



HIDROELECTRICA

DEPARTAMENT RETEHNOLOGIZARE

S.P.E.E.H. HIDROELECTRICA S.A.

CABINET DIRECTOR GENERAL

Nr. 129717/03.11.22

**S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A.**

Societate administrată în sistem dualist

J40/7426/2000

RO 13267213

Capital social: 4.484.594.820 lei

Certificate SRAC ISO 9001, Nr. 325/ISO 14001, Nr. 95  
ISO 45001, Nr. 22/ISO 37001, Nr. 250

**Notă de fundamentare  
către Adunarea Generală a Acționarilor S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A.**

**Referitor la:**

- Informarea Adunării Generale a Acționarilor S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A. cu privire la aprobarea realizării obiectivului de investiții „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj” conform noilor indicatori tehnico-economici rezultați în urma actualizării Devizului General

**I. Titlul notei:**

Notă de informare a Adunării Generale a Acționarilor S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A. privind aprobarea de către Consiliul de Supraveghere S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A. a realizării obiectivului de investiții „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj” conform noilor indicatori tehnico-economici rezultați în urma actualizării Devizului General

**II. TIP NOTĂ**

|           |   |
|-----------|---|
| Aprobare  |   |
| Avizare   |   |
| Informare | X |

**III. Decizia propusă:**

- Adunarea Generală a Acționarilor S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A. ia act de aprobarea realizării obiectivului de investiții „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj” conform noilor indicatori tehnico-economici rezultați în urma actualizării Devizului General, având o valoare totală estimată a investiției de:

**IV. Temeiul legal:**

- Dispozițiile art. 9.4, pct. (14) și Anexa 1 la Actul Constitutiv al SPEEH Hidroelectrica S.A. actualizat la data de 18.08.2022.

**V. Context și necesitate notă/conținut:**

Prezenta *Notă de fundamentare* a fost întocmită de Departamentul Retehnologizare ca urmare a aprobării de către Consiliul de Supraveghere al SPEEH Hidroelectrica S.A. a realizării obiectivului de investiții *Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj* conform noilor indicatori tehnico-economici rezultați în urma actualizării Devizului General.

**V.1 Reperre în timp**

Obiectivul de investiții „Modernizare CHE Vaduri. HA nr. 2” a fost aprobat în anul 2016, pe baza documentației „*Studiu de Fezabilitate - Reactualizare 2014. Modernizare CHE Vaduri. HA nr.2*”, elaborat de SH Bistrița în colaborare cu ISPH Bucuresti. valoarea devizului general pentru scenariul aproba

Prin Decizia nr. 811/17.05.2016, S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A.:

- a aprobat realizarea obiectivului de investiții „Modernizare CHE Vaduri. HA nr. 2” cu indicatorii tehnico-economici conform Notei de fundamentare nr. 19444/26.02.2016, aprobată la S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A. în data de 28.04.2016.
- a aprobat ca valoarea estimată a contractelor de achiziție publică (Caiet de sarcini și achiziție de lucrări

În anul 2017 a fost derulată procedura de achiziție pentru contractarea serviciilor de elaborare a Proiectului Tehnic. Procedura a fost anulată deoarece ofertele depuse au fost considerate inacceptabile și drept urmare au fost respinse.

Ulterior, în anul 2018 a fost revizuit Caietul de sarcini pentru achiziția serviciului de elaborare a Proiectului Tehnic „Modernizare HA2 CHE Vaduri”.

În anul 2019 a fost elaborată Documentația Tehnico-Economică pentru achiziția contractului de lucrări „Modernizare CHE Vaduri. HA nr. 2” de către Departamentul de Proiectare în colaborare cu S.H. Bistrița.

Datorită situației de fapt a obiectivului de investiții de la acea dată, respectiv:

- o lucrările de mentenanță care au fost deja efectuate în anii care au trecut de la aprobarea obiectivului de investiții (anul 2016);
- o lucrările care se impun a fi realizate având în vedere modificările legislative, respectiv modificarea Codului de Măsură a energiei electrice aprobate prin ordinul ANRE 103/2015 și accentuarea uzurii fizice și morale a echipamentelor;
- o necesitatea actualizării devizului general în baza prețurilor de piață actuale,

s-a constatat necesitatea revizuirii (reaprobării) obiectivului de investiții și s-a decis reactualizarea Studiului de Fezabilitate „Modernizare CHE Vaduri. HA nr. 2”.

