote, saobraćaja ili od samog postrojenja;
- preduzme sve odgovarajuće preventivne mjere tako da se spriječi zagađenje i da se ne prouzrokuje značajnije zagađenje;
- izbjegava produkciju otpada, a ukoliko dolazi do stvaranja otpada količina svede na najmanju moguću mjeru ili izvrši reciklažu ili ukoliko to nije tehnički ili ekonomski izvodljivo otpad odlaže, a da se pri tome izbjegne ili smanji bilo kakav negativan uticaj na okoliš;
- efikasno koristi energetske i prirodne resurse;
- preduzme neophodne mjere za sprječavanje nesreća i ograničavanje njihovih posljedica;
- preduzme neophodne mjere nakon prestanka rada vjetroelektrane da bi se izbjegao bilo kakav rizik od zagađenja i da bi se lokacija vratila u zadovoljavajuće stanje. Zadovoljavajuće stanje znači da su ispunjeni svi standardi kvaliteta okoliša koji su relevantni za lokaciju naročito oni koji se tiču zaštite zemljišta i vode; i
- ukoliko dođe do značajnih promjena u radu obavijesti Federalno ministarstvo okoliša i turizma.

6.2 . Mjere zaštite prirode

- Tokom izrade glavnog i izvedbenog projekta potrebno je voditi računa o krajoliku zbog uređenja cijele lokacije,
- Svi iskopi i poravnanja načinjeni tokom radova moraju se zatrpiti uskladištenim humusnim slojem tla do oblika koji odgovara primarno zatečenom reljefu i ostaviti prirodno rekultivirati autohtonom vegetacijom
- Vjetroagregate izvesti u sivo - bijelaj boji sa 50 % sive boje.
- Nakon prestanka korištenja prostor sanirati prema Projektu sanacije prirode
- Za sanaciju izgradnjom oštećenih područja (prostor oko vjetroturbina, putevi, trafostanice) koristiti samo autohtone vrste šireg područja zahvata.



- Konačne lokacije vjetroagragata, puteva i manipulativnih površina odrediti na način da se sačuva prirodno naslijeđe.

6.3. Mjere zaštite vode

- Montirati mobilne WC kabine sa spremnikom za sanitarne otpadne vode prema sanitarnim propisima koji će se prazniti putem ovlaštene firme.
- Oborinske vode s platoa za temeljenje propustiti kroz separator ulja i masti, te tako pročišćene upuštati u teren.
- Popravak mašina i vozila, te pretakanje goriva vršiti izvan lokacije zahvata kod za to ovlaštenih firmi.

6.4. Mjere zaštite tla

- Pristupne puteve prilagoditi postojećim putevima na lokaciji zahvata, te ih maksimalno iskoristiti.
- Unaprijed odrediti privremena odlagališta materijala i otpada s ciljem sprječavanja onečišćenja tla i minimalne devastacije prostora.
- Nakon provedenih detaljnih geotehničkih istraživanja odrediti najpovoljniju varijantu izgradnje manipulativnih platoa sa aspekta tehničke sigurnosti izvođenja montaže vjetroturbina i racionalnog korištenja prostora.
- Uklonjeni humus ili tlo sličnih karakteristika posebno deponovati, zaštititi od onečišćenja i po završetku radova upotrijebiti u svrhu uređenja devastiranih površina koje treba dovesti u prirodno stanje.
- Pri redovnom održavanju postrojenja i eventualnim instalacijama nove opreme i uređaja spriječiti razlijevanje otpadnih ulja i maziva na tlo.

6.5. Mjere zaštite flore

- Projektom organizacije gradilišta osigurati racionalno i efikasno kretanje vozila i građevinske mehanizacije.
- Uklanjanje postojeće vegetacije ograničiti na najmanju moguću površinu.
- Pri projektiranju pristupnih puteva maksimalno izbjegavati područja sa značajnijom drvenastom vegetacijom.

6.6. Mjere zaštite faune

- U fazi pripreme koristiti najnovije spoznaje o tipu vjetroturbina, lopatica, signalnih svjetala i slično kojim se smanjuju negativni uticaji na populacije ptica i šišmiša.
- U slučajevima osvjetljavanja gradilišta koristiti svjetleća tijela koja daju žutu svjetlost koja ne privlači kukce, a osvjetljenje usmjeriti prema tlu.
- Postaviti naprave koje pticama onemogućavaju slijetanje na vjetroturbine, ukoliko se pokaže efikasnost istih.

6.7. Mjere zaštite kulturno- istorijskih vrijednosti

- Osigurati arheološki nadzor pri iskopnim radovima na položaju vjetroelektrane u slučaju postojanja jednog ili više grobnih humaka (gromila).
- Ukoliko pri iskopnim i izvedbenim radovima dođe do oštećivanja i/ili urušavanja suhozida urušene dijelove prezidati istom tehnikom gradnje.
- Ako se pri iskopnim i izvedbenim radovima koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, naiđe na arheološko nalazište potrebno je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležne.



6.8. Mjere zaštite od buke

- Bučne radove obavljati tokom dnevnog perioda, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tokom noći.
- Za radove koristiti mašine koji ispunjavaju zahtjeve Pravilnika o buci u sredini u kojoj ljudi rade i borave.
- Pri instalaciji nove opreme ili uređaja nabavljati malobučnu opremu u skladu sa zahtjevima Direktive EU za smanjenje emitirane zvučne snage.
- U slučaju povećanja nivoa buke uslijed kvara, prekinuti rad i otkloniti kvar.
- Tehničkim i organizacijskim mjerama na izvoru buke osigurati minimalne nivo emisije buke u okoliš.

6.9. Mjere zaštite infrastrukture

- Za kretanje teretnih vozila odabrati puteve uz koje ima najmanje potencijalno ugroženih objekata i koji su već opterećeni saobraćajem.
- Aktivnosti pri izgradnji izvoditi na način da se ne ugrozi sigurnost i odvijanje saobraćaja.

6.10. Mjere zaštite u slučaju incidenta i rizici njegovog nastanka

- Na postrojenju projektovati cjeloviti sistem zaštite od udara munja i pojave požara, koji će aktivnim i pasivnim mjerama osigurati da posljedice prouzrokovane udarom munje ili pojavom požara budu što manje.
- Vjetroturbine smjestiti na udaljenosti od najmanje 300 m od najbližih stambenih objekata ili prostora u kojem ljudi stalno rade i borave.
- Vjetroturbine smjestiti na najmanjoj međusobnoj udaljenosti od 300 m i udaljenosti od lokalnih saobraćajnica od 50 m.
- Vjetroturbine dimenzionisati tako da izdrže potresne udarne valove, odnosno sa visokim faktorom sigurnosti.

6.11. Ostale mjere zaštite

- Radove izvoditi mehanizacijom čije su emisije ispušnih plinova u zakonski dozvoljenim granicama, pridržavati se odobrene projektne dokumentacije te poštivati propise koji reguliraju konkretnu izgradnju.
- Miniranje, ukoliko to bude potrebno, može izvoditi samo ovlaštena firma u skladu sa važećom zakonskom regulativom.
- Redovno održavati svu opremu i uređaje, posebno mehaničke dijelove agregata.
- Nakon prestanka korištenja, proizvodne jedinice ukloniti i otpremiti s lokacije.

7. Granične vrijednosti emisija za zagađujuće materije:

Ne očekuju se emisije zagađujućih materija u okoliš.

8. Granične vrijednosti buke

Dozvoljeni nivoi vanjske buke u zoni VI prema Zakonu o zaštiti od buke (Sl. novine Federacije BiH br. 110/12).

Područje (zona)	Namjena područja	Najviši dozvoljeni nivo vanjske buke (dBA)		
		15 min Leq		Vršni nivo
		Dan	Noć	L1
VI	Industrijsko, skladišno, servisno i saobraćajno područje bez stanova	70	70	85

Po odredbama ovog Zakona dan je od 06,00 do 22,00 sati, a noć od 22,00 do 6,00 sati. Vršni nivo L1 je onaj nivo buke, koji je prekoračen u trajanju od 1% ukupnog vremena mjerenja, odnosno perioda dan ili noć. Buka se izražava ekvivalentnim 15 minutnim nivoom Leq i vršnom vrijednosti L1 u dBA kao ilustracija kritičnih promjenljivih. Na granicama lokacije nivo buke ne smije prekoračiti dopuštene vrijednosti, tj. strožije propisane vrijednosti uzimaju se u obzir.

9. Sistem monitoringa

Uzimajući u obzir sve pomenuto, investitor se obavezuje da će nakon puštanja u rad VE Tušnica 40 MW, intenzivno pratiti eventualni uticaj njihovog rada na svijet ptica. Uspostavit će se kontakt i saradnja sa stručnjacima iz oblasti ornitologije koji će biti kompetentni identificirati svaki eventualni problem na terenu te napraviti odgovarajući izvještaj o istom.

Obzirom da u FBiH nije formirano nadležno tijelo, za praćenju ptica koje uginu i koje se obilježavaju u cilju identifikacije, obavezuje se investitor da napravi ugovore sa ekspertima ornitolozima (uz dokaz ekspertiza), koji će ove ekspertize jednom godišnje dostavljati ovom federalnom ministarstvu. U toku prve dvije godine potrebno je pratiti uticaj rada vjetroelektrane na faunu ptica i šišmiša. Pri tome treba pratiti ponašanje ovih vrsta prema novim strukturama u prostoru te smrtnost ovih vrsta na svakom generatoru, kako bi se regulisanjem režima rada svakog pojedinog generatora (ukoliko se on pokaže problematičan) smanjio negativni uticaj na populacije ptica i šišmiša.

Dinamika praćenja stanja trebala bi biti takva da se u prve dvije godine rada vjetroelektrane pokriju periodi intenzivnih aktivnosti lokalnih populacija ptica i šišmiša, kao i aktivnosti selica (proljetna i jesenska selidba). Elementi koje treba pratiti su:

- Ponašanje ptica i šišmiša prema novim strukturama u krajoliku (posebno način leta grabljivica u lovu oko vjetroturbina u raznim uslovima, te koridore leta selica, let šišmiša u lovu oko lopatica vjetroturbina let šišmiša u migraciji/preletu kroz koridor lopatica vjetroturbina).
- Eventualnu smrtnost ptica i šišmiša treba pratiti na svakoj vjetroturbini tokom prve dvije godine a u kasnijim godinama samo na onim generatorima gdje je utvrđena smrtnost veća od prihvatljive.

10. Period važenja dozvole

Ova okolinska dozvola važi pet godina od dana uručenja rješenja strankama.



OBRAZLOŽENJE

Investitor „F.L.WIND“ d.o.o. iz Tomislavgrada podnio je zahtjev dana 16.08.2013. godine, za izdavanje okoliske dozvole za postrojenje za iskorištavanje pogonske snage vjetra za proizvodnju električne energije sa proizvodnim kapacitetom od 40MW.

Zahtjev se odnosi na postavljanje 16 samostojećih proizvodnih jedinica (vjetroturbina) sa platoima za temelje kapaciteta 2,5 MW svaka, sa pratećim sadržajem (montažnim objektima) i ostalim infrastrukturnim objektima i transformatorskom stanicom, VE će biti locirana na teritoriji općine Tomislavgrad, sjevero-zapadno od Duvanjskog polja i to na planinskom predjelu Tušnica i Jelovača do granice sa Općinom Livno na sjeverozapadu i zapadu.

Uz zahtjev je priložena dokumentacija za izdavanje okolinske dozvole urađena od strane „Zagrebinspekta“ iz Mostara.

Dana 23.06.2015. godine dostavili su Zahtjev za izmjenu Rješenja o okolinskoj dozvoli sa Idejnim projektom vjetroparka Tušnica. Idejnim projektom su promjenjene k.č. vjetroagregata, a broj vjetroagregata je ostao isti kao i instalisani kapacitet od 40 MW.

Na osnovu članova 5. i 6. Pravilnika o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu ("Sl. Novine Federacije BiH", br. 19/04), izgradnja vjetroelektrana spada u grupu projekata za koje se procjena utjecaja na okoliš, odnosno izrada Studije utjecaja na okoliš, vrši na osnovu ocjene ovog federalnog ministarstva.

Na način i po po stupku kako je to propisano članom 36. Zakona o zaštiti okoliša, ovo federalno ministarstvo vodi postupak izdavanja okolinske dozvole upoznavanjem svih zainteresiranih strana sa planiranom izgradnjom VE Tušnica 40 MW, web stranice Federalnog ministarstva i dostavljanjem na uvid dokumentacije, nedležnim organima, svim zainteresiranim subjektima, nadležnoj općini Tomislavgrad i mjesnim zajednicama na čijoj lokaciji će se graditi VE Tušnica .

Analizirajući priloženu dokumentaciju, te imajući u vidu kriterije za utvrđivanje potrebe za provođenjem procjene utjecaja na okoliš navedene u poglavlju IV Pravilnika o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolinsku dozvolu ("Sl. Novine FBiH", br.19/04), Federalno ministarstvo okoliša i turizma ocijenilo je da nije potrebna procjena utjecaja na okoliš, odnosno izrada Studije utjecaja na okoliš, a Zahtjev za prethodnu procjenu utjecaja na okoliš smatran je Zahtjevom za izdavanje okolinske dozvole. Imajući u vidu gore navedeno, doneseno je rješenje kao u dispozitivu.

Ovo rješenje je konačno i protiv njega nije dopuštena žalba.

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe kod Kantonalnog suda u Sarajevu u roku od 30 dana od dana prijema rješenja. Tužba se podnosi u dva istovjetna primjerka i uz istu se prilaže ove rješenje u originalu ili ovjerenom prijepisu.

U skladu sa Zakonom o federalnim upravnim taksama i tarifi federalnih upravnih taksi ("Službene novine Federacije BiH", br. 43/13), tarifni broj 57 stav 3. tačka 4. podnosilac zahtjeva je uplatio 250,00 KM na budžetski račun kod UNION banke d.o.o. Sarajevo.

Po ovlaštenju Vlade Federacije Bosne i Hercegovine

POMOĆNIK MINISTRA

Dr.sc. Mehmed Cero



Dostaviti:

- „F.L.WIND“ d.o.o. Tomislavgrad
- Općina Tomislavgrad, Služba za graditeljstvo, prostorno uređenje i stambeno-komunalne poslove,
- Federalna uprava za inspekcijske poslove – okolinska inspekcija, ul. Fehima Efendije Čurčića 6, 71000 Sarajevo.
- Ministarstvo graditeljstva, obnove prostornog uređenja i zaštite okoliša, Stjepana II Kotromanića bb, Livno
- Dokumentaciji
- Arhivi

Naručilj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

PRILOG BR. 2

Ugovor o koncesiji br. 05-04-2-17-304/12 – Tušnica

Ugovor o koncesiji br.: 05-04-2-17-64/11 - Jelovača



UGOVOR O KONCESIJI

sklopljen između

Ministarstva gospodarstva Hercegbosanske županije

i

„Luna“ d.o.o. Tomislavgrad

Tušnica

U Livnu, 02.10.2013. godine



Članak 13. Zakona o koncesijama (Narodne novine Hercegovinske županije" broj 10/13) i Odluke Vlade Hercegovinske županije broj 101-02-126-2/13 od 19.09.2013. godine, daju suglasnosti na prijedlog ugovora, određenju i ovlaštenju nadležnog ministarstva za potpisivanje ugovora o koncesiji za izgradnju vjetroparka u cilju korištenja potencijala za proizvodnju električne energije na lokaciji „**Tušnica**“ u općini Tomislavgrad, sklapa se i potpisuje sljedeći ugovor o koncesiji.

Ugovorne strane:

1. Bosna i Hercegovina, Federacija Bosne i Hercegovine, **Hercegovinska županija, Ministarstvo gospodarstva**, (Stjepana II Kotromanića, Livno), kao davatelja koncesije kojeg zastupa Ministarica **Anka Papak Dodig** (u daljem tekstu "Koncesor")

2. „**L.U.N.A.**“ d.o.o. **Tomislavgrad**, kao korisnik koncesije, kojeg zastupa Direktor **Ivica Dilber**, (u daljnjem kontekstu: "Koncesionar")

su dana 02.10.2013. godine u Livnu, zaključili:

UGOVOR O KONCESIJI

Članak 1. Predmet ugovora

Koncesor dodjeljuje koncesionaru na korištenje prostor za izgradnju i korištenje vjetroparka u cilju proizvodnje električne energije na lokaciji „**Tušnica**“ (općina Tomislavgrad) koju će Koncesionar o svom trošku projektirati, izgraditi i koristiti te nakon isteka koncesijskog razdoblja prenijeti na Koncesora.

Ugovor posebno definira sljedeće:

- obveze Koncesionara
- rokovi u implementaciji Ugovora
- trajanje koncesije
- visina naknade za koncesiju
- uvjeti i način plaćanja koncesije
- garancija za uredno izvršavanje obveza od strane Koncesionara
- osiguranje
- nadzor
- viša sila
- prijenos objekta nakon isteka koncesijskog perioda
- prestanak ugovora o koncesiji
- raskid ugovora o koncesiji
- prijenos prava na koncesiju
- nadležno pravo
- način rješavanja sporova
- sankcije za neispunjavanje obveza
- postupak u pogledu zaštita okoliša i prirodnog, povijesnog i/ili graditeljskog naslijeđa Bosne i Hercegovine
- primjena Zakona o koncesijama i drugih propisa

Anka Papak Dodig

Ivica Dilber



Članak 2. Namjena i lokacija koncesije

Ugovorom Koncesor dodjeljuje Koncesionaru koncesiju za izgradnju i korištenje vjetroparka u cilju proizvodnje električne energije na lokaciji „Tušnica“ (općina Tomislavgrad) koju će Koncesionar o svom trošku projektirati, koristiti i upravljati i nakon isteka koncesijskog razdoblja preneti na Koncesora.

2.2 Lokacije izgradnje vjetroparka „Tušnica“ obuhvaća područje općine Tomislavgrad u sljedećim koordinatama:

Oznaka rubnih točaka	X	Y
A	6 427 285	4 842 003
B	6 427 924	4 842 579
C	6 428 469	4 842 722
D	6 428 860	4 843 589
E	6 431 416	4 843 208
F	6 431 319	4 841 398
G	6 429 313	4 840 874
H	6 429 087	4 841 621

Članak 3. Registracija Koncesionara

3.1. Koncesionar se obvezuje da će, za potrebe obavljanja djelatnosti proizvodnje električne energije na području Bosne i Hercegovine (BiH), odnosno Federacije Bosne i Hercegovine (FBiH), biti registriran u skladu sa zakonima BiH i FBiH. Koncesionar se obvezuje da izvrši registraciju u roku od 12 mjeseci od dana zaključivanja ovog Ugovora i dostavi Koncesoru svu relevantnu dokumentaciju.

3.2. Oboje ugovorne strane se slažu da će, ako Koncesionar, zajedno sa mogućim novim dioničarima osnuje novo pravno lice sa glavnim sjedištem u Federaciji BiH, sva prava i obaveze po ovom Ugovoru biti prenesena na novo pravno lice. Takav prijenos će biti izveden Odlukom Vlade Hercegbosanske županije.

Članak 4. Projektiranje

4.1. Koncesionar se obvezuje da, u roku od 12 mjeseci nakon izrade Studije utjecaja na okoliš i dobivanja okolišne dozvole ishodi lokacijsku dozvolu, izraditi Glavni projekt za izgradnju vjetroparka „Tušnica“ općina Tomislavgrad - („Glavni projekt“), te nakon toga dostavi izvještaj o reviziji Glavnog projekta Koncesoru u roku od 60 dana nakon dana prijema Glavnog projekta.

Ugovor - 1/2019



4.2. Koncesionar je dužan da izvrši odgovarajuće izmjene i dopune Glavnog projekta u skladu sa rezultatima izvješća o reviziji iz prethodnog stava, u roku od 30 dana nakon dostavljanja izvješća.

4.3. Koncesionar preuzima svu odgovornost za točnost, ispravnost i primjenjivost podataka koje bude koristio u projektiranju, uključujući i podatke pruzljene od Koncesora.

