



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

Către: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor

În atenția: Domnului Barna TANCZOS, Ministrul Mediului, Apelor și Pădurilor

Referitor la: *Cerere de exceptare de la aplicarea prevederilor Legii nr. 292/2018 a finalizării lucrărilor la „Amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești”, propuse a fi realizate prin Proiectul privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești.*

Stimate Domnule Ministru,

Vă rugăm să aprobați prezenta cerere de exceptare de la aplicarea prevederilor Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului pentru finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la obiectivul de investiții „Amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești”, în conformitate cu prevederile art 5. alin. (2) din actul normativ mai sus menționat,

având în vedere:

- Hotărârea CSAT nr. 169 privind îmbunătățirea rezilienței energetice a României pentru asigurarea securității în domeniu prin adaptarea operativă și dezvoltarea de noi capacități de producție energetice, în contextul războiului din Ucraina;
- Prevederile Regulamentului nr. 2577/2022 de stabilire a unui cadru pentru accelerarea implementării energiei din surse regenerabile;
- Faptul că neadoptarea unor măsuri în regim de urgență generează urmări cu impact negativ major asupra securității energetice naționale, ceea ce impune eficientizarea și derularea cu celeritate a procedurilor specifice evaluării impactului asupra mediului;
- Prevederile Ordonanței de urgență 175/2022 pentru stabilirea unor măsuri privind obiectivele de investiții pentru finalizarea de amenajări hidroenergetice în curs de execuție, precum și a altor proiecte de interes public major care utilizează energie regenerabilă, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative,
- Faptul că hidroenergia constituie principala sursă de energie curată, regenerabilă care împreună cu celelalte surse regenerabile de energie acoperă cca. 45% din consumul final de energie electrică al României iar proiectele cuprinse în anexa la OUG nr.175/2022 reprezintă investiții hidroenergetice. Astfel, conform prevederilor Strategiei Energetice a României 2020 – 2030 (SER), potențialul tehnic amenajabil al bazinelor hidrografice de la nivel național poate fi îmbunătățit, acesta fiind diminuat la nivelul anului 2018 față de anul 1990 de la 40,5 TWh/an energie la 27,10 TWh, ca rezultat al aplicării reglementărilor pentru protecția mediului,

și ținând cont de faptul că:

- Tensiunile internaționale actuale în urma invadării Ucrainei de către Rusia, contextul geopolitic general și prețurile foarte ridicate la energie au exacerbât necesitatea de a accelera finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la „Amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești” în vederea creșterii ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile. Obiectivul de investiții „Amenajarea Hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești” a fost aprobat prin HG nr. 10 /2003 și declarat „obiectiv de investiție de utilitate publică de interes național” prin HG nr.1297/2006. Pentru a spori aprovizionarea cu energie din surse regenerabile sunt necesare măsuri de accelerare a procedurilor de autorizare pentru proiectul anterior menționat,

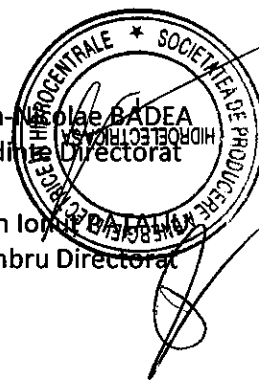
- Punerea în funcțiune a „Amenajării Hidroenergetice a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești” va contribui la sporirea energiei produse cu 259 GWh/an și la siguranța aprovizionării cu energie electrică a sistemului energetic național, în contextul în care țara noastră și-a asumat eliminarea etapizată a centralelor care funcționează pe bază de lignit și ulei. Până la data de 31 decembrie 2022 au fost scoși din funcțiune 2355 MW (1695 MW la 31.12.2021 și 660 MW la 31.12.2022) și vor fi scoși din exploatare treptat până cel târziu în anul 2025 - 1425 MW din capacitatea totală instalată de energie electrică pe bază de lignit și ulei,
- În scopul asigurării continuității și siguranței alimentării cu energie electrică, precum și a funcționării sigure și stabile a Sistemului Energetic Național, punerea în funcțiune a noilor capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile este de maximă importanță și urgență. Aplicarea tuturor etapelor prevăzute în procedura de evaluare a impactului asupra mediului întârzie foarte mult implementarea proiectului ceea ce va duce la imposibilitatea de asigurare a rezervei terțiare necesare funcționării sigure și stabile a Sistemului energetic național,
- Nefinalizarea obiectivului în timp cât mai scurt contravine interesului național strategic în domeniul energiei din surse regenerabile și reprezintă o amenințare la adresa stabilității securității energetice, generează costuri și consecințe cu impact negativ major asupra sistemului energetic românesc. Totodată nefinalizarea poate produce un impact de mediu negativ semnificativ, prin degradarea construcțiilor existente și nepuse în funcțiune sau prin stoparea investiției și demolarea lucrărilor existente. Prin finalizarea cât mai rapidă a acestui obiectiv se previn daune suplimentare asupra securității energetice și asupra mediului asigurându-se o monitorizare atentă a speciilor și habitatelor din zonă,
- Prin acumularea unui volum util de 81.000 mc apă se asigură capacitatea de stocarea a circa 40 MWh energie electrică,
- Energia produsă de centralele construite pe Jiu permit alimentarea cu electricitate a peste 100.000 de gospodării cu un consum mediu lunar de 200 kWh/lună,
- Accelerarea tranziției verzi către energia din surse regenerabile va reduce emisiile de gaze cu efect de seră și va oferi prețuri accesibile la energie cetățenilor și întreprinderilor deja afectate de criza energetică,
- Finalizarea acestui obiectiv joacă rol important în decarbonarea sistemului energetic al României, contribuind la înlocuirea capacităților poluante și atingerea țintei SRE-E. Investițiile pentru producerea energiei aflate în portofoliul S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A., reprezintă proiecte hidroenergetice care au impact pozitiv asupra reducerii emisiilor de GES întrucât aceste tehnologii nu operează pe baza combustibililor fosili și implicit nu produc emisii de GES. Prin finalizarea lucrărilor rest de executat și finalizarea proiectului „Amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești” se estimează că se va reduce amprenta de carbon cu peste 220.150 t/an.

Proiectul va fi realizat cu fonduri din planul de măsuri REPowerEU/PNRR (**PLANUL NAȚIONAL DE REDRESARE ȘI REZILIENȚĂ**) în condițiile obținerii finanțării fondurilor europene și din surse proprii, cu termen estimat de finalizare 2026.

Cu stimă,

Bogdan Nicolae BADEA
Președinte Directorat

Răzvan Ion BĂLĂLEA
Membru Directorat



Gabriela DOROJAN
Manager Dep. SSM, Mediu, SU

Emil CRIȘAN
Manager Departament Dezvoltare

Iuliana BOIANGIU
Inginer Departament Dezvoltare



HIDROELECTRICA

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

NOTIFICARE

pentru finalizarea lucrărilor "Amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni - Bumbesti" propuse a fi finalizate prin Proiectul privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni - Bumbesti.

I. DATE GENERALE ȘI LOCALIZAREA PROIECTULUI

1.1. Denumirea proiectului:

"Proiectul privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni - Bumbesti."

Proiectul se încadrează în Anexa 2, punct 3, litera (h), din Legea 292/2018.

Proiectul se încadrează în prevederile art. 48, alin (1) - a și art.54 din Legea apelor nr.107/1996, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul a fost desemnat ca fiind de **interes public major**, care utilizează energia regenerabilă, este considerat situație excepțională, în sensul prevederilor art. 5 alin. (2) din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, și este proiect de interes național/importanță/securitate națională, conform prevederilor *O.U.G. 175/2022 pentru stabilirea unor măsuri privind obiectivele de investiții pentru finalizarea de amenajări hidroenergetice în curs de execuție, precum și a altor proiecte de interes public major care utilizează energie regenerabilă, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative.*

În prezent, „Amenajarea Hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbesti” reprezintă lucrările necesare pentru finalizarea investiției, investiție reglementată din punct de vedere al protecției mediului prin acordul de mediu GJ-51/18.04.2003.

