



LJUBLJANICA CONNECTS

LIFE10 NAT/SI/142

AFTER-LIFE OHRANITVENI NAČRT



Ljubljana, oktober 2016

O PROGRAMU LIFE

Program LIFE je finančni inštrument Evropske unije za okoljske in podnebne akcije. Splošni cilj programa LIFE je prispevati k izvajanju, posodabljanju in razvoju okoljske in podnebne politike ter zakonodaje EU s sofinanciranjem projektov z evropsko dodano vrednostjo.



TABLE OF CONTENTS

OKRAJŠAVE.....	4
1 O PROJEKTU LJUBLJANICA POVEZUJE.....	5
1.1 SWOT ANALIZA	7
2 CILJI IN METODE AFTER-LIFE OHRANITVENEGA NAČRTA.....	9
2.1 Monitoring prehodnosti ribjih stez s kamerami.....	9
2.2 Eko-hidrološki monitoring in uporaba merjenih podatkov.....	10
2.3 Diseminacija, informiranje in mreženje	11
2.4 Kontrola in nadzor rekonstruiranih objektov.....	13
3 POVZETEK.....	15



OKRAJŠAVE

EK – Evropska komisija

MOP – Ministrstvo za okolje in prostor

UL FGG – Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo



1 O PROJEKTU LJUBLJANICA POVEZUJE

Glavni cilj projekta je bila izboljšava ekološke funkcije, povezanosti in prehodnosti reke Ljubljanice od mesta Ljubljana dolvodno. Reka Ljubljanica predstavlja pomemben habitat za Natura 2000 ciljne vrste rib: sulca (*Hucho hucho*), platnico (*Rutilus pigus*) in blistavca (*Leuciscus souffia*). Te vrste so po Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst (Ur.l. RS, 82/02 in 42/10) uvrščene na rdeči seznam rib in obloustk kot prizadete vrste, katerih obstanek na območju Republike Slovenije ni verjeten v primeru, da bodo dejavniki ogrožanja delovali še naprej. Eden glavnih razlogov za ogroženost ciljnih ribjih vrst v reki Ljubljanici je bila nezmožnost prehajanja čez nefunkcionalne ribje steze ob vodnih objektih na reki Ljubljanici, ki iz različnih razlogov (npr. poplavna varnost, preprečevanje posedanja tal na Ljubljanskem barju) prekinjajo naravni tok reke.

Drugi cilji projekta so bili izboljšati ekološko stanje reke z relativno enostavnimi ukrepi, izvedba ekohidroloških študij, vzpostavitev hidrološkega in hidravličnega modela za izboljšanje našega znanja o reki Ljubljanici in dvig ozaveščenosti med splošno javnostjo, ki reko Ljubljanico še vedno pogosto dojema kot grožnjo in ne kot bistveni element kakovosti okolja.

Projekt se nanaša na območje vzdolž celotne struge reke Ljubljanice, od izvira pri Vrhniku do izliva v reko Savo. Na tem območju se nahajata dve območji Natura 2000: Ljubljansko barje in Sava–Medvode–Kresnice. Na projektu smo se osredotočili predvsem na najbolj degradiran odsek reke Ljubljanice – del Ljubljanice, ki teče skozi mesto Ljubljana. Tu smo obnovili ribjo stezo pri Fužinskem gradu in ribjo stezo ob zapornici na Ambroževem trgu ter posodobili dvižni sistem zapornice na Ambroževem trgu. Izboljšali smo tudi življenjske pogoje v mrtvici dolvodno od centra Ljubljane, v Zalogu. Vzdolž celotne reke so bile izvedene ihtiološke raziskave in nameščena je bila merska oprema za spremljanje vodostajev, temperature vode in koncentracije raztopljenega kisika v vodi.