Članak 5. Rješavanje imovinsko-pravnih odnosa

- 5.1. Prije izgradnje vjetroparka na lokaciji „Tušnica“ (općina Tomislavgrad) Koncesionar će riješiti imovinsko-pravne odnose na zemljištu gdje će vršiti izgradnju objekta, potrebne infrastrukture za vjetropark i pristupnih putova do objekata vjetroparka „Tušnica“ kao i infrastrukturnih objekata prijenosa električne energije od objekta do priključka u elektroprijenosnu mrežu nadležnog elektroprivrednog poduzeća, u roku od 24 mjeseca nakon potpisivanja ovog Ugovora, a sve prema revidiranom Glavnom projektu. Sve troškove vezane za takve aktivnosti će snositi Koncesionar.
- 5.2. Koncesor će pomoći riješiti, uz trošak Koncesionara prema Koncesoru, imovinsko-pravne odnose iz prethodnog stavka ovog članka po pismenoj obavijesti Koncesionara da imovinsko-pravne odnose ne može riješiti u visini sredstava koja odgovaraju uobičajenim cijenama kupovine ili najma zemljišta na predmetnom području ili ako Koncesionar imovinsko-pravne odnose ne može da riješi u roku određenom u stavu 5.1. ovog članka.
- 5.3. Ukoliko Koncesionar sa vlasnicima zemljišta ne može da riješi imovinsko-pravne odnose kupovinom ili najmom zemljišta iz stava 5.1. ovog članka, Koncesor će pomoći riješiti Koncesionaru imovinsko-pravne odnose po Zakonu o eksproprijaciji na najefikasniji način, uz trošak Koncesionara.
- 5.4. Ukoliko Koncesionar ne može da riješi imovinsko-pravne odnose iz objektivnih razloga u skladu sa člankom 5. Ugovora točke 5.1, 5.2, 5.3, utvrđeni rokovi se produžavaju za razdoblje za koje su kasnili.

Marijan Jukić

[Signature]



Članak 6.

Uvjeti investiranja i ukupna vrijednost investicije

Ukupna investicija u vjetroparku „Tušnica“ će se utvrditi prema Glavnom projektu po fazama i iznosi ukupno:

73.767.911 €

(slovima: sedamdesettrinitmilijunasedamstošezdesetsedamstisućadevetstojedanaest Eura)

- 6.2. Ukupna vrijednost investicije uključuje sve vrste troškova (direktnih i indirektnih) koje Koncesionar bude imao u vezi sa projektiranjem i izgradnjom objekta vjetroparka Tušnica do datuma komercijalnog pogona.
- 6.3. Svako prekoračenje ukupne vrijednosti investicije će isključivo biti na teret Koncesionara, a Koncesor po tom osnovu neće imati nikakve obveze.
- 6.4. Direktni troškovi investicije su, ali nisu ograničeni na: (i) troškovi izgradnje Vjetroparka „Tušnica“ i pratećih objekata; (ii) nabavka, ugradnja testiranje i probni pogon, sve elektro, strojarske opreme-turbine, generatori, transformatori, i slično, u svemu prema projektnoj dokumentaciji i detaljnim nacrtima; (iii) troškovi privremenih objekata koji će biti korišteni za vrijeme izgradnje i propisno uklonjeni po završetku izgradnje; (iv) vlastiti troškovi Koncesionara-osnivačka ulaganja, troškovi vezani za financiranje, carine, poreza, osiguranja, bankovne garancije.
- 6.5. Indirektni troškovi investiranja su, ali nisu ograničeni na: (i) troškovi otkupa odšteta i eksproprijacije zemljišta; (ii) povezivanje na postojeći elektroenergetski sistem; (iii) naknade za ustupanje raspoložive tehničke opreme.

Članak 7.

Izgradnja vjetroparka „Tušnica“

- 7.1. Koncesionar će o svoje trošku, izgraditi vjetropark „Tušnica“, a u svemu prema Glavnom projektu ili Izvedenom projektu.
- 7.2. Izgradnja vjetroparka će biti izvršena u skladu sa ISO i IEC standardima, propisima i preporukama
- 7.3. Koncesionar se obvezuje da osigura sve dozvole, licence i suglasnost nadležnih organa neophodne za pravovremenu izgradnju i pogon vjetroparka „Tušnica“ na način i u postupku utvrđenom važećim zakonima BiH, odnosno FBiH.
- 7.4. Koncesionar se obvezuje da osigura obavljanje nadzora nad izgradnjom vjetroparka s ciljem osiguranja da vjetropark bude izgrađen u skladu sa Glavnim odnosno Izvedbenim projektom, posebno u djelu koji se odnosi na izvođenje građevinskih radova, ugradnju opreme i priključaka na elektroenergetski sistem.

Handwritten signature

Handwritten signature



7.5. Nadzor iz prethodnog stava ne ograničava nadzor drugih, zakonom ili posebnim ugovorom ovlaštenih državnih organa za praćenje izgradnje objekta, ispunjavanje urbanističko-prostornih i drugih propisanih uvjeta za izgradnju vjetroparka „Lušnica“ te nadzora u skladu s obavezama Koncesionara da predmet koncesije iskorištava u opsegu i na način kako je to utvrđeno Odlukom o dodjeli koncesije i ovim ugovorom.

- 7.6. Koncesionar se obvezuje da će postupiti po nalogima nadzornog organa, ako su takvi nalozi u skladu sa pozitivnim propisima i međunarodnim standardima i praksom, te nalogima državnih organa s ciljem ispunjavanja traženih zahtjeva.

Članak 8. Tehnički pregled

- 8.1. Nakon završetka izgradnje svih postrojenja koje čine vjetropark „Lušnica“, Koncesionar je dužan podnijeti zahtjev za dobivanje uporabne dozvole, organu koji je izdao odobrenje za građenje, a ne kasnije od roka iz članka 10. ovog Ugovora.
- 8.2. Uz zahtjev iz prethodnog stava Koncesionar je dužan priložiti dokumentaciju izvedenog stanja vjetroparka „Lušnica“.

Članak 9. Domaća komponenta

Koncesionar se obvezuje da će u realizaciji projekta angažirati domaće firme u što većem kapacitetu, pod uvjetom da iste imaju potrebne reference, i da su cijenom konkurentne sa stranim tvrtkama.

Članak 10. Rokovi realizacije

- 10.1. Početak komercijalnog pogona: 24 mjeseca nakon izrade revizije Glavnog projekta vjetroparka.
- 10.2. U slučaju da datum komercijalnog pogona ne bude u roku iz točke 10.1. ovog Ugovora zbog propusta Koncesionara ovaj Ugovor će biti raskinut, bez bilo kojeg prava Koncesionara da potražuje naknadu u slučaju da se koncesija dodjeli drugom pravnom subjektu.
- 10.3. U slučaju da zakonska regulativa u F BiH i BiH koja definiše uvjete korištenja obnovljivih izvora energije i otkupa proizvedene električne energije ne bude kompletirana do roka za izradu Glavnog projekta rok iz članka 10. ovog Ugovora točka 10.1. se produžava za vrijeme kašnjenja donošenja navedene zakonske regulative.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Članak 11. Prodaja električne energije

Proizvedenu električnu energiju Koncesionar može predavati JP Elektroprivreda BiH, Elektroprivreda IZ HB, Elektroprivreda RS-a ili koristiti za vlastite potrebe ili izvoziti u inozemstvo.

Članak 12. Zaštita okoliša

12.1. Koncesionar je u vremenu trajanja koncesije dužan poduzimati odgovarajuće mjere za zaštitu života i zdravlja ljudi, zaštitu okoline i imovine drugih osoba u slučajevima opasnosti od svakog oblika djelovanja koja mogu nastati zbog objekta i postrojenja podignutih po osnovi ovog Ugovora.

12.2. Koncesionar je dužan snositi troškove na poduzimanju mjera radi zaštite okoline.

12.3. Koncesionar je obavezan da objekti vjetroparka „Pušnica“ koristi na način kojim neće nastati šteta trećim licima.

Članak 13. Zaštita prirodnog, povijesnog i/ili graditeljskog naslijeđa Bosne i Hercegovine

13.1. U slučaju da Koncesionar za vrijeme izgradnje i/ili tijekom korištenja Predmeta koncesije nađe predmete koji predstavljaju vrijednost prirodnog, povijesnog i/ili graditeljskog naslijeđa Bosne i Hercegovine dužan je odmah preuzeti radnje na zaštiti takvih predmeta i obavijestiti nadležno Županijsko ministarstvo.

13.2. U slučaju da Koncesionar za vrijeme izgradnje i/ili tijekom korištenja predmeta koncesije ugrožava nalazište odnosno vrijednost i cjelinu predmeta koji predstavljaju vrijednost prirodnog, povijesnog i/ili graditeljskog naslijeđa Bosne i Hercegovine dužan je odmah poduzeti radnje na zaštiti takvih predmeta, obustaviti radove i/ili dalje korištenje predmeta eksploatacije i o nalazištu neodložno izvjestiti nadležno Županijsko ministarstvo.

13.3. Troškovi mjera zaštite padaju na teret Koncesionara.

Članak 14. Razdoblje koncesije

14.1. Koncesija za proizvodnju električne energije, po ovom Ugovoru, se daje na razdoblje koje počinje danom komercijalnog pogona u trajanju od 30 (trideset) godina.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



14.2. Ugovor o koncesiji može se produžiti bez provođenja javnog natječaja za razdoblje od polovine odobrenog razdoblja po ovom ugovoru, pod uvjetom da Koncesionar nije postupio suprotno obvezama iz ovog ugovora.

14.3. Ukoliko Koncesionar ima namjeru da traži produženje koncesijskog razdoblja, Koncesionar će dostaviti zahtjev za produženje najmanje dvije godine prije isteka prvobitnog koncesijskog razdoblja. Koncesor će odgovor na takav zahtjev dati u roku od 12 mjeseci od datuma prijema zahtjeva. Produženje razdoblja koncesije će biti predmetom posebnog ugovora.

14.4. Razdoblje koncesije će biti produženo za razdoblje djelovanja više sile, uz uvjet da su svako takvo djelovanje i razdoblje budu prihvaćeni od obje strane.

Članak 15.

Korištenje i održavanje vjetroparka „Tušnica“

- 15.1. Koncesionar ima pravo i dužnost da izgrađeni vjetropark koristi i održava za cijelo vrijeme trajanja koncesije po ovom Ugovoru.
- 15.2. Koncesionar je obavezan da pažnjom dobrog gospodarstvenika koristi i održava vjetropark „Tušnica“ pod uvjetima utvrđenim ovim ugovorom, aktima izdanim za izgradnju i korištenje navedenih vjetroparkova kao i standardima i pravilima važećim na teritoriju Federacije BiH.
- 15.3. Koncesionar je obavezan da trajno, u skladu sa propisima Federacije BiH o arhivu i regulatorskom materijalu, osigura čuvanje projektne i druge dokumentacije koja služi za izgradnju, rekonstrukciju i korištenje objekta i opreme vjetroparka „Tušnica“, ateste i garancije proizvođača opreme i njihova uputstva o korištenju i održavanju objekta i drugu raspoloživu dokumentaciju vezanu za vjetroparkove.

Članak 16.

Naknada za koncesiju

- 16.1. Koncesionar se obvezuje da svake godine tijekom cjelokupnog koncesijskog razdoblja plaća Koncesoru koncesijsku naknadu u iznosu od 1,50% od ukupno ostvarene proizvodnje električne energije.
- 16.2. Naknadu iz prethodnog stava Koncesionar će plaćati Koncesoru mjesečno, za svaki protekli mjesec u iznosu od 1,50% od mjesečne fakture koju Koncesionar ispostavlja za isporuku električne energije. Plaćanje će dospijevati u roku od 10 dana po isteku obračunskog mjeseca.
- 16.3. Koncesionar je također obavezan platiti jednokratnu koncesijsku naknadu u iznosu 145.972,10 KM, u roku 30 dana prije početka komercijalnog pogona vjetroparka.
- 16.4. Sva plaćanja po ovom Ugovoru- koncesijske naknade i druga plaćanja- će se vršiti u konvertibilnim markama (KM) u korist računa Koncesora.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



16.5. Na svaki plaćanja koja se ne izvrše po uspjehu, obračunat će se zatezna kamata u skladu sa zakonom.

16.6. Plaćanje naknade za koncesiju ne oslobađa Koncesionara obveze plaćanja drugih zakonskih obaveza.

16.7. Koncesionar se obvezuje da će najmanje 2 (dva) puta godišnje (do 10. srpnja, odnosno do 10. siječnja tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu) podnositi Ministarstvu financija Hercegobosanske županije izvještaj o obračunavanju i plaćanje naknade za koncesiju za dotično polugodište, u kojem je dužan da istakne fakturiranu vrijednost isporučene električne energije kupcu.

16.8. Uz obračun iz prethodnog stava ovog članka Koncesionar je dužan priložiti kopije računa za isporučenu električnu energiju i kopije uplate naknade za koncesiju, i to za prethodno polugodišnje razdoblje.

Članak 17.

Garancija za uredno izvršavanje poslova

17.1. Koncesionar se obvezuje da nakon izrade Studije utjecaja na okoliš, ishodenja lokacijske dozvole i izrade Glavnog projekta da u roku od 60 dana dostavi Koncesoru garanciju za uredno izvršenje posla izdano u formi i od banke prihvatljive za Koncesora, na iznos od 50.000,00 KM (pedeset tisuća konvertibilnih maraka). Rok važenja garancije odgovara roku utvrđenom za početak komercijalnog pogona iz članka 10. ovog Ugovora.

17.2. Garancija iz prethodne točke će služiti za eventualno pokriće nedostataka utvrđenih komisijskim prijemom, koje Koncesionar ne korigira u utvrđenom roku. Neiskorištena garancija će biti vraćena Koncesionaru po isteku jednog mjeseca od datuma stavljanja vjetroelektrane u komercijalni rad.

Članak 18.

Osiguranje

18.1. Prije početka izgradnje vjetropara „Lušnica“, Koncesionar će osigurati osiguranje u takvom iznosu i za takvo pokriće koje će biti prihvatljivo za Koncesora po njegovoj objektivnoj prosudbi. Takvo osiguranje će uključiti: (i) opće osiguranje od odgovornosti, (ii) osiguranje od fizičke štete ili gubitka, (iii) osiguranje protiv gubitka ili odgovornosti po osnovu povreda ili smrti bilo koje osobe zaposlene u vezi sa aktivnostima izgradnje, pogona i održavanje vjetroparkova.

18.2. Koncesionar će dostaviti Koncesoru odgovarajuće dokumente kao dokaz o izvršenim osiguranjima iz prethodne točke.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Članak 19. Nadzor

- 19.1. Koncesor ima pravo i dužnost da vrši nadzor nad radom Koncesionara i izvršavanjem obveza Koncesionara iz Ugovora.
- 19.2. Nadzor nad obračunavanjem i plaćanjem naknade za koncesiju, podnošenje izvještaja vrši će Ministarstvo gospodarstva i Ministarstvo financija Hercegovinske županije. Svatko u domenu svoje meritornosti prema Zakonu o koncesijama Hercegovinske županije.

Članak 20. Viša sila

- 20.1. Pod „višom silom“ u smislu ovog Ugovora smatra se potres, izuzetno dugotrajne niske temperature zraka, poplave ekstremno visokih voda, epidemija požara, eksplozija, udari groma, uragan, kao i drugi slični slučajevi odnosno razlozi, toliko dugo koliko taj događaj traje, odnosno koliko traju posljedice tog događaja za Koncesionara, i koji ne mogu biti pod kontrolom strane koja je najavila slučaj više sile, pod uvjetom da nije uzrokovan nehajem te strane ili namjernim lošim upravljanjem.
- 20.2. Ukoliko je bilo koja ugovorna strana spriječena da sprovodi bilo koju od svojih obveza u slučaju više sile, ta strana neće biti obvezna da danu obvezu ispuni sve dok viša sila spriječava izvršenje obveze pod uvjetom da je:
- a) ta strana hitno obavijestila drugu stranu o postojanju više sile, i da
 - b) ta strana marljivo poduzela razumne korake da prevaziđe efekte više sile kako bi povratila svoju sposobnost djelovanja
- 20.3. Obje strane će usuglasiti u pisanoj formi vrijeme trajanja više sile odmah nakon prestanka takvog slučaja.

Članak 21. Prijenos vjetroparka „Tušnica“

- 21.1. Nakon isteka razdoblja ugovora vjetroparka „Tušnica“ pripadajuća postrojenja i oprema koji neposredno služe za ostvarivanje koncesije, biti će automatski preneseni Koncesoru, zajedno sa pravima, oslobođeni dugova i obveza, bez naknade, u pogonskom stanju.
- 21.2. Trideset (30) dana prije isteka roka ovog Ugovora, neovisni eksperti odobreni od obje ugovorne strane i na trošak Koncesora, će utvrditi u kakvom su stanju postrojenja

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



vidite paragraf „Iskustveni“ i dali isti zadovoljavaju ili ne zadovoljavaju, u vrijeme prijenosa, avio i elektronički i druge zabijevke sadržane u Ugovoru

Članak 22. Prestanak Ugovora o koncesiji

Ovaj ugovor prestaje da važi:

1. istekom ugovorenog roka na koji je koncesija izdana
2. otvaranjem stečajnog postupka nad Koncesionarom
3. prestankom postojanja predmeta koncesije
4. ako Koncesionar ne ispunjava obveze iz ovog ugovora
5. raskidom ovog Ugovora

Članak 23. Raskid Ugovora o koncesiji

Ugovor o koncesiji se može raskinuti prije isteka vremena na koje je koncesija dana u sledećim slučajevima:

1. ako Koncesionar ne plaća koncesijsku naknadu
2. ako komercijalni pogon ne započne u roku utvrđenom u članku 10. točka 10.1.;
3. ako je pravosnažnom sudskom presudom Koncesionaru zabranjeno obavljanje djelatnosti koja je predmet koncesije;
4. ako Koncesionar ne održava objekte, postrojenja ili samovoljno mijenja uvjete pod kojima je dodijeljena koncesija
5. ako Koncesionar prestane kontinuirano obavljati proizvodnju električne energije u razdoblju dužem od 6 mjeseci, a takav prekid nije posljedica učinka više sile ili dogovora sa kupcem električne energije.

Članak 24. Porezi, doprinosi i ostale obveze

Sve poreze, doprinose i ostale obveze nastajane u vezi realizacije ovog Ugovora snosi Koncesionar.

Članak 25. Prijenos prava na koncesiju

Koncesionar može prava i obveze po osnovi ovog Ugovora, prenijeti na drugo lice samo uz prethodnu suglasnost Koncesora, odnosno nadležnog tijela Koncesora

Članak 26. Mjerodavno pravo

Ovaj ugovor će biti interpretiran u skladu sa zakonima F BiH i BiH.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Članak 27. Strana ulaganja

- 27.1. Strana ulaganja neće biti nacionalizirana, ekspropirirana ili rekvirirana, te podvrgnuta mjerama sa sličnim posljedicama izuzev u javnom interesu i u skladu sa važećim zakonima i podzakonskim aktima i uz plaćanje primjerene naknade.
- 27.2. Prava i povlastice dati stranim ulagačima i obveze koje proizlaze iz Zakona o politici direktnih stranih ulaganja u BiH („Službeni glasnik BiH”, broj 17/98) ne mogu se ukinuti niti poništiti stupanjem naknadno donesenih i podzakonskih akata na snagu. Ukoliko su naknadno doneseni zakoni i podzakonski akti povoljni za strane ulagače, oni imaju pravo da biraju režim koji će biti mjerodavan za njihovo ulaganje.

Članak 28. Rješavanje sporova

- 28.1. Bilo koje sporove nastale u vezi sa realizacijom ovog Ugovora ugovorne strane će rješavati prvenstveno u duhu dobrih poslovnih običaja.
- 28.2. U slučaju spora nastalog iz osnova ovog Ugovora svaka ugovorna strana će odmah odrediti izvođača s ovlaštenjem za razrješenje spora. Takvi izvršitelji će odmah početi s razgovorima i uložiti će sve razumne napore da postignu obostrano zadovoljavajuće razrješenje spora koji će biti dokumentiran u pisanoj formi.
- 28.3. Za sve sporove koji se ne mogu riješiti sporazumno nadležan je sud u Lisnu.

Članak 29. Sankcija i naknada za neispunjavanje obveza

U slučaju da Koncesionar ne uspije osigurati garanciju iz članka 7. stavak 1. o tome mora obavijestiti Koncesora u kojem slučaju će se Ugovor raskinuti na štetu Koncesionara i Koncesionar će biti dužan Koncesoru nadoknaditi svu štetu nastalu takvim raskidom ugovora.

Članak 30.

