



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ**

**DECIZIA ETAPEI DE ÎNCADRARE**

**Nr. număr din zz.ll.aaaa**  
de revizuire a **Șt. B 61/10.04.2009**

Ca urmare a solicitării de emitere a acordului de mediu adresate de **ADMINISTRATIA BAZINALA DE APA CRISURI**, cu sediul în Municipiul Oradea, str. Ion Bogdan nr. 35, județul Bihor, prin S.C. AQUA PROCIV PROIECT S.R.L., înregistrată la APM Cluj cu nr. 23302/23.06.2015, în baza:

1. **Hotărârii Guvernului nr. 445/2009** privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, cu modificările și completările și ulterioare;
2. **Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2007** privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare, aprobată prin **Legea nr. 49/2011**,
3. și a completărilor depuse ulterior la A.P.M. Cluj cu nr. 23375/24.06.2015, nr. 27349/23.11.2015;
4. înregistrat în SIM cu nr. 1467/23.11.2015;

autoritatea competentă pentru protecția mediului APM Cluj decide, ca urmare a consultărilor desfășurate în cadrul ședinței/ședințelor Comisiei de Analiză Tehnică din data de 02.12.2015, că proiectul „**Amenajare Valea Călata, județul Cluj**” propus a fi amplasat pe raza comunelor: Sâncraiu, Poieni, Călățele, Mărgău, satele: Morlaca, Brăișoru, Sâncraiu, Călata, Buteni, Călățele, jud. Cluj nu se supune evaluării impactului asupra mediului.

Justificarea prezentei decizii:

I. Motivele care au stat la baza luării deciziei etapei de încadrare în procedura de evaluare a impactului asupra mediului sunt următoarele:

a) proiectul se încadrează în prevederile Hotărârii Guvernului nr. 445/2009, anexa nr. II, la pct. 13.a *“ Orice modificări sau extinderi, altele decât cele prevăzute la pct. 22 din anexa nr. 1, ale proiectelor prevăzute în anexa nr. 1 sau în prezenta anexa, deja autorizate, executate sau în curs de a fi executate, care pot avea efecte semnificative negative asupra mediului”, fiind modificarea proiectului pentru care A.P.M. Cluj a emis Șt. B nr. 61/10.04.2009;*

b) pentru punerea în siguranță a lucrărilor executate, precum și a unor construcții existente în vecinătatea malurilor, s-au impus lucrări suplimentare pe cursurile de apă Călata și afluenții, cuprinzând redimensionarea secțiunilor albiilor, sprijiniri de mal, stabilizarea patului albiei și a cotelor de fundare a consolidărilor;

c) proiectul propus se încadrează în utilizările admise, destinația zonei (în intravilanul localităților): zona cursurilor de apă; funcțiunea dominantă: teren aflat permanent sub apă, teren cu vegetație de protecție pe malul apei; funcțiuni complementare: lucrări de protecție

---

**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ**

Strada Dorobanților, nr. 99, Cluj-Napoca, cod 400609

e-mail : [office@apmcj.anpm.ro](mailto:office@apmcj.anpm.ro) Tel : 0264 410 722; 0264 410 720 Fax : 0264 410 716

împotriva inundațiilor; utilizări admise cu condiționări: lucrări de regularizare, consolidare de mal și alte lucrări de gospodărire a apelor, poduri, podețe, pasarele, plantații de protecție, cu avizul A.N. APELE ROMÂNE; funcțiunea dominantă (în extravilanul localităților): cursuri de apă, agricol în extravilan;

d) caracteristicile impactului potențial :

- realizarea investiției propuse nu implică generarea de emisii semnificative în mediu;
- prin soluțiile constructive adoptate, echipamentele ce vor fi folosite și prin modul de operare sunt prevăzute măsuri pentru protecția factorilor de mediu ; realizarea proiectului prevede îmbunătățirea condițiilor de curgere liberă pe râul Călata și afluenții săi și prevenirea evenimentelor de tip inundații, viituri, erodări de mal, secări, etc.;

e) deșeurile generate vor fi valorificate corespunzător; deșeurile rezultate din lucrările de construcție/amenajare vor fi reduse cantitativ, se vor colecta separat și se vor valorifica/elimina prin operatori autorizați;

f) riscurile de producere accidente sunt minime prin folosirea corespunzătoare a utilajelor și prin faptul că nu sunt folosite în realizarea proiectului de substanțe și preparate periculoase;

g) proiectul nu se cumulează cu alte proiecte/activități desfășurate în zonă, având în vedere crearea premisele respectării tuturor reglementărilor de mediu în vigoare;

h) pentru realizarea investiției este necesar doar o organizare de șantier, pe o durată limitată de timp și cu impact local de intensitate redusă;

i) pe parcursul derulării procedurii nu au fost formulate observații din partea publicului referitoare la realizarea proiectului;

II. Motivele care au stat la baza luării deciziei etapei de încadrare în procedura de evaluare adecvată sunt următoarele:

**I. Motivele care au stat la baza luării deciziei etapei de încadrare în procedura de evaluare a impactului asupra mediului sunt următoarele:**

a) proiectul se încadrează în prevederile Hotărârii Guvernului nr. 445/2009, anexa nr. II, la pct. pct. 2.a *“cariere, exploatarea miniere de suprafață și de extracție a turbei, altele decât cele prevăzute în anexa 1”*, pentru care trebuie stabilit dacă este necesară evaluarea impactului asupra mediului.