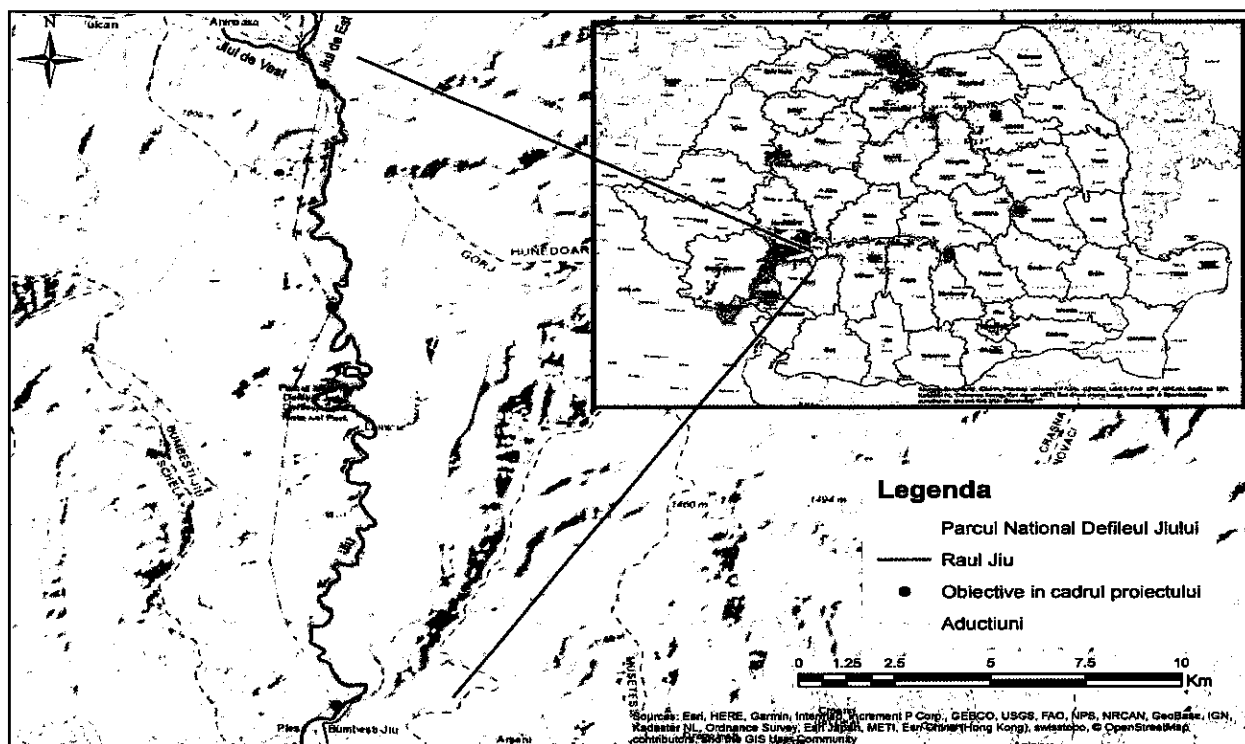
Obiectivul de investiție este aprobat prin HG 10/2003 și declarat „obiectiv de investiție de utilitate publică de interes național” prin HG nr.1297/2006, prevede realizarea unui scheme de amenajare hidroenergetică pe sectorul de defileu al râului Jiu cuprins între Livezeni și confluența cu râul Sadu, pe o lungime de cca.20 km și o cădere de 263 m, prin realizarea a 2 centrale hidroenergetice pe derivație și anume: CHE Dumitra și CHE Bumbesti, dar și a microhidrocentralei (MHC) Livezeni amplasată pe tronsonul ce va asigura debitul de servitate.

Obiectivul general al proiectului constă în valorificarea potențialului hidroenergetic al sectorului Livezeni-Bumbesti de pe râul Jiu în zona defileului, prin finalizarea lucrărilor rest de executat la cele două hidrocentrale și a microhidrocentralei.

1.2. Amplasamentul proiectului, inclusiv vecinătățile și adresa obiectivului

Lucrările rest de executat pentru amenajarea hidroenergetică a râului Jiu, ce fac obiectul acestei Notificări, se vor realiza pe teritoriul județelor Hunedoara (barajul Livezeni și MHC Livezeni) și Gorj (CHE Dumitra, captare Dumitra, captare Jiu, captare Bratcu și CHE Bumbesti).

Proiectul este localizat pe teritoriul a două localități, respectiv Aninoasa din județul Hunedoara ce face parte integrantă din Regiunea de Dezvoltare Vest și Bumbesti Jiu din județul Gorj care face parte din Regiunea de Dezvoltare Sud-Vest.



Amenajarea hidroenergetică este în prezent finalizată, în proporție de 87%, iar lucrările propuse în cadrul prezentei notificări se desfășoară preponderent pe amprentă lucrărilor realizate deja sau în careul incintei acestora.

Singurele obiecte situate în zona Parcul Național Defileul Jiului și a sitului ROSCI0063 Defileul Jiului sunt Centralele CHE Dumitra și CHE Bumbești. Menționăm că Barajul și Acumularea se află în afara Parcului Național Defileul Jiului.

Majoritatea lucrărilor ce se suprapun cu teritoriul celor două arii protejate menționate anterior constau mai degrabă în finisaje/finalizări și doar local sunt necesare lucrări de construcții clădiri cu amprenta la sol redusă, astfel afectarea ariilor va fi locală, de scurtă durată, temporară și reversibilă (cele din urmă atribute se referă la organizările de șantier). Amplasarea acestora, ca și în cazul celor deja executate, se vor realiza în principal de-a lungul râului Jiu, și parțial pe versantul drept al Jiului, în dreptul CHE Dumitra și CHE Bumbești.

În continuare sunt prezentate lucrările rest de executat în raport cu cele două arii naturale protejate (Parcul Național Defileul Jiului și ROSCI0063 Defileul Jiului) și pe teritoriul extravilanului localității Bumbești Jiu (Gorj):

1. Aducțiune principală Livezeni- Dumitra:
 - a. Amenajare platformă la fereastra de atac Murga Mică;
2. CHE Dumitra:
 - a. Finisaje interioare și exterioare la clădirea CHE-ului;
 - b. Amenajări exterioare, platforme, împrejmuire, rigole;
3. Bloc de intervenție Dumitra: lucrare de realizat integral (clădire P+1 cu structură din zidărie portantă ranforsată cu stâlpi și planșee din beton, cu acoperiș din țiglă pe șarpantă din lemn);
4. Aducțiune principală Dumitra – Bumbești:
 - a. Injecții front Bratcu amonte pe o lungime de aproximativ 600 m (lucrare subterană);
 - b. Betonare intersecție fereastra Valea Rea cu aducțiunea principală (lucrare subterană);
 - c. Betonare intersecție fereastra Bratcu cu aducțiunea principală (lucrare subterană);
 - d. Dop de închidere fereastra Valea Rea (lucrare subterană);
 - e. Montare și betonare poartă etanșă fereastra Bratcu (lucrare subterană);
5. Nodul de presiune Bumbești:
 - a. Betonare suprastructură și arhitectură casă vane Bumbești;
 - b. Betonare masiv M3 conducta forțată Bumbești;

6. CHE Bumbesti:
 - a. Finalizare zidarie și închideri;
 - b. Finisaje interioare și exterioare;
 - c. Instalații interioare și exterioare;
 - d. Amenajări exterioare, platforme, împrejuriri și rigole;
 - e. Betonare racord bazin liniștire cu canalul de fugă Bumbesti;
 - f. Terasamente și construcții Stația de transformare 110 kV.
7. Captare Bratcu:
 - a. Umpluturi și protecție taluze captare Bratcu;
 - b. Betonare bazin de liniștire captare Bratcu;
 - c. Montare vană.
8. Captare Jiu:
 - a. Finalizare betonare infrastructură captare Jiu;
 - b. Betonare suprastructură captare Jiu;
 - c. Montare conductă captare Jiu.
9. Drumuri de acces:
 - a. Drum acces CHE Dumitra – suprastructură;
 - b. Drum acces Bumbesti – suprastructură;
 - c. Drum acces Captare Jiu.

10. Racordare la SEN a celor 3 centrale (MHC Livezeni/CHE Dumitra/CHE Bumbesti):

- a. Racorare la SEN a CHE Bumbesti.
- b. Racordare la SEN a CHE Dumitra
- c. acordarea la SEN a MHC Livezeni

În vecinătatea amenajării se află ariile naturale protejate:

- ROSCIO217 Retezat
- ROSPA0084 Munții Retezat

Obiectivele de conservare pentru ariile naturale protejate fac parte din prezenta Notificare și reprezintă anexa 6 - ROSCIO063 Defileul Jiului, anexa 7 - ROSCIO217 Retezat, anexa 8 - ROSPA0084 Munții Retezat.

Mai jos sunt prezentate coordonatele Stereo 70 pentru cele trei noduri hidrotehnice astfel:

Tabel Coordonate Stereo 70 - Continuare lucrări"

Obiectiv	Coordonate Stereo 70		Obiectiv	Coordonate Stereo 70	
	X	Y		X	Y
Zona scara de pesti acumulare Livezeni	372767,85	430350,17	Conducta racord captare Jiu	373185,1	423730,21
	372836,6	430322,6		373189,27	423682,42
	372832,88	430313,32		373225,05	423685,37
	372764,68	430342,64		373193,04	423667,93
Zona captare Jiu	373185,96	432720,39		373189,49	423664,21
	373208,75	423722,38		373171,51	423728,9
	373209,36	423712,65		373174,83	423659,34
	373186,8	423710,69			
CHE Bumbesti	372858.1910	411290.3644	CHE Bumbesti	373151.7651	411049.2704
	372855.0786	411322.3588		373038.5121	411214.5331
	372863.6035	411310.2427		372943.3937	410900.6649
	372897.0943	411283.1325		373082.7490	411005.7791
	372916.6243	411273.9118		373194.4924	410948.9827
	372926.8230	411224.8048		372900.9421	411207.3631
	372901.3931	411220.3747		372862.2063	411214.5553