U slučaju da Koncesionar ne dobije suglasnost Koncesora za produženje Ugovora, u skladu sa Zakonom i ovim Ugovorom, dužan je da postupi u skladu sa člankom 22. ovog ugovora.

Amor - Jodig

Amor

Članak 31.
Primjena Zakona o koncesijama i drugih propisa

Ugovorne strane su suglasne da će se u realizaciji ovog Ugovora u svemu pridržavati Zakona o koncesijama Hercegobosanske županije i podzakonskih akata po ovom zakonu, a da će se na pitanja koja nisu regulirana ovim ugovorom primjenjivati odgovarajuće odredbe Zakona o obveznim odnosima, a po potrebi i drugih zakona Federacije BiH.

Članak 32.
Primjena Zakona o električnoj energiji

Ugovorne strane su suglasne da će svi prava i obveze iz ovog Ugovora uskladiti sa Zakonom o električnoj energiji („Službene novine F BiH“ broj 41/02) i podzakonskim aktima po tom zakonu.

Članak 33.
Stupanje ugovora na snagu

33.1. Ovaj Ugovor je obvezujući za obje ugovorne strane datumom potpisivanja i može biti prezentiran od strane Koncesionara finansijskim institucijama.


33.2. Ovaj ugovor stupa na snagu danom potpisivanja.

Članak 34.
Broj originalnih primjeraka

Ovaj Ugovor je sačinjen u šest (šest) istovjetnih primjeraka, od kojih za svaku ugovorenu stranu po 2 (dva) primjerka, te (2) dva primjerka za Ministarstvo finansija Hercegobosanske županije.

Za Koncesora

MINISTRICA


Anka Papak Dodig

Broj: 05-04-2-17.304-13

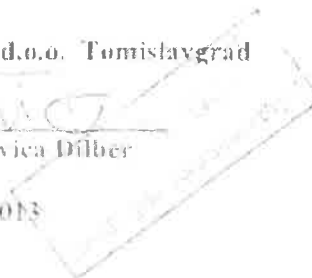


Za Koncesionara

„L.U.N.A“ d.o.o. Tomislavgrad


Direktor Ibrica Dilber

Broj:2-2/2013



UGOVOR O KONCESIJI

sklopljen između

Ministarstva gospodarstva Hercegbosanske županije

i

„Luna“ d.o.o. Tomislavgrad

U Livnu, 05.02.2013. godine

Na temelju članka 13. Zakona o koncesijama (Narodne novine Hercegbosanske županije“ br.14/03) i Odluke vlade Hercegbosanske županije broj: 01-02-4-2/13 od 31.02.2013.. godine o davanju suglasnosti na prijedlog ugovora, određenju i ovlaštenju mjerodavnog ministarstva za potpisivanje ugovora o koncesiji za izgradnju vjetroparka u cilju korištenja vjetropotencijala za proizvodnju električne energije na lokalitetu „ **Jelovača**“ u općini Tomislavgrad, sklapa se i potpisuje slijedeći ugovor o koncesiji.

Ugovorne strane:

1. Bosna i Hercegovina, Federacija Bosne i Hercegovine, **Hercegbosanska županija, Ministarstvo gospodarstva**, (Stjepana II Kotromanića, Livno), kao davatelja koncesije kojeg zastupa Ministrica **Anka Papak Dodig** ,(u daljem tekstu:“Koncesor“)

i

2. „**L.U.N.A.**“ d.o.o. **Tomislavgrad**, kao korisnik koncesije, kojeg zastupa Direktor **Ivica Dilber i prokurist Stjepan Đivić**, (u daljnjem kontekstu:“Koncesionar“)

su dana **05.01.2013.** godine u Livnu, zaključili:

UGOVOR O KONCESIJI

Članak 1. Predmet ugovora

Koncesor dodjeljuje koncesionaru na korištenje prostor za izgradnju i korištenje vjetroparka u cilju proizvodnje električne energije na lokaciji „ Jelovača “ (općina Tomislavgrad) koju će Koncesionar o svom trošku projektirati, izgraditi i koristiti te nakon isteka koncesijskog razdoblja prenijeti na Koncesora.

Ugovor posebno definira sljedeće:

- obveze Koncesionara
- rokovi u implementaciji Ugovora
- trajanje koncesije
- visina naknade za koncesiju
- uvjeti i način plaćanja koncesije
- garancija za uredno izvršavanje obveza od strane Koncesionara
- osiguranje
- nadzor
- viša sila
- prijenos objekta nakon isteka koncesijskog perioda
- prestanak ugovora o koncesiji
- raskid ugovora o koncesiji
- prijenos prava na koncesiju
- mjerodavno pravo
- način rješavanja sporova
- sankcije za neispunjavanje obveza
- postupak u pogledu zaštita okoliša i prirodnog, povijesnog i/ili graditeljskog nasljeđa Bosne i Hercegovine
- primjena Zakona o koncesijama i drugih propisa

Anka Papak Dodig

Ivica Dilber



Članak 2. Namjena i lokacija koncesije

- 2.1. Ovim Ugovorom Koncesor dodjeljuje Koncesionaru koncesiju za izgradnju i korištenje vjetroparka u cilju proizvodnje električne energije na lokaciji „Jelovača“ (općina Tomislavgrad) koju će Koncesionar o svom trošku projektirati, koristiti i upravljati i nakon isteka koncesijskog razdoblja preneti na Koncesora.
- 2.2. Lokacije izgradnje vjetroparka „Jelovača“ obuhvaća područje općine Tomislavgrad u sljedećim koordinatama:

Oznaka rubnih točaka	X	Y
A	6429250	4844730
B	6429240	4845050
C	6430750	4845800
D	6431150	4845900
E	6431583	4846330
F	6432343	4847205
G	6434244	4846131
H	6435457	4847253
I	6435020	4848395
J	6434208	4848391
K	6432418	4847912
L	6434680	4851366
M	6435934	4851182
N	6437263	4847436
O	6437320	4846010
P	6435430	4846440
Q	6433500	4844735

Članak 3. Registracija Koncesionara

- 3.1. Koncesionar se obvezuje da će, za potrebe obavljanja djelatnosti proizvodnje električne energije na području Bosne i Hercegovine (BiH), odnosno Federacije Bosne i Hercegovine (F BiH), biti registriran u skladu sa zakonima BiH i F BiH. Koncesionar se obvezuje da izvrši registraciju u roku od 12 mjeseci od dana zaključivanja ovog Ugovora i dostavi Koncesoru svu relevantnu dokumentaciju.
- 3.2. Obje ugovorne strane se slažu da će, ako Koncesionar, zajedno sa mogućim novim dioničarima osnuje novo pravno lice sa glavnim sjedištem u Federaciji BiH, sva prava i obveze po ovom Ugovoru biti prenesena na novo pravno lice. Takav prijenos će biti izveden Odlukom Vlade Hercegbosanske županije.

Spencer - Jodig

Šimic



Članak 4. Projektiranje

- 4.1. Koncesionar se obvezuje da, u roku od 12 mjeseci nakon izrade Studije utjecaja na okoliš i dobivanja okolišne dozvole ishoditi lokacijsku dozvolu, izraditi Glavni projekt za izgradnju vjetroparka „Jelovača“ općina Tomislavgrad - („Glavni projekt“), te nakon toga dostavi izvještaj o reviziji Glavnog projekta Koncesoru u roku od 60 dana nakon dana prijema Glavnog projekta.
- 4.2. Koncesionar je dužan da izvrši odgovarajuće izmjene i dopune Glavnog projekta u skladu sa rezultatima izvješće o reviziji iz prethodnog stava, u roku od 30 dana nakon dana prijema izvješća.
- 4.3. Koncesionar preuzima svu odgovornost za točnost, ispravnost i primjenjivost podataka koje bude koristio u projektiranju, uključujući i podatke primljene od Koncesora.

Članak 5. Rješavanje imovinsko-pravnih odnosa

- 5.1. Prije izgradnje vjetroparka na lokaciji „Jelovača“ (općina Tomislavgrad) Koncesionar će riješiti imovinsko pravne odnose na zemljištu gdje će vršiti izgradnju objekta, potrebne infrastrukture za vjetropark i pristupnih putova do objekata vjetroparka „Jelovača“ kao i infrastrukturnih objekata prijenosa električne energije od objekta do priključka u elektroprijenosnu mrežu nadležnog elektroprivrednog poduzeća, u roku od 24 mjeseca nakon potpisivanja ovog Ugovora, a sve prema revidiranom Glavnom projektu. Sve troškove vezane za takve aktivnosti će snositi Koncesionar.
- 5.2. Koncesor će pomoći riješiti, uz trošak Koncesionara prema Koncesoru, imovinsko-pravne odnose iz prethodnog stavka ovog članka po pismenoj obavijesti Koncesionara da imovinsko pravne-pravne odnose ne može riješiti u visini sredstava koja odgovaraju uobičajenim cijenama kupovine ili najma zemljišta na predmetnom području ili ako Koncesionar imovinsko-pravne odnose ne može da riješi u roku određenom u stavu 5.1. ovog članka.
- 5.3. Ukoliko Koncesionar sa vlasnicima zemljišta ne može da riješi imovinsko-pravne odnose kupovinom ili najmom zemljišta iz stava 5.1. ovog članaka, Koncesor će pomoći riješiti Koncesionaru imovinsko-pravne odnose po Zakonu o eksproprijaciji na najefikasniji način, uz trošak Koncesionara.
- 5.4. Ukoliko Koncesionar ne može da riješi imovinsko-pravne odnose iz objektivnih razloga u skladu sa člankom 5. Ugovora točke: 5.1, 5.2, 5.3. utvrđeni rokovi se produžavaju za razdoblje za koje su kasnili.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Članak 6.

Uvjeti investiranja i ukupna vrijednost investicije

6.1. Ukupna investicija u vjetroparku „Jelovača“ će se utvrditi prema Glavnom projektu po fazama i iznosi ukupno:

65.600.000 €

(slovima: šezdesetpetmilijunašesstotinatisuća Eura)

- 6.2. Ukupna vrijednost investicije uključuje sve vrste troškova (direktnih i indirektnih) koje Koncesionar bude imao u vezi sa projektiranjem i izgradnjom objekta vjetroparka Jelovača do datuma komercijalnog pogona.
- 6.3. Svako prekoračenje ukupne vrijednosti investicije će isključivo biti na teret Koncesionara, a Koncesor po tom osnovu neće imati nikakve obveze.
- 6.4. Direktni troškovi investicije su ,ali nisu ograničeni na:(i) troškovi izgradnje Vjetroparka „Jelovača“ i pratećih objekata; (ii) nabavka, ugradnja testiranje i probni pogon, sve elektro, strojarske opreme-turbine, generatori, transformatori,i slično, u svemu prema projektnoj dokumentaciji i detaljnim nacrtima;(iii) troškovi privremenih objekata koji će biti korišteni za vrijeme izgradnje i propisno uklonjeni po završetku izgradnje;(iv) vlastiti troškovi Koncesionara-osnivačka ulaganja, troškovi vezani za financiranje, carine, poreza,osiguranja, bankovne garancije.
- 6.5. Indirektni troškovi investiranja su, ali nisu ograničeni na: (i) troškovi otkupa odšteta i eksproprijacije zemljišta; (ii) povezivanje na postojeći elektroenergetski sistem; (iii) naknade za ustupanje raspoložive tehničke opreme.

Članak 7.

Izgradnja vjetroparka „Jelovača“

- 7.1. Koncesionar će o svome trošku, izgraditi vjetropark „ Jelovača“, a u svemu prema Glavnom projektu ili Izvedenom projektu.
- 7.2. Izgradnja vjetroparka će biti izvršena u skladu sa ISO i IEC standardima, propisima i preporukama.
- 7.3. Koncesionar se obvezuje da osigura sve dozvole, licence i suglasnost nadležnih organa neophodne za pravovremenu izgradnju i pogon vjetroparka „ Jelovača“ na način i u postupku utvrđenom važećim zakonima BiH, odnosno FBiH.
- 7.4. Koncesionar se obvezuje da osigura obavljanje nadzora nad izgradnjom vjetroparka s ciljem osiguranja da vjetropark bude izgrađen u skladu sa Glavnim odnosno Izvedbenim projektom, posebno u djelu koji se odnosi na izvođenje građevinskih radova, ugradnju opreme i priključaka na elektroenergetski sistem.
- 7.5. Nadzor iz prethodnog stava ne ograničava nadzor drugih, zakonom ili posebni ugovorom ovlaštenih državnih organa za praćenje izgradnje objekta, ispunjavanje urbanističko-tehničkih i drugih propisanih uvjeta za izgradnju vjetroparka „Jelovača“ te nadzora u

Aprar-Jod9

Ornic



pogledu obveze Koncesionara da predmet koncesije iskoristava u opsegu i na način kako je to utvrđeno Odlukom o dodjeli koncesije i ovim ugovorom.

- 7.6. Koncesionar se obvezuje da će postupiti po nalogima nadzornog organa, ako su takvi nalozi u skladu sa pozitivnim propisima i međunarodnim standardima i praksom, te nalogima državnih organa s ciljem ispunjavanja traženih zahtjeva.

Članak 8. Tehnički pregled

- 8.1. Nakon završetka izgradnje svih postrojenja koje čine vjetropark „Jelovača“, Koncesionar je dužan podnijeti zahtjev za dobivanje uporabne dozvole, organu koji je izdao odobrenje za građenje, a ne kasnije od roka iz članka 10. ovog Ugovora.
- 8.2. Uz zahtjev iz prethodnog sustava Koncesionar je dužan priložiti dokumentaciju izvedenog stanja vjetroparka „Jelovača“.

Članak 9. Domaća komponenta

Koncesionar se obvezuje da će u realizaciji projekta angažirati domaće firme u što većem kapacitetu, pod uvjetom da iste imaju potrebne reference, i da su cijenom konkurentne sa stranim tvrtkama.

Članak 10. Rokovi realizacije

- 10.1. Početak komercijalnog pogona: 24 mjeseca nakon izrade revizije Glavnog projekta vjetroparka.
- 10.2. U slučaju da datum komercijalnog pogona ne bude u roku iz točke 10.1 ovog Ugovora zbog propusta Koncesionara ovaj Ugovor će biti raskinut, bez bilo kojeg prava Koncesionara da potražuje naknadu u slučaju da se koncesija dodjeli drugom pravnom subjektu.
- 10.3. U slučaju da zakonska regulativa u F BiH i BiH koja definira uvjete korištenja obnovljivih izvora energije i otkupa proizvedene električne energije ne bude kompletirana do roka za izradu Glavnog projekta rok iz članka 10. ovog Ugovora točka 10.1. se produžava za vrijeme kašnjenja donošenja navedene zakonske regulative.

Članak 11. Prodaja električne energije

Proizvedenu električnu energiju Koncesionar može prodavati JP Elektroprivreda BiH, Elektroprivreda HZ HB, Elektroprivreda RS-a ili koristiti za vlastite potrebe ili izvoziti u inozemstvo.

Stjepan - 10.10.19

Stjepan



Članak 12. Zaštita okoliša

- 12.1. Koncesionar je u vremenu trajanja koncesije dužan poduzimati odgovarajuće mjere za zaštitu života i zdravlja ljudi, zaštitu okoline i imovine drugih osoba u slučajevima opasnosti od svakog oblika djelovanja koja mogu nastati zbog objekta i postrojenja podignutih po osnovi ovog Ugovora.
- 12.2. Koncesionar je dužan snositi troškove na poduzimanju mjera radi zaštite okoline.
- 12.3. Koncesionar je obavezan da objekt vjetroparka „Jelovača“ koristi na način kojim neće nastati šteta trećim licima.

Članak 13. Zaštita prirodnog, povijesnog i/ili graditeljskog nasljeđa Bosne i Hercegovine

- 13.1. U slučaju da Koncesionar za vrijeme izgradnje i/ili tijekom korištenja Predmeta koncesije nađe predmete koji predstavljaju vrijednost prirodnog, povijesnog i/ili graditeljskog nasljeđa Bosne i Hercegovine dužan je odmah preuzeti radnje na zaštiti takvih predmeta i obavijestiti nadležno Županijsko ministarstvo.
- 13.2. U slučaju da Koncesionar za vrijeme izgradnje i/ili tijekom korištenja predmeta koncesije ugrožava nalazište odnosno vrijednost i cjelinu predmeta koji predstavljaju vrijednost prirodnog, povijesnog i/ili graditeljskog nasljeđa Bosne i Hercegovine dužan je odmah poduzeti radnje na zaštiti takvih predmeta, obustaviti radove i/ili dalje korištenje predmeta eksploatacije i o nalazištu neodložno izvijestiti nadležno Županijsko ministarstvo.
- 13.3. Troškovi mjera zaštite padaju na teret Koncesionara.

Članak 14. Razdoblje koncesije

- 14.1. Koncesija za proizvodnju električne energije, po ovom Ugovoru, se daje na razdoblje koje počinje danom komercijalnog pogona u trajanju od 30 (trideset) godina.
- 14.2. Ugovor o koncesiji može se produžiti bez provođenja javnog natječaja za razdoblje najviše od polovine odobrenog razdoblja po ovom ugovoru, pod uvjetom da Koncesionar nije postupao suprotno obvezama iz ovog ugovora.
- 14.3. Ukoliko Koncesionar ima namjeru da traži produženje koncesijskog razdoblja, Koncesionar će dostaviti zahtjev za produženje najmanje dvije godine prije isteka prvobitnog koncesijskog razdoblja. Koncesor će odgovor na takav zahtjev dati u roku od 12 mjeseci od datuma prijema zahtjeva. Produženje razdoblja koncesije će biti predmetom posebnog ugovora.
- 14.4. Razdoblje koncesije će biti produženo za razdoblje djelovanja više sile, uz uvjet da su svako takvo djelovanje i razdoblje budu prihvaćeni od obje strane.

Japac-Jod 9

Trina



Članak 15.
Korištenje i održavanje vjetroparka „Jelovača“

- 15.1. Koncesionar ima pravo i dužnost da izgrađeni vjetropark koristi i održava za cijelo vrijeme trajanja koncesije po ovom Ugovoru.
- 15.2. Koncesionar je obavezan da pažnjom dobrog gospodarstvenika koristi i održava vjetropark „Jelovača“ pod uvjetima utvrđenim ovim ugovorom, aktima izdanim za izgradnju i korištenje navedenih vjetroparkova kao i standardima i pravilima važećim na teritoriju Federacije BiH.
- 15.3. Koncesionar je obavezan da trajno, u skladu sa propisima Federacije BiH o arhivu i registratorskom materijalu, osigura čuvanje projektne i druge dokumentacije koja služi za izgradnju, rekonstrukciju i korištenje objekta i opreme vjetroparka „Jelovača“, ateste i garancije proizvođača opreme i njihova uputstva o korištenju i održavanju objekta i drugu raspoloživu dokumentaciju vezanu za vjetroparkove.

Članak 16.
Naknada za koncesiju

- 16.1. Koncesionar se obavezuje da svake godine tijekom cjelokupnog koncesijskog razdoblja plaća Koncesoru koncesijsku naknadu u iznosu od 1,50% od ukupno ostvarene proizvodnje električne energije.
- 16.2. Naknadu iz prethodnog stava Koncesionar će plaćati Koncesoru mjesečno, za svaki protekli mjesec u iznosu od 1,50% od mjesečne fakture koju Koncesionar ispostavlja za isporuku električne energije. Plaćanje će dospijevati u roku od 10 dana po isteku obračunskog mjeseca.
- 16.3. Sva plaćanja po ovom Ugovoru- koncesijske naknade i druga plaćanja- će se vršiti u konvertibilnim markama (KM) u korist računa Koncesora.
- 16.3. Na sva plaćanja koja se ne izvrše po dospelju, obračunat će se zatezna kamata u skladu sa zakonom.
- 16.4. Plaćanje naknade za koncesiju ne oslobađa Koncesionara obaveze plaćanja drugih zakonskih obaveza.
- 16.5. Koncesionar se obavezuje da će najmanje 2 (dva) puta godišnje (do 10. srpnja, odnosno do 10. siječnja tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu podnositi Ministarstvu financija Hercegbosanske županije izvještaj o obračunavanju i plaćanju naknade za koncesiju za dotično polugodište, u kojem je dužan da iskaže fakturiranu vrijednost isporučene električne energije kupcu.
- 16.6. Uz obračun iz prethodnog stava ovog članka Koncesionar je dužan priložiti kopije računa za isporučenu električnu energiju i kopije uplate naknade za koncesiju, i to za prethodno polugodišnje razdoblje.