b) proiectul propus se va realiza în extravilanul comunei Luna, sat Gligorești, pe proprietatea privată a solicitantului; terenul se găsește în zonă cu destinație agricolă: teren arabil; folosința actuală: teren agricol liber de construcții; regimul tehnic: în zonă pot fi executate lucrări de exploatare a balastului și amenajări piscicole;

c) exploatarea de balast este relativ de dimensiuni medii (6.800 mp), cu timp scurt de realizare (1-2 an);

d) în zona amplasamentului nu sunt areale sensibile, arii naturale protejate, iar la final terenul va fi redat la folosința actuală;

e) impactul generat va fi minim prin folosirea unei tehnologii adecvate (excavarea balastului cu ajutorul excavatorului, în fâșii longitudinale de la est la vest, sensul exploatarei fiind de la nord spre sud, cu extragerea mecanică a utilului, materialul din descopertă și intercalațiile de argilă vor fi haldate la marginea amplasamentului și folosite pentru amenajarea finală a amplasamentului (rambleiere) și prin lucrările de refacere mediu afectate propuse (rambleierea amplasamentului; nivelarea amplasamentului; așternerea unui strat de sol, însămânțare cu iarbă și specii locale, fertilizare, monitorizare);

f) riscurile de poluare factori de mediu sunt minime deoarece pe amplasament nu se vor realiza operațiuni de alimentare/reparare/întreținere utilaje; la încheierea zilei de muncă utilajele sunt retrase din zona de exploatare;

g) deșeurile vor fi gestionate corespunzător: solul vegetal din descopertă și intercalațiile de steril vor fi depozitate pe zonele marginale ale amplasamentului și folosite la final pentru

rambleierea zonei; deșeurile menajere vor fi colectate în saci menajeri și duse la rampa de gunoi;

h) pe parcursul derulării procedurii nu au fost formulate observații din partea publicului referitoare la realizarea proiectului;

## II. Condițiile de realizare a proiectului

- respectarea întocmai a proiectului modificat, care prevede:

**OBIECT 1 – AMENAJARE ALBIE** - pentru a asigura tranzitarea debitului cu probabilitate de depășire de Q1%, s-au efectuat calcule de dimensionare a secțiunii, verificând capacitatea albiei naturale și caracteristicile unei secțiuni stabile.

- amenajare albie vale Călata, L=22.775 m;
- amenajare albie afluenți, L=13.400 m;
- zid de sprijin, L=26.060 m;
- consolidări de mal, L=14.560 m

Valea Călata:

- amenajare albie, L=22.775 m;
- zid de sprijin de greutate cu h=2,00 m, L=13.720 m;
- consolidări de mal – prism de anrocamente, L=14195 m;
- dig de dirijare, L=280 m;
- prag de fund, 74 buc.;
- cădere, 55 buc.;
- subzidiri, 25 mc;
- pod beton, 1 buc.;

Afluenți:

- amenajare albie, L=13.400 m;
- zid de sprijin de greutate, L=12.340 m;
  - zid de sprijin din beton cu h=2,50 m, L=330 m;
  - zid de sprijin din beton cu h=2,00 m, L=1.400 m;
  - zid de sprijin din beton cu h=1,50 m, L=8.450 m;
  - zid de sprijin din beton cu h=1,00 m, L=2.160 m;
- consolidări de mal, L=260 m;
  - pereu zidit cu piatră cu h=1,5 m, L=100 m;
  - pereu zidit cu piatră cu h=1,0 m, L=160 m;
- canal casetat, L=105 m;
- prag de fund, 24 buc.;
- cădere, 49 buc.;
- podețe, 18 buc.;
- poduri beton, 5 buc.;
- prag retenție, 2 buc.;
- aducțiune Ø400, 250 m;

**a) Reprofilare albie** - pentru a asigura tranzitarea debitului de calcul cu probabilitate de depășire de Q1%=82 mc/s amonte acumulare, respectiv Q1% atenuat 102 mc/s s-au efectuat calcule de dimensionare a secțiunii, verificând capacitatea albiei naturale și caracteristicile unei secțiuni stabile.

Secțiunea de reprofilare s-a stabilit la o secțiune trapezoidală cu taluze la mal de 1:1,5 sau 5:1, b = 12,00 - 20,00 m h=1,80 - 2,00 m.

Terasamentul rezultat din excavații se va utiliza pentru umpluturi în spatele lucrărilor sau în maluri la completarea malurilor joase prin compensarea terasamentelor din excavații cu deponii, pentru a asigura tranzitarea debitului de calcul.

**b) Sprijiniri și consolidări de mal** - Pentru consolidarea malurilor erodate s-au stabilit soluții cu ziduri de sprijin, indicate prin dimensiunile lor, pentru zonele cu maluri înalte sau pentru zona cu construcții în zona adiacentă malului și consolidare de mal cu prism din anrocamente pe tronsoanele unde malurile permit taluzarea.

- **secțiune tip ST 1/2 – zid de sprijin de greutate din piatră brută, h= 2,0m** - Elevația va fi realizată din zidărie de piatră rostuită ce se va executa după o secțiune trapezoidală, cu lățimea la coronament de 0,4m, parament vertical interior de 5:1 spre apă, care sprijină pe fundația din beton ciclopian C25/30 cu adâncimea de fundare 0,90/1,20 m (talpa înclinată) și lățimea de 1,70 m. În spatele zidului se prevede dren din piatră spartă și geotextil de filtrare/drenare pentru reducerea suprapresiunii și descărcarea apelor (cu ajutorul barbacanelor). Paramentul spre apă se va rostui cu mortar de ciment marca M100. Coronamentul este prevăzut cu rebord din beton și parapet metalic.

- **secțiune tip 3/1 – s-a proiectat o secțiune trapezoidală - prism din anrocamente** (având greutatea pietrei >500 kg/buc, cu 1.00 m lățime la coronament, taluze 1:1 spre interior și 1:1,25 spre apă, pe înălțimea de calcul de h=2.00 m, fundat în talveg la adâncimea de 0,50m.

- **secțiune tip 3/2 - Dig de dirijare** - pentru stoparea eroziunii care avansează către zona construită, albia se va retrage prin devierea cursului în vechea albie și consolidarea malului cu anrocamente. Secțiunea este de forma trapezoidală, fundată la adâncimea de 0.50 m în talveg. Elevația va avea înălțimea de h=2.0 m și lățimea la coronament de 2.0 m, taluze cu pantă de 1:1.25 spre apă și 1:1 spre mal, realizată din anrocamente cu greutatea >500kg/buc.

**Subzidiri** – Zidurile existente, deteriorate în zonele în care apa a erodat la baza lor, se vor reabilita prin completarea secțiunii.

Se vor demola și transporta construcțiile hidrotehnice din beton, deteriorate, care nu se pot reabilita.

## **AFLUENȚI**

**a). Reprofilare albiei minore:** - secțiunea de reprofilare s-a proiectat după o secțiune trapezoidală cu taluze la mal de 1:1,5 sau 5:1, b = 2.0-8.0 m h=1.0-2.0 m.

