



ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ  
APELE ROMÂNE  
ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ DE APĂ  
BANAT



**Adresă de corespondență:**

B-dul 16 Decembrie 1989 nr. 2, C. P. 300173, Timișoara, jud. Timiș  
Tel: +4 0256 491 848 | +4 0256 491 843  
Direcțiune: +4 0256 492 097 | Fax: +4 0256 491 798  
Email: [dispecer@dab.rowater.ro](mailto:dispecer@dab.rowater.ro)

**Sediul central**

B-dul Mihai Viteazu nr. 32, Timișoara, jud. Timiș  
Cod fiscal: 18263352/RO 23886284  
Cod IBAN: RO18 TREZ 6215 0220 1X01 9407

Nr. 88/CB / 21.03.2022

94/28.03.2022

AVIZAT

DIRECTOR

Ing. Cristian MOISESCU CIOCAN



CAIET DE SARCINI

pentru elaborarea documentatiei de

EXPERTIZA TEHNICA

pentru obiectivul de investitie:

**„IMBUNATATIREA CONDITIILOR DE FUNCTIONARE  
IN SIGURANTA A NODULUI HIDROTEHNIC COSTEI, județul Timiș”**

“

## BORDEROU

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 INFORMAII GENERALE .....                                                                                   | 3  |
| 1.1 Autoritatea contractanta .....                                                                           | 3  |
| 1.2 Sursa de finantare • .....                                                                               | 3  |
| 1.3 Durata de prestare a serviciilor - .....                                                                 | 3  |
| 2 SCOPUL EXPERTIZEI SI REZULTATE ASTEPTATE .....                                                             | 3  |
| 3 SPECIFICATII TEHNICE .....                                                                                 | 4  |
| 3.1 Amplasament .....                                                                                        | 4  |
| 3.2 Situatia existents .....                                                                                 | 5  |
| 4 CERINTE .....                                                                                              | 7  |
| 4.1 Cerinte de expertizare .....                                                                             | 20 |
| 4.2 Cerinte obligatorii.....                                                                                 | 21 |
| 4.3 Prescriptii generale si confidentialitate.....                                                           | 22 |
| 5 VIZITAREA AMPLASAMENTULUI OBIECTIVULUI DE INVESTITII PENTRU CARE SE<br>SOLICITA PRESTAREA SERVICIILOR..... | 22 |

## 1 INFORMAII GENERALE

Caietul de sarcini face parte integranta din documentatia de atribuire si constituie ansamblul cerintelor pe baza carora se elaboreaza , de catre fiecare ofertant , propunerea tehnica .

Scopul aplicarii prezentei proceduri este atribuirea contractului de achizitie publice de prestari servicii pentru elaborarea documentatiei : „Expertiza tehnica pentru obiectivul de investitie — **„IMBUNATATIREA CONDITIILOR DE FUNCTIONARE IN SIGURANTA A NODULUI HIDROTEHNIC COSTEI, județul Timiș”**

### 1.1 Autoritatea contractanta

Administratia Nationals Apele Romane — Administratia Bazinala de Apa BANAT, cu sediul in localitatea TIMISOARA, Bdul 16 Decembrie 1989, nr. 2, judetul TIMIS,

### 1.2 Sursa de finantare :

Planul National de Redresare si Rezilienta (PNRR), bugetul de stat si alte surse legal constituite in limita sumelor aprobate cu aceasta destinatie, conform programului de investitii publice aprobate potrivit legii.

### 1.3 Durata de prestare a serviciilor :

30 de zile de la data semnarii contractului de prestari servicii

## 2 SCOPUL EXPERTIZEI SI REZULTATE ASTEPTATE

Scopul acestei expertize este de evaluare a starii tehnice a lucrarilor existente, precum si formularea de concluzii si recomandari referitoare la masuri sau solutii de interventie care se impun In vederea **imbunatatirii conditiilor de functionare in siguranta a nodului hidrotehnic COSTEI, județul Timiș**

.Autoritatea contractanta va pune la dispozitie expertului documentele existente la cartea constructiei care au legatura cu obiectul expertizei , documente si rapoarte intocmite pe parcurs , precum si masuratorile efectuate in cadrul urmaririi comportarii constructiei .

Serviciile pe care Prestatorul le va realiza, in vederea elaborarii expertizei tehnice, vor include, dar nu se vor limita la acestea: activitati, investigatii, analize, evaluari, studii, formularea de solutii tehnice si recomandari astfel incat sa se poata enunta ulterior tema de proiectare pentru studiul de fezabilitate sau DALI care se vor realiza ulterior, etc.

Prin expertiza tehnica de calitate se vor propune masuri si solutii tehnice, pentru aducerea zonei regularizate in situatia de a corespunde cerintelor de siguranta in exploatare.

Toate aceste masuri si solutii se vor propune in cadrul Raportului de expertiza tehnica de calitate.

Rezultatele asteptate a fi atinse de catre prestator sunt :

- ❖ Raport de expertiza tehnica in conformitate cu prevederile legale In vigoare
- ❖ Raport sintetic cu concluziile rezultate ca urmare a examinarii obiectivului si interpretarii datelor rezultate din studii, calcule si determinari, sub toate aspectele impuse de cerintele Legii 10/1995, HG 925/1995 si de celelalte reglementari tehnicesi legislative ce stau la baza actului de expertizare.

Pentru fundamentarea tehnica economica a deciziei de interventie la lucrarile

existente, raportul va contine solutii si masuri care se impun pentru aducerea obiectivului la parametrii functionali corespunzatori reglementarilor in vigoare si masurile ce se impun pentru urmarirea in exploatare.

In vederea stabilirii starii tehnice a obiectivului, vor fi efectuate studii, relevee, incercari, astfel incat in baza acestora să poata fi fundamentate masurile de interventie ce se impun pentru aducerea acestuia la parametrii normali de functionare, precum si precizari asupra modului de urmarire in exploatare si/sau a instituirii de urmarire speciala, daca este cazul, pana la executia lucrarilor necesare si pe parcursul desfasurarii acestora.

In cadrul serviciilor prestate, contractantul va prezenta cel putin doua solutii pentru remedierea deficientelor constatate, precum si recomandarea optima din punct de vedere tehnic si economic.

Raportul de expertiza tehnica intocmit, semnat si stampilat de catre expertul tehnic va constitui parte a temei de proiectare pentru elaborarea documentatiilor tehnicoeconomice pentru executarea lucrarilor de interventie sau, dupa caz, de desfiintare a constructiei existente, in conformitate cu prevederile legate in vigoare la data elaborarii acestora;

#### Reglementari tehnice:

- ❖ Legea nr 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile si completarile ulterioare
- ❖ Legea nr 98/2016 privind achizitiile publice
- ❖ Hg. nr 395/2016 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achizitie publice / acordului cadru din Legea nr 98/2016
- ❖ Legea nr 107/1996 legea apelor
- ❖ HGR nr 925/1995 pentru aprobarea regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor
- ❖ Legea nr 319/2006 legea securitatii si sanatatii in munca
- ❖ STAS 10100/0-75 principii generale de verificare a sigurantei constructiilor
- ❖ STAS 1799-88 constructii de beton, beton armat si beton precomprimat. Tipul si frecventa verificarii calitatii materialelor si betoanelor destinate executarii lucrarilor de constructii
- ❖ STAS 12504-86 incercarea suprastructurilor cu actiuni de probe
- ❖ STAS 10110/1-93 zona seismica
- ❖ STAS 6054-77 teren de fundare, adancimi de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei
- ❖ C 149-87 instructiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele de beton si beton armat
- ❖ P 130-99 norme metodologice privind urmarirea comportarii constructiilor, inclusiv supravegherea curenta a starii tehnice a acestora
- ❖ C 244/93 ghid pentru inspectare si diagnosticare privind durabilitatea constructiilor din beton armat si precomprimat
- ❖ Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice - NTE 007/08/00
- ❖ Orice alte norme tehnice si standarde romanesti in vigoare, precum si cele care vor aparea sau vor face obiectul revizuirilor in perioada de derulare a contractului 3