Naslov projekta:

Obnovitev koridorja Ljubljanice in izboljšanje rečnega vodnega režima

Akronim:

Ljubljana povezuje

Duration:

01/01/2012–31/08/2016

Upravičenec koordinator projekta:

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

Pridruženi upravičenci:

Geateh d.o.o. and Purgator d.o.o.

Projektni manager:

Mitja Brilly, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Oddelek za okoljsko gradbeništvo, Hajdrihova 28, SI1000 Ljubljana, Slovenija, mbrilly@fgg.uni-lj.si

Projektni proračun:

Evropska komisija: 584.382,00 EUR (50 %)

Ministry of the Environment and Spatial Planning: 237.603,00 EUR (20 %)

Project beneficiaries: 350.630,00 EUR (30 %)



Spletna stran projekta:
<http://ksh.fgg.uni-lj.si/ljubljanicconnects/>



1.1 SWOT ANALIZA

Za opredelitev prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti smo uporabili strukturirano metodo načrtovanja, ki se imenuje SWOT analiza. Analiza omogoča identifikacijo notranjih in zunanjih dejavnikov, ki so ugodni ali neugodni za doseg zastavljenega cilja.

PREDNOSTI:

- Razvit in uporabljen inovativen način monitoringa prehajanja rib čez ribje steze z dvema nizkocenovnima kamerama.
 - Omogoča spremljanje prehajanja rib čez ribje steze 24/7.
 - Metoda je neinvazivna, ne posega v gibanje rib in ne povzroča izgub med življenjem.
 - Prehajanje rib čez oviro se spremlja in beleži kontinuirano, zato ni potrebno dodatno spremljati, predvideti in ujeti časa prehajanja rib čez objekte kot pri metodah monitoringa prehajanja rib z izlovi.
 - Vse slike z ribami, ki jih kamera posname, se shranjujejo in omogočajo analizo podatkov tudi za nazaj.
 - Vpogled v prehodnost ribjih stez je z *online* prenosom žive slike na portal youtube omogočen vsej zainteresirani javnosti.
- Izboljšana komunikacija in sodelovanje z drugimi deležniki (npr. ribiči in upravljavci objektov).
- Boljše razumevanje prehajanja ciljnih ribjih vrst ter ostalih vrst čez ribje steze.
- Predstavitve in diseminacija rezultatov tako na nacionalni in mednarodni ravni (npr. na znanstvenih in strokovnih konferencah).
- Pridobljeno novo znanje glede rekonstrukcije ribjih stez, ki zahteva drugačne postopke in materiale kot gradnja novih objektov.
- Enostavno dostopanje do redno posodobljenih informacij na projektni spletni strani.
- Vzpostavljen ekohidrološki monitoring na Ljubljani in pritokih omogoča redno spremljanje hidroloških parametrov in temperature vode.
- Prenos podatkov s treh *online* vodomernih postaj na spletno stran in možnost uporabe za različne namene.
 - Uporaba podatkov z *online* merilnih mest za morebitno avtomatsko upravljanje z zapornicami v prihodnosti.
- Izboljšanje življenjskih pogojev v mrtvici pri Zalogu.
- Zmanjšanje nenadnih sprememb v vodni gladini in kakovosti vode ob upravljanju z zapornicami na Ambroževem trgu.
- Vključenost mladih (osnovnošolcev, dijakov in študentov), ki živijo ob Ljubljani, v osveščanje pomena ohranjanja in varstva ciljnih ribjih vrst ter naravnega okolja.
- Vključevanje znanja, pridobljenega na projektu, v študijski proces.

SLABOSTI:

- Metoda monitoringa prehajanja rib čez ribje steze ima še nekaj pomanjkljivosti:
 - Trenutno cenovno nedostopna oprema za nadgradnjo sistema monitoringa z dvema kamerama.
 - Za delovanje je potrebno redno vzdrževanje opreme.
 - Sistem monitoringa še ne loči med ribami in morebitnimi plavajočimi predmeti.
 - Posnete slike je potrebno ročno pregledati, prečistiti in določiti posnete ribje vrste.
- Opremo ekohidrološkega monitoringa je treba redno vzdrževati, umerjati in pobirati podatke.



