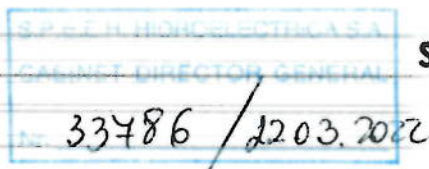




HIDROELECTRICA



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

Societate administrată în sistem dualist

J40/7426/2000

RO 13267213

Capital social: 4.482.393.310 lei

Certificat ISO 9001/14001/OHSAS 18001

SRAC Nr. 325; Nr. 95; Nr. 250

DEPARTAMENTUL RETEHNOLOGIZARE

**Nota de fundamentare
catre Adunarea Generala a Actionarilor a S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A.**

Referitor la: Informare privind aprobarea obiectivului de investiție „Modernizare HA 2 CHE Arcești și înlocuirea sistemului de automatizare și monitorizare aferent servicii proprii HA1” la valoarea actualizata a Devizului General si la noii indicatori tehnico-economici rezultati in urma actualizarii.

I. Titlul notei: Nota fundamentare de informare privind aprobarea obiectivului de investiție „Modernizare HA 2 CHE Arcești și înlocuirea sistemului de automatizare și monitorizare aferent servicii proprii HA1” la valoarea actualizata a Devizului General si la noii indicatori tehnico-economici rezultati in urma actualizarii.

II. TIP NOTA

Aprobare	
Avizare	
Informare	X

III. Decizia propusa: Informare privind aprobarea de catre Consiliul de Supraveghere a realizarii obiectivului de investiții „Modernizare HA 2 CHE Arcești și înlocuirea sistemului de automatizare și monitorizare aferent servicii proprii HA1” la valoarea actualizata de:

si la noii indicatori tehnico-economici rezultati in urma actualizarii.

IV. Temeiul legal:

- Dispozitiile Art. 9.4 alin. (14) și Anexa 1 la Actul Constitutiv al SPEEH Hidroelectrica S.A., actualizat la data de 22.12.2020.

- In scopul stabilirii competentei conform Anexa 1 la Actul Constitutiv, valoarea estimata este de 10.599.057,54 Euro, calculata la cursul valutar BNR de 1 Euro = 4,9490 lei din data de 10.12.2021.

V. Context si necesitate nota /continut :

Prezentare generală

C.H.E. Arcești este amplasată în bazinul hidrografic al raului Olt Mijlociu, în județul Olt și valorifică potențialul hidroenergetic între cotele 122 și 108 mdM. Aceasta este echipată cu doua hidroagregate cu turbine Kaplan vertical tip KVB 20-13,7, cuplate cu generatoare sincrone verticale de tip HVS 787/84-64 având o putere instalată de 20.000 kW.

În anul 2001 a fost demarat un program de modernizare pe tot sectorul amenajat Olt Mijlociu, până în prezent executându-se lucrări de tip LN4/modernizare la majoritatea hidroagregatelor. In anul 2009 au fost realizate si finalizate lucrarile de modernizare la HA1 din CHE Arcesti. Modernizare HA 2 CHE Arcești impreuna cu modernizarea hidroagregatelor din CHE Gura Lotrului si din CHE Malaia fiind ultimile hidroagregate nemodernizate de pe acest sector.

Modernizarea hidroagregatului nr. 2 din CHE Arcești a fost inclusă în Strategia Hidroelectrică pentru 2020-2025 pentru promovare și realizare.

Odată cu modernizarea HA 2 din CHE Arcești se modernizează și sistemului de automatizare și monitorizare aferent servicii proprii HA1 ce va asigura controlul complet al CHE din camera de comandă și va transmite toate informațiile de interes pentru o conducere operativă de la distanță (debitele afluențe, uzinate și deversate, cote amonte, etc.) prin sistemul SCADA la nivelul DHE Olt.

