

HOTĂRÂREA Nr. 116
DIN 20.04.2018

privind aprobarea Studiului de fezabilitate pentru proiectul: *„Microhidrocentrale pe râul Bârzava ca soluție adaptată local pentru investiții în infrastructura de energie regenerabilă și utilități publice”*, Reșița România”

Consiliul Local Reșița întrunit în ședința de îndată din data de 20.04.2018;

Având în vedere expunerea de motive și raportul de specialitate al Direcției Dezvoltare Locală și Instituțională, Serviciul Proiecte cu Finanțare Externă și Strategii;

Văzând Decizia Autorității de management pentru programul INTERREG IPA-CBC România – Serbia, nr. 61/16.11.2017 privind aprobarea Ghidului Aplicantului pentru cel de-al doilea apel de proiecte în cadrul Programului Interreg IPA-CBC România – Serbia 2014-2020.

În conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

Ținând cont și de prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

Văzând prevederile Legii Nr. 227/2015 privind Codul Fiscal, cu modificările și completările ulterioare;

Văzând prevederile Legii nr. 2/2018 a bugetului de stat pe anul 2018;

În temeiul prevederilor art. 36 alin. 2 lit. b), alin. 4 lit. d), art. 45 alin. 2 lit. a), art. 49 alin. 1, art. 115 alin 1, lit. b) și alin. 3 din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.1 Consiliul Local al Municipiului Reșița ia act de Studiul de fezabilitate nr. 15 din 01.03.2018 pentru investiția: *„Microhidrocentrale pe râul Bârzava ca soluție adaptată local pentru investiții în infrastructura de energie regenerabilă și utilități publice”*, Reșița, întocmit de Universitatea Politehnica Timișoara, Facultatea de Construcții, Departamentul de Hidrotehnică, care devine document oficial certificat prin ștampile și semnături și care produce efecte juridice, fapt pentru care persoana autorizată **Ș.I. dr. ing. Albert Titus CONSTANTIN** răspunde personal după caz administrativ, civil și penal pentru exactitatea mențiunilor, a datelor, a calculelor, a prețurilor cuprinse în aceasta și pentru respectarea întocmai a actelor normative naționale în vigoare pentru lucrarea intitulată: *„Microhidrocentrale pe râul Bârzava ca soluție adaptată local pentru investiții în infrastructura de energie regenerabilă și utilități publice”*, Reșița, conform anexei 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre,

Art.2 Consiliul Local al Municipiului Reșița aprobă descrierea sumară a investiției „*Microhidrocentrale pe râul Bârzava ca soluție adaptată local pentru investiții în infrastructura de energie regenerabilă și utilități publice*”, Reșița cuprinsă în anexa 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3 Se aprobă Studiul de fezabilitate pentru investiția: „*Microhidrocentrale pe râul Bârzava ca soluție adaptată local pentru investiții în infrastructura de energie regenerabilă și utilități publice*”, Reșița având următoarele costuri estimative ale investiției:

1. Valoarea totală a lucrărilor de investiție (inclusiv TVA)	4.232.700,43 lei
din care:	
construcții + montaj (C+M) (inclusiv TVA)	2.233.198,10 lei

2. Durata de implementare a obiectivului de investiție: 18 luni, dar nu mai târziu de iunie 2019.

Durata de execuție: 12 luni

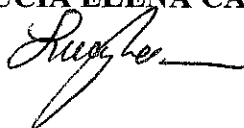
Art.4 Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează Direcția Dezvoltare Instituțională, Serviciul Proiecte cu Finanțare Externă și Strategii.

Art.5 Prezenta hotărâre intră în vigoare la data comunicării.

