



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

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

Referitor la: **Aprobarea realizari obiectivului de investiții
„Modernizare instalații electrice aferente echipamentelor hidromecanice și instalație de acționare
hidraulică aferentă barajului deversor Gogosu”**

I. Titlul notei: **Nota de fundamentare privind aprobarea de catre Adunarea Generala a Actionarilor a realizarii obiectivului de investiții „Modernizare instalații electrice aferente echipamentelor hidromecanice și instalație de acționare hidraulică aferentă barajului deversor Gogosu”.**

II. TIP NOTA

Aprobare	X
Avizare	
Informare	

III. **Decizia propusa:** Aprobarea de catre **Adunarea Generala a Actionarilor S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A.** a realizarii obiectivului de investiții „Modernizare instalații electrice aferente echipamentelor hidromecanice și instalație de acționare hidraulică aferentă barajului deversor Gogosu” la o valoare totală estimată de:

- **50.202.810 lei (10.757.438 €), fără TVA, din care C+M: 25.748.302 lei (5.517.336 Euro).**
(Curs BNR 31.10.2018 (1 € = 4,6668 lei)).

IV. Temeiul legal:

Art. 14 alin. (4) „Pe lângă competențele și atribuțiile menționate în alin.(2) de mai sus sau de lege, adunarea generală extraordinară a acționarilor hotărăște asupra următoarelor aspecte:

a) Încheierea de către Societate a oricărui contract, asumarea oricărei obligații sau angajament care ar putea implica cheltuieli sau asumarea oricărei alte obligații importante de către Societate, conform limitelor de competență prevazute în Anexa nr. 1 la prezentul Act Constitutiv.” și Anexa 1 la Actul Constitutiv al SPEEH Hidroelectrica S.A., actualizat la data de 19.10.2018.

V. Context si necesitate nota /continut :

Barajul Gogoșu este prevăzut cu șapte campuri deversoare echipate cu patru stavile segment, cate două la extremitățile barajului și trei stavile segment cu clapetă amplasate in centrul barajului, acționarea stavilelor și clapetelor se face hidraulic: stavilele cu două servomotoare de $\Phi 600 / \Phi 320 \times 6750$, iar clapetele cu cate un servomotor de $\Phi 300 / \Phi 220 \times 1840$.

Instalația hidraulică este comună pentru toate echipamentele (campurile) barajului și se compune din rezervoare de ulei, filtre de ulei și aer, relee de nivel, grupuri de pompare, blocuri cu aparate, circuit hidraulic, etc.

Instalațiile hidraulice de acționare ale stavilelor au în componență echipamente depășite fizic și moral și prezintă uzuri importante de natură mecanică și corozivă. Echipamentele hidromecanice deservesc barajul deversor de la Gogoșu de peste 35 de ani.

Instalațiile electrice de alimentare, acționare și automatizare ale instalațiilor hidraulice sunt depășite fizic și moral, au depășit durata normală de funcționare, iar componentele defecte nu pot fi înlocuite deoarece au fost scoase din fabricație instalațiile respective.

De la punerea în exploatare a barajului, nu au fost efectuate lucrări de reparații semnificative la echipamente și instalațiile de acționare, ci numai lucrări de întreținere și reparații curente și refacerea protecției anticorozive la părțile accesibile pentru menținerea lor în exploatare.

Concepția adoptată în proiectare este aferentă anilor 1975 - 1980. Componentele utilizate la uzinarea instalațiilor sunt depășite din punct de vedere tehnic având în vedere atât uzura morală cât și uzura fizică.

Instalațiile de acționare a stăvilor trebuie să asigure performanțele tehnice și de fiabilitate conform standardelor actuale pentru asigurarea siguranței în exploatare a barajului și evitarea unor disfuncționalități în exploatare care ar putea genera un impact socio-economic major.

Regimurile de exploatare ale barajului PdFI impun necesitatea asigurării funcționale a cel puțin 6 câmpuri deversoare din 7, iar intreruperile în timp pentru intervențiile de mentenanță să fie reduse la minim.