Handwritten signature: Jovan Jović

Handwritten signature: [illegible]



Članak 17. Garancija za uredno izvršavanje poslova

- 17.1. Koncesionar se obvezuje da nakon izrade Studije utjecaja na okoliš, ishodenja lokacijske dozvole i izrade Glavnog projekta da u roku od 60 dana dostavi Koncesoru garanciju za uredno izvršenje posla izdano u formi i od banke prihvatljive za Koncesora, na iznos od 50.000,00 KM (pedeset tisuća konvertibilnih maraka). Rok važenja garancije odgovara roku utvrđenom za početak komercijalnog pogona iz članka 10. ovog Ugovora.
- 17.2. Garancija iz prethodne točke će služiti za eventualno pokriće nedostataka utvrđenih komisijskim prijemom, koje Koncesionar ne korigira u utvrđenom roku. Neiskorištena garancija će biti vraćena Koncesionaru po isteku jednog mjeseca od datuma stavljanja vjetoelektrane u komercijalni rad.

Članak 18. Osiguranje

- 18.1. Prije početka izgradnje vjetropara „Jelovača“, Koncesionar će osigurati osiguranje u takvom iznosu i za takvo pokriće koje će biti prihvatljivo za Koncesora po njegovoj objektivnoj prosudbi. Takvo osiguranje će uključiti: (i) opće osiguranje od odgovornosti, (ii) osiguranje od fizičke štete ili gubitka, (iii) osiguranje protiv gubitka ili odgovornosti po osnovu povreda ili smrti bilo koje osobe zaposlene u vezi sa aktivnostima izgradnje, pogona i održavanje vjetroparkova.
- 18.2. Koncesionar će dostaviti Koncesoru odgovarajuće dokumente kao dokaz o izvršenim osiguranjima iz prethodne točke.

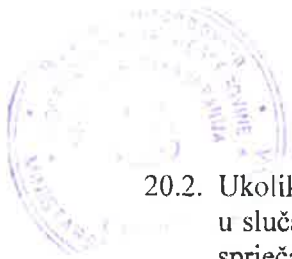
Članak 19. Nadzor

- 19.1. Koncesor ima pravo i dužnost da vrši nadzor nad radom Koncesionara i izvršavanjem obveza Koncesionara iz Ugovora.
- 19.2. Nadzor nad obračunavanjem i plaćanjem naknade za koncesiju, podnošenje izvještaja vršit će Ministarstvo gospodarstva i Ministarstvo financija Hercegovbosanske županije. Svatko u domenu svoje meritornosti prema Zakonu o koncesijama Hercegovbosanske županije.

Članak 20. Viša sila

- 20.1. Pod „višom silom“ u smislu ovog Ugovora smatra se potres, izuzetno dugotrajne niske temperature zraka, poplave ekstremno visokih voda, epidemija požara, eksplozija, udari groma, uragan, kao i drugi slični slučajevi odnosno razlozi, toliko dugo koliko taj događaj traje, odnosno koliko traju posljedice tog događaja za Koncesionara, i koji ne mogu biti pod kontrolom strane koja je najavila slučaj više sile, pod uvjetom da nije uzrokovan nehajem te strane ili namjernim lošim upravljanjem.

Šepić - Adol



20.2. Ukoliko je bilo koja ugovorna strana spriječena da sprovodi bilo koju od svojih obveza u slučaju više sile, ta strana neće biti obvezna da danu obvezu ispuni sve dok viša sila sprečava izvršenje obveze pod uvjetom da je:

- a) ta strana hitno obavijestila drugu stranu o postojanju više sile, i da
- b) ta strana marljivo poduzela razumne korake da prevaziđe efekte više sile kako bi povratila svoju sposobnost djelovanja

20.3. Obje strane će usuglasiti u pisanoj formi vrijeme trajanja više sile odmah nakon prestanka takvog slučaja.

Članak 21.

Prijenos vjetroparka „Jelovača“

21.1. Nakon isteka razdoblja ugovora vjetroparka „Jelovača“ pripadajuća postrojenja i oprema koji neposredno služe za ostvarivanje koncesije, biti će automatski preneseni Koncesoru, zajedno sa pravima, oslobođeni dugova i obveza, bez naknade, u pogonskom stanju.

21.2. Trideset (30) dana prije isteka roka ovog Ugovora, neovisni eksperti odobreni od obje ugovorne strane i na trošak Koncesora, će utvrditi u kakvom su stanju postrojenja vjetroparka „Jelovača“ i dali isti zadovoljavaju ili ne zadovoljavaju, u vrijeme prijena, uvjete transfera i druge zahtjeve sadržane u Ugovoru.

Članak 22.

Prestanak Ugovora o koncesiji

Ovaj ugovor prestaje da važi:

1. istekom ugovorenog roka na koji je koncesija izdana
2. otvaranjem stečajnog postupka nad Koncesionarom
3. prestankom postojanja predmeta koncesije
4. ako Koncesionar ne ispunjava obveze iz ovog ugovora
5. raskidom ovog Ugovora

Članak 23.

Raskid Ugovora o koncesiji

Ugovor o koncesiji se može raskinuti prije isteka vremena na koje je koncesija dana u sljedećim slučajevima:

1. ako Koncesionar ne plaća koncesijsku naknadu
2. ako komercijalni pogon ne započne u roku utvrđenom u članku 10. točka 10.1.;
3. ako je pravosnažnom sudskom presudom Koncesionaru zabranjeno obavljanje djelatnosti koja je predmet koncesije;
4. ako Koncesionar ne održava objekte, postrojenja ili samovoljno mijenja uvjete pod kojima je dodijeljena koncesija
5. ako Koncesionar prestane kontinuirano obavljati proizvodnju električne energije u razdoblju dužem od 6 mjeseci, a takav prekid nije posljedica učinka više sile ili dogovora sa kupcem električne energije.

Handwritten signature: Jovan - Jodig

Handwritten signature: Jovan



Članak 24.
Porezi, doprinosi i ostale obveze

Sve poreze, doprinose i ostale obveze troškova u vezi realizacije ovog Ugovora snosi Koncesionar.

Članak 25.
Prijenos prava na koncesiju

Koncesionar može prava i obveze po osnovi ovog Ugovora, prenijeti na drugo lice samo uz prethodnu suglasnost Koncesora, odnosno nadležnog tijela Koncesora.

Članak 26.
Mjerodavno pravo

Ovaj ugovor će biti interpretiran u skladu sa zakonima F BiH i BiH.

Članak 27.
Strana ulaganja

- 27.1. Strana ulaganja neće biti nacionalizirana, ekspropirirana ili rekvirirana, te podvrgnuta mjerama sa sličnim posljedicama izuzev u javnom interesu i u skladu sa važećim zakonima i podzakonskim aktima i uz plaćanje primjerene naknade.
- 27.2. Prava i povlastice dati stranim ulagačima i obveze koje proizlaze iz Zakona o politici direktnih stranih ulaganja u BiH („Službeni glasnik BiH“, broj 17/98) ne mogu se ukinuti niti poništiti stupanjem naknadno donesenih i podzakonskih akata na snagu. Ukoliko su naknadno doneseni zakoni i podzakonski akti povoljni za strane ulagače, oni imaju pravo da biraju režim koji će biti mjerodavan za njihovo ulaganje.

Članak 28.
Rješavanje sporova

- 28.1. Bilo koje sporove nastale u vezi sa realizacijom ovog Ugovora ugovorne strane će rješavati prvenstveno u duhu dobrih poslovnih običaja.
- 28.2. U slučaju spora nastalog iz osnova ovog Ugovora svaka ugovorna strana će odmah odrediti izvršitelja s ovlaštenjem za razrješenje spora. Takvi izvršitelji će odmah početi s razgovorima i uložiti će sve razumne napore da postignu obostrano zadovoljavajuće razrješenje spora koji će biti dokumentiran u pisanoj formi.
- 28.3. Za sve sporove koji se ne mogu riješiti sporazumno nadležan je sud u Livnu.

Članak 29.
Sankcija i naknada za neispunjavanje obveza

U slučaju da Koncesionar ne uspije osigurati garanciju iz članka 17. stavak 1., o tome mora obavijestiti Koncesora u kojem slučaju će se Ugovor raskinuti na štetu Koncesionara i Koncesionar će biti dužan Koncesoru nadoknaditi svu štetu nastalu takvim raskidom ugovora.

Acapar - Jed 9

Tomica

Članak 30.

U slučaju da Koncesionar ne dobije suglasnost Koncesora za produženje Ugovora, u skladu sa Zakonom i ovim Ugovorom, dužan je da postupi u skladu sa člankom 22. ovog ugovora.

Članak 31.

Primjena Zakona o koncesijama i drugih propisa

Ugovorne strane su suglasne da će se u realizaciji ovog Ugovora u svemu pridržavati Zakona o koncesijama Hercegbosanske županije i podzakonskih akata po ovom zakonu, a da će se na pitanja koja nisu regulirana ovim ugovorom primjenjivati odgovarajuće odredbe Zakona o obveznim odnosima, a po potrebi i drugih zakona Federacije BiH.

Članak 32.

Primjena Zakona o električnoj energiji

Ugovorne strane su suglasne da će sva prava i obveze iz ovog Ugovora uskladiti sa Zakonom o električnoj energiji („Službene novine F BiH“ broj:41/02) i podzakonskim aktima po tom zakonu.

Članak 33.

Stupanje ugovora na snagu

- 33.1. Ovaj Ugovor je obvezujući za obje ugovorne strane datumom potpisivanja i može biti prezentiran od strane Koncesionara finansijskim institucijama.
- 33.2. Ovaj ugovor stupa na snagu danom potpisivanju.

Članak 34.

Broj originalnih primjeraka

Ovaj Ugovor je sačinjen u šest (šest) istovjetnih primjeraka, od kojih za svaku ugovorenu stranu po 2 (dva) primjerka, te (2) dva primjerka za Ministarstvo financija Hercegbosanske županije.

Za Koncesora

MINISTRICA

Anka Papak Dodig

Broj: 05-04-2-17-64/11

Za Koncesionara

„L.U.N.A“ d.o.o. Tomislavgrad

prokurist Stjepan Đivić

Broj: 1/2013

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

PRILOG BR. 3

TUŠNICA

Odluka o davanju suglasnosti na prijenos koncesije br. 01-02-175-1/14

Ugovor o prijenosu koncesije br.: 05-04-2-17-304/12

JELOVAČA

Odluka o davanju suglasnosti na prijenos koncesije br. 01-02-4-3/13

Ugovor o prijenosu koncesije br.: 05-04-2-17-64/11



Na temelju članka 19. stavka 1. i članka 20. stavka 2. Zakona o Vladi Hercegbosanske županije ("Narodne novine Hercegbosanske županije", broj: 02/96), kao i članka 45. Zakona o koncesijama ("Narodne novine Hercegbosanske županije", broj: 14/03 i 08/08), a u svezi s člankom 25. Ugovora o koncesiji sklopljenog dana 02. listopada 2013. godine između Ministarstva gospodarstva Hercegbosanske županije i gospodarskog društva "L.U.N.A." d.o.o. iz Tomislavgrada, broj 05-04-2-17-304/12, na prijedlog Ministarstva gospodarstva Hercegbosanske županije, odlučujući po zahtjevu gospodarskog društva "L.U.N.A." d.o.o. te uz suglasnost gospodarskog društva "FEAL" d.o.o. iz Širokog Brijega i gospodarskog društva "F. L. Wind" d.o.o. Tomislavgrad, Vlada Hercegbosanske županije na sjednici održanoj dana 25. lipnja 2014. godine donosi:

27. 6. 2014
05-04-2-17-304/12

ODLUKU
o davanju suglasnosti na prijenos koncesije

Članak 1.

Ovom Odlukom daje se suglasnost na Ugovor o prijenosu koncesije, odnosno na potpuni prijenos prava i obveza definiranih Ugovorom o koncesiji sklopljenog dana 02. listopada 2013. godine između Ministarstva gospodarstva Hercegbosanske županije i gospodarskog društva "L.U.N.A." d.o.o. iz Tomislavgrada, broj 05-04-2-17-304/12.

Članak 2.

Prijenos koncesije iz članka 1. ove Odluke obavlja se između sljedećih ugovornih subjekata:


3. Koncesor – Ministarstvo gospodarstva Hercegbosanske županije, u ime i za račun Vlade Hercegbosanske županije,
4. Koncesionar:
 - a) gospodarsko društvo "L.U.N.A." d.o.o. iz Tomislavgrada ("*prethodni koncesionar prenositelj*"),
 - b) gospodarsko društvo "F. L. WIND" d.o.o. iz Tomislavgrada ("*novi koncesionar stjecatelj*").

Prijenos se obavlja na način da prethodni koncesionar prenositelj ustupa prava i obveze novom koncesionaru stjecatelju.

Članak 3.

Prijenos koncesije proizvodit će pravne učinke od trenutka potpisivanja Ugovora o prijenosu koncesije.

Sva prava i obveze definirane ranijim Ugovorom o koncesiji od 02. listopada 2013. godine, a koja su se odnosila na prethodnog koncesionara prenositelja do nastupanja okolnosti iz prethodnog stavka ovog članka, u cijelosti i bezrezervno će se primjenjivati i na novog koncesionara stjecatelja. U suprotnom, potpisnik



L.A. N.A. show

6

you

10/96/14
27.11.14



Ugovora o prijenosu koncesije – Ministarstvo gospodarstva Hercegbosanske županije zadržava pravo smatrati ovaj akt ništavim.

Članak 4.

Suglasnost na prijenos se daje temeljem ispunjenja pravnih pretpostavki i nepostojanja pravnih smetnji, a osobito zbog:

- dobrog financijskog stanja novog koncesionara stjecatelja,
- sposobnosti i stručnosti novoga koncesionara stjecatelja u pogledu pružanja usluga i izvršavanja svojih obveza proisteklih iz ugovora o koncesiji,
- ne postojanja monopolističkog položaja, odnosno utjecaja koji bi prenesena koncesija imala na koncentraciju vlasništva u djelatnosti proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora – vjetra.

Članak 5.

Sve troškove prijenosa koncesije snose prethodni koncesionar prenositelj i novi koncesionar stjecatelj na način kako to isti sporazumno definiraju.

Članak 6.

Ugovor o prijenosu koncesije je sastavni dio ove Odluke.

Članak 7.

Po usvajanju ove Odluke, primjerak iste se dostavlja Ministarstvu gospodarstva Hercegbosanske županije i Ministarstvu financija Hercegbosanske županije, kao i subjektima iz članka 2. stavka 1. točke 2. ove Odluke.

Članak 8.

Ova Odluka stupa na snagu danom njenog donošenja i objavit će se u "Narodnim novinama Hercegbosanske županije."

Bosna i Hercegovina

FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
HERCEGBOSANSKA ŽUPANIJA
V L A D A

Broj: 01-02-175 - 1/14

Livno, 25. lipnja 2014. godine

PREDSJEDNIK VLADE

Branko Ivković

Na temelju članka 45. Zakona o koncesijama ("Narodne novine Hercegbosanske županije", broj: 14/03 i 08/08), a u svezi s člankom 25. Ugovora o koncesiji sklopljenog dana 02. listopada 2013. godine između Ministarstva gospodarstva Hercegbosanske županije i gospodarskog društva "L.U.N.A." d.o.o. iz Tomislavgrada, broj 05-04-2-17-304/12, te Odluke Vlade Hercegbosanske županije o davanju suglasnosti na prijenos koncesije broj:01-02-175-1/14 od 25.06.2014. godine

Ugovorne strane

"L.U.N.A." d.o.o. iz Tomislavgrada, zastupana po direktoru g. Ivici Dilberu i prokuristu Stjepanu Điviću s jedne strane,

i

"F.L. WIND" d.o.o. iz Tomislavgrada, zastupan po direktoru g. Ivanu Skoki, s druge strane

dana 18.07. 2014. godine sklapaju

UGOVOR O PRIJENOSU KONCESIJE

I. Temeljne odredbe

Članak 1.

(subjekti-stranke potpisnice)

Subjekti-stranke potpisnice ovog Ugovora su:

1. "L.U.N.A." d.o.o. iz Tomislavgrada, kao prethodni koncesionar prenositelj (u nastavku: Prenositelj),
2. "F.L. WIND" d.o.o. iz Tomislavgrada, kao novi koncesionar stjecatelj (u nastavku: Stjecatelj).

Članak 2.

(klauzula o razumijevanju)

Među strankama potpisnicima ovog Ugovora nesporno je da:

1. se ovaj Ugovor sklapa isključivo radi prijenosa koncesije temeljnog Ugovora o koncesiji sklopljenog dana 02. listopada 2013. godine između Ministarstva gospodarstva Hercegbosanske županije i gospodarskog društva "L.U.N.A." d.o.o. iz Tomislavgrada, broj 05-04-2-17-304/12,
2. da je Koncesor u ime i za račun Vlade Hercegbosanske županije, Ministarstvo gospodarstva Hercegbosanske županije,

3. da sva prava i obveze iz Ugovora o koncesiji pobliže naznačenog pod točkom 1. ovog članka u cijelosti, dakle potpuno, prenose se i bezrezervno prelaze na Stjecatelja

II. Predmet Ugovora

Članak 3. (predmet Ugovora)

Predmet ovog Ugovora je prijenos koncesijskog prava pobliže naznačenog Ugovorom o koncesiji broj 05-04-2-17-304/12 od dana 02. listopada 2013. godine, a koji se odnosi na korištenje prostor za izgradnju vjetroparka u cilju proizvodnje električne energije na lokaciji „ Tušnica “ (općina Tomislavgrad) koju će Koncesionar o svom trošku projektirati, izgraditi i koristiti te nakon isteka koncesijskog razdoblja prenijeti na Koncesora.

III. Prava i obveze (inter partes et erga omnes)

Članak 4. (prava i obveze)

Sva prava i obveze definirane Ugovorom o koncesiji broj 05-04-2-17-304/12 od dana 02. listopada 2013. godine ostaju nepromijenjena.

IV. Završne odredbe

Članak 5. (stupanje na snagu i prihvaćanje ovog Ugovora)

Strane potpisnice u znak prihvaćanja prava i obveza iz ovog Ugovora isti svjesno, s uloženom dužnom pažnjom i s razumijevanjem vlastoručno potpisuju.

Ugovor stupa na snagu danom njegovog obostranog potpisivanja, uz prethodno pribavljenu suglasnost Vlade Hercegbosanske županije na prijenos koncesije, kao *conditio sine qua non* stupanja na snagu.

Članak 6.
(primjerci Ugovora)

Ovaj Ugovor sačinjen je u 8 (osam) istovjetnih primjeraka, od kojih svaka strana zadržava po četiri primjerka.

ZA PRENOSITELJA:

L.U.N.A. d.o.o Tomislavgrad


LUNA
Prokurist Stjepan Đivić
Tomislavgrad, Donji Bričnik bb 01

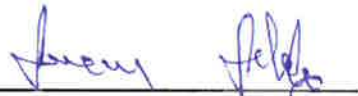
u Livnu,

18.07.2014. godine

Broj: 05-04-2-17-304/12

ZA STJECATELJA:

F.L. WIND d.o.o. Tomislavgrad


Direktor Ivan Skoko

F.L. WIND
d.o.o.
TOMISLAVGRAD

Broj: 113/2014

Na temelju članka 19. stavka 1. i članka 20. stavka 2. Zakona o Vladi Hercegbosanske županije ("Narodne novine Hercegbosanske županije", broj: 02/96, kao i članka 45. Zakona o koncesijama ("Narodne novine Hercegbosanske županije", broj: 14/03 i 08/08), a u svezi s člankom 25. Ugovora o koncesiji sklopljenog dana 05. veljače 2013. godine između Ministarstva gospodarstva Hercegbosanske županije i gospodarskog društva "L.U.N.A." d.o.o. iz Tomislavgrada, broj 05-04-2-17-64/11, na prijedlog Ministarstva gospodarstva Hercegbosanske županije, odlučujući po zahtjevu gospodarskog društva "L.U.N.A." d.o.o. te uz suglasnost gospodarskog društva "FEAL" d.o.o. iz Širokog Brijega, Vlada Hercegbosanske županije na sjednici održanoj dana 27. veljače 2013. godine donosi:

ODLUKU
o davanju suglasnosti na prijenos koncesije

Članak 1.