Prin urmare Departamentul de Proiectare din cadrul Hidroelectrica a elaborat documentația „*Studiu de fezabilitate – Modernizare CHE Vaduri. HA nr. 2 Reactualizare 2019*”, documentație în baza căreia a fost demarată acțiunea de reaprobare a indicatorilor tehnico-economici rezultați în urma actualizării Studiului de fezabilitate și implicit a Devizului General.

Date fiind categoriile de lucrări și echipamente pe care le include acest obiectiv de investiții și pentru o mai bună standardizare a lucrărilor de modernizare, respectiv comparație valori categorii lucrări și echipamente cu altele similare prevăzute în contracte aflate în derulare, în urma discuțiilor purtate în cadrul ședinței de Directorat, titlul documentației *Studiu de Fezabilitate* a fost schimbat în *Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj*.

Aprobarea modificării titlului obiectivului de investiție din „Modernizare CHE Vaduri: HA nr.2” în „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj”, precum și aprobarea noilor indicatori tehnico-economici s-a făcut prin Decizia HE nr. 248/2020.

Ulterior aprobării noilor indicatori tehnico-economici, în perioada 2020-2021 s-au derulat două proceduri de achiziție a contractului „la cheie”, și una de licitație deschisă ambele proceduri fiind anulate. Motivul anulării celor două proceduri de achiziție a fost depășirea de către ofertant a valorii bugetate precum și a termenului estimat de realizare a investiției.

În contextul descris anterior, coroborat cu creșterea exponențială a prețurilor la echipamente, materiale, manopera din ultima perioadă precum și cu caracterul instabil al pieței în domeniul proiectelor de investiții s-a constatat

în 2019 nu este suficientă pentru realizarea investiției, rezultând astfel necesitatea actualizării Devizului General și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții *Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj*.

Documentația *Studiu de Fezabilitate „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj” - Actualizarea Devizului General și a indicatorilor tehnico-economici – Martie 2022* a fost realizată de către Departamentul de Proiectare din cadrul Hidroelectrica și a fost avizată

Realizarea obiectivului de investiții „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj” conform noilor indicatori tehnico-economici rezultați în urma actualizării

Devizului General a fost avizată prin Decizia Directorat nr. 814/2022 și aprobată prin Hotărârea CS nr. 55/2022.

## V.2 Prezentare generală

Centrala hidroelectrică Vaduri face parte din schema de amenajare a râului Bistrița, fiind amplasată între centrala hidroelectrică Pângărați, în amonte și centrala hidroelectrică Piatra Neamț, în aval. Centrala hidroelectrică Vaduri are o putere instalată de 44 MW și energia de proiect de 90 GWh/an, fiind echipată cu două hidroagregate.

CHE Vaduri a fost pusă în funcțiune în anul 1966 astfel: hidroagregatul nr. 1 la data de 21 martie și hidroagregatul nr. 2 la data de 1 aprilie.

Hidroagregatul nr. 1 a fost modernizat, lucrările fiind finalizate în anul 2011. Între aprilie 2005, de la avarierea generatorului aferent HA1 până la punerea în funcțiune în 2011, centrala a funcționat doar cu hidroagregatul nr. 2. În această perioadă, HA2 a depășit numărul anual de ore de funcționare prevăzut în proiect, accelerând procesul de îmbătrânire.

Schema de amenajare a centralei cuprinde:

- o acumularea Vaduri cu un volum util de 400.000 m<sup>3</sup> realizată de un baraj deversor cu trei deschideri;
- o derivația, amplasată pe terasa mal drept a râului Bistrița, având următoarele părți componente: priza de apă, canalul de aducțiune, camera de încărcare, conductele forțate și canalul de fugă;
- o centrala propriu-zisă, cu puterea instalată 44 MW, echipată cu două hidroagregate verticale. Hidroagregatele sunt realizate prin cuplarea directă a unei turbine Kaplan cu debitul instalat 100 m<sup>3</sup>/s cu un generator sincron cu puterea 22,5 MW și turația 166,7 rot/min. Fiecare generator este legat bloc cu un transformator 25 MVA-10,5/110 kV; energia este evacuată în SEN prin stația exterioară de 110 kV.

