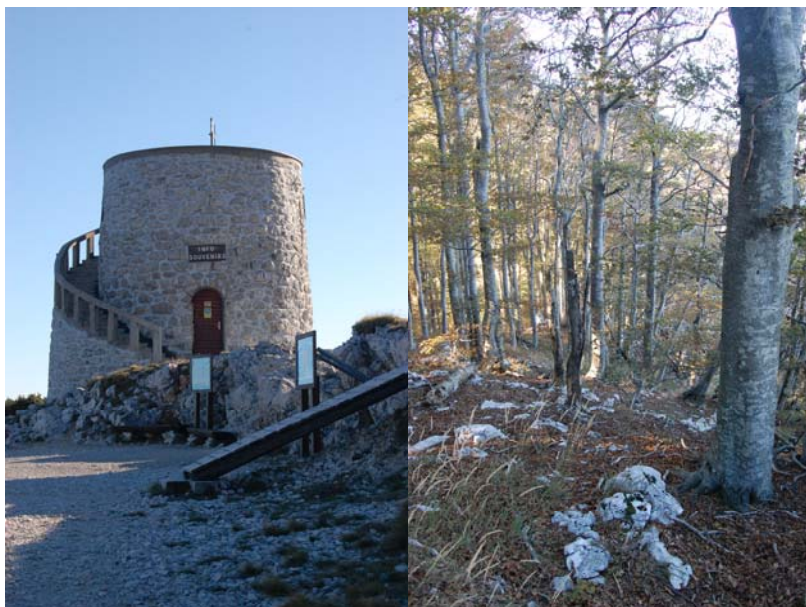


**Nositelj
zahvata:** ŽIČARA UČKA d.o.o.
Vladimira Nazora 3
51410 Opatija

STUDIJA UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

SAŽETAK ZA JAVNU RASPRAVU

Zahvat: Žičara Učka (Medveja – Vojak)



Izradio:



INSTITUT ZA
ISTRAŽIVANJE
I RAZVOJ
ODRŽIVIH
EKO SUSTAVA

Ivana Lučića 5 (CTT-FSB), 10000 Zagreb
Tel./fax: +385 1 61 68 522
e-mail: ires@ires.hr, www.ires.hr
Matični broj: 01869019
Žiro-račun HAAB: 2500009-1101173881

Sažetak studije izradili: Mirko Mesarić, dipl. ing. biol.
Vedran Šegota, dipl.ing.biol.
Robert Španić, dipl. ing. biol.

mr. sc. Marijan Gredelj

Srpanj 2012.

SADRŽAJ:

1. OPIS ZAHVATA	3
2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA	4
3. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA	5
3.1. PROSTORNO - PLANSKA DOKUMENTACIJA	5
3.2. BIORAZNOLIKOST	8
3.3. GEORAZNOLIKOST	10
3.4. GEOLOŠKE, HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	10
3.5. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	11
3.6. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	11
3.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	13
3.8. ŠUMSKI EKOSUSTAVI I LOVSTVO	14
3.9. LOVSTVO	14
3.10. KULTURNA BAŠTINA	14
3.11. SOCIOLOŠKO EKONOMSKE ZNAČAJKE	16
3.12. BUKA	18
4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA	18
4.1. UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST	18
4.2. UTJECAJ NA GEORAZNOLIKOST	18
4.3. UTJECAJ NA POVRŠINSKE I PODZEMNE VODE	18
4.4. UTJECAJ NA KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	19
4.5. UTJECAJ BUKE	19
4.6. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	20
4.7. UTJECAJ NA ŠUMSKE EKOSUSTAVE	21
4.8. UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO	21
4.9. UTJECAJ NA KULTURNO POVIJESNU BAŠTINU	21
5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	22
5.1. MJERE ZAŠTITE BIORAZNOLIKOSTI	22
5.2. MJERE ZAŠTITE GEORAZNOLIKOSTI	24
5.3. MJERE ZAŠTITE POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA	24
5.4. MJERE ZAŠTITE ZRAKA	25
5.5. MJERE ZAŠTITE OD BUKE	25
5.6. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZA	26
5.7. MJERE ZAŠTITE ŠUMSKIH EKOSUSTAVA	28
5.8. MJERE ZAŠTITE DIVLJAČI I LOVSTVA	29
5.9. MJERE ZAŠTITE KULTURNO-POVIJESNE BAŠTINE	29
5.10. MJERE ZAŠTITE OD SVJETLOSNIH UTJECAJA	31
5.11. MOGUĆI GUBICI OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ	31
6. ZAKLJUČAK	31

1. OPIS ZAHVATA

Studija o utjecaju na okoliš Žičara Učka (Medveja – Vojak), na području općine Lovran u Primorsko-goranskoj županiji, predstavlja stručnu podlogu za postupak procjene utjecaja na okoliš planiranog zahvata u prostoru kojeg provodi Primorsko-goranska županija. Člankom 69. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07) utvrđeno je da se postupak procjene provodi prije izdavanja lokacijske dozvole.

Projekt žičare na Učku predstavlja novi turistički proizvod koji će doprinijeti atraktivnosti cijele regije. Realizacija projekta otvara mogućnosti za razvoj gospodarskih aktivnosti i stvaranja koristi lokalnom ugostiteljstvu, smještajnim objektima, jedinicama lokalne samouprave i Parku prirode "Učka".

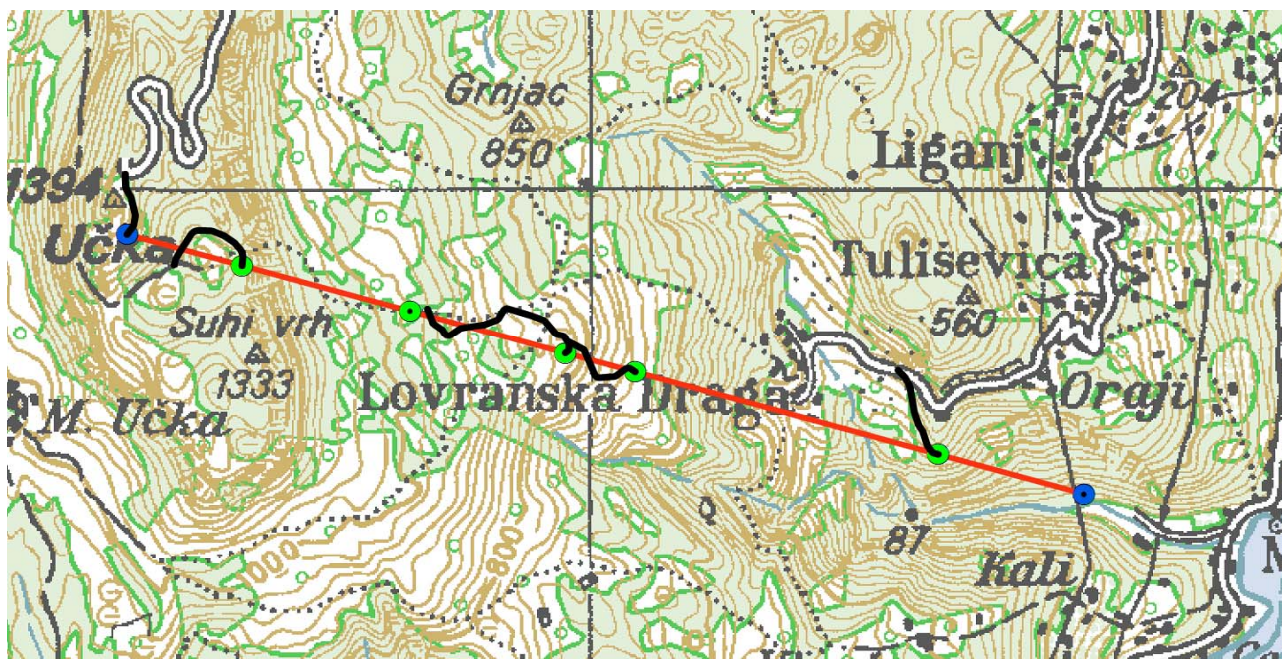
Najviša planina Istre, Učka, Park prirode, rekreacijsko i sportsko područje, a njen najviši vrh Vojak na 1.396 m nadmorske visine atraktivan je vidikovac koji za lijepih i vedrih dana omogućava pogled do Zadra, Venecije i Triglava. Greben ovog masiva diže se iznad liburnijske obale uz Kvarnerski zaljev i proteže pet kilometara paralelno s morskom obalom, štiteći svojom vegetacijom opatijsku rivijeru od hladnog vjetra. Sa stajališta turizma, koji je razvijen pretežno uz morsku obalu, padine Učke, njezin greben i vrh nedvojbeno su privlačna izletnička područja koja će planiranim zahvatom postati dostupnija. Ideja o povezivanju vrha Učke s obalom traje još od 1873. godine kad se spominjala ideja o izgradnji specijalne brdske željeznice – uspinjače.

Polazna stanica žičare prema Učki je u Medveji, a završna stanica na Vojaku. Horizontalna duljina trase žičare iznosi 4.697 m, dok je visinska razlika 1.311 m. Između polazne i završne stanice planirano je pet stupova. Udaljenost i visinska razlika između stupova prikazani su u **Tablici 1.3-1.**

Tablica 1.3-1. Rasponi i visinske razlike između pojedinih elemenata žičare

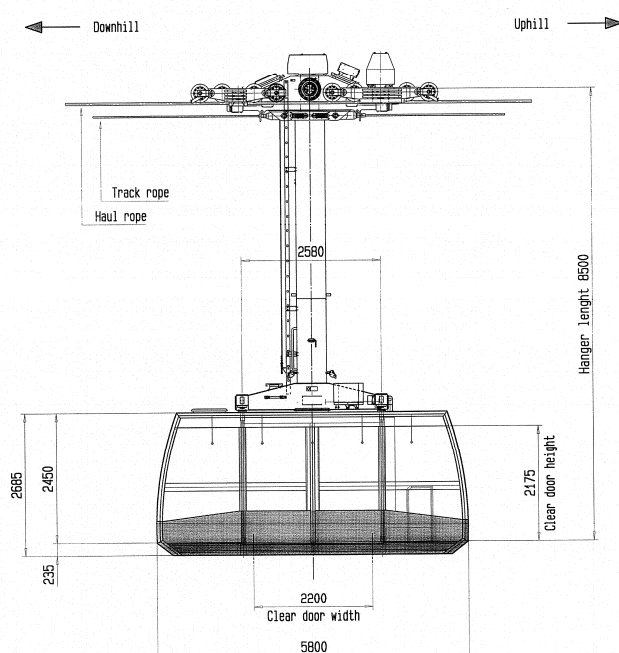
OPIS	RASPON (m)	VISINSKA RAZLIKA (m)
polazna stanica – 1. stup	714	280
1. stup – 2. stup	1.490	391
2. stup – 3. stup	342	137
3. stup – 4. stup	765	135
4. stup – 5. stup	821	245
5. stup – završna stanica	565	123
polazna st. – završna st.	4.697	1.311

Definirana trasa, kao i način gradnje same žičare, odabrani su kao optimalno rješenje koje zadovoljava potrebe korisnika zahvata koji će jednom vožnjom od mora doći do najatraktivnije pozicije - samog vrha Učke, a zadovoljen je i uvjet da se što je manje moguće narušavaju vrijednosti Parka prirode Učka, unutar kojeg se nalaze stupovi 2-5 i završna stanica. Do donošenja odluke o poziciji trase razmatrano je više mogućnosti, koje su posebno obrađene u poglavlju o varijantnim rješenjima zahvata.



