



elab. EN-18NGA 505/24.05.2024

FRS-3 AMLS 1480/30.05.2024

Nr...../C.P./ 23.05.2024

VIZAT,

DIRECTOR

ing. Sorin VLAD



CAIET DE SARCINI

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1 Autoritatea contractantă:

A.N. „Apele Române” - Administrația Bazinală de Apă Mureș, Târgu-Mureș, str. Kőteles Samuel, nr. 33; C.I.F.: RO 23719936; IBAN: RO32TREZ476502201X014909, Trezoreria Târgu-Mureș

1.2. Descrierea cadrului existent în sectorul relevant:

Având în vedere prevederile art. 7 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 244/2000 privind siguranța barajelor, aprobată și modificată prin Legea nr. 466/2001, ale art. 64 și 68 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, ale Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, a Ordinului M.A.P.M. nr. 118/2002 (NTLH - 032 -Procedura de emitere a acordului și autorizației de funcționare în siguranță a barajelor) și a Ordinului M.M.P. 2219/2010 pentru modificarea Ordinului M.A.P.M. nr. 105/2003 (NTLH - 040 - Instrucțiuni de organizare și funcționare a comisiilor de avizare a documentațiilor de evaluare a stării de siguranță în exploatare a barajelor) deținătorul barajului (A.B.A. Mureș) este obligat să obțină autorizația de funcționare în siguranță, de la autoritatea competentă pe baza documentației de evaluare a stării de siguranță în exploatare a barajului, întocmită de un expert certificat/avizat de autoritatea publică centrală din domeniul apelor.

2. SCOPUL PROIECTULUI ȘI REZULTATE AȘTEPTATE

2.1 Obiectiv general:

“Evaluarea stării de siguranță în exploatare a barajului și lacului de acumulare Cinciș - județul Hunedoara” în vederea obținerii actelor de reglementare cu privire la siguranța barajului.

2.2. Obiectiv specific:

Documentația de evaluare a stării de siguranță în exploatare a barajului și lacului de acumulare Cinciș se elaborează de către un expert tehnic certificat de autoritatea publică centrală din domeniul apelor, în conformitate cu Metodologia privind evaluarea stării de siguranță în exploatare a barajelor

și lacurilor de acumulare, NTLH - 022 și a recomandărilor B.O. CONSIB cu privire la întocmirea documentațiilor de expertiză a siguranței barajelor în vederea reînnoirii autorizațiilor de funcționare în condiții de siguranță.

Autorizația de funcționare în siguranță, emisă de autoritatea competentă, certifică îndeplinirea exigențelor de performanță în perioada de exploatare și este obligatorie pentru obținerea autorizațiilor de gospodărirea apelor și de protecția mediului.

2.3 Rezultate așteptate:

- verificarea respectării exigențelor de performanță referitoare la siguranța barajului;
- obținerea actelor de reglementare cu privire la siguranța barajului.

3. SCOPUL PRESTAȚIILOR

Descrierea proiectului

Amplasament - Barajul Cinciș este amplasat pe râul Cerna (IV.1.119), la cca 300 m amonte de confluența cu râul Runcu și la cca. 7 km amonte de municipiul Hunedoara, județul Hunedoara.

Administrator: A.N. "APELE ROMANE" - A.B.A. Mureș - - S.G.A. Deva.

Funcțiile acumulării, clasa și categoria de importanță

Lucrarea a fost executată în perioada 1961 - 1964 (proiectant general: ISPH București; constructor: SC Hidroconstrucția SA), având următoarele folosințe actuale:

- alimentarea cu apă a unității industriale: S.C. Arcelor Mittal Hunedoara - $Q_{med} = 1,4 \text{ m}^3/\text{s}$;
- alimentarea cu apă a municipiului Hunedoara - sursă de rezervă;
- producerea de energie hidroelectrică prin M.H.C.-ul amplasat în aval de baraj ($P_i=880 \text{ kW}$, $Q=3,3 \text{ m}^3/\text{s}$). M.H.C.-ul este în proprietatea SC Uzinsider General Contractor SA;
- atenuarea undelor de viitură.

Barajul a fost încadrat la data proiectării în clasa I -a de importantă, descărcătorii fiind dimensionați la $Q_{0.1\%} = 340 \text{ m}^3/\text{s}$ și verificați la $Q_{0.01\%} = 450 \text{ m}^3/\text{s}$.

Categoria de importanță a lucrării conform NTLH 021 este B - baraj de importanță deosebită.

Lucrări componente ale amenajării

Schema hidrotehnică cuprinde construcția de retenție (baraj arcuit), galeria de aducțiune având priza de apă în corpul barajului, descărcătorii de suprafață și golirea de fund.