Hidroagregatul nr. 2 din CHE Arcești cuprinde în principal următoarele echipamente: batardouri amonte, grătar rar amonte de vana plană, vana de intrare în fața turbinei - vana plană rapidă, instalația de apă de răcire hidroagregat, turbina hidroelectrică și instalațiile aferente acesteia, regulatorul de turație și echipamentele de reglaj, grupul de ulei sub presiune, hidrogeneratorul și instalațiile anexe, sistemul de excitație, instalația de automatizare, protecții și monitorizare agregat, instalația de măsură și monitorizare nivel baraj și debit hidroagregat, etc. A fost pus în funcțiune în decembrie 1980. Instalațiile hidromecanice din circuitul hidraulic al turbinei amonte și aval au fost proiectate de C.C.S.I.T.E.H. Reșița, filiala Timișoara, și executate la CAROMET Caransebeș și U.C.M. Reșița. Instalația de automatizare, comandă și control hidroagregate a fost proiectată de ISPH București și executată la Automatica București. Regulatorul Automat de tensiune a fost proiectat, executat și livrat de ICEMENERG București.

Soluția constructivă, funcțională și tehnologică existentă a hidroagregatului nr. 2 și a instalațiilor hidromecanice și electrice aferente nu se modifică prin lucrările de modernizare. Modernizările diferitelor subcomponente (sisteme de etanșare, soluția de pachetare a miezului magnetic, sisteme de acționare și monitorizare) vin să îmbunătățească actuala funcționalitate și să crească fiabilitatea ansamblului. Modernizarea prevăzută a sistemului de monitorizare vine în întâmpinarea cerințelor legate de reducerea personalului implicat direct în exploatare, implementarea mentenanței predictive și creșterea siguranței în funcționare.

În vederea promovării și realizării obiectivului de investiție „Modernizare hidroagregat nr. 2 CHE Arcești”, în anul 2019 s-a întocmit Studiu de fezabilitate ce a fost avizat în C.T.E - Ș.H. Rm. Vâlcea cu avizul nr. 145/26.07.2019 și în C.T.E. HE cu avizul nr. 148/10.09.2019.

Obiectivul de investiții „Modernizare hidroagregat nr. 2 CHE Arcești” cu indicatorii tehnico-economici aferenți a fost aprobat prin Decizie Directorat nr. 178/07.02.2020 în Scenariul 1, recomandat ca fiind cel mai fezabil din cele prezentate de proiectant în studiul de fezabilitate.

În urma derulării și anulării procedurilor de achiziție din lipsa ofertanților a fost necesară Actualizarea Studiului de Fezabilitate de către Departamentul Proiectare și reanalizarea valorilor din vechiul SF în baza noilor preturi de pe piață, în baza ofertelor neangajante VOITH HYDRO, UCM REȘITA, HIDROSERV și ELECTRO SERVICE RB și analizelor de pret, dar și a creșterii indicelui IPC total, respectiv actualizarea Devizelor Generale.

Totodată, pentru funcționarea și conducerea întregului proces de producere a energiei electrice de la distanță la CHE Arcești, în documentația Actualizare Studiu de Fezabilitate „Modernizare HA 2 CHE Arcești și înlocuirea sistemului de automatizare și monitorizare aferent servicii proprii HA1” au fost luate în considerare și următoarele aspecte:

- includerea în studiu a realizării modernizării/inlocuirii sistemului de automatizare și monitorizare aferent servicii proprii HA1;
- includerea în studiu a realizării unui sistem nou de protecție la incendiu și a unui sistem de monitorizare antiefracție în CHE cu transmitere la nivel CHE și DHE;
- modificarea titlului obiectivului de investiție în „Modernizare HA 2 CHE Arcești și înlocuirea sistemului de automatizare și monitorizare aferent servicii proprii HA1”;
- posibilitatea integrării în sistemul EMS-SCADA DEN cu prevederile „Metodologiei pentru schimbul de date între operatorul de transport și de sistem, operatorii de distribuție și utilizatorii de rețea semnificativi”, aprobate prin Ordin ANRE nr. 233/16.12.2019 și crearea posibilității funcționării CHE de la distanță fara personal;
- actualizarea Devizelor Generale cu indicii de inflație și cu creșterile de preț al materialelor și manoperei de realizare a echipamentelor noi ținând cont de ofertele primite, cu detalierea cheltuielilor pe echipamente și instalații;
- reevaluarea serviciilor de proiectare și consultanță având în vedere reproiectarea echipamentelor ce trebuie înlocuite sau modernizate cu altele mai performante;

Nota fundamentare de informare privind aprobarea de către Consiliul de Supraveghere a realizării obiectivului de investiție „Modernizare HA 2 CHE Arcești și înlocuirea sistemului de automatizare și monitorizare aferent servicii proprii HA1”

- reevaluarea cheltuielilor diverse și neprevăzute de la 1,1 % prevăzute inițial la 10% din investiția de baza, în concordanță cu reglementările ANAP în vigoare.