### SPECIFICATII TEHNICE

#### 3.1 Amplasament

N.H.Costei s-a realizat incepand de la jumatatea sec.al XVIII-lea, (1756-1758) si a fost realizat in scopul derivarii unui debit suplimentar din r.Timis in r.Bega, debit care sa asigure folosintele consumatoare din bieful aval si in special din Municipiul Timisoara (alimentare cu apa, irigatii,

piscicultura, producere de energie electrica, apa pentru industrie, navigatie etc.). Interconexiunea are un rol determinant si definitoriu in gestionarea cantitativa si calitativa a resurselor de apa pentru acoperirea necesarului in arealul Timisoarei si nu numai (cca 550.000 locuitori).

Nodul Hidrotehnic Toplovat a fost construit intre februarie 1910 - mai 1912 si este echipat cu un stavilar de reglare a debitelor de folosinta din aval. Acesta are folosinta complexa, de regularizare a debitelor de viitura, pentru navigatie, irigatii si valorificare a potentialului energetic prin M.H.C Topolovat.

Pentru regimul scurgerii maxime este importantă derivația Topolovăț care dirijează debitele la ape mari din Bega in Timiș, lăsând ca în aval de această derivație pe canalul Bega să se scurgă debite reduse. Practic la ape mari debitele din Bega sunt transferate aproape integral în Timiș prin intermediul canalului Topolovăț, ceea ce justifică considerarea celor două bazine ca unul singur, râul Bega devenind practic principalul afluent al r. Timiș.

### 3.2 Situatia existenta

#### a. Descrierea lucrarii existente

Rolul si menirea esentiala a N.H.Costei este de suplimentare a debitelor r.Bega in perioadele deficitare , la viitura intreg debitul r. Timis se deverseaza peste barajul Costei , inchizandu-se stavilarul in momentul in care se inregistreaza citirea +100 , cu tendinta de crestere , la p.h.Chizatau. (in conformitate cu regulile si prevederile regulamentelor de exploatare).

In conformitate cu datele hidrologice existente , situatia este urmatoarea:

- -suprafata bazinului de receptie in sectiunea Costei = 2706 kmp
- Qmedii anuale = 18,3mc/s (1950) ; 62mc/s (1980)
- -Qmedii lunare = 18,02mc/s ; 66,90mc/s
- Q minim mediu lunar = 3,92mc/s (1950)
- Qmax.meniu lunar = 198,0mc/s (1978)
- Vmax.1% = 209 mil.mc
- Vmax.5% = 149 mil.mc

Date caracteristice amonte de baraj in sectiunea prizei :

- Qcaptat = 18,10 mc/s
- Nivel maxim cu asigurarea de 2% = 112,67mdMB ; Qd=1085 mc/s
- Nivel maxim cu asigurarea de 0,5% = 113,15mdMB ; Qd=1410 mc/s
- Nivel maxim cu asigurarea de 0,1% = 113,70mdMB ; Qd=1900 mc/s

Debitele maxime la asigurarile de calcul , sunt de la SH Lugoj pe r.Timis si de la P.H.Costei , pentru Canalul de Alimentare Timis-Bega.

Datele privind scurgerea maxima pe r.Timis in sectiunea N.H.Costei , au urmatoarele valori :

| F<br>(kmp) | L<br>(km) | Debite maxime cu diverse probabilitati de<br>depasire (mc/s) |      |      |     |     | Tt<br>(ore) | Tcr<br>(ore) | Coef.forma<br>(g) |
|------------|-----------|--------------------------------------------------------------|------|------|-----|-----|-------------|--------------|-------------------|
|            |           | 0,5%                                                         | 1%   | 2%   | 5%  | 10% |             |              |                   |
| 2706       | 114       | 1400                                                         | 1225 | 1055 | 840 | 675 | 125         | 30           | 0,3               |

Pentru asigurarea (in conditii secetoase) , a debitului de servitute in aval de barajul deversor Costei , s-a prevazut o conducta metalica , de by-pass-are a frontului barat , in lungime de cca. 140 m (Dn 600) , ce preia debitul din frontul de captare amplasat amonte mal drept , tranzitandu-l in sectorul aval. In dreptul coronamentului , pe malul drept , este realizat un camin , in care este amplasata o vana cu sertar Dn 600 si un compensator de montaj Dn 600. Conducta metalica , debuseaza in aval in bazinul disipator , cca. 0,5 mc/s.

## Caracteristici tehnice si constructive

### Parametrii caracteristici ai amenajarii

| Tipul parametrilor                                    | Niveluri                       | Cota<br>(mdMN) |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|
| Parametrii determinati de caracteristici constructive | - Talveg                       | 103,52         |
|                                                       | - Golire de fund               | -              |
|                                                       | - Priza                        | -              |
|                                                       | - Golire de semiadancime       | -              |
|                                                       | - Creasta deversor             | 111,00         |
|                                                       | - Muchia superioara a stavilei | -              |
|                                                       | - Coronament baraj             | 111,00         |
|                                                       | - Coronament diguri laterale   | 114,50         |

| Tipul parametrilor                                                | Volume                    | Mil.mc |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------|
| Parametrii determinati de caracteristici naturale si constructive | - Volum maxim la asig. 1% | 209,00 |
|                                                                   | - Volum maxim la asig. 5% | 149,00 |
|                                                                   | - Brut la NNR             | -      |
|                                                                   | - Neevacuabil             | -      |

## Barajul deversor

### a) Amplasament

Barajul deversor din cadrul N.H.Costei , este executat transversal pe albia r.Timis , la km 114,00, in unitatea administrativ-teritoriala a comunei Costei , jud.Timis si la cca. 7 km aval de municipiul Lugoj.

### b) Tip si materiale de constructii

Initial , s-a executat un prag deversor , din casoaie de lemn umplute cu anrocamente zidite ingrijit. Dupa interventia recenta de punere in siguranta a N.H. Costei , s-a refacut integral si barajul.

**Barajul deversor** s-a refacut din anrocamente si balast stabilizat compactat , umplutura din anrocamente 150 - 200 kg/buc și balast stabilizat cu ciment (100kg/mc) compactat în straturi de 50cm grosime.

Pe paramentul aval și amonte s-a realizat o protecție de 40cm grosime, din zidarie de piatră brută cu mortar de ciment, executată între grinzi așezată pe un radier de beton armat.



*Vedere din aval a barajului stavilar*

**Bazinul disipator** este amplasat la piciorul barajului deversor, și are următoarele caracteristici:

- beton armat tip cuvă, cu o adâncime sub cota rizbermei de 2,0m.
- lungimea de 38,0m
- lățimea de 125,0 m, grosimea de 2,5 m , panta taluzului stâng 1:1,5

pentru o mai bună disipare , bazinul disipator este prevăzut cu dinți Rehbok.

**Rizberma** este alcătuită din blocuri de beton de 3,0x3,0 x 2,0(1,0)m, așezate în șah. Lățimea rizbermei este de 125,0m, lungimea de 27,0m fiind marginită de un pînten de beton armat. Taluzul mal stâng este protejat cu zidărie din piatră brută cu mortar de ciment de 40cm grosime pe un strat de beton armat de 35cm grosime.