Slika 1 – Planirana trasa žičare – polazna i završna stanica, stupovi i pristupni putovi

Planirana je povratna žičara s dvije kabine, svaka za 60 +1 putnika (u kabini žičare uz putnike uvijek je obavezno prisutna službena osoba), maksimalnog kapaciteta po satu od otprilike 350-400 putnika. Dvije kabine putuju na dvije pruge, pri čemu svaku prugu čine dva potpuno ograđena pružna konopa koji su fiksno učvršćeni na oba terminala.



Slika 2. Kabina žičare

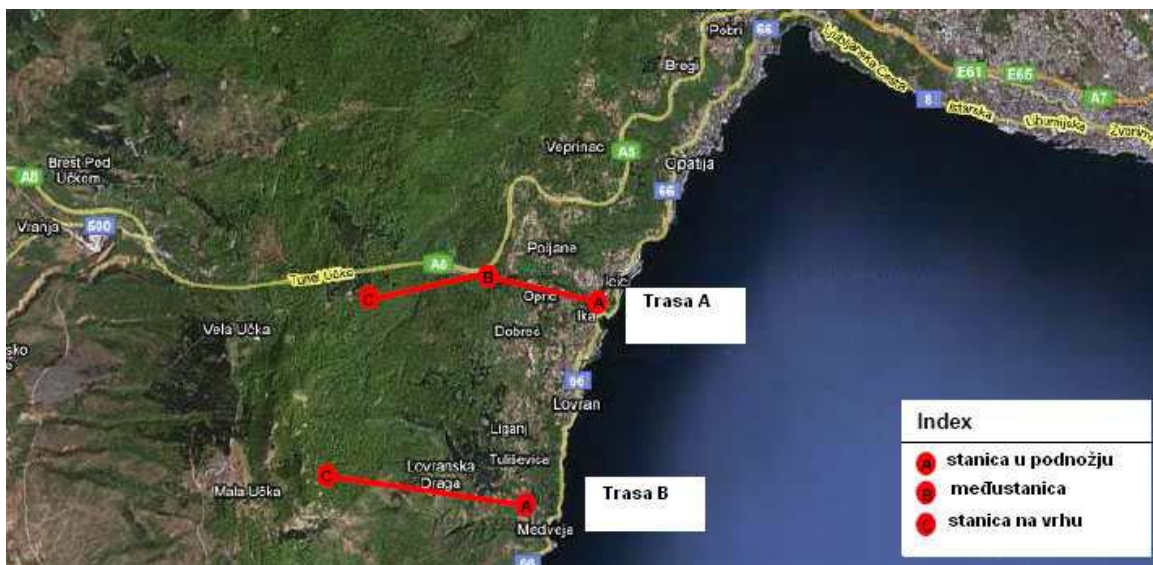
2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Trasa A povezuje Iku s Poklonom. Ika je malo turističko i ribarsko mjesto na obali, s 500 stanovnika, smješteno između Opatije i Lovrana, dok je Poklon prijevoj koji povezuje planinska područja Učke i Čičarije.

Stanica na vrhu bila bi smještena u neposrednoj blizini centra za posjetitelje Parka prirode Učka. Nadalje, postavljanjem međustanice bilo bi moguće ostaviti auto u parkirnoj zoni u blizini ceste A5 i onda otići žičarom ili do Poklona ili se spustiti do obale.

Trasa B povezuje Medveju s Vojakom. Medveja je turističko mjesto na obali s tri kilometra dugom obalom zaljeva i 800 metara plaže s oblucima. Mjesto je smješteno otprilike tri kilometra južno od Lovrana. Vojak je najviši vrh područja planine Učka i cijelog Istarskog poluotoka. Stanica u podnožju bila bi u neposrednoj blizini plaže, a stanica na vrhu udaljena 15 do 20 minuta hoda od Vojaka. U usporedbi s trasom od Ike do Poklona ova trasa žičare ne bi imala međustanicu.

Razmatrajući opisane dvije varijante došlo se do zaključka da je s različitih aspekata prihvatljivija varijanta koja dolazi do vrha Učke, a ide iz Medveje.



Slika 3. Usporedni prikaz razmatranih trasa žičara

U tijeku daljnjeg razvoja projekta došlo je do korekcije izabrane varijante B. Korekcija trase odnosi se na položaj završne stanice žičare, koja je s pozicije na Sedlu pomaknuta pod Vojak, te je sukladno tome locirana i na višoj koti od dosadašnje. Do korekcije je došlo nakon:

- informacija dobivenih iz detaljnih geodetskih podloga (koje su u međuvremenu izrađene),
- promišljanja odgovornih iz Parka prirode Učka o lokaciji završne stanice (sukladno elementima zaštite pojedine zone na Vojaku)
- mogućnosti izvedbe kao i kasnijeg servisiranja i snabdijevanja završne stanice - s obzirom na izvedbu pristupnog puta (od postojećeg do lokacije završne stanice)

3. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA

3.1. PROSTORNO - PLANSKA DOKUMENTACIJA

Zahvat u prostoru odnosi se na planiranu izgradnju žičare Učka od polazne stanice u Medveji do završne stanice na Vojaku. Važeći dokumenti prostornog uređenja za promatrano područje su:

- Strategija i Program prostornog uređenja RH (Narodne novine br. 50/99)
- Prostorni plan Parka prirode Učka (Narodne novine br. 24/06)

- Prostorni plan Primorsko goranske županije (Službene novine PGŽ br.14/00, 12/05, 50/06, 08/09 i 03/11)
- Prostorni plan Općine Lovran (Službene novine PGŽ br. 38/07 i 37/10)
- Urbanistički plan uređenja naselja Medveja (Službene novine PGŽ br. 31/11)

Trasa žičare planirana je Prostornim planom Parka prirode Učka te prema utvrđenim uvjetima korištenja, uređenja i zaštite prostora, ona prolazi zonom stroge zaštite gdje je moguće samo ograničeno korištenje prostora i zonom usmjerene zaštite s mogućim višenamjenskim korištenjem. Stoga se striktno treba pridržavati zadanih odredbi iz Prostornog plana, a realizaciju zahvata izvesti posebno obzirno prema prirodnom krajoliku i posebnostima područja.

Trasa navedene žičare nalazi se u čitavim svojim dijelom u Primorsko-goranskoj županiji, te je mišljenjem Zavoda za prostorno uređenje usklađena s prostorno planskom dokumentacijom.

U Prostornom planu Općine Lovran trasa planirane žičare ucrtana je i položena je nešto južnije od trase za koju se izrađuje ova studija. Planirana trasa prolazi područjem šuma posebne namjene označene te na jednom dijelu prelazi i preko područja za sport i rekreaciju R1. U PPUO-u je određena površina infrastrukturne namjene „Medveja“ (IS), u zaleđu uvale, površine 0,34 ha koja je namijenjena smještaju donje stanice žičare na Učku i parkirališta.

Uređenje površine donje stanice utvrđeno je detaljnije u Urbanističkom planu uređenja naselja Medveja (UPU 2), unutar čijeg se obuhvata nalazi.

PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA



JAVNA USTANOVA

ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE

51000 Rijeka, Spiltnika 2, o.p. 283; OIB 6844936466
tel: ++385 51 351 772; fax: ++385 51 212 436
e-mail: zavod@pzg.hr; Internet: www.zavod.pzg.hr



Klasa: 350-01/10-01/1

Ur. broj: 69-03/1-10-42

Rijeka, 16.11.2010. godine

Žičara Učka d.o.o.
Vladimira Nazora 3
51410 Opatija

PREDMET: Žičara Učka
- dostavlja se mišljenje

Žičara Učka d.o.o. zatražila je mišljenje na elaborat: "Žičara Učka - Uskladenje trase s elementima prostornog plana Parka prirode Učka", Area d.o.o., Rijeka o izgradnji žičare na trasi Medveja -Vojak. Razmatrajući dostavljeni prijedlog utvrdili smo da je isti sukladan sa važećim prostornim planovima, odnosno sa Prostornim planom Primorsko-goranske županije, Prostornim planom Parka prirode Učka i Prostornim planom uređenja Općine Lovran. Stoga smatramo da nema zapreka za realizaciju navedenog projekta

Grdnjom žičare znatno će se poboljšati dostupnost centralnih dijelova Parka prirode Učka (vrh Učka), uz maksimalne mjere zaštite i vrednovanja krajobraza, što se potiče u svim prostornim planovima. Na taj način će se uz primjercne mjere zaštite obogatiti sadržaji turističke ponude priobalja kao i Parka prirode Učka.

Uz štovanje,



Dostaviti:

1. Arhiva, ovdje

3.2. BIORAZNOLIKOST

Prirodoslovne vrijednosti Učke očituju se u raznolikosti njene vegetacije. Posebno to vrijedi za njenu istočnu stranu, jer ovdje su šume bolje očuvane, a i vegetacijski profil ima veći visinski raspon (0-1.400 m). Na visinama do 200 m nalaze se grabove šume, a znatno učešće lovora jedna je od vrijednosti i posebnosti ove prve visinske zone. Slijedi pojas hrasta medunca i pitomog kestena, koji je također jedan od simbola ovih šuma (lovranski maroni). Iznad 700 m počinje prevlast bukovih šuma, sve do pod vrh. Vrh je iznad šumske granice, a karakterizira ga botanički zanimljiva, pretplaninska flora. Od sredine prošlog stoljeća posađeno je dosta borovih i smrekovih šuma.

Vrijednosti zbog kojih je Učka proglašena parkom prirode leže u njenom reljefu i neposrednoj blizini mora, što je uvjetovalo razvoju specifične klime te bujne šumske vegetacije. Tome valja dodati bogata livadna i druga antropogena staništa na kojima nalazimo brojne endemske, ugrožene i zaštićene biljne i životinjske vrste..

Učka je po raznolikosti staništa te biljnih i životinjskih vrsta koje na njoj obitavaju jedna od važnih točaka biološke raznolikosti europskog kontinenta. Literaturni podaci o životinjskom svijetu koji potječu iz prve polovice 20. st. ukazuju na postojanje velikog broja endema i zakonom zaštićenih vrsta na području Parka o kojima bi se trebalo aktivno skrbiti. Takvo bogatstvo vrsta rezultat je jedinstvene geologije, reljefa te klime ovog područja.

Istočne padine Učke karakteriziraju u nižim nadmorskim visinama šumske zajednice s hrastom meduncem, te bijelim i crnim grabom, a u višim zajednice s bukvom. Najniže nadmorske visine, tik uz more obrastaju sastojine hrasta crnike, dok se na dubljim ispranim tlima u zoni medunca pojavljuju sastojine s pitomim kestenom.