Realizarea obiectivului de investiții „Modernizare HA 2 CHE Arcești și înlocuirea sistemului de automatizare și monitorizare aferent servicii proprii HA1” a fost avizată prin Decizia Directoratului nr. 677/20.01.2022.

În baza notei de fundamentare nr. 15076/07.02.2022 a fost aprobat de către Consiliul de Fundamentare obiectivul de investiții „Modernizare HA 2 CHE Arcești și înlocuirea sistemului de automatizare și monitorizare aferent servicii proprii HA1”.

Necesitatea și oportunitatea investiției în condițiile actualizării Devizului General și a indicatorilor tehnico-economici

În perioada de exploatare la hidroagregatul nr. 2 din CHE Arcești s-au înregistrat o serie de incidente, defecțiuni, ce au evidențiat existența unor puncte slabe care au dus la funcționarea cu scăderi de putere impuse de nivelul temperaturilor în perioadele de vară, funcționarea la un nivel ridicat al vibrațiilor, etc. Dată fiind complexitatea problemelor apărute, menționăm că lucrările de reparație efectuate până în prezent au asigurat menținerea condițiilor inițiale sau repunerea agregatului în funcționare după avarii, dar nu au eliminat cauza fenomenelor semnalate, fapt ce va conduce în continuare la reapariția acestora. Concluziile raportului expertizei tehnice au scos în evidență starea tehnică precară a echipamentelor mecanice și electrice aferente hidroagregatului nr. 2, instalațiilor de alimentare, comandă, automatizare, protecții și semnalizare, serviciilor proprii HA2 din CHE Arcești, etc.. Pentru reducerea creșterea gradului de siguranță în exploatare a tuturor acestor echipamente, pentru creșterea fiabilității și a calității energiei produse se impune a se efectua lucrări de tip modernizare la toate echipamentele hidroenergetice din centrală, aferente HA2, precum și la echipamentele hidromecanice din amenajare (circuitul hidraulic al HA2).

Necesitatea demarării lucrărilor de modernizare rezidă și din faptul că, deficiențele semnalate, pot produce ruperea prin oboseală a unor subansamble importante ale agregatului, fenomene grave care pot conduce la avarii de proporții, cu implicații majore în timp și cu costuri mari.

Obiectivele principale ale proiectului

Lucrările de modernizare au drept scop recondiționarea/reproiectarea subansamblelor turbină și generator, precum și a echipamentelor și instalațiilor aferente centralei, principalele obiective constând în:

- pregătirea echipamentelor și instalațiilor din centrala pentru un nou ciclu de funcționare;
- echiparea cu un generator cu randament mai mare de 97,5% la încărcări cuprinse între 90%-100% P_n ;
- echiparea cu o turbină cu randament mai mare cu cel puțin 2 procente față de randamentul de proiect al turbinelor actuale;
- eliminarea restricțiilor de putere și creșterea gradului de siguranță în funcționare, a fiabilității și disponibilității hidroagregatelor;
- eliminarea deficiențelor constatate pe parcursul exploatării la echipamentele și instalațiile aferente HA2;
- realizarea unui sistem automat de control – comandă a funcționării echipamentelor și a instalațiilor care să permită, pe lângă comenzi locale (pentru probele de funcționare), conducerea întregului proces de producere a energiei electrice de la distanță: din camera de comandă, DHE;
- reducerea cheltuielilor cu lucrări de mentenanță;
- prevederea de materiale și tehnologii nepoluante, în conformitate cu prevederile legislației privind protecția mediului;
- integrarea instalațiilor într-un sistem unitar distribuit de monitorizare, comandă și control, organizat pe patru nivele: nivel instalație, nivel subansamble funcționale (HA1, HA2, SG, baraj); nivel cameră de comandă CHE și nivel dispecer.

