

**EMITENT**



**ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ  
"APELE ROMÂNE"**



Str. Edgar Quinet nr. 6, Sector 1, Cod 010018,  
București – România  
Tel. 021.315.13.01, 021.311.01.46; Fax: 021.312.21.74, 021.312.37.38  
<http://www.rowater.ro>

COD FISCAL: RO 24326056/13.08.2008;  
COD IBAN: RO 85 TREZ 700502201X009067

S.E. ROVINARI  
NR. 3076 Registratură  
Ziua 02 Luna 05 Anul 2016

**TITULAR DE AUTORIZAȚIE**  
**SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC**  
**OLTENIA S.A. – Sucursala**  
**Electrocentrale Rovinari**

Localitatea: Rovinari  
Str. Energeticianului, nr.25  
Jud. Gorj  
Cod fiscal: RO 30310461  
J18/337/13.06.2012  
Tel.:0253.372.556; Fax:0253.371.590

**COD F - AA - 15**

## AUTORIZAȚIE DE GOSPODĂRIRE A APELOR

Nr. 76 din 31 martie 2016

Privind: **"Alimentarea cu apă și evacuarea apelor uzate la S.E. Rovinari și depozitele de zgură și cenușă"**  
Județul Gorj

valabilă până la 01.04.2017

### Indicatori cadastrali de identificare

Denumire obiect cadastral	Județul	Nr. de stocare în evidența cadastrală	Nr. de ordine al captării/evacuării la folosință
Captare de suprafață	GJ	2013	1/-
Captări subteran	GJ	2013	8/-
Evacuare ape uzate tehnologice care necesită epurare (depozit Gârla)	GJ	2013	-1
Evacuare ape uzate tehnologice care nu necesită epurare (colector F care preia și colectorul C) râu Jiu	GJ	2013	-1
Evacuare ape uzate tehnologice care nu necesită epurare și meteorice (colectoare A și B) - râu Jiu	GJ	2013	-2
Evacuare ape uzate menajere (depozit Gârla)	GJ	2013	-1
Evacuare ape pluviale (colector D) râu Jiu	GJ	2013	-1
Evacuare ape pluviale de la depozitul de cărbune (canal Rogojelu)	GJ	2013	-1
Evacuare apa tehnologice de drenaj și pluviale din depozit Gârla râul Jiu prin canal Dâmbova	GJ	2013	-2
Depozit de zgură și cenușă Cicani-Beterega	GJ		
Depozit de zgură și cenușă Gârla	GJ		

Cod cadastral: VII - 1.000.00.00.00.0., bazinul hidrografic Jiu.  
Corp de apă: Jiu- Rovinari - Ac. Turceni, cod RORW/7.1\_ B51  
ROJ107 Oltenia