**Rizberma din anrocamente** are dimensiunile: - lățimea 125,0m ; grosimea 1,50m și lungimea de 25,0m, fiind alcătuită din anrocamente cu  $g=150-1500\text{kg/buc}$ . Pozarea rizbermelor s-a făcut ținând cont de cota talvegului aval din zona fostului pod de lemn.

#### **Amenajare albie aval de baraj-pod CF Jabar-Balint**

Lucrările executate au avut ca scop asigurarea debitului tranzitat pe canalul de derivatie Timiș-Bega, mărirea frontului deversant pe barajul deversor . În zona malului stâng ca urmare a colmatării în timp s-a format o insula ce micșora suprafața frontului deversant al râului Timiș peste baraj.

Pentru prevenirea colmatării în continuare a zonei mai sus menționate și pentru mărirea frontului de deversare a barajului insula a fost excavată până la cota 109,5 mdMN, pe o adâncime de 3,0m iar materialul excavat s-a folosit la supraînălțarea digului mal stâng și la execuția platformei necesare lucrărilor de etanșare a barajului deversor.

Urmare a studiului de gospodărirea apelor în vederea punerii în siguranță a barajului deversor , malul stâng s-a supraînălțat până la cota 114,5mdMN în zona barajului având o pantă longitudinală de 2‰. Pentru sectorul amonte de baraj lucrările de apărare s-au încadrat în clasa a III a de importanță (aceeași clasa de importanță ca a barajului).

Pe o lungime de 200m între axul ecranului de etanșare și pragul de fund versantul stâng a fost protejat cu pereu zidit din piatră rostuit cu mortar de ciment de 40cm grosime, iar până în zona podului ce traversează râul Timiș (cca 165m) versantul stâng a fost inierbat.

Amenajare albiei riului Timis aval de baraj - pod CF Jabar-Balint este realizata prin urmatoarele tipuri de lucrari:

- lucrari de recalibrare albie imediat aval de baraj , in zona cuprinsa intre rizberma de anrocamente si zona imediat amonte de podul de lemn a fost necesara pentru obtinerea unei pante de 0,048 % la o deschidere de 125 m pe o lungime de cca. 348m la racordarea sectiunii albiei naturale .

Pentru protectia malului drept s-au prevazut lucrari de aparare ce consatau din executia unui pinten de rezistenta din anrocamente de latime 2,0m si inaltime de 1,5 m ce continua cu o protectie din piatra bruta de 40cm grosime pozata pe un strat de balast de 30cm grosime.

- pragul de fund - s-a realizat din anrocamente , pozat pe un pat de nuiele pe intreaga latime a fundului albiei minore si este incastrat in malul sting si drept pana la nivelul de calcul de 5%+ o garda de maxim 0,5m.

- aparari de mal – sunt prevazute atat pe malul stang cat si pe cel drept aval de rizberma din anrocamente pana in aval de fostul pod de lemn.

Aceste aparari au fost necesare pentru a stopa eroziunea accentuata a riului Timis fara a modifica caracteristicile acestuia.

*Caracteristici constructive :*

|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| ○ lungimea la coronament : | 125m        |
| ○ latimea coronamentului : | 9,60m       |
| ○ inaltimea maxima :       | 10,25m      |
| ○ cota coronament amonte : | 111,00 mdMN |
| ○ cota coronament aval :   | 110,75 mdMN |
| ○ panta taluz amonte :     | 1 : 10      |
| ▪ panta taluz aval :       | 1 : 8       |

*e) Etansare baraj si fundatie :*

Ca urmare a studiului de infiltratii privind „Solutiile de etansare ale barajului de la N.H. Costei , s-a optat pentru etansarea barajului deversor cu un ecran de beton incastrat in roca de baza pe o adancime de 1,0m pe toata lungimea barajului. Conform fiselor de betonare adancimea medie a ecranului de etansare este de cca. 17m.

Lucrările s-au efectuat sub protectia incintelor din palplanse, a blocurilor de beton și prin prelungirea ecranului cu câte 20,0m pe fiecare versant.

Axa ecranului este aproximativ perpendiculară pe axa râului și este incastrată in versanti pe cca 20,0m.

Lungimea ecranului de etansare a barajului deversor este de cca 165,0m. Ecranul de beton a fost realizat cu instalația Kelly sub protectia malurilor transeii cu noroi bentonitic . In zona imbinarii tronsoanelor de betonare s-au realizat injectii de completare si corectie.

*f) Galerii de drenaj in corpul barajului*

In corpul barajului deversor Costei nu sunt prevazute galerii de drenaj, de injectii sau rigole de colectare a apelor infiltrate.

*g) Echipament hidromecanic*

Barajul deversor Costei , nu este dotat cu alte echipamente hidromecanice, in afara celor referitoare la conducta de servitute. Conducta metalica Dn 600 ; L=140m si vana sertar Dn600 cu compensator de montaj Dn600 montate in caminul de manevre de pe malul drept.

### Diguri laterale

Acumularea ce se creaza in amonte de barajul deversor , in lungul cursului de apa al r.Timis , se cantoneaza intre terasa inalta a malului drept si versantul mal stang suprainaltat.

Urmare a studiului de gospodărire a apelor in vederea punerii in siguranta a barajului deversor , malul stâng s-a supraînaltat până la cota 114,5mdMN in zona barajului având o pantă longitudinală de 2‰. Pentru sectorul amonte de baraj lucrarile de apărare s-au incadrat in clasa a III a de iumportanta (aceeasi clasa de importantă ca a barajului).

Pe o lungime de 200m intre axul ecranului de etansare si pragul de fund amonte (prag de fund de derivare la ape mici) , versantul stâng a fost protejat cu pereu zidit din piatră rostuit cu mortar de ciment de 40cm grosime, pereu ce reazema pe un prism de anrocamente iar până in zona podului ce traverseaza râul Timis (inca cca. 165m) versantul stâng a fost inierbat.

Elemente constructive ale digului mal stang de suprainaltare :

- dig protejat cu pereu zidit : L=200m ; b=5m ; m=1,5
- dig protejat prin inierbare : L=165m ; b=5m ; m=1,5

### Elemente componente ale obiectivului

#### a)Descarcatorul de suprafata

Caracteristici constructive

- ✓ amplasat pe coronamentul barajului , pe toata deschiderea
- ✓ lungimea deversorului la coronament L =125m
- ✓ latimea deversorului l =9,60m
- ✓ cota coronament spre amote ;110,75mdM si 111,00mdM spre aval
- ✓ inclinare taluz amonte 1:10
- ✓ inclinare taluz aval 1: 8
- ✓ fara echipament hidromecanic

Caracteristici functionale ale descarcatorului de suprafata

- ❖ Nivelul maxim cu asigurare 2%: = 112,67 mdMB , Qd=1085 m<sup>3</sup>/s
  - (dimensionare)
- ❖ Nivelul maxim cu asigurare 0,5%: = 113,15 mdMB , Qd=1410 m<sup>3</sup>/s
  - (verificare )

b) Golire de semiadancime - nu este cazul

c) Golire de fund - nu este cazul

d) Priza de apa (Casa stavilar)

#### d1) Caracteristici constructive

Casa stavilar este amplasata pe malul drept al r.Timis , amonte de barajul deversor , accesul apei facandu-se prin canalul de admisie , in lungime de 65m .

Canalele de racord amonte și aval de priză au sectiunea trapezoidală diferită iar fundul si taluzurile canalului sânt protejate cu pereu de piatră brută.