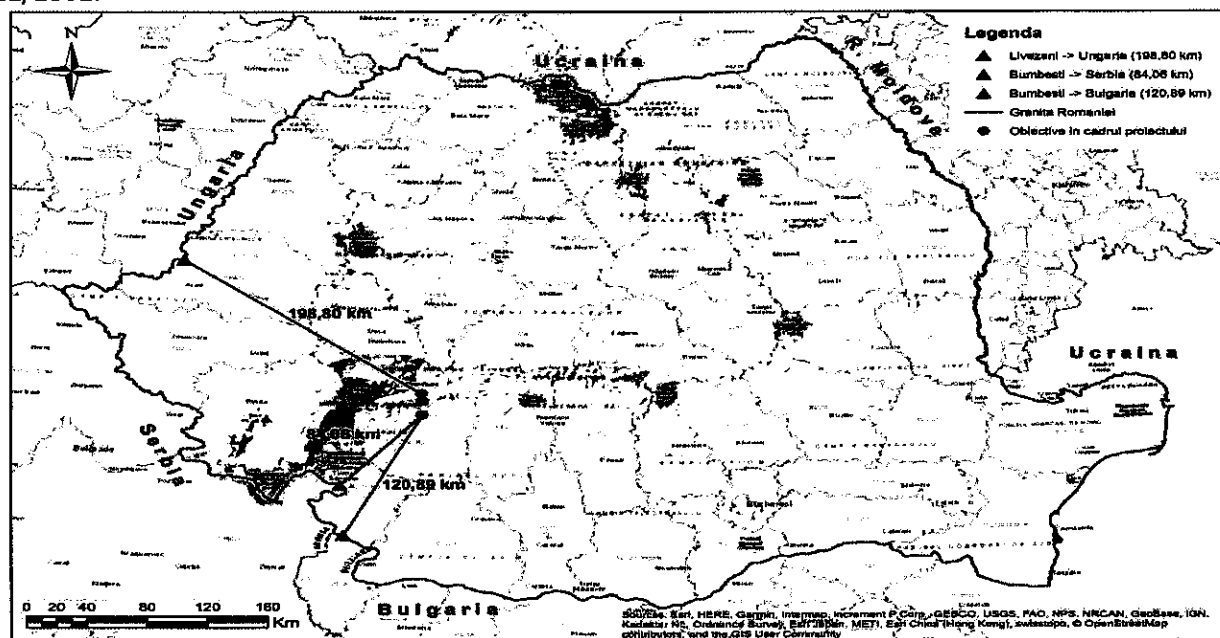
Obiectiv	Coordonate Stereo 70		Obiectiv	Coordonate Stereo 70	
	X	Y		X	Y
	372864.5355	411245.3425		372859.1428	411201.0752
	372941.1821	411252.0277		372891.6758	411198.5480
	373131.0492	411021.0512		372938.4418	411188.3560
	373138.6155	411013.1438		372954.2366	411201.6747

Tabel Coordonate Stereo 70 pentru Racordare la SEN – CHE Bunbesti (LEA)

Nr stalp final	Tip stalp	coordonate sistem stereografic 1970			H stalp	Sup stalp
		X	Y	Z		
1	ITn_110264	410903.279	373133.587	301.65	28.80	38
2	ICn+6_110263	410722.116	373007.349	299.22	35.40	40
3	ICn-3_110262	410656.671	372824.022	297.48	25.55	22
4	ICn_110262	410522.365	372678.142	296.89	28.55	27
5	Sn-3_110252	410426.411	372514.048	298.60	27.70	15
6	ICn+6_110263	410320.452	372332.844	297.18	35.40	40
7	ICn+6_110263	410133.499	372298.953	296.25	35.40	40
8	Sn_110252	409882.888	372430.040	294.69	30.70	17
9	Sn_110252	409649.108	372552.323	292.90	30.70	17
10	ICn_110263	409412.470	372676.102	290.90	29.40	27
11	Sn_110252	409160.238	372664.903	289.18	30.70	17
12	Sn_110252	408870.852	372652.055	290.85	30.70	17
13	Sn_110252	408635.566	372641.609	287.94	30.70	17
14	ICn_110262	408361.699	372629.449	298.57	28.55	27
15	Sn_110252	408197.028	372554.606	298.57	30.70	17
16	Sn-3_110252	408042.180	372484.228	298.94	27.70	15
17	ICn-3_110262	407844.419	372394.345	295.58	25.55	22
18	ICn+3_110263	407643.078	372350.847	294.58	32.40	33
19	ICn_110263	407565.090	372414.952	295.42	29.40	27
20	Sn+3_110252	407280.738	372371.639	293.54	33.70	21
21	Sn+3_110252	406999.168	372328.749	292.05	33.70	21
22	ICn_110262	406721.180	372286.405	290.45	28.55	27
23	Sn+3_110252	406452.346	372190.533	287.85	33.70	21
24	Sn_110252	406183.325	372094.595	288.60	30.70	17
25	Sn_110252	405918.198	372000.045	287.19	30.70	17
26	Sn_110252	405664.931	371909.725	285.06	30.70	17
27	Sn_110252	405381.665	371808.706	280.06	30.70	17
28	Sn+3_110252	405099.588	371708.111	278.34	33.70	21
29	ICn+3_110262	404819.980	371608.397	274.98	31.55	33
30	Sn-3_110252	404714.393	371511.759	275.06	27.70	15
31	Sn-3_110252	404568.233	371377.987	275.25	27.70	15
32	Sn_110252	404388.289	371213.295	271.72	30.70	17
33	Sn_110252	404208.138	371048.412	270.24	30.70	17
34	ICn+3_110263	403993.896	370852.326	266.66	32.40	33
35	ICn_110262	403881.347	370866.346	266.15	28.55	27

Nr stalp final	Tip stalp	coordonate sistem stereografic 1970			H stalp	Sup stalp
		X	Y	Z		
36	ICn_110263	403652.715	370894.827	265.95	29.40	27
35 bis	ITn_110244	403587.404	370848.626	264.25	33.27	41

După cum se poate observa în figura de mai jos distanța față de cea mai apropiată graniță este mai mare de 80 km, astfel proiectul propus nu intră sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001.



1.3. Date de identificare a titularului/beneficiarului proiectului/modificării:

a) denumirea titularului

SPEEH HIDROELECTRICA SA

b) adresa titularului, telefon, fax, adresa de e-mail

București, sector 1, Bd. Ion Mihalache nr.15-17, et.09-15, e-mail: secretariat.general@hidroelectrica.ro

c) reprezentanți legali/împuțerniciți, cu date de identificare

Bogdan Nicolae BADEA – Președinte Directorat

Răzvan Ionuț PAȚALIU - Membru Directorat

1.4. Încadrarea în planurile de urbanism/amenajare a teritoriului aprobate/adoptate și/sau alte scheme/programe

Proiectul este identificat prin extrase din planurile cadastrale - planuri de încadrare în zonă vizate OJCPÎ în temeiul documentațiilor de urbanism depuse pentru obținerea:

1. CU nr.314/25.08.2022 emis de CJ Hunedoara pentru lucrări aflate pe teritoriul jud. Hunedoara (Anexa 1);
2. CU nr.68/18.08.2021 emis de CJ Gorj pentru pentru lucrări aflate pe teritoriul jud Gorj (Anexa2);
3. CU nr.105/30.06.2022 emis de UAT Bumbesti pentru linia de racordare la SEN a CHE Bumbesti (Anexa 3);
4. CU 37/31.10.2022 emis de UAT Aninoasa pentru linia de racordare la SEN a CHE Dumitra (Anexa 4).

1.5. Încadrarea în alte activități existente (dacă este cazul)

Pe teritoriul Parcului Național Defileul Jiului, în vecinătatea ariei de desfășurare a proiectului descris în prezenta notificare se implementează sau sunt planificate următoarele proiecte:

- 1) Reabilitare CFR – sunt planificate lucrări de reabilitare a căii ferate în zonă;
- 2) Reabilitare drum E79 Bumbesti-Jiu – Petroșani – se efectuează lucrări de reabilitare a carosabilului drumului E79 (DN66) și lucrări conexe;
- 3) Stația de epurare – există o stație de epurare a cărei evacuare este amenajată pe râul Jiu, la o distanță de aproximativ 200 m amonte de MHC Livezeni. După finalizarea lucrărilor de construcție la obiectivul "baraj si MHC Livezeni" evacuarea stației de epurare va fi la aproximativ 10 m în aval de obiectivul mai sus amintit; menționăm că stația de epurare aparține serviciului de apă și canalizare din Valea Jiului;

1.6. Bilanțul teritorial - suprafața totală, suprafața construită (clădiri, accese), suprafață spații verzi, număr de locuri de parcare (dacă este cazul)

Tabel Situația existentă a ocupării terenurilor

Baraj Livezeni și priza energetică	21,45
Fereastra atac 1 Murga Mică	0,65
Nod presiune Dumitra	0,58
CHE Dumitra (inclusiv blocul tehnic)	0,75
Organizare șantier Livezeni	-
Captare Jiu + aducțiune	0,95
Captare Dumitra	0,68
Fereastra atac Dumitra	0,25
Organizare șantier Dumitra	0
Fereastra atac Bratcu	0,37
Captare Bratcu	0,95
Fereastra de atac V. Rea	0,85
Organizare de șantier V. Rea	0
Nod presiune Bumbesti	0,67
CHE Bumbesti (inclusiv blocul tehnic)	0,62
Canal fugă Bumbesti	0,30
Halda Bumbesti	0
Halda Bratcu	0
LEA 110 kV	0,70
Organizare de șantier Bumbesti	0
Total Amenajare	29,77

II. DESCRIEREA DETALIATĂ A LUCRĂRILOR PROPUSE:

Prin Proiectul privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni - Bumbesti vor fi finalizate lucrările obiectivului de investiție „Amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbesti”.

Proiectul are drept scop continuarea lucrărilor pentru punerea în funcțiune a obiectivelor hidroenergetice de pe râul Jiu pe sectorul Livezeni – Bumbesti, respectiv cele două trepte hidrotehnice Dumitra și Bumbesti, precum și racordarea la SEN a celor trei centrale, investiție inițială, reglementată din punctul de vedere al protecției mediului, prin acordul de mediu GJ-51/18.04.2003 (Anexa 5).

Finalizarea lucrărilor rest de executat constă în punerea în funcțiune a 3 capacități noi de producție cu o putere instalată însumată de 65,14 MW având o energie medie de proiect 259 GWh/an, ceea ce va contribui semnificativ la creșterea siguranței energetice naționale și stabilitatea SEN, mai ales în contextul actual, de transformare profundă a sistemului energetic, când decarbonarea, cererea de energie și securitatea energetică sunt și vor fi interdependente.