Art.6 Hotărârea se comunică:

- Primarului Municipiului Reșița;
- Prefectului și Instituției Prefectului Județul Caraș-Severin;
- Direcției Dezvoltare Locală și Instituțională, Serviciul Proiecte cu Finanțare Externă și Strategii.
- Direcției Buget, Finanțe-Contabilitate, Resurse Umane.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
PEIA LUCIA ELENA CARMEN



CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR,
BUCUR DUCIAN CORNEL



ANEXA nr. 2 la HCL 116.../20.04.2018

DESCRIERE SUMARĂ A INVESTIȚIEI

1. Date generale

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

"Small hydro power plants on Bârzava River, as locally adapted solution for investment in renewable energy and public utilities infrastructure - Reșița, România"

1.2 Amplasamentul

Lucrările propuse vor fi amplasate în albia minoră a Râului Bârzava, în Municipiul Reșița, Județul Caraș-Severin. Tronsonul amenajat de aproximativ 2300 m, pomește la 40 m aval de Podul de la Vamă încheindu-se în dreptul intersecției B-dului Ioan Cuza cu Calea Timișorii, conform planului de încadrare în zonă. Terenul vizat de amenajarea propusă este reprezentat de albia Râului Bârzava, aflat în administrarea Administrația Națională „Apele Române,,

1.3 Titularul investiției

MUNICIPIUL REȘIȚA, Str. 1 Decembrie 1918, nr 1A, cod poștal 320084, Reșița, jud. Caraș-Severin, reprezentat prin Primar Ioan POPA

1.4 Beneficiarul investiției

MUNICIPIUL REȘIȚA, Str. 1 Decembrie 1918, nr 1A, cod poștal 320084, Reșița, jud. Caraș-Severin

1.5 Elaboratorul documentației

Departamentul de HIDROTEHNICĂ, Facultatea de Construcții, din cadrul UNIVERSITĂȚII POLITEHNICA TIMIȘOARA, str. Piața Victoriei nr. 2, cod poștal 300006, cod fiscal RO 23690201, tel.: 40-256-403210, fax: 40-256-403021, reprezentat prin Rector, Prof.dr.ing Viorel-Aurel ȘERBAN și Director financiar contabil ec. Florian MICLEA.

2. Descrierea investiției

În urma acestei investiții va fi realizată o microhidrocentrală. Instalarea microhidrocentralei conduce la asigurarea și livrarea de energie electrică în rețeaua proprie de iluminat a spațiilor verzi, parcuri, riverane, asigurând un venit substanțial pentru bugetul municipiului. Energiile regenerabile sunt considerate în practică, energiile care provin din surse care fie că regenerează de la sine în scurt timp, fie sunt surse practic inepuizabile. Sursa cea mai importantă de energie regenerabilă din România (în conformitate cu cerințele UE), o reprezintă energia hidro.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt construirea elementelor componente ale unei microhidrocentrale, respectiv refacerea și recalibrarea albiei pentru funcționarea în condiții de siguranță a amenajării. Datorită faptului că la ape mici se produc în timp colmatări ale fundului de albie spre maluri, se propune realizarea unei secțiuni de curgere tip multietajat, care de asemenea protejează baza zidurilor de sprijin de mal împotriva eroziunilor la ape mari.

2.1 Situația existentă a obiectivului de investiții

Obiectivul de investiții propus se încadrează în Programul IPA II de Cooperare Transfrontalieră România – Serbia 2014-2020, program finanțat de Uniunea Europeană din fonduri IPA-CBC și care face parte din familia programelor europene Interreg, Axa Prioritară 3.

Regimul de scurgere a apei prin albia minoră și majoră a râului Bârzava pe sectorul municipiului Reșița (niveluri, viteze de scurgere, pante hidrodinamice), precum și capacitatea de descărcare a albiei pe acest tronson, a fost studiat prin modelarea numerică în diferite variante de tranzitare a debitelor. Datele hidrologice se referă la debitul de exploatare curentă respectiv cel maxim cu probabilitățile de depășire de 1% și 5%, corespunzătoare condițiilor specifice de scurgere la ape mari în situația existentă a albiei amenajate.

În ceea ce privește rețelele edilitare existente în amplasament, se pot întâlni rețele de cabluri cu destinație și furnizori necunoscute, bună parte dezafectate, respectiv scurgeri pluviale care descarcă în albia râului Bârzava. Referitor la afectarea unor monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice, respectiv a altor zone protejate pe amplasament sau în zona imediat învecinată, se menționează că nu există astfel de obiective.