**b). Sprijiniri și consolidări de mal** – zidurile s-au proiectat cu elevația din beton sau zidărie din piatră, după o secțiune trapezoidală cu panta taluzului spre apă de 5:1, care sprijină pe fundația din beton ciclopian C25/30. În spatele zidului se prevede dren din piatră spartă și geotextil de filtrare/drenare sau filtru invers, pentru reducerea suprapresiunii și descărcarea apelor (cu ajutorul barbacanelor). Paramentul spre apă se va zidi cu piatră sau rostui cu mortar de ciment marca M100. Coronamentul este prevăzut cu rebord din beton.

- **secțiune tip ST 1/1 – zid de sprijin de greutate din beton, h=2,5 m** - Elevația realizată din beton, se va executa cu lățimea la coronament de 0,5 m, care sprijină pe fundația din beton ciclopian C25/30 cu adâncimea de fundare 1,00/1,40 m (talpa înclinată) și lățimea de 2,00 m.

- **secțiune tip ST 1/2 – zid de sprijin de greutate din piatră brută, h=2,0 m** – zidul se va realiza din zidărie de piatră, rostuită, cu lățimea la coronament de 0,4 m, și sprijină pe fundația din beton ciclopian C25/30 cu adâncimea de fundare 0,90/1,20 m (talpa înclinată) și lățimea de 1,70 m. Coronamentul este prevăzut cu rebord din beton și parapet metalic.

- **secțiune tip ST 1/4 – zid de sprijin de greutate din piatră brută, h=1,0m** – se va realiza din zidărie de piatră, rostuită, cu lățimea la coronament de 0,25 m și fundația din beton ciclopian C25/30 cu adâncimea de fundare 0,50/0,70m (talpă înclinată) și lățimea de 1,20 m. Coronamentul este prevăzut cu rebord din beton.

- **secțiune tip 2/4 și 2/5: pereu zidit din piatră** - Secțiunea are la bază fundația pereului, realizată din grinda de beton, înglobată într-un prism îngropat în talveg, din anrocamente. Pereul zidit din piatră brută de 20 sau 30 cm grosime este așezat pe un strat drenant de 15 cm realizat din balast nisipos. Panta taluzului este de 1:1.5 iar lungimea desfășurată pe taluz a pereului este de 1.30 pentru h=1.0 m și 2.55 pentru h=1.50 m.

- **secțiune tip – Canal betonat** – Amenajarea albiei, în zona cu densitate ridicată a construcțiilor, se va realiza prin canalizarea cursului, calculată pentru a asigura tranzitarea debitului de calcul de  $Q1\% + \text{spor}$ . Secțiunea proiectată, cu pereți și radier din beton armat clasa C25/30, este formată dintr-o casetă (dreptunghiulară) de 3.50 m la baza și 2.00 m înălțime liberă, fundată pe un strat de beton de egalizare clasa C8/10 în grosime de 0.10 m și un strat de pietriș de 0.10 m.

Pentru eliminarea presiunii apei din infiltrații s-au prevăzut barbacane cu diametrul de  $\varnothing 110$  având lungimea de 40 cm în pereții laterali și în radier.

Canalul se va acoperi cu plăci prefabricate din beton armat carosabile, de clasa C25/30, cu grosimea de 0,25 m și se vor monta parapete.

- **aducțiune DN400** – Canalul Morii se va alimenta din lacul de acumulare Călata, realizându-se o aducțiune prin turnul de manevră, cu tuburi PHDE DN400.

**c) - Prag-cădere** – se propun pentru limitarea afuiierilor pe adâncime în albie, realizându-se un anumit profil longitudinal al patului stabilizat la cote impuse, care să asigure uniformizarea pantelor sau cota fundațiilor pentru lucrările de consolidare.

- **cădere din beton  $h=0.3$  m și  $0.5$  m** – Secțiunea se compune din prag deversor și bazin disipator din beton armat și rizberma din anrocamente, realizată într-o singură treaptă având lățimea pragului deversor de 1.00 m. Bazinul disipator va avea lungimea de 6.00 m, executată din beton armat de clasa C25/30 de 0,30 m grosime așezat pe un strat de beton de egalizare de 10 cm grosime și un strat de pietriș de 25 cm. Rizberma, cu lungimea de 5.0 m este alcătuită din anrocamente cu greutatea  $g > 500$  kg/buc.

Căderea amplasată în aval de acumulare Călata, va avea pragul deversor încadrat în grinda de la descărcător.

- **cădere din beton  $h=0.75$  m** – secțiunea este compusă din prag deversor și bazin disipator din beton armat și rizberma din anrocamente, realizată în două trepte, lățimea pragurilor deversoare de 0.5 m și 0.25 m, înălțimea de 0.45 și 0.30 m executată din beton armat de clasa C25/30 având lungimea bazinelor disipatoare de 2.50 m fiecare și rizberma cu lungimea de 2.0 m din anrocamente cu greutatea  $g > 500$  kg/buc.

- **cădere din beton  $h=1.0$  m** – s-a proiectat o secțiune compusă din prag deversor și bazin disipator din beton armat și rizberma din anrocamente, realizată într-o singură treaptă executată din beton armat de clasa C25/30 având lățimea pragului deversor de 1.20m, cu lungimea bazinului disipator de 7.00 m și rizberma, cu lungimea de 6.0 m din anrocamente cu greutatea  $g > 500$  kg/buc.

- **cădere din beton  $h=2.5$  m** – amplasată pe canalul Morii, secțiune compusă din cinci trepte, fiecare cu înălțimea de 0.5 m și disipatoare de 2.75 m lățime. Rizberma din anrocamente va avea lungimea de 2.0 m.

- **prag de fund din anrocamente** – se va realiza după o secțiune trapezoidală având lungimea de 5,50 m la nivelul talvegului și adâncime de 1,50 m față de cota talvegului, proiectat din anrocamente cu greutatea  $g > 500$  kg/buc, taluze având panta de 1:1,5 în amonte și 1:3 în aval. Se va încadra în prag și ogrinda din beton armat cu dimensiunile de 1.0 x 1.5 m. Pe afluenți se vor realiza și praguri fără grindă de beton, cu dimensiunile: 3.0 m la nivelul talvegului și adâncimea de fundare de 1.0 m.

- **cădere din lemn** - pragul deversor și disipatorul se va executa într-o singură treaptă, din grinzi de lemn, fixate în talveg cu țărushi din lemn, iar rizberma se va realiza din piatră brută cu  $g > 500$  kg/buc. Suprafața udată este realizată din material lemnos cu grosimea de  $g = 0,10$  m, așezat pe un strat drenant din balast.