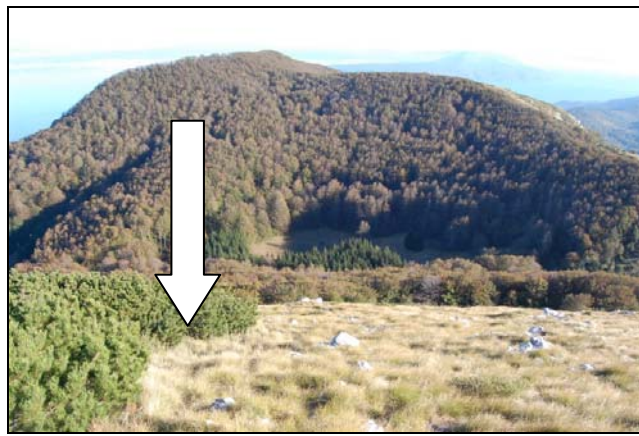
Slika 4. Šuma hrasta medunca i bijelog graba s lovorom (*Quercus-Carpinetum orientalis lauretosum*) na lokaciji ishodišne stanice Medveja (foto: V. Šegota, 17.10.2011.)



Slika 5 Istočnojadranski kamenjarski travnjaci na Lokaciji trećeg stupa žičare (foto: V. Šegota, 17.10.2011.)



Slika 6. Primorska bukova šuma s jesenskom šašikom (*Seslerio autumnalis-Fagetum*) na lokaciji četvrtog stupa žičare (foto: V. Šegota, 17.10.2011.)



Slika 7. Pogled na lokaciju završne stanice Vojak (foto: V. Šegota, 17.10.2011.)

U širem području oko lokacije zahvata i užem području - zoni utjecaja prisutne su biljne i životinjske vrste zaštićene *Zakonom o zaštiti prirode (NN 70/05, 139/08 i 57/11)* te vrste iz Crvenih knjiga ugroženih vrsta Republike Hrvatske.

sisavci - 16

ptice - 13

vodozemci - 1

leptiri - 6

biljne svojte - 84

Na području buduće žičare zamijećene su dvije invazivne vrste – dvozub (*Bidens subalternans*) i ambrozija (*Ambrosia artemisifolia*). Obje su vrste nađene na području buduće ishodišne stanice Medveja, uz lokalni put u blizini autokampa. Radi se o ruderalnim vrstama koje nastanjuju rubove narušenih, antropogenih staništa, poput rubova putova, prometnica, a ambrozija često naseljava i obradive površine. Na ostalim lokacijama (stupovi i završna stanica) nije zabilježena nijedna invazivna biljna vrsta. To je stoga što je na istočnim padinama sačuvana prirodna šumska vegetacija te travnjačke površine koje se već duže razdoblje ne koriste kao pašnjaci, dakle stabilni ekosustavi u koje invazivne vrste teže prodiru.

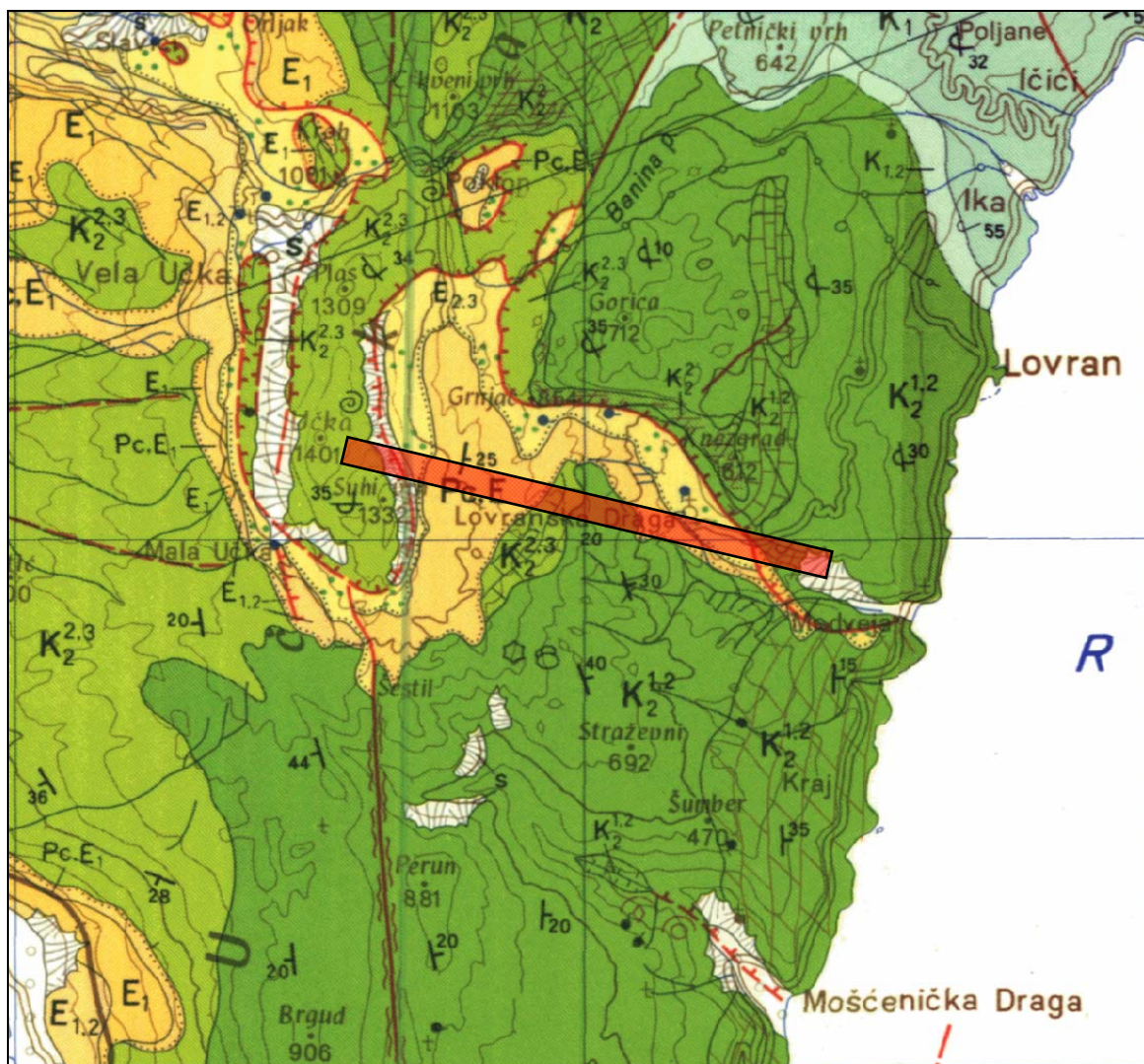
3.3. GEORAZNOLIKOST

Gotovo 85 % trase i gornja stanica žičare nalaze se unutar Parka prirode Učka. Park prirode Učka obiluje i mnogim vrijednim obilježjima nežive prirode, odnosno geološke baštine. Pod ovim pojmovima obično se podrazumijeva sve ono što je sačuvano u teksturi stijena i kamenja kao posljedica djelovanja unutarnjih i vanjskih sila, a obuhvaća geološke i morfološke pojave, objekte, strukture, geološke profile i izdanke, fosile, minerale, te špilje, jame i druge speleološke objekte. Svi dijelovi koji su Prostornim planom Parka prirode Učka izdvojeni kao geomorfološke ili hidrološke vrijednosti znatno su udaljeni od planirane trase žičare.

3.4. GEOLOŠKE, HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE



Koridor unutar kojeg se planira izgradnja žičare proteže se od Medveje do Vojaka i proteže se istočnom padinom Učke. Krševiti masiv Učke uzdiže se postepeno od mora do visine od 1401 m (vrh Učka). Dio terena kojim prolazi koridor unutar kojeg se planira izgradnja žičare i bliže područje izgrađuju stijene gornjokredne, paleocensko-eocenske, eocenske i kvartarne naslage.

Hidrogeološke značajke posljedica su litološke građe, strukturnih odnosa, geomorfologije terena i klimatskih uvjeta. S obzirom na to, prema hidrogeološkoj regionalizaciji šire područje trase buduće žičare najvećim dijelom pripada slivu priobalnih izvora u Kvarnerskom zaljevu koji obuhvaća sjeveroistočni dio Ćićarije, područje Krasa sa sjeveroistočne strane Ćićarije (Brgud, Žejane, Vodice), dio Kastavštine prema Rupi i istočnu padinu Učke. Razvodnica tog sliva prema Tršćanskom zaljevu je na području Krasa i do sada nije u potpunosti definirana. To je pravo krško područje bez površinskih tokova, osim uz rub fliške doline, gdje površinske vode poniru i podzemno otječu prema priobalnim izvorima u Kvarnerskom zaljevu.



Slika 8. Geološka karta šireg područja trase žičare $M_{\text{pribli}} 1:65.000$ (povećani isječak iz Osnovne geološke karte – List Labin M 1:100.000)

Tumač oznaka:

$K_2^{1,2}$ -gornja kreda (cenoman-turon): krupnozrnati i pjeskuljavi dolomiti, jedri, kristalinični, homogeni, detritični, uslojeni i pločasti vapnenci i vapnenjačke breče; $K_2^{2,3}$ -gornja kreda (turon/senon): bijeli, jedri, kristalinični vapnenci i bijeli brečasti rudistni vapnenci; **Pc,E** – paleocen/eocen: miliolidni vapnenci; **E₁** - donji eocen: alveolinski vapnenci; **E_{1,2}** – donji/srednji eocen: numulitni vapnenci; **E_{2,3}** – srednji i gornji eocen: lapori i pješčenjaci sa slojevima breča, konglomerata i vapnenaca (fliške naslage); **S** – kvartar: siparišno kršje i obronačne breče; \downarrow_{20} – pružanje i nagib sloja,  - reversni rasjed ili čelo navlake;  -koridor žičare

3.5. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Po karti očekivanih maksimalnih intenziteta potresa MSK-64 (Medvedev-Sponheuer-Karnik), za povratno razdoblje 500 godina, cijela Istra, pa tako i područje duž projektirane trase Žičare, nalazi u seizmičkom području VII0 stupnja.

3.6. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Područje Učke se može, na osnovu karakterističnih krajobraznih obilježja, podijeliti u četiri opća krajobrazna područja: **Planinski krajobraz Učke** (vršni hrbat), **Krajobraz Istarske**

padine Učke (zapadna, istarska padina) i **Krajobraz primorske padine Učke** (istočna, kvarnerska padina) te **Priobalni krajobraz** (priobalni pojas).

Kako na širem tako i na užem području zahvata, tj. na Istočnim padinama Učke možemo razlikovati nekoliko **općih krajobraznih tipova**, odnosno, područja: planinski krajobraz (*planinski krajobraz Učke*), krajobraz primorske padine (*krajobraz istočne padine Učke*) i priobalni krajobraz (priobalni krajobraz Medveje).

Opće krajobrazno područje *krajobraz istočne padine Učke* na kojem se planira izgradnja žičare se može, na temelju karakterističnih obilježja krajobraza, raščlaniti na 4 podjedinice - **krajobrazne tipove** tj. krajobrazna područja: Prirodni krajobraz Rakarovca, Prirodni krajobraz Lovranske Drage, Kulturni krajobraz Lovranske Drage i Priobalni krajobraz Medveje.



