

HEP-Proizvodnja d.o.o.
P.P. HE ZAPAD - Rijeka 51000 Rijeka, Eugena Kumičića 13

HE OZALJ

Studija - Projekt više struka

REKONSTRUKCIJA HE OZALJ 1 S IZGRADNJOM TS 35/10(20) KV U HE OZALJ 2

Y1-D52.00.01-G01.0

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

ZOP: D52

2015

elektroprojekt

projektiranje, konzalting i inženjering d.d.
HR/10000 Zagreb,
Alexandera von Humboldta 4
OIB 48197173493

Investitor: HEP-Proizvodnja d.o.o.
P.P. HE ZAPAD - Rijeka 51000 Rijeka, Eugena Kumičića 13

Građevina: **HE OZALJ**

Dio građevine:

Lokacija građevine:

Vrsta dokumentacije-projekta: Studija - Projekt više struka

Projekt/Posao: **REKONSTRUKCIJA HE OZALJ 1 S IZGRADNjom TS 35/10(20)
kV U HE OZALJ 2**

Knjiga/mapa: ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Oznaka projekta-knjige: Y1-D52.00.01-G01.0 Mapa: 1 od 1 ZOP: **D52**

Voditelj posla: Koni Čargonja-Reicher, dipl.ing.građ.

Nositelji stručnog područja:

Koni Čargonja-Reicher,
dipl.ing.građ.

dr.sc. Ivan Vučković,
dipl.ing.biol.

Luka Goja,
struč.spec.ing.aedif

Marta Srebočan,
mag.oecol./prot.nat.

Alan Kereković,
dipl.ing.geol.

Iva Vidaković,
prof.biol.

Za stručno vijeće:
prof.dr.sc. Josip Rupčić,
dipl.ing.građ.

Glavni direktor:
Zdenko Mahmutović,
dipl.ing.građ.

Mjesto i datum:

Zagreb. 1.10.2015.



SADRŽAJ PROJEKTNE KNJIGE/MAPE

		Oznaka priloga
1	OPĆI DIO	Y1-D52.00.01-G01.0-001
1.01	Naslovno potpisni list	
1.02	Popis projekata/knjiga/mapa	
1.03	Sadržaj projektne knjige/mape	
1.04	Izvadak iz sudskog registra	
1.05	Rješenje Voditelj posla	
1.06	Rješenja Nositelji stručnog područja	
1.07	Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode	
1.08	Popis suradnika projektne knjige/mape	
2	ELABORAT	Y1-D52.00.01-G01.0-002



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDBSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
MBS:	080161847
OIB:	48197173493
TVRSTKA:	1 ELEKTROPROJEKT, projektiranje, konzalting i inženjerinjg d.d.
	1 Snglist Elektroprojekt Consulting Engineers
	1 German Elektroprojekt Beratungsingenieure
	1 French Elektroprojekt Ingenieurs-conseils
	1 Italian Elektroprojekt Consulting Engineers
	1 ELEKTROPROJEKT d.d.
SJEDIŠTE/ADR7SA:	4 Zagreb (Grad Zagreb) Ulica Alexandra von Humbolda 4
PRAVNI OBLIK:	1 dioničko društvo
PREDMET POSLOVANJA:	1 72 - računalne i srodne aktivnosti 1 73 - istraživanje i razvoj 1 73.10.2 - Istraž. i razvoj u tehn. i tehnol. znan. 1 74.20 - Arhitektonske i inženj. djel. i tehn. savjet. 1 74.38 - Tehničko ispitivanje i analiza 1 74.40 - Promidžba (reklama i propaganda) 1 74.8 - Ostale poslovne djelatnosti, g. n. 1 74.14 - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravlj. 1 50.1 - Trgovina motornim vozilima 1 50.3 - Trg. dijelovima i priborom za motorna vozila 1 50 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovine motornim vozilima i motociklima 1 * - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu 1 * - izrade ekspertiza i studija, investicijskih programa, prostornih i urbanističkih planova i projekata, idejnih, glavnih i detaljnih projekata i investicijsko-tehničke dokumentacija, licitacijskih elaborata (tenderske dokumentacije) 1 * - izrada druge investicijske dokumentacija za objekte i radove 1 * - izvođenje geodetskih, geoloških i drugih istražnih radova 1 * - stručno-tehnički nadzor nad izvođenjem investicijskih radova u inozemstvu i radova na izgradnji investicijskih objekata. 1 * - davanje stručne pomoći odnosno konsultantskih usluga.

D004, 2015-09-07 08:36:27

Stranica: 1 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDBSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
PREDMET POSLOVANJA:	1 * - usluga u toku izgradnje i u radovima na izgrađenim objektima 5 * - drugi poslovi pri izvođenju investicijskih radova u inozemstvu 7 70 - stručni poslovi zaštite ozonisa 7 * - Poslovanje nekretninama 10 * - izrada geoloških, hidrogeoloških i inženjersko-geoloških elaborata i podloga 10 * - djelatnost privatne zaštite 10 * - izrada projekata tehničke zaštite 13 * - upravljanje projektom gradnje 13 * - usluge građevinskog vještačenja 15 * - projektkiranje i građenje građevina 15 * - projektkiranje i građenje građevina te stručni nadzor gradnja 15 * - energetske certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja i klimatazicije u zgradi 16 * - istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina 16 * - izrada projekta gradnja rudarskih objekata i postrojenja 16 * - građenje ili izvođenje pojedinih radova na rudarskim objektima i postrojenjima
NADZORNI ODBOR:	18 Tomislav Jančićev, OIB: 32570446996 Zagreb, Maksimirska 88 18 - predsjednik nadzornog odbora 18 - postao predsjednik nadzornog odbora 01.03.2015. godine 18 Kruno Galić, OIB: 50177873667 Zagreb, Barčev trg 15 18 - zamjenik predsjednika nadzornog odbora 18 - postao član i zamjenik predsjednika nadzornog odbora 01.09.2015. godine 18 Josip Matijašević, OIB: 33219258954 Zagreb, Va'ješkovičeva 5b 18 - član nadzornog odbora 18 - postao član nadzornog odbora 01.09.2015. godine 18 Dubravko Ruštrak, OIB: 9829540429 Zagreb, Klakovec 3 18 - član nadzornog odbora 18 - postao član nadzornog odbora 01.09.2015. godine 18 Ivan Kostelač, OIB: 44364315106 Zagreb, Vladimira Varickoga 4 18 - član nadzornog odbora

D004, 2015-09-07 08:36:27

Stranica: 2 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDBSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA	
NADZORNI ODBOR:	18 - postao član nadzornog odbora 01.09.2015. godine
OSOBE OVLAŠTENJE ZA ZASTUPANJE:	17 Zdenko Mahmutović, OIB: 59927738471 Zagreb, Bavova Zbiljskog 20 17 - direktor 17 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno, postao direktor 01.07.2015. godine
TEMELJNI KAPITAL:	7 34.124.000,00 kuna
PRAVNI ODNOSI:	Osnivački akt: 1 Statut Društva usvojen je 18. 11. 1995. godine odlukom Skupštine 18. studenog 1995. godine 10 Odlukom glavne skupštine od 24. svibnja 2006. godine izmijenjene odredbe Statuta u članku 8. o predmetu poslovanja. Pročišćeni tekst Statuta od 24. svibnja 2006. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava. Statut: 3 Odlukom Glavne skupštine od 25.04.1998. godine izmijenjen Statut u članku 42. o nagradi članovima Nadzornog odbora. Pročišćeni tekst Statuta od 25.04.1998. dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava. 5 Odlukom Glavne skupštine od 30. lipnja 2001. godine izmijenjen Statut u čl. 8 o predmetu poslovanja. Pročišćeni tekst Statuta od 30. lipnja 2001. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava. 7 Odlukom glavne skupštine od 15.10.2003. godine izmijenjen Statut u članku 7. o predmetu poslovanja i članku 19. o temeljnom kapitalu. Pročišćeni tekst Statuta od 15.10.2003. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava. 8 Odlukom Glavne skupštine od 12.05.2004. godine izmijenjen je Statut u čl. 38. o predsjedniku Glavne skupštine i za st. 3. dodaju se st. 4., 5. i 6. Pročišćeni tekst Statuta od 12.05.2004. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava. 13 Odlukom Glavne skupštine od 09.12.2009. godine izmijenjen Statut u članku 8. o predmetu poslovanja. Pročišćeni tekst Statuta sa javnobilježničkom potvrdom od 09.12.2009. je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava. 15 Odlukom Glavne skupštine od 28.03.2014. godine izmijenjen je Statut u člancima 8. i 9. o predmetu poslovanja. Potpuni tekst Statuta sa javnobilježničkom potvrdom od 28.03.2014. godine je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava. 16 Odlukom Glavne skupštine od 14.11.2014. godine izmijenjen je Statut u članku 8. o predmetu poslovanja.

D004, 2015-09-07 08:36:27

Stranica: 3 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDBSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA																																																																																																	
PRAVNI ODNOSI:	Statut: Potpuni tekst Statuta sa javnobilježničkom potvrdom od 14.11.2014. godine je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.																																																																																																
OSTALI PODACI:	1 Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu na reg. ul. br. 1-521																																																																																																
FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predano</th> <th>God.</th> <th>Za razdoblje</th> <th>Vrsta izvještaja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>eu 17.06.15</td> <td>2014</td> <td>01.01.14 - 31.12.14</td> <td>GFI-POD Izvještaj</td> </tr> <tr> <td>eu 02.09.15</td> <td>2014</td> <td>01.01.14 - 31.12.14</td> <td>GFI-POD Izvještaj (konsolidirani)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Upise u glavnu knjigu proveli su:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MBJ Tt</th> <th>Datum</th> <th>Naziv suda</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0001 Tt-95/13424-2</td><td>28.11.1997</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>0002 Tt-95/13424-6</td><td>11.06.1998</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>0003 Tt-99/5825-2</td><td>02.12.1999</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>0004 Tt-99/1053-2</td><td>04.12.1999</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>0005 Tt-01/4982-4</td><td>23.11.2001</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>0006 Tt 01/844-4</td><td>13.01.2003</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>0007 Tt-03/10971-2</td><td>21.01.2004</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>0008 Tt-04/6590-4</td><td>18.08.2004</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>0009 Tt-05/1588-2</td><td>20.12.2005</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>0010 Tt-06/7799-2</td><td>31.07.2006</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>0011 Tt-07/8694-4</td><td>19.08.2007</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>0012 Tt-08/1533-4</td><td>22.02.2008</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>0013 Tt-09/14573-2</td><td>3.12.2009</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>0014 Tt-13/20261-2</td><td>13.03.2013</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>0015 Tt-14/8429-2</td><td>01.04.2014</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>0016 Tt-14/26212-2</td><td>21.11.2014</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>0017 Tt-15/18274-2</td><td>01.07.2015</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>0018 Tt-15/24953-2</td><td>01.09.2015</td><td>Trgovački sud u Zagrebu</td></tr> <tr><td>eu / /</td><td>13.06.2009</td><td>elektronički upis</td></tr> <tr><td>eu / /</td><td>23.09.2009</td><td>elektronički upis</td></tr> <tr><td>eu / /</td><td>30.06.2010</td><td>elektronički upis</td></tr> <tr><td>eu / /</td><td>23.06.2010</td><td>elektronički upis</td></tr> <tr><td>eu / /</td><td>10.06.2011</td><td>elektronički upis</td></tr> <tr><td>eu / /</td><td>05.09.2011</td><td>elektronički upis</td></tr> <tr><td>eu / /</td><td>04.06.2012</td><td>elektronički upis</td></tr> <tr><td>eu / /</td><td>28.08.2012</td><td>elektronički upis</td></tr> <tr><td>eu / /</td><td>27.05.2013</td><td>elektronički upis</td></tr> </tbody> </table>	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja	eu 17.06.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD Izvještaj	eu 02.09.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD Izvještaj (konsolidirani)	MBJ Tt	Datum	Naziv suda	0001 Tt-95/13424-2	28.11.1997	Trgovački sud u Zagrebu	0002 Tt-95/13424-6	11.06.1998	Trgovački sud u Zagrebu	0003 Tt-99/5825-2	02.12.1999	Trgovački sud u Zagrebu	0004 Tt-99/1053-2	04.12.1999	Trgovački sud u Zagrebu	0005 Tt-01/4982-4	23.11.2001	Trgovački sud u Zagrebu	0006 Tt 01/844-4	13.01.2003	Trgovački sud u Zagrebu	0007 Tt-03/10971-2	21.01.2004	Trgovački sud u Zagrebu	0008 Tt-04/6590-4	18.08.2004	Trgovački sud u Zagrebu	0009 Tt-05/1588-2	20.12.2005	Trgovački sud u Zagrebu	0010 Tt-06/7799-2	31.07.2006	Trgovački sud u Zagrebu	0011 Tt-07/8694-4	19.08.2007	Trgovački sud u Zagrebu	0012 Tt-08/1533-4	22.02.2008	Trgovački sud u Zagrebu	0013 Tt-09/14573-2	3.12.2009	Trgovački sud u Zagrebu	0014 Tt-13/20261-2	13.03.2013	Trgovački sud u Zagrebu	0015 Tt-14/8429-2	01.04.2014	Trgovački sud u Zagrebu	0016 Tt-14/26212-2	21.11.2014	Trgovački sud u Zagrebu	0017 Tt-15/18274-2	01.07.2015	Trgovački sud u Zagrebu	0018 Tt-15/24953-2	01.09.2015	Trgovački sud u Zagrebu	eu / /	13.06.2009	elektronički upis	eu / /	23.09.2009	elektronički upis	eu / /	30.06.2010	elektronički upis	eu / /	23.06.2010	elektronički upis	eu / /	10.06.2011	elektronički upis	eu / /	05.09.2011	elektronički upis	eu / /	04.06.2012	elektronički upis	eu / /	28.08.2012	elektronički upis	eu / /	27.05.2013	elektronički upis
Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja																																																																																														
eu 17.06.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD Izvještaj																																																																																														
eu 02.09.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD Izvještaj (konsolidirani)																																																																																														
MBJ Tt	Datum	Naziv suda																																																																																															
0001 Tt-95/13424-2	28.11.1997	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
0002 Tt-95/13424-6	11.06.1998	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
0003 Tt-99/5825-2	02.12.1999	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
0004 Tt-99/1053-2	04.12.1999	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
0005 Tt-01/4982-4	23.11.2001	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
0006 Tt 01/844-4	13.01.2003	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
0007 Tt-03/10971-2	21.01.2004	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
0008 Tt-04/6590-4	18.08.2004	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
0009 Tt-05/1588-2	20.12.2005	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
0010 Tt-06/7799-2	31.07.2006	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
0011 Tt-07/8694-4	19.08.2007	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
0012 Tt-08/1533-4	22.02.2008	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
0013 Tt-09/14573-2	3.12.2009	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
0014 Tt-13/20261-2	13.03.2013	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
0015 Tt-14/8429-2	01.04.2014	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
0016 Tt-14/26212-2	21.11.2014	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
0017 Tt-15/18274-2	01.07.2015	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
0018 Tt-15/24953-2	01.09.2015	Trgovački sud u Zagrebu																																																																																															
eu / /	13.06.2009	elektronički upis																																																																																															
eu / /	23.09.2009	elektronički upis																																																																																															
eu / /	30.06.2010	elektronički upis																																																																																															
eu / /	23.06.2010	elektronički upis																																																																																															
eu / /	10.06.2011	elektronički upis																																																																																															
eu / /	05.09.2011	elektronički upis																																																																																															
eu / /	04.06.2012	elektronički upis																																																																																															
eu / /	28.08.2012	elektronički upis																																																																																															
eu / /	27.05.2013	elektronički upis																																																																																															

D004, 2015-09-07 08:36:27

Stranica: 4 od 5



Broj: 001979

Sukladno sustavu upravljanja i članka 40. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13)
Elektroprojekt projektiranje, konzalting, inženjering, d.d. donosi

RJEŠENJE

Koni Čargonja-Reicher, dipl.ing.građ.

imenuje se

VODITELJEM POSLA

HE OZALJ
Studija

Ugovor broj: 103-GA-0615 od dana 18.08.2015.

Imenovani udovoljava uvjetima navedenim u rješenju nadležnog Ministarstva koji izdaje suglasnosti temeljem Zakona o zaštiti okoliša.

Imenovani je odgovoran za kvalitetnu, vjerodostojnu i točnu izradu studija, elaborata, izvješća, programa, rješenja, izradu i provedbu verifikacija, proračuna, i dr. koji se izrađuju temeljem suglasnosti nadležnog Ministarstva.

Glavni direktor:

Zdenko Mahmutović, dipl.ing.građ.

Zagreb, 1.9.2015.

Voditelj QA:



Broj: 008789

Na osnovi članka 40. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13) i članka 130. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13) Elektroprojekt projektiranje, konzalting, inženjering d.d. donosi

RJEŠENJE

Koni Čargonja-Reicher, dipl.ing.građ.

imenuje se za

NOSITELJA STRUČNOG PODRUČJA

REKONSTRUKCIJA HE OZALJ 1 S IZGRADNJOM TS 35/10(20) kV U HE OZALJ 2
Studija
Projekt više struka

Građevina: HE OZALJ
Projekt: REKONSTRUKCIJA HE OZALJ 1 S IZGRADNJOM TS 35/10(20) kV
U HE OZALJ 2
Oznaka projekta: Y1-D52.00.01

Investitor: HEP-Proizvodnja d.o.o.
P.P. HE ZAPAD - Rijeka 51000 Rijeka, Eugena Kumičića 13

Ugovor broj: 103-GA-0615 od dana 18.08.2015.

Imenovani udovoljava uvjetima iz članka 130. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13), a upisan je u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore inženjera građevinarstva pod brojem 52.

Imenovani je odgovoran da je projekt izrađen u skladu s Zakonom o prostornom uređenju, uvjetima za provedbu zahvata u prostoru propisanim prostornim planom, posebnim propisima i posebnim uvjetima te da su njegovi pojedini dijelovi međusobno usklađeni.

Glavni direktor:

Zdenko Mahmutović, dipl.ing.građ.

Zagreb, 7.9.2015.

Voditelj QA:



Broj: 008790

Sukladno sustavu upravljanja Elektroprojekt projektiranje, konzalting, inženjering d.d. donosi

RJEŠENJE

Luka Goja, struč.spec.ing.aedif

imenuje se za

NOSITELJA STRUČNOG PODRUČJA

REKONSTRUKCIJA HE OZALJ 1 S IZGRADNJOM TS 35/10(20) kV U HE OZALJ 2
Studija
Projekt više struka

Građevina: HE OZALJ
Projekt: REKONSTRUKCIJA HE OZALJ 1 S IZGRADNJOM TS 35/10(20) kV
U HE OZALJ 2
Oznaka projekta: Y1-D52.00.01

Investitor: HEP-Proizvodnja d.o.o.
P.P. HE ZAPAD - Rijeka 51000 Rijeka, Eugena Kumičića 13

Ugovor broj: 103-GA-0615 od dana 18.08.2015.

Imenovani je odgovoran da projekt koji je izradio ispunjava propisane uvjete, a osobito da je usklađen s pozitivnim pravnim propisima.

Glavni direktor:

Zdenko Mahmutović, dipl.ing.građ.

Zagreb, 7.9.2015.

Voditelj QA:



Broj: 008791

Na osnovi članka 40. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13) i sukladno Sustavu upravljanja, Elektroprojekt projektiranje, konzalting, inženjering d.d. donosi

RJEŠENJE

Alan Kereković, dipl.ing.geol.

imenuje se za

NOSITELJA STRUČNOG PODRUČJA

REKONSTRUKCIJA HE OZALJ 1 S IZGRADNJOM TS 35/10(20) kV U HE OZALJ 2
Studija
Projekt više struka

Građevina: HE OZALJ
Projekt: REKONSTRUKCIJA HE OZALJ 1 S IZGRADNJOM TS 35/10(20) kV
U HE OZALJ 2
Oznaka projekta: Y1-D52.00.01

Investitor: HEP-Proizvodnja d.o.o.
P.P. HE ZAPAD - Rijeka 51000 Rijeka, Eugena Kumičića 13

Ugovor broj: 103-GA-0615 od dana 18.08.2015.

Imenovani je odgovoran za kvalitetnu, vjerodostojnu i točnu izradu studija, elaborata, izvješća, programa, rješenja, izradu i provedbu verifikacija, proračuna, i dr. koji se izrađuju temeljem suglasnosti nadležnog Ministarstva.

Glavni direktor:

Zdenko Mahmutović, dipl.ing.građ.

Zagreb, 7.9.2015.

Voditelj QA:

Oznaka projekta-knjige-priloga
Y1-D52.00.01-G01.0-001

Revizija: 00
List: 7/15



Broj: 008792

Na osnovi članka 40. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13) i sukladno Sustavu upravljanja, Elektroprojekt projektiranje, konzalting, inženjering d.d. donosi

RJEŠENJE

dr.sc. Ivan Vučković, dipl.ing.biol.

imenuje se za

NOSITELJA STRUČNOG PODRUČJA

REKONSTRUKCIJA HE OZALJ 1 S IZGRADNJOM TS 35/10(20) kV U HE OZALJ 2
Studija
Projekt više struka

Građevina: HE OZALJ
Projekt: REKONSTRUKCIJA HE OZALJ 1 S IZGRADNJOM TS 35/10(20) kV
U HE OZALJ 2
Oznaka projekta: Y1-D52.00.01
Investitor: HEP-Proizvodnja d.o.o.
P.P. HE ZAPAD - Rijeka 51000 Rijeka, Eugena Kumičića 13

Ugovor broj: 103-GA-0615 od dana 18.08.2015.

Imenovani je odgovoran za kvalitetnu, vjerodostojnu i točnu izradu studija, elaborata, izvješća, programa, rješenja, izradu i provedbu verifikacija, proračuna, i dr. koji se izrađuju temeljem suglasnosti nadležnog Ministarstva.

Glavni direktor:

Zdenko Mahmutović, dipl.ing.građ.

Zagreb, 7.9.2015.

Voditelj QA:



Broj: 008793

Sukladno sustavu upravljanja Elektroprojekt projektiranje, konzalting, inženjering d.d. donosi

RJEŠENJE

Marta Srebočan, mag.oecol./prot.nat.

imenuje se za

NOSITELJA STRUČNOG PODRUČJA

REKONSTRUKCIJA HE OZALJ 1 S IZGRADNJOM TS 35/10(20) kV U HE OZALJ 2
Studija
Projekt više struka

Građevina: HE OZALJ
Projekt: REKONSTRUKCIJA HE OZALJ 1 S IZGRADNJOM TS 35/10(20) kV
U HE OZALJ 2
Oznaka projekta: Y1-D52.00.01

Investitor: HEP-Proizvodnja d.o.o.
P.P. HE ZAPAD - Rijeka 51000 Rijeka, Eugena Kumičića 13

Ugovor broj: 103-GA-0615 od dana 18.08.2015.

Imenovani je odgovoran da projekt koji je izradio ispunjava propisane uvjete, a osobito da je usklađen s pozitivnim pravnim propisima.

Glavni direktor:

Zdenko Mahmutović, dipl.ing.građ.

Zagreb, 7.9.2015.

Voditelj QA:



Broj: 008794

Na osnovi članka 40. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13) i sukladno Sustavu upravljanja, Elektroprojekt projektiranje, konzalting, inženjering d.d. donosi

RJEŠENJE

Iva Vidaković, prof.biol.

imenuje se za

NOSITELJA STRUČNOG PODRUČJA

REKONSTRUKCIJA HE OZALJ 1 S IZGRADNJOM TS 35/10(20) kV U HE OZALJ 2
Studija
Projekt više struka

Građevina: HE OZALJ
Projekt: REKONSTRUKCIJA HE OZALJ 1 S IZGRADNJOM TS 35/10(20) kV
U HE OZALJ 2
Oznaka projekta: Y1-D52.00.01

Investitor: HEP-Proizvodnja d.o.o.
P.P. HE ZAPAD - Rijeka 51000 Rijeka, Eugena Kumičića 13

Ugovor broj: 103-GA-0615 od dana 18.08.2015.

Imenovani je odgovoran za kvalitetnu, vjerodostojnu i točnu izradu studija, elaborata, izvješća, programa, rješenja, izradu i provedbu verifikacija, proračuna, i dr. koji se izrađuju temeljem suglasnosti nadležnog Ministarstva.

Glavni direktor:

Zdenko Mahmutović, dipl.ing.građ.

Zagreb, 7.9.2015.