Necesitatea înlocuirii instalațiilor actuale cu instalații hidraulice de acționare moderne, care să răspundă importanței obiectivului și exigenței tehnice actuale, se impune deoarece, analiza stării tehnice a părților componente ale instalației de acționare hidraulică, a evidențiat:

- Uzura pronunțată a majorității aparaturii de distribuție și de reglare din componența blocurilor de protecție și comandă;
- Uzura morală a tuturor componentelor ținând seama de tehnologia învechită de la nivelul anilor 1975 în realizarea soluțiilor tehnice aplicate;
- Sistemul de urmărire cursă a stăvilor este nefuncțional;
- Mentenanța dificil de realizat la toate grupurile funcționale datorită scoaterii din fabricație aparaturii folosite;
- Componentele defecte nu mai pot fi schimbate prin înlocuire cu tipodimensiuni standard actuale;
- Protecția anticorozivă este puternic deteriorată;
- Grupurile de pompare și servomotoarele de acționare după un ciclu de funcționare echivalent cu durata normală de funcționare nu mai garantează siguranța în exploatare; grupurile de pompare la regimuri tranzitorii au tendința de a vibra;
- Petele de ulei observate la capacele inferioare ale servomotoarelor și urmele de ulei de pe tijă confirmă faptul că garniturile de etansare sunt îmbătrânite, parțial distruse și nu mai realizează etanșarea;
- Îmbătrânirea în timp a oțelului crește pericolul de rupere fragilă a acestuia, accelerează fenomenul de oboseală a materialului, ceea ce poate conduce la fisurarea sau ruperea tijei în zonele de concentratori de tensiuni;
- Conductele, armăturile, flanșele de cuplare a țevilor circuitului hidraulic sunt puternic corodate prezentând riscul de spargere la presiunile de funcționare;
- Instabilitatea elementelor de reglare (supape, regulatoare de debit) conduc la o comportare aleatoare în exploatare, diminuând acuratețea și siguranța în funcționare (tasări peste limitele admise ale stăvilor);
- Multe zone ale instalațiilor prezintă degradare puternică datorită proceselor de coroziune; cordoanele de sudură prezintă deasemenea modificări structurale de natură corozivă care pot conduce la fisurare;
- Protecția anticorozivă a circuitului hidraulic este distrusă pe suprafețe mari cu multe zone de material feros exfoliat și chiar cratere formate în profunzime.

Având în vedere cele menționate se impune executarea de lucrări pentru modernizarea instalației de acționare hidraulică și lucrări pentru modernizarea instalației electrice și de automatizare.

Prin aceste lucrări se urmăresc:

- reducerea costurilor de întreținere și reparații;
- mărirea gradului de siguranță a barajului ca evacuator de ape mari;
- creșterea siguranței în funcționare a echipamentelor;
- aducerea instalației de acționare hidraulică la un nivel tehnic cerut de normativele actuale;
- prevederea de sisteme redundante pentru urmărirea cursei servomotoarelor.

Preconizarea creșterii nivelului în lacul de acumulare cu cca. 0,15 m în următorii ani, conduce implicit la majorarea forțelor de acționare a stăvilor segment. Ca urmare este necesară o reevaluare a capacității portante a actualelor echipamente hidromecanice inclusiv a parametrilor de funcționare pentru instalația de acționare hidraulică. Presiunile de lucru ale instalației hidraulice vor trebui să asigure forțele necesare pentru manevrarea echipamentelor în noile condiții de funcționare.

Echipamentele electrice de la barajul Gogoșu nu respecta cerințele tehnice prevăzute de legislația în vigoare datorită vechimii și stării lor fizică și morală.

Tinând cont de nivelul tehnic actual și de apariția unor concepte noi de proiectare, a tehnologiilor noi de fabricație și a unor norme și normative noi, modificări de legislație privind protecția mediului, SSM și PSI și noile exigențe privind sistemul calității (ISO 9001 / 2008) se impune înlocuirea echipamentelor electrice aferente instalațiilor ce deservește echipamentele hidromecanice de la barajul Gogoșu.

Soluția de modernizare dezvoltată asigură reabilitarea servomotoarelor într-o fabrică specializată, iar pe partea de echipamente electrice aferente echipamentelor hidromecanice, soluția aleasă este una care se bazează pe înlocuirea acestora cu echipamente noi, proiectate și executate pe baza tehnologiilor celor mai recente, asigurându-se astfel, toate elementele necesare bunei funcționări pentru un nou ciclu de viață.