Ovom Odlukom daje se suglasnost na Ugovor o prijenosu koncesije, odnosno na potpuni prijenos prava i obveza definiranih Ugovorom o koncesiji sklopljenog dana 05. veljače 2013. godine između Ministarstva gospodarstva Hercegbosanske županije i gospodarskog društva "L.U.N.A." d.o.o. iz Tomislavgrada, broj 05-04-2-17-64/11.

Članak 2.

Prijenos koncesije iz članka 1. ove Odluke obavlja se između sljedećih ugovornih subjekata:

1. Koncesor - Ministarstvo gospodarstva Hercegbosanske županije, u ime i za račun Vlade Hercegbosanske županije,
2. Koncesionar:
 - a) gospodarsko društvo "L.U.N.A." d.o.o. iz Tomislavgrada ("prethodni koncesionar prenositelj"),
 - b) gospodarsko društvo "F.L. WIND" d.o.o. iz Tomislavgrada ("novi koncesionar stjecatelj").

Prijenos se obavlja na način da prethodni koncesionar prenositelj ustupa prava i obveze novom koncesionaru stjecatelju.

Članak 3.

Prijenos koncesije proizvodit će pravne učinke od trenutka potpisivanja Ugovora o prijenosu koncesije.

Sva prava i obveze definirane ranijim Ugovorom o koncesiji od 05. veljače 2013. godine, a koja su se odnosila na prethodnog koncesionara prenositelja do nastupanja okolnosti iz prethodnog stavka ovog članka, u cijelosti i bezrezervno će se primjenjivati i na novog koncesionara stjecatelja. U suprotnom, potpisnik Ugovora o prijenosu koncesije - Ministarstvo gospodarstva Hercegbosanske županije zadržava pravo smatrati ovaj akt ništavim.

BOZAR I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
HERCEGBOSANSKA ŽUPANIJA
PISARNA KAMENIĆA 11
LIVNO

5. 04. 2013

Red. broj	Klasifik. oznaka	Pratni broj	Broj prijave
05-04-2-17-64/11			

Članak 4.

Suglasnost na prijenos se daje temeljem ispunjenja pravnih pretpostavki i nepostojanja pravnih smetnji, a osobito zbog:

- dobrog financijskog stanja novog koncesionara stjecatelja,
- sposobnosti i stručnosti novoga koncesionara stjecatelja u pogledu pružanja usluga i izvršavanja svojih obveza proisteklih iz ugovora o koncesiji,
- ne postojanja monopolističkog položaja, odnosno utjecaja koji bi prenesena koncesija imala na koncentraciju vlasništva u djelatnosti proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora - vjetra.

Članak 5.

Sve troškove prijenosa koncesije snose prethodni koncesionar prenositelj i novi koncesionar stjecatelj na način kako to isti sporazumno definiraju.

Članak 6.

Ugovor o prijenosu koncesije je sastavni dio ove Odluke.

Članak 7.

Po usvajanju ove Odluke, primjerak iste se dostavlja Ministarstvu gospodarstva Hercegbosanske županije i Ministarstvu financija Hercegbosanske županije, kao i subjektima iz članka 2. stavka 1. točke 2. ove Odluke.

Članak 8.

Ova Odluka stupa na snagu danom njenog donošenja i objavit će se u "Narodnim novinama Hercegbosanske županije."

Bosna i Hercegovina
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
HERCEGBOSANSKA ŽUPANIJA
V L A D A

Broj: 01-02- 4 - 3 /13

Livno, 27. veljače 2013. godine



Na temelju članka 45. Zakona o koncesijama ("Narodne novine Hercegbosanske županije", broj: 14/03 i 08/08), a u svezi s člankom 25. Ugovora o koncesiji sklopljenog dana 05. veljače 2013. godine između Ministarstva gospodarstva Hercegbosanske županije i gospodarskog društva "L.U.N.A." d.o.o. iz Tomislavgrada, broj 05-04-2-17-64/11, te Odluke Vlade Hercegbosanske županije o davanju suglasnosti na prijenos koncesije broj 01-02-4-3/13 od 27.02.2013. godine

Ugovorne strane

"L.U.N.A." d.o.o. iz Tomislavgrada, zastupana po direktoru g. Ivici Dilberu i prokuristu Mirko Šrac s jedne strane,

i

"F.L. WIND" d.o.o. iz Tomislavgrada, zastupan po direktoru g. Ivanu Skoki, s druge strane

dana 05.03.2013. godine sklapaju

UGOVOR O PRIJENOSU KONCESIJE

1. Temeljne odredbe

Članak 1.

(subjekti-stranke potpisnice)

Subjekti-stranke potpisnice ovog Ugovora su:

1. "L.U.N.A." d.o.o. iz Tomislavgrada, kao prethodni koncesionar prenositelj (u nastavku: Prenositelj),
2. "F.L. WIND" d.o.o. iz Tomislavgrada, kao novi koncesionar stjecatelj (u nastavku: Stjecatelj).

Članak 2.

(klauzula o razumijevanju)

Među strankama potpisnicima ovog Ugovora nesporno je da:

1. se ovaj Ugovor sklapa isključivo radi prijenosa koncesije temeljnog Ugovora o koncesiji sklopljenog dana 05. veljače 2013. godine između Ministarstva gospodarstva Hercegbosanske županije i gospodarskog društva "L.U.N.A." d.o.o. iz Tomislavgrada, broj 05-04-2-17-64/11,
2. da je Koncesor u ime i za račun Vlade Hercegbosanske županije, Ministarstvo gospodarstva Hercegbosanske županije,

3. da sva prava i obveze iz Ugovora o koncesiji pobliže naznačenog pod točkom 1. ovog članka u cijelosti, dakle potpuno, prenose se i bezrezervno prelaze na Stjecatelja

II. Predmet Ugovora

Članak 3. (predmet Ugovora)

Predmet ovog Ugovora je prijenos koncesijskog prava pobliže naznačenog Ugovorom o koncesiji broj 05-04-2-17-64/11 od dana 05. veljače 2013. godine, a koji se odnosi na korištenje prostor za izgradnju vjetroparka u cilju proizvodnje električne energije na lokaciji „ Jelovača “ (općina Tomislavgrad) koju će Koncesionar o svom trošku projektirati, izgraditi i koristiti te nakon isteka koncesijskog razdoblja prenijeti na Koncesora.

III. Prava i obveze (inter partes et erga omnes)

Članak 4. (prava i obveze)

Sva prava i obveze definirane Ugovorom o koncesiji broj 05-04-2-17-64/11 od dana 05. veljače 2013. godine ostaju nepromijenjena.

IV. Završne odredbe

Članak 5. (stupanje na snagu i prihvaćanje ovog Ugovora)

Strane potpisnice u znak prihvaćanja prava i obveza iz ovog Ugovora isti svjesno, s uloženom dužnom pažnjom i s razumijevanjem vlastoručno potpisuju.

Ugovor stupa na snagu danom njegovog obostranog potpisivanja, uz prethodno pribavljenu suglasnost Vlade Hercegbosanske županije na prijenos koncesije, kao *conditio sine qua non* stupanja na snagu.

Članak 6.
(primjerci Ugovora)

Ovaj Ugovor sačinjen je u 8 (osam) istovjetnih primjeraka, od kojih svaka strana zadržava po četiri primjerka.

ZA PRENOSITELJA:

L.U.N.A. d.o.o Tomislavgrad



Prokurist **Mirko Sarac**

u Livnu,

05.03.2013. godine

Broj: 05-04-2-17-64/11
(Ministarstvo gospodarstva HBŽ)

ZA STJECATELJA:

F.L. WIND d.o.o. Tomislavgrad



Direktor **Ivan Skoko**
Br. 065/13

Broj: 012/2013

Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

PRILOG BR. 4

Aktualni izvod iz sudskog registra



BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
KANTON: KANTON 10
Općinski sud u Livnu

Općinski sud u Livnu po sucu pojedincu Mirsadu Softiću, a rješavajući po prijavi F.L.WIND d.o.o. TOMISLAVGRAD,
u predmetu upisa : Izvadak iz registra poslovnih subjekata, a na temelju odredbe članka 78. Zakona o registraciji poslovnih subjekata u Federaciji Bosne i Hercegovine, Službene novine F BiH 27/05), dana 14.11.2017.godine donio je

AKTUELNI IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA

U sudski registar, kod subjekta upisa: Upisani su sljedeći podatci:

Matični broj subjekta upisa: 68-01-0003-12
JIB: 4281231910003
Carinski broj:
Firma: F.L.WIND d.o.o. TOMISLAVGRAD
Skrraćena oznaka firme: F.L.WIND d.o.o. TOMISLAVGRAD
Sjedište: Donji Brišnik b.b., Tomislavgrad, Tomislavgrad

Osnivači subjekta upisa

Firma	Sjedište
FEAL d.o.o. Široki Brijeg	Bosna i Hercegovina, Trnska cesta br.146

KAPITAL SUBJEKTA UPISA

Ugovoreni (upisani) kapital:	10.000,00
Uplaćeni kapital:	10.000,00

UDIO OSNIVAČA U KAPITALU

Osnivač	Ugovoreni kapital	Procenat
FEAL d.o.o. Široki Brijeg	10.000,00	100 %



DJELATNOST SUBJEKTA UPISA - u unutrašnjem prometu

Šifra	Naziv
27.12	Proizvodnja uređaja za distribuciju i kontrolu električne energije
27.90	Proizvodnja ostale električne opreme
33.14	Popravlak električne opreme
33.20	Instaliranje industrijskih mašina i opreme
35.11	Proizvodnja električne energije
35.12	Prijenos električne energije
35.13	Distribucija električne energije
35.14	Trgovina električnom energijom
41.10	Organizacija izvođenja građevinskih projekata
41.20	Izgradnja stambenih i nestambenih zgrada
42.11	Gradnja cesta i autocesta
42.21	Gradnja cjevovoda za tečnosti i plinove
42.22	Gradnja vodova za električnu struju i telekomunikacije
42.91	Gradnja hidrograđevinskih objekata
42.99	Gradnja ostalih građevina niskogradnje, d. n.
43.11	Uklanjanje građevina
43.12	Pripremni radovi na gradilištu
43.13	Ispitivanje terena za gradnju bušenjem i sondiranjem
43.21	Elektroinstalacijski radovi
43.22	Uvođenje instalacija vodovoda, kanalizacije i plina i instalacija za grijanje i klimatizaciju
43.29	Ostali građevinski instalacijski radovi
43.99	Ostale specijalizirane građevinske djelatnosti, d. n.
46.52	Trgovina na veliko elektroničkim i telekomunikacijskim dijelovima i opremom
46.69	Trgovina na veliko ostalim mašinama i opremom
46.73	Trgovina na veliko drvom, građevinskim materijalom i sanitarnom opremom
46.74	Trgovina na veliko metalnom robom, instalacijskim materijalom, uređajima i opremom za vodovod i grijanje
46.90	Nespecijalizirana trgovina na veliko
71.11	Arhitektonske djelatnosti
71.12	Inženjerske djelatnosti i s njima povezano tehničko savjetovanje
71.20	Tehničko ispitivanje i analiza
77.39	Iznajmljivanje i davanje u zakup (leasing) ostalih mašina, opreme i materijalnih dobara, d. n.

DJELATNOST SUBJEKTA UPISA - u vanjskotrgovinskom prometu

- *vanjska trgovina (uvoz-izvoz) proizvodima iz okvira djelatnosti unutarnjeg prometa,
- *prodaja robe iz slobodnih carinskih prodavaonica,
- *usluge međunarodne špedicije
- *posredovanje i zastupanje u prometu roba i usluga-zastupanje stranih pravnih osoba i prodaja robe s konsignacijskog skladišta,
- *izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje izvođenja investicijskih radova stranoj osobi u zemlji.

LICA OVLAŠTENA ZA ZASTUPANJE SUBJEKTA UPISA

U unutrašnjem i vanjskotrgovinskom prometu

Skoko Ivan, direktor

Bez ograničenja





šteneog lica

CEC

Čeko Drača

Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

PRILOG BR. 5

Izvod iz posjedovnog lista br.: 100

Izvod iz posjedovnog lista br.: 105

Izvod iz posjedovnog lista br.: 42

Izvod iz posjedovnog lista br.: 125



**BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
HERCEGBOSANSKA ŽUPANIJA
OPĆINA TOMISLAVGRAD**

**Služba za geodetske poslove, imovinsko-pravne poslove
i katastar nekretnina**

Broj: 05/1-26-3-3-115/20-5

Datum: 03.02.2020

IZVOD IZ POSJEDOVNOG LISTA BROJ 100

Katastarska općina: Eminovo selo

Kat.broj	Nositelj prava	Adresa	Udio		Pravo	Promjena		
			l/1	Posjednik				
5	DS SKUPŠTINA OPĆINE TOMISLAVGRAD	TOMISLAVGRAD						
Parcela	Pl.Sk. Naziv parcele	Pov.(m ²)	Način korištenja	Svojina	Pripis	Prihod	Pov.(m ²)	Promjena
*365/5	31- KOVAČ	8000	Gradilište	VFIPL		0.00	8000	2/2018
365/7	31- KOVAČ	108703	Pašnjak 6. klase	VFIPL		65.22	108703	47/2017
365/8	31- KOVAČ	78935	Pašnjak 6. klase	VFIPL	105	26.86	44773	25/2015
			Pašnjak 5. klase	VFIPL	105	34.16	34162	25/2015
UKUPNO:						126.24	195638	

Ostale parcele na zahtjev stranke izostavljene kao NEPOTREBNE.

* Zapis u promjeni!

Naknada u iznosu od 8 KM naplaćena je na temelju Tarifnog broja 10.1.1., Privremene odluke o naknadama za korištenje podataka premjera i katastra (Službene novine FBiH 50/13).



Rukovoditelj službe

Lale

BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
HERCEGBOSANSKA ŽUPANIJA
OPĆINA TOMISLAVGRAD
Služba za geodetske poslove, imovinsko-pravne poslove
i katastar nekretnina

Broj: 05/1-26-3-3-115/20-4

Datum: 31.01.2020

IZVOD IZ POSJEDOVNOG LISTA BROJ 105

Katastarska općina: Eminovo selo

Kat.broj	Nositelj prava	Adresa	Udio	Pravo	Promjena		
39	DS.SUMSKA UPRAVA	TOMISLAVGRAD	1/1	Posjednik			
Parcela	Pl.Sk. Naziv parcele	Pov.(m ²) Način korištenja	Svojina	Pripis	Prihod	Pov.(m ²)	Promjena
365/1	31- KOVAČ	7280568 Pašnjak 5. klase	VFIPL		7,280.57	7280568	38/2017
365/9	31- KOVAČ	1517045 Pašnjak 5. klase	VFIPL		1,517.05	1517045	34/2016
365/13	31- KOVAČ	414696 Pašnjak 6. klase	VFIPL		248.82	414696	13/2014
365/49	31- KOVAČ	1953684 Pašnjak 6. klase	VFIPL		1,172.21	1953684	34/2016
UKUPNO:					10218.65	11165993	

Ostale parcele na zahtjev stranke izostavljene kao NEPOTREBNE.

Naknada u iznosu od 8 KM naplaćena je na temelju Tarifnog broja 10.1.1., Privremene odluke o naknadama za korištenje podataka premjera i katastra (Službene novine FBiH 59/2014).



Rukovoditelj službe

BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
HERCEGBOSANSKA ŽUPANIJA
OPĆINA TOMISLAVGRAD
Služba za geodetske poslove, imovinsko-pravne poslove
i katastar nekretnina

Broj: 05/1-26-3-3-115/20-3

Datum: 31.01.2020

IZVOD IZ POSJEDOVNOG LISTA BROJ 42

Katastarska općina: Podgaj

Kat.broj	Nositelj prava	Adresa	Udio		Pravo	Promjena		
			1/1	Posjednik				
39	DS ŠUMSKA UPRAVA	TOMISLAVGRAD						
Parcela	Pl.Sk. Naziv parcele	Pov.(m ²)	Način korištenja	Svojina	Pripis	Prihod	Pov.(m ²)	Promjena
1/1	33 Barišića doći	5410478	Pašnjak 6. klase	VFIPL		2,748.44	4580728	6/2017
			Pašnjak 5. klase	VFIPL		829.75	829750	6/2017
UKUPNO:						3578.19	5410478	

Ostale parcele na zahtjev stranke izostavljene kao NEPOTREBNE.

Naknada u iznosu od 8 KM naplaćena je na temelju Tarifnog broja 10.1.1., Privremene odluke o naknadama za korištenje podataka promjera i katastra (Službene novine FBiH 59/2014).



Rukovoditelj službe

BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
HERCEGBOSANSKA ŽUPANIJA
OPĆINA TOMISLAVGRAD
Služba za geodetske poslove, imovinsko-pravne poslove
i katastar nekretnina

Broj: 05/1-26-3-3-115/20-2

Datum: 31.01.2020

IZVOD IZ POSJEDOVNOG LISTA BROJ 125

Katastarska općina: Stipanjići

Kat.broj	Nositelj prava	Adresa	Udio Pravo		Promjena				
39	DS.ŠUMSKA UPRAVA	TOMISLAVGRAD	1/1	Posjednik					
Parcela	Pl.Sk.	Naziv parcele	Pov.(m²)	Način korištenja	Svojina	Pripis	Prihod	Pov.(m²)	Promjena
3	31	Mali višegrad	12331869	Pašnjak 6. klase	VFIPL		0.00	12331869	
UKUPNO:							0	12331869	

Ostale parcele na zahtjev stranke izostavljene kao NEPOTREBNE.

Naknada u iznosu od 8 KM naplaćena je na temelju Tarifnog broja 10.1.1., Privremene odluke o naknadama za korištenje podataka premjera i katastra (Službene novine FBiH 59/2014)



Rukovoditelj službe

<i>Naručilelj:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade</i>
<i>F.L. WIND Tomislavgrad</i>	<i>d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica</i>	<i>01-2-36-III/20</i>	<i>Ožujak, 2020.</i>

PRILOG BR. 6

Identifikacija parcela – VE Tušnica



Služba za geodetske poslove, imovinsko- pravne

poslove i katastar nekretnina

Tomislavgrad, 03.02.2020 god.