Pentru analizarea situației existente, pe traseul analizat se consideră 3 regimuri de funcționare:

A1- Regim normal de exploatare când în zona de intrare (PT0- 6042,80*) tranzitează debitul mediu multianual $Q_m=3.63 \text{ m}^3/\text{s}$.

A2- Regim de tranzitare a undei de viitură pentru $Q_{5\%}=78 \text{ m}^3/\text{s}$ în zona de intrare (PT0- 6042,80*), respectiv $Q_{5\%}=115 \text{ m}^3/\text{s}$ în aval de podul rutier Calea Timișoarei-Reșița (PT121- Secțiunea 9.13).

A3- Regim de tranzitare a undei de viitură pentru $Q_{1\%}=142 \text{ m}^3/\text{s}$ în zona de intrare (PT0- 6042,80*), respectiv $Q_{1\%}=162 \text{ m}^3/\text{s}$ în aval de podul rutier Calea Timișoarei-Reșița (PT121- Secțiunea 9.13).

Analizând variația maximă a nivelurilor de apă la debitele cu probabilitatea de apariție 1% (impus pentru verificare), în special în dreptul podurilor, se constată că, în general albia Râului Bârzava asigură tranzitarea debitelor de viitura cu observația că podurile existente intră sub presiune (fără a deversa peste acestea). În consecință, trebuie asigurate măsuri ce conduc la siguranța în exploatare a tronsoanelor analizate prin lucrări de decolmatare și recalibrare a albiei. Totodată aceste lucrări sunt necesare și în zona de formare a viitorului lac din amonte pragului de captare preconizat.

Din analiza curgerii la ape mici se constată că vitezele de curgere au valori sub $0,50 \text{ m/s}$, ceea ce favorizează depunerea particulelor mici de sediment dinspre mal spre talveg. Acest lucru este amplificat de profilul unic trapezoidal (amenajat existent) al albiei, cu lățime mare la bază. Pentru a diminua acest fenomen de colmatare se propune realizarea unei secțiuni multietajate (cel puțin două secțiuni trapezoidale suprapuse), în care primul trapez (central) să aibă la bază o lățime de minim 11.00 m și o înălțime de $0,60 \text{ m}$, panta taluzului propus fiind de $1:2$. Această secțiune de curgere permite tranzitarea unui debit maxim de 6.0 mc/s (la $h=0.50 \text{ m}$), rămânând o rezerva de 0.10 m pe înălțime până la baza celui de-al doilea trapez (care acoperă întreaga deschidere între zidurile marginale) din secțiunea multietajată. Debitul de 6.0 mc/s este în general debitul maxim uzual care tranzitează sectoarele luate în studiu.

2.2 Particularități tehnice ale amplasamentului

Conform normativului P 100-1/2013 “COD DE PROIECTARE SEISMICĂ”, perimetrul studiat se încadrează în macrozona de intensitate seismică “6”, zona de calcul “E”, cu un coeficient $K_s=0,15$ și o perioadă de colț $T_c=0,7 \text{ sec}$.

Conform STAS 6054/77 - “Teren de fundare - ADÂNCIMI MAXIME DE ÎNGHEȚ - Zonarea teritoriului României”, adâncimea maximă de îngheț în amplasament este cuprinsă între $0,7-0,8 \text{ m}$.

În conformitate cu STAS 4273/1983, având în vedere că înălțimea construcției de retenție este sub 6 m, respectiv volumul maxim acumulat este sub 0,2 mil.mc, amenajarea hidrotehnică are categoria construcțiilor hidrotehnice 4. Totodată, ținând cont că amenajarea preconizată este definitivă și principală rezultă că lucrările proiectate se încadrează în Clasa a IV-a de Importanță – Construcții de importanță secundară.

Conform HG 766/1997, a Legii nr.10/1995 și Ordinul 1163/2007, construcțiile proiectate sunt de categorie normală C.

Prin studiul hidrologic în bazinul hidrografic Bârzava, în secțiunea Zona P-ța Traian Vuia din Municipiul Reșița, se impun următorii parametri hidrologici corespunzători clasei de importanță a amenajării hidrotehnice propuse: debitul maxim cu asigurarea de 1% cu valoarea 142 m³/s, debitul maxim cu asigurarea de 5% cu valoarea 78 m³/s.