#### *Canalul de acces la stăvilă*

Are o lungime de 65,0m, este cuprins între râul Timiș amonte de gratarul mare și zona canalului betonat de la casa stăvilăului, și este format din 5 tronsoane de 12m lungime fiecare cu rosturi nepatruse pe zona radierului.

#### *Caracteristici :*

- lungime 65,0m;
- secțiune trapezoidală;
- panta taluzuri 1:1;
- lățimea 29,0 – 5,2 m;

#### *Protectia canalului a fost realizata cu :*

- beton armat de 20cm pe suprafața radierului, pus în operă pe un strat
- drenant realizat din beton monogranular de 10cm;
- zidărie din piatră rostuită cu mortar de ciment de 40cm grosime,
- asezat pe un strat drenant realizat din beton monogranular de 20cm,
- sprijinit pe o grindă de beton armat de 40x70cm;

#### *Casa stavilar – suprastructura*

Este o constructie monument istoric, inclusa în patrimoniul național , a fost construită în 1758 și apoi refacută în anul 1860, când s-au executat numai lucrari de intretinere.

Odata cu refacerea si punerea in siguranta a NH Costei , a fost evaluata si starea tehnica a acesteia , constatandu-se degradarea accentuata a finisajelor interioare si exterioare de la pereti , cu aparitia de zone de igrasie precum si faptul ca toate elementele de lemn ale constructiei erau complet degradate datorita vechimii.

Ca urmare a acestora , a fost necesară o refacere completă a tuturor acestor lucrari respectindu-se cu rigurozitate stilul arhitectonic existent.

O mare atenție s-a acordat refacerii în totalitate a ferestrelor, ușilor si elementelor decorative ale sarpantei după modelul celor demontate.

Deasemenea au fost executate lucrari de refacere a stratului de hidroizolatie de la soclu pentru stoparea fenomenului de igrasie.



*Casa stavilar - suprastructura*

Intraga gama de lucrari la suprastructura casei stavilar , s-a executat sub atenta monitorizare si indrumare a specialistilor de la Directia de Patrimoniu si Cultura a Jud.Timis

#### ***Casa stavilar - infrastructura***

Amonte de casa stăvilarului, sub aceasta și aval există un canal de derivație a apelor din râul Timiș în râul Bega. Debitul suplimentar derivat prin acest canal asigura folosinte complexe, alimentarea cu apă a orașului Timișoara, navigație, etc. În prezent asigură suplimentarea debitului pentru alimentarea cu apă a orașului Timișoara. Infrastructura casei stavilar , a necesitat unele interventii de consolidare si completari ale moloanelor de piatra dizlocate sau erodate .

Odata cu interventia de punere in siguranta a acesteia , au fost inlocuite piesele inglobate si echipamentele hidromecanice, inclusiv sistemul de actionare.

#### **Echipament hidromecanic**

- piese inglobate vana – 1 buc
- piese inglobate batardou - 1 buc
- panou vana plana BxH=2,62x2 – 2 buc (vana plană, glisanta cu
- etansare directa - etanasare aval)
- mecanism de acționare vana plana – 2 buc (timpul de realizare a
- cursei la actionare electrică - 16min)
- panou batardou BxH= 5,2x2,5 – 1 buc
- palan manual - 2 buc

#### **Canalul de acces la disipator**

Canalul de acces la disipator aval de casa stavilarului are lungimea de 60,0m este format din 5 tronsoane de 12m lungime fiecare cu rosturi nepătrunse din 4 in 4 m.



*Canalul de acces la casa stavilarului*

*Caracteristici :*

- lungime 60,0m
- secțiune trapezoidală
- panta taluzuri 1:1

*Protecția canalului a fost realizată cu :*

- beton armat de 20cm pe suprafața radierului, pus în opera pe un strat
- drenant realizat din beton monogranular de 10 cm;
- zidărie din piatră rostuită cu mortar de ciment de 40 cm grosime,
- așezat pe un strat drenant realizat din beton monogranular de 20 cm
- zidăria se sprijină pe o grindă de beton armat de 40x70cm

**Disipatorul**

Are o lungime de 72,0m, și este format din 6 tronsoane de 12m lungime fiecare cu rosturi nepatrunde pe radier din 4 în 4 m

*Caracteristici :*

- lungime 72,0m;
- secțiune trapezoidală;
- panta taluzuri 1:1.

*Protecția a fost realizată cu:*

- beton armat de 40cm pe suprafața radierului, pus în opera pe un strat drenant realizat din beton monogranular de 10 cm;
- zidărie din piatră rostuită cu mortar de ciment de 40cm grosime, așezat pe un strat drenant realizat din beton monogranular de 20cm;
- zidăria se sprijină pe o grindă de beton armat de 40x70cm;
- rosturile patrunde ale radierului au fost realizate cu piteni



*Canalul si dissipatorul aval de casa stavilar*

#### **Canalului aval de dissipator**

Are lungimea de 156m si este amplasat intre dissipator si podul E70

*Caracteristici :*

- sectiune trapezoidala;
- panta taluzuri 1:1.

*Protectia a fost realizata cu:*

- beton armat de 20cm pe suprafata radierului, pus in opera pe un strat drenant realizat din beton monogranular de 10cm;
- zidarie din piatra rostuita cu mortar de ciment de 30 cm grosime, asezat pe un strat drenant realizat din beton monogranular de 20 cm
- zidaria se sprijina pe o grinda de beton armat de 40x70cm
- rosturile patrunse ale radierului vor fi realizate cu pinteni.

#### **d) Caracteristici functionale**

Studiul hidraulic realizat în 1999 pe canalul de alimentare Timiș - Bega (între NH Coștei și confluența cu râul Bega) , a avut în vedere determinarea nivelurilor debitelor medii tranzitate pe canal și determinarea capacității albiei și a lucrărilor hidrotehnice existente pentru debite de 15 m<sup>3</sup>/s, 18 m<sup>3</sup>/s, 23 m<sup>3</sup>/s, 28 m<sup>3</sup>/s, 32 m<sup>3</sup>/s și 40 m<sup>3</sup>/s.

Pentru determinarea nivelurilor la anumite debite s-a utilizat un model matematic privind simularea în regim permanent a curgerii cu nivel liber de pe canalul de alimentare Timiș - Bega. Modelul se bazează pe integrarea ecuației Bernoulli prin metoda diferențelor finite.

| Coeficientul de debit | Secțiunea de lucru | H(m dM)              |                      |                      |                      |                      |                      |
|-----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                       |                    | 15 m <sup>3</sup> /s | 18 m <sup>3</sup> /s | 23 m <sup>3</sup> /s | 28 m <sup>3</sup> /s | 32 m <sup>3</sup> /s | 40 m <sup>3</sup> /s |
| mi u. /u              | Amonte stavilă     | 110.20               | 110.4]               | 110.70               | 111.20               | 111.57               | 112.35               |
|                       | Grătar mic         | 110.27               | 110.47               | 110.75               | 111.24               | 111.59               | 112.36               |
|                       | Grătar mare        | 110.45               | 110.68               | 110.98               | 111.48               | 111.83               | 112.60               |

|            |                |        |        |        |        |        |        |
|------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| rr)2 U- /o | Amonte stavilă | 110.16 | 110.34 | 110.61 | 111.06 | 111.39 | 112.08 |
|            | Grătar mic     | 110.23 | 110.41 | 110.67 | 111.10 | 111.42 | 112.10 |
|            | Grătar mare    | 110.43 | 110.64 | 110.92 | 111.37 | 111.69 | 112.38 |
| mr.-U.oU   | Amonte         | 110.13 | 110.30 | 110.55 | 110.97 | 111.28 | 111.92 |
|            | Grătar mic     | 110.21 | 110.38 | 110.62 | 111.02 | 111.32 | 111.95 |
|            | Grătar mare    | 110.41 | 110.61 | 110.88 | 111.31 | 111.61 | 112.25 |

e) Statii de pompe - nu este cazul

f) Centrale hidroelectrice – nu este cazul

### Derivatii

#### a) Traseul

Traseul in plan al derivatiei Timis-Bega (Canalul de alimentare ), este intre N.H.Costei , amplasat pe r.Timis , in localitatea Costei si confluenta cu r.Bega , in aval de localitatea Balint. Lungimea canalului este de 9,954 km.