- Nezadostna vključenost ključnih inštitucij v projekt (Zavod za ribištvo Slovenije, ribiške družine, MOL, ARSO, ministrstvo).
- Omejen dostop do objektivnih informacij posameznih članov interesnih skupin pri komunikaciji z vodjo skupine (npr. s predsednikom ribiške družine).
- Negotovo financiranje izvedbe ohranitvenega načrta za ciljne ribje vrste.

PRILOŽNOSTI:

- Poročanje rezultatov o spremljanju prehajanja ciljnih in ostalih ribjih vrst čez objekte ribjih stez, kjer imamo nameščene sisteme spremljanja z dvema kamerama.
- Povečanje znanja o prehajanju rib čez objekte na Ljubljani (kdaj potekajo migracije, katere vrste so najbolj migratorne ...)
- Povečanje osveščenosti in znanja okoliških prebivalcev ter političnih odločevalcev glede pomena ohranjanja in varstva ciljnih ribjih vrst.
- Boljša komunikacija med različnimi deležniki (ribiči, hidrologi, gradbeniki, biologi).
- Sodelovanje in udeležba na različnih strokovnih in znanstvenih dogodkih ter izmenjava mnenj in rezultatov.
- Novi kanali obveščanja za informiranje ljudi o pomenu vzdrževanja objektov za prehajanje rib v gorvodno ležeče dele rek.
- Prenos znanja in izkušenj iz projekta tudi na druge problematične lokacije po Sloveniji in tudi mednarodno.
- Povečanje interesa za ohranitvene ukrepe rib.
- Izboljšanje sistema za kontinuiran monitoring prehajanja rib čez ribje steze:
 - da bodo senzorji kamer ločili med ribami in plavajočimi predmeti,
 - da bo možna avtomatska analiza.

NEVARNOSTI:

- Nezanimanje za sodelovanje pri razvoju ali za uporabo novega načina monitoringa prehodnosti ribjih stez pri domači strokovni javnosti, ki še vedno vztraja pri tradicionalnih invazivnih metodah.
- Premajhno zanimanje medijev za ohranitvene vsebine in novice o ukrepih, ki izboljšujejo stanje ciljnih ribjih vrst.
- Pomanjkanje osebja in javnih dogodkov za predstavljanje in osveščanje o problemih ohranjanja ribjih vrst po koncu projekta.
- Pomanjkanje osebja za vzdrževanje in nadgradnjo opreme za ekohidrološki monitoring in monitoring prehodnosti ribjih stez.
- Pomanjkanje osebja za analizo podatkov.
- Pomanjkanje osebja za izvajanje delavnic z mladimi.
- Premalo zanimanja javnosti za vsebine, ki se navezujejo na obnavljanje ribjih stez in ohranjanje ogroženih ribjih vrst.
- Premalo zanimanja in posluha strokovne javnosti ter odgovornih inštitucij o pomenu in nuji investicij v vzdrževanje objektov kot so rečne zapornice in ribje steze.



2 CILJI IN METODE AFTER-LIFE OHRANITVENEGA NAČRTA

Glavni cilj After-LIFE ohranitvenega načrta (*ang. After-LIFE Conservation Plan*) je nadaljnji razvoj in promocija rezultatov projekta z največjo dodano vrednostjo (sistem monitoringa ribjih migracij, sistem za ekohidrološki monitoring, programi delavnic za mlade), kar bo na dolgi rok doprineslo k ohranjanju oziroma varstvu ciljnih ribjih vrst iz projekta LIFE Ljubljana povezuje: sulec (*Hucho hucho*), Platnica (*Rutilus pigus*) in blistavec (*Leuciscus souffia*). V okviru projekta so bili izvedeni konkretni ukrepi, zaradi katerih je tem in ostalim ribjim vrstam omogočeno prehajanje v gorvodno ležeče dele reke. Ravno onemogočeno prehajanje je bil eden od glavnih vzrokov za ogroženost ciljnih ribjih vrst po Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst (Ur.l. RS, 82/02 in 42/10) in uvrstitev na rdeči seznam rib in obloustk kot prizadetih vrst, katerih obstanek na območju Republike Slovenije ni verjeten v primeru, da bodo dejavniki ogrožanja delovali še naprej. Cilj je torej ohranjati ustrezne razmere in pogoje za življenje ciljnih ribjih vrst.