Voditelj QA:

Oznaka projekta-knjige-priloga
Y1-D52.00.01-G01.0-001

Revizija: 00
List: 10/15



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/13-08/52
URBROJ: 517-06-2-1-1-13-3
Zagreb, 3. srpnja 2013.

EPZ – Alexandera von Humboldta 4

Primljeno:				
Org. jed.	Urudž. broj	Pregled	Obrada	Izvršenje
OP	2107	M	J. delatov	

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, na temelju odredbe članka 39. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07) te odredbe članka 22. stavka 5. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke Elektroprojekt d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Alexandera von Humboldta 4, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode: Izrada elaborata prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu; Izrada studija glavne ocjene o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, Priprema i obrada dokumentacije za provedbu postupka utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa i kompenzacijskih uvjeta prema posebnim propisima iz područja zaštite prirode, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki Elektroprojekt d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, Alexandera von Humboldta 4, izdaje se suglasnost za obavljanje poslova iz područja zaštite prirode koji se odnose na stručne poslove:
 1. Izrada elaborata prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.
 2. Izrada studija glavne ocjene o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.
 3. Priprema i obrada dokumentacije za provedbu postupka utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa i kompenzacijskih uvjeta prema posebnim propisima iz područja zaštite prirode.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od tri godine od dana izdavanja ovog rješenja.
- III. Ovo rješenje upisuje se u Očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

Obrazloženje

Tvrtka Elektroprojekt d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je ovom Ministarstvu 27. svibnja 2013. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje poslova iz područja zaštite prirode sukladno Pravilniku o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim



osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik): Izrada elaborata prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu; Izrada studija glavne ocjene o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu; Priprema i obrada dokumentacije za provedbu postupka utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa i kompenzacijskih uvjeta prema posebnim propisima iz područja zaštite prirode. Ove vrste stručnih poslova pripadaju grupi poslova iz članka 4. točke B) Pravilnika „Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš uključujući i izrade studije o prihvatljivosti planiranog zahvata u području prirode i Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš“.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na izdavanje suglasnosti za stručne poslove iz područja zaštite prirode, Uprava za procjenu okoliša i održivi razvoj zatražila je mišljenje Uprave za zaštitu prirode o predmetnom zahtjevu 3. lipnja 2013. godine. U zaprimljenom mišljenju Uprave za zaštitu prirode (veza KLASA: 612-07/13-69/10 od 10. lipnja 2013.) navodi se sljedeće: *Uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno je da predloženi zaposlenici tvrtke Elektroprojekt d.o.o. ispunjavaju uvjete propisane člankom 7. i 11. Pravilnika za obavljanje sljedećih grupa/vrsta stručnih poslova: grupe B – vrste B4 (Izrada elaborata prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu), B5 (Izrada studija glavne ocjene o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu) i B6 (Priprema i obrada dokumentacije za provedbu postupka utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa i kompenzacijskih uvjeta prema posebnim propisima iz područja zaštite prirode) u skladu s člankom 4. Pravilnika. Naime, pravna osoba koja može obavljati stručne poslove iz područja zaštite prirode za koje je zatražena suglasnost mora imati voditelja stručnih poslova odgovarajuće prirodne ili biotehničke znanosti odnosno struke s pet godina radnog iskustva na stručnim poslovima zaštite prirode, jednog stručnjaka iz područja prirodne ili biotehničke znanosti odnosno struke s najmanje tri godine radnog iskustva na poslovima zaštite prirode te jednog stručnjaka iz područja prirodne, tehničke ili biotehničke znanosti odnosno struke s najmanje tri godine radnog iskustva na poslovima u struci.*

Slijedom naprijed navedenog, temeljem odredbe članka 22. stavka 5. Pravilnika, valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

Izreka točke I. i IV. ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Rok važenja rješenja utvrđen u točki II. izreke ovoga rješenja propisan je člankom 22. stavkom 3. Pravilnika.

Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 39. stavka 5. Zakona o zaštiti okoliša i odredbi članka 29. Pravilnika.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12 i 19/13).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. Elektroprojekt d.o.o., Alexandera von Humboldta 4, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za zaštitu prirode, Savska cesta 41, Zagreb
3. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
4. Očevidnik, ovdje
5. Spis predmeta, ovdje



POPIS		
zaposlenika ovlaštenika: Elektroprojekt d.o.o., Alexandera von Humboldta 4, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode,		
KLASA: UP/I 351-02/13-08/52, URBROJ: 531-14-1-1-06-11-3, od 3. srpnja 2013.		
GRUPA POSLOVA/VRSTA POSLOVA	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
B) Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš uključujući i izrade studije o prihvatljivosti planiranog zahvata u području prirode i Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš		
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš		
2. Priprema i obrada dokumentacije uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš		
3. Priprema i obrada dokumentacije uz zahtjev za izdavanje upute o sadržaju studije		
4. Izrada elaborata prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	X dr.sc. Ivan Vučković, dipl.ing.biol. dr.sc. Stjepan Mišetić, prof.biol.	Alan Kereković, dipl.ing.geol. Zlatko Pletikapić, dipl.ing.grad. Koni Čargonja recher, dipl.ing.grad. Krešimir Kuštrak, dipl.ing.grad. Dragutin Međan, struč.spec.ing.org.
5. Izrada studija glavne ocjene o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	X voditelji navedeni pod B)4	stručnjaci navedeni pod B)4
6. Priprema i obrada dokumentacije za provedbu postupka utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa i kompenzacijskih uvjeta prema posebnim propisima iz područja zaštite prirode	X voditelji navedeni pod B)4	stručnjaci navedeni pod B)5
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš uključujući i izradu elaborata o sanaciji okoliša		
8. Izrada prijedloga mjerila za skupine proizvoda		
9. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku dodjele znaka zaštite okoliša		



Investitor : HEP-Proizvodnja d.o.o.
P.P. HE ZAPAD - Rijeka 51000 Rijeka, Eugena Kumičića
13

Građevina : HE OZALJ

Dio građevine :

Lokacija građevine :

Vrsta dokumentacije : Studija

Vrsta projekta : Projekt više struka

Projekt/Posao : REKONSTRUKCIJA HE OZALJ 1 S IZGRADNjom TS
35/10(20) kV U HE OZALJ 2

Knjiga/Mapa : ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

NA IZRADI OVE PROJEKTNE KNJIGE/MAPE RADILI SU:

Stručno područje:	Nositelji stručnog područja:
Građevinarstvo	Koni Čargonja-Reicher, dipl.ing.građ.
Prostorno planiranje	Luka Goja, struč.spec.ing.aedif
Tehnologija izrade	Alan Kereković, dipl.ing.geol.
Biologija - voditelj	dr.sc. Ivan Vučković, dipl.ing.biol.
Biologija	Marta Srebočan, mag.oecol./prot.nat.
Biologija	Iva Vidaković, prof.biol.
	Suradnici:
Infrastruktura	Dragutin Međan, struč.spec.ing.org.
Građevinarstvo - izgradnja	mr.sc. Zlatko Pletikapić, dipl.ing.građ.
Zaštita okoliša	Marko Bilić, mag.ing.min.
Biologija	Anja Rimac, mag.biol.exp.
Kartografija	Mladen Plantak, mag.geogr.

Direktor biroa: Davor Paradžik, dipl.ing.građ.

© Elektroprojekt d.d. – pridržava sva neprenesena prava

ELEKTROPROJEKT d.d. nositelj je neprenesenih autorskih prava sadržaja ove dokumentacije prema članku 5. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima RH (NN167/03). Slijedom toga je zabranjeno svako neovlašteno korištenje ovog autorskog djela, a napose umnožavanje, objavljivanje, davanje dobivenih podataka na uporabu trećim osobama kao i uporaba istih osim za svrhu i sukladno ugovoru između Naručitelja i Elektroprojekta.

Zagreb, 1.10.2015.

KTB 191115 10105



Investitor : HEP-Proizvodnja d.o.o.
P.P. HE ZAPAD - Rijeka 51000 Rijeka,Eugena Kumičića
13

Građevina : HE OZALJ

Dio građevine :

Lokacija građevine :

Vrsta dokumentacije : Studija

Vrsta projekta : Projekt više struka

Projekt/Posao : REKONSTRUKCIJA HE OZALJ 1 S IZGRADNjom TS
35/10(20) kV U HE OZALJ 2

Knjiga/mapa : ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Prilog 002 : ELABORAT

Projektant : Koni Čargonja-Reicher, dipl.ing.građ.....
Luka Goja, struč.spec.ing.aedif.
Alan Kereković, dipl.ing.geol
Marta Srebočan, mag.oecol./prot.nat.
Iva Vidaković, prof.biol.

Suradnik : Dragutin Međan, struč.spec.ing.org.....
mr.sc. Zlatko Pletikapić, dipl.ing.građ.....
Marko Bilić, mag.ing.min
Anja Rimac, mag.biol.exp.
Mladen Plantak, mag.geogr.

Kontrolirao : dr.sc. Stjepan Mišetić, prof.biol.



Investitor : HEP – Proizvodnja d.o.o.
HE Ozalj, Nikole Tesle 2, Ozalj

Građevina : HE OZALJ 1

Dio građevine :

Lokacija građevine : Republika Hrvatska

Vrsta dokumentacije : Studija

Vrsta projekta : Projekt više struka

Projekt/Posao : REKONSTRUKCIJA HE OZALJ 1

Knjiga/mapa : ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Prilog 002 : ELABORAT

Projektant : Koni Čargonja-Reicher, dipl.ing.građ.....

Suradnik : Marta Srebočan mag.oecol.et prot.nat.

Kontrolirao : dr.sc. Stjepan Mišetić, prof.biol.

**SADRŽAJ**

1.PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	4
1.1..... Nositelj zahvata	4
1.2..... Izvadak iz sudskog registra	5
1.3..... Potvrda o uvjetima standarda za sustav upravljanja okolišem u području proizvodnje električne energije	10
1.4..... Certifikat ispunjavanja zahtjeva za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energija	11
2.PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	12
2.1..... Točan naziv zahvata s obzirom na propise zahvata iz uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)	12
2.2..... Opis glavnih obilježja zahvata	13
2.2.1 Općenito o HE Ozalj.....	13
2.4..... Razlozi i svrha revitalizacije HE Ozalj 1	15
2.5..... Opseg radova rekonstrukcije HE Ozalj 1	18
2.5.1 Radovi u sklopu objekta HE Ozalj 1:	18
2.5.2 Radovi na lokaciji HE Ozalj 2	21
2.6..... Zaključak.....	22
2.7..... Varijantna rješenja.....	22
2.8..... Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	22
2.9..... Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš.....	22
2.10 Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	22
3.PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	29
3.1..... Lokacija zahvata	29
3.2..... Položaj zahvata i analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja	33
3.2.1 Prostorni plan Karlovačke županije	33
3.2.2 Prostorni plan uređenja Grada Ozlja	38
3.2.3 Izjava projektanta da se radovima na rekonstrukciji HE Ozalj 1, ne mijenjaju lokacijski uvjeti u skladu s kojima je ista izgrađena.....	41
3.2.4 Zaključak.....	43
3.3..... Sažeti opis stanja okoliša	44
3.3.1 Klimatološke i meteorološke značajke.....	44
3.3.2 Stanje voda	45
3.3.3 Pedološke značajke	45
3.3.4 Vegetacija i staništa	46
3.4..... Odnos planiranog zahvata prema zaštićenim područjima i ekološkoj mreži.....	51
3.4.1 Odnos zahvata prema zaštićenim prirodnim vrijednostima	51
3.4.2 Odnos zahvata prema zaštićenim kulturnim vrijednostima	53
3.4.3 Odnos zahvata prema ekološkoj mreži Natura 2000	55
4.OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	60
4.1..... Sažeti opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš	60
4.1.1 Mogući utjecaji na sastavnice okoliša	60
4.1.2 Moguća opterećenja na okoliš	63
4.2..... Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	66
4.3..... Sažeti opis mogućih utjecaja zahvata na zaštićena područja	66
4.3.1 Mogući utjecaji za vrijeme izvođenja radova i nakon završetka radova	66
4.4..... Sažeti opis mogućih utjecaja zahvata na ekološku mrežu Natura 2000.....	68
4.4.1 Mogući utjecaji za vrijeme izvođenja radova i nakon završetka radova te u slučaju akcidenata.....	68
4.4.2 Mogući kumulativni utjecaji.....	70



5.MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA.....	71
5.1..... Prijedlog mjera ublažavanja štetnih posljedica zahvata na sastavnice okoliša.....	71
5.1.1 Prijedlog mjera ublažavanja štetnih posljedica rekonstrukcije HE Ozalj 1 ..	71
5.1.2 Prijedlog mjera ublažavanja štetnih posljedica izgradnje TS.....	71
5.2..... Prijedlog mjera ublažavanja štetnih posljedica opterećenja na okoliš (rekonstrukcija HE Ozalj 1 i izgradnja TS)	72
5.3..... Prijedlog mjera ublažavanja štetnih posljedica zahvata na zaštićena područja (rekonstrukcija HE Ozalj 1 i izgradnja TS).....	73
5.4..... Prijedlog mjera ublažavanja štetnih posljedica zahvata na ciljeve očuvanja ekološke mreže (rekonstrukcija HE Ozalj 1 i izgradnja TS).....	73
6.PRAĆENJE STANJA	74
7.ZAKLJUČAK	75
8.IZVORI PODATAKA.....	77
8.1..... Elaborati, studije, časopisi, knjige.....	77
8.2..... Popis propisa	78
9.PRILOZI.....	81
10.FOTOGRAFIJE	82



1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

1.1 Nositelj zahvata

HEP – PROIZVODNJA d.o.o. Zagreb
SEKTOR ZA HIDROELEKTRANE
PP HE ZAPAD - RIJEKA
Pogon HE OZALJ
ul. Nikole Tesle 2,
47280 Ozalj

HEP - PROIZVODNJA d.o.o.
47280 OZALJ, NIKOLE TESLE 2
Proizvodno područje HE Zapad
HE Gojak, HE Lešće i HE Ozalj
Tel: 047/674350, INT: 248525
Mob: 098/9841620, VPN: 3028
Fax: 047/731548
Email: marijan.bezjak@hep.hr, www.hep.hr



1.2 Izvadak iz sudskog registra

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Jakić Branko
Zagreb, Zelinska 3

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
080434236

OIB:
09518585079

TVRTKA:
1 HEP-Proizvodnja d.o.o. za proizvodnju električne i toplinske energije
1 HEP-Proizvodnja d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:
1 Zagreb (Grad Zagreb)
Ulica grada Vukovara 37

PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

1 *	- proizvodnja električne i toplinske energije
1 *	- prodaja električne i toplinske energije
1 *	- kupnja i prodaja robe
1 *	- vođenje i održavanje objekata i postroj. za proizvod. električne i topl. energije
1 *	- studije razvoja objekata i postrojenja za proizvodnju elektr. i topl. energije
1 *	- kontrola kvalitete vode, tekućih i krutih goriva i turbo i trafo ulja
1 *	- projektiranje, građenje i nadzor
1 05.0	- Ribarstvo, mrjestilišta i ribnjaci; usluge u ribarstvu
1 *	- pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane i smještaja
5 *	- skupljanje i odvoz komunalnog otpada
5 *	- reciklaža metalnih i nemetalnih ostataka i otpadaka
7 *	- proizvodnja, promet i korištenje opasnih kemikalija
17 *	- skupljanje otpada za potrebe drugih
17 *	- prijevoz otpada za potrebe drugih
17 *	- posredovanje u organiziranju uporabe i/ili zbrinjavanja otpada u ime drugih
17 *	- skupljanje, uporabe i/ili zbrinjavanje (obrada, odlaganje, spaljivanje i drugi načini zbrinjavanja otpada), odnosno djelatnost gospodarenja posebnim kategorijama otpada
17 *	- uvoz otpada
17 *	- izvoz otpada
17 *	- djelatnosti javnoga prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom cestovnom prometu

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

1 HRVATSKA ELEKTROPRIIVREDA-dioničko društvo, pod MBS: 080004306, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 28921978587

Otisnuto: 2013-09-04 11:27:56
Podaci od: 2013-09-03 21:20:07

D004
Stranica: 1 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Jakić Branko
Zagreb, Zelinska 3

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT OPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- Zagreb, Grda Vukovara 37
1 - jedini osnivač d.o.o.

NADZORNI ODBOR:

- 14 Žvonko Ercegovac, OIB: 16259218018
Osijek, Fruškogorska 1
14 - predsjednik nadzornog odbora
14 - Odlukom Skupštine od 20.03.2012. g. postao član Nadzornog odbora a Odlukom Nadzornog odbora od 27.03.2012.g. postao predsjednik Nadzornog odbora
- 16 Damir Fridelj, OIB: 53615613624
Budinašćina, Topličica 51
16 - član nadzornog odbora
16 - imenovan odlukom Glavnog radničkog vijeća od 30.studenog 2012.godine
- 19 Perica Jukić, OIB: 42658141280
Zaprešić, Ksavera Šandora Đalskog 38
19 - zamjenik predsjednika nadzornog odbora
19 - postao član i zamjenik predsjednika nadzornog odbora 29.05.2013. godine
- 19 Ivan Matasić, OIB: 27860153556
Stupnički Obrež, Dvorski put 5
19 - član nadzornog odbora
19 - postao član nadzornog odbora 29.05.2013. godine
- 19 Krunoslava Grgić Bolješić, OIB: 07770725431
Zagreb, Koranska 1/a
19 - član nadzornog odbora
19 - postala član nadzornog odbora 29.05.2013. godine

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 18 Nikola Rukavina, OIB: 11988786010
Zagreb, Božidarevićeva 20
18 - direktor
18 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno, postao direktor 21.05.2013. godine

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva od 17.06.2002. godine.
- 2 Izjava o osnivanju društva od 17.06.2002. godine izmijenjena je odlukom Skupštine od 05.12.2003. godine u dijelu koji se odnosi na sastav Nadzornog odbora društva, a cijeli je tekst u pročišćenom tekstu dostavljen i uložen u zbirku isprava.
- 5 Izjava o osnivanju društva od 08.01.2004. god. izmijenjena je u članku 6. koji se odnosi na djelatnost društva a pročišćen tekst

Otisnuto: 2013-09-04 11:27:56
Podaci od: 2013-09-03 21:20:07

D004
Stranica: 2 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Jakić Branko
Zagreb, Zelinska 3

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

- Izjava je dostavljen u zbirku isprava.
- 6 Odlukom Skupštine društva od 14.04.2006. godine izmijenjene su odredbe čl. 12. i 19. Izjave društva koji se odnose na broj članova Nadzornog odbora, a cijeli tekst Izjave društva od 29.03.2006. godine zamijenjen je novim tekstom Izjave društva od 05. svibnja 2006. godine.
 - 7 Odlukom Skupštine društva od 20.10.2006. god. izmijenjene su odredbe članka 6. Izjave društva koji se odnose na predmeta poslovanja - djelatnosti društva, pročišćen tekst Izjave od 01.02.2007. god. dostavljen u zbirku isprava.
 - 9 Izjava društva u pročišćenom tekstu od 01.02.2007. godine izmijenjena je u članku 26. koji se odnosi na mandat direktora društva, a pročišćeni i potvrđeni tekst Izjave dostavljen je i uložen u zbirku isprava.
 - 12 Izjava društva u pročišćenom tekstu od 23.06.2008. izmijenjena je Odlukom Skupštine od 22.07.2010. članku 14. koji se odnosi na nadležnost Skupštine društva a pročišćeni i potvrđeni tekst Izjave društva dostavljen je i uložen u zbirku isprava sudskog Registra.
 - 17 Izjava društva u potpunom tekstu od 22.07.2010. godine izmijenjena je Odlukom Skupštine od 22.02.2013. godine u čl. 6. koji se odnosi na nadležnost Skupštine društva, a potpuni tekst Izjave dostavljen sudu u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	24.06.13	2012	01.01.12 - 31.12.12	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-02/4806-2	23.06.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-04/1521-5	06.04.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-04/3931-2	30.04.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-06/1934-2	24.02.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-06/3613-2	03.04.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-06/5373-2	26.05.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-07/1515-2	16.02.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-08/5096-2	24.04.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-08/8225-2	04.07.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0010 Tt-09/14082-2	15.12.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0011 Tt-09/14452-2	24.12.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0012 Tt-10/9965-2	14.09.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0013 Tt-11/8520-2	30.06.2011	Trgovački sud u Zagrebu
0014 Tt-12/6459-2	27.04.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0015 Tt-12/6861-2	02.05.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0016 Tt-12/20682-2	13.12.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0017 Tt-13/5363-2	06.03.2013	Trgovački sud u Zagrebu

Otisnuto: 2013-09-04 11:27:56
Podaci od: 2013-09-03 21:20:07

D004
Stranica: 3 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Jakić Branko
Zagreb, Želinska 3

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0018 Tt-13/13009-2	03.06.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0019 Tt-13/17442-2	29.07.2013	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	30.03.2009	elektronički upis
eu /	18.06.2010	elektronički upis
eu /	20.06.2011	elektronički upis
eu /	05.06.2012	elektronički upis
eu /	24.06.2013	elektronički upis

Pristojba: _____

Nagrada: _____

JAVNI BILJEŽNIK
Jakić Branko
Zagreb, Želinska 3

Otisnuto: 2013-09-04 11:27:56
Podaci od: 2013-09-03 21:20:07

0004
Stranica: 4 od 4



Ja, Javni bilježnik **BRANKO JAKIĆ** iz Zagreba, Zelinska 3,

temeljem čl.5. ZSR (N.N br.1/95, 57/96, 45/99, 54/05) po uvidu u sudski registar kojeg sam današnjeg dana izvršio elektroničkim putem,

i z d a j e m

**Izvadak iz Sudskog registra za trgovačko društvo:
HEP-Proizvodnja d.o.o., MBS: 080434256**

Izvadak se sastoji od 4(četiri) stranice.

Javnobilježnička pristojba za ovjeru po Tar.br.11 st.1 ZJP naplaćena u iznosu od 15,00 kn. Biljezi naljepljeni i poništeni na ispravi koja ostaje u arhivi.

Javnobilježnička nagrada po čl.17 st.3 PPJT zaračunata u iznosu od 180,00 kn. Zaračunat trošak u iznosu od 5,00 kn po čl.37. Zaračunat PDV u iznosu od 46,25 kn.

BROJ: OV-12938/13
U Zagrebu 04.09.2013

Za Javnog bilježnika
Javnobilježnički prisjednik
MARKO PEJJAŠ

**JAVNI BILJEŽNIK
BRANKO JAKIĆ**





1.3 **Potvrda o uvjetima standarda za sustav upravljanja okolišem u području proizvodnje električne energije**



**DNV BUSINESS ASSURANCE
MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE**

Certificate No. / Certifikat br. **126325CC5-2012-AE-HRV-RvA**

This certifies that / Ovaj certifikat potvrđuje da je



HEP PROIZVODNJA d.o.o.

HEP PROIZVODNJA d.o.o. – POGON HE OZALJ

Nikole Tesle 2 - 47280 Ozalj - Croatia

*Conforms to the environmental management system standard
Sukladan uvjetima standarda za sustav upravljanja okolišem*

ISO 14001:2004

*This certificate is valid for the following scope:
Ovaj certifikat vrijedi za sljedeće područje primjene:*

Production of electricity

Proizvodnja električne energije

*Initial Certification date:
Datum prve certifikacije:*

2006-12-12

*This Certificate is valid until:
Datum isteka certifikata:*

2015-11-29

*The audit has been performed under the
supervision of / Odgovorna osoba za provedbu*

Franjo Potak
Lead Auditor

*Place and date:
Mjesto i datum:*

Agrate Brianza, 2012-12-17

*for the Accredited Unit:
za Akreditirani ured:
DET NORSKE VERITAS CERTIFICATION B.V.,
THE NETHERLANDS*



Zeno Beltrami
Management Representative

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.

DET NORSKE VERITAS CERTIFICATION B.V. Zwolseweg 1, 2994 LB Barendrecht, The Netherlands, TEL: +31 10 2922 688 - www.dnv.com / www.dnv.nl



1.4 **Certifikat ispunjavanja zahtjeva za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energija**

CERTIFIKAT

TÜV
SÜDDEUTSCHLAND

**Certifikacijski ured „Klima i Energija“
TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH**

potvrđuje da tvrtka

 **HEP PROIZVODNJA d.o.o.**
ČLAN HEP GRUPE
Ulica grada Vukovara 37
10 000 Zagreb, Hrvatska

za područje

**100 % proizvodnje električne energije iz
hidroelektrana PP HE Zapad: Ozalj, Gojak, Rijeka, Vinodol,
Fužine, Lepenica, Zeleni vir, Senj, Sklope**

ispunjava zahtjeve za proizvodnju električne energije iz obnovljivih
energija, u skladu s ugovorno reguliranim uvjetima proizvodnje.