- **prag de retenție**:- prag de retenție alcătuit din elevație din zidărie de piatră cu secțiune trapezoidală având lățimea la coronament de 0,60 m cu înălțime de 2.30 m și o fundație din beton ciclopian C25/30 cu dimensiunile 1.50 x 0.70 m. Pentru descărcarea debitelor mici se prevăd goluri în zidăria de piatră, cu grosimea de 0.15 m și înălțimi cuprinse între 0.90 m și 1.10 m. Coronamentul este amenajat cu o pantă de 1:10 spre deversor pentru a concentra

debitelor spre centrul albiei și o pantă de 2% către malul în care se va încastra. Deversorul este de forma trapezoidală și are lățimea de 5.0 m și lungimea de 8.0 m.

Aval prag de retenție albia se amenajează cu ziduri de sprijin din zidărie de piatră de 2,0 m înălțime, iar fundul albiei se betonează (30 cm beton C25/30 așezat pe un strat de balast de 15 cm).

**d) Poduri și podete** - Pentru a asigura traversarea cursului de apă și accesul localnicilor se vor realiza podete, proiectate din beton din grinzi prefabricate, calculate pentru trafic intens, cu infrastructură, realizată din culei din beton monolit și podete cu suprastructura de lemn, pentru accesul în gospodărie.

## **OBIECT 2 – ACUMULARE CĂLĂȚELE - $V_{tot}=1.030.000mc$**

### **DESCRIEREA BARAJULUI**

Acumularea Călățele va fi realizată prin executarea unui baraj frontal din anrocamente de înălțime maximă de  $h=16,0$  m și lungime la coronament de 235,0 m. Barajul este fundat pe andezite și are lățimea la coronament de 7,0m și pante ale taluzurilor de 1:1,7.

Impermeabilizarea este realizată cu o mască din beton armat de grosime 0.20 m amplasată pe paramentul amonte.

#### **Carcateristici acumulare:**

	Niveluri caracteristice	mdM	Volume
1.	Nivel mort	697,50	50,00 mii $m^3$ ;
2.	NNR	702,00	160,00 mii $m^3$ ;
3.	Nivel 5%	709,00	750,00 mii $m^3$ ;
4.	Nivel max de exploatare	710,50	930,00 mii $m^3$ ;
5.	Nivel coronament	711,00	1,030,00 mii $m^3$ ;
	- debit descărcător ape mari		61 $m^3/s$
	- debit evacuat prin conducta de golire	25 $m^3/sec$	

#### **CORP BARAJ**

Pentru regularizarea debitelor și atenuarea viiturilor s-a proiectat un baraj din anrocamente etanșat cu mască din beton armat de 0.20 m.

1. cota coronament baraj: 711.00 mdMN
2. cota creasta deversor : 709.50 mdMN
3. cota radier golire de fund la intrare: 695.00 mdMN

Anrocamentele și pamânturile necesare depunerii în corpul barajului se transportă de la o carieră situată la 200 m amonte de amplasamentul barajului, din săpăturile din ampriza barajului și din săpăturile de la descărcătorul de ape mari și drumul de exploatare.

Anrocamentele: andezite și gnaissuri .

Etanșarea barajului va fi realizată cu ajutorul unei măști de etanșare formata din:

4. beton armat de 20cm
5. beton simplu de 20cm
6. pereu uscat de piatră brută 100..200 mm de grosime 150 cm.

Lungimea grinzii de reazem din beton armat 2,0 x 1,0 m este de: 243 m

Etanșarea fundației este asigurată prin încastrarea grinzii în roca de baza și prin însăși roca de bază constituită din andezite slab fisurate.

Zonarea barajului: dinspre amonte spre aval:

1. masca de etanșare amonte;
2. strat de anrocamente 0-50 cm, așezate și compactate îngrijit, strat de grosime 150 cm;
3. prism central din anrocamente de dimensiuni 10-750 mm;
4. zidărie de anrocamente de grosime 50 cm la paramentul aval.

Lungimea grinzii de reazem din beton armat 2,0 x 1,0 m este de: 255 m.

Coronamentul este amenajat pentru circulație, lățimea drumului amenajat fiind de 6,40 m.

La coronament este montată spre amonte o grindă sparge val iar spre aval un parapet de formabil de tip greu.

## **GOLIREA DE FUND**

Este construcția care evacuează un debit maxim de  $2 \times 25,00 \text{ m}^3/\text{s}$  în aval de acumulare cu probabilitatea de depășire 0,5% și care golește complet lacul în caz de forță majoră.

Golirea de fund se compune din:

1. Canal racord la galerie
2. Turn de manevră
3. Galerie de golire
4. Disipator de energie

**1. Canalul de acces la galerie** -  $L=5,00 \text{ m}$ : face legătura între vechiul traseu al albiei în amonte și intrarea în turnul de manevră și are două sectoare:

Sectorul amonte turn de manevră,  $L=5,00 \text{ m}$ :

- radier de beton de grosime  $50 \text{ cm}$ ,  $b=5,80-12,00 \text{ m}$  pe strat drenant din balast de grosime  $20 \text{ cm}$  ;
- prevăzut cu barbacane din tuburi PVC  $\Phi 110$ , 1 buc/mp pentru descărcarea subpresiunilor ;
- ziduri de sprijin  $h=3,75-1,50 \text{ m}$ , din beton armat.

Piatra și pamânturile rezultate din săpătură vor fi utilizate la umpluturi și respectiv drenaje.

**2. Turn de manevră.** Galeria de fund este prevăzută cu un turn de manevră amonte, de închidere și manevre, construcție de beton armat dreptunghiulară  $6,95 \times 5,80 \text{ m}$  și înălțime de  $20,00 \text{ m}$ .

Fundația are o adâncime de  $3,00 \text{ m}$ , ( $1,70 \text{ m}$  -beton simplu C8/10;  $1,30 \text{ m}$ -beton armat în radiere C25/30), iar pereții exteriori și interiori au grosimi de  $0,70$  respectiv  $0,84 \text{ m}$ . Echipamentele de acționare sunt amplasate pe o platformă la cota de  $711,00 \text{ m}$ .