IDENTIFIKACIJA PARCELA

VP TUŠNICA

Opis objekta	Novi kat. operat K.O.	k.č.	Br. P.L	Stari kat. operat K.O.	k.č.	Br. Z.K.U
Trafostanica	K.O.EMINOVO SELO	365/5	100	K.O.EMINOVO SELO	365/5	302
VT 1	K.O.STIPANJIĆI	3	125	K.O.STIPANJIĆI	6/1	550
VT2	K.O.STIPANJIĆI	3	125	K.O.STIPANJIĆI	4	550
VT3	K.O.STIPANJIĆI	3	125	K.O.STIPANJIĆI	6/1	550
VT4	K.O.STIPANJIĆI	3	125	K.O.STIPANJIĆI	6/1	550
VT5	K.O.STIPANJIĆI	3	125	K.O.STIPANJIĆI	6/1	550
VT6	K.O.STIPANJIĆI	3	125	K.O.STIPANJIĆI	2	550
VT7	K.O.EMINOVO SELO	365/1	105	K.O.EMINOVO SELO	365/1	1304
VT8	K.O.EMINOVO SELO	365/1	105	K.O.EMINOVO SELO	365/1	1304
VT9	K.O.EMINOVO SELO	365/49	105	K.O.EMINOVO SELO	365/49	1322
VT10	K.O.EMINOVO SELO	365/1	105	K.O.EMINOVO SELO	365/1	1304
VT11	K.O.EMINOVO SELO	365/9	105	K.O.EMINOVO SELO	365/9	1322
Pristupna cesta od trafostanice do VP Jelovača	K.O.EMINOVO SELO	365/8	100	K.O.EMINOVO SELO	365/8	1409
	K.O.EMINOVO SELO	365/7	100	K.O.EMINOVO SELO	365/7	1299
Pristupna cesta od VP Jelovača do VP Tušnica	K.O.EMINOVO SELO	365/13	105	K.O.EMINOVO SELO	365/13	1304
	K.O.PODGAJ	1/1	42	K.O.PODGAJ	1/1	213
	K.O.STIPANJIĆI	3	125	K.O.STIPANJIĆI	6/1	550
	K.O.STIPANJIĆI	3	125	K.O.STIPANJIĆI	3	550
	K.O.STIPANJIĆI	3	125	K.O.STIPANJIĆI	4	550
Servisne ceste VP Tušnica	K.O.STIPANJIĆI	3	125	K.O.STIPANJIĆI	6/1	550
	K.O.STIPANJIĆI	3	125	K.O.STIPANJIĆI	3	550
	K.O.STIPANJIĆI	3	125	K.O.STIPANJIĆI	4	550
	K.O.STIPANJIĆI	3	125	K.O.STIPANJIĆI	2	550
	K.O.EMINOVO SELO	365/1	105	K.O.EMINOVO SELO	365/1	1304
	K.O.EMINOVO SELO	365/49	105	K.O.EMINOVO SELO	365/49	1322
	K.O.EMINOVO SELO	365/9	105	K.O.EMINOVO SELO	365/9	1322



Naručitelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

PRILOG BR. 7

Kopija katastarskog plana



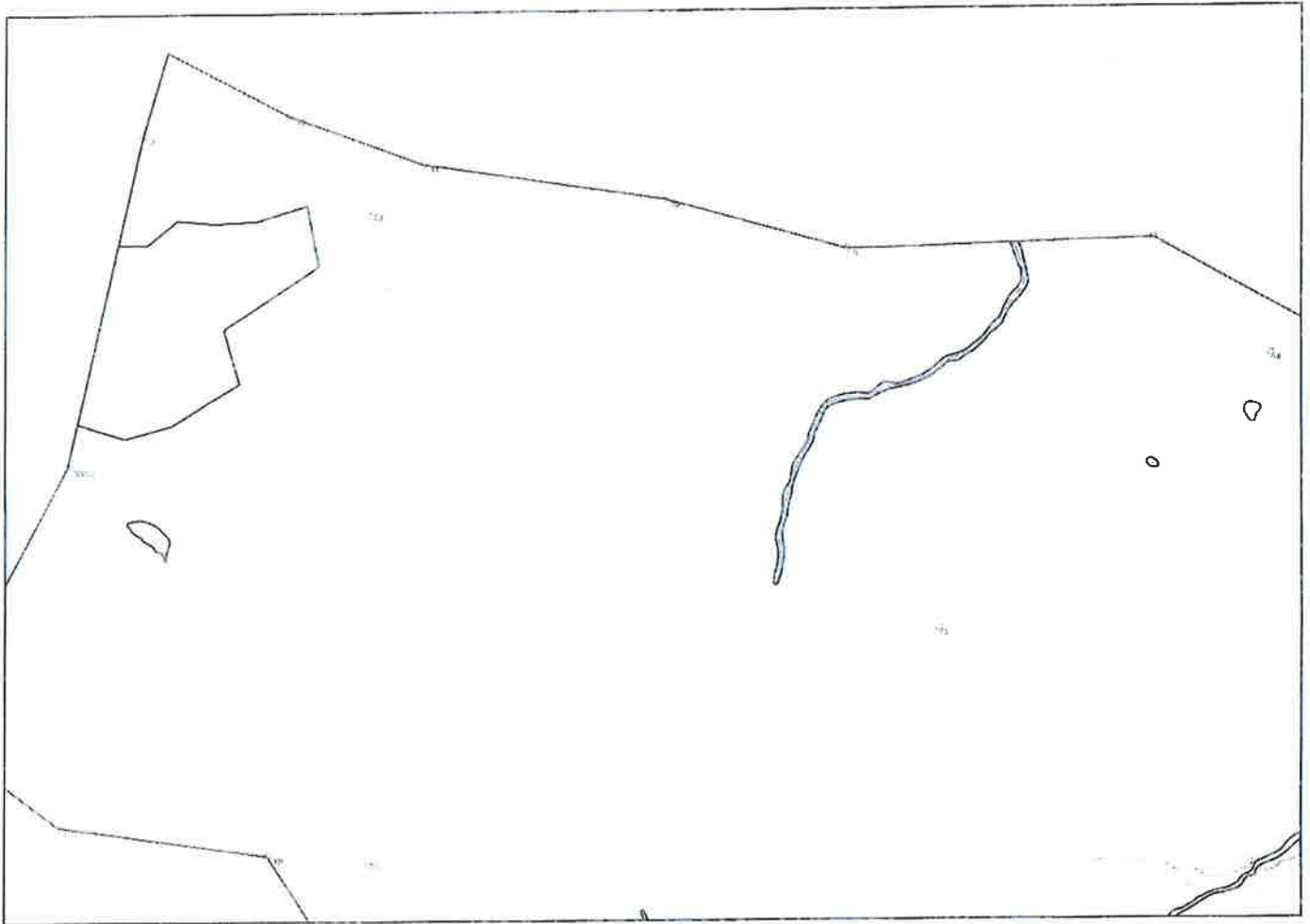
**BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
HERCEGBOSANSKA ŽUPANIJA
OPĆINA TOMISLAVGRAD**

**Služba za geodetske poslove, imovinsko-pravne poslove
i katastar nekretnina**

UR BROJ: 05/1-26-2-1-19/2020-29
DATUM: 03.02.2020

Katastarska općina: Stipanjići
Broj plana: 3
Nomenklatura lista: 6D14-1
Razmjera plana 1:1000

KOPIJA KATASTARSKOG PLANA
Razmjera 1:15000



Naknada za korištenje podataka izmjere i katastra (Službene novine Federacije BiH, broj 59/2014), po tarifnom broju 11.2.1 u iznosu od 11.00 KM

		Podaci o nosiocima prava			
PL/KKU	Naziv	Adresa	Pravo	Udio	
125	DS.ŠUMSKA UPRAVA	TOMISLAVGRAD	Posjednik	1/1	

		Podaci o parceli		
PL/KKU	Parcela	Način korištenja	Površina [m2]	
125	3	Pašnjak 6. klase	12331869	



Izradio
Ienimirt

Rukovodilac službe

Ide-

BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
HERCEGBOSANSKA ŽUPANIJA
OPĆINA TOMISLAVGRAD

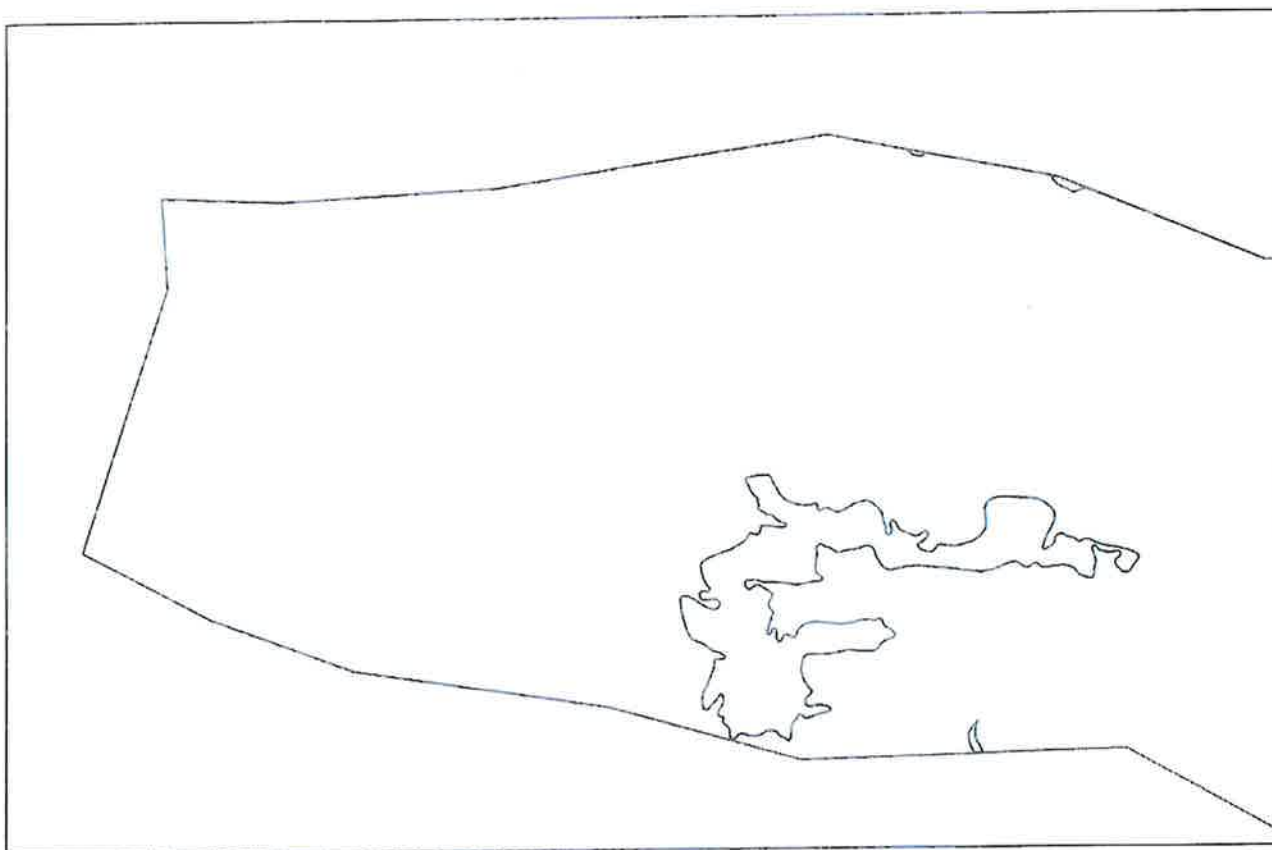
Služba za geodetske poslove, imovinsko-pravne poslove
i katastar nekretnina

UR BROJ: 05/1-26-2-1-19/2020-32
DATUM: 03.02.2020

Katastarska općina: Podgaj
Broj plana: 3
Nomenklatura lista: -
Razmjera plana 1:1000

KOPIJA KATASTARSKOG PLANA

Razmjera 1:15000



Naknada za korištenje podataka izmjere i katastra (Službene novine Federacije BiH, broj 59/2014), po tarifnom broju 11.2.1 u iznosu od 11.00 KM

Podaci o nosiocima prava				
PL/KKU	Naziv	Adresa	Pravo	Udio
42	DS ŠUMSKA UPRAVA	TOMISLAVGRAD	Posjednik	1/1

Podaci o parceli				
PL/KKU	Parcela	Način korištenja	Naziv	Površina [m2]
42	1/1	Pašnjak 6. klase	Barišća doci	4580728
42	1/1	Pašnjak 5. klase	Barišća doci	829750

Izradio
lenimirt



Rukovoditelj službe

Zale

BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
HERCEGBOSANSKA ŽUPANIJA
OPĆINA TOMISLAVGRAD

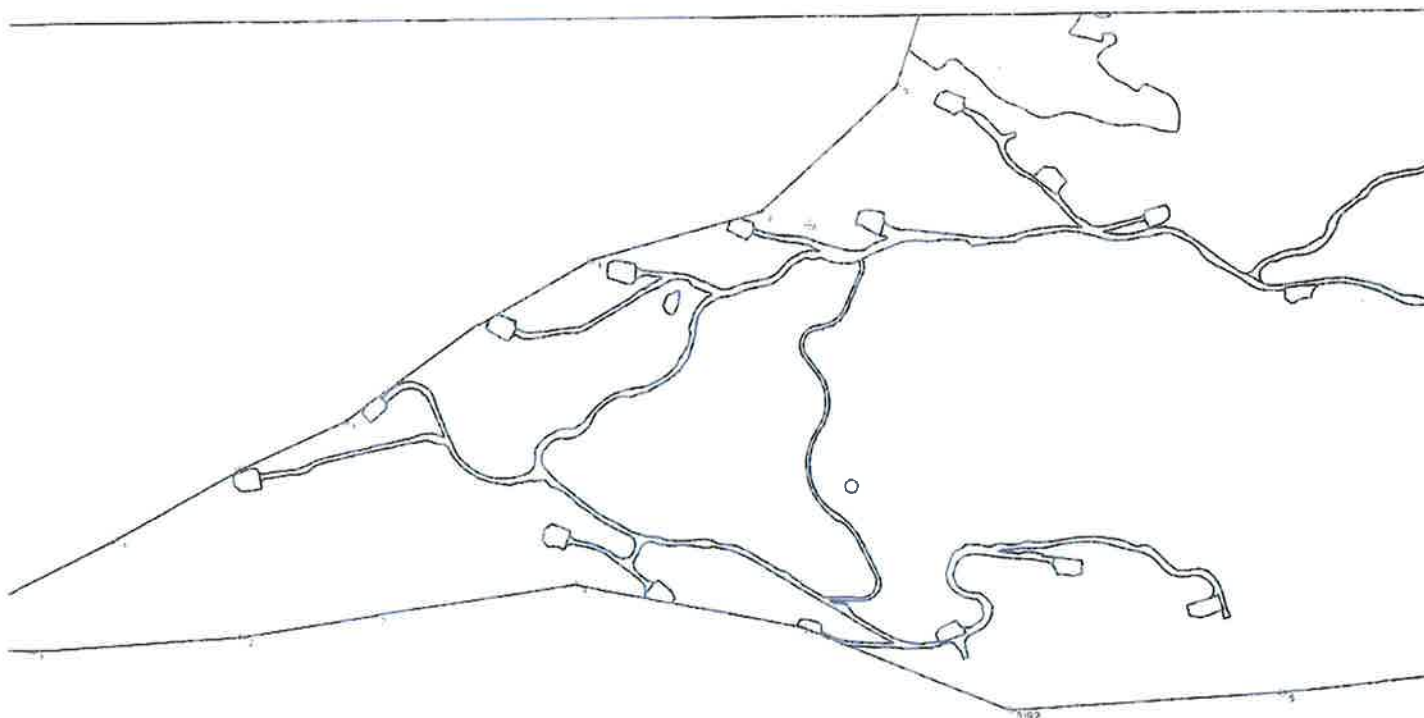
Služba za geodetske poslove, imovinsko-pravne poslove
i katastar nekretnina

UR BROJ: 05/1-26-2-1-19/2020-34
DATUM: 03.02.2020

Katastarska općina: Eminovo selo
Broj plana: 31
Nomenklatura lista:
Razmjera plana 1:1000

KOPIJA KATASTARSKOG PLANA

Razmjera 1:15000



Naknada za korištenje podataka izmjere i katastra (Službene novine Federacije BiH, broj 59/2014), po tarifnom broju 11.2.1 u iznosu od 15.00 KM

Podaci o nosiocima prava				
PL/KKU	Naziv	Adresa	Pravo	Udio
100	DS SKUPŠTINA OPĆINE TOMISLAVGRAD	TOMISLAVGRAD	Posjednik	1/1
105	DS ŠUMSKA UPRAVA	TOMISLAVGRAD	Posjednik	1/1

Podaci o parceli				
PL/KKU	Parcela	Način korištenja	Naziv	Površina [m2]
100	365/7	Pašnjak 6. klase	KOVAČ	108703
105	365/13	Pašnjak 6. klase	KOVAČ	414696

Izradio
lenimirt



Rukovoditelj službe

[Handwritten signature]

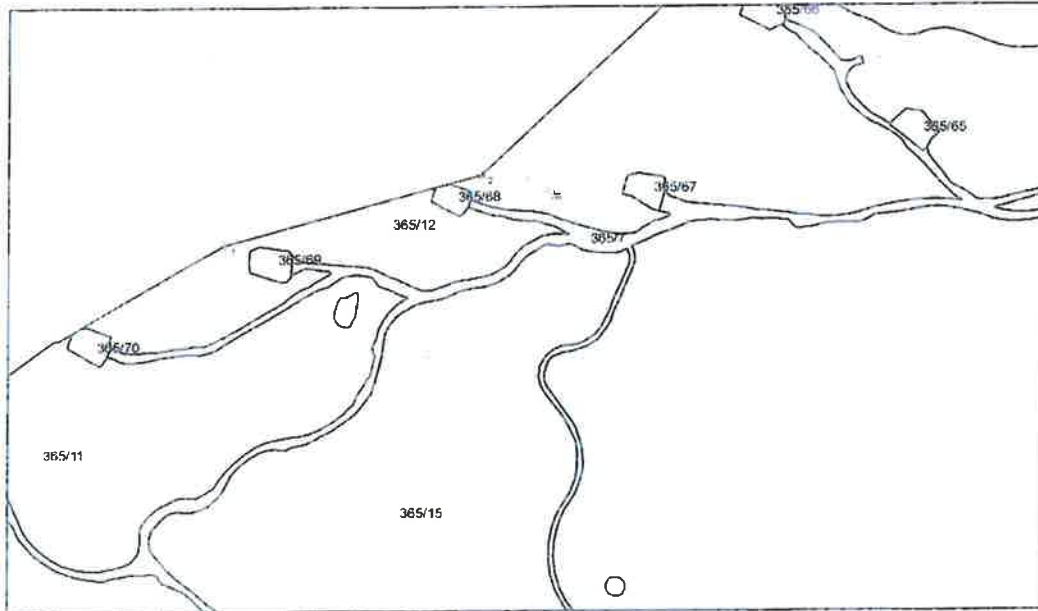
**BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
HERCEGBOSANSKA ŽUPANIJA
OPĆINA TOMISLAVGRAD**

**Služba za geodetske poslove, imovinsko-pravne poslove
i katastar nekretnina**

UR BROJ: 05/1-26-2-1-19/2020-22
DATUM: 03 02 2020

Katastarska općina: Eminovo selo
Broj plana: 31
Nomenklatura lista: -
Razmjera plana 1:1000

KOPIJA KATASTARSKOG PLANA
Razmjera 1:10000



Naknada za korištenje podataka izmjere i katastra (Službene novine Federacije BiH, broj 59/2014), po tarifnom broju 11.2.1 u iznosu od 15.00 KM

Podaci o nosiocima prava				
PL/KKU	Naziv	Adresa	Pravo	Udio
100	DS.SKUPŠTINA OPĆINE TOMISLAVGRAD	TOMISLAVGRAD	Posjednik	1/1

Podaci o parceli				
PL/KKU	Parcela	Način korištenja	Naziv	Površina [m2]
100	365/7	Pašnjak 6. klase	KOVAČ	108703
100	365/8	Pašnjak 6. klase	KOVAČ	44773
100	365/8	Pašnjak 5. klase	KOVAČ	34162

Izradio
Ienimirt

M.P.

Rukovoditelj službe

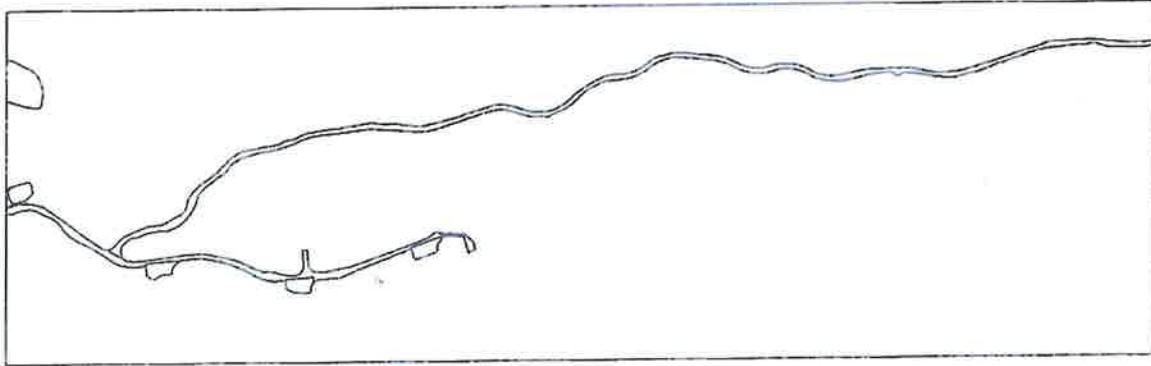
BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
HERCEGBOSANSKA ŽUPANIJA
OPĆINA TOMISLAVGRAD

Služba za geodetske poslove, imovinsko-pravne poslove
i katastar nekretnina

UR BROJ: 05/1-26-2-1-19/2020-47
DATUM: 03.02.2020

Katastarska općina: Eminovo selo
Broj plana: 31
Nomenklatura lista: -
Razmjera plana 1:1000

KOPIJA KATASTARSKOG PLANA
Razmjera 1:15000



Naknada za korištenje podataka izmjere i katastra (Službene novine Federacije BiH, broj 59/2014), po tarifnom broju 11.2.1 u iznosu od 11.00 KM

Podaci o nosiocima prava				
PU/KKU	Naziv	Adresa	Pravo	Udio
100	DS. SKUPŠTINA OPĆINE TOMISLAVGRAD	TOMISLAVGRAD	Posjednik	1/1

Podaci o parceli				
PU/KKU	Parcela	Način korištenja	Naziv	Površina [m2]
100	365/8	Pašnjak 6. klase	KOVAČ	44773
100	365/8	Pašnjak 5. klase	KOVAČ	34162

Izradio
Ienimirt

M.P.