Parametrii tehnici conform HG 10/2003 sunt:

Obiectiv	H _{br} (m)	Q _i (mc/s)	P _i (MW)	E _m (GWh/an)	HIDROAGREGATE (nr)
CHE DUMITRA	97	36,0	24,50	91	3
MHC LIVEZENI	11	2,7	0,14	1	1
CHE BUMBEȘTI	155	36,0	40,50	167	3
Total			65,14	259	6

Lucrările pentru obiectivul de investiție sunt realizate în procent de 87%.

Proiectul privind creșterea ponderii producției de energie electrică din surse regenerabile prin finalizarea lucrărilor și asigurarea monitorizării permanente a impactului asupra mediului la amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni – Bumbescți, vizează doar restul de execuție pentru punerea în funcțiune a obiectivului.

Amenajarea hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbescți este structurată în două trepte de cădere, care la rândul lor sunt compuse din obiecte de investiție astfel:

1. Treapta de cădere Dumitra ce cuprinde următoarele obiecte:

- 1.1 Lacul de acumulare Livezeni;
- 1.2 Barajul Livezeni;
- 1.3 Priza energetică Livezeni;
- 1.4 MHC Livezeni;
- 1.5 Bazinul decantor;
- 1.6 Racordare la SEN a MHC Livezeni prin LES.
- 1.7 Aducțiune principală Livezeni-Dumitra;
- 1.8 Nodul de presiune Dumitra;
- 1.9 CHE Dumitra;
- 1.10 Caseta de racord cu aducțiunea principală;
- 1.11 Captare Dumitra și Captare Bratcu;
- 1.12 Captare Jiu;
- 1.13 Platforma Murga Mică;
- 1.14 Drum acces captare;
- 1.15 Bloc de intervenție Dumitra;
- 1.16 Racordarea la SEN a CHE Dumitra prin LES.

2. Treapta de cădere Bumbescți cuprinde:

- 2.1 Aducțiunea principală Dumitra-Bumbescți;
- 2.2 Nodul de presiune Bumbescți;
- 2.3 CHE Bumbescți;
- 2.4 Canal de fugă Bumbescți;
- 2.5 Bloc tehnic Bumbescți;
- 2.6 Amenajări exterioare bloc tehnic
- 2.7 Amenajări exterioare bloc tehnic
- 2.8 Stația TRAFU;
- 2.9 Racordare la SEN a CHE Bumbescți prin LEA.



Schema amenajării hidroenergetice este împărțită în două trepte. Cele două trepte fiind legate prin două galerii de aducțiune betonate subterane care nu impactează ariile protejate. Lucrările sunt realizate în procent de 87%.

1. Treapta de cădere DUMITRA

1.1 Lacul de acumulare Livezeni

Lacul de acumulare Livezeni are o lungime de circa 1000 m amonte de baraj. Malul drept este delimitat de drumul național DN 66 Târgu Jiu – Petroșani, iar malul stâng de calea ferată Bumbesti – Livezeni.

Caracteristicile principale ale acumularii sunt:

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| ✓ nivel normal de retenție | 552,00 mdM; |
| ✓ nivel minim exploatare | 549,00 mdM; |
| ✓ nivel creastă deversor | 542,00 mdM; |
| ✓ volum total la NNR | 132.000 m ³ ; |
| ✓ volum util | 81.000 m ³ ; |
| ✓ suprafața lacului la NNR | 4,27 ha. |

Lucrare finalizată în prezent în proporție de 99%.

1.2 Baraj Livezeni:

Barajul Livezeni, amplasat la intrarea în chei, în dreptul km 116 + 300 al DN 66, la cca 1,10 km aval de confluența Jiului de Est cu Jiul de Vest. Acesta este un baraj stavilar echipat cu trei stavile segment cu clapeta, identice, cu deschiderea de 10 m și înălțimea 10,5m, având lungimea frontului barat de 42 m.

Caracteristicile barajului sunt următoarele:

- | | |
|---------------------------------|-------------|
| ✓ cota coronamentului | 554,00 mdM; |
| ✓ cota pragului | 542,00 mdM; |
| ✓ înălțimea maximă constructivă | 20,0 m; |
| ✓ lungimea frontului barat | 42,0 m; |
| ✓ lungimea bazinului disipator | 24,0 m; |
| ✓ lungimea rizbermei fixe | 20,0 m; |
| ✓ lungimea rizbermei mobile | 15,0 m. |

În aval de baraj se va asigura în permanență un debit de servitute de 2,7 m³/s. Acest debit este folosit pentru producerea de energie electrică printr-o microhidrocentrala (MHC Livezeni) amplasată adiacent culeei mal drept a barajului sau evacuat printr-un by-pass când microturbina nu funcționează.

Pe partea stângă a barajului se va amplasa scara de pești pentru facilitarea migrării ihtiofaunei.

Lucrare finalizată în prezent în proporție de 99%.

1.3 Priza energetică Livezeni

Priza energetică Livezeni este o construcție din beton armat sub forma unei pâlnii, subterană, amplasată pe malul drept al râului, adiacent barajului deversor și este echipată cu: un grătar metalic, fix, cu 3 deschideri – 28,50 m², mașină de curățat grătarul automată dotată cu container mobil de stocare a plutitorilor ce vin pe râu și două vane batardou 11,2m² la intrarea în aducțiune.

Lucrare finalizată.

1.4 MHC Livezeni

MHC Livezeni este o construcție betonată subterană/supraterană finalizată care este amplasată pe platforma tehnologică adiacentă barajului și prizei de apă. În această clădire este amplasat microhidroagregatul care va funcționa în condițiile asigurării în permanență debitul de servitute de 2,7 m³/s. care trebuie asigurat în albia râului Jiu aval de barajul Livezeni. Pentru perioadele de nefuncționare ale acestuia, pe circuitul hidraulic este prevăzut un bypass. Microhidroagregatul are puterea instalată 0,14MW și energia medie anuală de 1,00 GWh-an.

Lucrare finalizată în prezent în proporție 99%.

1.5 Bazinul decantor

Decantorul este o construcție situată în subteran la cca 50 m de priza Livezeni. Este betonată pe o lungime de 130 m și o secțiune transversală cu lățimea de 8,0 m și înălțimea de 12,0 m. Decantorul are rolul de a decanta aluviunile antrenate de apă. El este proiectat astfel încât se poate autocurăța prin spălare. Debușarea spălării se face prin intermediul unei galerii betonate, subterane, cu lungimea de 170 m în râul Jiu.

Lucrare finalizată.

1.6 Racordare la SEN a MHC Livezeni prin LES.

Pentru racordarea la SEN a MHC Livezeni, precum și asigurarea alimentării serviciilor interne din CHE Dumitra și baraj Livezeni se va realiza un punct de conexiune de 6 kV, cu delimitare și măsură la medie tensiune. Este necesară amplasarea a doi stâlpi, unul între stâlpii 52 și 53 ai LEA 6 kV existentă și unul între stâlpii 81 și 82 al LEA 6 kV existentă. Conexiunile sunt efectuate prin LES în lungime de cca. 50 m, respectiv cca. 60 m.

Punctul de conexiune (clădirea) va fi echipată cu:

- 2 celule modulare de linie de 24 kV, 400 A, 16 kA.
- 1 celula de masura cu separator de sarcina.

Nu s-a început executarea.

1.7 Aducțiunea principală Livezeni-Dumitra;

Aducțiunea principală Livezeni – Dumitra este amplasată în versantul drept al râului Jiu. Aducțiunea este o galerie subterană, cămășuită cu beton armat pe o lungime de cca 7,0km, având o secțiune circulară cu diametrul de 3,80m. Accesul apei în galeria de aducțiune se face din bazinul decantor peste un prag cu lățimea de 9,0 m, care are rolul de a nu permite pătrunderea aluviunilor pe aducțiune către CHE Dumitra.
Lucrare finalizată.

1.8 Nodul de presiune Dumitra.

Nodul de presiune Dumitra este compus din:

- ✓ *castelul de echilibru* este o construcție din beton armat subterană și supraterană. Acesta este alcătuit din: puțul castelului cu înălțimea de 26,0 m și diametrul interior de 12,0 m; camera superioară cu înălțimea de 13,0 m și diametrul interior de 16,0 m;
- ✓ *casa vanelor* este o construcție supraterană - amplasată pe o platforma la cota 527,50 mdM, în punctul în care galeria de aducțiune iese la zi, echipată cu o vană tip fluture de 3,2 m diametru, care se închide automat în situații de urgență;
- ✓ *conducta forțată metalică* - amplasată pe versant între casa vanelor și distribuitorul centralei, având lungimea de 140 m și un diametru interior variabil de la 3,0 m la partea superioară și de 2,80 m la recordul cu distribuitorul. Conducta se reazemă pe două masive de ancoraj betonate.

Lucrare realizată în prezent în proporție de 99%.

1.9 CHE Dumitra;

CHE Dumitra este o construcție subterană/supraterană denumită centrală hidroelectrică, amplasată pe malul drept al râului Jiu, la confluența cu pârâul Dumitra.

În centrală sunt montate trei turbine hidraulice tip Francis cu ax vertical, FVM 10,3 – 95, pentru turbionarea unui debit de $3 \times 12 \text{ m}^3/\text{s}$ și trei hidrogeneratoare cu toate instalațiile auxiliare necesare unei funcționări optime. În cazul în care centrala nu funcționează, tranzitarea în aval a debitului se face prin turbină (mers în gol).