Din punct de vedere al componenței instalațiilor hidraulice de acționare, hidromecanice, electrice de alimentare, comandă și automatizare varianta analizată în prezenta documentație, conform temei de proiectare, se compune din:

- Instalații hidraulice de acționare:
 - Surse hidraulice de presiune (grupuri de pompare),
 - Circuit hidraulic,
 - Blocuri cu aparate pentru servomotoare și stavilă/clapetă,
 - Cutii pentru climatizare blocuri hidraulice,
 - Servomotoare hidraulice,
 - Limitatori și sisteme de măsură a cursei servomotoarelor;
- echipamente electrice-alimentare generală:
 - Stații 20kV,
 - Dulapuri 0,4kV pentru alimentarea generală a barajului,
 - Gospodărie de cabluri MT (doar cupla 20 kV dintre pila 2 și pila 5), jt și circuite secundare;
- echipamente electrice-alimentare, acționare și comandă locală,
- echipamente electrice-automatizări și sistem SCADA baraj și camera de comanda.

➤ **Instalații hidraulice de acționare**

Pentru acționarea celor 7 câmpuri de stavile sunt prevăzute 2 surse hidraulice cuplate la o magistrală principală de la care se fac ramificațiile la blocurile cu aparate și la fiecare servomotor de acționare.

Magistrala (nouă) este prevăzută cu robinete de izolare astfel încât să se asigure independența de funcționare pentru câmpurile 1-3 alimentate de la o sursă hidraulică și pentru câmpurile 4-7 alimentate de la a doua sursă hidraulică. Prin deschiderea robinetelor de pe magistrala principală, este posibilă acționarea oricărui câmp cu oricare din cele două Surse Hidraulice.

În caz de necesitate, fiecare dintre cele două surse hidraulice poate prelua rolul celeilalte – în acest caz sursă hidraulică validă va deservi întregul baraj.

Circuitele hidraulice (noi) ale stavilei segment și clapetei sunt separate. Este posibilă acționarea ambelor echipamente independent simultan, dar nu din aceeași deschidere.

Există prevăzut un circuit hidraulic de rezervă care poate înlocui circuitul de stavilă sau clapetă în cazul în care unul dintre cele două circuite se sparge.

Pe sursa hidraulică există două blocuri cu aparate noi. Blocuri cu aparate - amplasate pe servomotoare - asigură funcțiile de protecție la spargerea furtunurilor de conexiune și în același timp protecție la suprapresiune în cazul opririi bruște a echipamentului. Blocurile cu aparate conțin numai aparatură cu comandă hidraulică, fără componente acționate electric. Blocul cu aparate pentru servomotorul Clapetei asigură controlul sarcinii pe durata operației de deschidere – cu efect în creșterea siguranței în exploatare.

Blocuri cu aparate Stavilă/Clapetă - asigură distribuția uleiului spre servomotoare pentru mișcarea echipamentelor și menține Stavila/Clapeta în poziția dorită (intermediară între Închis/Deschis). Aceste blocuri cu aparate care deservește Stavilele sunt plasate la mijlocul deschiderii pentru asigurarea lungimilor egale de traseu hidraulic.

Cutiile pentru climatizarea blocurilor cu aparate sunt cutii termoizolante prevăzute cu aparatură pentru monitorizarea temperaturii și umidității din incinta blocului cu aparate.

Servomotoarele pentru acționarea stavilelor (14 buc.) și clapetelor (3 buc.) au fost evaluate tehnic. Vor fi reabilitate și modernizate 13 buc. pentru acționare stavile (unul fiind reabilitat) și 3 buc. pentru acționare clapeta, într-o uzină specializată la un nivel tehnic performant conform normativelor tehnice actuale.

Sisteme pentru urmărirea poziției echipamentelor - soluția adoptată pentru măsurarea poziției echipamentelor este cu traductoare unghiulare montate pe brațul Stavilei și pe corpul Clapetei și protejate

mecanic la lovituri. Pentru siguranță acest sistem este dublat; pe brațul Stavilei sau pe Clapetă sunt montate două sisteme paralele de urmărirea poziției (două traductoare) - unul de lucru și unul de rezervă. Limitatori de cursă - în afara sistemului continuu de măsurare a cursei echipamentului mai sunt prevăzute limitatoare de cursă în punctele esențiale/extreme de manevră – închis, deschis.