Podrobnejši cilji in predlagani ukrepi so predstavljeni v spodnjih poglavjih. Za vsakega od predlaganih ukrepov je predvidena organizacija, ki bo odgovorna za izvedbo ukrepa, viri financiranja ukrepa in časovni okvir izvedbe ukrepa. After-LIFE ohranitveni načrt je pripravljen za obdobje 5 let po koncu projekta.

2.1 Monitoring prehodnosti ribjih stez s kamerami

Opis:

V času izvajanja projekta so zaposleni na UL FGG razvili nov neinvazivni sistem monitoringa prehajanja ribjih vrst, ki omogoča prenos žive slike preko internetne povezave na spletni portal youtube in tako vpogled vsej zainteresirani javnosti, hkrati pa omogoča kontinuirano spremljanje in shranjevanje vseh podatkov o prehodih rib čez ribjo stezo. Sistem za monitoring rib je sestavljen iz dveh delov: vodoodporne škatle s tabličnim računalnikom, ki omogoča zajem in shranjevanje slik ter škatle s kamero in dodatno osvetlitvijo za nočno snemanje.

Motivacija:

Podobni načini spremljanja migracije rib sicer že obstajajo, vendar so dražji in ne dopuščajo večjih posegov oziroma nadgradnje sistema. Razviti sistem se je izkazal za učinkovitega in dobro sprejetega med tujimi strokovnjaki. Njegovi največji prednosti sta cenovna dostopnost in možnost ogleda posnetkov v realnem času.

Cilji:

- Nadaljevanje izvajanja monitoringa prehodnosti ribjih stez z dvema kamerama na Ambroževem trgu in pri Fužinskem jezu.
- Vzdrževanje, kontrola in čiščenje opreme, ki se uporablja za monitoring prehodnosti ribjih stez.
- Izboljšava sistema monitoringa do te mere, da bodo senzorji na kamerah ločili med ribami in plavajočimi predmeti.
- Izboljšava kakovosti (ločljivosti) posnetkov s kamerami za lažjo in bolj gotovo prepoznavanje ribjih vrst.
- Promocija razvitega sistema, spodbujanje nameščanja takih sistemov in s tem učinkovitejšega, kontinuirnega in neinvazivnega načina monitoringa tudi v drugih ribjih stezah po Sloveniji in v tujini.



Ukrepi:

	Ukrep	Odgovorna organizacija	Potrebna sredstva	Časovni okvir
1	Čiščenje kamer in vzdrževanje opreme za izvajanje monitoringa prehodnosti ribjih stez.	UL FGG	Cca. 500 EUR/leto	Kontinuirano (po potrebi)
2	Vzdrževanje strežnika za shranjevanje posnetkov s kamer iz ribjih stez.	UL FGG	Cca. 300 EUR/leto	Kontinuirano.
3	Nakup opreme za izboljšavo sistema monitoringa in izboljšanja ločljivosti posnetkov s kamer.	UL FGG, Geateh	Cca. 5000 EUR	Ko bo na voljo primerna in cenovno dostopna oprema.
4	Pregledovanje posnetkov s kamer v ribjih stezah in analiza rezultatov.	UL FGG, Geateh ali zunanji biolog.	Cca. 3500/leto	Kontinuirano (mesečno).
5	Razvoj metode in programskega orodja za avtomatsko obdelavo posnetih slik in izločanje slik, na katerih niso ribe.	UL FGG	Plača za osebo, ki bo razvila in metodologijo in orodje za avtomatsko obdelavo slik. Cca. 2000 EUR/month	Ko bo na voljo primerna in cenovno dostopna oprema.
6	Promocija sistema monitoringa in spodbujanje nameščanja takih sistemov tudi v druge ribje steze v Sloveniji in tujini – organizacija lastnih in udeležba na drugih dogodkih.	UL FGG	Cca. 5.000 EUR/leto	Kontinuirano.