CHE Dumitra are următoarele caracteristici energetice:

- ✓ debit mediu disponibil 15,49 m^3/s ;
- ✓ cădere brută 97,6 m;
- ✓ debit instalat 36,0 m^3/s ;
- ✓ puterea instalată 24,5 MW;
- ✓ energia medie anuală 91,0 GWh/an.

Construcția este de tip cuva din beton armat monolit (radier și pereți), cu dimensiunile exterioare de: $L_{\text{max}} = 30,70 \text{ m}$, $B_{\text{max}} = 15,50 \text{ m}$, $H_{\text{max}} = 12,90 \text{ m}$.

Restituția debitului se face printr-un bazin de linistire racordat la deversor spre râul Jiu și caseta de aducțiune în aval spre galeria de aducțiune a centralei Bumbești.

Platforma centralei Dumitra este amenajată astfel încât să permită accesul în centrală și la stația de 110 kV, amplasată în amonte de centrală. Totodată, pe această platformă este amplasată caseta de racord cu aducțiunea Dumitra-Bumbești, captarea pârâului Dumitra și șenalul de descărcare la viituri a pârâului Dumitra, blocul de intervenție, bazinul de apă de răcire, bazin de tratare a apei potabile, fosa septică, în conformitate cu planul de situație.

Lucrare realizată în prezent în proporție de 98%.

1.10 Caseta de racord cu aducțiunea principală Dumitra-Bumbești;

Caseta de racord cu aducțiunea principală - are rolul de a tranzita debitul de la bazinul de liniștire al CHE Dumitra la galeria de aducțiune aferentă CHE Bumbești.

Construcția constă dintr-o caseta de beton cu dimensiunile interioare de 4,0 x 4,0 m și cu lungimea de 67,0 m.

În amonte cu cca 10 m de joncțiunea cu galeria de aducțiune aferentă CHE Bumbești, este prevăzută nișa pentru batardou pentru punerea la uscat a tronsonului aval, în caz de inspecție sau reparație, fără a întrerupe funcționarea CHE Dumitra. Debitul turbionat de această centrală va fi în acest caz deversat în Jiu, printr-un deversor pozat frontal în bazinul de liniștire al centralei la cota 454,40 mdM.

Lucrare realizată în prezent în proporție de 98%.

1.11 Captare Dumitra și Captare Bratcu.

Captările Dumitra și Bratcu, amplasate pe pârâurile cu același nume, introduc în aducțiunea Dumitra - Bumbești un debit mediu de 0,135 m³/s, respectiv 0,285 m³/s. Captările sunt de tip tirolez, cu prag deversor de beton și deznisipator cu spălare automată și au debite instalate de 0,6 m³/s, respectiv 1,0 m³/s.

a) Captare Dumitra

Pragul de captare

Pragul de captare este compus din pragul deversor cu profil practic în lungime de 8,85 m și din blocul prizei de vară în lungime de 1,15 m. Lungimea totală a zonei deversante este de 10,0 m. Acesta permite translatarea în aval a debitului maxim de calcul (Q5% = 30 mc/sec) cu înălțimea lamei deversante pe prag de 1,47 m. Înălțimea lamei deversante pe prag pentru debitul maxim de verificare (Q1% = 53 mc/sec) este de 2,15 m.

Cota pragului deversor este 462,85 mdM și a rezultat din condiția de a se asigura înălțimea de spălare hidraulică a deznisipatorului (5,84 m).

Blocul prizei

Blocul prizei este compus din:

a) Priza de vară având dimensiunile de 1,25 m pe direcția de curgere a apei și 1,15 m transversal pe direcția apei, este prevăzută cu un grătar metalic montat la cota 462,35 mdM. Debitul instalat al captării este Q_i = 0,64 mc/s.

Pragul deversor în dreptul grătarului se protejează cu un blindaj de 8 mm grosime.

b) Priza de iarnă, amplasată pe radierul deschiderii de spălare (cota 461,35 mdM) și este compusă din grătar cu capac metalic de 60 cm x 50 cm.

Deschiderea de spălare și de punere la uscat are o deschidere de 0,80 m și este prevăzută la capătul amonte și aval cu câte o vană perete 0,60 m x 0,60 m. Prin manevrarea acestor vane se realizează spălarea aluviunilor depuse în fața frontului de captare.

Aripile de închidere în versanți

Aripile de închidere în versanți sunt încastrate lateral cca 1,5 m în rocă, iar pentru fundare încastrarea în roca va fi min. 1,0 m. Închiderea în versanți este asigurată la cota 465,15 mdM, corespunzătoare lamei deversante la debitul de verificare cu o gardă de 0,15 m pentru a nu pune în pericol drumul de acces la casa vanelor CHE Dumitra. Aripile de închidere sunt realizate din beton simplu de 1,00 m grosime și având lungimea de 8,35 m, pentru aripa mal stang și 14,40 m pentru aripa mal drept.

Deznisipatorul

Dimensiunile deznisipatorului sunt:

- lungime: 21,60 m;
- lățime: 2,00 m;
- înălțime: 2,85 – 3,83 m.

Secțiunea de control aval de 0,80 m lungime, cu creastă deversantă la cota 461,20 mdM, permite trecerea în căminul de racord cu aducțiunea a debitului captat, curățat de aluviunile în suspensie.

La deznisipator sunt montate dispozitive de comandă a vanei segment, care trebuie deschisă atât la depuneri pe radierul deznisipatorului, cât și atunci când debitul captat depășește valoarea debitului instalat.

La capătul aval al deznisipatorului este vana de spălare pentru care s-a lăsat un gol în peretele aval de 0,80 x 0,60 m.

Peste planșeul deznisipatorului este așternut un strat de protecție termică din material provenit din excavații de 75 cm grosime, care se închide în taluzul drumului.

La baza taluzului drumului s-a prevăzut o rigola de scurgere a apelor pluviale cu secțiune triunghiulară (b=0,6, h=0,3 m). Atât suprafața umpluturii cât și rigola sunt protejate cu pereu de bolovani.

Camera de automatizare

În camera vanei sunt montate instalațiile hidromecanice. În peretele aval este prevăzut un gol pentru evacuarea apelor din spălarea deznisipatorului de 1,40 x 0,80 m.

Lucrări realizate în prezent în proporție de 60%.

1.12 Captare Jiu;

Captarea secundară Jiu este amplasată pe râul Jiu la cca 350 m amonte de centrala Dumitra și aduce un aport de debi în aducțiunea Dumitra - Bumbști de cca 2,10 m³/s. Debitul instalat al captării este de 6,00 m³/s. Debitul captat este tranzitat către bazinul de liniștire al CHE Dumitra printr-o aducțiune.

Elementele componente ale captării secundare Jiu sunt:

- ✓ Pragul de captare (cu subansambluri: câmp deversor, ziduri de închidere, scară pentru migrarea ihtiofaunei);
- ✓ Priza captării (cu subansambluri: priza laterală, buzunar de spălare, casa de vane, deznisipator, camera de încărcare, caminul de racord);
- ✓ Regularizare aval.

Pragul de captare, care are rolul de a realiza cota de captare de 456,20 mdM, este alcătuit din următoarele subansambluri:

- *câmpul deversor* sau descărcătorul de ape mari, din beton C16/20, cu profil transversal profilat hidraulic, continuat cu disipator de energie tip bazin cu lungimea de 12,70m și cu o rizbermă mobilă din anrocamente.

Lungimea totală a frontului deversor (incluzând și scara de migrare ihtiofauna) este de 42 m și asigură evacuarea prin deversare a viiturii de calcul $Q_{5\%} = 600$ mc/s cu o lamă deversantă de cca. 2,78 m și a viiturii de verificare $Q_{1\%} = 983$ mc/s cu o lama deversantă de cca. 4,40 m.

Înălțimea maximă constructivă a pragului deversant este de 8,00m.

Fundația pragului se va executa din beton simplu C12/15, până la cota 450,70 mdM. De la această cotă, pragul va fi executat din beton simplu C16/20.

- *ziduri de închidere*

Cota coronamentului zidului de închidere (din frontul captării) este 461,00mdM (nivel cu asig. 1%).

Disipatorul este de tipul bazin, cu cota radierului 451,20 mdM, 1,30m sub cota talvegului, prevăzut cu prag de capat cu înălțimea de 1,2 m și lungimea bazinului de 12,7 m. Disipatorul are grosimea de 1,00m. Primii 70 cm sunt realizați din beton simplu C12/15. Bazinul disipator se continuă cu o rizberma realizată din anrocamente, cu grosimea de 1,50m, pe o lungime de 15,50m. Anrocamentele vor avea diametrul minim 60cm și greutatea > 1000 kg/buc. Disipatorul va avea rosturi permanente longitudinale și transversale, rosturi care vor fi neetanșe.

Lucrare începută.

1.13 Platforma Murga Mică;

Fereastra de atac Murga Mică, a permis deschiderea a două fronturi suplimentare de execuție a lucrărilor, pentru aducțiunea Livezeni - Dumitra. Galeria se situează în versantul drept al râului Jiu. În dreptul ferestrei de atac Murga Mică a fost amenajată o mică platformă tehnologică.

Lucrare realizată în prezent în proporție de 97%.

1.14 Drum acces captare;

Accesul de la CHE Dumitra către captare se va face prin intermediul unui drum la cota 459,00mdM, situat pe malul drept al râului Jiu. Lungimea totală a drumului este 333,00m. Drumul are o lățime de 5,00m. Sistemul rutier este compus dintr-un strat de 12 cm piatră spartă, 25 cm balast și umplutură din material local.

Lucrare începută.