➤ Echipamente electrice de alimentare generală

În urmă expertizelor tehnice efectuate, rezultă că nu mai sunt suficiente lucrările de reparații și se impun ca necesare lucrări de modernizare cu înlocuirea integrală a echipamentelor aferente instalațiilor electrice de alimentare generală – circuite primare și secundare – de la barajul Gogoșu.

Fiecare sursă hidrolică va avea un dulap pentru alimentare și distribuție. Toate protecțiile necesare vor fi incluse, și vor exista ampermetre de panou pentru a măsura curentul.

Fiecare sursă hidrolică va avea propria instalație de acționare, automatizare și comanda. Echipamentul electric aferent va fi instalat în două dulapuri prevăzute cu climatizare și amplasate în camerele electrice aferente celor două surse hidrolice. Regimul normal de funcționare este cel AUTOMAT, în care căz comanda electropompelor se poate da de la stavile. În regimul de TEST (la reparații) vor fi active comenzile manuale de pornire/ oprire pompe care se pot da local din camera hidrolică.

Fiecare stavilă va avea propriul echipament de comanda și automatizare, echipamentul fiind instalat într-un dulap prevăzut cu climatizare și amplasat în camera electrică.

Echipamente electrice - alimentare generală – vor fi noi și vor cuprinde:

Stații 20 kV : cele două stații de 20 kV din pilele 2, respectiv 5 se vor înlocui cu celule noi metalice, prefabricate, închise, de interior, cu simplu sistem de bare, care vor avea aproximativ aceleași caracteristici tehnice și constructive:

- tensiune nominală celulă: $U_n = 24 \text{ kV}$;
- curent nominal celulă: $I_n = 630 \text{ A}$;
- curentul de scurtcircuit pe bare: $I_{sc} = 16 \text{ kA}$.

Dulapuri de distribuție 0,4 kV pentru alimentarea generală a barajului - față de soluția existentă se va păstra:

- o schema de principiu de alimentare 0,4 kV a barajului: prin două secții de 0,4 kV (amplasate în pilele 2 și respectiv 5) alimentate prin câte un transformator de 20/0,4 kV, 1000 kVA cu cuplă între ele;
- o amplasarea fronturilor de dulapuri 0,4 kV, aferente celor două secții;
- o consumatorii ca număr și ca putere instalată.

Soluția propusă se bazează pe:

- o amplasarea întregii aparatură de alimentare și distribuție în dulapuri tip MCC,
- o echiparea acestor dulapuri cu aparatură de ultimă generație,
- o gradul de protecție al dulapurilor va fi IP 54,
- o alimentarea celor 2 secții și legătura dintre ele prin întreruptoare automate de 0,4 kV, tripolare, 2000 A respectiv 1000 A, debroșabile cu:
 - declanșatoare electronice cu microprocesor,
 - declanșator de minimă tensiune,
 - grad de protecție IP 54,
 - jaluzele de protecție la atingere,
 - modul de comunicație prin PROFIBUS-DP pentru comenzi și transmitere date: de stare și mărimi electrice,
- o alimentarea consumatorilor prin întreruptoare automate tripolare 0,4 kV, cu acționare manuală,
- o dispozitive de monitorizare ardere siguranțe pe fiecare plecare, cu contacte de semnalizare,
- o sistem de prevenire/ limitare a arcului electric cu senzori optici și de curent.

Surse: 24Vc.c. pentru alimentarea echipamentelor numerice : în front cu fiecare dintre dulapurile de acționare a stavilelor (echipate cu echipamente numerice de automatizare) se va amplasa câte un dulap sursă 24Vc.c., alcătuit din:

- o 2 redresoare redundante 220Vc.a / 24Vc.c, 30 A, funcționare în tampon cu o baterie și cu modul de comunicație prin PROFIBUS-DP,
- o 1 baterie,
- o sistem de distribuție prin MCB, cu contacte de semnalizare a poziției.

➤ Echipamente electrice-alimentare, acționare și comandă locală

Fiecare stavilă, cu sau fără clapetă, va avea un dulap de automatizare, complet echipat cu echipamentele necesare pentru realizarea regimului automat de funcționare cu comanda și controlul stavilei atât local (de la un panou operator montat pe ușa dulapului) cât și de la distanță.