### Acte de reglementare:

- Acord de gospodărire a apelor nr. 162 din 11.12.1984, emis de C.N.A.
- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 947/24.11.2004 emisă de Administrația Națională "Apele Române".
- Autorizația de funcționare în siguranță a depozitului de zgură și cenușă CICANI – BETEREGA nr. 213/23.09.2005 emisă de Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor.
- Avis de gospodărire a apelor nr. 73 din 19.08.2005 privind "Instalații de desulfurare a gazelor arse la grupurile 3,4,5,6", emis de D.A.Jiu Craiova.
- Avis de gospodărire a apelor nr. 1/13.01.2006 pentru investiția "Depozit nou de zgură și cenușă Gârla realizat în soluția de șlam dens" emis de Administrația Națională "Apele Române".
- Acord nr. 6/15.12.2005 de funcționare în siguranță pentru depozitul nou de zgură și cenușă Gârla realizat prin metoda fluidului dens.
- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 44/02.03.2006 emisă de Administrația Națională "Apele Române".
- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 88/15.05.2007 emisă de Administrația Națională "Apele Române".
- Avizul nr. 32/20.03.2009 privind proiectul tehnic de închidere și urmărire postînchidere a depozitelor de zgură și cenușă Ciciani și Beterega aparținând S.C. Complexul Energetic Rovinari S.A., amplasate pe râul Jiu, jud. Gorj, emis de Ministerul Mediului – Comisia Centrală de avizare a documentațiilor de evaluare a stării de siguranță în exploatare a barajelor, valabil 2 (doi) ani.
- Acordul nr.32/24.06.2009 privind respectarea exigențelor de performanță referitoare la siguranța barajelor pentru soluția tehnică prevăzută în proiectul tehnic de închidere și urmărire postînchidere a depozitelor de zgură și cenușă Ciciani și Beterega aparținând S.C. Complexul Energetic Rovinari S.A., amplasate pe râul Jiu, jud. Gorj, emis de Ministerul Mediului; acordul își pierde valabilitatea dacă timp de 2 ani de la emitere nu a început execuția lucrărilor.
- Avis de gospodărire a apelor nr. 67/22.05.2009 privind "Închidere și urmărire postînchidere depozite de zgură și cenușă Ciciani și Beterega, S.C. Complexul Energetic Rovinari S.A., jud. Gorj, emis de A.N."Apele Române" – Direcția Apelor Jiu.
- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 99/27.05.2009 emisă de Administrația Națională "Apele Române".
- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 292/15.12.2010 emisă de Administrația Națională "Apele Române".
- Avizul nr. 32/2/20.04.2011 privind proiectul tehnic de închidere și monitorizare postînchidere a depozitului de zgură și cenușă Ciciani - Beterega, la noile cote proiectate, amplasate pe râul Jiu, bazinul hidrografic Jiu, la sud-vest de orașul Rovinari, emis de Ministerul Mediului și Pădurilor – Comisia Centrală de avizare a documentațiilor de evaluare a stării de siguranță în exploatare a barajelor.
- Acordul nr.32/2/22.04.2011 de funcționare în siguranță pentru soluția tehnică a lucrărilor de închidere și monitorizare postînchidere a depozitului de zgură și cenușă Ciciani - Beterega la noile cote proiectate, amplasate pe râul Jiu, bazinul hidrografic Jiu, la sud-vest de orașul Rovinari, emis de Ministerul Mediului și Pădurilor; acordul își pierde valabilitatea dacă timp de 2 ani de la emitere nu a început execuția lucrărilor.
- Autorizație de gospodărire a apelor nr.56/22.02.2012 emisă de Administrația Națională "Apele Române".
- Avis nr. 242/03.04.2012 privind documentația de expertiză tehnică pentru evaluarea stării de siguranță în exploatare a depozitului de zgură și cenușă Gârla- compartimentul I, amplasat în albia majoră a râului Jiu , bazin hidrografic Jiu, în apropierea localității Rovinari, județul Gorj emis de Ministerul Mediului și Pădurilor- Autoritatea pentru Inundații și Managementul Apelor Comisia Centrală de avizare a documentațiilor de evaluare a stării de siguranță în exploatare a barajelor;
- Autorizație nr. 242 din 18.04.2012 de funcționare în condiții de siguranță pentru depozitul de zgură și cenușă Gârla - compartimentul I, amplasat în albia majoră a râului Jiu, bazin

hidrografic Jiu, în apropierea localității Rovinari, județul Gorj emis de Ministerul Mediului și Pădurilor- Autoritatea pentru Inundații și Managementul Apelor.

- Aviz de gospodărire a apelor modifikator nr. 107 din 21.09.2012 al avizului de gospodărire a apelor nr. 67 din 22.05.2009 privind "Închidere și urmărire postînchidere a depozitului de zgură și cenușă Cicani- Beterega", emis de Administrația Bazinală de Apă Jiu.

- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 89/04 aprilie 2013 emisă de Administrația Națională "Apele Române".