1.15 Bloc de intervenție

La blocul de intervenție nu sunt demarate lucrările.

Acest obiect se va realiza în întregime. Descrierea lui se regăsește în cap 3.1.12.

1.16 Racordarea la SEN a CHE Dumitra prin LES

LES 110 kV va asigura evacuarea în SEN a energiei electrice produse în CHE Dumitra.

Racordarea la SEN a CHE Dumitra este alcătuită din două porțiuni de cablu:

- ✓ primul tronson de cablu este format din trei cabluri de energie monofazate, pozate în linie, cu o distribuție simetrică a sarcinilor pe cele trei faze. Cablul este de tip subacvatic, cu izolația principală din XLPE (polietilenă reticulată), fiind pozat în galeria de aducțiune, între CHE Dumitra și celula de linie de pe barajul Livezeni (celula capsulată cu izolație în SF6 – tip GIS), pe o lungime de cca. 7,4 km;
- ✓ al doilea tronson de cablu va fi o LES alcătuită din trei cabluri de energie monofazate îngropate, pozate în linie, cu o distribuție simetrică a sarcinilor pe cele trei faze. Acest tronson va fi în lungime de circa 900 metri și va face legătura între celula GIS 110kV montată pe platforma aval a Barajului Livezeni și instalația ce va fi executată pe tarif de racordare, compusă dintr-o stație electrică de 110 kV intrare-ieșire în LEA 110kV Vulcan – Livezeni și circuitele de intrare și ieșire prin intermediul cărora se va face conexiunea dintre această stație și Stâlpul 41 unde se secționează LEA. Aceste circuite vor fi LES cu 2 fluxuri de cabluri îngropate pe un traseu așa cum este reprezentat în planșa anexată. Fiecare flux de cabluri va fi format din 3 cabluri monofazate de 110 kV cu izolație din XLPE, având o lungime de circa 250 metri.

S-a realizat doar primul tronson.

2. Treapta de cadere Bumbesti.

2.1 Aducțiunea principală Dumitra-Bumbesti;

Aducțiunea principală Dumitra – Bumbesti, cu o lungime de 12,5 km, asigură tranzitarea debitului uzinat la CHE Dumitra și a debitelor de pe diferența de bazin de pe râul Jiu între Livezeni și CHE Dumitra precum și a debitelor pâraurilor Dumitra și Bratcu.

Galeria de aducțiune Dumitra – Bumbesti se compune din două tronsoane distincte:

- ✓ tronsonul amonte cu nivel liber cu lungimea de 1,50 km și secțiunea transversală la capatul amonte este de 4,40 x 4,40 m iar la capatul aval este de 4,40 x 6,65 m, având bolta galeriei orizontală; acesta asigură un volum de apă pentru compensare de cca 6.750 m³;
- ✓ tronsonul aval cu lungimea de 11,0 km și panta de 2,3‰ este o galerie sub presiune și are secțiunea transversală circulară cu diametrul interior de 4,00 m.

Lucrare realizată în prezent în proporție de 95%.

2.2 Nodul de presiune Bumbesti.

Nodul de presiune Bumbesti este compus din:

- ✓ *castelul de echilibru* este o construcție din beton armat subterană și supraterană. Acesta este alcătuit din: puțul castelului cu înălțimea de 30,0 m și diametrul interior de 12,0 m; camera superioară cu înălțimea de 15,4 m și diametrul interior de 17,0 m;
- ✓ *casa vanelor* este o construcție supraterană - amplasată pe o platforma la cota 420,00 mdM, în punctul în care galeria de aducțiune iese la zi, echipată cu o vană tip fluture de 3,0 m diametru, care se închide automat în situații de urgență;
- ✓ *conducta forțată metalică* - amplasată pe versant între casa vanelor și distribuitorul centralei, având lungimea de 260 m și un diametru interior variabil de la 3,0 m la partea superioară și de 2,80 m la racordul cu distribuitorul. Conducta se reazemă pe trei masive de ancoraj betonate.

Lucrare realizată în prezent în proporție de 87%.

2.3 CHE Bumbesti;

CHE Bumbesti este a doua centrală situată în amonte de localitatea Bumbesti, amplasată pe malul drept al râului Jiu, amonte de confluența cu pâraul Curpenului.

În centrala hidroelectrică sunt montate trei hidroagregate energetice cu toate instalațiile auxiliare pentru turbionarea unui debit de $3 \times 12 \text{ m}^3/\text{s}$. În cazul în care centrala nu funcționează, tranzitarea în aval a debitului se face prin turbină (mers în gol).

CHE Bumbești are următoarele caracteristici energetice:

- ✓ debit instalat $36,0 \text{ m}^3/\text{s}$;
- ✓ puterea instalată $40,5 \text{ MW}$;
- ✓ energia medie anuală $167,0 \text{ GWh/an}$.

Restituția debitului în albie se face printr-un bazin de liniștire și un canal de fugă scurt.

Platforma centralei Bumbești asigură accesul în centrală și la stația de 110 kV . Pe partea dreaptă a centralei este amplasat blocul de intervenție, bazinul de apă de răcire, fosa septică și se asigură pozarea conductei de aducțiune a apei potabile din rețeaua existentă în zonă. În partea amonte a platformei se amplasează un drum de acces la proprietățile localnicilor din zonă.

Lucrare realizată în prezent în proporție de 77%.

2.4 Canal de fugă Bumbești;

Canalul de fugă Bumbești asigură restituirea în Jiu a apei turbinate în CHE Bumbești. Este un canal cu nivel liber cu secțiune transversală trapezoidală. Secțiunea transversală a canalului de fugă are baza mică de $2,80 \text{ m}$, baza mare de $14,00 \text{ m}$, adâncimea totală de $3,80 \text{ m}$, panta taluzelor de $1:2$. La capătul aval, acolo unde canalul de fugă se unește cu râul Jiu, sunt prevăzute lucrări de racordare cu albia, care au rolul de a împiedica eroziunea și degradarea acesteia.

Lucrare realizată în prezent în proporție de 77%.

2.5 Bloc de intervenție Bumbești

Construcția este compusă din 3 apartamente de 3 camere și 2 apartamente de 2 camere, dispuse pe parter și două etaje având accesul pe o scară comună în centrul construcției.

Structura construcției este realizată din cadre și grinzi de beton armat cu zidărie de umplutură și planșee de beton armat monolite peste subsolul parțial, parter și etaje.

Subsolul este compus dintr-un spațiu pentru "Adăpost protecție civilă" conform Legii nr.106/1996, cu un sas de acces și un spațiu în care se va monta centrala termică pentru încălzire și prepararea apei calde menajere.

Acoperișul este de tip șarpantă din lemn ecarisat cu astereală din scândură de rășinoase și învelitoare din țiglă solzi dublu așezată.

Scurgerea apelor se face prin jgheaburi și canalizarea acestora prin burlane din tablă zincată, scurgerea făcându-se liber la suprafața terenului natural.

Lucrare realizată în procent de 80%.

2.6 Amenajări exterioare bloc tehnic;

Lucrările de amenajări exterioare se referă la realizarea:

- ✓ accesului carosabil, respectiv a platformei de acces la blocul de intervenție și implicit la centrală;
- ✓ parcărilor;
- ✓ acceselor pietonale la blocul de intervenție și implicit la centrală.

Nu sunt începute lucrările.

2.7 Amenajări exterioare CHE Bumbești;

Lucrările de amenajări exterioare aferente centralei hidroelectrice se referă la:

- ✓ realizarea platformei betonate exterioare ce asigură accesul în centrală;
- ✓ realizarea platformei de macadam;
- ✓ rigole de scurgere a apelor pluviale;
- ✓ realizarea trotuarului de gardă de jur împrejurul clădirii.

Perimetral, clădirea centralei va avea un trotuar din dale de beton cu dimensiunea $1,0 \times 1,0 \text{ m}$, mărginite de borduri prefabricate. Dalele vor fi turnate peste un strat de drenaj din nisip și pietriș de cca 10 cm .

Nu sunt începute lucrările.

2.8 Stația TRAFU 110 kV .

Nu sunt începute lucrările. Descriere în cap.3.2.5

2.9 Racordare la SEN a CHE Bumbesti prin LEA.

Evacuarea puterii din CHE Bumbesti se va realiza prin intermediul unei linii de 110 kV racordată în LEA 110 kV Tg. Jiu Nord – Parângu circuitul 2 existentă, la stâlpul 35 bis.

Nu sunt începute lucrările.

3. Lucrările rest de executat ce se vor realiza prin prezentul proiect sunt:

3.1. Treapta de cădere Dumitra

3.1.1. Acumulare Livezeni

Amenajare cuveta lac – lucrările vor consta în degajarea malurilor râului de vegetație uscată.

3.1.2. Baraj Livezeni

În cadrul obiectului baraj Livezeni a ramas de executat:

- ✓ Amenajare platformă tehnologică – este amplasată exterior, fiind adiacentă drumului național DN66. Ea se află la cota 554,00mdMN, pe ea fiind prevăzute cămine pentru tragere cabluri electrice de 110kV și canale de cabluri.
- ✓ Montarea aparatelor de măsură și control (AMC) – ce au în vedere urmărirea prin măsurători a evoluției parametrilor principali de comportare (parametrii care dau acțiuni asupra construcției și parametrii de răspuns ai construcției la acțiunile exterioare), depistarea în fază incipientă a unor fenomene negative care prin evoluția lor în timp ar putea afecta siguranța barajului.
- ✓ Finalizare suprastructură și pod peste baraj;
- ✓ Amenajare coronament și camere mecanisme;
- ✓ Scara pentru migrarea ihtiofaunei,

Aceasta va fi amplasată în interiorul canalului de deviere și va trebui să permită trecerea tuturor speciilor de pești ce s-ar putea deplasa în amonte și aval în sectorul de râu respectiv.