Turnul de manevră are două fire de descărcare alcătuite din câte două compartimente de  $1,5 \times 1,8 \text{ m}$  respectiv, prevăzute cu grătare amonte, batardouri și vană plană. Nișele căilor de rulare au dimensiuni  $0,48 \times 0,27 \text{ m}$ .

În regim normal, batardourile amonte sunt deschise și vanele plane închise, debitele de servitute și salubru sunt evacuate printr-o nișă de  $1,50 \times 1,80 \text{ m}$ , amplasata la NNR  $702,00 \text{ mdM}$ . La cota  $709,00$  sunt prevăzute 5 ferestre deversoare prevăzute cu grătare. La golirea acumulării una dintre galerii funcționează ca galerie de serviciu și una ca galerie de rezervă. Etanșarea turnului de manevra la contactul cu masca din geocompozit se realizează în aceeași soluție ca și la rostul perimetral. Etanșarea la contactul cu caseta golirii de fund este prevăzută cu un rost permanent etanșat cu banda PVC 0-35. În amonte de turn, în lacul de acumulare, accesul apei se face prin intermediul unui canal în lungime de  $7,65 \text{ m}$ . Accesul personalului de exploatare la turn, de la coronamentul barajului,  $711,00 \text{ mdM}$ , se face pe o pasarelă cu lungimea de  $12,60 \text{ m}$ . Echipamentele de manevră sunt amplasate într-o cabină cu pereți din beton armat de dimensiuni  $5,0 \times 4,4 \times 3,5 \text{ m}$ .

**3. Galeria de golire.** Galeria de vizitare este o construcție din beton armat, cu două secțiuni de vizitare de  $1,80 \times 1,20 \text{ m}^2$  și de  $0,15 \times 0,15 \text{ m}$ ; grosimea fundației și pereților fiind de  $0,50 \text{ m}$ . Se fundează pe roca de bază, dispunându-se un strat din beton C8/10, de grosime  $0,20-1,00 \text{ m}$ . Galeriiile ( $i=1,0\%$ ) se compun din  $8,5$  tronsoane de  $6,00 \text{ m}$  lungime fiecare, din beton armat (C25/30), cu rosturi permanente etanșate cu banda de etanșare din PVC 0-35. Pentru protecția rosturilor s-au prevăzut grinzișoare din beton simplu  $0,20 \times 0,40 \text{ m}$ . Pentru o mai bună distribuție a încărcărilor date de anrocamentele din corpul barajului pe golire, s-a dispus în jurul acesteia un strat de beton ciclopian cu beton (C8/10) de grosime  $0,50-0,75 \text{ m}$ . La ieșirea galeriei din corpul barajului este prevăzut un timpan din beton armat C25/30 de dimensiuni  $h=4,0 \text{ m}$  și lățime de  $l=20,0 \text{ m}$ .

**4. Disipatorul de energie.** Este format dintr-un bazin disipator având următoarele caracteristici:

1. adâncimea disipatorului :  $d=1.00$  m
2. lungimea disipatorului :  $L_d =15.00$  m
3. lățimea disipatorului :  $l_d =5.00$  m
4. taluze : 1:1,5
5. grosimea plăcii disipatorului este de 0,50 m (realizata din C25/30 si C8/10)
6. s-a prevăzut realizarea unor barbacane cu  $\varnothing 110$ mm pe o adâncime de 50 cm la o distanță de 2,00 m între ele, pentru evitarea apariției subpresiunii.

Racordarea la albie se realizează cu un canal cu radierul din beton armat de grosime 0,30m, de lățime 8-5,0 m, consolidarea malurilor este realizată cu pereu din beton armat de  $h=2,5$ m, cu pante taluz 1:1,5. Pentru descărcarea subpresiunilor s-a prevăzut sub radier un strat de 0,15 cm piatra spartă și barbacane  $\varnothing 110$ mm la o distanță de 2,00 m.

#### **5. Rizberma.** Are următoarele caracteristici:

1. lungimea risbermei:  $L_r =20.00$  m
2. lățimea risbermei la baza :  $l_r =5.00$  m
3. maluri cu ziduri de sprijin cu taluze : 5:1 și înălțimea de 2.00 m
4. rizberma este realizata din anrocamente ( $g>440$  kg/buc) cu grosimea 1.50-0,80 m grosime, luând în considerare structura albiei în talveg - falii de andezit care alternează cu bolovăniș și faptul ca malurile sunt consolidate cu ziduri de sprijin.

### **DESCĂRCĂTORUL DE SUPRAFAȚĂ**

Descărcătorul de suprafață este amplasat în versantul stâng al barajului și este format din:

1. canalul de acces la descărcător
2. deversorul
3. canalul lent
4. canalul rapid
5. disipator de energie si racordare la albia naturală
6. rizberma - comuna cu rizberma golirii de fund.

**1. Canalul de acces.** (cota 708.00) în lungime totală de 14,50 m, are o secțiune trapezoidală cu lățimea la fund 16,0 m, înclinarea taluzurilor de 5:1 și o înălțime de 3.50 m. Pe un sector de 6,50 m canalul de acces este betonat (beton armat C25/30), grosimea radierului este de 0,30 m, iar pe o lungime de 8,00 m canalul este protejat cu o protecție din pamânt înierbat. Protecția taluzurilor se realizeaza cu ziduri de sprijin din beton, de înălțime 3,50 m, paramentul înclinat sub panta de 5:1. Lungimea zidurilor de sprijin este de 22,0 m, din care pe o lungime de 7,0, pe malul drept, zidul variaza ca înălțime de la 3,5 m la 1,0 m. În axul radierului canalului de acces se realizează un rost longitudinal de lățime 2,50 cm. Se realizeaza rosturi și la contactul cu fundația zidului de sprijin. Radierul este așezat pe un strat un strat de piatră de 20c m. Rosturile se tratează cu mastic bituminos și pe grinzișoare din beton simplu C8/10 de 0,25x0,50 m.

**2. Pragul deversor.** Are profilul trapezoidal din beton hidrotehnic având suprafața de uzură din C25/30, având lățimea de 16,30 m și înălțimea pragului de 2.00 m. Cota superioară a pragului deversor este de 709.00 mdM, cota corespunzătoare viiturii cu probabilitatea de depășire de 5%.