Turbina are, conform proiectului întocmit de U.C.M. Reșița în anul 1964, următoarele caracteristici tehnice principale:

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| - tipul turbinei            | KVB 23-26             |
| - căderea netă de calcul    | 26,20 m               |
| - debitul nominal           | 100 m <sup>3</sup> /s |
| - puterea nominală la cuplă | 23 400 kW             |
| - turația normală           | 166,7 rot/min         |
| - diametrul rotorului       | 4000 mm               |

Caracteristicile tehnice ale generatorului actual tip HVS 638/100-36 sunt :

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| - puterea aparentă nominală       | 25.000 kVA    |
| - puterea activă nominală         | 22.500 kW     |
| - tensiunea nominală              | 10.500 V ± 5% |
| - curentul nominal stator         | 1375 A        |
| - frecvența nominală              | 50 Hz         |
| - factorul de putere nominal      | 0,9           |
| - turația nominală                | 166,7 rot/min |
| - randamentul la sarcina nominală | 97,1 %.       |

## V.3 Necesitatea și oportunitatea investiției în condițiile actualizării Devizului General și a indicatorilor tehnico-economici

Valoarea lucrărilor prevăzute în Devizul General al Studiului de Fezabilitate din 2014, prima documentație care a stat la baza aprobării obiectivului de investiții.

Având în vedere diferența considerabilă între cele două valori, s-a identificat riscul organizării unei proceduri de achiziție lucrări subevaluate, limitându-se astfel participarea operatorilor economici și existând posibilitatea contractării unor lucrări de calitate îndoielnică sau, chiar, a anulării achiziției din lipsă de oferte.

În încercarea de a evita situația anterior menționată, în anul 2019, Departamentul Proiectare din cadrul S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A. a elaborat documentația *Studiu de Fezabilitate „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110 kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj”*, ținând cont de modificările survenite în lista de lucrări și de modificarea prețurilor la echipamente și lucrări pe piața de profil, atât în sensul creșterii cât și în sensul descreșterii acestora față de cele prevăzute în Studiul de Fezabilitate elaborat

în 2014 de către SH Bistrița. Astfel, s-au actualizat valorile din Devizul General

Ulterior actualizării Studiului de fezabilitate au fost derulate două proceduri de achiziție:

- 2020 - procedura de atribuire  
procedură în cadrul căreia atât valoarea din oferta preliminară cât și valoarea din oferta revizuită în urma negocierii a fost mai mare decât valoarea aprobată de Hidroelectrică și comunicată ofertantului:

| Valoare aprobată Hidroelectrică și comunicată ofertantului<br>(lei fără TVA, fără cheltuieli diverse și neprevăzute) | Valoare ofertă preliminară<br>(lei fără TVA) | Valoare ofertă revizuită<br>(lei fără TVA) |
|--|--|--|
|  |  |  |

Conform *Raportului de Anulare a Procedurii de atribuire a contractului sectorial de lucrări*

încadrat în fondurile disponibilizate și aprobate de către Hidroelectrică S.A. pentru investiția având ca obiect: „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110 kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj”, comisia de evaluare a considera fiind neconformă și pe cale de consecință, procedura de atribuire prin încredințare directă către întreprinderea afiliată a fost anulată.

- 2021 - reluarea procedurii de atribuire prin Licitatie Deschisă la care a depus ofertă în termenul limită de depunere doar un operator economic.

La analizarea ofertei tehnice și a clarificărilor transmise de ofertant, comisia de evaluare a constatat că termenul de execuție ofertat prevăzut în documentația de atribuire, precum și faptul că Oferta tehnică nu cuprinde descrierea tuturor activităților de executat pentru asigurarea realizării contractului de modernizare „la cheie”.

Conform *Raportului de Anulare a Procedurii de atribuire a contractului sectorial de lucrări*

comisia de evaluare a considerat că oferta depusă este neconformă și în consecință, respinsă și a anulat procedura de atribuire având ca obiect „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj”.

Anularea celor două proceduri a intervenit într-un moment de instabilitate economică, în care prețurile la echipamente, materiale și manoperă sunt într-o continuă creștere, și într-un cadru legislativ în permanentă schimbare, fapt care a condus fără echivoc la nevoia actualizării Devizului General și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții *Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj*.