3.1.3. MHC Livezeni

Pentru acest obiectiv se vor efectua lucrări necesare pentru finalizarea investiției. În categoria acestora sunt:

- finisaje interioare și exterioare;
- ✓ compartimentările interioare;

Pereții de compartimentare, de la etaj, funcție de destinația încăperilor vor fi realizați din ghips-carton, având grosimile de 12,5 cm și 7,5 cm.

Pereții cu grosimea de 7,5 cm sunt destinați pentru compartimentarea grupului sanitar, având structura metalică din profile de 5 cm lățime, miez termoizolant din vată minerală și placare simplă pe ambele fețe cu plăci gips-carton rezistente la umezeală. Obiectele sanitare se montează pe pereți cu grosimea de min. 12,5 cm, pereți care au în structura lor elemente metalice care permit fixarea acestora.

Pereții cu grosimea de 12,5 cm sunt destinați pentru compartimentarea restului încăperilor, având structura metalică din profile de 7,5 cm lățime, miez termoizolant din vată minerală și placare dublă pe ambele fețe cu plăci gips-carton.

- ✓ tâmplărie interioară;

Tâmplăria interioară, respectiv ușile, sunt realizate din profile de aluminiu pentru interior vopsite din fabrică în câmp electrostatic. Partea mobilă a ușilor, respectiv tâblia, va fi plină, fiind realizată din panel compozit de aluminiu cu miez termoizolant, vopsit în fabrică în câmp electrostatic, având aceiași culoare ca și restul tâmplăriei.

- ✓ finisaje interioare;

Pereți. Peste tencuiala pereților din zidărie sau pe elementele de beton ale structurii, se va aplica gletul și vopsitoria lavabilă în două straturi. Pereții din ghips-carton se vor gletui cu excepția zonelor care urmează să fie placate cu faianță. Peste glet se va aplica vopseaua lavabilă în două straturi. Pe pereții grupului sanitar, până la înălțimea de 2,10 m, se aplică un placaj ceramic din faianță.

Tavane. La sala MHC, boxa TRAFU precum și la încăperile aflate la etaj tavanele, inclusiv grinzile aparente se vor tencui pe toată suprafața cu tencuială fin driscuită, pe bază de mortar de ciment, peste care se aplică gletul și vopsitoria lavabilă în două straturi.

La sala panourilor se va monta un tavan fals casetat, format 60x60 cm, cu casete din fibra minerală, prevăzut cu sistem propriu de susținere și suspendare.

Tavanul sălii mecanismelor se va termoizola cu polistiren expândat ignifugat de 5 cm grosime. Peste termoizolație se aplică masa de spaclu, plasa de armare din fibră de sticlă și apoi grundul și vopsitoria lavabilă în două straturi.

Pardoseli. Pardoseala sălii mașinii, cea a platformei intermediare aflată la cota 551,26 mdM precum și treptele scării de acces la sala microhidroagregatului va fi realizată dintr-un strat de beton sclivisit. La sala MHC precum și primele două rampe ale scării care duce la nivelul intermediar, pardoseala va fi realizată din gresie porțelanată antiderapantă pentru trafic intens, rezistentă la pătare și șocuri mecanice. Montarea acesteia se va face obligatoriu cu mortar adeziv elastic precum și chit de rosturi flexibil și impermeabil la apă.

Pardoseala sălii panourilor va fi de tipul pardoselii tehnologice supraînălțate, executată din placi format 600x600mm, clasa CO de combustibilitate, din miez inert din sulfat de calciu și finisaj din PVC antistatic, rezistent la uzură, culoare gri, montate pe structură de susținere din oțel zincat, respectiv pedestale ajustabile și traverse prevăzute cu garnituri antistatice. Racordul cu perețele va fi asigurat prin intermediul unei plinte PVC flexibilă. La încăperile de la etaj (excepție camera de zi și nișa dormitor) pardoseala va fi realizată din gresie porțelanată antiderapantă pentru interior, inclusiv plintă, montată obligatoriu cu mortar adeziv elastic precum și chit de rosturi flexibil și impermeabil la apă. Pardoseala camerei de zi și a nișei dormitor va fi realizată din parchet laminat pentru trafic mediu, aplicat peste un strat din folie fonoizolantă. De jur împrejur, de-a lungul pereților se va monta plinta care face trecerea de la finisajul pardoselii la cel al pereților.

✓ finisaje exterioare;

Soclu. Peste straturile de termoizolație din polistiren extrudat ignifugat, masa de spaclu și plasa de armare din fibră de sticlă, executate deja, se întinde stratul de grund și în final tencuiala decorativă din mozaic de piatră.

Pereti fațadă tip termosistem. Pe pereții exteriori, peste straturile de termoizolație din polistiren expândat ignifugat, masa de spaclu și plasa de armare din fibra de sticlă, executate deja se va aplica grundul și tencuiala structurată (decorativă) pe bază de rășini acrilice.

Pereti fațadă finisaj exterior panouri sandwich. Pe pereții exteriori de fațadă care au drept finisaj panouri sandwich 6 cm grosime, care nu au fost montate, se va continua fixarea acestora. În prealabil, se va executa structura metalică de susținere a panourilor urmată de montarea acestora. După ce a fost terminată aplicarea acestora se va trece la executarea tuturor închiderilor și racordurilor panourilor cu pereții fațadei și golurile de tamplărie. Aceste închideri, vor fi realizate din plăci placocem fixate pe structură metalică de susținere peste care se aplică subansamblurile prefabricate din tablă, specifice producătorului panourilor.

Scara exterioară. După executarea structurii de beton a scării se va trece la finisarea acesteia după cum urmează:

- a) pe stâlpii, grinzile, părțile laterale ale rampelor cât și intradosului acestora, se va aplica o tencuială structurată pe bază de rășini acrilice, peste un strat de grund;
- b) stratul de finisaj al podețelor cât și al treptelor va fi realizat din mozaic pe bază de ciment cu granule de marmură, finisat prin slefuire la fața locului, pe șantier.

Balustrada scării va fi realizată din profile metalice, grunduite și vopsite pe șantier cu email alchidic, după montarea acesteia.

✓ acoperiș;

Lucrările aferente acoperișului se împart în două categorii și anume acoperiș tip terasă și acoperiș tip șarpantă cu învelitoare din panouri sandwich.

Acoperiș tip terasă

Terasă circulabilă termo-hidroizolantă, aplicată peste planșeul care acoperă boxa trafo, are în componența straturilor orizontale următoarele:

- a) strat de protecție a hidroizolației din placi mozaicate de 30x30x3 cm pentru circulație, așezate pe un strat de nisip de 3 cm grosime, cu rosturile colmatate cu lapte de ciment și cu rosturile de contracție (20 mm prevăzute pe ambele direcții la 5,00 m) colmatate cu mastic de bitum-orizontal;
- b) strat hidroizolant din două membrane pe bază de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri (APP) sau elatostomeri (SBS), având o armătură compozită, formată din împăslitură de poliester

(P) sau fibră de sticlă (V), armată cu fibre de sticlă răsucite, dispuse longitudinal, 4 kg/mp, puse în operă cu tehnologie cu flacară;

- c) amorsă bituminoasă 2 straturi;
- d) șapă de ciment 3 cm grosime armată cu plasă rabbit \varnothing 6;
- e) strat de separație și protecție a termoizolației din folie polietilenă;
- f) termoizolație polistiren expândat de înaltă densitate - 10 cm grosime;
- g) barieră vapori CA 400, lipită cu bitum tip H80/90;
- h) strat difuzie a vaporilor carton bitumat perforat CPB 360, plus sporul de mastic de bitum tip H80/90 datorat perforațiilor;
- i) amorsă bituminoasă 2 straturi;
- j) strat mortar rectificare suprafața 2 cm grosime;
- k) beton panta;
- l) planșeu beton armat.

Suplimentar se va aplica un strat de întărire la intersecții, de 50 cm lățime, realizat din membrană hidroizolantă de bază.

Pe verticală:

- a) strat de egalizare din mortar M 100-T, de 2 cm grosime pe toată înălțimea aticului;
- b) amorsă bituminoasă - 2 straturi;
- c) ridicarea straturilor de difuzie a vaporilor și a barierei de vapori (idem orizontal);
- d) termoizolație realizată din polistiren expândat de înaltă densitate în grosime de 10 cm;
- e) strat hidroizolație – idem cu cea orizontală.

Terasa necirculabilă termo-hidroizolantă, aplicată peste planșeul scării interioare ce asigură accesul la nivelele inferioare ale infrastructurii, are în componența straturilor orizontale următoarele:

- a) primul strat de membrană hidroizolantă pe bază de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri (APP) sau elatostomeri (SBS), având o armătură compozită, formată din împăslitură de poliester (P) sau fibră de sticlă (V), armată cu fibre de sticlă răsucite, dispuse longitudinal, 4 kg/mp și un strat exterior de protecție din granule de ardezie;
- b) al doilea strat de membrană hidroizolantă pe bază de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri (APP) sau elatostomeri (SBS), având o armătură compozită, formată din împăslitură de poliester (P) sau fibră de sticlă (V), armată cu fibre de sticlă răsucite, dispuse longitudinal, 4 kg/mp, pusă în operă cu tehnologie cu flacară;
- c) amorsă bituminoasă 2 straturi;
- d) șapă de ciment 3 cm grosime armată cu plasă rabbit \varnothing 6;
- e) strat de separație și protecție a termoizolației din folie polietilenă;
- f) termoizolație polistiren expândat de înaltă densitate - 10 cm grosime;
- g) barieră vapori CA 400, lipită cu bitum tip H80/90,
- h) strat difuzie a vaporilor carton bitumat perforat CPB 360, plus sporul de mastic de bitum tip H80/90 datorat perforațiilor;
- i) amorsă bituminoasă 2 straturi;
- j) strat mortar rectificare suprafață 2 cm grosime;
- k) beton pantă;
- l) planșeu beton armat.