Izvedenim auditom i izvješćem br. **336616**


dokazano je da su ispunjeni svi zahtjevi


CMS Standard Erzeugung EE (08/02)

Valjanost certifikata se provjerava godišnje.

Certifikat br.: **83.0085.03-1**

München, 2003-12-17


Voditelj certifikacijskog ureda
"Klima i Energija"



ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆
CERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆
認 証 証 書 ◆



2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1 Točan naziv zahvata s obzirom na propise zahvata iz uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)

Planirani zahvat odnosi se na rekonstrukciju (obnovu i zamjenu) dotrajale opreme HE Ozalj 1 te je kao takav svrstan prema PRILOGU II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN br. 61/14).

U postupku rekonstrukcije postojeće elektrane HE Ozalj 1 provodi se i razdvajanje distribucijskog postrojenja od postrojenja elektrane, čime se iz postrojenja elektrane izdvaja 10(20) kV postrojenje, koje ima i funkciju susretnog postrojenja.

Prema očitovanju Ministarstva zaštite okoliša i prirode KLASA: 351-03/15-04/826; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2, Zagreb, 24.rujna 2015. navodi se :

Obzirom da se radi o rekonstrukciji HE Ozalj 1, što je navedeno pod točkom 2.2. Hidroelektrane Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš kao i pod točkom 13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. Koja bi mogla imati značajan negativni utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativni utjecaj na okoliš, upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš proizlazi da je namjeravani zahvat potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš Priloga II. Uredbe, proizlazi da je za namjeravani zahvat potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

PRILOG II

POPIS ZAHVATA ZA KOJE SE PROVODI OCJENA O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ, A ZA KOJE JE NADLEŽNO MINISTARSTVO

2.	Energetika (osim zahvata u Prilogu I.)
2.1.	Postrojenja za proizvodnju električne energije, pare i vruće vode snage veće od 10 MWel uz korištenje: – fosilnih i krutih goriva – obnovljivih izvora energije (osim vode, sunca i vjetra)
2.2.	Hidroelektrane
13.	Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.
14.	Rekonstrukcija postojećih postrojenja i uređaja za koje je ishođena okolišna dozvola koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš.



2.2 Opis glavnih obilježja zahvata

2.2.1 Općenito o HE Ozalj

Pogon HE Ozalj sastoji se od dvije odvojene hidroelektrane: HE Ozalj 1 i HE Ozalj 2 (Slika 2.1).

To su protočne pribranske elektrane, smještene na rijeci Kupi u njenom srednjem toku u gradu Ozlju. HE Ozalj 1 smještena je na desnoj obali rijeke Kupe, a nasuprot nje, na lijevoj obali smještena je HE Ozalj 2. Hidroelektrane koriste vode s oborinskog područja gornjeg i srednjeg toka rijeke Kupe površine oko 2190 km².

HE Ozalj 1 je uz HE Jaruga najstarija hidroelektrana u Hrvatskoj koja još uvijek proizvodi električnu energiju u izvornom objektu od kako je puštena u rad 1908. g. za potrebe rasvjete grada Karlovca, pod imenom „Munjara grada Karlovca“. Strojarnica HE Ozalj 1 građena je u stilu neoromantizma i predstavlja izvanredan primjer industrijske arhitekture s početka dvadesetog stoljeća te ima izuzetno značenje kao tehničko kulturno dobro. U njeno oblikovanje svoj talent uložio je poznati arhitekt Herman Bolle. Ova stoljetna hidroelektrana, kao što je već spomenuto, smještena je na desnoj obali rijeke Kupe. U prvoj fazi ugrađene su dvije proizvodne jedinice, a 1913. godine ugrađena je i treća proizvodna jedinica, pa je tako ukupna snaga elektrane porasla sa 2,68 MW na današnjih 4,02 MW.

HE Ozalj 2 izgrađena je 1952. godine i ima dvije proizvodne jedinice ukupne snage 2,6 MW.

Izgradnjom brane visine 7,5 m i dužine 77 m na prirodnoj stepenici u koritu rijeke Kupe formiran je akumulacijski bazen s maksimalnim radnim vodostajem na koti 119,75 m n.m., ukupnog volumena 1,4 mil. m³ i premalog korisnog volumena za bilo kakvo izravnaje protoka Kupe (550 000 m³) te se zbog toga i radi o protočnoj hidroelektrani. Elektrane su s branom i pripadajućim objektima smještene u prirodnom koritu rijeke Kupe. Brana je gravitacijska s preljevom po cijeloj dužini, a izgrađena je od kamenih blokova povezanih cementnim mortom. 1952. godine brana je nadvišena za 0,5 m. Brana ima četiri temeljna i dva muljna ispusta.

Nizvodno od brane na lijevoj i desnoj obali smještene su dvije strojarnice sa dvije, odnosno tri proizvodne grupe ukupnog instaliranog protoka 85 m³/s, koje koriste bruto pad od 9,7 m, ukupne instalirane snage od 6,62 MW i srednje godišnje proizvodnje od 23,9 GWh.

OSNOVNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE POSTROJENJA

HIDROLOŠKI PODACI

oborinsko područje 2190 km²

PODACI O BAZENU

- maksimalna radna voda	119,75 m.n.m.
- zapremnina	1 400 000 m ³
- korisna zapremnina	550 000 m ³



ENERGETSKI PODACI

- bruto pad	9,70 m
- instalirani protok	85 m ³ /s (od toga HE Ozalj 1: 51m ³ /s)
- instalirana snaga	6,62 MW (od toga HE Ozalj 1: 4,02 MW)
- srednja godišnja proizvodnja	23,9 GWh (od toga HE Ozalj 1 ~15 GWh)

PODACI O POSTOJEĆOJ PRIMARNOJ OPREMI

	HE Ozalj 1	HE Ozalj 2
Turbine tip:	Francis	Kaplan
Komada	3	2
Snaga (MW)	3 x 1,34	2 x 1,3
Brzina vrtnje (o/min):	107	300
Protok (m ³ /sek):	3 x 17	2 x 17
Proizvođač:	VOITH – Austrija LITOSTROJ, Slovenija	LITOSTROJ, Slovenija
Generatori tip:	sinkroni, trofazni	sinkroni, trofazni (S240/4-20)
Komada	3	2
Snaga (MVA)	2 x 1,2 i 1x1,1	2 x 1,8
Naz. napon statora (kV):	5	6,3
Naz. struja armature (A):	139	165
Brzina vrtnje (o/min):	107	300
Cos φ:	0,8	0,7
Proizvođač:	Elin	Končar

PODACI O OBJEKTIMA

Brana:

- tip gravitacijska, kamen u cementnom mortu
- kota krune 119,75 m n.m.
- visina 3,0 - 7,5 m
- širina u kruni 2,7 - 3,8 m

Strojarnica HE Ozalj 1

- tlocrtne dimenzije 23.9 x 9,2 m

PROJEKT: ing. Valerijan Reisner

POČETAK PROIZVODNJE 1908. godina

Hydroelektrana Ozalj zaštićeno kulturno dobro Klasa: UP-I-612-08/07-06/0120, Ur. broj: 532-04-01-1/4-07-2 i upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske pod brojem Z -3168, od 02. svibnja 2007. g.



Slika 2.1 Prikaz HE Ozalj na digitalnoj ortofoto podlozi

2.4 Razlozi i svrha revitalizacije HE Ozalj 1

Kroz više od 100 godina pogona HE Ozalj 1, iako mala po svojim parametrima, pokazala se kao pouzdan, ekološki prihvatljiv obnovljivi izvor električne energije, a to je ono što je danas vrlo traženo - održivo energetska rješenje. Uz evidentno moguće povećanje snage i proizvodnje te povećanje efikasnosti pogona, HE Ozalj 1 će i u uvjetima tržišta električne energije biti vrlo konkurentan i ekološki prihvatljivi izvor električne energije.

Oprema u HE Ozalj 1 koja nije do sada obnavljana ili zamijenjena na kraju je vijeka trajanja. To se prije svega odnosi generator. Ostala oprema koja je tijekom životnog vijeka doživjela određene zamjene i rekonstrukcije tehnološki i vremenski je također zastarjela pa su troškovi održavanja previsoki i u daljnjem porastu, odnosno održavanje postaje praktički nemoguće. Nedovoljno kvalitetan rad i premala sigurnost i raspoloživosti agregata često prisutni u radu elektrane, a realno je za očekivati da u svakom trenutku može doći do većih kvarova koji bi rezultirali dužim zastojsima u proizvodnji i skupim popravcima. Duži zastoji u proizvodnji, za konkretan slučaj HE Ozalj 1, doveli bi do značajnih gubitaka zbog neisporučene i izgubljene energije budući ne postoji mogućnost akumuliranja dotoka. Voda se u pravilu, kod neraspoloživosti elektrane, mora propustiti mimo turbina. Kod izrade projektnih rješenja u ovom projektu vodilo se računa o važećim zakonima i propisima za zaštitu na radu i zaštitu od požara.

U postupku rekonstrukcije postojeće elektrane HE Ozalj 1 provodi se i razdvajanje distribucijskog postrojenja od postrojenja elektrane. Postrojenje 10(20)kV koje ima i



funkciju susretnog postrojenja, izdvaja se iz postrojenja HE Ozalj 1 te se rekonstruira na lokaciji unutar kruga HE Ozalj 2 u sklopu nove TS 35/10(20) kV.

Rekonstrukcija postojećeg postrojenja 10(20) kV u HE Ozalj 1, ugradnja novog transformatora 35/10(20) kV; 8 MVA i izgradnja postrojenja 10(20) kV unutar HE Ozalj 2, integralni je dio projektne dokumentacije rekonstrukcije HE Ozalj 1. Realizacija zahvata rekonstrukcije HE Ozalj 1, uključujući susretno postrojenje, u nadležnosti je HEP-Proizvodnje što će biti regulirano ugovorom između HEP-Proizvodnje i HEP ODS-a o korištenju zajedničkog objekta na sučelju HE Ozalj 1 i distributivne mreže u skladu s Načelima o razgraničenju djelatnosti proizvodnje, prijenosa i distribucije električne energije (koje je donijela Uprava HEP d.d. 07.03.2013.) i s već sklopljenim Ugovorom o međusobnim odnosima vezano za razgraničenje na sučelju proizvodnih objekata, prijenosne i distributivne mreže, PEESu i te Ugovorom o priključenju.

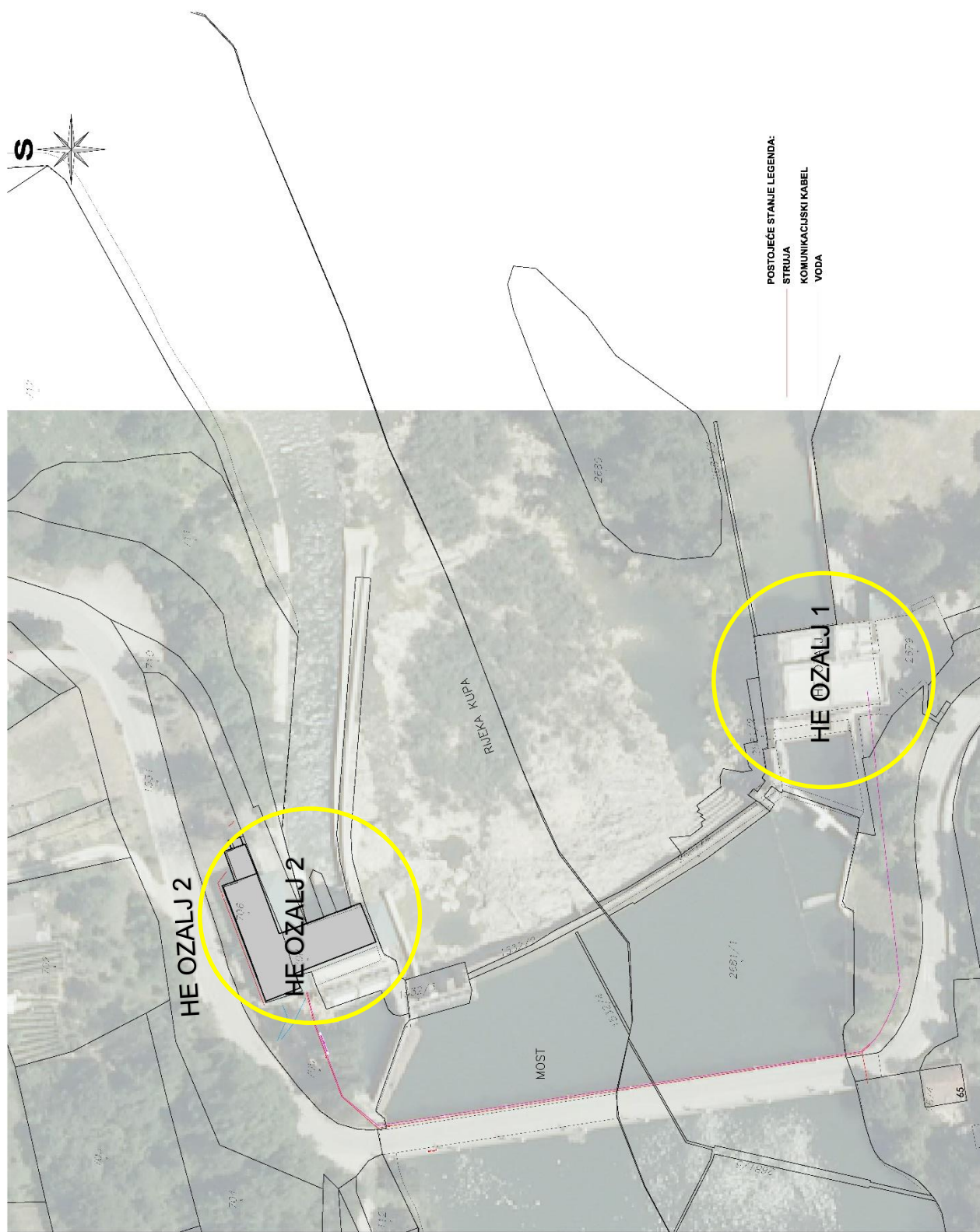
Postupak rekonstrukcije se poklopio s razdvajanjem proizvodnje, prijenosa i distribucije unutar HEP Grupe, pa se kao najbolje rješenje nametnula izgradnja susretnog postrojenja 10(20) kV unutar HE Ozalj 2, iz sljedeća tri razloga:

1. Dobiva se nova trafostanica koja udovoljava najnovijim HEP-ovim i EU standardima tj. izvršit će se kvalitetno razdvajanje između HEP-Proizvodnje i HEP ODS-a.
2. Kao kulturno šticeonom dobru ne dozvoljavaju se nikakvi zahvati na objektu HE Ozalj 1, a zahtjevi razdvajanja tražili su dosta prostora što je sugeriralo izgradnju susretne trafostanice na lokacije HE Ozalj 2 kao optimalno dugoročno rješenje.
3. Zahtjevi za novom TS susretnog postrojenja proizlaze iz PEES-a za priključak rekonstruirane HE Ozalj 1 na distributivnu mrežu.

Namjena TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2 je izgradnja novog 10(20) kV susretnog postrojenja potrebnog za realizaciju priključka rekonstruirane HE Ozalj 1 na distribucijsku mrežu Hrvatske, uzimajući u obzir proces razdvajanja subjekata unutar HEP grupe i status HE Ozalj 1 kao kulturnog dobra.

Potrebno je napomenuti da će građevina funkcionirati u potpunosti bez posade, a uz povremene kontrole i podešenja od strane nadležnih poduzeća.

Situacija postojećeg stanja HE Ozalj 1 i HE Ozalj 2 prikazana je na slici u nastavku (Slika 2.2)



Slika 2.2 Situacija postojećeg stanja HE Ozalj 1 i HE Ozalj 2



2.5 Opseg radova rekonstrukcije HE Ozalj 1

Planiranu rekonstrukciju HE Ozalj 1 možemo podijeliti u dvije cjeline. Radove na zamjeni i rekonstrukciji opreme u sklopu objekta HE Ozalj 1 te radove na rekonstrukciju postojećeg 10(20) kV postrojenja HE Ozalj 1, ugradnju novog transformatora 35/10(20) kV 8MVA na lokaciji HE Ozalj 2 i izgradnja 10(20) kV postrojenja unutar kruga HE Ozalj 2.

2.5.1 Radovi u sklopu objekta HE Ozalj 1:

Planirana rekonstrukcija u sklopu HE Ozalj 1 obuhvaća sljedeće cjeline:

1) Rekonstrukcija generatora s uzbuđom i regulacijom napona

Osnovni podaci postojećeg generatora su:

Veličina	G1(A)
Proizvođač	Elin
God. pr.	1913.
Tip	HG780/56
Snaga (kVA)	1200
Napon (V)	5000
Struja (A)	139
cos φ	0,8
Okretaji (min-1)	107
Uzbuda	50V, 125A

Na generatorima su od 1977. do 1979. godine sukcesivno zamijenjeni statorski namotaji i izvršeno je prematanje rotorskih namota. Također su elektrostrojarske uzbude zamijenjene statičkim s analognim regulatorima napona.

Postojeći generator obnoviti će se na način da se sačuva izvorno vanjsko kućište dok se ostatak obnavlja. Ugrađuje se nova uzbuda i regulacija napona.

2) Uzemljenje nove opreme

Obujam rekonstrukcije sustava uzemljenja proizlazi iz zahtjeva za rekonstrukcijom generatora i pripadajuće opreme, odnosno iz opreme koja se ovim projektom mijenja, uz napomenu da svi postojeći spojevi na uzemljivač, kao i svi postojeći sabirni vodovi i vodovi uzemljenja koji se nužno ne skidaju zbog uklanjanja opreme ili građevinskih radova ostaju. Kod izvođenja građevinskih radova posebna pozornost se obraća postojećim sabirnim vodovima za uzemljenje i njihovim spojevima na moguće armature u postojećim betonima, ove spojeve se zaštićuje prilikom izvođenja radova i na izvode s mogućih armatura povezuju se novim sabirnim vodovima za uzemljenje.

3) Rekonstrukcija opreme za spoj elektrane na mrežu sredjenaponskog postrojenja 5, 20 i 35 kV

Kako je u planu povećanje instalirane snage elektrane i stjecanje statusa povlaštenog proizvođača električne energije, sukladno Pravilniku o stjecanju statusa povlaštenog



proizvođača električne energije (NN br.67/2007), predviđa se i rekonstrukcija postojećih srednjenaponskih postrojenja elektrane (5 kV, 10 kV i 35 kV), na način da se rekonstrukcijom ovih postrojenja, odabirom njihove izvedbe dobije nužan prostor za smještaj opreme potrebne za rekonstrukciju generatora.

4) Rekonstrukcija mrežnog transformatora

Elektrana posjeduje slijedeće energetske transformatore:

- 10,5(21)/5,25 kV; $S_n = 7,2$ MVA, grupe spoja Ddo, $u_k=6,8$ % za spoj na 10 kV mrežu
- 36,75/5,25 kV ; $S_n = 4$ MVA, grupe spoja Yd5, $u_k=6\%$ za spoj na 35 kV mrežu za evakuaciju energije – spoj na 35 kV postrojenje u HE Ozalj 2

Energetski transformatori 10,5(21)/5,25 kV; $S_n = 7,2$ MVA, grupe spoja Ddo se planira zadržati budući je prespojiv na primaru na 20 kV. Nema potrebe mijenjati snagu transformatora obzirom da je njegova instalirana snaga znatno veća od ukupne snage elektrane $3 \times 1,7$ MVA = 5,1 MVA.

Postojeći mrežni trafo 36,75/5,25 kV; snage 4 MVA, grupe spoja Yd5, ugrađen je 1950-tih., godina proizvodnje 1955., remont transformatora napravljen je 1998. g., tip hlađenja ONAN, masa ulja 4000 kg, ukupne mase 16000 kg. Budući se prema PEES-u planira ukidanje 35-kV naponske razine u HE Ozalj 1 ovaj transformator se ukida. Predviđa se zamjena tog transformatora novim snage 6 MVA, prijenosnog omjera 10,5(21)/5,25 kV a sve prema PEES-u.

Ova snaga zadovoljava potrebe evakuacije energije elektrane u 100%-tnom iznosu, osiguranu dugotrajnu eksploataciju i sigurnost u evakuaciji proizvedene električne energije.

5) Ugradnja opreme sustava „Upravljanje, signalizacija, zaštita, mjerenje, regulacija“ (USZMR) i „Procesni sustav“ (PROCIS)

Upravljanje agregatima danas se obavlja ručno iz upravljačnice HE Ozalj 1. Upravljanje se vrši s postojećih pultova. Instaliran je računalni sustav, temeljen na Allen Bradley kontroleru, putem kojeg se vrši samo praćenje stanja elektrana i aktiviranje alarma u slučaju neke nepravilnosti u radu. Prati se stanje elektrana HE Ozalj 1 i HE Ozalj 2. Iz upravljačnice HE Ozalj 1 moguće je praćenje pojedinih veličina u HE Ozalj 2, ali bez mogućnosti daljinskog upravljanja njima. Postojećim računalnim sustavom nije obuhvaćen nadzor stanja i djelovanja zaštita budući da postojeći statički sustav zaštita nije bilo jednostavno prihvatiti osim relativno masivnim ožičenjem ograničenog broja signala.

Gledajući glavne dijelove opreme, HE Ozalj 1 dijelimo na slijedeće funkcijske grupe:

- proizvodne jedinice – agregate,
- energetske opreme za spoj elektrane na mrežu,
- sustav vlastite potrošnje elektrane,
- pomoćne pogone.

Nad primarnom opremom gore navedenih funkcijskih grupa potrebno je ugraditi opremu sustava USZMR i PROCIS kako bi se osiguralo pouzdano upravljanje. Povezivanje opreme USZMR i PROCIS treba izvršiti standardnim industrijskim protokolima.



Oprema USZMR predstavlja prvi sloj sekundarne opreme za automatizaciju elektrane te omogućava lokalno ručno i lokalno automatsko upravljanje opremom funkcijskih procesnih grupa.

Oprema sustava USZMR bazira se na suvremenim, fizički distribuiranim i funkcionalno integriranim uređajima (lokalne procesorske jedinice LPJ). Navedenim uređajima treba riješiti funkcije upravljanja, blokada, signalizacije, mjerenja i zaštita te manje zahtjevne funkcije automatizacije. Koriste se uređaji bazirani na mikroprocesorskoj tehnologiji s mogućnošću komunikacije prema nadređenim razinama upravljanja preko standardnih komunikacijskih protokola. Oprema lokalnih procesorskih jedinica mora biti visoko pouzdana i raspoloživa. To podrazumijeva da u slučaju ispada daljinskog upravljanja ostaju raspoložive lokalne funkcije upravljanja.

Oprema procesnog sustava (PROCIS) predstavlja drugi sloj sekundarne opreme za automatizaciju elektrane. Sustav PROCIS treba omogućiti:

- pojedinačno automatsko upravljanje pojedinim funkcijskim procesnim grupama,
- nadzor i upravljanje elektranom s operatorske stanice.

6) Ugradnja turbinske regulacije

Postojeći turbinski regulatori su originalni, mehanički, centrifugalni i uz najbolje moguće održavanje više nisu u mogućnosti održavati konstantnu snagu na krutoj mreži niti konstantnu frekvenciju na vlastitoj tj. u otočnom radu, te će se zamijeniti novim turbinskim regulatorima, koji će se smještati u postojeće prostore i konstrukcije kako bi se maksimalno očuvao postojeći izgled opreme na montažnom katu.

7) Rekonstrukcija pomoćnih pogona:

Sustav rashladne vode:

- zamjena pojedinih kuglastih ventila s elektromotorni pogonom te zamjena mjerila protoka

Sustav komprimiranog zraka niskog tlaka

- kompresorska stanica te postavljanje nove razvodne mreže do pojedinih potrošača, tj. do uređaja za mehaničko kočenje pojedinog generatora te do garnitura za pripremu zraka za korištenje pneumatskih alata

Ventilacija strojarnice (postavljanje krovnog ventilatora) i klimatizacija pojedinih prostorija (prostorija komande i garderobe)

8) Poboljšanje opreme za zaštitu na radu

9) Poboljšanje opreme za zaštitu od požara

10) Građevinske zahvate nužne za ugradnju nove opreme

Na prostorijama rasklopnog postrojenja 5kV i 10(20)kV nakon demontaže i zbrinjavanja postojeće opreme rušit će se elementi pregrada, ne ruši se jedino pregrade uz uzbudni trafo generatora A, B, i C. Zamjenom opreme u prostoriji rasklopnog postrojenja 5kV i 10(20)kV dolazi do povećanja stalnog opterećenja na ploču. Kabela komunikacija kroz ploču, koja je odgovarala postojećoj opremi ne odgovara novoj.