#### b) Caracteristici constructive

Solutia adoptata , a fost facilitata de cateva elemente esentiale de teren:

- ❖ Perfecta cunoastere a conditiilor de teren din punct de vedere topografic si geomorfologic , conditii ce s-au dovedit a fi favorabile .
- ❖ Rigoarea deosebita a masuratorilor topografice , atat in faza de cercetare a terenului in vederea stabilirii solutiei , cat si in faza de executie.
- ❖ -Ingeniozitatea si precizia in stabilirea traseului in plan , de asemenea maniera incat sa se valorifice la maximum potentialul conditiilor naturale si geomorfologice oferite de teren. Mai mult de o treime din traseul Canalului de Alimentare este asigurata de albia naturala a p.Glavita (afluent de stanga al r.Bega) , in proximitatea localitatii Gruni iar diferenta de traseu a fost astfel stabilita incat volumele de sapatura sa fie minime.

Mult mai tarziu , zona de confluenta a p.Glavita cu Canalul de Alimentare , pana la confluenta cu r.Bega , a fost indiguata pe malul drept , realizandu-se si diguri de remuu pe p.Glavita , astfel incat localitatea Gruni sa fie scoasa de sub efectul inundatilor . Sectiunea canalului desi mult variabila ca dimensiuni este trapezoidala , cu panta taluzelor malurilor 1:1,5.

#### c) Caracteristici functionale

Capacitatea nominala de tranzitare a Canalului de Alimentare Timis-Bega este de 23mc/s . S-a analizat și mărirea capacității de transport a derivației Timiș - Bega de la 23 mc/s , la 40 mc/s.

Datele de bază folosite la realizarea calculelor hidraulice pe canalul de alimentare au constatat din profile transversale, niveluri înregistrate, date constructive ale lucrărilor hidrotehnice.

Reglarea modelului matematic obținut prin coincidența nivelurilor debitelor înregistrate cu cele calculate au fost efectuate cu erori minime.

Capacitatea de tranzit a albiei minore pentru debitele de calcul de 15m<sup>3</sup>/s, 18mc/s , 23mc/s , 28mc/s , 32 mc/s și 40 mc/s nu este în general depășită.

Excepții se înregistrează pentru debitul de  $40\text{m}^3/\text{s}$  , doar în câteva secțiuni , neafectând decât terenuri neproductive pe suprafețe neînsemnate.

Râul Timiș poate asigura debitele solicitate în regim nepermanent, pe perioade deficitare.

Probabilitățile pentru debitele medii lunare de  $22\text{m}^3/\text{s}$  și  $40\text{m}^3/\text{s}$  în regim modificat de acumulările Timiș Trei Ape și Poiana Mărului, precum și valorile debitelor medii lunare cu probabilitatea de 85%, în secțiunea amonte Lugoj, sunt redată în tabelul de mai jos.

Calcululele s-au efectuat pe o matrice a debitelor medii lunare de 50 de ani.

|                              | U.M. | LUNA |    |     |    |    |    |     |      |    |    |    |     |
|------------------------------|------|------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|
|                              |      | I    | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII |
| $Q = 40\text{ m}^3/\text{s}$ | P%   | 31   | 53 | 59  | 75 | 59 | 47 | 19  | 13   | 7  | 7  | 13 | 29  |
| $Q = 22\text{ m}^3/\text{s}$ | P%   | 65   | 83 | 87  | 91 | 93 | 75 | 51  | 29   | 21 | 23 | 39 | 57  |
| $Q_{\text{cu sig.85\%}}$     | mc/s | 14   | 19 | 17  | 28 | 27 | 16 | 11  | 8    | 8  | 9  | 13 | 16  |

#### Noduri hidrotehnice de biefare si navigatie

Nodul hidrotehnic Costei nu are posibilitati de biefare si nu raspunde unor cerinte de navigatie.

#### Supravegherea comportarii in timp

##### Observatii vizuale

a) Aspecte/fenomene si frecventa de urmarire

| Obiectul urmarit          | Aspecte si fenomene ce se urmaresc                                         | Frecventa de urmarire      |                                |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
|                           |                                                                            | Exploatare normala         | Exploatare in stare de atentie |
| Deversorul                | - fisuri , crapaturi<br>- infiltratii puternice<br>- deplasari vizibile    | zilnic<br>zilnic<br>zilnic | zilnic<br>zilnic<br>zilnic     |
| Maluri                    | - stabilitatea malului<br>- eroziuni, alunecari<br>- infiltratii , izvoare | zilnic<br>zilnic<br>zilnic | zilnic<br>zilnic<br>zilnic     |
| Echipamente hidromecanice | -existenta panourilor de avrtizare                                         | saptamanal                 | zilnic                         |
|                           | -gradul de etansare al vanelor                                             | saptamanal                 | zilnic                         |
|                           | -protectia anticoroziva                                                    | saptamanal                 | saptamanal                     |
|                           | -existenta capacelor de obturare a golurilor                               | saptamanal                 | zilnic                         |
|                           | -starea tehnica a altor confectii metalice                                 | lunar                      | lunar                          |
|                           | -posibilitatea efectuarii manevrelor                                       | lunar                      | lunar                          |

b) Înregistrarea și transmiterea constatarilor

Constatarile observatiilor vizuale zilnice, săptămânale și lunare se înscriu cronologic în registrul special existent la formația Coștei și sunt evidențiate în raportul lunar care este înaintat la S.H.Lugoj.

Măsurile de intervenție în situațiile normale de exploatare și cele speciale vor fi luate urgent de către Sistemul Hidrotehnic Lugoj prin conducerea sistemului și personalul de specialitate din cadrul sistemului.

În toate cazurile în care se ivesc situații deosebite, care depășesc competența de decizie al personalului de specialitate sau a conducerii sistemului, se ia legătura urgent cu compartimente de specialitate din cadrul SGA Timiș și conducerea Direcției Apelor Banat, telefonic sau prin dispecerat.

### Supravegherea prin măsuratori

a) AMC-uri și dispozitive de supraveghere

| Categorია de aparat/dispozitiv | Numar        |         |              |
|--------------------------------|--------------|---------|--------------|
|                                | Conf.proiect | Montate | In functiune |
| ~                              | -            | -       | -            |

*Nota: La N.H.Costei nu sunt montate AMC-uri*

b) Frecvența de efectuare a măsurătorilor

| Obiectul urmarit | Parametrii urmariti | Categorია de AMC sau dispozitiv | Frecvența măsurătorilor |                                |                                    |
|------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
|                  |                     |                                 | Exploatare normala      | Exploatare in stare de atentie | Categorია de personal care executa |
| N.H.Costei       | -                   | -                               | -                       | -                              | -                                  |

c) Mod de evidență și de transmitere a datelor (Nu este cazul)

### Praguri de pericolozitate

| Obiectul urmarit | Parametrii urmariti | Aparatul sau metoda | Situatia |            |        |
|------------------|---------------------|---------------------|----------|------------|--------|
|                  |                     |                     | Atentie  | Avertizare | Alarma |
| N.H.Costei       | -                   | -                   | -        | -          | -      |

### Prelucrarea și interpretarea datelor

Operațiunea de prelucrare, corelare și interpretare a datelor înregistrate are menirea de a furniza concluzii asupra modului de funcționare și comportare a construcțiilor.