Barajul Cinciș este beton în arc, cu înălțimea maximă de 48 m de la talpa fundației.

În secțiunea centrală barajul are 4,5 m la coronament și 14 m la bază. Raza medie la coronament este 92,10 m, unghiul la centru 138° .

Barajul s-a executat din 19 ploturi, cu lățimi în axul barajului de 12 m și cu lățimi de 8,2 m și 9,4 m la ploturile extreme. După raportul $L/H = 4,6$ poate fi considerat baraj de greutate în arc.

Caracteristici constructive :

- lungimea frontului de barare - 221 m;
- lățimea la bază (ampriza) - 14 m;
- înălțimea constructivă - 48 m;
- cota fundației - 252 mdM;
- cota talvegului la baraj - 260 mdM;
- cota coronamentului - 300 mdM.

Lucrări de etanșare și drenaj

Rosturile dintre ploturi au fost injectate pe o suprafață totală de 4500 m^2 . Pentru injectare rosturile au fost împărțite în câmpuri de injectare cu înălțimea de 12 m, izolate cu tablă zincată sau de cupru (spre amonte).

La barajul Cinciș, datorită condițiilor geologice și structurale voalul de etanșare a fost realizat prin injectarea a două șiruri de foraje (amonte și aval), în total 165 foraje:

- șirul amonte cu 18 - 20 m adâncime în rocă pe versanți și 40 - 45 m în zona centrală;
- șirul aval cu 20 m în versanți și 35 - 40 m în zona centrală.

Pe versanți voalul de etanșare depășește cu 5 m cota coronamentului.

Evacuatorii și echipamente hidromecanice.

a. Descărcătorii de suprafață :

Tabelul nr. 1

Tip	Câmpuri deversoare	Orificii deversoare
Amplasament	297 mdM	293,5 mdM
Material de execuție	beton	beton
Lungimea frontului deversant	5 x 6,4 m	4 x 2 m
Dimensiuni	6,4 x 3 m ²	2 x 1,6 m ²
Număr elemente	5	4
Debit la cota 300 mdM [m ³ /s]	320	45

b. Golirea de fund

- amplasament: plotul nr. 9, cu axul la 265 mdM;
- tip: conductă de oțel Dn 1000 mm / 800 mm având la intrare o trompă de reducție de la Dn 1366 mm la 1000 mm. Priza golirii de fund este protejată cu un grătar rar în formă de coș.
- echipament hidromecanic aferent: vană sertar și vană conică, Dn 800/ Pn 10 cu acționare electrică.
- debitul maxim evacuat este de 11 mc/s.

c. Priza de apă

- amplasament: plotul nr.7, cu axul la cota 268,5 mdM;
- tip: conductă de oțel Dn 1000 mm / 800 mm având la intrare o trompă de reducție de la Dn 1366 mm; la 1000 mm și cu grătar de protecție cu formă prismatică. Debitul instalat este de 4 mc/s.
- conducta metalică DN 1000 mm face legătura dintre casa vanei-priză și reductorul de presiune. Conducta este realizată din tronsoane sudate și are o lungime de cca. 27 m. Din acest tronson se face și alimentarea la MHC printr-o ramificație în Y (tip pantalon) cu DN 1200mm .
- echipament hidromecanic aferent: vană fluture Dn 1000 / Pn10, cu acționare electrică, montată în casa vanei priză; vană fluture și vană conică Dn800/Pn6, la reductorul de presiune;
- în aval de reductorul de presiune, la capătul amonte al galeriei de aducțiune este amplasată camera de încărcare a galeriei, prevăzută cu site duble, înseriate și deversor de preaplin;
- în capătul aval al camerei de încărcare se găsește intrarea în aducțiunea propriu-zisă, aducțiune ce este deținută și exploatată de către SC Arcelor Mittal SA.

Date caracteristice pentru amenajare

- Roca de bază în amplasamentul barajului (șisturi cuarțitice, clorite sericitoase, injectate cu cuarț) este omogenă, lipsită de falii și cu strat alterat relativ subțire, omogenă și din punct de vedere al caracteristicilor fizico-mecanice.
- Acumularea controlează bazinul hidrografic din amonte de secțiunea barajului, bazinul având o suprafață de = 305 km². Debitul mediu lunar multianual este de 2,93mc/s.
- Volumul total - 32,086 mil. mc. Volum brut - 24,91 mil mc.

Supravegherea comportării în timp - Tipul urmăririi: specială

Observațiile directe se realizează prin urmărirea următorilor parametri :

- nivelul apei în lac se urmărește cu ajutorul mirei amplasată în amonte pe baraj;
- temperatura aerului se urmărește cu ajutorul termometrului de la canton.