În cadrul studiului geotehnic preliminar prin care se pun în evidență stratificația terenului, apa subterană, agresivitatea chimică a apei față de betoane, precum și parametrii geotehnici, au fost executate trei foraje geotehnice cu adâncime de 6,00 m, trei sondaje de penetrare dinamică cu con cu adâncime de 4,00 m și două sondaje de dezvelire la fundațiile zidurilor de sprijin de pe malurile râului Bârzava.

2.3 Cerințe esențiale din punctul de vedere al asigurării calității în construcții conform legilor în vigoare

Proiectul a fost întocmit în conformitate cu Hotărârea nr. 907/2016 respectând etapele de elaborare și conținutul - cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Proiectarea lucrărilor de construcții pentru obiectivul de investiții menționat s-a făcut respectând Ordinul Ministerului Mediului nr. 1163 din 16.07.2007 privind aprobarea unor măsuri pentru îmbunătățirea soluțiilor tehnice de proiectare și de realizare a lucrărilor hidrotehnice de amenajare și reamenajare a cursurilor de apă, pentru atingerea obiectivelor de mediu din domeniul apelor.

Proiectul respectă STAS 4273/1983, amenajarea hidrotehnică având categoria construcțiilor hidrotehnice 4 și Clasa IV de Importanță, respectiv STAS 4068/1987, dimensionarea lucrărilor hidrotehnice realizându-se la debitul maxim cu probabilitatea de depășire 5%, iar verificarea la debitul maxim cu probabilitatea de depășire 1%.

Proiectul respectă Normativul tehnic pentru lucrări hidrotehnice NTLH-001 „Criterii și principii pentru evaluarea și selectarea soluțiilor tehnice de proiectare și realizare a lucrărilor hidrotehnice de amenajare/reamenajare a cursurilor de apă, pentru atingerea obiectivelor de mediu din domeniul apelor” aprobat cu Ordinul Ministerului Mediului nr. 1215 din 6.10.2008 și HG nr. 846/2010 pentru aprobarea Strategiei naționale de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung.

2.4 Soluții studiate pentru realizarea obiectivului

În vederea stabilirii soluției optime de valorificare a potențialului hidroenergetic prin dispunerea unei/ unor microhidrocentrale pe traseul cursului de apă ales de către beneficiar, s-au analizat mai multe variante de dispunere:

1. Dispunerea a 3 MHC: debit instalat pe fiecare centrală în parte, $Q_i=2.0$ mc/s , cădere netă $H=2.0$ m, putere instalată $P=26$ kW, respectiv producție de energie de 95 MW x oră. Energia totală fiind de 285 MW x oră
2. Dispunerea a 2 MHC: debit instalat pe fiecare centrală în parte, $Q_i=3.0$ mc/s , cădere netă $H=2.0$ m, putere instalată $P=38$ kW, respectiv producție de energie de 162 MW x oră. Energia totală fiind de 324 MW x oră

3. Disponerea unei MHC: debit instalat la centrală $Q_i=3.0$ mc/s , cădere neta $H=2.0$ m, putere instalată $P=38$ kW, respectiv producție de energie de 162 MW x oră. Energia totală fiind de 162 MW x oră

Aceste scenarii impun valorificarea traseului regularizat al albiei cursului de apă Bârzava, pe lungimi de cca. 6042 m pentru situațiile 1 și 2, respectiv de cca. 2260m pentru situația 3.

Primul tronson, amonte, de cca. 2260 m are malurile cursului de apă amenajate prin intermediul unor ziduri de sprijin din beton, iar cel de-al doilea tronson, aval, prezintă malurile regularizate, pe aproximativ jumătate din înălțimea acestora, cu un pereu de piatră zidit.