Slika 9. Strukturna analiza po Lynch-u šireg područja

3.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

Područje je orografski veoma razvijeno i meteorološki uvjeti su nehomogeni. U takovim uvjetima je potrebno s rezervom prihvaćati rezultate analize meteoroloških postaja koje nisu u neposrednoj blizini samoga razmatranoga područja instalacije. Najbliža meteorološka postaja je u Rijeci. U Opatiji su se vrlo sporadično provodila mjerenja meteoroloških parametara (od 1981. do 1985. godine) s puno nedostajućih podataka, tako da ovi podaci nisu zadovoljavajuće kvalitete i nisu korišteni u analizi. Međutim, turistička zajednica u Opatiji započela je sredinom 90-tih godina s kontinuiranim mjerenjima vjetera, tako da se, usprkos također velikom broju nedostajućih podataka, mogu analizirati podaci strujanja s obzirom na njihovu važnost. Osim podataka vjetera u Opatiji, koristili su se i podaci mjerenja na lokaciji

HRT odašiljača Učka gdje je instaliran uređaj za kontinuirano mjerenje vjetra. Na osnovi podataka mjerenja u Opatiji i na postaji Vrh Učke procijenjen je strujni režim koji se može očekivati na potezu Medveja-Vojak.

3.8. ŠUMSKI EKOSUSTAVI I LOVSTVO

Buduća trasa "Žičare Učka" nalazi se na području gospodarskih jedinica (u daljnjem tekstu: G.J.) "Liburnija" i "Učka - Opatija" za koje postoji važeći Program gospodarenja sa razdobljem važnosti za G.J. "Liburnija" od 01.01.2007. do 31.12.2016. godine te za G.J. "Učka - Opatija" od 01.01.2005. do 31.12.2014. godine.

Prema namjeni šume i šumska zemljišta odjela G.J. "Liburnija" spadaju u šume gospodarske namjene (panjača bukve, sjemenjača bukve, raznodobna sjemenjača bukve, dalekovod) i zaštitne šume (sjemenjača crnog bora, šikara, panjača medunca) dok šume odjela G.J. "Učka - Opatija" spadaju samo u šume gospodarske namjene - ŠGN (sjemenjača bukve, panjača bukve, sjemenjača smreke, sjemenjača bora krivulja).

Na području G.J. "Učka - Opatija" površine državnog šumskog zemljišta rasprostranjene na trasi "Žičare Učka" obrasle su šumom bukve i jesenske šašike, brdskom bukovom šumom s mrtvom koprivom i predplaninskom bukovom šumom s urezicom, dok su površine državnog šumskog zemljišta na trasi "Žičare Učka" na području G.J. "Liburnija" obrasle mješovitom šumom medunca i bijeloga graba, šumom crnog graba s jesenskom šašikom i mješovitom šumom medunca i crnog graba.

U šumskogospodarskom smislu radi se o šumskom zemljištu koje je obraslo vrijednim vrstama šumskog drveća, čija je gospodarska vrijednost izražena kroz vrijednost drvne mase, ali i kao kroz vrijednost općekorisnih funkcija šuma (OKŠF).

Na istraživanom području i području obuhvaćenom zonom utjecaja utvrđena su 4 tipa tla. To su smeđe tlo na vapnencu i dolomitu, crnica na vapnencu i dolomitu, rendzina i crvenica.

3.9. LOVSTVO

Istražno područje "Žičara Učka" nalazi se na području državnog otvorenog lovišta br. VIII/25 - "Učka" na području Primorsko - goranske županije čija površina iznosi 4 697 hektara. Lovište je brdskog tipa i zaprema centralni dio masiva Učka u sjeveroistočnom dijelu istarskog poluotoka. Lovnogospodarska osnova za državno otvoreno lovište br. VIII/25 - "Učka" vrijedi od 01.04. 2005. do 31.03. 2015.

Tehnička opremljenost lovišta zadovoljava zahtjevima lovnog gospodarenja budući da je u proteklom razdoblju izgrađen zadovoljavajući broj kako lovnogospodarskih objekata (hranilica za srneću i jelensku divljač, hranilice za divlje svinje, automatska hranilica, koš za kukuruz u klipu i zrno, spremište za hranu, solišta, kaljužišta) tako i lovnotehničkih objekata (visoki zasjedi, niski zasjedi) koje u narednom desetogodišnjem razdoblju treba održavati.

3.10. KULTURNA BAŠTINA

Zbog povoljnog geografskog položaja područje Lovranske drage je naseljeno još u prapovijesti. Dokumentiran je život u pećinama među kojima se ističu Oporovina (Poduporica) i Vrtaške peći i to od vremena mezolitika te kroz bakreno, brončano i željezno doba.

Trasa buduće žičare od Medveje do vrha Učke dijelom se proteže i obuhvaća prostor od uvale Medveja preko Lovranske drage sve do vrha Učke Vojaka.

Od samog početka trase žičare, odnosno od donje stanice pa sve do prostora gdje se planira graditi stup 1 nalazi se niz suhozidnih konstrukcija mahom terasasto građenih. Ove suhozidne konstrukcije (terase) su služile vjerojatno za sadnju i uzgoj maslina koje su još i danas vidljive u krajoliku ovih zaraslih terasa dok je primarna funkcija tih zidova bila sprečavanje erozije obradive zemlje.

Na prostoru planirane gradnje stupa 2 i pristupnih cesta između stupa 2, 3 i 4 evidentirano je više suhozidnih konstrukcija koje ograđuju terasaste parcele kao i kružne torove. Riječ je o oborima za čuvanje stoke i terasama za obrađivanje zemlje kao i nastambama za privremeni boravak pastira na navedenom prostoru. Upravo zbog velikog nagiba terena bilo je potrebno napraviti takve suhozidne konstrukcije (terase) kako bi se obradiva zemlja sačuvala od erozije. Isto tako, na ovom je prostoru uz same terase evidentirano i nekoliko pastirskih kuća koje su loše sačuvane. Svima nedostaje krov, a nekima su i zidovi pred urušavanjem. Vrlo je vjerojatno kako su ovi pastirski objekti pripadali obiteljima iz Lovranske Drage te je svaka obitelj imala po bar jedan takav kompleks s terasama i dvorovima za stoku gdje su provodili ljetne mjesec obrađujući zemlju i vodeći stoku na ispašu. Brojni ovakvi pastirski stanovi dobro su vidljivi i uz pješačku stazu koja vodi dalje na predio zvan Babin grob. Na nekoliko su pozicija u blizini evidentirane i manje vrtače okružene suhozidom koje su bile pogodne za obradu zemlje.



Slika 10. Pastirska kuća



Slika 3.11. Suhozidne konstrukcije

U blizini stupa 5 i same pristupne ceste za taj stup, na predjelu toponima Prohod, evidentiran je put. Spušta se preko prijevoja po izohipsi u smjeru juga. S obzirom na navedeni prijevoj toponima Prohod vrlo je vjerojatno da se ovaj prijelaz preko Učke koristio tijekom povijesti, ali i prapovijesti. Jedino daljnjim istraživanjem te točnim pronalaskom trase puta kao i eventualnog popratnog pronađenog materijala, može se utvrditi precizniji nastanak ovog puta. Zasada se može samo pretpostaviti kako je zajedno s još nekoliko pravaca i prijelaza preko Učke korišten i u antičko doba kao komunikacija koja je spajala Istru s Rijekom i Primorjem.

3.11. SOCIOLOŠKO EKONOMSKE ZNAČAJKE

Zahvat žičare kao infrastrukturne prometne građevine lociran je izvan naseljenog područja, a 80% trase i gornja stanica nalaze se u prostoru Parka prirode Učka.

Analiza tržišta potvrđuje opravdanost projekta (iz pred-investicijske studije konzorcija) i navodi podatke:

- 438.000 turističkih dolazaka svake godine u neposrednoj blizini planirane žičare (područje Opatije, Lovrana i Mošćeničke Drage),
- visoka turistička frekvencija u cijeloj regiji s gotovo pet milijuna dolazaka u Istru i na Kvarner,
- zona obuhvata s otprilike 960.000 stanovnika i turista u krugu do 30 minuta vožnje te 250.000 stanovnika i turista u krugu od 31 do 60 minuta vožnje,
- postojeći park prirode Učka s turističkog gledišta nije iskorišten do svojih održivih mogućnosti.

Tablica 1. Jedinice lokalne samouprave u zoni obuhvata do 30 minuta

Jedinice lokalne samouprave	Stanovništvo	Dolasci
Mošćenička Draga	1.641	35.201
Lovran	3.987	66.029
Opatija	12.719	337.468
Kastav	8.891	1.817
Matulji	10.544	4.582
Rijeka, Viškovo	152.950	62.764
Kršan	3.264	1.944
Labin	12.426	174.096
+ 20 % sivog tržišta		136.780
- 10 % dolasci zimska sezona		(68.390)
Ukupno	206.422	752.291

Tablica 2. Jedinice lokalne samouprave u zoni obuhvata od 31 do 60 minuta

Jedinice lokalne samouprave	Stanovništvo	Dolasci
Lanišće	398	0
Buzet	6.059	4.628
Tinjan	1.770	0
Kanfana	1.457	2.589
Žminj	3.447	1.898
Barban	2.802	0
Sv. Nedelja	2.909	0
Piće	1.997	0
Gračiće	1.433	0
Pazin	9.227	8.905
Cerovlje	1.745	0
Sveti Petar u Šumi	1.011	0
Raša	3.535	19.522
Marčana	3.903	27.738
Ližnjan	2.945	3.097
Klana	1.931	0
Jelenje	4.877	401
Čavle	6.749	1.819
Kostrena	3.897	12.900
Bakar	7.773	3.332
Kraljevica	4.579	28.407
Fužine	1.855	6.182
Ilirska Bistrica	14.110	1.418
Pivka	6.066	74
Hrpelje Kozina	4.127	8.452
+ 20 % sivog tržišta		26.272
- 10 % dolasci zimska sezona		(13.136)
Ukupno	100.602	144.498

S obzirom na novo izgrađene prometnice, potencijalni broj gostiju u radijusu do 30 minuta i od 31-60 minuta realno je veći za ~ 10% i iznosi ~ 1.000.000 turističkih dolazaka.

3.12. BUKA

Potencijalnom bukom žičare najugroženiji će biti stambeni objekti smješteni jugoistočno i jugozapadno od doljne stanice žičare, zapadno od autokampa Medveja. Prema prostornom planu, navedeni stambeni objekti su smješteni unutar površine stambene namjene.

Postojeće opterećenje okoliša bukom utvrđeno je mjerenjem buke koje je izvršeno u vanjskom prostoru ispred postojećeg stambenog objekta, Medveja 5d, smještenog najbliže početnoj stanici planirane žičare. Mikrofon je postavljen na visini od 4 m iznad razine tla, a iz rezultata mjerenja izračunate ekvivalentne razine buke za dnevno i za noćno razdoblje.

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA

4.1. UTJECAJ NA BIORAZNOLIKOST

Utjecaji na zaštićena područja ogledaju se prvenstveno kroz pojedinačne utjecaje na staništa i svojte koji se štite unutar zaštićenog područja. Cjelovitost zaštićenog područja nije narušena gradnjom žičare. Povećani broj posjetitelja u PP Učka zahtijevat će jasnija promišljanja o dodatnim načinima zaštite prostora, posebice najvrjednijeg dijela Parka – vršne zone Vojak.

Utjecaj na cjelovitost i ciljeve područja Nacionalne ekološke mreže obrađena je u zasebnom poglavlju **Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu**.