2.2 Eko-hidrološki monitoring in uporaba merjenih podatkov**Opis:**

V okviru A3 akcije projekta Ljubljanica povezuje je bila vzdolž Ljubljanice vzpostavljena mreža 17 merilnih mest, na katerih se kontinuirano meri vodostaj in temperatura vode, na 3 mestih pa so bili nameščeni tudi senzorji za spremljanje koncentracije raztopljenega kisika v vodi. Poleg tega smo namestili tudi 3 *online* merilne postaje. Podatki iz teh merilnih mest so podlaga za nadgradnjo in umerjanje hidravličnega modela. V sklopu projekta je bil kupljen tudi optični kabel za izvajanje meritev temperature, ki se razlikuje od standardnih, točkovnih merilcev, saj omogoča meritve in spremljanje temperature na daljših ali krajših razdaljah v različnih medijih (zrak, voda, beton ipd.).

Motivacija:

Za raziskovalno delo in inženirsko načrtovanje so kvalitetni podatki bistvenega pomena. Kontinuirano merjenje pretokov in drugih lastnosti vode s tako gosto mrežo merilnih naprav je dokaj redko. Pogosto se zgodi, da zaradi naravnih dejavnikov pride do odpovedi merilnikov in izpada podatkov za daljše časovno obdobje, kar se pri tako dobri pokritosti z lahkoto



nadomesti. Strnjeni nizi podatkov predstavljajo pomemben doprinos in osnovo za vsako nadaljnjo študijo.

Cilji:

- Nadaljevanje izvajanja meritev na vzpostavljenih 17 merilnih mestih na Ljubljani in njenih pritokih in na 3 online merilnih mestih.
- Vzdrževanje, kontrola, čiščenje in redno pobiranje podatkov z merilne opreme.
- Nadgradnja hidrološkega in hidravličnega modela skladno z razpoložljivostjo programov.
- Kalibracija modelov z novimi podatki.
- Nadaljevanje uporabe optičnega kabla za izvajanje meritev temperature (vode, zraka ali drugih materialov).
- Uporaba merjenih podatkov v učne, študijske namene, tako za strokovno delo kot za raziskovalno delo v okviru diplomskih, magistrskih ali doktorskih nalog.
- Uporaba merske opreme v študijske namene.

	Ukrep	Odgovorna organizacija	Potrebna sredstva	Časovni okvir
1	Vzdrževanje merilnih mest, ter čiščenje merilnih inštrumentov in pobiranje podatkov.	UL FGG	Approx. 1000 EUR/year	Kontinuirano.
2	Nadgradnja in umerjanje hidrološkega modela z novimi merjenimi podatki.	UL FGG	Approx. 800 EUR/year	Po potrebi.
3	Nadgradnja in umerjanje hidravličnega modela z novimi merjenimi podatki.	UL FGG	Approx. 800 EUR/year	Po potrebi.
4	Uporaba merske opreme in merjenih podatkov za strokovno in raziskovalno delo (diplomske naloge, magistrske naloge, doktorske disertacije)	UL FGG	Regular tasks.	Kontinuirano.
5	Izvajanje meritev temperature različnih medijev in materialov z optičnim kablom.	UL FGG	Approx. 100 EUR/measurement	Po potrebi.