**3. Canalul lent.** are o lungime totală de 15.00 m. Secțiunea transversală a canalului de legătură este de forma trapezoidală, are lățimea la fund variabilă, de la 16,0 la 10,00 m, înclinarea taluzurilor de 1:1,5 și înălțimi de la 3,50-2,50 m. Radierul canalului de acces se protejeaza cu pereu de dale de beton armat C25/30 de 0,30 m grosime turnat cu rosturi longitudinale în axul descărcătorului și la piciorul taluzelor. Radierul este așezat pe un strat de beton simplu de 0,20m grosime. Rosturile de 2,5 cm se tratează cu mastic bituminos și se așează pe grinzi din beton simplu C8/10 0.20x0.20 m. Sunt prevăzute barbacane din PVC 110, 1 buc/mp.



**4. Canalul rapid.** Are o lungime de 76.25m și o pantă de 19,0%. Secțiunea transversală este trapezoidală, are o lățime la fund de 10,00m și pante taluz de 1:1,5. Radierul se realizează din beton C25/30 armat și are o grosime de 0,30m. Radierul este așezat pe un strat de beton simplu de 0,20 m grosime. Sunt prevăzute rosturi tratate cu mastic bituminos de 2,5 cm la baza taluzelor. Pentru descărcarea subpresiunilor sunt prevăzute barbacane din țeava PVC 110 1buc/mp. Pe canalul rapid sunt prevăzute 3 praguri cădere,  $h=1,2$  m. Pragurile au profil practic și sunt armate în zona betonului de uzură. Disiparea energiei este asigurată de redane de înălțime 1,50m 1 buc/1,80m, de secțiune 25 x 25cm.

**5. Disipator de energie și racordare la golirea de fund** - disiparea de energie se realizează pe o zona de racord cu canalul golirii de fund  $L=10,80$  m, la ape mari funcționând ca un bazin disipator, înălțimea apei din bazin, provenită din descărcarea apei pe golirea de fund, fiind de 70 cm. Secțiunea transversală este de forma trapezoidală având la fund lățimea de 8.00 m și înclinarea taluzurilor de 1:1,5. Radierul se realizează din beton armat C25/30 și are o grosime de 0,50 m. Sunt prevăzute barbacane țeava PVC 110 1buc/1,0 mp și rosturi la piciorul taluzului.

**6. Risberma** este comună cu rizberma golirii de fund și are o lungime de 20,00 m, fiind continuată de o zona de albie din falii de andezit și bolovănișuri. Taluzurile risbermei sunt protejate cu pereu din beton armat. Grosimea rizbermei variază de la 1,20 la 1,0 m și se utilizează anrocamente cu  $G_{min}=440$  kg. Pentru accesul pe coronamentul barajului de pe drumul de exploatare s-a proiectat un pod din beton monolit. Suprastructura podului va fi sprijinită pe infrastructuri de capăt, respectiv pe culei din beton monolit cu lățimea de 10.00 m. Fundația acestora va avea dimensiunile 2.35 x 2.00 m, fiind realizată din beton C25/30. Elevația va avea la bază lățimea de 1.40 m, îngustându-se pe înălțimea de 3.00 m până la bancheta cuzineților la 1.00 m. Bancheta cuzineților va fi realizată din beton armat C25/30, grinzile rezemând pe aceasta prin intermediul aparatelor de reazem din neopren în număr de 18 bucăți. Suprastructura podului va fi constituită din 9 grinzi longitudinale precomprimate cu corzi aderente de tip I având indicativul G I 80-18, așezate joantiv, cu o lungime de 18m reprezentând principalele elemente de rezistență. Peste grinzi se va executa un strat de suprabetonare cu grosime variabilă de la 12-28 cm, care va fi executată după fasonarea conectorilor din grinzi. Pentru a da posibilitatea deplasării, capetelor suprastructurii pe infrastructuri din efectul temperaturii, contracției, curgerii lente și a deformației din sarcini gravitaționale, se dispune lasarea unui spațiu liber, respectiv rost de dilatație care va fi realizat pe toată înălțimea suprastructurii și pe toată lățimea acesteia, unde se vor monta dispozitivele de acoperire a rosturilor. Pentru a face posibilă scurgerea apelor, se va realiza o panta transversală de 2% și o panta longitudinală de 1% din ax înspre capetele podului. Peste suprabetonare se va așeza un strat de hidroizolație, protecție hidroizolație din mortar asphaltic de 2 cm și două straturi de asphalt BAP16, 2x4 cm. Circulația pietonală va fi protejată prin intermediul bordurilor înalte pentru poduri, circulația făcându-se pe trotuare care prezintă o lățime de 1.50 m și un strat de uzură de 2 cm din asphalt turnat. Totodată pentru protecția pietonilor este necesară amplasarea unui parapet metalic cu înălțimea de 1.00 m. Racordarea în sens longitudinal cu terasamentele se va face prin intermediul plăcilor de racordare cu dimensiuni de 3.00x1.00x0.20 care sunt în număr de 12 bucăți, care reazămă cu un capăt pe consola banchetei cuzineților și la celălalt capăt pe o grindă de rezemare. Grinda de rezemare va fi realizată din beton armat C20/25, are dimensiuni de 0.4x0.4x6.00 și va fi așezată pe un prism de piatră spartă.

### **OBIECT 3 – ACUMULARE CĂLATA - $V_{tot} = 2.739$ mil. mc.**

#### **DESCRIEREA BARAJULUI**

Acumularea Călata va fi realizată prin executarea unui baraj frontal din pământ omogen, respectiv argile profoase, nisipoase, depuse în straturi de 30 cm grosime, pentru a realiza un grad de compactare de 95%-98% de înălțime maximă de  $h=14,5$  m, lungime la

coronament de  $L=920,0$  m, lățime la coronament de  $B=6,00$  m și pante ale taluzurilor de 1:3.00 pe paramentul amonte și 1:3, 1:3.5 pe paramentul aval.