Informațiile și măsurătorile se stochează la sediul formației și sunt transmise la Sistemul Hidrotehnic Lugoj, unde are loc stocarea și prelucrarea lor. Ulterior se transmit la SGA Timiș și la dispeceratul DA Banat unde are loc validarea și interpretarea lor. Anual colectivul de exploatare și supraveghere a acumulării prezintă rapoarte privind comportarea în timp a amenajării.

## Sistemul informational pentru exploatare

### Sistemul informational hidrometeorologic

#### a) Aparate si dispozitive hidrometeorologice si hidrometrice

Nivelul in lacul de acumulare , creat amonte de barajul deversor , este monitorizat prin intermediul mirei hidrometrice , amplasate in zona de acces la canalul de derivatie , pe malul drept. Mira hidrometrica este montata pe pasarela pietonala ce leaga malurile canalului de derivatie.



*Mira hidrometrica montata pe pasarela pietonala*

Datele referitoare la pragurile critice , frecventa de colectare si de transmitere a datelor hidrometrice , in functie de faza de aparare , precum si modalitatile de transmisii , sunt redade concis in tabelul urmator:

| Secțiunea de măsură | Faza de apărare | Mărimea măsurată | Praguri critice | Frecvența                |                          | Mod de transmitere |
|---------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
|                     |                 |                  |                 | de colectare             | de transmitere           |                    |
| Costei amonte       | Faza I          | nivel            | 180 cm          | de 2 ori pe zi (7 și 17) | de 2 ori pe zi (7 și 17) | telefon            |
|                     | Faza II         | nivel            | 250 cm          | din 4 in 4 ore           | din 4 in 4 ore           | telefon            |
|                     | Faza III        | nivel            | 350 cm          | din 2 in 2 ore           | din 2 in 2 ore           | telefon            |

#### b) Caracteristici functionale :

b1) Modul si frecventa de colectare si de inregistrare a datelor hidrometrice este redat in tabelul 10.

b2) Prelucrari la nivelul obiectivului hidrotehnic

Personalul formatiei de exploatare este instruit pentru intretinerea mirelor hidrometrice , colectarea datelor hidrometrice in conformitate cu faza de aparare, inregistrarea in registrele de evidenta si transmiterea datelor pe filiera fluxului informational-decizional.

Personalul de exploatare al N.H.Costei , nu are sarcina prelucrării si interpretării datelor hidrometrice , singura manevra posibila fiind cea a vanelor din casa stavilar , manevra ce se dispune pe filiera fluxului informational , cand sunt intrunite conditiile necesare (inchidere stavilar cand se inregistreaza citirea +100 la mira Chizatau , cu tendinta de crestere , sau deschidere stavilar cand se inregistreaza citirea sub +100 la mira Chizatau , cu tendinta de descrestere)

b3) Transmisile de date hidrometrice se fac in conformitate cu cele prezentate in tabelul 10.

b4) Date receptionate/primate de la alte surse de informare

In conformitate cu fluxul informational pentru exploatare (Anexa )

**Tabel cu mijloacele de comunicatii existente**

| DENUMIRE UTILIZATOR                                      | MIJLOC DE COMUNICATIE                                                   | FRCVENTA | NUMAR DE TELEFON                       | ADRESA E-MAIL                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>D.A.BANAT (DISPECERAT)</b>                            | RADIOTELEFON<br>TELEFON<br>MOBIL<br>TELEFON / FAX<br>POSTA<br>ELECTRON. | 400MHz   | 0256220076<br>0744790202<br>0256220078 | <a href="mailto:dispecer@dab.rowater.ro">dispecer@dab.rowater.ro</a><br><a href="mailto:datm@zappmobile.ro">o datm@zappmobile.ro</a> |
| <b>S.G.A.TIMIS</b>                                       | RADIOTELEFON<br>TELEFON<br>TELEFON<br>MOBIL<br>FAX                      | 400MHz   | 0256220075<br>0744790703<br>0256220079 |                                                                                                                                      |
| <b>S.H.LUGOJ</b>                                         | RADIOTELEFON<br>TELEFON<br>MOBIL                                        | 400MHZ   | 0744790716                             |                                                                                                                                      |
| <b>FORMATIA COSTEI</b>                                   | RADIOTELEFON<br>TELEFON<br>MOBIL                                        | 400MHZ   | 0744790533                             |                                                                                                                                      |
| <b>ANIF Sucursala teritoriala TIMIS-MURES (inferior)</b> | TELEFON                                                                 |          | 0256494150                             |                                                                                                                                      |
| <b>STATIA HIDRO TIMISOARA</b>                            | TELEFON<br>FAX                                                          |          | 0744790848<br>0256220079               |                                                                                                                                      |

#### **Statii de control al calitatii apei**

Sistemul de monitoring a calitatii apelor, prin observatii si masuratori standardizate si continue pe termen lung, implementat in Spatiul Hidrografic Banat si gestionat de Directia Apelor Banat face parte din Sistemul National de Monitoring Integrat al Apelor (SMIAR) si are ca scop cunoasterea si evaluarea calitatii resurselor de apa, aprecierea starii si tendintei de evolutie a resurselor in vederea elaborarii deciziilor in domeniul gospodarii cantitative si calitative a apelor.

La definitivarea acestui sistem s-au avut în vedere :

- dispunerea în teritoriu a rețelei hidrografice cât și volumele anuale de scurgere;
- zonele de concentrare economică și sociale cu impact asupra gradului de folosire a apelor;
- resursele de apă subterană și forajele hidrogeologice de studiu și cercetare din rețeaua națională, existentă în Spațiul hidrografic Banat și aflată în administrarea Direcției Apelor Banat ;
- principalele lacuri de acumulare care servesc ca surse de apă pentru potabilizare.
- În bazinul hidrografic Timis , funcționează următoarele subsisteme de monitoring a calității apelor de suprafață
  - secțiuni cu transmitere a informațiilor în flux lent
  - secțiuni cu transmiterea informațiilor zilnic în flux rapid
  - lacuri artificiale de acumulare

#### a) Amplasament

Secțiunile monitorizate în **flux lent** sunt următoarele:

| Râul  | Secțiunea       | Amplasament<br>Coordonate GIS |            | Frecvența de<br>determinare |
|-------|-----------------|-------------------------------|------------|-----------------------------|
|       |                 | Longitudine                   | Latitudine |                             |
| Timiș |                 |                               |            |                             |
|       | Sadova          | 22,29986                      | 45,24210   | 6 ori / an                  |
|       | Av.cf. Potoc    | 22,20725                      | 45,42708   | 12 ori / an                 |
|       | Lugoj           | 21,89020                      | 45,69596   | 12 ori / an                 |
|       | Am.cf. Timișana | 21,62053                      | 45,71635   | 12 ori / an                 |
|       | Șag             | 21,17934                      | 45,64586   | 12 ori / an                 |
|       | Grâniceri       | 20,88621                      | 45,44716   | 12 ori / an                 |

Pe lângă secțiunile de monitoring din fluxul lent, pe cursurile de apă au intrat în fluxul informațional și secțiunile de supraveghere a calității apei cu transmitere zilnică (**flux rapid**), stabilite în general la frontieră.