- Aviz nr. 80/20.01.2014 privind documentația de expertiză tehnică "Referat de expertizare-avizare a proiectului tehnic de închidere și monitorizare postînchidere a depozitului de zgură și cenușă Cicani Avarie, amplasat pe râul Jiu, bazinul hidrografic Jiu, la sud-vest de orașul Rovinari, județul Gorj, emis de Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice - Comisia Națională pentru siguranța Barajelor - CONSIB.

- Acord nr. 80/20.01.2014 de funcționare în siguranță pentru soluția tehnică prevăzută în proiectul tehnic de închidere și monitorizare postînchidere a depozitului de zgură și cenușă Cicani Avarie, amplasat pe râul Jiu, bazinul hidrografic Jiu, la sud-vest de orașul Rovinari, județul Gorj, emis de Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice - Departamentul pentru Ape, Păduri și Piscicultură.

- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 242/06 noiembrie 2014 emisă de Administrația Națională "Apele Române".

- Aviz nr. 242/2 din 26.10.2015 privind documentația de expertiză tehnică „Raport de expertiză tehnică pentru evaluarea stării de siguranță în exploatarea depozitului de zgură și cenușă Garla”, amplasat în albia majoră a râului Jiu, în bazinul hidrografic Jiu, în apropierea localității Rovinari, județul Gorj, emis de MMAP- CONSIB.

- Autorizație nr. 242/2 din 26.10.2015 de funcționare în condiții de siguranță pentru depozitul de zgură și cenușă Garla, amplasat în albia majoră a râului Jiu, bazinul hidrografic Jiu, în apropierea localității Rovinari, județul Gorj, la parametrii nominali, emisă de M.M.A.P., valabilă până la data de 26.10.2017, cu respectarea măsurilor stabilite de expert și Comisia de avizare.

**Profilul de activitate:** - producerea de energie electrică - Cod CAEN 3511

Tehnologia de producere a electricității este cea în regim de condensatie. Cazanele au fost proiectate să funcționeze pe lignit și combustibil de adaos. Combustibilii de adaos utilizați sunt gazul natural și păcura folosită numai la pornirea grupurilor și stabilizarea flăcării

Pondere predominantă o are lignitul (peste 90%), extras din exploatarea miniere ale complexului.

Activitatea este producerea de energie electrică, iar ca obiectiv secundar producerea de energie termică folosită atât pentru încălzirea în incinta centralei termoelectrice (blocuri administrative, spații de producție) cât și pentru terții amplasați pe platforma industrială (PIF, Energomontaj, Energoconstrucția).

### Amplasament

S.E. Rovinari este situat în bazinul carbonifer Rovinari, județul Gorj, pe malul drept al albiei regularizate a râului Jiu, la cca. 25 km sud - vest de municipiul Tg. Jiu și cca. 2 km nord - vest de orașul Rovinari.

Depozitul de zgură și cenușă Cicani-Beterega este amplasat pe malul stâng al râului Jiu, la cca. 4 km de S. E. Rovinari.

Depozitul de zgură și cenușă Gârla este amplasat la cca 4,5 km de S.E. Rovinari, în vecinătatea depozitului Cicani-Beterega.

**Capacități de producție** – două instalații mari de ardere (IMA 1 și IMA2) formate din:

- IMA 1 – 2 cazane energetice de 1.035 t/h (878 MWt) fiecare: bloc energetic 3 și bloc energetic 4;
- IMA 2 – 2 cazane energetice de 1.035 t/h (878 MWt) fiecare: bloc energetic 5 și bloc energetic 6.

În prezent, S.E. Rovinari funcționează cu 3 grupuri energetice, blocul energetic nr.5 fiind oprit (pentru realizarea lucrărilor de reparații și modernizări) și instalații de desulfurare pentru

grupurile energetice nr. 3, 4 și 6, cu evacuarea zgurii și cenușii de electrofiltru prin soluția de șlam dens.