2.3 Diseminacija, informiranje in mreženje

Opis:

V času izvajanja projekta Ljubljana Connects smo se veliko posvečali razširjanju rezultatov, izmenjevanju izkušenj, osveščanju pomena ohranjanja in varovanja ciljnih ribjih vrst, pomena obnovitvenih ukrepov ipd. Za osnovnošolce in dijake smo pripravili program delavnic, ki smo jih izvajali v sklopu naravoslovnih dni. Za študente smo organizirali tematska predavanja in okrogle mize. Projekt ter naše delo pa smo predstavljali tudi na mednarodnih konferencah, delavnicah in okroglih mizah.

Motivacija:

Projekt se ukvarja s številnimi zanimivimi in aktualnimi tematikami, ki poleg strokovnjakov zanimajo tudi splošno javnost. Direktni stik z ljudmi se je izkazal za zelo produktivnega.



Udeležba na konferencah je dober način za mreženje in izmenjavo izkušenj ter znanja, saj poteka na osebni ravni. Ob druženju z mladimi pa smo jim pokazali, kaj vse se dogaja okrog njih ter jim tako vzbudili zanimanje.

Cilji:

- Vzdrževanje in redno posodabljanje spletne strani projekta z aktualnimi novicami ter novimi rezultati.
- Predstavitve in promocija pridobljenega znanja in izkušenj ter rezultatov projekta na domačih in mednarodnih strokovnih in znanstvenih konferencah.
- Organizacija različnih javnih dogodkov, z namenom osveščanja in informiranja javnosti o rezultatih projekta, o pomenu ohranjanja ciljnih ribjih vrst in vzdrževanja ter investiranja v objekte, ki so namenjeni prehajanju rib.
- Vključitev izkušenj iz projekta (npr. postopkov za rekonstrukcijo ribjih stez, ki zahtevajo popolnoma drugačni pristop kot novogradnja, postopkov za rekonstrukcijo praga) v učne vsebine za študente.
- Nadaljevanje izvajanja delavnic za mlade (osnovnošolce, dijake in študente), z namenom informiranja o potrebi ohranjanja in varovanja ciljnih ribjih vrst ter njihovega bivalnega okolja.
- Distribucija filma projekta Ljublanica povezuje preko portala youtube in s pošiljanjem DVD-jev
- Vzdrževanje *online* prenosa iz kamer v ribjih stezah na portal youtube.

	Ukrep	Odgovorna organizacija	Potrebna sredstva	Časovni okvir
1	Vzdrževanje in redno posodabljanje spletne strani projekta.	UL FGG	Cca. 1.000 EUR/leto	Kontinuirano.
2	Aktivna udeležba na domačih in tujih strokovnih znanstvenih konferencah.	UL FGG, Geateh, Purgator	Cca. 500 EUR/dogodek	Po potrebi.
3	Organizacija različnih javnih dogodkov z namenom osveščanja in informiranja javnosti o rezultatih projekta in pomenu ohranjanja ciljnih ribjih vrst in vzdrževanja ter investiranja v rekonstrukcijo in gradnjo objektov, ki so namenjeni prehajanju rib.	UL FGG, Geateh, Purgator	Cca. 200 EUR/dogodek	Po potrebi.
4	Predstavitve in obravnava problemov in rešitev iz projekta pri študijskem procesu.	UL FGG	Del rednih nalog.	Po potrebi.
5	Priprava študijskega gradiva na temo rekonstrukcije ribjih stez in posodobitev dvižnega sistema zapornic.	UL FGG	Cca. 1000 EUR	Po potrebi.
6	Izvajanje delavnic za osnovnošolce, dijake in študente	UL FGG	Cca. 200 EUR/delavnico	Kontinuirano.