Kako nisu dostupni podaci o razredu tlačne čvrstoće ni o ugrađenoj armaturi ploče i greda rasklopnog postrojenja, nova oprema će se ugraditi na čelične roštilje koji će se podignuti od ploče i slobodno osloniti na zidove u širem smjeru prostorije. Na taj način će se ploču rasteretiti, a tlačno opterećenje direktno prebaciti na zidove. Podizanjem ormara opreme omogućit će se i lakša kabelska komunikacija kroz postojeće otvore u ploči za ormare nove opreme. Svi čelični elementi će se, prema radioničkoj dokumentaciji, zavariti u samoj prostoriji rasklopnog postrojenja. U prostoru novih ormara pomoćnih pogona i telekomunikacija nakon demontaže i zbrinjavanja postojeće opreme 5kV i 10kV postrojenja rušit će se elementi pregrada. Postojeći otvori u ploči, koji su služili za kabelsku komunikaciju rasklopnog postrojenja 5kV i 10kV, a koji više nemaju funkciju će se zatvoriti poklopcima u dimenzijama postojećih otvora. Zamjenom opreme u prostoriji komande dolazi do povećanja stalnog opterećenja na ploču o kojoj nisu dostupni podaci o razredu tlačne čvrstoće i armaturi te se s toga nova oprema ugrađuje na čelični roštilj koji će se podignuti od ploče i slobodno osloniti na zidove u užem smjeru prostorije. Generatorska ploča A koja se nalazi u strojarnici a na kojoj je došlo do otvaranja pukotina u tjemenu svodnih konstrukcija po cijeloj visini presjeka, sanacijom se omogućuje povratak nosivosti u prvobitno stanje i produžuje vijek trajanja konstrukcije. Na postojeći kružni otvor za ventilaciju u krovnoj ploči, promjera 86 cm, ugradit će se ventilator.

2.5.2 Radovi na lokaciji HE Ozalj 2

Radovi na lokaciji HE Ozalj 2 opisani su u poglavlju : 2.10. Popis drugih aktivnosti potrebne za realizaciju zahvata



2.6 Zaključak

Na temelju izloženog može se zaključiti da se svi radovi na rekonstrukciji HE Ozalj 1 odnose na radove unutar objekta uz najveće moguće očuvanje originalnog arhitektonskog izgleda i dizajna opreme koja je vidljiva. Redoslijed rekonstrukcije je predviđen tako da se osigura demontaža stare te izrada, isporuka, montaža i puštanje u pogon nove opreme i sustava, uz što kraće ukupne i pojedinačne obustave pogona agregata. Rekonstrukcija elektrane je predviđena u tri etape u skladu sa zamjenama generatora. Vremenski plan izvođenje zahvata proteže se kroz razdoblje od 5 godina a koji uključuje i probni rad generatora u trajanju od 6 mjeseci po generatoru.

Nova TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2 bit će sagrađena uz postojeću zgradu u kojoj je smješteno rasklopno postrojenje 35 kV HE Ozalj 2 unutar ograđenog prostora HE Ozalj 2 na lijevoj obali rijeke Kupe. Zgrada je pravokutnog tlocrtnog oblika, na tri etaže. Predmetna građevina se projektira u svrhu smještaja susretnog 10(20) kV postrojenja 10(20) kV, kućnih transformatora za napajanje vlastite potrošnje, smještaj razvoda izmjeničnog napona 400/230 V; 50 Hz i razvoda istosmjernog napona 110 V, te smještaj vanjskog mrežnog transformatora.

TS Ozalj je daljinski upravljana transformatorska stanica, dakle bez stalne posade. Prisustvo i kratkotrajni boravak osoblja ostvaruje se samo povremeno u cilju redovitog održavanja i popravaka.

Radovima na TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2 ne utječe se na rad HE Ozalj 1.

Rad HE Ozalj 2 ne ometa radove na rekonstrukciji HE Ozalj 1.

2.7 Varijantna rješenja

Budući da se radi o rekonstrukciji postojećeg objekta uz najveće moguće očuvanje originalnog arhitektonskog izgleda i dizajna krupne opreme koja je vidljiva te izgradnji TS unutar površinski ograničenog ograđenog prostora HE Ozalj 2, varijantna rješenja nisu razmatrana.

2.8 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Obzirom da se radi o rekonstrukciji protočne pribranske hidroelektrane osime vode rijeke Kupe ne postoje tvari koje ulaze u tehnološki proces.

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

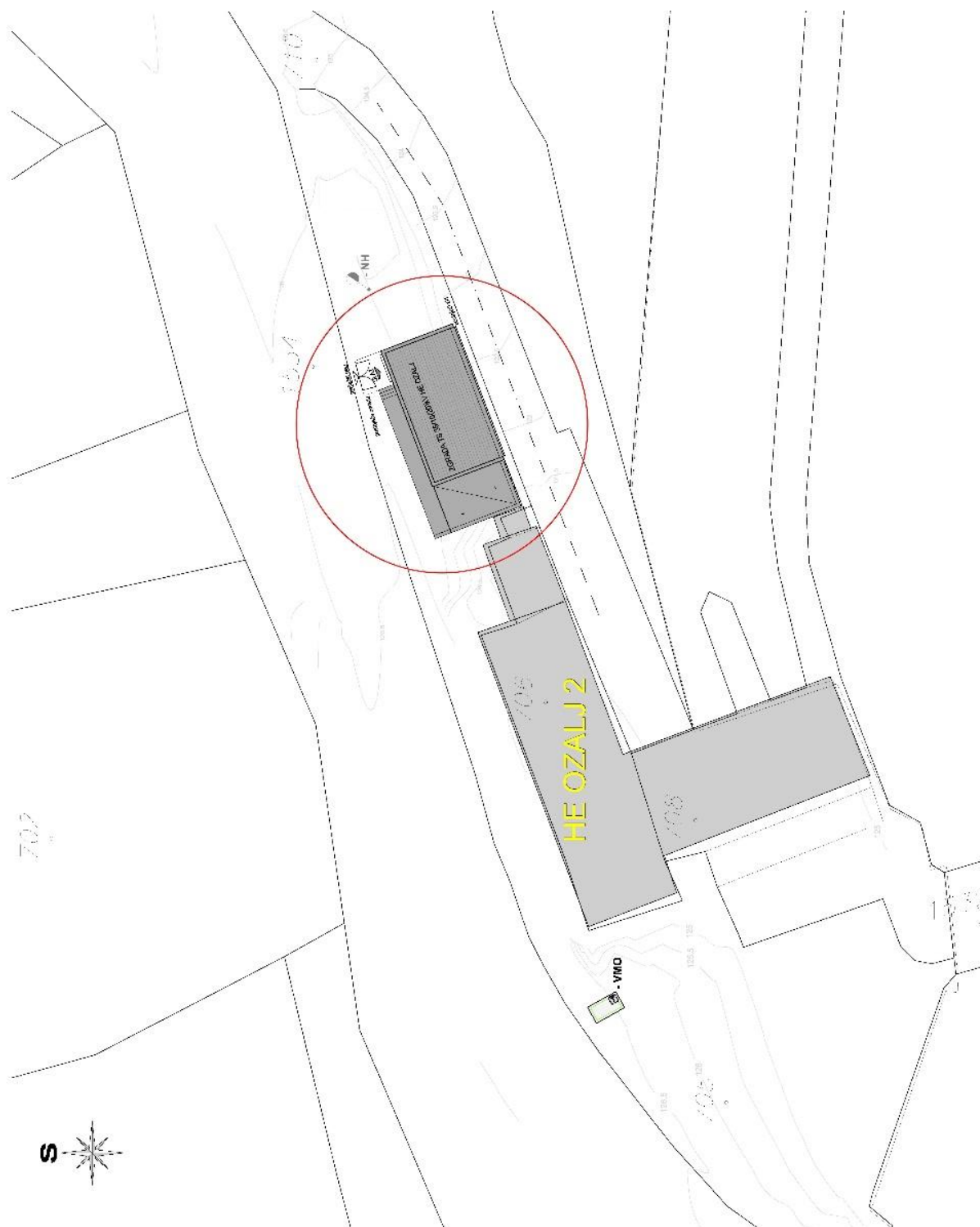
Obzirom da se radi o rekonstrukciji protočne pribranske hidroelektrane osime vode rijeke Kupe ne postoje tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te ne postoji emisija u okoliš.

2.10 Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2 spada u aktivnosti koje su potrebne za realizaciju rekonstrukcije HE Ozalj 1.



Nova TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2 će biti izgrađena uz postojeću zgradu 35 kV rasklopnice HE Ozalj 2 na lijevoj obali rijeke Kupe (Slika 2.3). Predmetna građevina se projektira u svrhu smještaja susretnog 10(20) kV postrojenja 10(20) kV, kućnih transformatora za napajanje vlastite potrošnje, smještaj razvoda izmjeničnog napona 400/230 V; 50 Hz i razvoda istosmjernog napona 110 V, te smještaj vanjskog mrežnog transformatora. TS Ozalj je daljinski upravljana transformatorska stanica, dakle bez stalne posade. Prisustvo i kratkotrajni boravak osoblja ostvaruje se samo povremeno u cilju redovitog održavanja i popravaka.



Slika 2.3 Položaj nove TS 35/10(20) u HE Ozalj 2



Kolni pristup građevini, kao i ulaz za vatrogasna kola, je sa sjeveroistoka sa javne ceste Ozalj – Zajačko selo. Pristup zgradi sa jugozapadne strane omogućen je sa pristupne ceste HE Ozalj 2.

Zgrada je pravokutnog tlocrtnog oblika, na tri etaže. Po vertikali etaže su povezane dvokrakim stepeništem. Visina građevine je 8,80 m a na čestici zauzima površinu od oko 110 m².

Glavni ulaz u zgradu je sa sjeveroistoka sa javne ceste, i ulazi se na 2.kat zgrade. Na 2. katu se nalaze srednjenaponsko postrojenje HEP – Ods-a i HEP – Proizvodnje, AC DC, i kućni trafo. Svim prostorima omogućeno je izravno unošenje opreme sa javne ceste.

Na 1. Katu je prostor za razvod kabela.

U prizemlju je smješten vanjski transformator sa izravnim pristupom, kao i prostor ostave sa radionicom.

Kabelske veze se ostvaruju putem kabelskog prostora i kabelskih kanala.

Objekt je projektiran kao jedan volumen sa jednostrešnim kosim krovom. Sa javne ceste je jednoetažni te se ne nameće svojim gabaritom u prostoru.

Predmetna građevina sadrži slijedeće funkcionalne cjeline:

1. Susretno 10(20) kV postrojenje na 2.katu zgrade sa opremom USZMR-a i vatrodajnom centralom, te pripadajućim kabelskim prostorom ispod,
2. Prostoriju na 2.katu zgrade za smještaj kućnog transformatora za napajanje vlastite potrošnje,
3. Prostoriju na 2.katu zgrade za smještaj razvoda izmjeničnog napona 400/230 V; 50 Hz i razvoda istosmjernog napona 110 V,
4. Vanjski transformatorski boks za smještaj mrežnog transformatora
5. Pripadajuće kabelske trase i priključak na vodoopkrbnu mrežu (protupožarna zaštita).

Susretno postrojenje 10(20) kV se sastoji od dva dijela koja će biti smještena u odvojene prostorije: dio u nadležnosti HEP-Ods-a i dio u nadležnosti HEP-Proizvodnje.

Rasklopno postrojenje 35 kV u postojećoj zgradi HE Ozalj 2 se zadržava. Priključak HE Ozalj 2 na distributivnu mrežu predviđen je preko planiranog susretnog postrojenja u predmetnoj novoj zgradi TS 35/10(20)kV.

2.10.1.1 Opis TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2

Nova TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2 će biti izgrađena uz postojeću zgradu 35 kV rasklopnice HE Ozalj 2 uz lijevu obalu rijeke Kupe (Slika 2.4). Predmetna građevina sadrži sljedeće sastavne dijelove:

- susretno 10(20) kV postrojenje sa opremom USZMR-a i vatrodajnom centralom na 2.katu, te pripadajućim kabelskim prostorom ispod,



- prostoriju na 2.katu za smještaj kućnog transformatora za napajanje vlastite potrošnje,
- prostoriju na 2.katu za smještaj razvoda izmjeničnog napona 400/230 V; 50 Hz i razvoda istosmjernog napona 110 V,
- transformatorskog boksa vani za smještaj mrežnog transformatora.

Susretno 10(20) kV postrojenje u TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2 će biti smješteno u dvije odvojene prostorije. U jednoj prostoriji će biti dio susretnog 10(20) kV postrojenja u nadležnosti HEP-ODS-a, a u susjednoj prostoriji dio susretnog 10(20) kV postrojenja u nadležnosti HEP-Proizvodnje.

2.10.1.2 Opis susretnog postrojenja 10(20) kV

Susretno postrojenje 10(20) kV izvodi se tipskim sklopnim blokovima. Veličina i sastavni dijelovi postrojenja projektirani su prema zahtjevima korisnika i bitnim tehničkim zahtjevima elektromehaničke sigurnosti, sigurnosti korištenja i zaštite od požara i eksplozije. Novo susretno postrojenje 10(20) kV će u prvom periodu eksploatacije raditi na 10 kV naponu, a u konačnici će raditi na 20 kV naponu.

Tehničke značajke projektiranog postrojenja:

- male dimenzije,
- modularna tvornička izvedba,
- brza montaža,
- suvremena tehnologija izvedbe,
- minimalno održavanje i dugi vijek uporabe.

Sklopni blokovi 10(20) kV susretnog postrojenja će biti ugrađeni u dvije zasebne prostorije na katu TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2. Sklopni blokovi u nadležnosti HEP-ODS-a će biti složeni dozidno u dva reda po sistemu lice - lice. Preostala dva sklopna bloka 10(20) kV susretnog postrojenja koja su u nadležnosti HEP – Proizvodnje će biti smještena u susjednoj prostoriji.

Susretno 10(20) kV postrojenje se sastoji od:

- četiri vodna polja prema mreži (Trg, TS 35/10 kV Ozalj, Sopot, Ozalj 1),
- transformatorskog polja kućnog transformatora snage 160 kVA,
- spojnog polja s prekidačem,
- transformatorskog polja mrežnog transformatora snage 8 MVA,
- spojnog polja s prekidačem za odvanjanje prema elektrani i SMT.
- spojnog polja s prekidačem,
- mjernog polja (s NMT),
- dva vodna polja prema HE Ozalj 1.



2.10.1.3 Mrežni transformator 35/10(20) kV; 8 MVA

Na platou u zasebnom transformatorskom boks u između postojeće zgrade 35 kV rasklopnice HE Ozalj 2 i zgrade nove TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2 predviđena je ugradnja mrežnog transformatora prijenosnog omjera 35/10(20) kV i nazivne snage 8 MVA.

Mrežni transformator snage 8 MVA je predviđen za evakuaciju proizvedene energije u HE Ozalj 1 u 100% iznosu, ali isto tako i za osnovno napajanje TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2 u slučaju kada nema proizvodnje električne energije u HE Ozalj 1.

Predviđena je ugradnja trofaznog uljnog transformatora s konzervatorom i regulacijskom sklopkom, prema standardu HRN EN 60076, sljedećih tehničkih karakteristika:

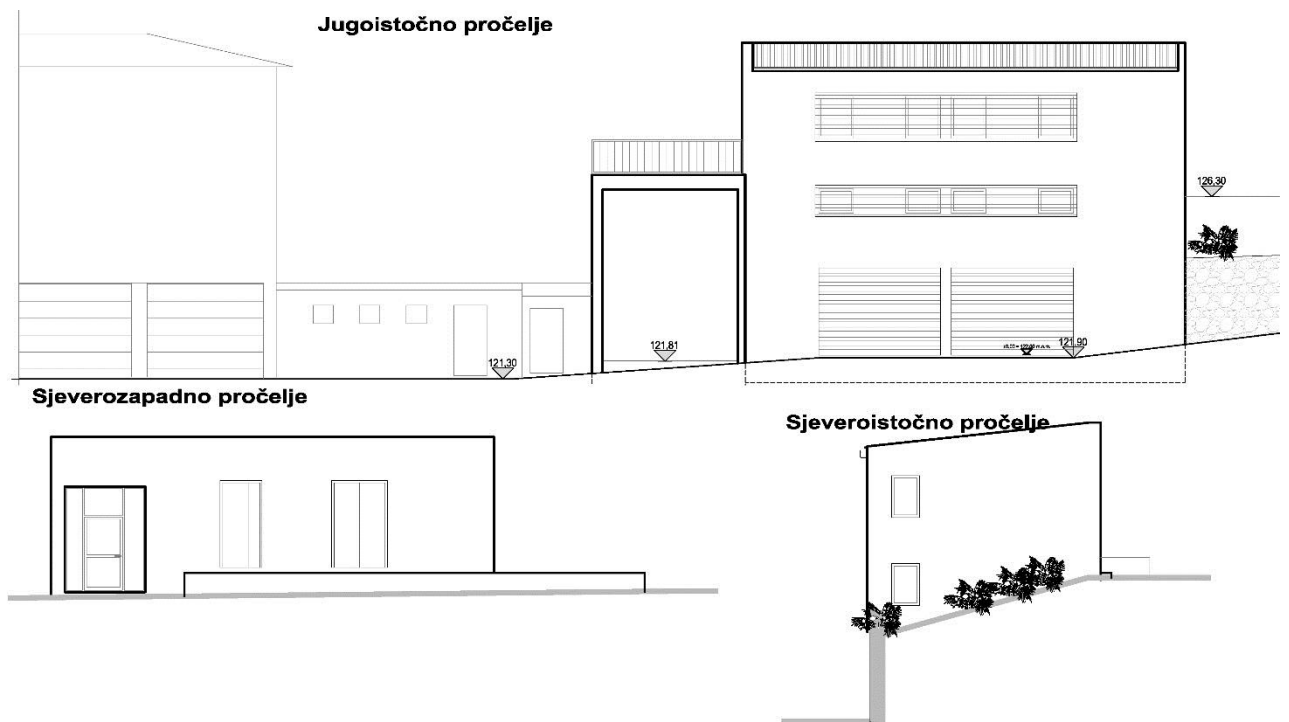
- nazivna snaga 8000 kVA,
- prijenosni omjer $35 \pm 2 \times 2,5\%$ / 21(10,5) kV
- grupa spoja Dyn5,
- način hlađenja transformatora ONAN,
- masa ulja 2840 kg,
- ukupna masa 13500 kg.

Mrežni transformator 35/10(20) kV, 8000 kVA, će biti priključen odgovarajućim 35 kV kablom na čeliju postojećeg 35 kV vodnog polja br.5 u HE Ozalj 2, a odgovarajućim 20 kV kablom na čeliju novog susretnog postrojenja 10(20) kV u TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2.

Kabel se od 35 kV vodnog polja br.5 u HE Ozalj 2 uvodi u kabelski kanal uz sjeverno pročelje zgrade srednjenaponskog postrojenja HE Ozalj 2, vodi do kabelskog rova prema zgradi nove TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2, zatim uvodi u kabelski prostor na prvom katu i kroz prodor u zidu uvodi u transformatorski boks i vodi prema 35kV izvodima mrežnog transformatora -MT.

Kabel sa sekundarnih 10(20) kV izvoda mrežnog transformatora –MT se kroz prodor u zidu iz transformatorskog boksa uvodi u kabelski prostor na prvom katu nove zgrade TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2 i po kabelskim policama vodi do prodora prema 10(20) kV sklopnom bloku susretnog postrojenja.

Povezivanje kabela na primarne i sekundarne priključke mrežnog transformatora će biti izvršeno odgovarajućim kabelskim završecima za vanjsku montažu.



Slika 2.4 Prikaz pročelja zgrade TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2

2.10.1.4 Kabeli 10(20) kV i pripadajuća oprema

Realiziranjem susretnog 10(20) kV postrojenja u sklopu TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2 na lijevoj obali Kupe bit će potrebno položiti nove 20 kV kabele kako bi se zadržale postojeće srednjenaponske kableske veze od HE Ozalj 1 prema susjednim transformatorskim stanicama.

Kabelsko povezivanje HE Ozalj 1 i TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2 predviđeno trasom već postojećih vodova preko konstrukcije mosta.

Postojeće i buduće stanje kabelskih veza prikazani su u slikama u nastavku (Slika 2.5 i Slika 2.6).



Slika 2.5 Postojeće stanje SN kabelskih veza



Slika 2.6 Planirano stanje SN kabelskih veza



3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1 Lokacija zahvata

Pogon HE Ozalj sastoji se od dvije odvojene hidroelektrane: HE Ozalj 1 i HE Ozalj 2. To su protočne pribranske elektrane, smještene na rijeci Kupi u njenom srednjem toku u gradu Ozlju. HE Ozalj 1 smještena je na desnoj obali rijeke Kupe, a nasuprot nje na lijevoj obali HE Ozalj 2.

Objekti HE Ozalj smješteni su u Karlovačkoj županiji na području Općine Ozalj. Strojarnica HE Ozalj 1 nalazi se unutar katastarske općine Ozalj a strojarnica HE Ozalj 2 unutar katastarske općine Zajačko Selo. Prikaz HE Ozalj sa granicama županije, općine i katastarske općine na kojima se nalazi HE Ozalj 1 i HE Ozalj 2 dan je na slikama 3.1.-3.3.

Na slici 3.4. prikazana je katastarska čestica br. 2679 k.o. Ozalj na kojoj je smještena strojarnica HE Ozalj 1 te katastarske čestice 705 i 706 k.o. Zajačko Selo na kojima se nalazi strojarnica HE Ozalj 2. Nova TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2 s pratećim dijelovima (transformator) su locirani na k.č. 705 KO Zajačko Selo unutar već ograđenog prostora HE Ozalj 2 (k.č. 706), a između javne ceste sa sjeverne strane lokacije i pristupne ceste HE Ozalj 2 s južne. Kabelsko povezivanje HE Ozalj 1 i TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2 je predviđeno preko k.č. 2679, 2669, 2670, 2681/1 (konstrukcijom mosta) KO Ozalj i 1532/1 (konstrukcijom mosta), 1534, 710 KO Zajačko Selo.



Naziv zahvata: Rekonstrukcija HE Ozalj 1 i izgradnja TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2

Jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, JLP(R)S, u kojoj se nalazi zahvat su:

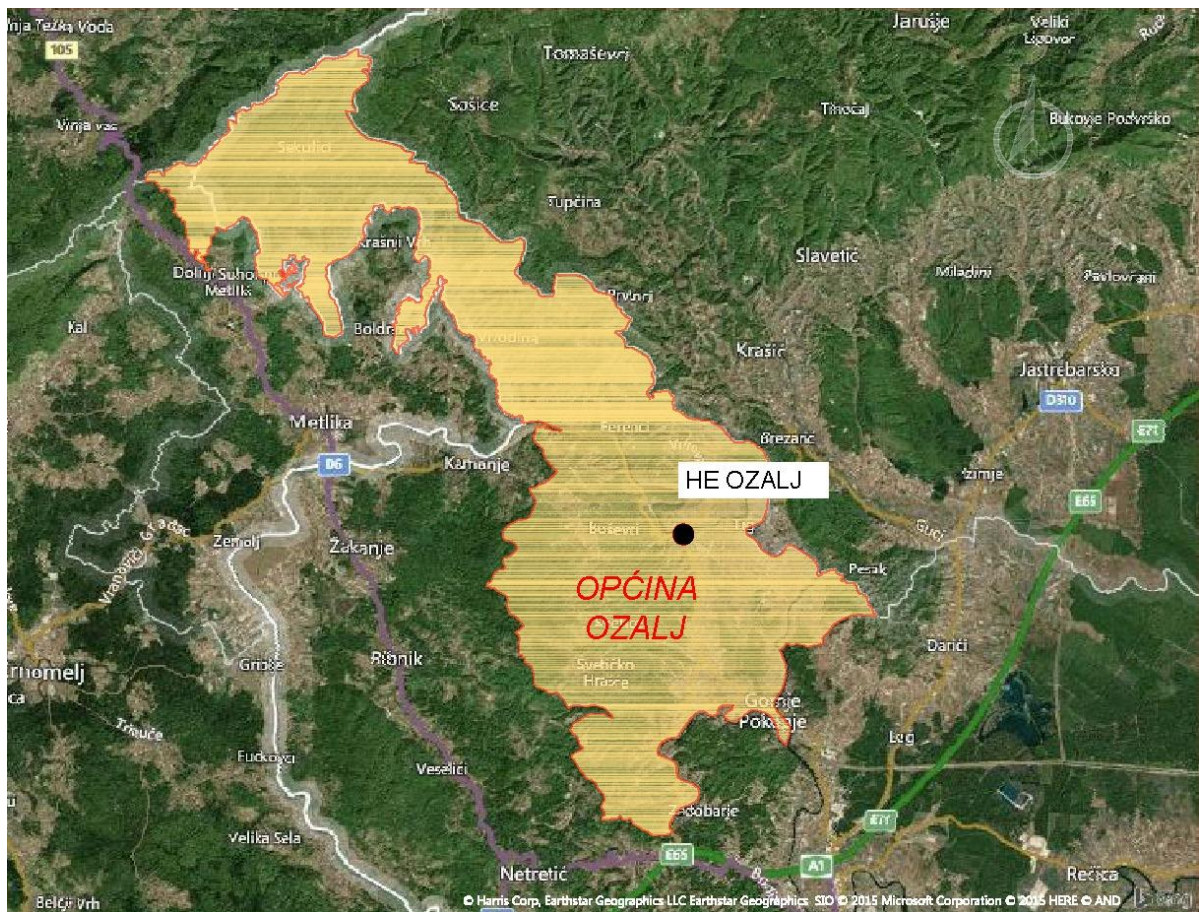
Jedinica područne (regionalne) samouprave: Karlovačka županija

Jedinica lokalne samouprave: Općina Ozalj

Investitor projekta je Hrvatska elektroprivreda.