2.5 Sistemul constructiv, materiale

Toate cele 3 situații analizate impun valorificarea cursului de apă existent prin considerarea acestuia ca un canal de aducțiune la centralele MHC. În zona de amplasare a unei microhidrocentrale, dată fiind necesitatea obținerii unei căderi la centrală de minim 2.00m, necesitate impusă de funcționarea eficientă a microturbinelor existente la producători, se propune dispunerea următoarelor componente hidrotehnice specifice:

a. Front de captare:

Captarea de apă este cu priză de mal și este realizată cu ajutorul unui prag deversor având înălțimea sub 1.80m, neîncadrându-se astfel, conform NTLH – 021 în categoria baraje. Pragul deversor este din beton armat constructiv, pragul deversor formând un profil deversant tip prag lat echipat cu o stavilă burtă de pește (tip pelican, etc.). Pragul deversor al frontului de captare are deschiderea de 19.50 m, înălțimea de 0.50 m, iar sarcina de apă pe prag, pentru descărcarea debitului de viitură cu asigurarea de 1%, este de 2.50m. Coronamentele ambelor culei laterale se află deasupra cotei de inundabilitate, obținându-se o înălțime de gardă de 1,00m până la cota superioară a zidurilor de sprijin a malurilor. Peste pragul de captare este dispusă o stavilă tip burtă de pește ce ridică nivelul de apă în amonte închizând o secțiune de barare suplimentară de 19,50 m x 2,00 m, astfel încât se asigură căderea neta la turbină de 2.00m.

În aval de pragul deversor este propus un dissipator de energie din beton armat cu risbermă fixă ($L = 5,00$ m) cu prag aval (0,50m înălțime) și o risbermă mobilă ($L_r = 18,00$ m) din bolovani de râu cu granula minimă $d = 0,400$ m. Astfel, dimensiunile în plan pe care se dezvoltă aceste componente sunt de 20,00m x 24.00m. Rolul acestor elemente este strict hidraulic, de disipare a energiei apei produse de o lamă de apă cu înălțimea de 2,50m, în vederea conectării aval la albia existentă, fără a se produce eroziuni în aceasta.

Spre malul drept, între pragul deversor și priză se va dispune la nivelul cotei talvegului o deschidere de spălare pentru amenajarea hidro-energetică, cu dimensiunile hidraulice de 0,80m x 1,00m, închiderea fiind completată la partea superioară cu un timpan din beton armat. Canalul de spălare va fi mărginit spre câmpul pragului deversant de un perete de ghidare din beton armat cu înălțimea de 0,50m, iar curgerea prin deschiderea de spălare va fi controlată prin intermediul unei vane metalice plane.

b. Camera de încărcare.

Debitul instalat de $3\text{m}^3/\text{s}$ este captat din Râul Bârzava (amenajat – canal trapezoidal) prin intermediul unui front de captare amplasat lateral pe canal. Suprafața frontului de captare este de 7.50 m x 1.50 m, fereastra de captare fiind prevăzută cu un grătar rar din bare cu grosimea de 1cm și lumina 9cm, respectiv cu un batardou de punere la uscat. Grătarul prizei de apă este amplasat pe un prag cu înălțimea de 0.60 m măsurată de la talveg, iar la partea superioară este prevăzut un timpan din beton armat. Camera de încărcare este propusă de formă generală prismatică dreptunghiulară cu dimensiunile orientative ale gabaritului interior: lungimea $L = 7,50$ m, lățimea $l = 2.40$ m și înălțimea $h = 4,30$ m.

c. Centrala hidroelectrică

Corpul centralei hidroelectrice este amplasat în secțiunea barată spre malul drept al cursului de apă, cu acces deasupra nivelului apei la debite maxime (cu probabilitatea de depășire de 1%). Astfel, Centrala Bârzava - Reșița are următoarele caracteristici principale:

- tipul turbinei hidraulice: Kaplan cu ax orizontal
- turația maximă 638 rot/min;
- cădere brută: 2.5m;
- cădere netă: 2,0 m;
- debit instalat $3 \text{ m}^3/\text{s}$;
- tipul generatorului: asincron
- dulapuri de automatizare: Electromagnetica
- transformator energetic pentru introducerea energiei în SEN.