*Activitatea desfășurată în cadrul SE Rovinari intră sub incidența Legii nr. 278/2013, privind emisiile industriale - Anexa 1 - „Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală egală sau mai mare de 50 MW”.*

Urmare solicitării înaintată de Societatea Complexul Energetic Oltenia SA - SE Rovinari cu adresa nr. 7.373/07.10.2015, înregistrată la A.N. "Apele Române" cu nr. 19.382/09.10.2015, a completărilor solicitate de A.B.A. Jiu prin adresele nr. 19.826/20.10.2015 și 19.826/25.11.2015, (răspuns primit prin adresele nr.8335/13.11.2015, nr.1564/08.12.2015 și nr.2752/17.02.2016), a Procesului verbal de constatare nr. 941/10.02.2016, a Protocolului nr.2807 din 18.02.2016 încheiat între A.N. "Apele Române" - A.B.A. Jiu și C.E.O. - S.E. Rovinari în vederea reînnoirii modalității de determinare a volumelor de apă uzată evacuate pe colectoarele A, B și F+C ale termocentralei și a Referatului Tehnic nr. 4/18.02.2016 emis de A.B.A. Jiu,

**În temeiul Legii Apelor nr.107/1996 cu modificările și completările ulterioare, a O.U.G. nr.107/2002 privind înființarea Administrației Naționale "Apele Române" cu modificările și completările ulterioare și al Ordinului nr.662/2006 al ministrului mediului și gospodăririi apelor, privind procedura și competențele de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor,**

se atribuie titularului de autorizație dreptul să folosească surse pentru alimentarea cu apă și receptori pentru evacuarea apelor, după cum urmează:

### 1. Alimentare cu apă în vederea potabilizării

**1.1. Sursa:** subterană, prin intermediul a două foraje hidrogeologice amplasate în incinta unității, în zona de nord a turnurilor de răcire, având următoarele caracteristici tehnice:

Număr foraj	Coordonate STEREO 70	An execuție	Adâncime (m)	Nhs (m)	Nhd (m)	Dn (mm)	Qexpl (l/s)
P1	X = 381 160 Y = 352 805	1986	110	12	18,6	250	8,5
P2	X = 381 250 Y = 352 787	1986	110	13,5	19,3	250	9,0

În jurul forajelor de apă este instituită zonă de protecție sanitară.

### 1.2. Volume și debite de apă autorizate:

Q zi maxim = 107 m<sup>3</sup>/zi (1,24 l/s)

Q zi mediu = 95,5 m<sup>3</sup>/zi (1,11 l/s)

Q zi minim = 90,7 m<sup>3</sup>/zi (1,05 l/s)

Q orar maxim = 4,46 m<sup>3</sup>/h

V<sub>anual maxim</sub> = 39.055 m<sup>3</sup>

V<sub>anual mediu</sub> = 34.858 m<sup>3</sup>

V<sub>anual minim</sub> = 33.106 m<sup>3</sup>

Funcționarea este permanentă: 365 zile/an și 24 ore/zi.

**1.3. Instalații de captare:** cele două foraje sunt echipate cu câte o pompă submersibilă tip HEBE 65x6 având Q=7,78 l/s, P=10 kW, H=40 mCA.

### 1.4. Instalații de tratare:

#### 1.4.1 Stație de deferizare monobloc, componente:

- bazin distribuție;

- cameră de pulverizare cu bazin de apă aerată, dimensiuni 2,62x 2,75 m;

- stație pompe:

- 2(1+1) electropompe LOTRU 100 Q= 30 mc/h; H= 12 mCA, P= 3 kW, n= 1500 rot/min pentru pompare sub presiune apa aerată în filtrele rapide;

- 2 (1+1) electropompe LOTRU 100 Q= 30 mc/h; H= 10 mCA, P= 3 kW, n= 1500 rot/min pentru spălare filtre rapide.