Pentru efectuarea măsurătorilor, în corpul barajului și pe paramentul aval, au fost montate aparate și dispozitive de măsură și control conform tabelului nr. 2:

Tabelul nr. 2

Nr. crt.	Denumire AMC	Nr.AMC			Obs.
		P*	M*	F*	
1.	Pendul direct (plot 9)	1	1	1	
2.	Telepresmetre	14	14	-	
3.	Teleformetre	134	134	-	
4.	Hidrometre	3	3	-	
5.	Bolțuri deformetre	19	18	18	
6.	Repere de microtriangulație	15	15	15	
7.	Repere de nivelment	10	10	8	
8.	Pilaștri de microtriangulație	6	6	6	

* P = prevăzut proiect M= montate F= în funcțiune

Începând cu anul 1990, măsurătorile de la telepresmetre, teleformetre au fost sistate, hidrometrele fiind colmatate.

Prin proiectul "WATMAN - Etapa I - Stații automatizate amplasate la acumulări" la barajul Cinciș au fost montate următoarele echipamente de monitorizare: traductor de nivel apă în lac; traductor de precipitații; traductor de temperatură; telependul, deversor cu sensor de nivel. Totodată au fost automatizate citirile la 13 telepresmetre, la care au fost sistate măsurătorile.

Documentația reevaluare a stării de siguranță în exploatare a barajului și lacului de acumulare Cinciș" a fost întocmită de domnul prof. univ. dr. ing. Adrian Popovici, în anul 2016.

Grupuri țintă - obținerea autorizației de funcționare în condiții de siguranță.

Activități și rezultate specifice (perioada de implementare)

Evaluarea siguranței barajului constituie o verificare a stării tehnice a acestuia, a condițiilor de exploatare, a modului de îndeplinire a exigențelor prevăzute de reglementările în vigoare și de practica inginerescă din domeniu, pe care o realizează expertul certificat/avizat.

Termenul de predare a documentației : 30.09.2024

4. MANAGEMENTUL CONTRACTULUI

4.1 Aspecte organizatorice:

Documentația va fi întocmită pe baza Regulamentului de exploatare (care în prezent este în curs de reactualizare), a informațiilor obținute prin observații și măsurători în cadrul activității de urmărire a comportării în timp de la deținător și pe baza inspecțiilor tehnice recente efectuate de expert la baraj.

5. LOGISTICĂ ȘI PLANIFICARE

5.1 Logistica

Documentația de evaluare a stării de siguranță în exploatare a barajului și lacului de acumulare nepermanent Cinciș va fi întocmită după inspecția la baraj și primirea datelor de la deținător.

5.2 Data demarării și perioada de execuție:

- data demarării proiectului: mai 2024
- termenul de predare a documentației : 30.09.2024

6. CERINȚE

6.1 Personalul

Expertul care întocmește documentația de expertiză a siguranței barajului trebuie să fie certificat, în conformitate cu Regulamentul privind organizarea și certificarea corpului de experți pentru evaluarea stării de siguranță în exploatare a barajelor încadrate în categoriile de importanță A și B, NTLH - 014, aprobat prin Ordinul ministrului apelor și protecției mediului nr. 114/2002.

6.2 Echipamentele necesare desfășurării activității vor fi asigurate în totalitate de către beneficiar.

7. CERINȚE SPECIALE

Se vor respecta întocmai condițiile privind protecția mediului, calitatea și securitatea muncii, la nivelul impus de legislația în vigoare, în funcție de produsele utilizate.

Documentația de expertiză va fi predată pe suport de hârtie, în 2 exemplare și pe suport electronic.

8. MODALITATEA DE PREZENTARE A OFERTEI TEHNICE ȘI FINANCIARE

a). Oferta tehnică

Ofertantul va prezenta, ca parte a propunerii tehnice:

- Metodologie de prestare a serviciilor
- Graficul de desfășurare a activităților
- Graficul de prestare a serviciilor
- Convenția privind sănătatea și securitatea în muncă, situațiile de urgență și cerințe mediu (anexa la Contract)

b). Oferta financiară

Ofertanții vor prezenta propunerea tehnică în baza modelelor furnizate. Astfel, propunerea financiară va cuprinde:

- Formularul de ofertă
- Propunerea financiară detaliată

Nerespectarea cerințelor specificate mai sus duce la neconformitatea ofertei.

DIRECTOR TEHNIC E.M.I.I.

ing. Cosmin POP

Șef serviciu EM-ISNGA,
ing. Etelka Jáni

Întocmit,
ing. Irina Țibuleac