Centrala propriu-zisă este o construcție de formă generală prismatică dreptunghiulară, având infrastructura de tip cuvă din beton armat – camera turbinei. Suprastructura, deasupra cotei corespunzătoare debitului $Q_{1\%}$, poate fi prevăzută în cadre de beton armat, cu pereți de închidere neportanți din zidărie sau din panouri sandwich. Centrala hidroelectrică are o putere netă instalată de 38 kW, o producție de energie de 162 MW*oră corespunzător debitului instalat la turbină, de $3 \text{ m}^3/\text{s}$.

d. Bazinul de liniștire

Apele uzinate precum și cele în exces evacuate prin deversorul de preaplin al camerei de încărcare sunt evacuate în bazinul de liniștire cu secțiunea dreptunghiulară $2,40\text{m} \times 1,70\text{m}$ și apoi spre canalul regularizat, dimensiunile în plan fiind $13,50 \text{ m} \times 2,40 \text{ m}$. Pragul aval are cota superioară la 0,50m fata de cota talvegului, ceea ce determină căderea netă a turbinei.

2.6 Descrierea și motivarea soluției optime

Din cele 3 variante studiate, este propusă ca fiind soluția optimă pentru realizarea obiectivului de investiții situația a treia: varianta de introducere a unui MHC (secțiunea PT44), cu debitul de regim la turbină $Q = 3.0 \text{ m}^3/\text{s}$, pe tronsoanele 1 și 2 propunându-se recalibrarea albiei. La pragul stăvililor se dispune o stavilă clapetă $b=19.48\text{m}$ și $h=2.0\text{m}$, în regim de funcționare închis care determină căderea brută de cca. $H_{\text{brut}}=2.0 \text{ m}$. În eventualitatea apariției unei de viitură accidentală (probabilitatea 1%), clapeta coboară permițând tranzitarea debitului maxim de viitură. Pe acest traseu analizat se consideră cele 2 regimuri de funcționare:

D1- Regim normal de exploatare ce presupune tranzitarea debitului mediu multianual $Q_m=3.63 \text{ m}^3/\text{s}$.

D2- Regim de tranzitare a unei de viitură pentru $Q_{1\%}=142 \text{ m}^3/\text{s}$, respectiv $Q_{1\%}=162 \text{ m}^3/\text{s}$ în aval de podul rutier Calea Timișoarei-Reșița.

Justificarea alegerii variantei optime este dată de următoarele aspecte:

- un traseu mai mic ca lungime în ceea ce privește decolmatarea albiei în vederea funcționării în condiții de siguranță a MHC propus.
- existența unei secțiuni de curgere care permite tranzitarea debitului de viitură, tronsonul fiind tranzitat doar de debitul de $Q_{1\%} = 142 \text{ m}^3/\text{s}$, spre deosebire de cel de-al doilea tronson, unde datorită confluenței cu afluenți ai Bârzavei, debitul este $Q_{1\%} = 162 \text{ m}^3/\text{s}$.
- alegerea debitului de $3.00 \text{ m}^3/\text{s}$ dictată atât de seria cronologica a debitelor cât și de graficul de durată înregistrat pe tronsoanele luate în studiu în perioada 2006 – 2017, debitul multianual fiind de $3.67 \text{ m}^3/\text{s}$. Astfel debitul ales în studiu este apropiat de debitul mediu multianual.
- din calculul de optimizare a debitului instalat la turbină, rezulta faptul ca în cazul utilizării debitului de $3.00 \text{ m}^3/\text{s}$ se obține eficiența maximă a funcționării turbinei.
- existența zidurilor de sprijin marginale pe tronsonul 1, față de tronsonul 2 unde ar fi pereu din piatră zidit, zidurile de sprijin funcționând mult mai bine decât pereul zidit, în varianta

realizării unui canal de apă cu fluctuații de nivel.

- accesul facil în secțiunea PT 44, care ar permite construirea elementelor hidrotehnice ce țin de MHC.
- costul relativ mai mic al lucrărilor de construcție raportat la producția de energie electrică

Pentru funcționarea în condiții de siguranță a întregii amenajări hidroenergetice se propun următoarele echipamente specifice:

- stavila metalică (clapetă) de reglare a nivelurilor de apă amonte de secțiunea barată,
- stavila plană de pe câmpul de spălare,
- batardoul metalic de punere la uscat a circuitului energetic,
- turbina hidroelectrică,
- transformator electric,
- pasarela metalică de traversare și manevre pe câmp deversant.