Tijekom izgradnje žičare nije potrebno formiranje prosjeke uzduž čitave trase koridora žičare, pa klasična fragmentacija staništa kao posljedica objekta duge linijske infrastrukture poput prometnice (ceste ili pruge) ovdje nije prisutna. Početna i završna stanica te pet stupova između njih predstavljaju međusobno nepovezane točkaste objekte u prostoru. No između njih je zbog topografije terena i mogućeg kontakta gondole s vegetacijom potrebna sječa na nekoliko odsječaka trase, ukupno oko 25 % ukupne horizontalne duljine trase što zajedno s izgradnjom pristupnih putova može imati lokalni fragmentacijski učinak.

4.2. UTJECAJ NA GEORAZNOLIKOST

Unutar koridora kojim prolazi trasa žičare nema geološki, geomorfološki i hidrološki posebno vrijednih dijelova terena ili objekata na koje bi mogao utjecati zahvat bilo tijekom izgradnje bilo tijekom korištenja. Eventualno su mogući određeni utjecaji prilikom izgradnje pristupnih putova do stupova žičare i objekta gornje stanice žičare, pa to treba imati u vidu prilikom njihovog projektiranja i izvođenja.

4.3. UTJECAJ NA POVRŠINSKE I PODZEMNE VODE

Unutar područja kojim će prolaziti trasa žičare nema stalnih površinskih vodotoka niti drugih otvorenih vodenih površina, pa nema niti utjecaja zahvata na taj dio okoliša.

Glavnina podzemnih voda koje se nakupljaju infiltracijom u podzemlje u zoni Krasa, Čićarije i Učke teče okršnim podzemljem sjevernije od područja zahvata i izvire na brojnim velikim izvorima u području između Preluke i Ike, tako da zahvat na njih nema utjecaja.

Manji dio podzemnih voda iz područja sjeverne Istre teče i ispod područja trase žičare prema izvorima u području Mošćeničke Drage i Brseča, i na njih zahvat potencijalno može utjecati.

4.4. UTJECAJ NA KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

Utjecaj instalacija i objekata na klimu i mikroklimu može se razmatrati s dva aspekta. Jedan se odnosi na utjecaj objekata kao fizičkih instalacija, a drugi se odnosi na sam tehnološki proces i njegovu interakciju s atmosferom.

Utjecaj postojećih i novih instalacija može se samo u manjoj mjeri lokalno odraziti na turbulentne karakteristike strujanja u neposrednoj blizini. Utjecaj na ostale klimatske elemente kao što su temperatura zraka, oborina, relativna vlažnost i strujanje, nije moguć. Promjene karakteristika turbulencije ograničenog su prostornog dometa i ne utječu na okoliš niti na promjenu mikroklimu područja, tako da nema opasnosti od štetnog utjecaja na okoliš.

Budući da prilikom normalnog rada žičare nema oslobađanja polutanata u atmosferu, ne očekuje se niti utjecaj na promjenu kvalitete zraka na razmatranom području.

Tijekom izgradnje može doći do privremenog povećanja opterećenja s obzirom na povećani promet i dinamiku vezanu uz poslove gradnje, ali to ne može trajnije narušiti kvalitetu zraka.

Meteorološki uvjeti lokacije analizirani su s ciljem da se utvrde mogući utjecaji na okoliš u slučaju izgradnje i rada žičare i može se zaključiti:

- tijekom izgradnje i rada žičare ne dolazi do značajnije emisije spojeva opasnih po širenje atmosferom, tako da je mogući utjecaja na postojeće stanje kvalitete zraka zanemariv,
- meteorološki uvjeti na promatranj lokaciji su povoljni za život, odmor i rekreaciju, tako da izgradnja žičare uz odgovarajuće sigurnosne mjere ne predstavlja problem za okoliš
- radom žičare neće doći do nepovoljnih utjecaja na klimu i mikroklimu područja,
- s meteorološkog aspekta, rizici s obzirom na moguće nezgode koje mogu nastati zbog nepovoljnih meteoroloških uvjeta nisu ograničavajućeg karaktera.

4.5. UTJECAJ BUKE

Tijekom građevinskih radova u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta.

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta su određene člankom 17 "Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave".

Tijekom dnevnog razdoblja, dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB.

Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1 "Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave".

Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik.

Bukom promatranog zahvata najugroženiji će biti postojeći stambeni objekti, smješteni jugoistočno i jugozapadno od početne stanice planirane žičare.

Proračun širenja buke u okoliš izvršen je komercijalnim računalnim programom "Lima", metodom prema HRN ISO 9613-2 / 2000: Prigušenje zvuka pri širenju na otvorenom - Opća metoda proračuna.

Dominantan izvor buke u prostoru gornje stanice žičare je pogonski motor. Prema podacima potencijalnog isporučitelja opreme "Doppelmayr", razina buke na 40 m udaljenosti od stanice žičare sa pogonskim motorom iznosi 51 dB(A).

U prostoru donje stanice, dominantan izvor buke će biti glasanje ljudi. Pretpostavljen je prosječan broj od 30 osoba u vanjskom prostoru donje stanice.

Sa tim ulaznim podacima proveden je proračun širenja buke u okoliš.

4.6. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Procjena potencijalnih utjecaja radova predviđenih u realizaciji zahvata – žičare, na predmetnoj lokaciji se sastoji od dva aspekta:

I Procjena utjecaja na krajobraz (krajobrazne i doživljano-perceptivne značajke)

II Procjena utjecaja na vizualne značajke krajobraza

I Procjena utjecaja na krajobraz se sastoji od dva koraka

- Inventarizacija krajobraznih značajki i karakterizacija krajobraza te ocjena kvalitete krajobraznog područja (poglavlje opis - krajobrazne značajke)
- Procjena potencijalnih utjecaja žičare proizlazi iz:
 - Utvrđivanja izvora i veličine utjecaja koji bi se desili tijekom izgradnje i funkcioniranja žičare
 - Utvrđivanja glavnih krajobraznih utjecaja, primarno u odnosu na stupanj promjene postojećeg stanja

Iako je zahvat u cjelini linearnog karaktera, pojedini dijelovi (stupovi i stanice) su točkasti elementi na terenu pa je i većina njihovih utjecaja prostorno ograničena i većinom lokalnog značaja.

Prostorno najrasprostranjeniji negativan utjecaj je utjecaj na površinski pokrov. Uklanjanje visoke vegetacije u koridoru žičare uz direktan utjecaj na prirodnost prostora, imati će i indirektan utjecaj na vizualne i strukturne značajke krajobraza.

Utjecaj na reljefne značajke uglavnom je prostorno ograničen na zone izgradnje stupova i stanica te stoga lokalnog karaktera. Pažljivim projektiranjem i primjenom mjera zaštite krajobraza njihov se indirektan utjecaj na vizualne i strukturne značajke može smanjiti.

Procijenjeni utjecaja po poglavljima:

- utjecaj izgradnje žičare na krajobrazne značajke lokacije zahvata ocijenjen je kao srednje negativan,
- utjecaj izgradnje pristupnih putova stupovima i Gornjoj stanici na krajobrazne značajke ocijenjen je kao srednji negativan.
- utjecaj zahvata na doživljajno perceptivne značajke krajobraza ocijenjen je kao mali negativan.
- utjecaj zahvata na vizualne značajke krajobraza ocijenjen je kao mali negativan.

Temeljem iznesenih ocjena utjecaja na krajobrazne, doživljajno perceptivne i vizualne značajke krajobraza zaključno se ocjenjuje utjecaj žičare Učka na krajobraz kao mali do srednji negativan.

4.7. UTJECAJ NA ŠUMSKE EKOSUSTAVE

Izgradnjom trase žičare, kao i njenim korištenjem doći će do negativnih utjecaja i pritisaka na šumske ekosustave, koji proizlaze s građevinskim zahvatima i korištenjem žičare prvenstveno u turističkim aktivnostima.

Prilikom same izgradnje žičare doći će i do sječe šume i to najveće površine posjeći će se na prostoru ishodišne stanice Medveja i to 1.025 m², te na području završne stanice Vojak 730 m². Zbog stabala koja ometaju vožnju žičare i time predstavljaju opasnost za putnike sječa će biti potrebna i na ukupno 1.156 metara trase. Sječu treba minimalizirati koliko je to god moguće, jer intenzivna sječa prouzročila bi čitav niz negativnih posljedica po šumski ekosustav. To se prvenstveno odnosi na područje Vojaka, koji spada među najosjetljivije dijelove PP Učka te je zbog toga svrstan u zonu stroge zaštite, a biološki među najzanimljivije i najvrednije područje. Na vršnom grebenu nalaze se, poput otoka, izolirane pretplaninske (subalpske) bukove šume s pratećom endemičnom vegetacijom stijena i točila. Tu je i vrijedno područje primorske bukove šume s jesenskom šašikom (*Sesleria - Fagetum sylvaticae* /Ht. 1950/M.Wraber 1960) kao važan stanišni tip za Ekološku mrežu RH.

4.8. UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO

Žičara Učka nalazi se unutar državnog otvorenog lovišta broj VIII/25 - "Učka"- Njenom izgradnjom doći će do trajnih gubitaka lovno produktivnih površina u lovištu, a samim time i do narušavanja ravnoteže i stabilnosti šumskog ekosustava.

Područje utjecaja trase žičare bogato je biološkom raznolikošću koja promatrana iz aspekta lovnog gospodarstva obiluje divljači koja obitava na tom prostoru.

Trajni je utjecaj prisutan samo u području koridora žičare, jer se nakon završetka gradnje vegetacija neće obnavljati u širini zaštitnog koridora - stalni čisti pojas. Na tom prostoru razvit će se zajednice travnjaka, ruderalna vegetacija te pionirske zajednice koje će se trajno održavati.

Tijekom rada žičare ne očekuje se negativan utjecaj na faunu.

4.9. UTJECAJ NA KULTURNO POVIJESNU BAŠTINU

Ugroženost kulturno-povijesnih dobara na području žičare može biti izravna i neizravna. Izravnim utjecajem smatra se svaka fizička destrukcija kulturno-povijesnih objekata dok se neizravnim utjecajem smatra narušavanje integriteta pripadajućeg prostora kulturnog dobra. Utjecaj gradnje žičare na kulturno-povijesni krajolik razmatra se neovisno o navedenim zonama. Na osnovi analize utjecaja gradnje na kulturno-povijesne vrijednosti utvrđuje se njihova ugroženost.

U zoni izravnog utjecaja udaljenosti do 250 m od trase žičare i pristupnih putova, evidentirani su ostaci kulturno-povijesne vrijednosti: suhozidne konstrukcije s terasama, obori s pastirskim objektima, pripećci, rovovi, stari put te dijelovi pješačkih staza.

U zoni neizravnog utjecaja udaljenosti do 500 m od trase žičare i pristupnih putova, evidentirani su sljedeći objekti kulturno-povijesne baštine: križevi uklesani u stijenu, pećina Zakukin, stari put ispod Lovranske Drage kao i čitav širi prostor Lovranske drage.

Građevinskim radovima na izgradnji stupova žičare i pristupnih putova, lokaliteti kulturno povijesne baštine gotovo će u cijelosti ostati očuvani te će se njihov integritet u prostoru u potpunosti zadržati. To se prije svega odnosi na bogatu tradicijsku arhitekturu građenja kamenih zidova bez veziva. Tek na nekoliko mjesta na kojima trasa putova prolazi preko već gotovo u potpunosti urušenih suhozidnih konstrukcija predlaže se njihova naknadna rekonstrukcija ukoliko je izvediva.

5. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. MJERE ZAŠTITE BIORAZNOLIKOSTI

Mjere zaštite bioraznolikosti tijekom pripreme i gradnje žičare:

- 1) Ne uklanjati drveće i grmlje izvan određenih gabarita stupova, završne i ishodišne stanice te pristupnih putova.
- 2) Prosjeku u šumskom području raditi isključivo u dijelovima gdje je trasa toliko niska da bi gondola mogla dodirivati visoko zelenilo, te u koridoru pristupnih putova. Na preostalom dijelu trase gdje tome nije tako, u cijelosti zadržati postojeću vegetaciju. Na područjima gdje se prosjeka formira unutar sastojina s izraženim stijenama unutar šume (161 m prosjeke neposredno prije i 69 m poslije petog stupa), što je moguće više sačuvati vegetaciju na stijenama.
- 3) Prilikom same sječe ne odsijecati vrhove stabala ili pojedinih grana.
- 4) Na lokacijama gdje će doći do krčenja šume povoljnim tehničkim rješenjima spriječiti ili umanjiti mogućnost erozije na strmijim padinama.
- 5) Gdje god je to moguće, izbjegavati sječū pojedinačnih starijih stabala s dupljama.
- 6) Kretanje vozila, uređaja i ljudi ograničiti isključivo na gradilište i pristupne putove. Transport po pristupnim putovima obavljati na način da se izbjegnū akcidentne situacije i onečišćenje.
- 8) Sav otpadni materijal zbrinjavati neposredno nakon korištenja kako ne bi vjetrom bio raznošen u okoliš, a otpad koji uključuje opasne tvari (ambalaža od kemikalija, boja, otapala, zauljeni otpad i sl.) zbrinjavati u za tu svrhu predviđene kontejnere i zbrinuti putem ovlaštenih pravnih osoba. Otpad je potrebno odvoziti svakodnevno, tj. ne smije ostajati tijekom noći
- 11) Pažljivo rukovati s lakozapaljivim materijalima i alatima koji izazivaju iskrenje kako ne bi došlo do šumskih požara, te osigurati potrebnu protupožarnu zaštitu. Zabraniti pušenje na gradilištu.
- 12) Gradnju u vršnoj zoni Parka ograničiti na vrijeme izvan perioda gniježđenja ptica grabljivica (proljeće)
- 13) Prilikom građevinskih radova u vršnoj zoni Vojaka ograničiti kretanje ljudi (radnika) izvan same vršne zone, tj. strogo zabraniti hodanje te odlaganje materijala na stijenama i travnjacima vršne zone. Tu se posebno naglašavaju stjenoviti predjeli iznad Sedla u smjeru prema Vojaku.
- 14) U slučaju pronalaska nastambi životinja (npr. brloga) te pronalaska gnijezda s jajima obustaviti radove i kontaktirati Javnu ustanovu Park prirode Učka. Općenito, ukoliko se na

području naiđe na neku strogo zaštićenu ili zaštićenu životinjsku vrstu zabranjeno je njeno ubijanje i ozljeđivanje, a pronalazak treba prijaviti Javnoj ustanovi.

- 15) Od završne postaje žičare do kule vidikovca na Vojaku projektirati i izgraditi pristupnu stazu od prirodnih materijala iznad terena na stupovima na način da se onemogućí kretanje posjetitelja van staze.

Mjere zaštite bioraznolikosti tijekom korištenja i servisiranja žičare:

- 1) Zabraniti paljenje vatre prilikom posjećivanja vršne zone Parka.
- 2) Objekte žičare (pogotovo stupove) ne osvjetljivati tijekom noći, kako bi se izbjeglo privlačenje i stradavanje šišmiša i ptica.
- 3) Na području Vojaka postaviti tzv. edukativne table kojima bi se posjetitelje usmjeravalo na prihvatljiv način ponašanja te ih se upoznalo s faunom ptica koja obitava na tom prostoru.
- 4) Na otvorenim staništima, koja većinom nalazimo u vršnoj zoni, usmjeriti posjetitelje da se ne kreću izvan označenih putova, kao i da ne puštaju pse s uzice, ne pale vatru nekontrolirano, ne kampiraju i sl.
- 5) Prilikom vožnje žičarom zabraniti bacanje otpada iz gondole.
- 6) Na području ishodišne i završne stanice postaviti dovoljan broj mjesta za odlaganje otpada (koševa, kontejnera) sukladno planiranom prihvatnom kapacitetu (310 posjetitelja u satu) te organizirati pravovremeni odvoz otpada izvan vršne zone. Otpad se mora odvoziti svakodnevno tj. ne smije ostajati na području vršne zone tijekom noći.
- 7) Pratiti širenje invazivnih vrsta biljaka, prvenstveno ambrozije i po potrebi organizirati njeno uklanjanje.
- 8) Redovitim servisiranjem i održavanjem svih objekata žičare spriječiti povećanje buke u okolišu

5.1.1. Program praćenja stanja bioraznolikosti

Cilj monitoringa je i postupno uspostavljanje praćenja stanja vrsta i stanišnih tipova zaštićenih Direktivom o staništima, s obzirom na buduće obveze Republike Hrvatske kao članice EU da svake sedme godine, sukladno članku 17. Direktive o staništima, izvješćuje Europsku komisiju o stanju vrsta i stanišnih tipova navedenih na dodacima Direktive o staništima. Parametri koji se trebaju pratiti moraju biti odabrani tako da ukazuju na moguće promjene u stanju populacija i zajednica uzrokovane utjecajima zahvata.

Predlaže se praćenje sljedećih sastavnica bioraznolikosti:

- 1) Praćenje stanja stanišnih tipova vršne zone, pogotovo hazmofitske vegetacije koja uključuje zajednicu endemičnih zvončića; eventualnih promjena u stanišnim prilikama uslijed povećanog posjećivanja
- 2) Praćenje ugrožene i endemične flore vršne zone metodom kartiranja i procjene gustoće populacije.
- 3) Praćenje ptica grabljivica i njihovog trofičkog resursa (plijena), uključujući praćenje preleta, zadržavanja i eventualnog gniježđenja grabljivica. S obzirom da grabljivice imaju

veliki areal za letenje, utjecaj povećane posjećenosti vršne zone Vojak treba sagledavati i šire, dakle monitoring grabljivica proširiti na čitav Park.

- 4) Praćenje invazivnih biljnih svojti na području ishodišne i završne stanice – područja najvećeg pritiska posjetitelja.

5.2. MJERE ZAŠTITE GEORAZNOLIKOSTI

- 1) Kako se ne očekuju značajniji utjecaji zahvata na georaznolikosti, mjere zaštite se svode na način izvođenja radova kojima će se najmanje narušiti prirodna geomorfologija terena.
- 2) U slučaju pronalaska novih, do sada nepoznatih speleoloških objekata tijekom izvođenja radova, istog trenutka obustaviti radove i kontaktirati Javnu ustanovu Park prirode Učka.

5.3. MJERE ZAŠTITE POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA

Kako su tijekom izvođenja građevinskih radova moguća onečišćenja tla, a time i podzemne vode nužno je provoditi slijedeće mjere zaštite:

- 1) Izbjegavati bilo kakvo izlivanje motornih ulja, motornih goriva, otapala i za vodu opasnih drugih tekućina, a ako se to ipak dogodi onečišćeno područje hitno sanirati iskopom i odvoženjem onečišćenog tla na za to predviđeno odlagalište. Postupak sanacije i zbrinjavanja onečišćenog tla treba provesti za to ovlaštena tvrtka.
- 2) Pretakanje goriva u strojeve vršiti na način da se spriječi kontaminacija staništa gorivom uz obvezno korištenje mobilnih pumpi za gorivo i mazivo i uz zabranu transporta i manipulaciju gorivom i mazivom u kantama i sl.
- 3) Servis strojeva vršiti na za to namijenjenim prostorima koji se koriste za servis i održavanje mehanizacije izvan II zone vodozaštite.
- 4) Izvođača. radova Ugovorom obvezati na korištenje samo tehnički ispravne mehanizacije i na obavezu poštivanja propisanih mjera zaštite okoliša.
- 5) Tijekom gradnje žičare (stupovi i pristupni putovi) osigurati sanitarno - tehničke uvjete za boravak radnika.
- 6) Pristupne putove graditi, održavati i koristiti tako da se ne:
 - prouzroče erozijski procesi,
 - zapriječi protok podzemnih voda i
 - poveća opasnost od odrona
- 7) Za nasipavanje ne koristiti nekvalitetan materijal kao što je neisprani pijesak ili šljunak, šuta, te organski i anorganski otpad bilo koje vrste i sl.
- 8) Sav otpad nastao na gradilištu (ambalažu, izolacijske materijale, ostatke boja i sl.) prikupljati i zbrinuti na propisani način putem za to ovlaštene tvrtke.
- 9) Pripremu betona i asfalta organizirati izvan prostora zahvata i dovoziti ga za to primjerenim vozilima u ispravnom stanju.
- 10) Ne koristiti za okoliš štetne materijale kao što su primjerice azbest i askareli;

11) U temelje i podzemne dijelove objekata ugrađivati samo izolacijske materijale (folije, trake, premazi) koji imaju atest o neškodljivosti za tlo i vodu.

12) Mjere zaštite podzemne vode tijekom korištenja zahvata svode se na odvodnju sanitarnih i oborinskih voda na način da one ne prodiru u podzemlje, odnosno da se ne miješaju s podzemnom vodom. To se posebno odnosi na objekt gornje stanice žičare, te pristupne putove petom stupu i gornjoj stanici žičare, koji će se nalaziti u II. zoni sanitarne zaštite izvora Mala Učka, Vela Učka, Sredić, Rečina i Srednja voda. Otpadne vode iz II zone sanitarne zaštite potrebno je zatvorenim sustavom kanalizacije odvesti izvan II zone. Odrediti rezervni izvor energije s obzirom da je u II zoni sanitarne zaštite dozvoljena upotreba električne energije, plina, drva, tj. nije dozvoljena upotreba nafte i naftnih derivata.

ili alternativno

12a) Ukoliko se elaboratom mikrozoniranja dokaže neštetnost zahvata u prostoru mikrozone, kao rezervni izvor energije može se koristiti nafta (naftni derivati), a za prikupljanje otpadnih voda potrebno je izgraditi nepropusnu sabirnu jamu. Pražnjenje jame provoditi putem ovlaštene pravne osobe.

13) Kod održavanja pristupnih putova petom stupu žičare i gornjoj stanici žičare nije dozvoljeno koristiti sredstva protiv smrzavanja.

14) U okviru Glavnog projekta izraditi Pravilnik o radu i održavanju sustava odvodnje s gornje stanice žičare.

15) U okviru Glavnog projekta izraditi Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnih onečišćenja podzemnih voda.

16) S obzirom na važnost brzine reakcije kod istjecanja štetnih tvari (goriva i maziva) treba opremiti sve terenske ekipe s priručnim priborom za saniranje istjecanja. Terenske ekipe moraju taj pribor stalno imati u vozilu i upotrijebiti ga u slučaju potrebe. Priručni pribor sadržava minimalno: lopatu te čvrste i nepropusne vreće za prikupljanje zagađenog tla.

5.4. MJERE ZAŠTITE ZRAKA

1) Budući da radom žičare ne dolazi do značajnije emisije tvari opasnih po okoliš, te da nema utjecaja na postojeće stanje kvalitete zraka, nije potrebno uspostaviti program praćenja kvalitete zraka na promatranjoj lokaciji.