Fiecare grup de pompare va avea un dulap de automatizare complet echipat cu echipamentele necesare pentru realizarea regimului automat de funcționare cu comanda și controlul grupului de pompare atât local (de la un panou operator montat pe ușa dulapului), de la distanță cât și de la fiecare stavilă pentru realizarea manevrelor de ridicare / coborâre stăvilă în mod automat.

Pentru realizarea AAR 0,4kV va fi prevăzut un dulap de automatizare complet echipat cu echipamentele necesare pentru realizarea AAR cu comanda și controlul atât local (de la un panou operator montat pe ușa dulapului) cât și de la distanță.

➤ **Echipamente electrice-automatizări, sistem SCADA baraj și camera de comandă**

Rețeaua de comunicație la nivelul barajului va fi tip Inel de Fibră Optică redundanț – Industrial Ethernet 100 Mbps.

Rețeaua de comunicație dintre baraj și camera de comandă Gogoșu va fi tip Fibră Optică – Industrial Ethernet 100Mbps.

La nivelul camerei de comandă Gogoșu va fi instalat un panou operator, tip „Ecran tactil” sau cu butoane, cu rol de comandă și control baraj în mod automat, în situația în care sistemul SCADA Gogosu este indisponibil.

Reabilitarea confecțiilor metalice ale stăvililor nu face obiectul acestui proiect. Reabilitarea stăvililor va face parte dintr-un proiect separat care se poate implementa în paralel sau ulterior proiectului aflat în discuție.

Prin soluția de modernizare a instalațiilor hidraulice de acționare, de alimentare electrică și de comandă vor fi realizate și alte aspecte referitoare la:

- separarea magistrelor,
- funcționarea independentă a celor două surse de presiune,
- posibilitatea ca o singură sursă de presiune să alimenteze prin sistemele de interconectare din magistralele de distribuție (robineți) tot barajul,
- sistemul de automatizare complet independent de sistemul de comandă manual-local (circuit de securitate),
- integrarea sistemului de automatizare a barajului în sistemul SCADA existent în Centrala suplimentară română,
- asigurare sistem de alimentare în 400/230V cu multiple rezervări,
- încadrarea noilor instalații și echipamente în vechile amplasamente.

4. Obiectivele principale ale investiției

Pe baza datelor prezentate, prin lucrările de modernizare a barajului deversor Gogoșu se estimează că se vor obține următoarele efecte cuantificabile:

- reducerea cheltuielilor cu întreținerea și reparațiile echipamentelor;
- reducerea la minim a perioadei de indisponibilitate a barajului;
- asigurarea unui ansamblu complex, capabil să funcționeze în bune condiții pe durata unui nou ciclu de viață,
- asigurarea capacității portante a echipamentelor hidromecanice și a parametrilor instalațiilor de acționare hidraulică pentru situația creșterii nivelului în lac cu 0,15m,
- posibilitatea deschiderii/închiderii stăvililor în trepte sau continuă funcție de debit,
- asigurarea unei fiabilități crescute prin prevederea sistemelor redundante aferente:
 - sistemelor de urmărire a cursei servomotoarelor,
 - a surselor de presiune,
 - a echipamentelor de comandă,
- conducerea barajului din camera de comandă PdFI prin implementarea sistemului de automatizare baraj în SCADA existent,
- asigurarea protecției mediului, în conformitate cu prevederile legii nr. 265/06 (Legea protecției mediului), prin prevederea de materiale și tehnologii nepoluante, eliminarea scurgerilor de ulei și a altor materiale poluante

5. Indicatorii tehnico-economici

În cadrul analizei financiare s-a ținut seama de următoarele aspecte:

- investiția necesară lucrărilor de modernizare;

- cheltuielile de mentenanță anuale după efectuarea lucrărilor de modernizare a instalațiilor electrice aferente echipamentelor hidromecanice și a instalației de acționare hidraulică de la barajul Gogoșu;
- pagubele evitate prin realizarea lucrărilor de modernizare, ținând cont că exploatarea barajului deversor de la Gogoșu (ca și a întregii amenajări) se face în baza convenției de exploatare încheiate între Guvernele României și Serbiei în anul 1998. Obligația părții române este de a asigura funcționalitatea continuă a echipamentelor și instalațiilor aferente barajului la parametri proiectați. Neîndeplinirea obligațiilor din Convenția de exploatare ar însemna încălcarea documentelor comune cu consecințe deosebite în relația cu partea sârba;
- beneficiile obținute sunt date de reducerea costurilor de mentenanță;
- cursul de schimb valutar la data de 31.10.2018: 1€ = 4,6668 lei;
- perioada de analiză: 32 ani (7 ani – durata de realizare a lucrărilor de modernizare instalații electrice aferente echipamentelor hidromecanice și a instalației de acționare hidraulică + 25 ani – perioada de referință).