Slika 3.1 Prikaz HE Ozalj na području Karlovačke županije



Slika 3.2 Prikaz HE Ozalj 1 na području Općine Ozalj



Slika 3.3 Prikaz HE Ozalj 1 i HE Ozalj 2 te granice k.o. Ozalj i k.o. Zajačko Selo



Slika 3.4 Prikaz HE Ozalj 1 na k.č. 2679 K.O. Ozalj i TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2 na k.č. 705 K.O. Zajačko Selo



3.2 Položaj zahvata i analiza usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja

3.2.1 Prostorni plan Karlovačke županije

Prostorni plan Karlovačke županije objavljen je u Glasniku Karlovačke županije, broj 26/2001. Prostorni plan Karlovačke županije izrađen je grafički i tekstualno. Grafički dio sadrži 9 zemljovida, a tekstualni cca. 120 stranica teksta.

U listopadu 2008. Županijska skupština na 26. Sjednici održanoj 14. listopada 2008. donosi odluku o donošenju Izmjena i dopuna Prostornog plana Karlovačke županije. Izmjene i dopune Prostornog plana Karlovačke županije donesene su u studenom 2008. godine. Izvršitelj je Urbanistički zavod Grada Zagreba d.o.o..

Hidroelektrana Ozalj nalazi se u Prostornom planu Karlovačke županije, te je prikazana u grafičkom dijelu Prostornog plana Karlovačke županije. Izvodi iz grafičkog dijela Prostornog plana prikazani su na slikama u nastavku (Slika 3.5, Slika 3.6, Slika 3.7, Slika 3.8).

U tekstualnom dijelu Prostornog plana HE Ozalj se navodi kao postojeća energetska građevina u poglavlju 4.1.2. Energetske građevine :

4.1.2. Energetske građevine

4.1.2.1. Elektroenergetske građevine

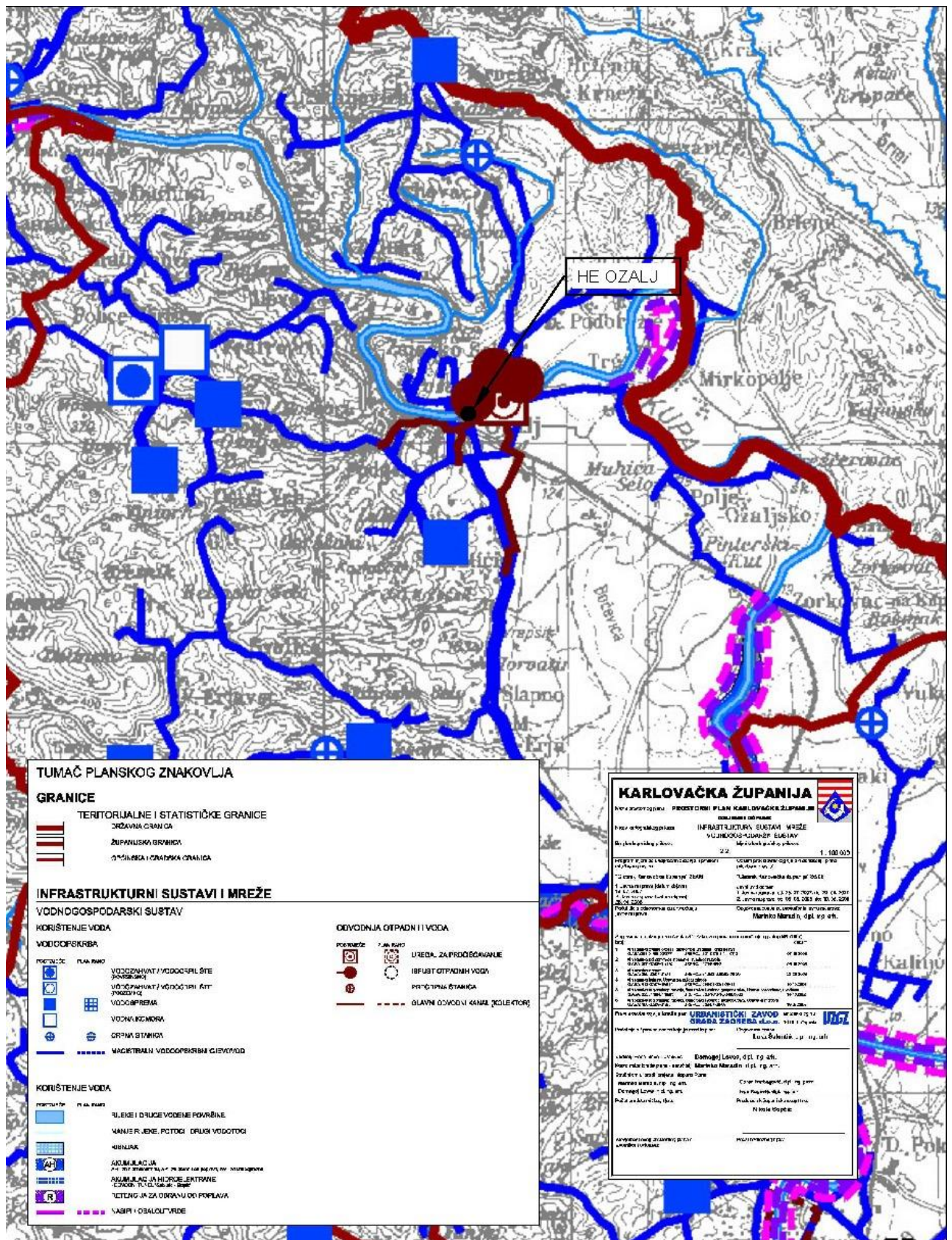
- Hidroelektrane Ozalj, Gojak, Lešće, Lučica, Barilović

- Dalekovodi Melina - Tumbri (400 kV), Brinje - Mraclin, Tumbri - Bihać / koridor za istraživanje / i Brinje - Bihać (2×400 kV), Brinje - Mraclin (200 kV), Moravice - Švarča, Pokupje - Gojak, Vinodol - Rakitje, Gojak - Vinodol, Gojak - Oštarije, Plitvice

- Slunj - Vojnić -Glina, Svarča - Vojnić, Švarča - Dubovac - Pokupje, Gojak - Lučica - Barilović - Švarča (Vojnić) (110 kV)

- Trafostanice Dubovac, Švarča, Pokupje

- EVP Oštarije



Slika 3.7 Izvod iz PP Karlovačke županije – vodnogospodarski sustavi



3.2.2 Prostorni plan uređenja Grada Ozlja

Prostorni plan uređenja Grada Ozlja temelji se na Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske koju je u lipnju 1997. godine donio Zastupnički dom Hrvatskog državnog sabora i na Programu prostornog uređenja Republike Hrvatske ("Narodne novine" br. 50/1999.godine).

U skladu sa Zakonom o prostornom uređenju (NN 30/94, 68/98, 61/00, 32/02 i 100/04), temeljem uvida u postojeću prostorno plansku dokumentaciju, izrađeno je Izvješće o stanju u prostoru (Službeni glasnik grada Ozlja 02/04), te Program mjera za unapređenje stanja u prostoru Grada Ozlja (Službeni glasnik grada Ozlja 03/04) u kojem je utvrđena nužnost izrade Prostornog plana uređenja Grada Ozlja.

Prostorni plan uređenja Grada Ozlja izradio je ADF d.o.o. iz Zagreba. Plan je prošao javni uvid i javnu raspravu, a donesen je na sjednici Gradskog vijeća Grada Ozlja održanoj 11. rujna 2006. godine.

U Prostornom planu uređenja Grada Ozlja hidroelektrana Ozalj 1 se spominje u poglavlju Elektroenergetike :

Elektroenergetika

Proizvodni uređaji

„Hidroelektrana Ozalj 1 na rijeci Kupi instalirane je snage 2,7 MW. U funkciji je od 1908. godine i jedna je od najstarijih hidroelektrana u Hrvatskoj. Izgradnjom HE Ozalj 2 ukupna instalirana snage HE Ozalj je povećana i iznosi 7,1 MW.

Strategijom prostornog uređenja planirana je izgradnja VES Brodarci za koju je izrađena projektna dokumentacija, uključivo i Studija utjecaja na okoliš.“

„Na području Grada Ozlja, rijeka Kupa se u Ozlju hidroenergetski iskorištava. U funkciji je od 1908. godine brana i hidroelektrana HE Ozalj I i II.“



TUMAČ ZNAKOVLJA:

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE

	DRŽAVNA GRANICA / OBUHVAT PPUG-a		GRADSKA GRANICA / OBUHVAT PPUG-a
	ŽUPANIJSKA GRANICA / OBUHVAT PPUG-a		GRANICA NASELJA

OSTALE GRANICE

	OBUHVAT PROSTORNOG PLANA - UPU
	OBUHVAT PROSTORNOG PLANA - DPU
	GRAĐ. PODRUČJE - IZGRAĐENI DIO
	GRAĐ. PODRUČJE - NEIZGRAĐENI DIO

PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

	IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
	NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

POVRŠINE IZVAN NASELJA

	OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO
--	-------------------------------



KARLOVAČKA ŽUPANIJA

GRAD OZALJ

PROSTORNI PLAN UREĐENJA

GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA

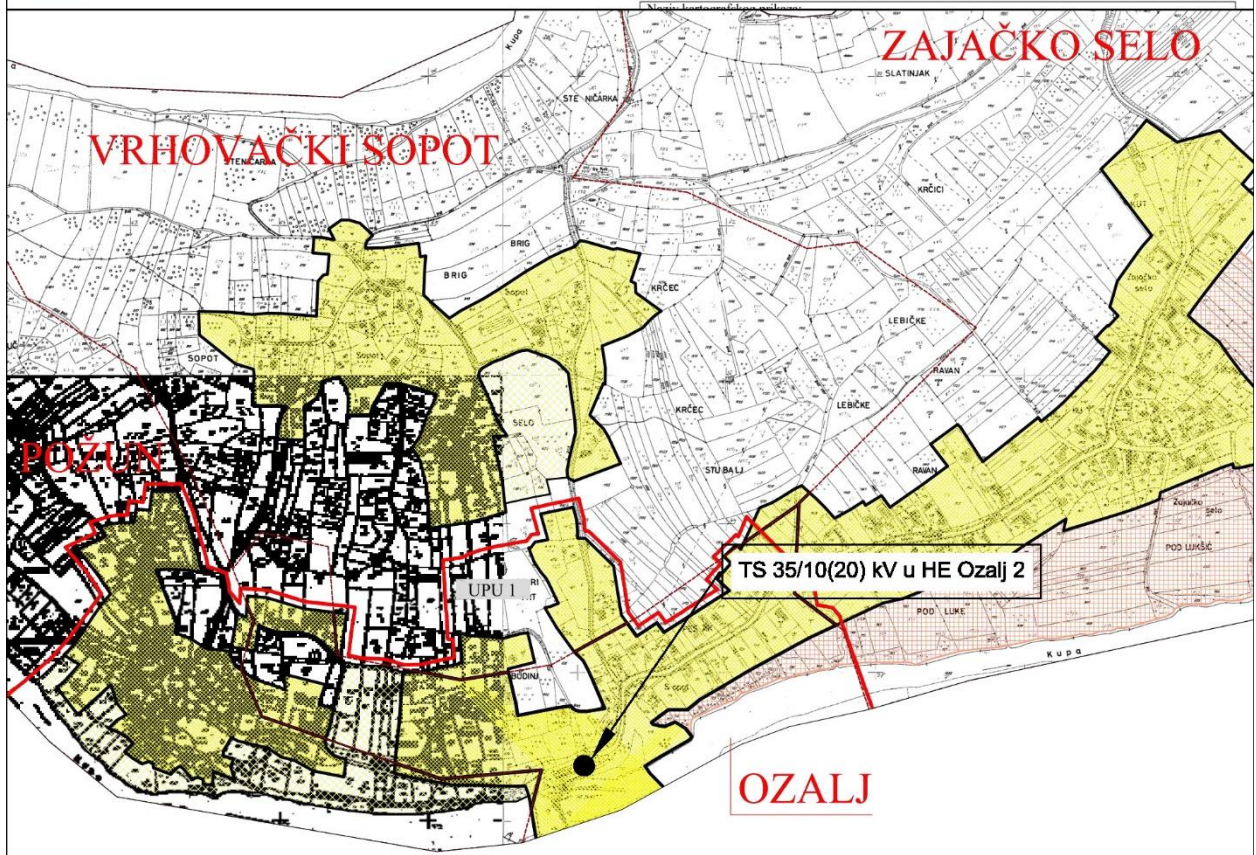
Nositelj izrade: Karlovačka županija, Grad Ozalj

Stručni izrađivač: **ADF** ADF d.o.o. za arhitekturu, projektiranje, savjetovanje, urbanizam i prostorno uređenje

Grafička obrada: **ADF** ADF d.o.o. za arhitekturu, projektiranje, savjetovanje, urbanizam i prostorno uređenje

Karlovac, rujan 2006.

Županija:	KARLOVAČKA ŽUPANIJA
Jedinica lokalne samouprave:	GRAD OZALJ
Naziv prostornog plana:	PROSTORNI PLAN UREĐENJA



Slika 3.10 Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Ozlja sa označenom TS 35/10(20) kv



3.2.3 Izjava projektanta da se radovima na rekonstrukciji HE Ozalj 1, ne mijenjaju lokacijski uvjeti u skladu s kojima je ista izgrađena

1 | 2

Na temelju članka 4. Pravilnika o jednostavnim građevinama i radovima (NN br. 21/09, 57/10, 126/10, 48/11 i 81/12) daje se slijedeća:

IZJAVA

projektanta da se radovima na rekonstrukciji HE Ozalj 1, prema idejnom projektu zajedničke oznake OZA.829, ne mijenjaju lokacijski uvjeti u skladu s kojima je ista izgrađena

Provedbom rekonstrukcije energetskog postrojenja HE Ozalj 1 neće se promijeniti režim rada HE koji bi uvjetovao promjenu vodnog režima rijeke Kupe.

INVESTITOR	HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA d.d. Ulica grada Vukovara 37, 10000 ZAGREB
GRAĐEVINA	HE OZALJ 1
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA	OZA.829
VRSTA DOKUMENTACIJE	Idejni projekt
PROJEKT	REKONSTRUKCIJA HE Ozalj 1

POPIS KNJIGA I AUTORA IDEJNOG PROJEKTA:

TVRTKA PROJEKTANTA	Popis knjiga idejnog projekta:	Potpisi projektanta:
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT		
Izradio: PROJEKTNI BIRO SPLIT d.o.o. Split Ivana Gundulića 42, 21000 SPLIT	Knjiga E.1 ELEKTROTEHNIČKA OPREMA	PROJEKTANTI: Leo Štrbac, dipl.ing.el.  Leo Štrbac dipl.ing.el. Ovlašteni inženjer elektrotehnike PROJEKTNI BIRO SPLIT d.o.o. Split E 1997 Damir Čosić, mag.ing.el.  Damir Čosić mag.ing.el. Ovlašteni inženjer elektrotehnike PROJEKTNI BIRO SPLIT d.o.o. Split E 2268
STROJARSKI PROJEKT		
Izradio: PROJEKTNI BIRO SPLIT d.o.o. Split Ivana Gundulića 42, 21000 SPLIT	Knjiga S.1 STROJARSKA OPREMA	PROJEKTANT: Davor Šošić, mag.ing.mech.  Davor Šošić mag.ing.mech. Ovlašteni inženjer strojarstva PROJEKTNI BIRO SPLIT d.o.o. Split S 1673



2 | 2

TVRTKA PROJEKTANTA	Popis knjiga idejnog projekta:	Potpisi projektanta:
GRAĐEVINSKI PROJEKT		
Izradio: PROJEKTNI BIRO SPLIT d.o.o. Split Ivana Gundulića 42, 21000 SPLIT	Knjiga G.1 GRAĐEVINSKI ZAHVATI	PROJEKTANT: Paško Remetin, mag.ing.aedif. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Paško Remetin mag. ing. aedif. Ovlašten inženjer građevinarstva  G 4769 <i>Paško Remetin</i>
ARHITEKTONSKI PROJEKT		
Izradio: URED VOJNOVIĆ d.o.o. Split, Mihaljevića 1	Knjiga A.1 PROJEKT ARHITEKTURE	PROJEKTANT: Ivo Vojnović, dipl.ing.arh.  IVO VOJNOVIĆ dipl.ing.arh. OVLASŦENI ARHITEKT A 258 <i>Ivo Vojnović</i>

Split, kolovoz 2013.

GLAVNI PROJEKTANT I PROJEKTANT: PROJEKTNI BIRO SPLIT d.o.o. Split

Leo Štrbac, dipl.ing.el.

Leo Štrbac
dipl.ing.el.
Ovlašten inženjer elektroinženjeringa
PROJEKTNI BIRO SPLIT d.o.o.
Split
Leo Štrbac
F 1997

Direktor:
Mirko Ivančić
Mirko Ivančić, dipl.ing.el.


PROJEKTNI BIRO SPLIT



3.2.4 Zaključak

Rekonstrukcija HE Ozalj 1 i izgradnja TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2 je zahvat koji je sukladan s :

- programom i strategijom prostornog plana Republike Hrvatske,
- prostornim planom Karlovačke županije
- prostornim planovima nižeg reda (Općina Ozalj)

Budući da se radi o već izgrađenom objektu koji se rekonstruira a gabariti predmetne građevine se ne povećavaju u smislu površine i obujma te o novom objektu koji se nalazi unutar već ograđenog prostora HE Ozalj 2 sa kabelskim povezivanjem postojećom kabelskom trasom, smatra se da nije potrebno priložiti potvrdu o usklađenosti objekta s prostorno planskom dokumentacijom. Također zaključuje se da planirani zahvat neće imati dodatne utjecaje na izgrađene objekte niti na objekte planirane prostornim planovima.



3.3 Sažeti opis stanja okoliša

Prema obaveznom sadržaju Elaborata zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš iz Priloga VII Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14), potrebno je u Elaboratu dati opis stanja okoliša na koji bi zahvat mogao imati značajan utjecaj. Obzirom na karakteristike samog zahvata, u nastavku su dane samo sastavnice okoliša na koje bi zahvat mogao utjecati.

3.3.1 Klimatološke i meteorološke značajke

Općenito

Prema Prostornom planu uređenja grada Ozlja na prostoru grada vlada umjerena kontinentalna klima. Prosječne vrijednosti padalina variraju između 1000 i 1400 mm godišnje, a srednja godišnja temperatura zraka između 8 i 11 °C. Budući da u gradu Ozlju nema meteorološke niti klimatološke postaje u razmatranje su uzeti podaci s postaje Karlovac.

Oborine

Područje Karlovca je pod izrazitim maritimnim utjecajem što se vidi prema godišnjem hodu oborina i položaju primarnog maksimuma koji se javlja u studenom (110 mm). Sekundarni maksimum javlja se ljeti u lipnju (103 mm), te minimalna zimi (veljača - 58 mm) (**Error! Reference source not found.** Ukupno godišnje može se očekivati oko 1056 mm oborina.

Tablica 3.1 Srednja mjesečna i godišnja oborina na promatranom području

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god.
H (mm)	61	58	74	82	87	103	97	94	103	104	110	83	1056

U Karlovcu snijeg leži na tlu oko 42 dana tijekom zime. Javlja se od studenog do svibnja i to najčešće u siječnju kada se u prosjeku može očekivati oko 14 dana sa snježnim pokrivačem.

Temperatura zraka

Srednja godišnja temperatura zraka u Karlovcu za razdoblje 1971 – 2000 iznosi 11.0°C. Srednje godišnje vrijednosti su se u promatranom razdoblju kretale od 9.9°C do 12.5°C. Topli dio godine traje od travnja do listopada, a najhladniji mjesec je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom 0.3°C. Najtopliji mjesec je srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od prosječno 21.4°C.

Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka za Karlovac prikazane su u tablici ispod.

Tablica 3.2 Srednja mjesečna i godišnja temperatura zraka na promatranom području

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god.
sred (°C)	0.3	2.4	6.9	11.1	16.2	19.4	21.4	20.6	16.3	10.9	5.2	1.3	11.0
maks (°C)	4.7	7.1	10.7	14.0	18.9	21.6	23.5	25.1	20.0	13.2	9.3	5.1	12.5
min (°C)	-5.0	-2.8	2.5	7.8	12.7	17.6	19.7	17.0	13.2	7.2	1.6	-3.3	9.9



Relativna vlaga zraka

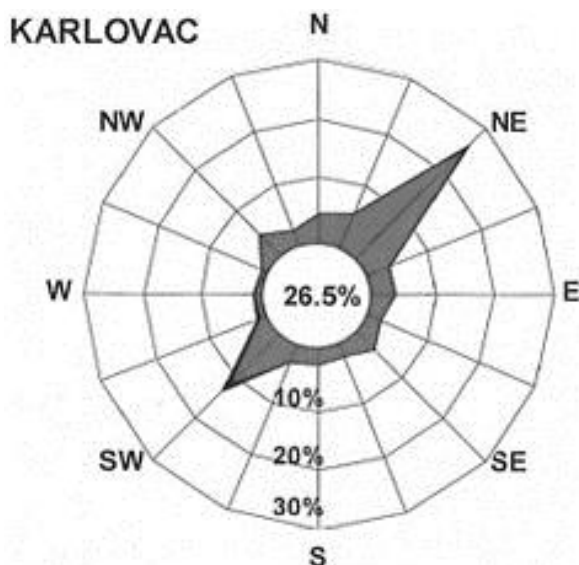
Prosječna godišnja vlaga zraka u Karlovcu iznosi oko 80% te se može reći da je područje bogato vlagom u zraku tijekom cijele godine. Maksimalne vrijednosti javljaju se u prosincu kada je srednja mjesečna vlažnosti 89%.

Vjetar

Za prikaz strujnog režima za postaju Karlovac analizirane su vjerojatnosti istovremenog pojavljivanja pojedinih jačina i smjerova vjetra za pojedina godišnja doba i za godinu u razdoblju 1971.-2000.

Osnovni modifikatori strujanja na karlovačkom području su doline rijeka Kupe, Korane, Mrežnice i Dobre koje se pružaju od NE prema S-SW. U skladu s tim značajna je učestalost NE vjetra (26.2% slučajeva) i SW vjetra (12.7% slučajeva) u godišnjoj ruži vjetra. Zapaža se da je broj tišina također relativno veliki (26.5% slučajeva).

U najvećem broju slučajeva na karlovačkom području prevladavaju vrlo slabi vjetrovi (1-3 Bf) i to najčešće iz NE i SW smjerova. U vrlo rijetkim vremenskim situacijama može se pojaviti jak ili olujni vjetar - zimi uglavnom iz smjerova N-NE, a ljeti je to povezano s olujnim nevremenima. Ruža vjetrova prikazana je na Slika 3.11.