2) Monitoring meteoroloških parametara provodi se na nekoliko lokacija u neposrednom okruženju, što zadovoljava potrebe analize meteoroloških uvjeta u slučaju dodatne potrebe.

5.5. MJERE ZAŠTITE OD BUKE

5.5.1. Tijekom projektiranja

1) Tijekom izrade Glavnog projekta, za planirani zahvat treba izraditi projekt zaštite od buke u skladu s ograničenjima postavljenim u studiji.

5.5.2. Tijekom građenja

- 1) Korištenjem malobučnih postrojenja / uređaja i organizacijskim mjerama;
- 2) Izvođenjem bučnih radova tijekom dnevnog razdoblja.
- 3) Buku i vibracije svesti u prostorne gabarite građevine koja se izvodi.

5.5.3. Tijekom korištenja

- 1) Ograničenjem radnog vremena na dnevno razdoblje;
- 2) Redovitim servisiranjem pogonskog stroja i rotacionih dijelova žičare.

5.5.4. Program praćenja stanja okoliša

5.5.4.1. Tijekom građenja

- 1) Ukoliko se ukaže potreba za izvođenje građevinskih radova tijekom noćnog razdoblja, potrebno je provesti mjerenje buke u vanjskom prostoru ispred bukom gradilišta najugroženijeg stambenog objekta.
- 2) Mjerenja treba provesti tijekom prvih noćnih radova te ponavljati tijekom svakih idućih 30 dana, sve do prekida radova noću. Mjesta mjerenja buke treba odabrati ovlaštena osoba koja mjerenje provodi, ovisno o situaciji na gradilištu odnosno procjeni ugroženosti okolnih objekata bukom gradilišta.

5.5.4.2. Tijekom korištenja

- 1) Buku treba mjeriti na referentnoj točki M1 prema Studiji, uz predmetnoj buci najizloženiju stambenu kuću naselja Medveja.
- 2) Prva mjerenja treba provesti u roku od 30 dana nakon puštanja žičare u rad. Nakon toga, mjerenja treba provoditi u vremenskim razmacima od dvije godine.

5.6. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZA

5.6.1. Mjere zaštite tijekom pripreme i građenja

1) U okviru ishođenja potrebne dokumentacije za predmetni zahvat (žičara sa stupovima, polazna i završna stanica kao i pristupni putovi) obavezno je temeljem članka 193. Stavka 3. (Ovisno o vrsti građevine glavni projekt sadrži i druge vrste projekata (geodetski projekt, projekt temeljenja, krajobrazni projekt i dr.) Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/2007)

Paralelno s izradom Idejnog projekta izraditi i Projekt detaljne analize i valorizacije lokacija područja stupova i pristupnih putova i stanica (u većem mjerilu) radi usklađivanja svih prostornih čimbenika, u svrhu optimizacije smještaja i dimenzioniranja programskih sadržaja zbog što boljeg uklapanja žičare u područje dominantno prirodnih obilježja. Cilj je utvrditi ograničenja i definirati smjernice za izradu Idejnog /glavnog i izvedbenog projekta predmetnog zahvata.

U sklopu istog izraditi i idejni glavni i izvedbeni projekt krajobraznog uređenja izravnog područja degradacije prilikom izgradnje. Osnovni cilj je dati prijedlog za sanaciju krajobraza nakon prestanka izvođenja svih građevinskih radova i projekt uređenja parcela Polazne i Završne stanica žičare. Projekt detaljne analize i valorizacije i projekt krajobraznog uređenja mora izraditi stručnjak ovlašteni krajobrazni arhitekt .

U sklopu idejnog i Glavnog projekta krajobraznog uređenja propisati mjere zaštite

Projektnim rješenjem DPU Donje stanice je potrebno osigurati bar 20-30% površine parcele za zelene površine, osobito visoku vegetaciju (stablašice) kako bi se sačuvao postojeći urbani karakter Medveje, odnosno kvaliteta odnosa izgrađenih i zelenih površina

- 2) Kako bi se sve površine gradilišta što bolje uklopile u okolno područje dominantno prirodnih obilježja, u okviru Glavnog projekta krajobraznog uređenja potrebno je:
 - nagibe i karakteristike završnih kosina nasipa i pokosa nakon postave stupova i izgradnje pristupnih putova i stanica prilagoditi prirodnoj morfologiji terena
 - za sadnju koristiti autohtone biljne vrste, a udio vrsta prilagoditi fitocenološkoj zajednici užeg područja. Ukrasne vrste koristiti isključivo u uređivanju zelenih površina unutar urbanog krajobraza Medveje – Donja stanica.
 - riješiti odvodnju površinskih voda na svim izgrađenim dijelovima područja zahvata (pristupni putevi, stupovi i stanice) kako bi se na padinama spriječila i ublažila jaružasta erozija (odvodni kanali i sl.)
 - u dijelovima šumskih prosjeka, sadnjom podrasta formirati vegetaciju šumskog ruba
 - projektnim rješenjem krajobraznog uređenja Gornje i Donje stanice oblikovanjem okoliša (mjerilom, volumenima i bojom) arhitektonsko rješenje objekta uklopiti u okolni krajobraz.
- 3) Kako se boje vegetacije u području mijenjaju od varijanti zelene u proljeće i ljeto do žute, narančaste, rumene i smeđe u jesen, predlaže se diskretno naglašavanje objekata žičare bojom u skali boja prirodnog okruženja.
- 4) U suradnji s PP Učka precizno definirati trase pristupnih putova:
 - Uz minimalno rušenje stabala
 - Putove realizirati maksimalnom visinom pokosa ili nasipa do 2 m, na strmim nagibima koristiti kamene potporne zidove
- 5) Stabla u blizini lokacija na kojima se izvode građevinski radovi zaštititi postavom zaštitnih ograda, a ako je potrebno, zaštititi i pojedinačna debla kako bi se izbjeglo oštećivanje
- 6) Površine potrebne za postavu stupova (pristupni putevi, platoi i manipulativne površine) kao i površine oko stanica izvoditi sa što manje usjeka i nasipa, te formirati strukture terasastog tipa (potporni zidovi, gabioni)
- 7) U tijeku izgradnje treba voditi računa da se poštuju smjernice iz projekta krajobraznog uređenja da se prostor što manje degradira.

Utvrđene mjere zaštite krajobraza su uputa za izradu Projekta krajobraznog uređenja. Mjere su u skladu s člancima 43. i 83. Zakona o zaštiti prirode, kojima je utvrđeno da se u planiranju i uređenju prostora, te planiranju i korištenju prirodnih dobara treba osigurati očuvanje značajnih i karakterističnih obilježja krajobraza te održavanje bioloških, geoloških i kulturnih vrijednosti koje određuju njegovo značenje i estetski doživljaj.

5.6.2 Mjere zaštite tijekom korištenja

- 1) Nakon izvedenih radova na uređenju okoliša a prema projektu krajobraznog uređenja, obvezuje se izvođač radova da tijekom godine dana vrši održavanje svih uređenih i saniranih zelenih površina kako bi se osigurali uvjeti za stabilizaciju nasada.
- Mjere zaštite propisane su u skladu sa člankom 41. Zakona o zaštiti prirode NN 70/05, NN 139/08 i temelje se na rezultatima pozitivne stručne prakse.

5.6.3 Program praćenja stanja okoliša

- 1) Periodički, provoditi kontrolu održavanja zelenih površina te vršiti zamjenu propalih primjeraka prema Projektu krajobraznog uređenja.

5.7. MJERE ZAŠTITE ŠUMSKIH EKOSUSTAVA

- 1) Izbjegavati zemljišta koja su osjetljiva na zbijanje s teškim strojevima uključujući i transport te skladištenje materijala;
- 2) Humusni sloj odlagati na privremenom deponiju osiguranom od mogućnosti erozije, kako bi se mogao koristiti prilikom krajobraznog uređenja;
- 3) Nije dopušteno odlaganje zemljanog materijala na "divlja odlagališta";
- 4) Sav organski i anorganski otpad potrebno je sakupljati odvojeno po vrstama materijala (komunalni otpad, građevinski otpad, ambalažni otpad, opasni otpad) po *Pravilniku o ambalaži i ambalažnom otpadu* (NN 97/05) i predati ovlaštenom sakupljaču, kako ne bi došlo do zagađenja šumskog tla;
- 5) Sav suvišan građevni materijal, koji neće biti upotrebljen mora biti deponiran na za to prethodno predviđenim lokacijama;
- 6) Skladištiti i koristiti na propisan način građevinski materijal, gorivo, mazivo, boje, otapala i druge kemikalije koje se koriste u postupku gradnje i montaže opreme kako ne bi došlo do zagađenja šumskog tla;
- 7) Utvrditi i provoditi mjere zaštite od nekontroliranog ispuštanja pogonskog goriva i mazivnih tvari;
- 8) Zaštititi sva tla bez obzira na način korištenja i bonitetnu vrijednost;
- 9) Mijenjanje i dolijevanje motornih i hidrauličkih ulja, kao i izmjena akumulatora na građevinskim strojevima i vozilima mora se obavljati u radionici izvan gradilišta kako nebi došlo do kontaminacije tla;
- 10) Redovito održavati travnati pokrov kao i niže vegetacijske oblike u zaštitnom pojasu trase žičare kako bi se spriječila erozija tla;
- 11) Provoditi redovitu vizualnu kontrolu stanja tla na trasi žičare;
- 12) Pratiti pojavu slijeganja terena, odrona i erozije uz trasu žičare (2x godišnje) te prema potrebi sanirati oštećenja;
- 13) Kolnike pristupnih šumskih cesta izvoditi od prirodnih materijala, uz dopuštenu primjenu kamenih kocaka na pojedinim dionicama prema potrebi - preporučeno samo na razmaku kolotruga), uz obvezni postupak procjene utjecaja na okoliš.
- 14) Nakon završetka radova izgradnje pristupnih cesta, potrebno je ukloniti mehanizaciju, opremu i višak građevinskog i otpadnog materijala s okolnog prostora.
- 15) Odmah nakon probijanja trase žičare i obavljene čiste sječe šumskog raslinja potrebno je uspostaviti "šumski red" tj. ukloniti panjeve, izraditi i izvesti svu posječenu drvenu masu, posjeći i izraditi sva oštećena i slomljena stabla kako ne bi postala izvor zaraze;

- 16) Sječu i uklanjanje šumskog pojasa u zaštitnom pojasu žičare provoditi u suradnji, pod kontrolom i prema uvjetima i uputama JU PP Učka, Šumarije Opatija i Hrvatskih šuma d.o.o., te Ministarstva kulture Republike Hrvatske - Uprave za zaštitu prirode.

5.8. MJERE ZAŠTITE DIVLJAČI I LOVSTVA

- 1) Prije početka samih radova probijanja trase žičare utvrditi koridore divljači te potrebe za prostorom i širinom kretanja osobito u vrijeme parenja ili u vrijeme sušnih ljetnih perioda kako bi se očuvala okolna flora u blizini mjesta predviđenih za prijelaz divljači, kako bi se divljač što prije prilagodila promjenama i vratila u svoje stanište;
- 2) Sve propise gospodarenja lovišta uskladiti s novonastalim lovno - produktivnim površinama i s pripadajućim bonitetima za sve vrste divljači;
- 3) Potrebna je pojačana ishrana za svaku pojedinu vrstu divljači u lovištu, kako ne bi došlo do gubitka divljači uslijed migracije (prelazak u druga mirnija područja);
- 4) Lovnogospodarske i lovnotehničke objekte (hranilišta, pojilišta, čeke) kartirati i ukoliko je potrebno, izvršiti njihovo izmještanje i/ili rušenje te izgraditi nove na lokacijama dovoljno daleko od utjecaja objekta.