Rukovoditelj službe

[Handwritten signature]

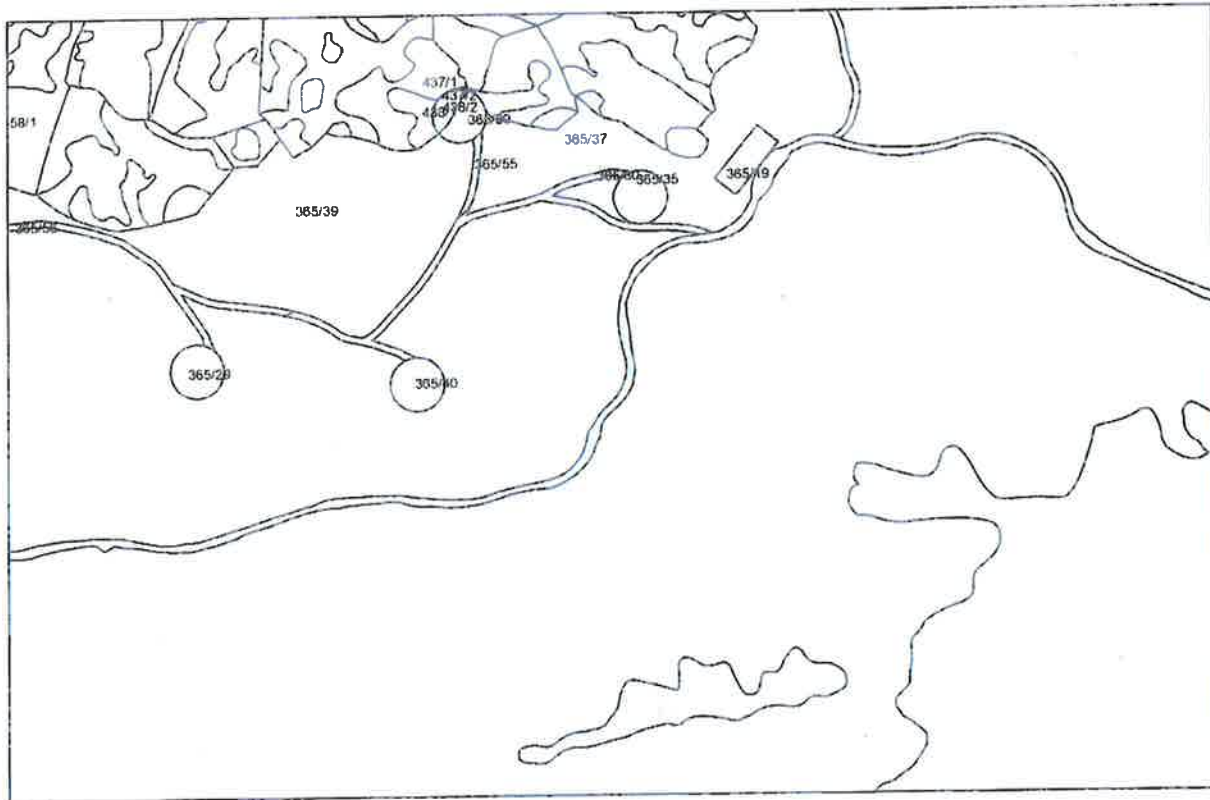
**BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
HERCEGBOSANSKA ŽUPANIJA
OPĆINA TOMISLAVGRAD**

**Služba za geodetske poslove, imovinsko-pravne poslove
i katastar nekretnina**

UR BROJ: 05/1-26-2-1-19/2020-10
DATUM: 31.01.2020

Katastarska općina: Eminovo selo
Broj plana: 31
Nomenklatura lista: -
Razmjera plana 1:10000

KOPIJA KATASTARSKOG PLANA
Razmjera 1:10000



Naknada za konštenje podataka izmjere i katastra (Službene novine Federacije BiH, broj 59/2014), po tarifnom broju 11.2.1 u iznosu od 19.00 KM

PL/KKU	Naziv	Podaci o nosiocima prava		Pravo	Udio
		Adresa			
105	DS. ŠUMSKA UPRAVA	TOMISLAVGRAD		Posjednik	1/1

PL/KKU	Parcela	Način korištenja	Podaci o parceli		Površina (m2)
			Naziv		
105	365/1	Pašnjak 5. klase	KOVAČ		7280568
105	365/9	Pašnjak 5. klase	KOVAČ		1517045
105	365/49	Pašnjak 6. klase	KOVAC		1953684

Izradio
Ienimirt



Rukovoditelj službe

Zaki

**BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
HERCEGBOSANSKA ŽUPANIJA
OPĆINA TOMISLAVGRAD**

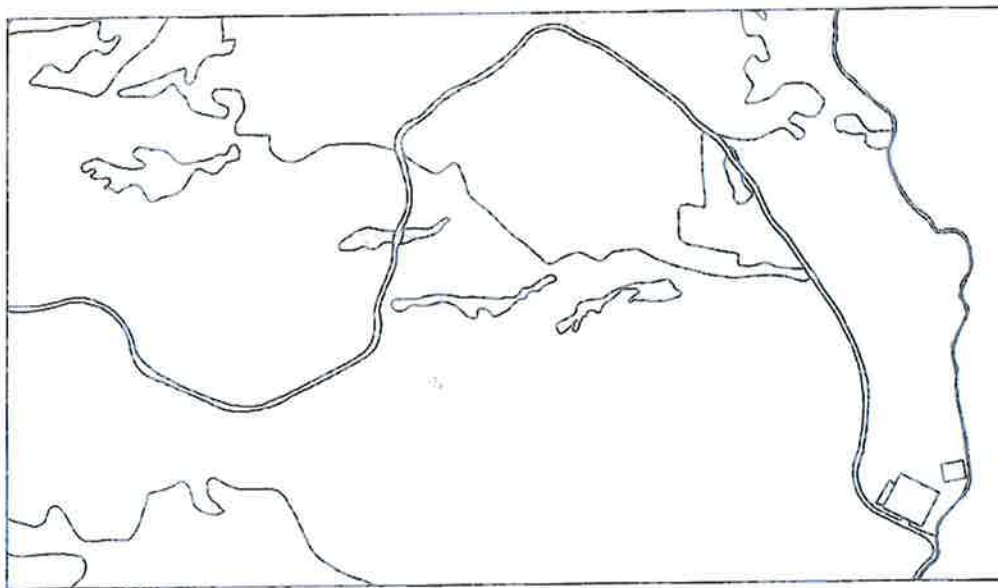
**Služba za geodetske poslove, imovinsko-pravne poslove
i katastar nekretnina**

UR BROJ: 05/1-26-2-1-19/2020-50
DATUM: 03 02 2020

Katastarska općina: Eminovo selo
Broj plana: 31
Nomenklatura lista: -
Razmjera plana 1:1000

KOPIJA KATASTARSKOG PLANA

Razmjera 1:15000



Naknada za korištenje podataka izmjere i katastra (Službene novine Federacije BiH, broj 59/2014), po tarifnom broju 11.2.1 u iznosu od 15.00 KM

Podaci o nosiocima prava				
PL/KKU	Naziv	Adresa	Pravo	Udio
100	DS.SKUPŠTINA OPĆINE TOMISLAVGRAD	TOMISLAVGRAD	Posjednik	1/1

Podaci o parceli				
PL/KKU	Parcela	Način korištenja	Naziv	Površina [m2]
* 100	365/5	Gradilište	KOVAČ	8000
100	365/6	Pašnjak 6. klase	KOVAČ	44773
100	365/8	Pašnjak 5. klase	KOVAČ	34162

* Zapis u promjeni!

Izradio
Ienimirt



Rukovoditelj službe

Izdi

**BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
HERCEGBOSANSKA ŽUPANIJA
OPĆINA TOMISLAVGRAD**

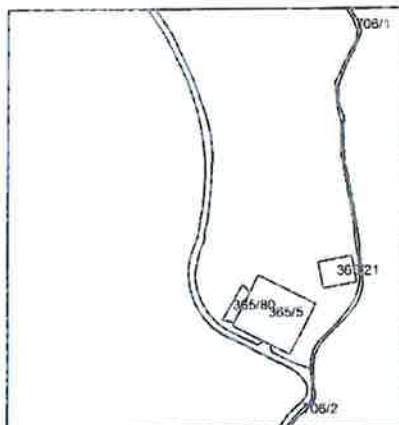
**Služba za geodetske poslove, imovinsko-pravne poslove
i katastar nekretnina**

UR BROJ: 05/1-26-2-1-19/2020-15
DATUM: 03.02.2020

Katastarska općina: Eminovo selo
Broj plana: 31
Nomenklatura lista: -
Razmjera plana 1:1000

KOPIJA KATASTARSKOG PLANA

Razmjera 1:10000



Naknada za korištenje podataka izmjere i katastra (Službene novine Federacije BiH, broj 59/2014), po tarifnom broju 11.2.1 u iznosu od 15.00 KM

PL/KKU	Naziv	Podaci o nosiocima prava		Pravo	Udio
		Adresa			
100	DS. SKUPŠTINA OPĆINE TOMISLAVGRAD	TOMISLAVGRAD		Posjednik	1/1

PL/KKU	Parcela	Način korištenja	Podaci o parceli		Površina [m2]
			Naziv		
* 100	365/5	Gradilište	KOVAČ		8000
100	365/8	Pašnjak 6. klase	KOVAČ		44773
100	365/8	Pašnjak 5. klase	KOVAČ		34162

* Zapis u promjeni!

Izradio
Ilenimirt



Rukovoditelj službe

Zde

Naručilatelj:	Objekt:	Broj Zahtjeva:	Datum izrade
F.L. WIND Tomislavgrad	d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica	01-2-36-III/20	Ožujak, 2020.

PRILOG BR. 8

Zemljišno – knjižni izvadak



Katastarska općina: SP_PODGAJ

BROJ: 866/137/20
Zemljišnoknjižni uložak broj: 213

Zemljišnoknjižni izvadak

A Popisni list

Ostali upisi u ovom listu su ispušteni.

R.br.	Broj parcele	OZNAKA NEKRETNINA	Površina			Primjedba
			ha	a	m ²	
1.	1/1	BARIŠIČA DOCI; PASNJAK 0455 72 50	0455	72	50	PREUZETO DANA 05.03.2009.G. IZ ZK.UL.BR.65 ISTE K.O.

B Vlasnički list

R.br.	UPISI	Primjedba
1.	Udio: 1/1 OPĆENARODNA IMOVINA ID: - PR. 14.12.1960.G DN.BR.357/60 NA OSNOVU ČLANKA I UREDBE O UKNJIŽENJU PRAVA SVOJINE NA DRŽAVNOJ NEPOKRETNOSTI IMOVINI "SLUŽBENI LIST FNRJ" BROJ 34/55 UKNJIŽENO JE PRAVO VLASNIŠTVA NA NEKRETNINAMA U A LISTU U KORIST OPĆENARODNE IMOVINE. POD UPRAVOM N.O.O. DUVNO.	PREUZETO DANA 05.03.2009. G. IZ ZK.UL.BR.65 ISTE K.O.

C Teretni list

R.br.	UPISI	Iznos (KM)	Primjedba
1.	Nema tereta		

Potpis zemljišnoknjižnog referenta:



Katastarska općina: SP_STIPANJICI

Zemljišnoknjižni izvadak

A Popisni list

Ostali upisi u ovom listu su ispušteni.

R.br.	Broj parcele	OZNAKA NEKRETNINA	Površina			Primjedba
			ha	a	m ²	
2.	2	TUŠNICA I VIŠEGRAD; PASNJAK 0277 41 15	0277	41	15	PREUZETO DANA 02.03.2012.G. IZ ZK.UL.BR. 147 ISTE K.O.
3.	3	BULJAN STRANA; PASNJAK 0037 60 00	0037	60	00	PREUZETO DANA 02.03.2012.G. IZ ZK.UL.BR. 147 ISTE K.O.
4.	4	BULJAN STRANA; SUMA 0152 78 00	0152	78	00	PREUZETO DANA 02.03.2012.G. IZ ZK.UL.BR. 147 ISTE K.O.
51.	6/1	PREVALA I MALI GRADAC; PASNJAK 0522 28 80	0522	28	80	PREUZETO DANA 02.03.2012.G. IZ ZK.UL.BR. 147 ISTE K.O. DN: 6497/17, DN:442/18

B Vlasnički list

R.br.	UPISI	Primjedba
3.	Udio: 1/1 OPĆENARODNA IMOVINA ID: - PR.14.12.1960.G. DN: 357/60 NA OSNOVU ČL.1 UREDBE O UKNJIŽENJU PRAVA SVOJINE NA DRŽAVNOJ NEPOKRETNOSTI IMOVINI SL. LIST FNRJ BR: 58/47 I 34/55 UKNJIŽENO JE PRAVO VLASNIŠTVA NA NEKRETNINE U A LISTU POD UPRAVOM ORGANA UPRAVLJANJA N.O.O. DUVNO	Tip: Vlasništvo Adresa:

C Teretni list

R.br.	UPISI	Iznos (KM)	Primjedba
1.	Nema tereta		

Potpis zemljišnoknjižnog referenta:

Katastarska općina: EMINOVO SELO

BROJ: *Nai 135/20*
Zemljišnoknjižni uložak broj: 1304

Zemljišnoknjižni izvadak

A Popisni list

Ostali upisi u ovom listu su ispušteni.

R.br.	Broj parcele	OZNAKA NEKRETNINA	Površina			Primjedba
			ha	a	m ²	
1.	365/1	KOVAČ; Pašnjak 5. klase 0728 05 68	0728	05	68	
4.	365/13	KOVAČ; Pašnjak 6. klase 0041 46 96	0041	46	96	

B Vlasnički list

R.br.	UPISI	Primjedba
1.	Udio: 1/1 DRŽAVNO VLASNIŠTVO ID: - Tip: Vlasništvo Adresa: PR.25.01.1989.G. DN: 40/89 NA OSNOVU RJEŠENJA S.O. DUVNO 07/9-475-34/88 OD 31.05.1988.G. UKNJIŽENO JE PRAVO VLASNIŠTVA NA NEKRETNINE U A LISTU.	

C Teretni list

R.br.	UPISI	Iznos (KM)	Primjedba
1.	PR.17.06.2013.G. BR.068-2-DN-13-000485 NA OSNOVU PRAVOMOĆNOG RJEŠENJA OPĆINE TOMISLAVGRAD, BR.05/2-31-5-571/13 OD 08.05.2013.GOD., UKNJIŽENO JE PRAVO RASPOLAGANJA NA NEKRETNINI UPISANOJ U A LISTU, U KORIST: OPĆINE TOMISLAVGRAD SA 1/1		

Potpis zemljišnoknjižnog referenta:

BROJ: *134/2020*

Katastarska općina: EMINOVO SELO

Zemljišnoknjižni uložak broj: 1322

Zemljišnoknjižni izvadak

A Popisni list

Ostali upisi u ovom listu su ispušteni.

R.br.	Broj parcele	OZNAKA NEKRETNINA	Površina			Primjedba
			no	a	m ²	
2.	365/9	KOVAČ; Pašnjak 5. klase 0151 70 45	0151	70	45	
7.	365/49	KOVAČ; Pašnjak 6. klase 0195 36 84	0195	36	84	

B Vlasnički list

R.br.	UPISI	Primjedba
1.	Udio: 1/1 OPĆENARODNA IMOVINA ID: - Tip: Nepoznat Adresa: PR. 15.04.1961.G DN:220/61 NA OSNOVU PRAVOMOĆNOG RJEŠENJA N.O.O-E U DUVNU OD 27.12.1959.G, NZ.BR.04-176/1-1959 UKNJIŽENO JE PRAVO VLASNIŠTVA NA NEKRETNINI U A LISTU U KORIST; OPĆE NARODNA IMOVIMA, POD UPRAVOM ORGANA UPRAVLJANJA N.O.O-E U DUVNU.	

C Teretni list

R.br.	UPISI	Iznos (KM)	Primjedba
1.	Nema tereta		

Potpis zemljišnoknjižnog referenta:

Katastarska općina: EMINOVO SELO

BROJ: 487-133/20
Zemljišnoknjižni uložak broj: 302

Zemljišnoknjižni izvadak

A Popisni list

Ostali upisi u ovom listu su ispušteni.

R.br.	Broj parcele	OZNAKA NEKRETNINA	Površina			Primjedba
			ha	a	m ²	
1.	365/5	KOVAČ; Gradiliste 0000 80 00	0000	80	00	

B Vlasnički list

R.br.	UPISI	Primjedba
1.	Udio: 1/1 OPĆINA TOMISLAVGRAD ID: - PR.24.07.2015.G. BR.068-2-DN-15-000682 NA OSNOVU PRIJEDLOGA OD 24.07.2015.GOD. I ČLANA 338 ZAKONA O STVARNIM PRAVIMA ("SLUŽBENE NOVINE FEDERACIJE BIH" BR.66/13), UKNJIŽENO JE PRAVO VLASNIŠTVA NA NEKRETNINI U A LISTU. Tip: Vlasništvo Adresa:	Dana 11.07.2018 temeljem Člana 88. stav 1. ZZK preuzeto stanje iz ZK uložka br. 554 k.o. SP_EMINOVO SELO

C Teretni list

R.br.	UPISI	Iznos (KM)	Primjedba
1.	PR.21.08.2014.G. BR.068-2-DN-14-000545 NA OSNOVU UGOVORA O USPOSTAVLJANJU PRAVA SLUŽNOSTI I O OSNIVANJU PRAVA GRAĐENJA, OVJERENOG OD NOTARA ANKICE PRIMORAC U ŠIROKOM BRIJEGU, BR.OPU-IP:218/2014 OD 14.08.2014.GOD., UGOVORA O KONCESIJI MINISTARSTVA GOSPODARSTVA HERCEGBOSANSKE ŽUPANIJE, UGOVORA O MEĐUSOBNOJ SURADNJI I ANEKSA ISTOG SKLOPLJENOG IZMEĐU OPĆINE TOMISLAVGRAD I GD F.L.WIND D.O.O. TOMISLAVGRAD, ZABILJEŽENO JE OSNIVANJE PRAVA GRAĐENJA U SVRHU IZGRADNJE VJETROELEKTRANA, NA NEKRETNINAMA UPISANIM U A LISTU, NA PERIOD OD 30 GODINA, UZ MOGUĆNOST PRODUŽENJA ISTOG, U KORIST: GOSPODARSKOG DRUŠTVA F.L.WIND D.O.O.TOMISLAVGRAD, D.BRIŠNIK BB	0.00	Dana 11.07.2018 temeljem Člana 88. stav 1. ZZK preuzeto stanje iz ZK uložka br. 554 k.o. SP_EMINOVO SELO

Potpis zemljišnoknjižnog referenta:



Katastarska općina: EMINOVO SELO

BROJ: *Nai.130/20*
Zemljišnoknjižni uložak broj: 1409

Zemljišnoknjižni izvadak

A Popisni list

R.br.	Broj parcele	OZNAKA NEKRETNINA	Površina			Primjedba
			ha	a	m ²	
1.	365/8	KOVAC; Pašnjak 5. klase Pašnjak 6. klase	0007	89	35	
		0003 41 62 0004 47 73				

B Vlasnički list

R.br.	UPISI	Primjedba
1.	Udio: 1/1 OPĆINA TOMISLAVGRAD ID: - PR.24.07.2015.G. BR.068-2-DN-15-000682 NA OSNOVU PRIJEDLOGA OD 24.07.2015.GOD. I ČLANA 338 ZAKONA O STVARNIM PRAVIMA ("SLUŽBENE NOVINE FEDERACIJE BIH" BR.66/13), UKNJIŽENO JE PRAVO VLASNIŠTVA NA NEKRETNINI U A LISTU.	