#### b) Parametrii urmăriti :

Secțiunile de monitoring, stabilite și aprobate în Manualul de Operare

al Sistemului de Monitoring, amplasate pe râuri și lacuri, sunt monitorizate din punct de vedere fizico-chimic și biologic, iar determinarea indicatorilor se face în cele două laboratoare de calitate din Timișoara și Reșița.

Indicatorii monitorizați sunt următorii:

- indicatori biologici ( plancton, alge bentonice, macrozoobentos)
- indicatori de calitate fizico-chimici:
- regim termic și acidifiere ( temperatură, pH )
- regimul de oxigen ( oxigen dizolvat, CBO<sub>5</sub>, CCO-Mn, CCO-Cr)
- nutrienți (amoniu, azotiți, azot total, ortofosfați, fosfor total, clorofila „a”)
- salinitate ( conductivitate, reziduu, cloruri, sulfati, calciu, magneziu, sodiu) - poluanți toxici specifici ( crom, cupru, zinc, plumb, cadmiu, fier, mangan,) - alți indicatori chimici relevanți ( fenoli, detergenți)
- substanțe periculoase ( metale, cianuri)

În secțiunea Otelec (flux rapid ) indicatorii monitorizați zilnic (temperatură, pH, oxigen dizolvat, CCO-Mn, amoniu) se determină în laboratorul satelit de la Otelec.

**c) Caracteristici functionale:**

Frecvența de recoltare a probelor de apă precum și parametri monitorizați se stabilesc pentru fiecare secțiune, conform Ordinului MMGA 31/2006 privind aprobarea Manualului pentru modernizarea și dezvoltarea Sistemului de Monitoring Integrat al Apelor din România și sunt prezentați în Manualul de Operare aprobat de către ANAR.

În prezent, prelevarea probelor de apă pe teren se face de către prelevatori, apoi sunt duse în laboratoarele de calitate din Timișoara și Reșița unde se determină indicatorii chimici și biologici.

Rezultatele analizelor sunt înscrise în „Raportul de încercare” și predate serviciului Gestiune, Monitoring, Protecția Resurselor de Apă, unde se face interpretarea acestora conform Ordinelor în vigoare.

Apele de suprafață sunt clasificate conform Ordinului MMGA 161/2006. Rezultatele monitorizării precum și interpretarea acestora sunt prezentate în „Sinteza de protecția calității apei”.

### **Elemente ale sistemului de avertizare/alarmare**

a) Nodul hidrotehnic Coștei nu dispune de sistem propriu de avertizare alarmare. În caz de accident, personalul de exploatare va anunța telefonic Sistemul Hidrotehnic Lugoj, SGA Timiș și dispeceratul Direcției Apelor Banat care va comunica la Inspectoratul pentru Situații de Urgență apoi în funcție de prevederile planului de apărare se vor da dispozițiile care se impun.

b) Sarcinile personalului operativ privind întreținerea lucrărilor, decurg din prevederile “Planului Tehnic Anual”, defalcat pe subunitati, până la nivelul formatelor de lucru.

Formația operativă Coștei, își desfășoară activitatea în baza „Programului anual de gospodărire a apelor” al Direcției Apelor Banat, derulând activități specifice de exploatare, întreținere, igienizare a cursurilor de apă și reparații curente. Lucrările specifice de întreținere se referă la :

- curățirea, gresarea, ungerea, reglarea, vopsirea periodică a echipamentelor hidromecanice
- cosirea / tăierea/ îndepărtarea vegetației spontane sau acvatică
- complectări de terasamente la coronamentele digurilor
- amenajarea și întreținerea căilor de acces la mire și echipamente
- vopsitorii sau zugrăveli la casa stăvilărilor sau la cantonul de exploatare și anexele acestora, etc.

---

## **4 CERINTE**

### **4.1 Cerințe de expertizare**

Expertiza tehnică se va realiza în conformitate cu capitolul 3 din "Regulamentul din 20 noiembrie 1995 de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, execuției lucrărilor și a construcțiilor" aprobat prin "Hotărârea nr 925 din 20 noiembrie 1995" și va conține obligatoriu următoarele elemente :

Piese scrise :

- Borderou
- Lista de semnături
- Proces verbal de avizare internă a documentatiei
- Raport de expertiza tehnica
- Justificarea si fundamentarea solutiilor propuse (studii, cercetari, incercari)
- Notarea defectelor constatate in teren
- Aspecte foto relevante ale situatiei existente

Expertiza tehnica trebuie sa se bazeze pe date si informatii actualizate. Nu se vor prelua automat elemente din documentatiile tehnice vechi. Expertizele anterioare vor trebui reanalizate in spirit critic, in special in ceea ce priveste recomandarile care privesc functionarea in siguranta.

Evaluările privind siguranta trebuie sa fie realizate plecand de la deficiențele constatate in exploatarea constructiilor si amenajarilor hidrotehnice. Una din sursele esentiale de date si informatii pentru aprecieri privind comportarea in exploatare este sistemul de supraveghere in timp. Informatiile furnizate de acest sistem se vor completea cu inspectii de data recenta, inclusiv in cazul amplasamentelor unde sunt propuse lucrari noi.

Expertizele tehnice trebuie sa identifice deficiențele constructiilor si amenajarilor evaluate. Recomandand masuri si solutii posibile. Pe cat posibil, expertii vor face o ierarhizare a problemelor care trebuie remediate, dupa criterii care vor avea in vedere siguranta si riscul asociate.

Expertizele trebuie sa stea la baza temelor de proiectare pentru elaborarea documentatiilor tehnico-economice pentru lucrarile de interventii.

In ceea ce priveste solutiile tehnice, se va avea in vedere o serie de principii generale dintre care se pot mentiona:

- Promovarea de solutii care sa tina seama de dinamica sectorului de bazin hidrografic in zona de influenta, din punct de vedere al regimului amenajat al debitelor, al regimului sedimentelor, al influentelor posibile ale celorlalte constructii si amenajari, precum si de posibilele influente ale schimbarilor celor mai recente, conform evaluarilor INHGA si/sau a altor studii relevante;
- In cazul acumularilor nepermanente laterale, de tip "polder" vor fi prevazute cu sisteme de acces si de evacuare a apelor echipate cu echipamente hidroelectromecanice.

Expertul tehnic va verifica, semna și stampila documentatiile tehnice, în toate fazele de elaborare ale acestora, în domeniile/subdomeniile de construcții și specialitățile de instalații pentru care este atestat și a întocmit expertiza tehnică, pentru confirmarea conformității acestora cu raportul de expertiză tehnică.

Expertul va face propunerile de măsuri de intervenție pe care le considera necesare pentru refacerea rezistenței zonei investigate, a stabilității și siguranței în exploatare a secțiunilor afectate. Și dacă este cazul, a altor secțiuni critice determinate de expert cu ocazia investigațiilor și expertizei.

Se vor prezenta cel puțin două variante de soluții tehnice de intervenție.

Cel puțin una din propuneri va stabili soluții, materiale și tehnologii care pot fi aplicate în regim de intervenție operative (imediat — preferabil direct de către personalul de exploatare a Beneficiarului).

În conformitate cu prevederile art. 16 din HG 925/1995 — *"dacă expertul tehnic de calitate, atestat, în mod justificat ajunge la concluzia că se impune luarea unor măsuri imediate..., pentru prevenirea unor accidente cu urmări grave — victime omenești sau pagube materiale, le va aduce la cunoștință, în scris, administratorilor construcției și, după caz, investitorului, care sunt obligați să le pună în aplicare"* și va preciza aceasta și în raportul de expertiză).