Prin actualizarea din 2022 a Devizului General s-a urmărit aducerea estimărilor inițiale pentru procurarea de echipamente, servicii și lucrări necesare realizării modernizării la nivelul anului curent, având în vedere păstrarea soluțiilor tehnice prevăzute inițial. La elaborarea documentației „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj” - Actualizarea Devizului General și a indicatorilor tehnico-economici – Martie 2022, Departamentul Proiectare din cadrul S.P.E.E.H. Hidroelectrică S.A. a utilizat:

- pentru echipamente, lucrări și servicii: ofertele furnizorilor de echipamente pentru această lucrare sau lucrări similare de modernizare, avizate în CTE Hidroelectrică,
- pentru durata de realizare a investiției: durate pentru lucrări similare de modernizare;
- cheltuieli diverse și neprevăzute

#### V.4 Obiectivele principale ale investiției

Se impune modernizarea hidroagregatului nr. 2, a Stației de 110 kV și unor echipamente mecanice și electrice din centrală și de la baraj, astfel încât în final să se obțină:

- ✓ un ansamblu constructiv unitar pe întreaga centrală, capabil să funcționeze în condiții de siguranță și cu performanțe superioare cel puțin 30 ani;
- ✓ eliminarea deficiențelor care au condus la funcționarea cu randamente reduse a hidroagregatelor;

- ✓ modernizarea sistemului de conducere și protecție în vederea exploatării centralei cu personal minim;
- ✓ realizarea controlului și supravegherii funcționării grupurilor și a instalațiilor de la distanță inclusiv asigurarea posibilității de conducere manuală de la fața locului în perioadele de probe și reglaje;
- ✓ monitorizarea nivelurilor apei în acumularea Vaduri, camera de încărcare și aval de centrală, a înfundării grătarelor precum și a debitelor evacuate prin deschiderile barajului și a celor turbinate în centrală;
- ✓ transmisia datelor între baraj, centrală și sediul DHE Piatra Neamț;
- ✓ reducerea la minimum a perioadei de indisponibilitate a hidroagregatelor și a instalațiilor anexe prin recondiționarea sau înlocuirea componentelor uzate moral și/sau fizic;
- ✓ scăderea costurilor reparațiilor;
- ✓ reducerea consumurilor tehnologice proprii;
- ✓ aducerea echipamentelor la nivelul tehnic necesar pentru a fi capabile să îndeplinească cerințele de siguranță și fiabilitate impuse de Sistemul Energetic Național;

Prin implementarea cu succes a acestui proiect de modernizare se asigură atingerea obiectivelor stabilite la nivel de companie, respectiv:

- ✓ creșterea disponibilității la nivel de hidroagregat și centrală și îndeplinirea cel puțin a parametrilor proiectați inițial;
- ✓ reducerea costurilor de mentenanță;
- ✓ asigurarea condițiilor de performanță tehnică în vederea calificării grupului pentru realizarea de servicii tehnologice de sistem;
- ✓ introducerea unui sistem care să permită în viitor monitorizarea și comanda centralizată din DHA-Piatra Neamț.

#### VI. Valoarea estimată a obiectivului de investiție:

Principalii indicatori de performanță financiară, conform documentației „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj” – Actualizarea Devizului General și a indicatorilor tehnico-economici sunt:

| Indicatori tehnico-economici  | u.m.      | Valori actualizare 2022 |
|---|-----------|-------------------------|
| <b>Valoarea totală a investiției</b>                                |           |                         |
| Fără TVA  | Lei       |                         |
|   | euro      |                         |
| Cu TVA  | Lei       |                         |
|   | euro      |                         |
| <b>din care construcții – montaj:</b>                               |           |                         |
| Fără TVA  | Lei       |                         |
|   | euro      |                         |
| Cu TVA  | Lei       |                         |
|   | euro      |                         |
| <b>Durata de realizare</b>  | luni      |                         |
| <b>Capacități</b>   | MW<br>MVA |                         |
| <b>Alți indicatori tehnico-economici specifici</b>                  |           |                         |
| <b>Raport B/C</b>   |           |                         |
| <b>Venit net actualizat (VNA)</b>                                   | lei       |                         |
|   | euro      |                         |
| <b>Rata internă de rentabilitate (RIR)</b>                          |           |                         |
| <b>Durata de recuperare a investiției din veniturile nete (DRA)</b> |           |                         |