C Teretni list

R.br.	UPISI	Iznos (KM)	Primjedba
1.	PR.21.08.2014.G. BR.068-2-DN-14-000545 NA OSNOVU UGOVORA O USPOSTAVLJANJU PRAVA SLUŽNOSTI I O OSNIVANJU PRAVA GRADENJA, OVJERENOG OD NOTARA ANKICE PRIMORAC U ŠIROKOM BRIJEGU, BR.OPU- IP:218/2014 OD 14.08.2014.GOD., UGOVORA O KONCESIJI MINISTARSTVA GOSPODARSTVA HERCEGBOSANSKE ŽUPANIJE, UGOVORA O MEĐUSOBNOJ SURADNJI I ANEKSA ISTOG SKLOPLJENOG IZMEĐU OPĆINE TOMISLAVGRAD I GD F.L.WIND D.O.O, TOMISLAVGRAD, ZABILJEŽENA JE USPOSTAVA PRAVA SLUŽNOSTI PUTA-PRISTUPNE CESTE I PRAVO POLAGANJA POTREBNIH KABELA I PRISTUPA ISTIM, NA NEKRETNINI UPISANOJ U A LISTU, NA PERIOD OD 30 GODINA, UZ MOGUĆNOST PRODUŽENJA ISTOG, U KORIST: GOSPODARSKOG DRUŠTVA F.L.WIND D.O.O.TOMISLAVGRAD, D.BRIŠNIK BB		

Potpis zemljišnoknjižnog referenta:

Katastarska općina: EMINOVO SELO

BROJ: *Ngt. 131/20*
Zemljišnoknjižni uložak broj: 1299

Zemljišnoknjižni izvadak

A Popisni list

R.br.	Broj parcele	OZNAKA NEKRETNINA	Površina			Primjedba
			ha	a	m ²	
1.	365/7	KOVAČ; Pašnjak 6. klase 0010 87 03	0010	87	03	

B Vlasnički list

R.br.	UPISI	Primjedba
1.	Udio: 1/1 OPĆINA TOMISLAVGRAD ID: - PR.24.07.2015.G. BR.068-2-DN-15-000682 NA OSNOVU PRIJEDLOGA OD 24.07.2015.GOD. I ČLANA 338 ZAKONA O STVARNIM PRAVIMA ("SLUŽBENE NOVINE FEDERACIJE BIH" BR.66/13), UKNJIŽENO JE PRAVO VLASNIŠTVA NA NEKRETNINI U A LISTU.	Dana 11.07.2018 temeljem Člana 88. stav 1. ZZK preuzeto stanje iz ZK uložka br. 553 k.o. SP_EMINOVO SELO

C Teretni list

R.br.	UPISI	Iznos (KM)	Primjedba
3.	PR.09.01.2018.G. BR.068-2-DN-18-000016 NA OSNOVU UGOVORA O USPOSTAVLJANJU PRAVA SLUŽNOSTI I O OSNIVANJU PRAVA GRAĐENJA, OBRAĐENOG OD NOTARA ANKICE PRIMORAC U ŠIROKOM BRIJEGU, BR. OPU-IP:218/2014 OD 14.08.2014.GOD. I ANEKSA BR.1 ISTOM BR.OPU-IP:3/2018 OD 08.01.2018.GOD., UGOVORA O KONCESIJI MINISTARSTVA GOSPODARSTVA HERCEGBOSANSKE ŽUPANIJE, UGOVORA O MEĐUSOBNOJ SURADNJI I ANEKSA ISTOG SKLOPLJENOG IZMEĐU OPĆINE TOMISLAVGRAD I GD F.L.WIND D.O.O.TOMISLAVGRAD, ZABILJEŽENA JE USPOSTAVA PRAVA SLUŽNOSTI PUTA-PRISTUPNE CESTE I PRAVO POLAGANJA POTREBNIH KABELA I PRISTUPA ISTIM, NA NEKRETNINI UPISANOJ U A LISTU, NA PERIOD OD 30 GODINA, UZ MOGUĆNOST PRODUŽENJA ISTOG, U KORIST: GOSPODARSKOG DRUŠTVA F.L.WIND D.O.O.TOMISLAVGRAD, D.BRIŠNIK BB		Dana 11.07.2018 temeljem Člana 88. stav 1. ZZK preuzeto stanje iz ZK uložka br. 553 k.o. SP_EMINOVO SELO

Potpis zemljišnoknjižnog referenta:



<i>Naručitelj:</i>	<i>Objekt:</i>	<i>Broj Zahtjeva:</i>	<i>Datum izrade</i>
<i>F.L. WIND Tomislavgrad</i>	<i>d.o.o. Vjetroelektrana Tušnica</i>	<i>01-2-36-III/20</i>	<i>Ožujak, 2020.</i>

PRILOG BR. 9

Podaci o zasjenjenju – Tušnica

Podaci o zasjenjenju – Jelovača



**GH WindFarmer Report
Tusnica 122,5 m
12 ožujak 2020**

1 Shadow Flicker Data

WindFarmer Site Shadow Flicker Report 4.1.1.0

File name: Tusnica 122,5 m

\\zgiserver\ZGI\Zajednicki\Darko\03-

BUKA\Karta buke\Tusnica 112,5 m\Izraèunato\Tusnica 122,5 m.wow

Date: ožujak 12, 2020

Latitude	52 deg 15 min	North
Longitude	21 deg 0 min	East
Calculation time interval	10	Min
Maximum distance from turbine	2500	m
Minimum sun elevation	3	deg
Year of calculation	2020	
Model the sun as a disc	No	
Consider distance between rotor and tower	Yes	
Turbine orientation	Rotor plane facing azimuth +180	
Terrain and visibility	Not considered	
Visibility line of sight algorithm checks every	10,0	m

2 Project: Project Name

Number of shadow receptors: 7

Receptor ID:1

Height: 2m

Easting: 674201m

Northing: 4844777m

Bearing: 180deg

Tilt: 0deg

Turbine ID:1	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 1 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 <label>

Turbine ID:2	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 2 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 <label>

Turbine ID:3	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 3 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 <label>

Turbine ID:4	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 4 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 <label>

Turbine ID:5	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 5 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 <label>

Turbine ID:6	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 6 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 <label>

Receptor ID:2

Height: 2m
Easting: 674761m
Northing: 4842036m
Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 7 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 <label>

Turbine ID:2	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 8 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 <label>

Turbine ID:3	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 9 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 <label>

Turbine ID:4	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 10 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 <label>

Turbine ID:5	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 11 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 <label>

Turbine ID:6	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 12 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 <label>

Receptor ID:3

Height: 2m
Easting: 674241m
Northing: 4841696m

Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 13 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 <label>

Turbine ID:2	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 14 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 <label>

Turbine ID:3	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 15 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 <label>

Turbine ID:4	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 16 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 <label>

Turbine ID:5	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 17 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 <label>

Turbine ID:6	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 18 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 <label>

Receptor ID:4

Height: 2m
Easting: 673661m
Northing: 4841296m
Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 19 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 <label>

Turbine ID:2	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 20 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 <label>

Turbine ID:3	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 21 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 <label>

Turbine ID:4	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 22 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 <label>

Turbine ID:5	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 23 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 <label>

Turbine ID:6	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 24 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 <label>

Receptor ID:5

Height: 2m

Easting: 672320m

Northing: 4840976m

Bearing: 180deg

Tilt: 0deg

Turbine ID:1	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 25 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 <label>

Turbine ID:2	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 26 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 <label>

Turbine ID:3	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 27 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 <label>

Turbine ID:4	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 28 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 <label>

Turbine ID:5	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 29 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 <label>

Turbine ID:6	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 30 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 <label>

Receptor ID:6

Height: 2m
Easting: 669460m
Northing: 4840176m
Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 31 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 <label>

Turbine ID:2	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 32 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 <label>

Turbine ID:3	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 33 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 <label>

Turbine ID:4	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 34 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 <label>

Turbine ID:5	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 35 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 <label>

Turbine ID:6	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 36 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 <label>

Receptor ID:7

Height: 2m
Easting: 665719m
Northing: 4843856m
Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 37 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 <label>

Turbine ID:2	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 38 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 <label>

Turbine ID:3	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 39 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 <label>

Turbine ID:4	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 40 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 <label>

Turbine ID:5	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 41 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 <label>

Turbine ID:6	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 42 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:6 <label>

**GH WindFarmer Report
Jelovaca 122,5
10 ožujak 2020**

1 Shadow Flicker Data

WindFarmer Site Shadow Flicker Report 4.1.1.0

File name: Jelovaca 122,5
122,5.wow

C:\Users\darko.kristic\Desktop\Jelovaca

Date: ožujak 10, 2020

Latitude

52 deg 15 min North

Longitude

21 deg 0 min East

Calculation time interval

10 Min

Maximum distance from turbine

2500 m

Minimum sun elevation

3 deg

Year of calculation

2020

Model the sun as a disc

No

Consider distance between rotor and tower

Yes

Turbine orientation

Rotor plane facing azimuth +180

Terrain and visibility

Not considered

Visibility line of sight algorithm checks every

10,0 m

2 Project: Project Name

Number of shadow receptors: 6

Receptor ID: 1

Height: 2m

Easting: 678872m

Northing: 4847840m

Bearing: 180deg

Tilt: 0deg

Turbine ID:1	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 1 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 <label>

Turbine ID:2	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 2 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 <label>

Turbine ID:3	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 3 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 <label>

Turbine ID:4	<label>	Hours per year	3
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 252	20	16:50	17:10
30/03 90	10	17:00	17:10
31/03 91	10	17:00	17:10
01/04 92	10	17:00	17:10
02/04 93	10	17:00	17:10
03/04 94	10	17:00	17:10
04/04 95	10	17:00	17:10
05/04 96	10	17:00	17:10
06/04 97	10	17:00	17:10
07/04 98	10	17:00	17:10
03/09 247	10	17:00	17:10
04/09 248	10	17:00	17:10
05/09 249	10	17:00	17:10
06/09 250	10	17:00	17:10
07/09 251	10	17:00	17:10
08/09 252	20	16:50	17:10
09/09 253	20	16:50	17:10
10/09 254	10	17:00	17:10

Tabela 4 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 <label>

Turbine ID:5	<label>	Hours per year	7
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 86	20	16:40	17:00
26/03 86	20	16:40	17:00
27/03 87	20	16:40	17:00
28/03 88	20	16:40	17:00
29/03 89	20	16:40	17:00
30/03 90	20	16:40	17:00
31/03 91	20	16:40	17:00
01/04 92	20	16:40	17:00
02/04 93	20	16:40	17:00
03/04 94	20	16:40	17:00
04/04 95	20	16:40	17:00
05/04 96	10	16:40	16:50
06/04 97	10	16:40	16:50
05/09 249	10	16:40	16:50
06/09 250	10	16:40	16:50
07/09 251	20	16:30	16:50
08/09 252	20	16:30	16:50
09/09 253	20	16:30	16:50
10/09 254	20	16:30	16:50
11/09 255	20	16:30	16:50
12/09 256	20	16:30	16:50
13/09 257	20	16:30	16:50
14/09 258	20	16:30	16:50
15/09 259	20	16:30	16:50
16/09 260	10	16:30	16:40

Tabela 5 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 <label>

Receptor ID:2

Height: 2m

Easting: 676518m

Northing: 4846455m

Bearing: 180deg

Tilt: 0deg

Turbine ID:1	<label>	Hours per year	16
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 142	20	17:40	18:00
17/05 138	10	17:40	17:50
18/05 139	10	17:40	17:50
19/05 140	10	17:40	17:50
20/05 141	10	17:40	17:50
21/05 142	20	17:40	18:00
22/05 143	20	17:40	18:00
23/05 144	20	17:40	18:00
24/05 145	20	17:40	18:00
25/05 146	20	17:40	18:00
26/05 147	20	17:40	18:00
27/05 148	20	17:40	18:00
28/05 149	20	17:40	18:00
29/05 150	20	17:40	18:00
30/05 151	20	17:40	18:00
31/05 152	20	17:40	18:00
01/06 153	20	17:40	18:00
02/06 154	20	17:40	18:00
03/06 155	20	17:40	18:00
04/06 156	20	17:40	18:00
05/06 157	20	17:40	18:00
06/06 158	20	17:40	18:00
07/06 159	20	17:40	18:00
08/06 160	20	17:40	18:00
09/06 161	20	17:40	18:00
10/06 162	20	17:40	18:00
11/06 163	20	17:40	18:00
12/06 164	10	17:50	18:00
13/06 165	10	17:50	18:00
14/06 166	10	17:50	18:00
15/06 167	10	17:50	18:00
16/06 168	10	17:50	18:00
17/06 169	10	17:50	18:00
18/06 170	10	17:50	18:00
19/06 171	10	17:50	18:00
20/06 172	10	17:50	18:00
21/06 173	10	17:50	18:00
22/06 174	10	17:50	18:00
23/06 175	10	17:50	18:00
24/06 176	10	17:50	18:00
25/06 177	10	17:50	18:00
26/06 178	10	17:50	18:00
27/06 179	10	17:50	18:00
28/06 180	10	17:50	18:00
29/06 181	10	17:50	18:00
30/06 182	10	17:50	18:00
01/07 183	10	17:50	18:00
02/07 184	10	17:50	18:00
03/07 185	10	17:50	18:00
04/07 186	10	17:50	18:00
05/07 187	10	17:50	18:00
06/07 188	10	17:50	18:00
07/07 189	10	17:50	18:00
08/07 190	10	17:50	18:00
09/07 191	10	17:50	18:00
10/07 192	10	17:50	18:00
11/07 193	10	17:50	18:00
12/07 194	20	17:50	18:10
13/07 195	20	17:50	18:10
14/07 196	20	17:50	18:10
15/07 197	20	17:50	18:10
16/07 198	20	17:50	18:10
17/07 199	20	17:50	18:10
18/07 200	20	17:50	18:10
19/07 201	10	17:50	18:00
20/07 202	10	17:50	18:00
21/07 203	10	17:50	18:00
22/07 204	10	17:50	18:00
23/07 205	10	17:50	18:00

24/07 206	10	17:50	18:00
-----------	----	-------	-------

Tabela 6 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 <label>

Turbine ID:2	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 7 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 <label>

Turbine ID:3	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 8 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 <label>

Turbine ID:4	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 9 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 <label>

Turbine ID:5	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 10 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 <label>

Receptor ID:3

Height: 2m

Easting: 677487m

Northing: 4846857m

Bearing: 180deg

Tilt: 0deg

Turbine ID:1	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day !: 1	0	00:00	00:00

Tabela 11 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 <label>

Turbine ID:2	<label>	Hours per year	4
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 233	20	17:10	17:30
13/04 104	10	17:10	17:20
14/04 105	10	17:10	17:20
15/04 106	10	17:10	17:20
16/04 107	10	17:10	17:20
17/04 108	10	17:10	17:20
18/04 109	10	17:10	17:20
19/04 110	10	17:10	17:20
20/04 111	10	17:10	17:20
21/04 112	10	17:10	17:20
22/04 113	10	17:10	17:20
19/08 232	10	17:20	17:30
20/08 233	20	17:10	17:30
21/08 234	20	17:10	17:30
22/08 235	20	17:10	17:30
23/08 236	20	17:10	17:30
24/08 237	20	17:10	17:30
25/08 238	20	17:10	17:30
26/08 239	20	17:10	17:30
27/08 240	20	17:10	17:30
28/08 241	10	17:10	17:20

Tabela 12 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 <label>

Turbine ID:3	<label>	Hours per year	12
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 132	20	17:40	18:00
08/05 129	10	17:40	17:50
09/05 130	10	17:40	17:50
10/05 131	10	17:40	17:50
11/05 132	20	17:40	18:00
12/05 133	20	17:40	18:00
13/05 134	20	17:40	18:00
14/05 135	20	17:40	18:00
15/05 136	20	17:40	18:00
16/05 137	20	17:40	18:00
17/05 138	20	17:40	18:00
18/05 139	20	17:40	18:00
19/05 140	20	17:40	18:00
20/05 141	20	17:40	18:00
21/05 142	20	17:40	18:00
22/05 143	20	17:40	18:00
23/05 144	20	17:40	18:00
24/05 145	20	17:40	18:00
25/05 146	20	17:40	18:00
26/05 147	20	17:40	18:00
27/05 148	20	17:40	18:00
28/05 149	10	17:40	17:50
29/05 150	10	17:40	17:50
12/07 194	10	17:50	18:00
13/07 195	10	17:50	18:00
14/07 196	10	17:50	18:00
15/07 197	10	17:50	18:00
16/07 198	10	17:50	18:00
17/07 199	10	17:50	18:00
18/07 200	20	17:50	18:10
19/07 201	20	17:50	18:10
20/07 202	20	17:50	18:10
21/07 203	20	17:50	18:10
22/07 204	20	17:50	18:10
23/07 205	20	17:50	18:10
24/07 206	20	17:50	18:10
25/07 207	20	17:50	18:10
26/07 208	20	17:50	18:10
27/07 209	20	17:50	18:10
28/07 210	20	17:50	18:10
29/07 211	20	17:50	18:10
30/07 212	20	17:50	18:10
31/07 213	10	17:50	18:00
01/08 214	10	17:50	18:00
02/08 215	10	17:50	18:00
03/08 216	10	17:50	18:00

Tabela 13 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 <label>

Turbine ID:4	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 14 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 <label>

Turbine ID:5	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 15 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 <label>

Receptor ID:4

Height: 2m

Easting: 677307m

Northing: 4846123m

10 ožujak 2020

Bearing: 180deg

Tilt: 0deg

Turbine ID:1	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 16 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 <label>

Turbine ID:2	<label>	Hours per year	12
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 171	20	18:10	18:30
26/05 147	10	18:10	18:20
27/05 148	10	18:10	18:20
28/05 149	10	18:10	18:20
29/05 150	10	18:10	18:20
30/05 151	10	18:10	18:20
31/05 152	10	18:10	18:20
01/06 153	10	18:10	18:20
02/06 154	10	18:10	18:20
03/06 155	10	18:10	18:20
04/06 156	10	18:10	18:20
05/06 157	10	18:10	18:20
06/06 158	10	18:10	18:20
07/06 159	10	18:10	18:20
08/06 160	10	18:10	18:20
09/06 161	10	18:10	18:20
10/06 162	10	18:10	18:20
11/06 163	10	18:10	18:20
12/06 164	10	18:10	18:20
13/06 165	10	18:10	18:20
14/06 166	10	18:10	18:20
15/06 167	10	18:10	18:20
16/06 168	10	18:10	18:20
17/06 169	10	18:10	18:20
18/06 170	10	18:10	18:20
19/06 171	20	18:10	18:30
20/06 172	20	18:10	18:30
21/06 173	20	18:10	18:30
22/06 174	20	18:10	18:30
23/06 175	20	18:10	18:30
24/06 176	20	18:10	18:30
25/06 177	20	18:10	18:30
26/06 178	20	18:10	18:30
27/06 179	20	18:10	18:30
28/06 180	20	18:10	18:30
29/06 181	20	18:10	18:30
30/06 182	20	18:10	18:30
01/07 183	20	18:10	18:30
02/07 184	20	18:10	18:30
03/07 185	20	18:10	18:30
04/07 186	20	18:10	18:30
05/07 187	20	18:10	18:30
06/07 188	20	18:10	18:30
07/07 189	20	18:10	18:30
08/07 190	20	18:10	18:30
09/07 191	20	18:10	18:30
10/07 192	20	18:10	18:30
11/07 193	20	18:10	18:30
12/07 194	20	18:10	18:30
13/07 195	20	18:10	18:30
14/07 196	10	18:20	18:30
15/07 197	10	18:20	18:30
16/07 198	10	18:20	18:30

Tabela 17 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 <label>

Turbine ID:3	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 18 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 <label>

Turbine ID:4	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 19 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 <label>

Turbine ID:5	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 20 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 <label>

Receptor ID:5

Height: 2m
Easting: 676615m
Northing: 4845583m
Bearing: 180deg
Tilt: 0deg

Turbine ID:1	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 21 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 <label>

Turbine ID:2	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 22 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 <label>

Turbine ID:3	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 23 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 <label>

Turbine ID:4	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 24 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 <label>

Turbine ID:5	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 25 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 <label>

Receptor ID:6

Height: 2m
Easting: 674150m
Northing: 4844710m
Bearing: 180deg

Tilt: 0deg

Turbine ID:1	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 26 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:1 <label>

Turbine ID:2	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 27 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:2 <label>

Turbine ID:3	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 28 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:3 <label>

Turbine ID:4	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 29 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:4 <label>

Turbine ID:5	<label>	Hours per year	0
Day: dd/mm index	Maximum minutes	Start time hh:mm	Stop time hh:mm
Worst Day I: 1	0	00:00	00:00

Tabela 30 - Project: Project Name - Shadow Flicker Data - Turbine ID:5 <label>