Din dimensionarea acumulării la viitura de calcul ( $W1%=8.613$  mil. mc) și verificată la  $W 0,5\%$  cu ambii evacuatori funcționali (respectiv  $q_{golire} = 82\text{mc/s}$  și  $q_{deversor} = 173\text{mc/s}$ ) au rezultat următoarele volume caracteristice ale acumulării:

		cota
-volum mort	0.080mil. mc	589.40mdMN
-volum util	0.078 mil. mc	590.00mdMN
-volum atenuare Q1%	1.463 mil. mc	596.00mdMN
- volum prism deversat	0.884 mil. mc	598.00mdMN
-volum siguranță	0.234 mil. mc	598.50mdMN
-volum total	2.739 mil. mc	598.50mdMN
-debit descărcător ape	173.0mc/s	
-debit evacuat prin conducta de golire	82.0mc/sec	

## CORP BARAJ

Pentru preluarea, înmagazinarea și evacuarea controlată a apelor provenite din viituri, s-a proiectat un baraj din material local, amplasat la distanță de 2.100 m aval de localitatea Călata, jud.Cluj. Etanșarea barajului va fi realizată cu ajutorul unei măști de etanșare formată din:

1. beton armat de 20cm
2. nisip în dren de 20cm
3. geotextil filtrare separare drenare

Barajul este de tip pământ omogen, respectiv argile profoase, nisipoase, depuse în straturi de 30 cm grosime, pentru a realiza un grad de compactare de 95%-98%. Barajul se fundează pe stratul de argilă prăfoasă prin îndepărtarea stratului vegetal și a stratului superficial, cu grosime variabilă 0,5-1,5 m. Barajul cu înălțimea maximă de 14.50 va fi realizat din materiale locale. Materialul de umplutura (argilă), necesare depunerii în corpul barajului se vor obține din cariera deschisă în amonte de amplasamentul barajului, precum și de pe amplasamentul descărcătorului de suprafață. Fundația barajului se adâncește în zona centrală cu un pînten realizat din același material, încastrat în stratul impermeabil de pământ pentru etanșarea fundației. Pîntenul are secțiune trapezoidală, cu 5 m lățime la fund, taluze de 1:1.5 și adâncimi de 3.5 – 5 m. Incastrarea barajului în versantul drept se realizează în trepte cu înălțimi de 1-1.5 m, protejată de o geomembrană și un ecran de beton armat, care adăpostesc drenurile de evacuare a apelor freactice din straturile cu pietrișuri. Spre stînga barajul se continuă cu dig de închidere ce urmărește linia drumului județean și se încastrează în cota terenului natural. Coronamentul este amenajat pentru circulație cu un strat de balast, amenajarea fiind pe toată lățimea coronamentului.

## GOLIREA DE FUND

Este construcția care permite tranzitarea debitelor în aval de acumulare, limitând debitul defluent la o valoare maximă de 82 mc/s pentru viitura cu probabilitatea de depășire de  $Q1%=103\text{mc/s}$ .

Ansamblul golirii de fund se compune din următoarele elemente:

-canal de acces la galerie	$L= 7.50\text{m}$
-turn de menavă	
-galerie de golire	$L=67.00\text{m}$
-țimpana aval	
-disipator de energie	$L=18.00\text{m}$
-canal de racord	$L=12.50\text{m}$
-rizberma	$L=20.00\text{m}$

---

### AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ

Strada Dorobanților, nr. 99, Cluj-Napoca, cod 400609

e-mail : [office@apmcj.anpm.ro](mailto:office@apmcj.anpm.ro) Tel : 0264 410 722; 0264 410 720 Fax : 0264 410 716

-canal evacuator

**1. Canalul de acces la galerie:** face legătura între vechiul traseu al albiei în amonte de construcția galeriei și are următoarele elemente caracteristice:

- lungime  $L=7.50$  m
- lățimea la baza canalului :  $b=5.80 - 8.54$ m
- înălțimea canalului :  $h=2.50 - 3.20$ m

**2. Turn de manevră:** realizat din beton armat, echipat cu vane, permite reglarea debitului defluent sau a nivelelor din lac. Etanșarea la contactul cu caseta golirii de fund este prevăzută cu un rost permanent etanșat cu banda PVC 0-35. Accesul personalului de exploatare la turn, de pe coronamentul barajului, (598.50mdM) se face pe o pasarelă metalică cu lungimea de 2x12,60 m, cu reazem intermediar din beton.

**3. Galeria de golire:** este din beton armat clasa C25/30 cu o lungime de 67.00m, cu două secțiuni de scurgere dreptunghiulare de 1.50 x 3.00 m; grosimea fundației și pereților este de 0,50 m, turnată monolit pe tronsoane de 6,00 m, la panta de 1%. Pentru prelungirea liniei de infiltrații în lungul galeriei s-au prevăzut diafragme cu secțiune de 0,50x0,50 m, pe perimetrul conductei, din beton armat clasa C25/30, pozitionate la 6 m distanță, pe linia mediana a tronsonului.

**4. Bazin disipator:** s-a proiectat un canal din beton armat clasa C25/30 de forma trapezoidală având următoarele caracteristici:

- adâncimea bazinului disipator :  $d=0,70$  m
- înălțime  $h=4,45-4,85$ m
- lungimea:  $L_d = 18.00$  m
- lățimea :  $l_d=15.00$ m
- taluze: 5:1

Secțiunea este protejată cu zid de sprijin din beton. Radierul este de 0,70 m din beton armat clasa C25/30 pozat pe un strat din beton simplu clasa C8/10 în grosime de 20 cm și un strat drenant din balast de 15 cm. Pentru descărcarea subpresiunilor s-au prevăzut barbacane Ø110mm la o distanță de 2,00m, pe toată suprafața betonată.

**5. Rizberma :** după o secțiune trapezoidală aval lățime la baza de 15 m, taluze 5:1, înălțimi de 2,5-3,5 m și lungime de 20 m.

Taluzurile sunt consolidate cu ziduri de sprijin de greutate din beton.

Talvegul este protejat cu anrocamente având greutate de 440 kg/buc, pe adâncime de 2,50-1,60 m.

## DESCĂRCĂTORUL DE SUPRAFAȚĂ

Descărcătorul realizează legatura între bieful amonte și cel aval. Acesta intră în funcțiune când nivelul apei în lac depășește nivelul maxim de calcul. Dimensionarea s-a făcut pentru debitul atenuat al unde de viitură cu asigurarea de verificare (0,5%). Descărcătorul de tip frontal, este pozat în continuarea corpului barajului, înspre versantul drept. Descărcătorul de ape mari împreună cu golirea de fund realizează descărcarea viiturilor în condiții de siguranță deplină în exploatare a barajului.