Slika 3.11 Učestalost i smjer vjetrova na promatranom području

3.3.2 Stanje voda

Točka će se naknadno nadopuniti nakon primitka podataka od „Hrvatskih voda“.

3.3.3 Pedološke značajke

Na području Grada Ozlja prevladavaju slabo i umjereno podzolirana tla većinom ilovastog do glinenog sastava i umjereno podzolirana tla po sastavu najčešće glinaste ilovače i glinaste gline. Prirodna vegetacija tih tala su hrastove ili miješane hrastove i grabove šume.



3.3.4 Vegetacija i staništa

Vegetacija

Najveći dio šireg promatranog područja pokriven je šumskom vegetacijom, dok su uz Kupu smještene prostrane i ravne močvarne livade.

Dolina rijeke Kupe, sa svojim obalama, livadama i obrađenim površinama te svojim pritocima, u vegetacijskom smislu čini zasebnu cjelinu.

Posve sačuvanih biljnih zajednica na ovom području nema. Može se govoriti samo o područjima pod većim ili manjim utjecajem. Područja pod šumom ovog prostora su stoljećima pod utjecajem čovjeka (privođenje poljoprivrednoj namjeni) smanjivana. Gotovo najzanimljivije su površine pod bujadi (steljnici), nastale nakon krčenja šume hrasta kitnjaka i kestena. Osim bujadi ovdje su prisutne i grmolike biljke vrijes i borovica, te breza i nešto rjeđe jasika.

Livade su rasprostranjene prvenstveno u područjima gdje je zbog vlažnosti zemlja nepogodna za obradu. Livade trave pahovke su najbolje ali najmalobrojnije, budući da se razvijaju na područjima pogodnim za obradu. Livade krestaca su na nešto vlažnijim tlima, dok su na zamočvarenim zarasle šašom i sitom.

U šumama grada Ozlja nema autohtonih gospodarskih vrsta crnogorice (osim borovice i tise). U nižim predjelima najzastupljenija je brdska bukova šuma koja se na sjevernim hladnim stranama spušta posve nisko. Bukove su šume dosta siromašne vrstama, osim bukve tu je i gorski javor i mliječ, te nešto jasena, trešnje i lipe.

Staništa

Objekt HE Ozalj 1 smješten je na području staništa J23 - Ostale urbane površine. Trafostanica (TS 35/10(20) kV) u krugu HE Ozalj 2 planira se graditi na području staništa J11 - Aktivna seoska područja.

Na području buffer zona (1000 m) planiranog zahvata nalaze se slijedeći stanišni tipovi (Slika 3.12):

A13/A41/J44, Neobrasle i slabo obrasle obale stajaćica – Neobrasle i slabo obrasle obale stalnih slatkovodnih jezera i lokvi ili dijelova takvih vodenih površina u kojima se stalno zadržava voda, povremeno suhe uslijed umjetnog ili prirodnog kolebanja vodnog lica, uključujući neobrasle jezerske žalove koje je stvorio vjetar ili valovi. Često važna staništa za ishranu nekih migratornih vrsta ptica. / Zajednice trščaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa (Razred PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika et Novak 1941) – Zajednice rubova jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom donje (podzemne) vode u kojima prevladavaju močvarne, visoke jednosupnice i dvosupnice, uglavnom helofiti. / Infrastrukturne površine
Infrastrukturne površine – Prostori koji se koriste za prijevoz, istovar i utovar dobara i ljudi te prijenos energije. To su prostori s vrlo velikim stupnjem površinske nepropusnosti. Definicija tipa na ovoj razini u pravilu podrazumijeva prostorne komplekse s izmjenom površina različite namjene.

E31, Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (Sveza Erythronio-Carpinion (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993) – Pripadaju redu FAGETALIA SYLVATICAE Pawl. in Pawl. et al. 1928. Mezofilne i neutrofilne šume planarnog i bežuljkastog (kolinog) područja, redovno izvan dohvata poplavnih voda, u kojima u gornjoj šumskoj etaži dominiraju lužnjak ili kitnjak, a u podstojnoj etaži obični grab (koji u



degradacijskim stadijima može biti i dominantna vrsta drveća). Ove šume čine visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.

I21, Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

I21/J11/I81, Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata. / Aktivna seoska područja - Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks. / Javne neproizvodne kultivirane zelene površine - Uređene zelene površine, često s mozaičnom izmjenom drveća, grmlja, travnjaka i cvjetnjaka, različitog načina održavanja i prvenstveno estetske, edukativne i/ili rekreativne namjene, uključujući i namjenske zelene površine za sport i rekreaciju.

I31, Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama – Okrupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojidba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisustvo hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.

J11, Aktivna seoska područja - Seoska područja na kojima se održao seoski način života. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

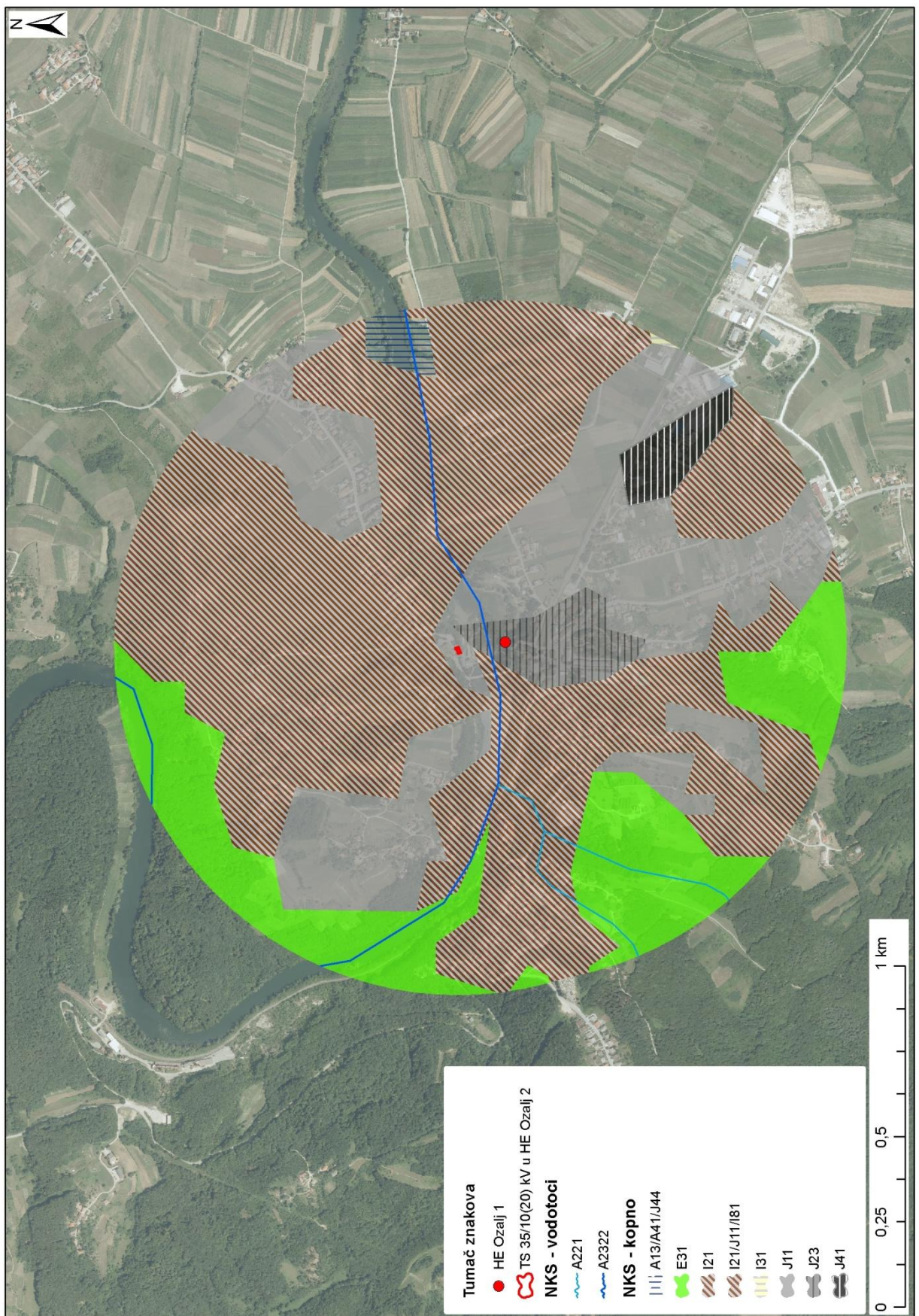
J23, Ostale urbane površine - Površine koje nemaju prvenstveno stambenu već im je namjena posebnog (vojni, turistički, povijesni objekti) ili privremenog tipa (gradilišta). Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuju izgrađene i zelene (najčešće neproizvodne) površine.

J41, Industrijska i obrtnička područja – Površine na kojima se odvija proizvodnja i skladištenje sirovina i dobara. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks.

Od navedenih stanišnih tipova jedino se stanišni tip E31, Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume nalazi na Popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).

Zaključak

Na području na kojem se nalazi objekt HE Ozalj 1 kao i na području na kojem se planira izgradnja TS prema karti staništa nisu zabilježeni ugroženih i rijetkih stanišni tipovi. Naime, HE Ozalj 1 se prema karti staništa nalazi na staništu J23 - Ostale urbane površine, dok će trafostanica (TS 35/10(20) kV) koja se planira graditi u krugu HE Ozalj 2 zaposjesti stanište J11 - Aktivna seoska područja (Slika 3.12 Prikaz staništa na području buffer zone (1000 m) HE Ozalj 1 Slika 3.12).



Slika 3.12 Prikaz staništa na području buffer zone (1000 m) HE Ozalj 1 i TS



Fauna

Na širem promatranom području se može naći gotovo sve predstavnike srednjoevropske faune. Što se tiče riba, u rijeci Kupi, u visinskom dijelu dominiraju potočne pastrve. Česte su vrste mrena, crvenrepka, podust, klen, bolen. Ispod brane u Ozlju: deverika, karas, čikov, manjić.

Od vodozemaca po vlažnim i sjenovitim listopadnim šumama mogu se naći pjegavi daždevnjak. Po cijelom području živi veliki vodenjak, u lokvama planinskih predjela može se naći žuti mukač, a uz Kupu dolaze zelena žaba i gatalinka.

Od gmazova, na širem promatranom području dolazi gušter obični zelembač, po svijetlim šumama siva gušterica i zidna gušterica, kao i sljepić. Od zmija najrasprostranjenija je bjelouška uz močvarne predjele. U rijekama živi ribarica.

U nizinskim predjelima nizine Kupe, dolaze ptice močvarnih staništa, a najčešće su divlja patka, liska, vodena kokošica, gnjurac. Razne vrste čaplji nalaze se osobito za proljetne i jesenje seobe ptica.

Od sisavaca na širem se promatranom području mogu naći brojne vrste šišmiša. Od ostalih kopnenih sisavaca česte su rovke (*Sorex araneus*, *Neomys anomalus*, *Neomys fodiens*, *Crocidura leucodon*, *Crocidura suaveolens*), krtice (*Talpa europaea*), jež (*Erinaceus concolor*), hrčak (*Cricetus sp.*), lisica (*Vulpes vulpes*), europska vjeverica (*Sciurus vulgaris*) i druge.

Zaključak

Raznolikost staništa na širem promatranom području definiraju i postojanje mnogih životinjskih vrsta, koje su predstavnici srednjeevropske faune. Ipak, planirani zahvat se nalazi u naseljenom području gdje obitavaju samo neke od gore spomenutih vrsta koje se mogu naći na širem promatranom području.

Vrijedne, zaštićene i ugrožene biljne i životinjske vrste

Flora

Na području grada Ozlja i okolice prema Crvenoj knjizi vaskularne flore (Nikolić, T., Topić, J. 2005) prisutne su neke ugrožene vrste. Radi se o slijedećim biljnim vrstama: *Carex panicea*, *Orchis ustulata*, *Cyperus longus* i *Equisetum hyemale* koje pripadaju kategoriji osjetljivih svojti (VU).

Fauna

Od ribljih vrsta koje nastanjuju Kupu na promatranom području ugrožene su slijedeće vrste: potočna pastrva (*Slamo trutta*), bolen (*Aspius aspius*) i karas (*Carassius carassius*). Sve tri vrste pripadaju kategoriji osjetljivih vrsta (VU) prema Crvenoj knjizi slatkovodnih riba Hrvatske (Mrakovčić i sur., 2006).

Na promatranom području dolaze dvije vrste ugroženih vodozemaca. Radi se o vrsti crveni mukač (*Bombina bombina*) koja pripada kategoriji gotovo ugroženih vrsta (NT) i žuti mukač (*Bombina variegata*) koji pripada kategoriji najmanje zabrinjavajućih vrsta (LC). Na promatranom području od ugroženih vrsta gmazova može se naći barska kornjača (*Emys orbicularis*) koja pripada kategoriji gotovo ugroženih vrsta (NT) prema Crvenoj knjizi vodotemaca i gmazova Hrvatske (Jelić, D. i sur., 2012).

Od ptičjih vrsta koje su ugrožene na razini Hrvatske prema Crvenoj knjizi ptica Hrvatske na promatranom području se mogu naći ugrožene vrste (EN): patka kreketaljka (*Anas strepera*), orao kliktaš (*Aquila pomarina*), siva štijoka (*Porzana parva*), te osjetljive vrste



(VU): štekavac (*Haliaeetus albicilla*), sivi sokol (*Falco peregrinus*), kosac (*Crex crex*), veliki pozviždač (*Numenius arquata*).

Od ugroženih vrsta sisavaca na promatranom području se mogu naći slijedeće vrste: (uz vrstu je navedena i kategorija ugroženosti prema Crvenoj knjizi sisavaca Hrvatske (Antolović, J. i sur, 2006): Dugonogi šišmiš (*Myotis capaccinii*) – ugožena vrsta (EN), južni potkovnjak (*Rhinolophus euryale*) – osjetljiva vrsta (VU), vidra (*Lutra lutra*) – nedovoljno poznata vrsta, zec (*Lepus europaeus*), vjeverica (*Sciurus vulgaris*), močvarna rovka (*Neomys anomalus*), vodenovka (*Neomys fodiens*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*), mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*), riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*) - potencijalno ugrožene vrste (NT).

Zaključak

Na promatranom području ne dolaze rijetke ili ugrožene biljne ili životinjske vrste koje obitavaju jedino na ovom području, a na koje bi planirani zahvat mogao značajno utjecati.



3.4 Odnos planiranog zahvata prema zaštićenim područjima i ekološkoj mreži

3.4.1 Odnos zahvata prema zaštićenim prirodnim vrijednostima

Kao što je prikazano na slici u nastavku (Slika 3.13) područje koje zaposjeda HE Ozalj 1 kao i područje na kojem se planira izgradnja TS 35/10(20) kV u krugu HE Ozalj 2 se ne nalaze na zaštićenom području. Prema Zakonu o zaštiti prirode (80/13) na promatranom području nalaze se slijedeća zaštićena područja:

- Uže promatrano području (do 1000 m od zahvata):
 - Park - šuma Ozalj – grad
- Šire promatrano područje (više od 1000 m od zahvata):
 - Park prirode Žumberak – Samoborsko gorje

Predmetni je zahvat (HE Ozalj 1 kao i TS 35/10(20) kV u krugu HE Ozalj 2) od najbližeg zaštićenog područja udaljen oko 0,38, odnosno 0,39 km. Radi se o park - šumi Ozalj – grad. Ovo je jedino zaštićeno područje smješteno na užem promatranom području.

Park - šuma je prirodna ili sađena šuma, veće bioraznolikosti i/ili krajobrazne vrijednosti, a koja je namijenjena odmoru i rekreaciji. U park - šumi dopušteni su zahvati i djelatnosti koje ne narušavaju obilježja zbog kojih je proglašena.

Od slijedećeg najbližeg zaštićenog područja (Park prirode Žumberak – Samoborsko gorje) zahvat je udaljen oko 4 km.

Udaljenost dijelova planiranog zahvata od zaštićenih područja dana je u Tablica 3.3.

Tablica 3.3 Udaljenost dijelova planiranog zahvata od zaštićenih područja

Zaštićeno područje	Udaljenost planiranog zahvata od zaštićenog područja
Park - šuma Ozalj – grad	oko 0,38 km od HE Ozalj 1
	oko 0,39 km od TS 35/10(20) kV u krugu HE Ozalj 2
Park prirode Žumberak – Samoborsko gorje	oko 4 km od HE Ozalj 1
	oko 4 km od TS 35/10(20) kV u krugu HE Ozalj 2



Slika 3.13 Prikaz predmetnog zahvata (HE Ozalj 1 i TS) u odnosu na zaštićena područja

3.4.2 Odnos zahvata prema zaštićenim kulturnim vrijednostima

Objekt HE Ozalj 1, koji se rekonstruira, zaštićeno je kulturno dobro i upisano je u Registar kulturnih dobara RH pod brojem Z-3168. Radi se o jednoj od najstarijih hidroelektrana u Hrvatskoj (Slika 3.14 i Slika 3.15). Izrazite je povijesne i umjetničke vrijednosti, a njenom značaju doprinosi njen položaj u prostoru i arhitektonsko oblikovanje u stilu neoromantizma. Objekt HE Ozalj 2, u čijem se krugu planira izgradnja TS za potrebe rekonstrukcije HE Ozalj 1, nije zaštićen.



Slika 3.14 Zgrada HE Ozalj



Slika 3.15 Objekt HE Ozalj 1 na razglednici iz 1909. godine (izvor: Internet stranica Virtualnog muzeja Karlovačke industrije)



Na udaljenosti od oko 0,5 km od HE Ozalj 1 i trafostanice u krugu HE Ozalj 2 smješten je Stari grad Ozalj, zaštićeno kulturno dobro. Stari grad Ozalj, koji je nastajao u razdoblju od 13. do 19. stoljeća, smješten je na hridini iznad rijeke Kupe. Radi se o srednjovjekovnom gradu Babonića i Frankopana koji je u vrijeme Zrinskih pregrađen u reprezentativni dvor.



Slika 3.16 Pogled na Stari grad Ozalj (izvor: www.skole.hr)



3.4.3 Odnos zahvata prema ekološkoj mreži Natura 2000

Ekološka mreža Natura 2000 je sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i bioraznolikosti.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15) na promatranom području (području zahvata HE Ozalj 1 kod kojeg se radi o zamjenama i obnovama opreme, uz zadržavanje originalnog arhitektonskog izgleda vanjskih dijelova zgrade; te području HE Ozalj 2 u čijem se krugu planira izgradnja nove trafostanice - TS 35/10(20) kV), nalaze se slijedeća područja ekološke mreže Natura 2000:

Područja ekološke mreže Natura 2000 na užem promatranom području (udaljena do 1000 m od najbližeg dijela zahvata) su:

- Područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)
 - Kupa (HR2000642)
 - Ozaljska špilja (HR2000094)
- Područje očuvanja značajna za ptice (POP)

Na užem promatranom području ne nalaze se područja očuvanja značajna za ptice (POP).

Područja ekološke mreže Natura 2000 na širem promatranom području (udaljena više od 1000 m od najbližeg dijela zahvata) su:

- Područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)
Na širem promatranom području ne nalaze se POVS područja ekološke mreže.
- Područje očuvanja značajna za ptice (POP)
 - Pokupski bazen (HR1000001)

U Tablica 3.4 dan je pregled udaljenosti predmetnog zahvata od područja ekološke mreže Natura 2000 na promatranom području. Područja ekološke mreže Natura 2000 prostorno su prikazana na Slika 3.17.

Tablica 3.4 Udaljenost predmetnog zahvata od područja ekološke mreže Natura 2000 na promatranom području

Područje ekološke mreže Natura 2000	Udaljenost predmetnog zahvata od područja ekološke mreže Natura 2000
HR2000642 Kupa	HE Ozalj 1 na području EM
	TS 35/10(20) kV u krugu HE Ozalj 2 na području EM
HR2000094 Ozaljska špilja	HE Ozalj 1 udaljena oko 0,95 km od područja EM
	TS 35/10(20) kV u krugu HE Ozalj 2 udaljena oko 0,93 km od područja EM
HR1000001 Pokupski bazen	HE Ozalj 1 udaljena oko 1,2 km od područja EM
	TS 35/10(20) kV u krugu HE Ozalj 2 udaljena oko 1,3 km od područja EM



Slika 3.17 Prikaz predmetnog zahvata u odnosu na područja ekološke mreže Natura 2000



U nastavku (Tablica 3.5) su dani ciljevi očuvanja područja ekološke mreže Natura 2000 koja se nalaze na užem promatranom području.

Tablica 3.5 Popis ciljeva očuvanja područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) prema Uredbi o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)

Identifikacijski broj i naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Hrvatski naziv vrste / stanišnog tipa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa
HR2000642 Kupa	1	obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
	1	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>
	1	potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium*</i>
	1	mladica	<i>Hucho hucho</i>
	1	bolen	<i>Aspius aspius</i>
	1	mali vretenac	<i>Zingel streber</i>
	1	peš	<i>Cottus gobio</i>
	1	dabar	<i>Castor fiber</i>
	1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
	1	dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladkovi</i>
	1	veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>
	1	zlatni vijun	<i>Sabanejewia balcanica</i>
	1	potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
	1	velika pliska	<i>Alburnus sarmaticus</i>
	1	bjeloperajna krkuš	<i>Romanogobio vladkovi</i>
	1	gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
	1	plotica	<i>Rutilus virgo</i>
	1	Keslerova krkuš	<i>Romanogobio kessleri</i>
	1	tankorepa krkuš	<i>Romanogobio uranoscopus</i>
	1	mala svibanjska riđa	<i>Hypodryas matura</i>
1	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>	
1	Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom	8210	
1	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (Convolvulion sepilii, Filipendulion, Senecion fluviatilis)	6430	
1	Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0*	
1	Izvori uz koje se taloži sedra (Cratoneurion) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze Cratoneurion commutati	7220*	
1	Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion	3260	
HR2000094 Ozaljska špilja	1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310

(Napomena: * (zvjezdica) označava prioritetni stanišni tip, odnosno prioritetnu divlju svojtu za zaštitu prema Europskoj direktivi o zaštiti staništa i divlje faune i flore); Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ



U Tablica 3.6 su dani ciljevi očuvanja područja ekološke mreže Natura 2000 koje se nalazi na širem promatranom području.

Tablica 3.6 Popis ciljeva očuvanja područja očuvanja značajnog za ptice (POP) prema Uredbi o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)

Identifikacijski broj i naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)		
HR1000001 Pokupski bazen	1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak		P	
	1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G		
	1	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G		
	1	<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	G		
	1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba		P	
	1	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja		P	
	1	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	G	P	
	1	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	G	P	Z
	1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja		P	Z
	1	<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	G	P	
	1	<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra		P	
	1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G		
	1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G	P	
	1	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	G		
	1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z
	1	<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	G		
	1	<i>Crex crex</i>	kosac	G		
	1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
	1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
	1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja		P	
	1	<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša		P	
	1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G		
	1	<i>Grus grus</i>	ždral		P	
	1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G		
	1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	P	
	1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
	1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G		
	1	<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka		P	
	1	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G		
	1	<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	G		
	1	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač		P	
	1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak		P	
	1	<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč		P	
	1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G		
	1	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac		P	
	1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G		
	1	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka		P	
	1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G	P	
	1	<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	G	P	
	1	<i>Porzana pusilla</i>	mala štijoka		P	
1	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G			
1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G			
1	<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica		P		



Identifikacijski broj i naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)
	2	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i>)		

Legenda: Status vrste: G= gnjezdarica, P= preletnice, Z= zimovalica; Napomena: Kategorija za ciljnu vrstu: 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članaka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ. 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ



4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1 Sažeti opis mogućih utjecaja zahvata na okoliš

Mogući utjecaji rekonstrukcije HE Ozalj 1 (koja obuhvaća zamjenu i obnovu opreme, uz najveće moguće zadržavanje originalnog arhitektonskog izgleda zgrade i dizajna krupne opreme koja je vidljiva, te izgradnju TS 35/10(20) kV u krugu HE Ozalj 2) mogu se podijeliti na utjecaje tijekom izvođenja rekonstrukcije, te izgradnje TS i nakon završetka radova te utjecaje u slučaju akcidentnih situacija.