Suplimentar se va aplica un strat de întărire la intersecții, de 50 cm lățime, realizat din membrană hidroizolantă de bază.

Polistirenul folosit pentru realizarea stratului termoizolant al tuturor tipurilor de terase este polistiren expândat ignifugat de înaltă densitate, cu grosimea de 10 cm, având următoarele caracteristici termotehnice: conductivitatea termică $\lambda = 0,044 \text{ W/mK}$ și coeficientul de asimilare termică $s = 0,30 \text{ W/mpK}$. Terasa necirculabilă hidroizolantă, aplicată peste planșeul scării exterioare, are în componența straturilor orizontale următoarele:

- a) primul strat de membrană hidroizolantă pe bază de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri (APP) sau elatostomeri (SBS), având o armătură compozită, formată din împăslitură de poliester (P) sau fibră de sticlă (V), armată cu fibre de sticlă răsucite, dispuse longitudinal, 4 kg/mp și un strat exterior de protecție din granule de ardezie;

- b) al doilea strat de membrană hidroizolantă pe bază de bitum distilat modificat cu polimeri plastomeri (APP) sau elatostomeri (SBS), având o armătură compozită, formată din împăslitură de poliester (P) sau fibră de sticlă (V), armată cu fibre de sticlă răsucite, dispuse longitudinal, 4 kg/mp, pusă în operă cu tehnologie cu flacăra;
- c) amorsă bituminoasă 2 straturi;
- d) beton panta;
- e) planșeu beton armat.

Suplimentar se va aplica un strat de întărire la intersecții, de 50 cm lățime, realizat din membrana hidroizolantă de bază.

Pe verticală:

- a) strat de egalizare din mortar M 100-T, de 2 cm grosime pe toată înălțimea aticului;
- b) amorsă bituminoasă - 2 straturi;
- c) strat hidroizolație – idem cu cea orizontală.
- ✓ scurgerea apelor provenite din precipitații;

Pentru acoperișurile de tip terasă scurgerea apei este realizată prin guri de scurgere de tip gargui iar de aici, prin intermediul unui vazon, apa este condusă spre un burlan care asigură evacuarea ei.

Pentru acoperișurile de tip șarpantă scurgerea este realizată printr-un sistem de jgheaburi și burlane ce asigură evacuarea ei. Burlanul se va monta direct pe planul realizat din panoul sandwich al fațadei, urmărind înclinarea acestuia.

- ✓ lucrări exterioare.

În categoria acestor lucrări intră executarea elementelor de protecție pentru căderea în gol, respectiv balustradele metalice exterioare grunduite și vopsite pe șantier cu email alchidic.

- ✓ După finalizarea lucrărilor de construcție se vor monta instalații interioare, exterioare și PSI.

3.1.4. Racordare la SEN a MHC Livezeni prin LES

Pentru racordarea la SEN a MHC Livezeni, precum și asigurarea alimentării serviciilor interne din CHE Dumitra și baraj Livezeni se va realiza un punct de conexiune de 6 kV, cu delimitare și măsură la medie tensiune. Este necesară amplasarea a doi stâlpi, unul între stâlpii 52 și 53 ai LEA 6 kV existentă și unul între stâlpii 81 și 82 ai LEA 6 kV existentă. Conexiunile sunt efectuate prin LES în lungime de cca. 50 m, respectiv cca. 60 m.

Punctul de conexiune (clădirea) va fi echipată cu:

- 2 celule modulare de linie de 24 kV, 400 A, 16 kA.
- 1 celulă de măsură cu separator de sarcină.

3.1.5. CHE Dumitra

La acest obiectiv se vor mai executa următoarele tipuri de lucrări:

- ✓ Pardoseli – lucrări de interior în clădirea CHE ului, astfel: finisajul pardoselilor la nivel aspiratori, nivel turbine, sala mașinilor, platforma de montaj, circulația la nivelul podului rulant; va fi executată în sistem poliuretanic dur-elastic;
- ✓ Finisaje – lucrări de exterior la clădirea CHE ului, astfel: tencuieli decorative pentru soclu, sistem fațadă ventilată cu placaje HPL, panouri termoizolante verticale și în pantă având grosimea de 10 cm, alcătuite dintr-un miez termoizolant din vată minerală;
- ✓ Confecții metalice – lucrări de interior, balustrăzi metalice de protecție la scări și în jurul golurilor de montaj;
- ✓ Amenajări exterioare, platforme, împrejmuiri și rigole - palierele și treptele exterioare de la accesul pietonale, precum și accesul utilajelor se vor finisa cu sistem mortar pompabil cu agregate metalice. Vor fi prevăzute rigole perimetrare care vor fi impermeabilizate cu un strat de mortar hidroizolant pe bază de cimenturi speciale și rășini impermeabile;
- ✓ Pod peste bazinul de liniștire – asfaltare și balustrăzi.

3.1.6. Casetă de racord cu aducțiunea principală

Lungimea totală a conductei este 332,00m. Traseul aducțiunii este împărțit în patru tronsoane.

Aducțiunea este executată din tuburi PAFSIN SN 10000, PN 6, din care 158,00m - DN 2000 și 174,00 m - DN 1800.

Conducta se pozează în excavație, pe un pat de sort granular 8 – 16 mm, cu o grosime de 15cm și apoi este acoperită cu o umplutură din material granular compactat.

În cazul de față, distanța între conductă și peretele tranșeei este de 60 cm. În funcție de echipamentul de compactare această distanță se poate modifica. Până la întreruperea lucrărilor s-au montat 205 ml de conductă.

Lucrările de execuție pentru finalizarea obiectului casetă de racord cu aducțiunea principală constau în:

- ✓ excavații în stâncă pe lungimea rămasă de 127,00m;
- ✓ pozarea a 127,00m de conductă cu diametrul DN 2000;
- ✓ realizarea umpluturii din excavații utile deasupra conductei.

3.1.7. Captare Dumitra

Lucrările de continuare la captarea Dumitra constau în:

- ✓ montare echipamente mecanice prag deversant și priza de iarnă;
- ✓ montare echipamente mecanice deznisipator și camera de automatizare.

3.1.8. Captare Jiu

Lucrările de continuare la captarea Jiu constau în:

- ✓ finalizarea pragului deversant (de la cota 452,50mdM până la cota finală);
- ✓ execuția scării pentru migrarea ihtiofaunei ;
- ✓ finalizarea disipatorului de energie;
- ✓ execuția prizei de captare;
- ✓ realizarea regularizării aval.

Priza captării

Apa este captată prin intermediul unei prize laterale cu lungimea de 12,55m, prevăzută cu grătar vertical cu L = 10,00m, h = 1,00m, situată în lateralul unui buzunar de spălare cu lungimea de 45,00m.

Aval de aceasta este casa de vane, care adăpostește două vane plane 1,80m x 1,80m, acționate manual. La funcționarea curentă a captării, vana plană, cu care este echipat buzunarul de spălare, este închisă. Ea se va deschide doar atunci când se va face spălarea.

Vana plană cu care este echipat deznisipatorul va sta în poziția deschisă. Ea se va închide la viitură, pentru a împiedica pătrunderea aluviunilor în deznisipator. Circuitul hidraulic continuă cu un deznisipator cu lungimea de 32,45m. Deznisipatorul are rolul de a reține și evacua debitul solid antrenat din bieful amonte. Deznisipatorul se continua cu casa de vane, care adăpostește două vane plane 1,80m x 1,80m, acționate manual. Prima va sta în poziție închisă și se va deschide pentru spălarea depunerilor. Cea de a doua vană va sta în poziție deschisă și se va închide doar când va fi necesară închiderea circuitului hidraulic, pentru repararea conductei.

În zona aval, în peretele deznisipatorului este prevăzut un deversor lateral, cu cota crestei la 455,15 mdM. Camera de încărcare este poziționată în dreapta deznisipatorului și are o lungime de 7,35m. Aval de aceasta este caminul de racord, de unde pleacă conducta de PAFSIN cu Dn 2000, cu cota ax conductă 453,52 mdMN.

Priza captării, cu lungimea de 50,00m este compusă din considerente constructive și structurale din 6 tronsoane și un zid de sprijin în aval, astfel:

- ✓ tronson 1 priza – lungimea 12,55m;
- ✓ tronson 2 – casa vanelor amonte – lungimea 6,30m;
- ✓ tronson 3 – buzunar spălare, deznisipator – lungimea 8,65 m;
- ✓ tronson 4 – buzunar spălare, deznisipator – lungimea 8,00 m;
- ✓ tronson 5 – buzunar spălare, deznisipator, casă vane aval, camera de încărcare – lungimea 9,50 m;
- ✓ tronson 6 – cămin de racord – lungimea 5,00 m;
- ✓ zid de sprijin aval – lungimea 17,50 m.

Regularizare aval

Aval de pragul de captare este necesară o regularizare a râului Jiu pentru o mai bună tranzitare a debitului de viitură, fără afectarea stabilității drumului național DN 66, precum și asigurarea unei cote pentru a se putea realiza spălarea deznisipatorului.