- filtre rapide – 2 recipiente tip RF 1.

1.4.2. *Instalație de clorinare prin picurare, cu hipoclorit de sodiu.*

1.5. *Instalații de aducțiune și înmagazinare a apei:* apa prelevată din foraje este transportată prin intermediul unor conducte metalice cu Dn 100 mm în lungime de 150 m și înmagazinată într-un rezervor semiîngropat din beton armat cu un volum de 300 m<sup>3</sup>.

1.6. *Rețeaua de distribuție a apei:* distribuția apei în încinta unității se realizează prin intermediul unei rețele de conducte metalice cu Dn 1" ÷ 6" și conducte PEID Dn 200÷75 mm, având lungimea totală de 4 km.

1.7. *Stație de pompare:* apa este distribuită în rețea prin intermediul unei stații de pompe echipată cu 3 (2+1) electropompe SADU 100 având Q=60 mc/h, H=70 mCA, P=22 kW.

## 2. Alimentare cu apă tehnologică (industrială)

2.1.a. *Sursa:* subterană, prin intermediul a 6 foraje hidrogeologice având următoarele caracteristici tehnice:

Numar foraj	Amplasament	Coordonate STEREO 70	An execuție	Adâncime (m)	Qexpl (l/s)
F <sub>6</sub>	Zona viaduct, baraj	X = 381 449 Y = 352 879	1987	125	9
F <sub>8</sub>	Zona turnurilor de răcire nr.2 și 4	X = 380 938 Y = 352 840	1991	135	9
F <sub>9</sub>	Zona turn de răcire nr.2, lângă fosta seră	X = 380 808 Y = 352 940	2002	123	8
F <sub>10</sub>	Zona stației de hidrogen	X = 380 970 Y = 352 650	2002	120	8
F <sub>11</sub>	Zona poarta 2	X = 380 156 Y = 353 107	2001	123	10
F <sub>12</sub>	Zona rampă pacură și compresoare	X = 380 551 Y = 352 710	2003	170	8

În jurul forajelor de apă este instituită zonă de protecție sanitară.

### 2.2.a. *Volume și debite de apă autorizate:*

Q zi maxim = 1.200,2 m<sup>3</sup>/zi (13,89 l/s)

Q zi mediu = 1.081,3 m<sup>3</sup>/zi (12,51 l/s)

Q zi minim = 1.027,2 m<sup>3</sup>/zi (11,89 l/s)

Q orar maxim = 50,0 m<sup>3</sup>/h

V<sub>anual maxim</sub> = 438.073 m<sup>3</sup>

V<sub>anual mediu</sub> = 394.675 m<sup>3</sup>

V<sub>anual minim</sub> = 374.928 m<sup>3</sup>

Funcționarea este permanentă: 365 zile/an și 24 ore/zi.

2.3.a. *Instalații de captare:* cele șase foraje sunt echipate cu câte o pompă submersibilă tip HEBE 65x6 având Q=7,78 l/s, P=10 kW, H=40 mCA.

2.4.a. *Instalații de aducțiune și înmagazinare a apei:* apa prelevată din foraje este transportată prin intermediul unei conducte metalice cu Dn 350 mm în lungime de 1.500 m și înmagazinată în 3 rezervoare din beton având fiecare un volum de 1.000 m<sup>3</sup>, apa prelevată din foraje este folosită ca apă de adaos la cazane.