4.1.1 Mogući utjecaji na sastavnice okoliša

4.1.1.1 Mogući utjecaji tijekom i nakon rekonstrukcije HE Ozalj 1

Općenito

Predviđeno je da će radovi na rekonstrukcije HE Ozalj 1 trajati ukupno pet godina. Izvoditi će se u tri etape u skladu sa zamjenama generatora, a zamjena generatora će se izvesti u vrijeme trajanja niskih voda rijeke Kupe. Za vrijeme izvođenja radova protok se neće mijenjati, a neće doći niti do pražnjenja bazena. Također, ne planiraju se radovi na brani Ozalj.

Nakon završetka radova na rekonstrukciji, hidroelektrana Ozalj 1 će se vratiti u redoviti rad.

Onečišćenje zraka

Tijekom pripreme i izvođenja građevinskih radova može doći do lokalnog onečišćenja zraka uslijed kretanja i rada građevinskih strojeva te transporta građevinskog materijala, zbog čega zrak na području zahvata može u manjoj mjeri biti onečišćen ispušnim plinovima i lebdećim česticama.

Radi se o lokalnom utjecaju koji je ograničen isključivo na područje izvođenja radova.

Budući da je zahvat smješten na području grada Ozlja, u kojem je svakodnevno prisutno onečišćenje zraka ispušnim plinovima vozila, ovo neće predstavljati značajan dodatni utjecaj te neće imati trajne posljedice na kakvoću zraka na promatranom području.

Nakon završetka radova na rekonstrukciji, daljnjeg onečišćenja zraka neće biti.

Utjecaj na vode

Budući da za vrijeme rekonstrukcije zahvata neće doći do izmjena turbina te će zahvat vode ostati isti kao i prije rekonstrukcije, neće doći do izmjene instaliranog protoka rijeke Kupe. Također rekonstrukcijom se ne mijenjaju uvjeti u bazenu HE Ozalj, pa se može zaključiti da utjecaja na površinske vode neće biti.

Nakon završetka rekonstrukcije, tj. tijekom redovitog rada HE Ozalj 1, uz pridržavanje odgovarajućih mjera neće doći do utjecaja na površinske vode. Uz to, sama rekonstrukcija će dovesti do sigurnijeg rada hidroelektrane u odnosu na njezin dosadašnji rad.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se promjena stanja površinskih voda rijeke Kupe u odnosu na stanje u sadašnjim uvjetima.



Utjecaj na tlo

Tijekom rekonstrukcije HE Ozalj 1 neće doći do utjecaja na tlo budući da se radovi odvijaju unutar već postojećeg objekta. Promet mehanizacije će teći po već postojećim prometnicama te nije potrebna izgradnja novih pristupnih putova.

Utjecaj na krajobraz

Budući da se radi o rekonstrukciji već postojećeg objekta i da se u krugu HE Ozalj 1 ne planira izgradnja novih objekata neće doći do utjecaja na krajobraz promatranog područja.

Utjecaj na vegetaciju i staništa

Na području lokacije HE Ozalj 1, tijekom rekonstrukcije neće doći do uklanjanja vegetacije, budući da se planirani radovi izvode unutar objekta HE Ozalj 1, pa se stoga utjecaj na vegetaciju i staništa, može isključiti.

Također, za vrijeme redovitog rada, HE Ozalj 1 ne predstavlja utjecaj na vegetaciju i staništa promatranog područja.

Utjecaj na faunu

Za vrijeme izvođenja radova na rekonstrukciji HE Ozalj 1 doći će do pojave buke, emisije ispušnih plinova i prašine na uskom području izvođenja radova. Radi se o lokalnom utjecaju na faunu promatranog područja, koji je zanemariv. Naime, sam zahvat je smješten u naseljenom području (grad Ozalj) gdje su buka i emisija ispušnih plinova i prašine svakodnevno prisutni.

Obzirom da za vrijeme radova na rekonstrukciji neće doći do promjena protoka u rijeci Kupi, utjecaj na životinjske vrste koje nastanjuju samu Kupu, ali i područje uz rijeku mogu se isključiti.

Nakon završetka rekonstrukcije, HE Ozalj 1 se vraća u redoviti rad tijekom kojeg neće biti utjecaja na životinjske vrste koje nastanjuju promatrano područje.

Utjecaj na vrijedne, zaštićene i ugrožene biljne i životinjske vrste

Tijekom rekonstrukcije HE Ozalj 1 neće doći do utjecaja na vrijedne, ugrožene i zaštićene biljne i životinjske budući da se radovi izvode unutar postrojenja HE Ozalj 1.

Nakon završetka radova, također neće doći do utjecaja na zaštićene i ugrožene vrste na promatranom području.

4.1.1.2 Mogući utjecaji tijekom i nakon izgradnje trafostanice u krugu HE Ozalj 2

Općenito

Izgradnja TS u krugu HE Ozalj 2 započet će sredinom 2016. godine i završiti najkasnije do sredine kolovoza 2017. godine.

Za vrijeme izgradnje TS u HE Ozalj 2 neće doći do prekida rada HE Ozalj 2 jer će se proizvedena energija nesmetano evakuirati u Elektroenergetski sustav RH putem 35 kV rasklopnog postrojenja i podzemnog 35 kV kabela koji nisu obuhvaćeni rekonstrukcijom HE Ozalj 1.

Nakon završetka radova na rekonstrukciji, hidroelektrana će se vratiti u redoviti rad.



Utjecaj na zrak

Tijekom izvođenja radova na izgradnji trafostanice moguć je privremeni negativni utjecaj na kakvoću zraka uslijed kretanja mehanizacije na području zahvata. Na uskom području izvođenja radova doći će do podizanja prašine u atmosferu i njezinog pada na okolni prostor. Intenzitet ove pojave ovisiti će o vremenskim prilikama, prvenstveno o vlažnosti zraka i jačini vjetra. Budući da se radi o kratkotrajnom utjecaju koji je vezan isključivo za razdoblje izvođenja radova, koji će trajati oko godinu dana, može se zaključiti da on nije značajan.

Izvor onečišćenja zraka predstavljaju i ispušni plinovi iz strojeva. Međutim, na temelju iskustva sa sličnih gradilišta, procijenjeno je da koncentracija ispušnih plinova mehanizacije neće biti veća nego što je na cestama s prometom jačine do srednjeg intenziteta. Uz to, buduća trafostanica je smještena na području grada Ozlja gdje je emisija ispušnih plinova automobila svakodnevno prisutna.

Nakon završetka radova, daljnjeg utjecaja na kakvoću zrak neće biti.

Utjecaj na vode

Kao što je već spomenuto, izvođenjem zemljanih radova na području lokacije planirane trafostanice, može doći do podizanja prašine u atmosferu i njezinog pada na okolno područje. Budući da je rijeka Kupa udaljena oko 10 m od lokacije TS, moguće je da manji dio te prašine završi u rijeci Kupi. Intenzitet ove pojave je mali, a ovisi o vremenskim prilikama, prvenstveno o vlažnosti zraka i jačini vjetra. Radi se o lokalnom utjecaju koji neće značajno utjecati na stanje voda rijeke Kupe.

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se promjena stanja voda rijeke Kupe u odnosu na kakvoću u sadašnjim uvjetima.

Utjecaj na tlo

Na području zaposjedanja objekata TS doći će do trajnog gubitak tla (humusa), zbog potrebe pripreme zemljišta za građevinske radove. Ovo se odnosi na površinu od oko 0,011 ha. Radi se o lokalnom i trajnom utjecaju, koji, iako nepovoljan, zanemariv je budući da se radi o površini od svega 0,01 ha.

Nakon završetka radova, daljnjeg utjecaja na tlo u krugu HE Ozalj 2 neće biti.

Utjecaj na krajobraz

Tijekom izgradnje planiranog objekta (trafostanice) u krugu HE Ozalj 2 doći će do lokalnog utjecaja na krajobraz užeg promatranog područja. Budući da izgradnja planirane TS traje oko godinu dana, radi se o kratkotrajnom utjecaju.

Nova TS biti će izgrađena uz postojeću zgradu 35 kV rasklopnice HE Ozalj 2 na lijevoj obali rijeke Kupe, unutar već ograđenog prostora HE Ozalj 2. TS će se svojim oblikom i veličinom uklopiti u prostor na kojem se nalazi. Zbog toga se utjecaj TS nakon izgradnje na krajobraz promatranom područja može isključiti.

Utjecaj na vegetaciju i staništa

Prije početka izgradnje trafostanice TS 35/10(20) kV u krugu HE Ozalj 2, potrebno je ukloniti vegetaciju sa područja na kojem se planira izgradnja. Prema karti staništa na lokaciji planirane TS se nalazi stanišni tip J11 - Aktivna seoska područja. Prema DOF snimci vidljivo je da se zapravo radi o nekoliko zasađenih stabala četinjača, koje je prije početka izgradnje potrebno ukloniti. Uklanjanje tih nekoliko stabala ne predstavlja utjecaj



na vegetaciju i staništa promatranog područja jer neće doći do promjena sastava flore ovog područja.

Nakon završetka izgradnje, daljnje uklanjanje vegetacije se ne planira pa se stoga utjecaj tijekom korištenja TS na vegetaciju i staništa na promatranom području može isključiti.

Utjecaj na faunu

Za vrijeme izgradnje trafostanice doći će do pojave buke, emisije ispušnih plinova i prašine na uskom području izvođenja radova, što može kratkotrajno utjecati na faunu promatranog područja. Budući da se radi o lokalnom i kratkotrajnom utjecaju, jer se radovi planiraju izvesti u razdoblju od oko jedne godine, može se zaključiti da je utjecaj zanemariv.

Uz to, sam zahvat je smješten u naseljenom području (grad Ozalj) gdje su buka i emisija ispušnih plinova i prašine svakodnevno prisutni.

Utjecaj slabog intenziteta može predstavljati emisija prašine sa područja gradilišta koja djelomično, uslijed jačeg vjetera može završiti u rijeci Kupi. Tada se može javiti zamućenje stupca vode što može predstavljati neznatan utjecaj na ribe i ostalu faunu rijeke. Kako bi se navedeni utjecaj smanjio na najmanju moguću mjeru propisane su mjere zaštite kojih se potrebno pridržavati.

Obzirom da za vrijeme radova neće doći do promjena protoka u rijeci Kupi, utjecaj na životinjske vrste koje nastanjuju samu Kupu, ali i područje uz rijeku mogu se isključiti.

Nakon završetka radova daljnjeg utjecaja na životinjske vrste na promatranom području neće biti.

Utjecaj na vrijedne, zaštićene i ugrožene biljne i životinjske vrste

Prije početka izgradnje planiranog objekta biti će potrebno ukloniti nekoliko stabala četinjača koje su zasađene na lokaciji buduće TS. No, ne radi se o zaštićenim, ugroženim niti vrijednim biljnim vrstama.

Budući da se lokacije na kojima se planira izgradnja nalaze na naseljenom području (grad Ozalj) gdje vrijedne, ugrožene i zaštićene biljne i životinjske vrste nisu česte, mogući lokalni utjecaj buke i emisije ispušnih plinova može se zanemariti.

Nakon završetka radova, neće doći do daljnjeg utjecaja na zaštićene i ugrožene vrste na promatranom području.

4.1.2 Moguća opterećenja na okoliš

Moguća opterećenja planiranog zahvata na okoliš mogu potjecati od buke, otpada i ekološkog akcidenta.

4.1.2.1 Moguća opterećenja na okoliš tijekom i nakon rekonstrukcije HE Ozalj 1

Razvoj buke

Budući da će se tijekom građenja upotrebljavati strojevi i transportna sredstva koja proizvode buku, razina buke može trajno ili povremeno prelaziti razinu dopuštene buke u



zoni mješovite, pretežito stambene namjene koja preko dana iznosi 55 dB (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave; NN 145/04). Budući da se radovi većinom izvode u zatvorenom prostoru, buka na okolnom području biti će manjeg intenziteta. Uz to, radovi se planiraju izvoditi najviše do 12 sati dnevno.

Nakon završetka rekonstrukcije, HE Ozalj 1 će za vrijeme redovitog rada proizvoditi nešto manje buke u usporedbi sa radom prije rekonstrukcije. Brzina vrtnje turbina će ostati ista, no zbog postavljanja suvremenijih turbinskih ležajeva doći će do smanjenja buke u okoliš.

Otpad

Prilikom demontaže postojećih generatora s pripadajućim turbinskim sustavima regulacije, ležajevima i ostalim uljnim sustavima, te prilikom demontaže postojećeg mrežnog transformatora zajedno s pripadajućim srednje naponskim kabelskim glavama i kabelima, treba na odgovarajući način zbrinuti ulje koje se nalazi u navedenoj opremi kako ne bi došlo do njegovog izlivanja u okoliš. Ulje iz demontirane opreme predaje se ovlaštenom sakupljaču (Projektirni biro Split, 2013).

Demontaža i manipuliranje, kako postojećim, tako i novim sinkronim generatorom, ne predstavlja opasnost po okoliš sa stanovišta opasnog otpada.

Tijekom eksploatacije postrojenja u HE Ozalj 1, opasni otpad predstavlja transformatorsko ulje iz transformatora, ulje iz uljetlačnih naprava i hidrauličkih sustava te ulje iz ležajeva, a prilikom zamjene starog ulja novim ili drugih pogonskih manipulacija uljem.

Mogućnost ekoloških akcidenata

Prilikom izvođenja rekonstrukcije potencijalno je opasno bilo kakvo onečišćenje do kojega može doći uslijed nestručnog ili nepažljivog postupanja s opremom i mehanizacijom (npr. gorivo, motorna ulja i sl.). Stoga je nužno osigurati da se zahvat izvede prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere opreza. Uz osiguranje gradilišta i provođenje svih mjera zaštite gradilišta mala je vjerojatnost da će doći do velikih akcidentnih nesreća.

Akcident koji bi doveo do značajnog onečišćenja okoliša (primarno površinskih voda), na širem promatranom području ocijenjen je kao umjeren, a zbog mjera opreza vjerojatnost pojave događaja tako velikih razmjera, vrlo je mala.

4.1.2.2 Moguća opterećenja na okoliš tijekom i nakon izgradnje trafostanice u krugu HE Ozalj 2

Razvoj buke

Budući da će se tijekom građenja upotrebljavati strojevi i transportna sredstva koja proizvode buku, razina buke može trajno ili povremeno prelaziti razinu dopuštene buke u zoni mješovite, pretežito stambene namjene koja preko dana iznosi 55 dB (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave; NN 145/04).

Glavnina buke koja će se javiti za vrijeme izvođenja radova potjecati će sa područja HE Ozalj 2 gdje se planira izgradnja novog objekta – trafostanice. Budući da će izgradnja trafostanice trajati oko godinu dana (od sredine 2016. godine do 15.8.2017. godine) i da će se radovi izvoditi najviše do 12 sati dnevno, ovo ne predstavlja značajno opterećenje na okoliš. Uz to, HE Ozalj 2 smještena je na području grada Ozlja gdje je buka koja potječe od prometa svakodnevna. Buka koja će se javiti na području HE Ozalj 1 uglavnom će biti locirana u zatvorenom prostoru (zgradi same HE Ozalj 1) koja zbog svoj intenziteta predstavlja zanemarivo opterećenje na okoliš.



Otpad

Na području gradilišta mogu se pojaviti štetni otpaci, kao što su ulja, maziva, goriva i sl. (Projektni biro Split, 2015), koje je potrebno zbrinuti temeljem zakona o održivom gospodarenju otpadom NN 94/13.

Mogućnost ekoloških akcidenata

Prilikom izvođenja radova potencijalno je opasno bilo kakvo onečišćenje do kojega može doći uslijed nestručnog ili nepažljivog postupanja s opremom i mehanizacijom (npr. gorivo, motorna ulja i sl.). Stoga je nužno osigurati da se zahvat izvede prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere opreza. Uz osiguranje gradilišta i provođenje svih mjera zaštite gradilišta mala je vjerojatnost da će doći do velikih akcidentnih nesreća.



4.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Hidroelektrana Ozalj 1 i trafostanica u krugu HE Ozalj 2 smještene su na udaljenosti od oko 6,7 km od najbližeg dijela državne granice s Republikom Slovenijom. Za vrijeme izvođenja radova, obzirom na položaj objekta i karakteristike radova, mogućnost prekograničnog utjecaja može se isključiti.

4.3 Sažeti opis mogućih utjecaja zahvata na zaštićena područja

4.3.1 Mogući utjecaji za vrijeme izvođenja radova i nakon završetka radova

Mogući utjecaji na zaštićena područja odvojeno su opisani za rekonstrukciju HE Ozalj 1 i izgradnju TS 35/10(20) kV u krugu HE Ozalj 2

4.3.1.1 Moguća utjecaji na zaštićena područja tijekom i nakon rekonstrukcije HE Ozalj 1

Utjecaj na zaštićene prirodne vrijednosti

Predmetni je zahvat (HE Ozalj 1) od najbližeg zaštićenog područja (prema Zakonu o zaštiti prirode; NN 80/13) udaljen oko 0,38 km. Radi se o park - šumi Ozalj – grad. Ovo je jedino zaštićeno područje smješteno na užem promatranom području.

Od slijedećeg najbližeg zaštićenog područja (Park prirode Žumberak – Samoborsko gorje) zahvat je udaljen oko 4 km.

Rekonstrukcija HE Ozalj 1, koja je neophodna zbog zastarjelosti opreme, izvesti će se tokom 5 godina. Tijekom rekonstrukcije moguć je utjecaj buke i emisije ispušnih plinova. Radovi na rekonstrukciji većim će se dijelom izvoditi u zatvorenom prostoru zgrade same hidroelektrane i to najviše do 12 sati dnevno. Zbog toga se navedeni utjecaji tijekom rekonstrukcije mogu zanemariti.

Tijekom redovitog rada, hidroelektrana ne predstavlja utjecaj na spomenuto zaštićeno područje.

Utjecaj na zaštićene kulturne vrijednosti

Budući da je sam objekt HE Ozalj 1 zaštićeno kulturno dobro, za njegovu su rekonstrukciju propisani posebni uvjeti građenja. Radovima koji se planiraju izvesti neće doći do promjene vanjskog izgleda same zgrade kao niti njene unutrašnjosti. Zbog toga se značajni utjecaj rekonstrukcije može isključiti.

Kao što je prethodno navedeno, na udaljenosti od oko 500 m od predmetnog zahvata smješteno je zaštićeno kulturno dobro Stari grad Ozalj. Obzirom na karakteristike radova i činjenicu da se radovi izvode unutar objekta HE Ozalj, utjecaj na Stari grad Ozalj se može isključiti.

Tijekom redovitog rada HE Ozalj 1 zbog svojih karakteristika neće utjecati na kulturnu baštinu.



4.3.1.2 Mogući utjecaji izgradnje trafostanice u krugu HE Ozalj 2

Utjecaj na zaštićene prirodne vrijednosti

TS 35/10(20) kV u krugu HE Ozalj 2 od najbližeg zaštićenog područja (prema Zakonu o zaštiti prirode; NN 80/13) udaljen oko 0,39 km. Radi se o park - šumi Ozalj – grad. Ovo je jedino zaštićeno područje smješteno na užem promatranom području.

Od slijedećeg najbližeg zaštićenog područja (Park prirode Žumberak – Samoborsko gorje) zahvat je udaljen oko 4 km.

Izgradnja će trajati oko godinu dana, a radovi će se izvoditi najviše do 12 sati dnevno. obzirom na udaljenost TS od zaštićenog područja utjecaj buke koji će se javiti na području izvođenja radova, mali je te stoga nije značajan.

Tijekom redovitog rada, trafostanica ne predstavlja utjecaj na spomenuto zaštićeno područje.

Utjecaj na zaštićene kulturne vrijednosti

HE Ozalj 2 na čijem se području planira izgradnja TS 35/10(20) kV, nije zaštićeno kulturno dobro.



4.4 Sažeti opis mogućih utjecaja zahvata na ekološku mrežu Natura 2000

4.4.1 Mogući utjecaji za vrijeme izvođenja radova i nakon završetka radova te u slučaju akcidenata

Mogući utjecaji rekonstrukcije HE Ozalj 1

HE Ozalj 1 smještena je na području ekološke mreže Natura 2000 Kupa (HR2000642). Tijekom izvođenja radova moguć je utjecaj buke i emisije ispušnih plinova na ciljeve očuvanja spomenutog područja ekološke mreže. Budući da su objekti smješteni na području grada Ozlja gdje je navedeni utjecaj svakodnevno prisutan, može se zaključiti da dodatna emisija ispušnih plinova i buke neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže Natura 2000 Kupa (HR2000642). Iako se rekonstrukcija planira izvoditi tokom perioda od 5 godina u tri etape, radovi se izvode najviše do 12 sati dnevno.

Protok rijeke Kupe će tijekom rekonstrukcije biti jednak kao i tijekom redovitog rada hidroelektrane. Naime, rekonstrukcija će teći postepeno a tijekom radova neće doći do promjene u hidrološkom režimu površinskih voda rijeke Kupe.

Uslijed predviđenih radova na području lokacije HE Ozalj 1 neće doći do gubitaka površina budući da se radovi izvode na već postojećim objektima.

Utjecaji za vrijeme radova su kratkotrajni, lokalnog su karaktera i po značaju mali, neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Predmetni zahvat se nalazi na udaljenosti od oko 0,9 km od područja ekološke mreže Ozaljska špilja (HR2000094). Radovi koji se planiraju izvesti zbog svojih karakteristika neće utjecati na spomenuto područje ekološke mreže Natura 2000.

Na širem promatranom području nalazi se područje ekološke mreže značajno za očuvanje ptica Pokupski bazen (HR1000001) od kojeg je zahvat udaljen više od jednog kilometra. Utjecaj buke i emisije ispušnih plinova koji će se javiti na području radova neće utjecati na ptičje vrste koje su navedene kao ciljevi očuvanja navedenog područja ekološke mreže zbog dovoljno velike udaljenosti predmetnog zahvata od spomenutog područja ekološke mreže Natura 2000.

Kao što je već rečeno, pojava negativnih utjecaja tijekom redovitog rada HE Ozalj 1 nakon njezine rekonstrukcije, u odnosu na sadašnje stanje se ne očekuju. Zbog navedenog se negativan utjecaj redovitog rada HE Ozalj 1 na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže Natura 2000 na promatranom području može isključiti.

Prilikom izvođenja rekonstrukcije potencijalno je opasno bilo kakvo onečišćenje do kojega može doći uslijed nestručnog ili nepažljivog postupanja s opremom i mehanizacijom (npr. gorivo, motorna ulja i sl.). Stoga je nužno osigurati da se zahvat izvede prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere opreza. Uz osiguranje gradilišta i provođenje svih mjera zaštite gradilišta mala je vjerojatnost da će doći do velikih akcidentnih nesreća.

Akcident koji bi doveo do značajnog onečišćenja površinskih voda, na širem promatranom području ocijenjen je kao umjeren zbog mjera opreza vjerojatnost pojave događaja tako velikih razmjera, vrlo je mala.



Iako se podmazivanje turbinskog vodećeg ležaja i ležajeva sprovodnog aparata vrši pogonskom vodom, u elektrani su prisutne velike količine ležajnog, hidrauličkog i transformatorskog ulja. Ta ulja u određenim situacijama mogu doći u stanje nekontroliranog izlivanja pa je nužno osigurati da ulje ne zagadi rijeku Kupu (Projektni biro Split d.o.o., 2013).

Na kraju je važno napomenuti da će rekonstrukcija dovesti do sigurnijeg rada hidroelektrane u odnosu na njezin dosadašnji rad.

Mogući utjecaji izgradnje trafostanice

Planirana TS 35/10(20) kV u krugu HE Ozalj 2 smještena je na području ekološke mreže Natura 2000 Kupa (HR2000642). Tijekom izvođenja radova moguć je utjecaj buke i emisije ispušnih plinova na ciljeve očuvanja spomenutog područja ekološke mreže. Budući da su objekti smješteni na području grada Ozlja gdje je navedeni utjecaj svakodnevno prisutan, može se zaključiti da dodatna emisija ispušnih plinova i buke neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže Natura 2000 Kupa (HR2000642). Izgradnja TS se planira izvoditi od sredine 2016. god. do 15.08.2017. god., radovi se izvode najviše do 12 sati dnevno.

Tijekom izgradnje novog objekta, TS 35/10(20) kV na području HE Ozalj 2 doći će do trajnog zaposjedanja staništa na području ekološke mreže. Na području lokacije buduće trafostanice nalaze se zasađena stabla četinjača. Prije početka same izgradnje biti će potrebno ukloniti nekoliko stabala. Budući da se ne radi o staništu koje je navedeno kao cilj očuvanja područja ekološke mreže Kupa (HR2000642), niti o važnom staništu za neku od vrsta koje su ciljevi očuvanja istog područja ekološke mreže, ovaj se utjecaj može zanemariti.