Durata totală, inclusiv avizarea documentațiilor și aprobarea investiției:  
 pentru realizarea lucrărilor de modernizare a HA2 din CHE Vaduri:

Durata contractului

Situația comparativă a indicatorilor este următoarea:

| Indicatori tehnico-economici                                    | u.m.        |  | Valori actualizare |
|---|-------------|--|--------------------|
| <b>Valoarea totală a investiției</b>                            |             |  |                    |
| Fără TVA  | Lei         |  |                    |
|   | euro        |  |                    |
| Cu TVA  | Lei         |  |                    |
|   | euro        |  |                    |
| din care construcții – montaj:                                  |             |  |                    |
| Fără TVA  | Lei         |  |                    |
|   | euro        |  |                    |
| Cu TVA  | Lei         |  |                    |
|   | euro        |  |                    |
| <b>Durata de realizare</b>                                      | <b>luni</b> |  |                    |
| <b>Capacități</b>   | MW<br>MVA   |  |                    |
| <b>Alți indicatori tehnico-economici specifici</b>              |             |  |                    |
| Raport B/C  |             |  |                    |
| Venit net actualizat (VNA)                                      | lei         |  |                    |
|   | euro        |  |                    |
| Rata internă de rentabilitate (RIR)                             |             |  |                    |
| Durata de recuperare a investiției<br>din veniturile nete (DRA) |             |  |                    |

VII. Follow up:

VIII. -

IX. Avize/Aprobări:

- Hotărârea CS nr. 55/14.07.2022 privind aprobarea realizării obiectivului de investiții „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj” conform noilor indicatori tehnico-economici rezultați în urma actualizării Devizului General
- Decizia HE nr. 814/03.06.2022 privind avizarea indicatorilor tehnico-economici conform Devizului General actualizat pentru obiectivul de investiții „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj”
- Decizia HE nr. 811/17.05.2016 privind aprobarea obiectivului de investiții „Modernizare HA2. CHE Vaduri”
- Decizia HE nr. 248/03.06.2020 privind aprobarea schimbării titlului de investiții și a indicatorilor tehnico-economici conform DG actualizat
- Aviz CTE SH Bistrița nr. 23/18.03.2022 pentru „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj”. Actualizarea Devizului General și a indicatorilor economici
- Aviz CTE Hidroelectrică nr. 26/2022 pentru „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj”. Actualizarea Devizului General și a indicatorilor tehnico-economici

## X. Riscuri:

Neaprobarea indicatorilor tehnico-economici actualizați ar fi condus la nerealizarea obiectivului de investiții și continuarea utilizării HA nr. 2 din CHE Vaduri cu un înalt grad de uzură fizică, cu riscul accentuat de retragere accidentală din exploatare, cu deversarea debitelor afluențe datorită incapacității utilizării unității de producție consecințe care vor determina o pierdere la nivel de producție de energie electrică.

## XI. Anexe:

Se anexează la prezenta Notă de fundamentare:

- Hotărârea CS nr. 55/14.07.2022 privind aprobarea realizării obiectivului de investiții „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj” conform noilor indicatori tehnico-economici rezultați în urma actualizării Devizului General
- Decizia HE nr. 814/03.06.2022 privind avizarea indicatorilor tehnico-economici conform Devizului General actualizat pentru obiectivul de investiții „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj”
- Decizia HE nr. 811/17.05.2016 privind aprobarea obiectivului de investiții „Modernizare HA2. CHE Vaduri”
- Decizia HE nr. 248/03.06.2020 privind aprobarea schimbării titlului de investiții și a indicatorilor tehnico-economici conform DG actualizat
- Actualizarea Devizului General și a indicatorilor tehnico-economici „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj” – martie 2022
- Aviz CTE SH Bistrița nr. 23/18.03.2022 pentru „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj”. Actualizarea Devizului General și a indicatorilor economici
- Aviz CTE Hidroelectrică nr. 26/2022 pentru „Modernizare CHE Vaduri: HA nr. 2, Stația 110kV și Echipamente Mecanice și Electrice Centrală și Baraj”. Actualizarea Devizului General și a indicatorilor tehnico-economici

DIRECTORAT HIDROELECTRIC S.A.