Pentru toate soluțiile de intervenție propuse (preferabil), dar obligatoriu pentru soluția cu aplicabilitate în regim de urgență, expertul va preciza:

- Materialele utilizate.
- Tehnologiile recomandate.
- O estimare a prețurilor unitare de intervenție (pe baza bunei practici ingineresti).

Expertul va preciza orice alte măsuri pe care le consideră necesare pentru asigurarea și menținerea siguranței în exploatare a lucrării hidrotehnice.

#### 4.2 Cerințe obligatorii

Ofertantul va înainta către Administrația Bazinală de Apă BANAT expertiză tehnică în 3 (trei) exemplare, redactate în limba română atât pe hârtie cât și în format electronic PDF și editabil. Raportul cât și toate documentele relevante ale contractului vor deveni ulterior proprietatea ABA BANAT.

Prestatorului i se solicită să asigure personal adecvat pentru îndeplinirea sarcinilor ce îi revin în urma încheierii contractului de prestări servicii de expertiză. El va include în oferta sa numele și CV-ul numai pentru expertul tehnic, respectiv un inginer cu studii superioare de specialitate în domeniul construcțiilor. Acesta trebuie să dețină atestat de expert tehnic autorizat (A7, B5) emis în condițiile Ordinului MLPTL nr 777/2003 cu modificările și completările ulterioare și va purta întreaga responsabilitate pentru îndeplinirea corectă a activităților descrise, așa cum este specificat în art 24 din Legea 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

În cazul în care pentru realizarea serviciilor definite în cadrul contractului este necesar personal în plus față de cel specificat în oferta și mai apoi în contract pentru dezvoltarea corespunzătoare a expertizei tehnice, prestatorul va fi responsabil pentru asigurarea acestor resurse adiționale. Pentru alte costuri suplimentare. Cu toate acestea ofertantul este liber să-și stabilească propria strategie de personal, astfel încât să acopere toate necesitățile contractului.

Ofertantii trebuie să își asume regulile de protecție a muncii în conformitate cu legislația în vigoare și să ia toate măsurile obligatorii pentru prevenirea riscurilor de accidentare și îmbolnăvirilor profesionale la desfășurarea acestor servicii.

#### 4.3 Prescripții generale și confidențialitate

Prin simpla acceptare a prezentului caiet de sarcini , Expertul se obliga să respecte la intocmirea documentatiei de expertiza, toate prescriptiile, standardele si normele tehnice in vigoare .

Expertul are obligatia de a cere toate informatiile / datele pe care le considera necesare, in scris si in timp util, pentru respectarea termenului de intocmire a expertizei tehnice , stabilit prin contract

Expertul se angajeaza sa pastreze strict confidential si sa nu divulge sau comunice unor terle parti, pe orice cale, documentele, informatiile si mijloacele , dupa caz , denumite global mai jos ca Informatii, care ii vor fi transmise de catre beneficiar sau la care va avea acces cu ocazia documentarii .

Expertul isi va lua toate masurile necesare pentru a pastra caracterul confidential al Informatiilor si se angajeaza sa comunice beneficiarului Informatiile de care personalul sau ia cunostinta si pe care le foloseste .

Perioada de confidentialitate este cuprinsa intre data remiterii primului document pana la finalizarea contractului , cat si pe toata durata de viata a lucrarilor care se vor executa prin proiectul de executie intocmit in baza expertizei .

Expertul are obligatia de a realiza toate studiile , incercarile, testele, determinarile si calculele necesare pentru stabilirea cauzelor degradarilor si evaluarea propunerilor de remediere, cu respectarea normelor si reglementarilor tehnice in vigoare. Cheltuielile necesare pentru efectuarea incercarilor testelor si determinarilor revine expertului .

Expertul trebuie sa indeplineasca orice alta obligatie care ii revine, potrivit normelor aplicabile in vigoare, cu precadere celor din Legea 10 / 1995 si H.G. nr. 766 / 1997 , H.G. nr. 925 / 1995 cu modificarile si completarile ulterioare .

Activitatea de elaborare a documentatiei se va desfasura la sediul prestatorului - cazarea, masa, transportul, chiriile si alte asemenea cheltuieli privesc ofertantul si se vor include in pretul ofertei .

## **5 VIZITAREA AMPLASAMENTULUI OBIECTIVULUI DE INVESTITII PENTRU CARE SE SOLICITA PRESTAREA SERVICIILOR**

Vizita In teren: Autoritatea contractanta recomanda operatorilor economici care au intrat in posesia documentatiei de atribuire să viziteze amplasamentul si imprejurimile acestuia in scopul evaluarii, din punct de vedere al cheltuielilor, riscurilor si a tuturor datelor necesare elaborarii unei oferte fundamentale tehnice si conform cu datele reale din teren, pentru a putea explica clar cerintele documentatiei de atribuire.

In cazul in care ofertantii sunt interesati, vizitarea amplasamentului se va efectua in prezenta reprezentantului autoritatii contractante, Administratia Bazinala de Apa BANAT persoana de contact dr.ing. Lucretia BOCIORT.

Participantii la vizitarea amplasamentelor vor prezenta delegatii sau documente de reprezentare din partea ofertantului.

**Operatorii vor include in oferta tehnica procesul verbal de vizitare a**

**amplasamentului obiectivului de investitie „Imbunatatirea conditiilor de functionare in siguranta a nodului hidrotehnic COSTEI, județul Timiș”**  
**ALTE ASPECTE CARE VOR FI AVUTE IN VEDERE LA PERFECTAREA CONTRACTULUI DE SERVICII**

- Numarul de personal de expertizare pe care ofertantul il va considera ca necesar, va fi astfel determinat incat sa poata indeplini in conditii optime aceasta activitate.

- Sediul, puncte de lucru : Activitatea de elaborare a documentatiilor se va desfasura la sediul prestatorului. Cazarea, masa, transportul, chiriile si alte asemenea cheltuieli privesc ofertantul si se vor include in pretul ofertei.
- Ofertantul va trebui să asigure dotarea corespunzatoare a personalului responsabil cu intocmirea documentatiilor cu mijloace de transport ( pentru deplasarea la amplasamentul lucrarii in perioada de elaborare ) spatii de lucru si tehnica de calcul pentru activitatea de birou, echipamente de protectia muncii, mijloace de comunicare (telefon, fax).
- Expertul tehnic de calitate atestat raspunde de asigurarea nivelurilor de calitate privind cerintele impuse conform legii, in functie de categoria de importanta a constructiei.
- Desfasurarea serviciilor si lucrarilor in vederea elaborarii expertizei tehnice, vor avea baza legislativa si toate reglementarile tehnice in vigoare.
- Prestatorul va purta intreaga responsabilitate pentru indeplinirea corecta si de calitate a cerintelor descrise in prezentul caiet de sarcini.
- Prestatorul va fi responsabil pentru asigurarea resurselor aditionale daca sunt necesare in vederea indeplinirii scopului Proiectului) fara a solicita alte costuri suplimentare, Beneficiarului.
- Documentatia se va elabora in trei exemplare si se va preda beneficiarului si pe format electronic.

***Pe baza unor expertize tehnice sa vor stabili si definitiva solutiile tehnice ce urmeaza a fi implementate pentru imbunatatirea conditiilor de functionare in siguranta a nodului hidrotehnic COSTEI, județul Timiș***

Sef serviciu Exploatare, Mentenanta, ISNGA si UCC  
Dr.ing. Lucretia BOCIORT