2.1.b. *Sursa:* de suprafață: râul Jiu prin intermediul prizei cu barare Rovinari ce se află în administrarea A.N."Apele Române" - Administrația Bazinală de Apă Jiu – ~~face obiectul altei autorizații de gospodărire a apelor.~~

### 2.2.b. *Volume și debite de apă autorizate:*

- circuit deschis

Q zi maxim = 3.783.120 m<sup>3</sup>/zi (43.786,1 l/s)

Q zi mediu = 3.408.319 m<sup>3</sup>/zi (39.448,1 l/s)

V<sub>anual maxim</sub> = 1.380.839 mii m<sup>3</sup>

V<sub>anual mediu</sub> = 1.224.037 mii m<sup>3</sup>

$Q_{zi\ minim} = 3.237.903\ m^3/zi\ (37.475,7\ l/s)$   
 $Q_{orar\ maxim} = 157.630\ m^3/h$

$V_{anual\ minim} = 1.181.835\ mii\ m^3$

- *circuit mixt*

$Q_{zi\ maxim} = 1.071.240\ m^3/zi\ (12.398,6\ l/s)$   
 $Q_{zi\ mediu} = 965.185\ m^3/zi\ (11.171,1\ l/s)$   
 $Q_{zi\ minim} = 916.926\ m^3/zi\ (10.612,6\ l/s)$   
 $Q_{orar\ maxim} = 44.635\ m^3/h$

$V_{anual\ maxim} = 391.003\ mii\ m^3$   
 $V_{anual\ mediu} = 352.292\ mii\ m^3$   
 $V_{anual\ minim} = 334.678\ mii\ m^3$

Funcționarea este permanentă: 365 zile/an și 24 ore/zi.

**2.3.b. Instalații de captare:** priza cu barare Rovinari este dimensionată pentru un debit maxim de  $64\ m^3/s$ . Coordonatele în sistemul de referință Stereo '70 ale prizei de apă sunt: X = 381.391, Y = 352.968

#### **2.4.b. Instalații de tratare:**

Apa din sursa de suprafață trece prin următoarele uvraje de reținere a suspensiilor:

- **Deznisipator** compus din 7 camere de liniștire prevăzute cu vane de închidere în amonte și aval, vane de spălare și batardouri, având  $L=42,50\ m$ ;  $l=7,50\ m$ ;  $H=5,0\ m$ , pentru reținerea și decantarea suspensiilor;

- **Casa sitelor și grătarelor** echipată cu :

- 4 site rotative de tip 4210-20 CSR cu  $Q=4\ m^3/h$ ;
- 4 site rotative tip RSR cu  $Q = 14\ m^3/s$ ;
- pompe de spălare a sitelor: 4 pompe CSR de tip 80 CVAV, 4 pompe tip ACV-150-32;
- electropompe tip CV 100-15 D pentru golirea compartimentelor aval și amonte.

- **Stația de tratare chimică a apei brute**

Este dimensionată pentru un debit de  $2.600\ m^3/h$ . Stația de tratare este amplasată în partea centrală a incintei folosinței, în vecinătatea depozitului de ulei și motorină, respectiv a bazinelor de decantare și este compusă din:

- Instalație de pretratare;
- Instalație de demineralizare;
- Instalație de coagulare;
- Instalație tratare condens.

Operațiile tehnologice efectuate în stația de tratare sunt: încălzire și filtrare apă brută, preparare apă demineralizată, reducerea silicei și substanțelor organice din apa brută, limpezirea și reducerea salinității condensatului și tratarea condensatului în vederea eliminării/reducerii procesului de coroziune.

Instalația de pretratare, componente:

- 3 preîncălzitori pentru preîncălzirea la  $20 - 25^{\circ}C$  a apei prelevate din sursa subterană;
- 8 filtre cu strat filtrant mineral, respectiv nisip cuarțos cu granulație de  $0,6 \div 2\ mm$ ,  $H= 1,2\ m$ .

Instalație de demineralizare, componente:

- 6 linii cu baterii de filtre cationice, anionice și de finisare;
- 3 decantoare (2 cu  $V=700\ mc$  - nefuncționale și 1 cu  $V= 600\ mc$  - funcțional);
- 3 bazine de înmagazinare cu  $V= 1000\ mc$  fiecare.

Instalație de tratare condens, componente:

- 4 filtre cationice;
- 4 filtre cu pat mixt.