În componența descărcătorului de ape mari se disting:

- canalul de acces al apei la descarcator
- deversorul
- canalul lent
- canalul rapid
- disipatorul de energie si zona de racord la albia din aval
- rizberma

**1. Canalul de acces :** dirijează apele din cuveta lacului de acumulare spre deversor.

**2. Deversorul:** are profilul trapezoidal din beton hidrotehnic având suprafața de uzură de 0.30 m din C25/30, având lățimea de 35.00 m și înălțimea pragului de 1.50 m amonte și

1,70m aval, cu taluze de 1:2.5 și 1:2. Cota superioară a pragului deversor este de 596.00 mdM, cota corespunzătoare viiturii cu probabilitatea de depășire de Q1%. Lama de apă peste pragul deversor fiind de 2.00 m.

**3. Canalul lent:** asigură scurgerea debitelor pe o pantă redusă, spre canalul rapid. Pe sector se aplică o secțiune trapezoidală cu deschideri între 35.00 m și 16.45 m (la racordul cu canalul rapid), înălțimi 2,5m și lungime de 30 m, taluze 1:1,5 la mal.

**4. Canalul rapid:** se realizează în continuarea canalului de evacuare în scopul transportului debitului defluent și are următoarele caracteristici:

-panta  $i=13\%$   
-lungime canal:  $L=91.50\text{ m}$   
-latime canal  $l=6.00-16.45\text{ m}$   
-adâncime canal:  $H_{ce}=2.50\text{ m}$   
-taluze:  $1:1.50$

Radierul se realizează din beton C25/30 armat și are o grosime de 0,30m. Radierul este așezat pe un strat drenant din nisip. Sunt prevăzute rosturi tratate cu mastic bituminos de 2,5cm la baza taluzelor. Pentru descărcarea subpresiunilor sunt prevăzute barbacane din teava PVC 110 1buc/mp. Disiparea energiei este asigurată de redane de înălțime 2.00m, de secțiune 25 x 25cm.

**5. Disipatorul de energie** Realizat din beton clasa C25/30 are rolul de disiparea energiei apei transportată de canalul rapid și are următoarele dimensiuni:

-adâncimea bazinului disipator :  $d=1.00\text{ m}$   
-lungimea bazinului:  $L=15.00\text{ m}$   
-lățimea bazinului  $l=6.00\text{ m}$   
-înălțime:  $h=3.50\text{ m}$   
-taluze:  $5:1$

Radierul se realizează din beton armat C25/30 și are o grosime de 0,50 m. Sunt prevăzute barbacane țeava PVC 110 1buc/1,0 mp și rosturi la piciorul taluzului.

**6. Rizberma.** Are următoarele caracteristici:

-lungimea  $L=15.00\text{ m}$   
-latimea  $l=6.00\text{ m}$

Taluzurile risbermei sunt protejate cu ziduri de sprijin de greutate.

Condiții de realizare (finalizare) a proiectului:

- dimensionarea corectă a secțiunilor de curgere a cursurilor de apă, mai ales în dreptul podurilor noi construite și realizarea lucrărilor de construcții în mod corespunzător;
- materialul rezultat în urma excavării va fi încărcat în camioane și dus la zonele de depozitare;
- descoperita și materialul rezultat din excavare va fi haldat și folosit pentru rambleierea amplasamentului;
- realizarea lucrărilor se va face cu luarea tuturor măsurilor tehnice și manageriale pentru minimizarea emisiilor de pulberi și evitarea poluării mediului cu carburanți, uleiuri sau alte materiale; nu se permite alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport, precum și activități de schimb de ulei sau reparații mecanice pe amplasament, se interzice folosirea oricăror substanțe periculoase pe amplasament în perioada de excavare-amenajare; reafacerea mediului afectat prin rambleiere, nivelare, acoperire cu sol vegetal, însămânțare specii locale și iarbă și plantare copaci pe zonele marginale;
- în perioada de execuție a lucrărilor se vor lua toate măsurile ce se impun pentru evitarea poluării apelor, pentru protecția factorilor de mediu a zonelor apropiate și se va respecta întocmai tehnologia de execuție prezentată, luându-se măsuri de prevenire și combatere a poluării accidentale, în mod special cu produse petroliere ca urmare a exploatării utilajelor tehnologice;

- realizarea transportului de materiale cu respectarea normelor de transport; stropirea căilor de acces, în perioadele secetoase, în vederea reducerii antrenării de particule în suspensie;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate; se interzice depozitarea deșeurilor din construcții, a materialelor precum și staționarea utilajelor în albia cursurilor de apă, în zona adiacentă lucrărilor, sau pe accesele la acestea;
- respectarea tehnologiei de construire/amenajare;
- la finalul programului zilnic de lucru utilajele vor fi retrase din zona inundabilă;
- realizarea de scări de pești (în zonele unde amenajările obstrucționează tranzitarea liberă a peștilor);
- se vor lua măsuri de conservare a lucrărilor pe perioada de iarnă;
- la terminarea lucrărilor se vor dezafecta și reda folosinței inițiale terenurile ocupate cu drumuri de acces și platforme de lucru;
- după realizarea investiției se va degaja amplasamentul de lucrările provizorii sau resturile de materiale rezultate din lucrările de execuție; terenurile ocupate temporar vor fi redade folosinței inițiale prin lucrări de reconstrucție (nivelări, tasari) și lucrări de renaturare;
- respectarea condițiilor din Avizului de gospodărire a apelor nr. 117/01.10.2015;
- se vor respecta prevederile legislației de mediu în vigoare;
- titularul proiectului are obligația de a notifica în scris Agenția pentru Protecția Mediului Cluj despre orice modificare sau extindere a proiectului survenită după emiterea deciziei de încadrare, înainte de producerea modificării;

Prezenta decizie poate fi contestată în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 445/2009 și ale Legii contenciosului administrativ nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare.

**DIRECTOR EXECUTIV,**  
**dr.ing. GRIGORE CRĂCIUN**

**Șef serviciu AAA,**  
**ing. Anca CÎMPEAN**

Întocmit,  
Nicolae DURA

DRAFT

---

**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CLUJ**

Strada Dorobanților, nr. 99, Cluj-Napoca, cod 400609

e-mail : [office@apmcj.anpm.ro](mailto:office@apmcj.anpm.ro) Tel : 0264 410 722; 0264 410 720 Fax : 0264 410 716