Caracteristicile tehnice solicitate pentru generatorul modernizat vor fi cel puțin egale cu cele actuale (proiect inițial):

- puterea aparentă $S_{max} = 22.000$ kVA,
- puterea nominală $P_n = 19.428$ kW (corespunzător puterii la cupla turbinei de 20.000 kW și randamentul generatorului mai mare de 97,5%),
- tensiunea nominală $U_n = 10,5$ kV,
- frecvența nominală $f = 50$ Hz,
- turația nominală $n_n = 93,75$ rot/min

Nota de fundamentare de informare privind aprobarea de către Consiliul de Supraveghere a realizării obiectivului de investiție „Modernizare HA 2 CHE Arcești și înlocuirea sistemului de automatizare și monitorizare aferent servicii proprii HA1”

Scenariile tehnico-economice de implementare a proiectului

Analizând deficiențele din exploatare și luând în considerare experiența sucursalei în realizarea de lucrări similare, se propun două scenarii de abordare a lucrărilor de modernizare pentru HA2 Arcești:

- Scenariul 1 - Hidroagregat modernizat, cu rotor turbină reabilitat;
- Scenariul 2 - Generator nou, turbină modernizată cu rotor nou.

În vederea determinării costurilor pe categorii de lucrări s-au utilizat:

- valorile actualizate pentru echipamente similare cuprinse în studiile de fezabilitate realizate până în prezent pentru HA2 CHE Arcești și pentru alte investiții aflate în derulare;
- oferta comercială neangajantă a furnizorului U.C.M. Reșița pentru lucrările de modernizare/reabilitare turbine, hidrogenatoare și instalații auxiliare similare;
- diverse oferte tehnico-economice pentru procurarea echipamentelor aferente instalațiilor amenajării;
- pe baza experienței pentru lucrări similare executate la S.P.E.E.H. Hidroelectrică S.A..

Principalii indicatori tehnico-economici

Valoarea totală estimată a investiției conform Devizelor Generale, este estimată astfel pentru cele două scenarii:

Durata de realizare a investiției este de 28 de luni (2 ani și 4 luni) luni, durata de indisponibilizare a HA2 este de 13 de luni și a HA1 este de 4 luni.

VI. Valoarea estimată a obiectivului de investiție:

Valoarea estimată totală a obiectivului de investiție este de:

VII. Follow up: Departament Retehnologizare

VIII. AGA: Se informează.

Nota fundamentală de informare privind aprobarea de către Consiliul de Supraveghere a realizării obiectivului de investiție „Modernizare HA 2 CHE Arcești și înlocuirea sistemului de automatizare și monitorizare aferent servicii proprii HA1”

IX. Avize/Aprobări:

- Hotărârea Consiliului de Supraveghere nr. 17/09.03.2022 de aprobare realizare obiectiv de investiție „Modernizare HA 2 CHE Arcești și înlocuirea sistemului de automatizare și monitorizare aferent servicii proprii HA1”;
- Decizia Directoratului nr. 677/20.01.2022 de avizare realizare obiectiv de investiție;
- Avizul CTE HE nr. 108/10.12.2021 Actualizare Studiu de Fezabilitate „Modernizare HA 2 CHE Arcești și înlocuirea sistemului de automatizare și monitorizare aferent servicii proprii HA1”.

X. Riscuri:

Neaprobarea indicatorilor tehnico-economici actualizați ar conduce la neîndeplinirea realizării obiectivului de investiții, menținerea restricțiilor de putere și creșterea cheltuielilor de mentenanță.

Deficiențele de proiectare și de execuție vor menține în continuare funcționarea HA2 în condiții de limitare de putere determinată de imposibilitatea generatorului să atingă parametrii proiectați datorită creșterii temperaturilor în înfășurările statorice peste valorile admise la funcționarea cu sarcină nominală.

XI. Anexe:

- Hotărârea Consiliului de Supraveghere nr. 17/09.03.2022 de aprobare realizare obiectiv de investiție „Modernizare HA 2 CHE Arcești și înlocuirea sistemului de automatizare și monitorizare aferent servicii proprii HA1”;
- Decizia Directoratului nr. 677/20.01.2022 de avizare realizare obiectiv de investiție;
- Avizul CTE HE nr. 108/10.12.2021 Actualizare Studiu de Fezabilitate „Modernizare HA 2 CHE Arcești și înlocuirea sistemului de automatizare și monitorizare aferent servicii proprii HA1”;
- Anexa 1 la Actul Constitutiv al SPEEH Hidroelectrică S.A. actualizat la data de 22.12.2020 - Limitele de competență ale Directoratului, Consiliului de Supraveghere și Adunării Generale a Acționarilor vizând contractele și operațiunile la nivelul Societății.