7	Sodelovanje pri naravoslovnih, tehniških in projektnih dnevih na osnovnih in srednjih šolah v Ljubljani in drugje po Sloveniji.	UL FGG	Stroški prevoza. Cca. 500 EUR/leto	Kontinuirano.
8	Diseminacija rezultatov s filmom projekta – pošiljanje DVD-jev in promocija filma na spletu.	UL FGG, Geateh, Purgator	Cca. 500 EUR	Kontinuirano.
9	Vzdrževanje online prenosa posnetkov s kamer iz ribjih stez.	UL FGG	Stroški vključeni v nalogo za vzdrževanje strežnika.	Kontinuirano.

2.4 Kontrola in nadzor rekonstruiranih objektov

Opis:

V sklopu projekta sta bili obnovljeni ribji stezi na Ambroževem trgu in pri Fužinskem jezu, prag v Zalogu in dvižni sistem rečne zapornice na Ambroževem trgu. Gorvodno od praga v Zalogu se nahaja mrtvica, ki v času nizkih pretokov ni bila povezana z reko Ljubljanico. Prekinjen dotok sveže vode je povzročil slabe življenjske pogoje za živali v mrtvici. Z dvigom oziroma rekonstrukcijo praga v Zalogu se je situacija v mrtvici izboljšala. Ribji stezi, ki sta vključeni v projekt, sta stara objekta, ribja steza na Ambroževem trgu je celo zaščitena kot kulturna in tehnična dediščina. Objekta v preteklosti nista bila pravilno vzdrževana, zaradi zaščite pa večji posegi v objekt zapornic in ribje steze na Ambroževem trgu ni bil dovoljen. Z manjšimi izboljšavami, kot je rekonstrukcija poškodovanih stopnic v notranjosti in namestitve deflektorjev na izhodu iz ribje steze je omogočila ponovno vzpostavitev funkcionalnosti obeh ribjih stez. Dvižni sistem zapornice na Ambroževem trgu je bil zastarel in ni dovoljeval preciznih pomikov. Zapornica ima z regulacijo vodne gladine na Ambroževem trgu pomemben vpliv na vse od mesta Ljubljana do Ljubljanskega barja gorvodno. Hipno dvigovanje zapornic je povzročalo poslabšanje ekohidroloških pogojev dolvodno (npr. zamuljevanje, kalnost vode). Z modernizacijo elektromehanske opreme se je situacija izboljšala.

Motivacija:

Pred obnovitvenimi deli so bili objekti zanemarjeni in slabo vzdrževani, zato bomo v prihodnje preverjali stanje rekonstruiranih objektov in infrastrukture ter po potrebi na napake opozorili pristojne organe. Ker zapornice na Ambroževem trgu nismo mogli posodobiti v obsegu kot je bilo sprva predvideno, potreba po posodobitvi oziroma zamenjavi pa je bila izkazana že s strani več strokovnjakov, je eden od ciljev tudi spodbujanje obnove/zamenjave celotne zapornice na Ambroževem trgu.

Cilji:

- Spodbujanje ideje o obnovi/zamenjavi celotne zapornice na Ambroževem trgu.
- Predaja posodobljenega dvižnega sistema zapornic v upravljanje MOP.
- Preverjanje stanja rekonstruirane brežine in praga v Zalogu.
- Preverjanje stanja ribjih stez na Ambroževem trgu in pri Fužinskem jezu.

	Ukrep	Odgovorna organizacija	Potrebna sredstva	Časovni okvir
1	Spodbujanje obnove oziroma zamenjave celotne zapornice na Ambroževem trgu.	UL FGG, Geateh, Purgator	Del rednih nalog.	Po potrebi.