Izvođenjem zemljanih radova na području lokacije planirane trafostanice, može doći do podizanja prašine u atmosferu i njezinog pada na okolno područje. Budući da je rijeka Kupa udaljena oko 10 m od lokacije TS, moguće je da manji dio te prašine završi u rijeci Kupi. Intenzitet ove pojave, iako vrlo mali, ovisi o vremenskim prilikama, prvenstveno o vlažnosti zraka i jačini vjetra. Radi se o lokalnom utjecaju koji neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže Natura 2000 Kupa (HR2000642).

Utjecaji za vrijeme radova su kratkotrajni, lokalnog su karaktera i po značaju mali, neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Predmetni zahvat se nalazi na udaljenosti od oko 0,9 km od područja ekološke mreže Ozaljska špilja (HR2000094). Radovi koji se planiraju izvesti zbog svojih karakteristika neće utjecati na spomenuto područje ekološke mreže Natura 2000.

Na širem promatranom području nalazi se područje ekološke mreže značajno za očuvanje ptica Pokupski bazen (HR1000001) od kojeg je zahvat udaljen više od jednog kilometra. Utjecaj buke i emisije ispušnih plinova koji će se javiti na području radova neće utjecati na ptičje vrste koje su navedene kao ciljevi očuvanja navedenog područja ekološke mreže zbog dovoljno velike udaljenosti predmetnog zahvata od spomenutog područja ekološke mreže Natura 2000.

Prilikom izvođenja radova potencijalno je opasno bilo kakvo onečišćenje do kojega može doći uslijed nestručnog ili nepažljivog postupanja s opremom i mehanizacijom (npr. gorivo, motorna ulja i sl.). Stoga je nužno osigurati da se zahvat izvede prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere opreza. Uz osiguranje gradilišta i



provođenje svih mjera zaštite gradilišta mala je vjerojatnost da će doći do velikih akcidentnih nesreća.

Akcident koji bi doveo do značajnog onečišćenja površinskih voda, na širem promatranom području ocijenjen je kao umjeren zbog mjera opreza vjerojatnost pojave događaja tako velikih razmjera, vrlo je mala.

4.4.2 Mogući kumulativni utjecaji

Prilikom procjene skupnog (kumulativnog) utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže Natura 2000 potrebno je razmotriti zahvate koji su već izvedeni ili se planiraju izvesti na području predmetnog zahvata, a mogli bi pridonijeti skupnom utjecaju. Pritom se ocjena mogućih skupnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže nužno razmatra iz perspektive predmetnog zahvata.

Na promatranom se području osim HE Ozalj 1 i HE Ozalj 2 ne nalaze niti planiraju zahvati koji bi mogli kumulativno sa navedenih objektima utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže Natura 2000 na promatranom području.



5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Kako bi se potencijalni nepovoljni utjecaji sveli na minimum, te zaštitile sastavnice okoliša na promatranom području tijekom izvođenja radova i nakon završetka radova, potrebno je poduzeti određene mjere prevencije, predostrožnosti i zaštite.

5.1 Prijedlog mjera ublažavanja štetnih posljedica zahvata na sastavnice okoliša

5.1.1 Prijedlog mjera ublažavanja štetnih posljedica rekonstrukcije HE Ozalj 1

Općenito

1. Nužno osigurati da se zahvat izvede prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere predostrožnosti.
2. Budući da je sama HE Ozalj 1 zaštićeno kulturno dobro, za nju su dani posebni uvjeti građenja od strane Ministarstva kulture Republike Hrvatske kojih se tijekom izgradnje potrebno pridržavati.
3. Koristiti ispravne strojeve s atestom

Zrak

4. Rasuti materijal prevoziti u za to primjerenim vozilima, te ga vlažiti ili prekrivati, pogotovo za vrijeme vjetrovitih dana.

Voda

5. Opasne i druge onečišćujuće tvari zabranjeno je ispuštati u vode i odlagati izvan predviđenog prostora za skladište otpada s opremljenim spremnicima za otpad.

Fauna

6. Nije dopušteno ispuštanje bilo kakvog tekućeg ili krutog otpada u vodu ili u blizini vodenih staništa

5.1.2 Prijedlog mjera ublažavanja štetnih posljedica izgradnje TS

Tijekom izvođenja radova na rekonstrukciji potrebno je provoditi mjere kako bi se ublažili i spriječili mogući štetni utjecaji na okoliš. Radi se o sljedećim mjerama:

Općenito

7. Nužno osigurati da se zahvat izvede prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere predostrožnosti.
8. Koristiti ispravne strojeve s atestom

Zrak

9. Rasuti materijal prevoziti u za to primjerenim vozilima, te ga vlažiti ili prekrivati, pogotovo za vrijeme vjetrovitih dana.

Voda

10. Opasne i druge onečišćujuće tvari zabranjeno je ispuštati u vode i odlagati izvan predviđenog prostora za skladište otpada s opremljenim spremnicima za otpad.



11. Emisiju prašine smanjiti na najmanju moguću mjeru kako nošena vjerom ne bi završila u Kupi, pogotovo za vrijeme vjetrovitih dana.
12. Tijekom normalnog rada postrojenja nije predviđeno nastajanje ni izdvajanje nikakvih štetnih tvari (Prema pravilniku o maksimalno dopustivim koncentracijama štetnih tvari u atmosferi radnih prostorija i o biološkim graničnim vrijednostima – NN 92/93) (Alfa atest d.o.o, 2015)

Tlo

13. Projektom organizacije gradnje predvidjeti minimalno zaposjedanje površina

Vegetacija i staništa

14. Tijekom uklanjanja vegetacije sa lokacije buduće TS, ukloniti samo najnužnije, kako bi se utjecaj na okolna staništa minimalizirao.

Fauna

15. Radove vezane uz uklanjanje stabala sa lokacije buduće TS predvidjeti izvan razdoblja gniježdenja ptica ili tek nakon što mladi odlete iz gnijezda (jesen i zima).

5.2 Prijedlog mjera ublažavanja štetnih posljedica opterećenja na okoliš (rekonstrukcija HE Ozalj 1 i izgradnja TS)

Buka

16. Buka na gradilištu biti će ograničena na određeni vremenski period, najviše do 12 sati tokom dana.
17. Razina buke ne smije prelaziti dopuštene vrijednosti iz članka 17 Pravilnika o najviše dopuštenim razinama buke (NN 145/04).
18. Elektroenergetsko postrojenje (TS 35/10(20) kV u krugu HE Ozalj 2) će se projektirati tako da vanjska buka, kao ni buka iz postrojenja nema utjecaja na proces rada, niti buka iz postrojenja na vanjski okoliš, a sve u skladu sa Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04.), Pravilnikom o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08.), Pravilnikom o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07.) i normom HRN U.J6.201: Akustika u zgradarstvu -Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada (Alfa atest d.o.o, 2015)

Otpad

19. Voditi očevidnik o proizvedenim količinama otpada.
20. Mjere koje su navedene za otpad koji nastaje za vrijeme rekonstrukcije, a kojih se potrebno pridržavati dane su u poglavlju 7 pod nazivom „Način zbrinjavanja opasnog otpada“ (Glavni projekt rekonstrukcije HE Ozalj 1 (Projektni biro Split d.o.o., 2013).
21. Mjere koje su navedene za otpad koji nastaje u normalnom pogonu HE Ozalj 1, a kojih se potrebno pridržavati dane su u poglavlju 7 pod nazivom „Način zbrinjavanja opasnog otpada“ (Glavni projekt rekonstrukcije HE Ozalj 1“ (Projektni biro Split d.o.o., 2013).



5.3 Prijedlog mjera ublažavanja štetnih posljedica zahvata na zaštićena područja (rekonstrukcija HE Ozalj 1 i izgradnja TS)

22. Budući da nakon izgradnje nove trafostanice na lokaciji HE Ozalj 2, stara trafostanica koja je smještena na lokaciji HE Ozalj 1, više neće biti u funkciji, potrebno ju je konzervirati budući da je HE Ozalj 1 zaštićeno kulturno dobro.

5.4 Prijedlog mjera ublažavanja štetnih posljedica zahvata na ciljeve očuvanja ekološke mreže (rekonstrukcija HE Ozalj 1 i izgradnja TS)

23. Radove se predlaže izvoditi tijekom dana najviše do 12 sati kako bi se utjecaj buke i emisije ispušnih plinova na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže Natura 2000 Kupa (HR2000642) smanjio na najmanju moguću mjeru.



6. PRAĆENJE STANJA

Praćenje stanja okoliša tj. monitoring predstavlja aktivnosti koje uključuju uzorkovanje, ispitivanje i sustavno mjerenje emisija, imisija, praćenje prirodnih i drugih pojava u okolišu u svrhu zaštite okoliša (prema Zakonu o zaštiti okoliša NN 80/13).

Na rijeci Kupi kontinuirano se provodi monitoring bioloških elemenata kakvoće vode. Prema Uredbi o standardu kakvoće voda (73/13, 151/14, 78/15) sastavni dio tog monitoringa je uzorkovanje, fitoplanktona, makrofita, fitobentosa, bentičkih makrobekralješnjaka i riba.

Prema „Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., iz 2015. godine na području rijeke Kupe uzvodno i nizvodno od HE Ozalj 1 nalaze se lokacije na kojima se vrši operativni monitoring od strane „Hrvatskih voda“.

Prema članku 30. Uredbe o standardu kakvoće voda, kod operativnog monitoringa ...„radi ocjenjivanja veličine opterećenja kojima su izložene površinske vode ispituju se oni pokazatelji koji ukazuju na opterećenja“. Za vrijeme izvođenja radova na rekonstrukciji, kao i za vrijeme redovitog rada hidroelektrane, monitoringom će se moći utvrditi eventualne promjene stanja voda rijeke Kupe. Zbog toga nije potrebno dodatno praćenje stanja površinskih voda na promatranom području.

Na rijeci Kupi na postaji smještenoj nizvodno od HE Ozalj 1 potrebno je za vrijeme izvođenja radova kroz operativni monitoring pratiti i ribe kako bi se utvrdile eventualne promjene u brojnosti populacija ribljih vrsta koje su ciljevi očuvanja područja ekološke mreže Natura 2000 Kupa (HR2000642).

Obzirom da rekonstrukcija HE Ozalj 1 neće imati utjecaja na floru i faunu kopna na promatranom području, nije potrebno njihovo praćenje za vrijeme izvođenja radova.

Budući da će nakon završetka rekonstrukcije hidroelektrana Ozalj 1 nastaviti sa redovitim radom, može se zaključiti da, osim monitoringa kojeg vrše „Hrvatske vode“ nije potrebno dodatno praćenje stanja vode rijeke Kupe na promatranom području.



7. ZAKLJUČAK

Zbog dotrajalosti opreme koja do sada nije bila obnavljana, prvenstveno generatori, a koja je na kraju vijeka trajanja planira se rekonstrukcija opreme HE Ozalj 1. Ostala oprema koja je tijekom životnog vijeka doživjela određene zamjene i rekonstrukcije tehnološki i vremenski je također zastarjela pa su troškovi održavanja previsoki. Nedovoljno kvalitetan rad i premala sigurnost i raspoloživosti agregata često prisutni u radu elektrane, a realno je za očekivati da u svakom trenutku može doći do većih kvarova koji bi rezultirali dužim zastojsima u proizvodnji i skupim popravcima. Duži zastoji u proizvodnji, za konkretan slučaj HE Ozalj 1, doveli bi do značajnih gubitaka zbog neisporučene i izgubljene energije budući ne postoji mogućnost akumuliranja dotoka. Voda se u pravilu, kod neraspoloživosti elektrane, mora propustiti mimo turbina.

Planiranom rekonstrukcijom HE Ozalj 1 obuhvaćeni su: generatori s uzbudom i regulacijom napona, uzemljenje nove opreme, energetska oprema za spoj elektrane na mrežu SN postrojenje 5,20 i 35 kV, mrežni transformator, USZMR i PROCIS, turbinska regulacija, pomoćni pogoni (sustav rashladne vode, ventilacija strojarnice, sustav komprimiranog zraka niskog tlaka), oprema za poboljšanje uvjeta zaštite na radu te zaštite od požara te nužne građevinske zahvate koji su potrebni za ugradnju nove opreme. Ovom rekonstrukcijom dobit će se pouzdan, ekološki prihvatljiv obnovljivi izvor električne energije uz evidentno povećanje snage, proizvodnje te povećanje efikasnosti pogona.

Predviđeno je da će radovi na rekonstrukcije HE Ozalj 1 trajati ukupno pet godina. Izvoditi će se u tri etape u skladu sa zamjenama generatora. Za vrijeme izvođenja radova rekonstrukcije, neće biti niti utjecaja na bazen HE Ozalj.

Izgradnja TS u krugu HE Ozalj 2 započet će sredinom 2016. g. i završiti najkasnije do 15.08.2017. g.

Budući da će se tijekom građenja TS upotrebljavati strojevi i transportna sredstva koja proizvode buku, razina buke na gradilištu može trajno ili povremeno prelaziti razinu dopuštene buke u zoni mješovite, pretežito stambene namjene koja preko dana iznosi 55 dB (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave; NN 145/04).

Utjecaj onečišćenje zraka od ispušnih plinova transportnih vozila za vrijeme trajanja rekonstrukcije HE Ozalj 1 izgradnje TS je kratkotrajan i ograničeni na područje izvođenja radova i na pristupne ceste. Budući da je zahvat smješten na području grada Ozlja, u kojem je svakodnevno prisutno onečišćenje zraka ispušnim plinovima vozila, ovo neće predstavljati značajan dodatni utjecaj te neće imati trajne posljedice na kakvoću zraka na promatranom području.

Onečišćenje zraka i buka mogu kratkotrajno utjecati na faunu promatranog područja. No, budući da se sam zahvat nalazi u naseljenom području gdje su buka i emisija ispušnih plinova i prašine svakodnevno prisutni, ovaj se utjecaj može zanemariti.

Budući da za vrijeme rekonstrukcije zahvata neće doći do izmjene protoka rijeke Kupe, kao niti pražnjenja bazena, može se zaključiti da utjecaja na površinske vode neće biti.



Utjecaj na vegetaciju i na staništa može se isključiti, budući da za vrijeme rekonstrukcije planiranog zahvata neće doći do uklanjanja vegetacije budući da se radovi izvode na već postojećim objektima.

Najbliže zaštićeno područje od predmetnog je zahvata udaljeno oko 380 m. Radi se o park - šumi Ozalj – grad. Tijekom rekonstrukcije moguć je neznatan utjecaj buke i emisije ispušnih plinova. No, bitno je napomenuti da će se radovi većim dijelom izvoditi u zatvorenom prostoru zgrade same hidroelektrane i to najviše do 12 sati dnevno.

Budući da je sam objekt HE Ozalj 1 zaštićeno kulturno dobro, za njegovu su rekonstrukciju propisani posebni uvjeti građenja. Radovima koji se planiraju izvesti neće doći do promjene vanjskog izgleda same zgrade kao niti njene unutrašnjosti. Zbog toga se značajni utjecaj rekonstrukcije može isključiti.

HE Ozalj 1 smještena je na području ekološke mreže Natura 2000 Kupa (HR2000642). Tijekom njene rekonstrukcije moguć je utjecaj buke i emisije ispušnih plinova na ciljeve očuvanja spomenutog područja ekološke mreže. Budući da je sam objekt smješten na području grada Ozlja gdje je navedeni utjecaj svakodnevno prisutan, može se zaključiti da dodatna emisija ispušnih plinova buke neće utjecati na ciljeve očuvanja spomenutog područja ekološke mreže Natura 2000.

Uz to, protok rijeke Kupe će tijekom rekonstrukcije biti jednak kao i tijekom redovitog rada hidroelektrane. Tijekom radova neće doći do promjene u hidrološkom režimu površinskih voda rijeke Kupe.

Budući da su utjecaji za vrijeme radova kratkotrajni, lokalnog karaktera i po značaju mali, te da uz pridržavanje propisanih mjera, neće značajno utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže Natura 2000 na promatranom području.

Zbog svog položaja u odnosu na ostala područja ekološke mreže koja se nalaze na promatranom području (Ozaljska špilja (HR2000094) i Pokupski bazen (HR1000001)) radovi koji će se izvesti tijekom rekonstrukcija neće utjecati na spomenuta područja ekološke mreže Natura 2000.

Nakon završetka radova na rekonstrukciji, hidroelektrana će se vratiti u redoviti rad. Za vrijeme redovitog rada HE Ozalj 1 proizvoditi će nešto manje buke u usporedbi sa radom prije rekonstrukcije. Brzina vrtnje turbina će ostati ista, no zbog postavljanja suvremenijih turbinskih ležajeva doći će do smanjenja buke u okoliš. Ovo predstavlja povoljan utjecaj za faunu promatranog područja kao i životinjske vrste koje su ciljevi očuvanja područja ekološke mreže Kupa (HR2000642).

Tijekom dosadašnjeg rada HE Ozalj 1 nije imala zabilježene nikakve akcidentne situacije, a bitno je i napomenuti da se sve provodi u skladu sa propisima i zakonima.

Kroz više od 100 godina pogona HE Ozalj 1, iako mala po svojim parametrima, pokazala se kao pouzdan, ekološki prihvatljiv obnovljivi izvor električne energije, a to je ono što je danas vrlo traženo - održivo energetska rješenje.



8. IZVORI PODATAKA

8.1 Elaborati, studije, časopisi, knjige

- Prostorni plan Karlovačke županije (Gl.Karlovačke županije 26/01)
- Prostorni plan uređenja grada Ozlja (Sl.gl. 04/06)
- Projektni biro Split d.o.o. (2013): Glavni projekt rekonstrukcije HE Ozalj 1
- Tutiš, V. i sur. (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske
- Mrakovčić, M., Brigić, A. (ur.) (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Biološka raznolikost Hrvatske – priručnici za inventarizaciju i praćenje stanja
- Nacionalna klasifikacija staništa – III. Dopunjena verzija
- Topić, J., Vukelić, J.(2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU
- Tvrtković, N. (ur.) (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M. & Vitas, B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Vukelić J., Rauš Đ. (1998): Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj. Sveučilište u Zagrebu
- Hrvatske vode (2015): Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – nacrt
- Alfa atest d.o.o. (2015): Elaborat zaštite na radu - TS 35/10(20) kV u HE Ozalj 2
- Projektni biro Split d.o.o. (2013): HE Ozalj 1 - Rekonstrukcija HE Ozalj 1 -Glavni projekt
- www.min-kulture.hr
- www.mzoip.hr



8.2 Popis propisa

10. POPIS PROPISA		
Zakoni		Glasilno broj
Zakon o zaštiti okoliša	NN	80/13, 153/13, 78/15
Zakon o vodama	NN	153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14
Zakon o održivom gospodarenju otpadom	NN	94/13
Zakon o zaštiti prirode	NN	80/13
Zakon o zaštiti zraka	NN	130/11 , 47/14
Zakon o poljoprivrednom zemljištu	NN	39/13, 48/15
Zakon o šumama	NN	140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 148/13, 94/14
Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskom krajobrazu	NN	12/02
Zakon o prostornom uređenju	NN	153/13
Zakon o gradnji	NN	153/13
Zakon o zaštiti od buke	NN	30/09, 55/13, 153/13
Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara	NN	69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13 , 152/14
Pravilnici		Glasilno broj
Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu	NN	146/14
Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti zahvata za prirodu.	NN	118/09
Pravilnik o vrstama otpada	NN	27/96
Pravilnik o praćenju kvalitete zraka	NN	3/13
Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama	NN	144/13
Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima	NN	88/14
Pravilnik o proglašenju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (Prilog III)	NN	99/09
Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom	NN	123/97, 112/01
Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćivanja	NN	09/14
Pravilnik o gospodarenju otpadom	NN	23/14 , 51/14
Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima	NN	124/06, 121/08, 31/09, 156/09,



		90/11, 45/12, 86/13
Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom	NN	38/08
Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu	NN	97/05 , 115/08, 81/08, 31/09, 156/09, 38/10, 10/11, 81/11, 126/11 , 38/13 , 86/13
Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada	NN	117/07, 111/11 , 17/13 , 62/13
Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave,	NN	145/04
Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru,	NN	156/08
Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora	NN	129/12 , 97/13
Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru	NN	155/08
Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda	NN	80/13 , 43/14
Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša	NN	35/08
Pravilnik o utvrđivanju zona sanitarne zaštite	NN	55/02
Pravilnik o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj	NN	134/12
Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata	NN	78/10, 79/13 , 09/14
Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave,	NN	145/04
Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru	NN	156/08
Uredbe, naredbe, upute, strategije		Glasiilo broj
Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš	NN	61/14
Uredba o ekološkoj mreži	NN	124/13
Uredba o standardu kakvoće voda	NN	73/13 , 151/14 , 78/15
Uredba o uvjetima za postupanje s opasnim otpadom	NN	32/98
Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada	NN	50/05, 39/09
Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske	NN	1/14
Uredba o utvrđivanju Popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka	NN	22/14
Uredba o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora	NN	117/12, 90/14
Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima	NN	90/14
Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku	NN	117/12
Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša	NN	64/08



Uredbe o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari	NN	44/14
Program mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka	NN	103/14, ispr. 117/14
Program mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka	NN	103/14, ispr. 117/14
Nacionalna strategija zaštite okoliša	NN	46/02
Nacionalni plan djelovanja na okoliš	NN	46/02
Strategija upravljanja vodama	NN	91/08
Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske	NN	143/08
Uredba o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdaje lokacijsku i/ili građevinsku dozvolu	NN	116/07, 56/11
Državni plan obrane od poplava	NN	84/10
Državni plan za zaštitu voda	NN	8/99
Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda	NN	05/11
Odluka o objavljivanju pravila o državnim potporama za zaštitu okoliša	NN	154/08
Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda	NN	<u>05/11</u>
Odluka o donošenju Izvješća o stanju kakvoće zraka za područje Republike Hrvatske od 2008. do 2011. godine	NN	95/13
Odluka o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine	NN	139/13
Norme, konvencije		Glasilo broj
HRN ISO 9613-2 / 2000: Prigušenje zvuka pri širenju na otvorenom - Opća metoda proračuna		
Konvencija o zaštiti divljih europskih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija)	NN	6/00
Konvencija o biološkoj raznolikosti	NN	6/96
Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj	NN	130/12
Dokumenti prostornog uređenja		Glasilo broj
Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske od 27. lipnja 1997. g.;	NN	76/13
Izmjene Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske od 14. lipnja 2013.g. Izrađivač: Zavod za prostorno planiranje		
Program prostornog uređenja Republike Hrvatske od 7. svibnja 1999.g.;	NN	50/99 84/13
Izmjene i dopune Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske od 26. lipnja 2013.g. Izrađivač: Zavod za prostorno planiranje		
Prostorni plan Karlovačke županije, broj 26/2001. , Izmjene i dopune Prostornog plana Karlovačke županije 04/2008, Izradio : UZGZ d.o.o. Zagreb	Glasniku Karlovačke županije	26/2001. 04/2008
Prostorni plan uređenja grad Ozalj Karlovačka županija, Suglasnost Županijski ured za prostorno uređenje izradio: ADF d.o.o.	Službeni glasnik Grada Ozlja,	br.04/06



9. PRILOZI

Prilog I. Katastarske čestice

Planirani zahvat zaposjeda dijelove katastarske općine Ozalj te katastarske općine Zajačko selo a položaj zahvata u prostoru u digitalnom obliku (georeferencirano – HTRS) je dan na CD-u.

Prilog II. – Potvrda o usklađenosti zahvata s dokumentima prostornog uređenja

Budući da se vrši rekonstrukcija postojećeg objekta koji je u skladu sa svom prostorno-planskom dokumentacijom te izgradnjom trafostanice na lokaciji postojeće HE Ozalj 2, smatramo da nije potrebno dostava potvrde o usklađenosti zahvata s prostorno-planskom dokumentacijom.



10. FOTOGRAFIJE



Slika 10.1 Vanjski izgled zgrade HE Ozalj 1



Slika 10.2 Unutrašnjost strojarnice HE Ozalj 1



Slika 10.3 Pogled preko branu na zgradu HE Ozalj 2



Slika 10.4 Brana je izgrađena na prirodnoj stepenici na području Korita rijeke Kupe



Slika 10.5 Vodena vegetacija na području nizvodno od brane



Slika 10.6 Lokacija buduće TS 35/10(20) kV u krugu HE Ozalj 2



Slika 10.7 Lokacija nove TS uz postojeću zgradu 35 kV rasklopnice HE Ozalj 2