3. Grafice orientative de realizare a investiției, etape principale

Durata de implementare a obiectivului de investiție: 18 luni, dar nu mai târziu de iunie 2019.

Durata estimată de execuție este de 12 luni.

Graficul de implementare a investiției:

- Anul 1-2 – implementarea investiției
- Anul 2 – execuția investiției

OBIECTIV: PROJECT "Small hydro power plants on Barava River, as locally adopted solution for investment in renewable energy and public utilities infrastructure" Beneficiar: RESTA MUNICIPALITY Proiectant: POLITEHNICA UNIVERSITY TIMISOARA Executant:		 Proiect: _____ NT _____ Planșă: _____ NT _____ Faza: _____ NT _____													
C1 - GRAFICUL GENERAL de realizare a Investiției publice															
1. lei -															
Nr. crt.	Denumirea obiectului categoriei de lucrări	Valoarea totală - lei -	Valoarea (execuție) - lei -	Anul 1 de execuție											
				LUNA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	(001) PROJECT "Small hydro power plants on Barava River, as locally adopted solution for investment in renewable energy and public utilities infrastructure"	3,116,800.00	3,116,800.00												
2	(001.1) TRONSONI	1,285,550.00	1,285,550.00												
3	(001.2) PRAG CENTRALA TRONSONI	1,813,040.25	1,813,040.25												
16	(001.2) Liniile echipament STAVILA	485,000.00	485,000.00												
19	(001.2) Liniile echipament TURBINA	837,000.00	837,000.00												
20	(001.4) ORGANIZARE DE SANTIER	48,914.85	48,914.85												
1 euro = 4.05 lei, curs la data de 30/06/18 Executant, Director General.															
Raport generat cu IEDP - www.iedp.ro - e-mail: suport@ieia.ro - tel: 0256-477.607															

4. Costuri estimative de investiție; costuri estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice

Valoarea totală estimată pentru realizarea obiectivului de investiții este: **4,232,700.43 lei** (valoare totală deviz general cu TVA și **2,233,198.10 lei** valoare C+M cu TVA).

Conform graficului cash-flow monetar, **amortizarea investiției se realizează după 4 ani**, în varianta în care pentru investiția propusă se obține o finanțare minimă de **700000 euro**. Fără a se obține finanțare, investiția devine nerentabilă, amortizarea fiind undeva la 26 de ani.

5. Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite

Se preconizează ca investiția să fie realizată cu finanțare prin Programul IPA II de Cooperare Transfrontalieră România – Serbia 2014-2020, respectiv cu aport eventual de la bugetul local. În concordanță cu cerințele programului menționat investiția va respecta condițiile impuse de indicatorii financiari pe toată durata de monitorizare.

6. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției

Valoarea totală estimată pentru realizarea obiectivului de investiții este: **4,232,700.43 lei** (valoare totală deviz general cu TVA și **2,233,198.10 lei** valoare C+M cu TVA).

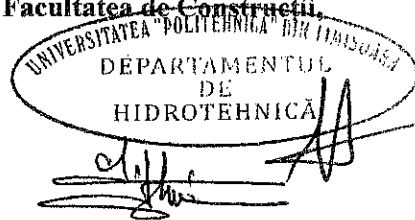
PROIECTANT:

Universitatea Politehnică Timișoara, Facultatea de Construcții,

Departamentul de Hidrotehnică

CONTRACT:

Nr. 15 din 01.03.2018



ȘEF DE PROIECT: Ș.I. dr. ing. Albert Titus CONSTANTIN

Proiectanți de specialitate:

Ș.I. dr. ing. Șerban Vlad NICOARĂ

As. dr. ing. Alina-Ioana POPESCU-BUȘAN

Prof. dr. ing. Constantin FLORESCU

As. dr. ing. Adia GROZAV

As. dr. ing. Mircea VIȘESCU

dr. ing. Mihaela PIȘLEAGĂ

**PRESEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
PEI A LUCIA ELENA CARMEN**



**CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR
BUCUR LUCIAN CORNEL**