2	Preverjanje stanja rekonstruirane brežine in praga v Zalogu.	UL FGG, Geateh, Purgator	Potni stroški. Cca. 30 EUR/leto	Kontinuirano (1x ali 2x na leto).
3	Preverjanje stanja ribjih stez na Ambroževem trgu in pri Fužinskem jezu.	UL FGG, Geateh, Purgator	Potni stroški. Cca. 30 EUR/leto	Kontinuirano (1x ali 2x na leto).
4	Predaja Sistema v upravljanje MOP	UL FGG	Del rednih nalog.	2016



3 POVZETEK

After-LIFE plan projekta Ljubljana Connects je usmerjen predvsem v nadaljevanja izvajanja posameznih akcij projekta in diseminacij rezultatov in izkušenj. Glavni cilji After-LIFE plana so nadaljevanje monitoringa prehajanja rib čez ribje steze s sistemom dveh kamer in izboljšava te metode, nadaljevanje in vzdrževanje ekohidrološkega monitoringa na 17 vodomernih postajah in 3 online postajah in uporaba teh merjenih podatkov v različne namene, diseminacija rezultatov, informiranje o pomenu ohranjanja dobrega stanja vodotokov ter ciljnih vrst rib, mreženje s podobnimi projekti, ki spodbujajo ohranitvene ukrepe za omogočeno migriranje rib v gorvodno ležeče dele vodotokov in nadzor oziroma preverjanje stanja na objektih, ki so bili rekonstruirani tekom projekta.

Večina ukrepov, ki smo si jih zadali ne predstavlja večjega finančnega vložka, nekaj je celo takih, ki jih bomo vključili v okvir rednih nalog upravičencev. Glavni strošek vzdrževanja ekohidrološkega monitoringa in monitoringa prehajanja rib so predvsem potni stroški in po potrebi stroški popravil ali nakupa nove opreme. Odgovornost za izvajanje ukrepov je razdeljena glede na delo in vsebino v času izvajanja projekta, zato večinski del ukrepov po projektu prevzema UL FGG.

Želeli bi si, da bi se nam že tekom projekta pridružile tudi druge institucije, kot na primer Ribiška zveza Slovenije, pristojna ministrstva, ARSO, MOP, s pomočjo katerih bi lahko po končanem projektu lažje izvedli nekatere od zastavljenih ciljev ali celo nadgradili naše dosedanje delo. V manjši meri bo sodeloval le MOP pri prevzemu zapornic in MOL pri diseminaciji.

V času projekta smo glede na številne težave dosegli veliko, predvsem smo ponosni na lastno razvite produkte. Zavedamo se vrednosti opravljenega dela in ga zato želimo nadaljevati. Potrudili se bomo, da nam bo to uspevalo čim dalj časa in da bomo uspeli pridobiti nove sodelavce ter sredstva za to.



Ta publikacija je nastala leta 2016 s finančno podporo Evropske unije in Ministrstva za okolje in prostor v okviru LIFE-Nature projekta Obnovitev koridorja Ljubljanice in izboljšanje rečnega vodnega režima – Ljublanica povezuje (LIFE10 NAT/SI/000142).

Vodilni partner:

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo



Univerza v Ljubljani
Fakulteta za *gradbeništvo in geodezijo*

Pridruženi partnerji:

Geateh d.o.o.
Purgator d.o.o.



Sofinancerji:

Ministrstvo za okolje in prostor
Republike Slovenije
Evropska Komisija LIFE+ Nature & Biodiversity 2010



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Kontakt:

mag. Andrej Vidmar
UL FGG
Jamova 2
SI-1000 Ljubljana
Slovenija
andrej.vidmar@fgg.uni-lj.si

Spletna stran projekta:

<http://ksh.fgg.uni-lj.si/ljubljanicaconnects>

O AFTER-LIFE OHRANITVENEM NAČRTU

LIFE+ Nature projekti so obvezani, da pripravijo After-LIFE ohranitveni načrt, v katerem je opredeljeno, katere aktivnosti s projekta se bodo nadaljevale in razvijale še naprej, po koncu projekta in kako bo zagotovljeno upravljanje s projektnimi mesti. Načrt mora vsebovati podrobnosti o tem, katere akcije bodo izvedene, kdaj bodo izvedene, kdo jih bo izvedel in koliko bo izvedba stala.