Pentru realizarea lucrărilor de modernizare a instalațiilor electrice aferente echipamentelor hidromecanice și a instalației de acționare hidraulică de la barajul deversor Gogoșu este necesară o investiție de **50.202.810 lei (10.757.438 €)**, fără TVA.

Principalii indicatori de performanță financiară ai proiectului sunt:

- raportul beneficiu/cost (B/C):
 - rata de actualizare 6%: 1,20
 - rata de actualizare 8%: 1,15
 - rata de actualizare 10%: 1,10
- venitul net actualizat (VNA):
 - rata de actualizare 6%: 8.766.063 lei (1.878.388 €)
 - rata de actualizare 8%: 5.984.879 lei (1.282.437 €)
 - rata de actualizare 10%: 3.682.944 lei (789.180 €)
- rata internă de rentabilitate (RIR): 14,3%.

Durata estimată de execuție a lucrărilor de modernizare a instalațiilor electrice aferente echipamentelor hidromecanice și a instalațiilor de acționare hidraulică este de 56 luni de la „Atribuire Contract” până la „PIF – ansamblu baraj și pregătire personal”.

VI. Valoare estimată a obiectivului de investiție:

- fără TVA 50.202.810 lei (10.757.438 €).

(Curs BNR la 31.10.2018 de 1 € = 4,6668 lei)

VII. Follow up: Departament Retehnologizare

VIII. AGA: Aprobă

IX. Avize/Aprobari:

- Hotărârea CS nr. 49/19.06.2019 de avizare realizare obiectiv de investiție;
- Decizia Directoratului nr. 695/25.04.2019 de avizare realizare obiectiv de investiție;
- Avizul favorabil CTE Hidroelectrică SA nr. 35/2019 la documentația: „Actualizarea tehnico-economică a soluțiilor tehnice prevăzute în SF privind lucrările de modernizare instalații electrice aferente echipamentelor hidromecanice și instalații de acționare hidraulică aferente Barajului deversor Gogoșu”;
- Planul de afaceri al Hidroelectrică SA pentru perioada 2019-2023.

X. Riscuri:

Analiză factorilor de risc s-a făcut având la bază informațiile din teren și concluziile raportului de expertiză PdF2-B-HT-H-V95001-ET. Din datele de exploatare și din compararea nivelului tehnic asigurat, comparativ cu standardele actuale, a rezultat faptul că instalațiile nu prezintă siguranța în exploatare impuse de noile reglementări în domeniu, fiind depășite moral și fizic. Nivelul de concepție al instalației hidraulice de acționare este la nivelul anilor 1975. Durata mare de serviciu în exploatare a condus la uzură mecanică și uzură corozivă.

Mentenanța curentă nu se poate face deoarece majoritatea componentelor nu se mai găsesc în gama de fabricație a furnizorilor de echipamente specializați, existând astfel riscuri de avarii la instalațiile hidromecanice cu impact major în exploatarea corespunzătoare a barajului.

XI. Anexe:

- Hotararea CS nr. 49/19.06.2019 de avizare realizare obiectiv de investitie;
- Nota de Fundamentare catre Consiliul de Supraveghere nr. 65762/03.06.2019;
- Decizia Directoratului nr. 695/25.04.2019 de avizare realizare obiectiv de investitie;
- Nota de Fundamentare catre Directorat nr. 45826/15.04.2019;
- Avizul favorabil CTE Hidroelectrica SA nr. 35/2019 la documentatia: „Actualizarea tehnico-economica a solutiilor tehnice prevazute in SF privind lucrarile de modernizare instalatii electrice aferente echipamentelor hidromecanice si instalatii de actionare hidraulica aferente Barajului deversor Gogoșu”,
- Anexa 1 – Limitele de competenta ale Directoratului, CS si AGA la Actul Constitutiv al SPEEH Hidroelectrica SA actualizat la data de 19.10.2018.