5.9. MJERE ZAŠTITE KULTURNO-POVIJESNE BAŠTINE

Temeljem analiza utjecaja gradnje žičare na kulturno-povijesne vrijednosti utvrđuje se njihova ugroženost i primjenjuje slijedeći sustav zaštite.

U cilju zaštite kulturno-povijesne baštine potrebno je provesti adekvatne metode istraživanja i postupke koji će pridonijeti očuvanju i primjerenoj prezentaciji sačuvanih ostataka. Predviđene metode i postupci su:

- 1) Arheološki nadzor – potrebno je provoditi prilikom obavljanja svih građevinskih i zemljanih radova na predviđenom području kako bi se spriječile eventualne devastacije arheoloških nalaza.
- 2) Konzervatorski nadzor – provodi se tijekom građevinskih i zemljanih radova zbog neminovnog rušenja određenog broja suhozidnih konstrukcija u zoni izravnog utjecaja. U cilju je da se takva devastacija svede na minimum i da se ošteti njihov što manji broj.
- 3) Arheološko sondiranje – provodi se na potencijalnim arheološkim lokalitetima kako bi se utvrdila njihova pripadnost lokalitetima arheološke baštine te rasprostiranje samog potencijalnog lokaliteta.
- 4) Zaštitno arheološko istraživanje – provodi se na već poznatim ili novootkrivenim lokalitetima radi prevencije devastacije arheoloških nalaza ugroženih predviđenim građevinskim ili zemljanim radovima.
- 5) Rekonstrukcija i obnova – određenog broja kamenih konstrukcija neposrednu uz samu trasu buduće žičare posebice na dijelovima gdje bi se njezinom gradnjom uništile takve konstrukcije.
- 6) Čišćenje – od gustog raslinja i vegetacije dijelova suhozidnih konstrukcija uz samu trasu žičare kako bi se dobila posebna krajobrazna vrijednost.
- 7) Prezentacija nepokretnih nalaza i lokaliteta – prezentiraju se nalazi pronađeni prilikom istraživanja u mjeri dovoljnoj za potpuno razumijevanje nalazišta koji moraju biti atraktivni te na način koji nikako ne smije štetiti prezentiranim nalazima.

Provođenje arheološkog sondiranja i zaštitnog arheološkog istraživanja na trasi žičare preporučuje se u slučaju da se tijekom nadzora pronađu nepokretni ili pokretni nalazi te kulturni slojevi koje je potrebno istražiti o čemu odlučuje nadležni arheolog u dogovoru s

nadležnim Konzervatorskim odjelom. U slučaju da tijekom nadzora na predviđenom području trase žičare nema nepokretnih ili pokretnih nalaza kao ni kulturnih slojeva, arheološko sondiranje ili zaštitno arheološko istraživanje nije potrebno.

5.9.1. Zona izravnog utjecaja

- 1) Za lokacije koje spadaju u zonu izravnog utjecaja (suhozidne konstrukcije s terasama, obori s pastirskim objektima - **1**, **7** čiji se dijelovi nalaze na samoj trasi žičare; pripećci – **3** koji su udaljeni oko 80 m od trase pristupne ceste; rovovi – **6** udaljeni oko 150 m od trase žičare; stari put - **8** čiji se početak nalazi na oko 30 m od trase žičare te dijelovi pješačkih staza – **9** čiji dijelovi ulaze u samu trasu žičare) potrebno je provesti adekvatne metode istraživanja i dokumentiranja te postupke koji će pridonijeti očuvanju i primjerenom prezentaciji sačuvanih arhitektonskih ostataka što se prije svega odnosi na **konzervatorski i arheološki nadzor** s ciljem dokumentacije i utvrđivanja stanja navedenih objekata posebice tijekom uklanjanja površinskog sloja te građevinskih i zemljanih radova.
- 2) Za suhozidne konstrukcije na predjelu Kozača (**1**) te na predjelu Križići, Velo Brdo i Strane (**7**) gdje bi se gradnjom stupova i pristupnih cesta njihov velik broj nepovratno uništio te bi time ovaj prostor u potpunosti izgubio na svojoj krajobraznoj i etnološkoj vrijednosti, a naštetilo bi se i vizuri krajolika preporučuju se **konzervatorski nadzor** kako bi se u što manjoj mjeri oštetile takve konstrukcije, zatim se preporučuje **čišćenje, rekonstrukcija i obnova**, a samim time i **prezentacija** određenog broja kako bi se naglasila njihova vizura i značaj za krajobraz.
- 3) Pripećci na predjelu Križevice (**3**) nalaze se u neposrednoj blizini trase pristupne ceste i predviđenog stupa 1. Stoga je vrlo vjerojatno da će se dio njih uništiti zemljanim ili građevinskim radovima. Stoga je potrebno prije početka radova provest **arheološko sondiranje** kako bi se utvrdilo je li doista riječ o arheološkom lokalitetu u pravom smislu riječi. Ukoliko bi probna arheološka sondiranja potvrdila postojanje arheološkog lokaliteta tada bi bilo potrebno pristupiti **zaštitnom arheološkom istraživanju**. Zbog suhozidnih ograda i terasa preporučuje se provoditi i **konzervatorski nadzor, čišćenje, rekonstrukciju i obnovu** te na kraju i samu **prezentaciju** samog lokaliteta.
- 4) Rovovi iz II. Svjetskog rata (**6**) će gradnjom pristupnih cesta vjerojatno djelomice biti uništeni te se preporučuje **konzervatorski nadzor**.
- 5) Za stari put (**8**) u blizini stupa 5 preporučuje se njegovo **čišćenje**, istraživanje u vidu točnog pronalaska trase, **arheološko sondiranje** na najpogodnijem mjestu kako bi se, ako je moguće, definiralo vrijeme nastanka istog kao i **rekonstrukcija** te **obnova** uništenih dijelova, a na poslijetku **prezentacija** u vidu planinarske staze.

5.9.2. Zona neizravnog utjecaja

U zoni neizravnog utjecaja lokaliteti (križevi uklesani u stijenu – **2** udaljeni oko 250 m od trase žičare; pećina Zakukin – **4** udaljena preko 300 m od trase žičare; stari put ispod Lovranske Drage – **5** udaljen preko 250 m od trase žičare kao i čitav širi prostor Lovranske drage) su dovoljno udaljeni od zahvata da se, osim negativnog krajobraznog utjecaja žičare i zadiranja u prostor, ne očekuje nikakva devastacija ili bilo kakva druga destrukcija. Međutim, za njih se preporučuje sljedeće.

- 1) Križevi uklesani u stijenu (**2**) nalaze se na markiranoj pješačkoj stazi iz Medveje prema Lovranskoj Dragi te ih je potrebno **prezentirati** na najbolji mogući način.
- 2) Pećinu Zakukin (**4**) potrebno je speleološki istražiti i dokumentirati, a u slučaju površinskih arheoloških nalaza u većoj prostoriji bilo bi potrebno i arheološko sondiranje.

3) Za stari put (5) ispod Lovranske Drage prema naselju Visoče preporučuje se **čišćenje, rekonstrukcija i obnova** na mjestima gdje je to potrebno kao i **prezentacija** u vidu pješačke staze.

5.10. MJERE ZAŠTITE OD SVJETLOSNIH UTJECAJA

Svu vanjsku rasvjetu izvesti s primjerenom kakvoćom svjetla i sjenilima koja onemogućavaju vodoravan i uspravan rasap svjetlosti sukladno EU Direktivi o sprječavanju svjetlosnog onečišćenja.

5.11. MOGUĆI GUBICI OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ

VRIJEDNOSNO MJERLJIVI UTJECAJI ZAHVATA

Vrijednosno mjerljivi utjecaji zahvata odnose se na one posljedice projekta koje je moguće kvantificirati i svesti na vrijednost novčane jedinice. U takve učinke, u slučaju žičare Učka, spadaju svi opći porezi čija će davanja zahvat svojim radom proizvesti (porez na dodanu vrijednost, na dohodak, na dobiti i druga opća i posebna porezna davanja), doprinosi i naknade (komunalni i vodni doprinosi i naknade, naknade za korištenje i prenamjenu zemljišta, zaštitu zraka, odlaganje otpada, korištenje općekorisnih funkcija šuma, emisiju plinova itd.), kao i sva ostala davanja koja su prihod javnih tijela i fondova tijekom izgradnje zahvata kao i tijekom njegovog rada.

VRIJEDNOSNO NEMJERLJIVI UTJECAJI

U vrijednosno nemjerljive utjecaje zahvata spadaju sve one posljedice koje izvedeni projekt proizvodi a ne mogu se jednoznačno kvantificirati već je njihova kvantifikacija posljedica ocjene eksperata po pojedinim područjima. Kod ocjenjivanja treba uzeti u obzir da isti zahvati u različitim prostorima proizvode različite posljedice, kao i činjenicu da pojedini čimbenici u prostoru imaju različiti značaj, te ocjene uticaja zahvata na njih treba ponderirati ovisno o njihovom značaju unutar prirodnog, gospodarskog i socijalnog prostora zahvata.

Čimbenike na koje će utjecati zahvat žičara „Učka“ dijelimo na:

1. sastavnice okoliša:

zrak, vode, tlo, šume, bioraznolikost, georaznolikost, krajobraz, kulturna baština

2. opterećenje okoliša:

Buka, otpad, vibracije, promet, akcidenti

3. gospodarstvo:

Turizam, poljoprivreda, lov, industrija, usluge, bruto domaći proizvod

4. socijalni čimbenici

Zapošljavanje, obrazovanje, zdravlje, grad i općina, županija, država.

ZAKLJUČAK:

Zahvat izgradnje žičare rijedak je na području RH, a postojeće se (osim žičare Srđ kod Dubrovnika) nalaze uglavnom u gorskim predjelima. Žičara u priobalnom dijelu svakako je novi atrakt u prostoru i premda, kao i svaka intervencija u djelomično intaktne sustave, nužno proizvodi gubitke u okolišu, ona sigurno donosi i novu kvalitetu ne samo za povremene posjetioce- turiste, već i za domicilno stanovništvo pa i širu regiju Kvarnerskog priobalja.

U pitanju je „čista“ i „tihan“ tehnologija, koja svojim radom neće proizvoditi polutante okoliša, sasvim primjerena razvijenoj turističkoj regiji u kojoj se planira izgraditi. Kako je vidljivo iz analize, najznačajnije negativne utjecaje zahvat će imati na šume i krajobraz. Najveće pozitivne učinke zahvat ima na turizam i njemu srodne uslužne

djelatnosti. Žičara će svakako postati i sredstvo „otkrivanja“ kulturnih, prirodnih i etnoloških akcenata padina Učke.

Cjelovito gledajući koristi za društvo ovog zahvata nadmašuju moguće gubitke okoliša, a žičara može ubrzo postati i dijelom identiteta ove turističke destinacije, kao što je to uostalom slučaj na brojnim drugim destinacijama u svijetu.