#### **2.5.b. Instalații de aducțiune și înmagazinare:**

De la casa sitelor până la bazinele de aspirație ale pompelor de circulație la condensator, canalele de aducțiune a apei reci sunt în număr de 2 pentru etapa I și în număr de 4 pentru etapa II-a.



Pe canale sunt prevăzute căminele E și D în care se varsă apa răcită de la turnuri și în care se crează posibilitatea să se treacă de pe un fir pe altul prin manevrarea stavilelor. În căminul E sunt racordate turnurile 3, 4 și 5, iar în căminul D turnurile 1 și 2.

Stavilele prevăzute pe cămine sunt acționate electric și au secțiunea 2,00 x 2,70 m pentru etapa I și 2,50 x 2,75 m pentru etapa a II-a. Deasemenea sunt prevăzute câte 4 batardouri de secționare în fiecare cămin, cu secțiunea 2,00 x 3,50 m pentru separarea canalelor de la etapa I de canalele de la etapa a II-a.

La trecerea canalelor de apă rece pe sub canalele de evacuare a apei calde în Jiu, este prevăzut un bazin de amestec apă caldă cu apă rece. Bazinul este prevăzut cu 12 stavile acționate electric: 6 stavile pentru deversarea apei calde din canalele de evacuare în Jiu în canalele de apă rece și 6 stavile pe canalul de evacuare în Jiu prin închiderea cărora se deviază apa caldă pentru a deversa pe canalele de apă rece.

Apa demineralizată în instalația de demineralizare este stocată în 3 bazine cu  $V = 1000$  mc fiecare, unde apoi este pompată la cazane.

Apa brută aferentă instalațiilor de desulfurare este înmagazinată în 2 rezervoare cu  $V = 250$  mc.

**2.6. Rețeaua de distribuție a apei tehnologice:** este compusă din două rețele de conducte pentru următoarele tipuri de circuite:

- Rețeaua principală - circuitul hidrotehnic propriu-zis (de la sursă):
  - 6 canale din beton pentru aducțiune și transport apă rece de la casa sitelor la bazinele de aspirație;
  - circuitul apei de răcire a condensatorilor spre cele 5 turnuri de răcire cu tiraj natural și înapoi în bazinele de apă rece de la casa sitelor.
- Rețeaua secundară - circuitul apei tehnologice în incinta unității:
  - Rețeaua de alimentare cu apă rece (suprafață) pentru răcitorii de vară;
  - Rețeaua de alimentare cu apă rece (suprafață) la stația de tratare chimică pentru răcirea lagărelor;
  - Rețeaua de alimentare cu apă rece (subteran) pentru adaos la cazane;
  - Rețeaua de alimentare cu apă rece (suprafață) pentru adaos la stația de spălare zgură și cenușă;
  - Rețeaua de alimentare cu apă caldă la baraj și priză;
  - Rețeaua de alimentare cu apă caldă pentru desfundarea conductelor de zgură și cenușă;
  - Conducta cu  $D_n = 250$  mm pentru alimentarea cu apă a instalației de desulfurare aferentă grupurilor nr. 3 și 6 (de la „instalația de pretratare apă brută” conducta este dispusă pe o estacadă tehnologică până la stația de tratare chimică a etapei vechi).

### 3. Apa pentru stingerea incendiilor:

Pentru stingerea *incendiilor interioare până la cota + 21,00* se folosește apa din forajele P1 și P2, care se înmagazinează în rezervorul de 300 mc, prevăzut cu rezerva intangibilă de 100 mc.

Pentru stingerea incendiilor *din exterior* sursa de apă o constituie apa industrială preluată din bazinul de comutare, situat în apropierea stației.

Pentru stingerea incendiilor *la gospodăria de cable și transformatori cota +0,00 și gospodăria de cable, cota + 92,00*, se folosesc stațiile de electropompe sau motopompe amplasate lângă stația de pompe păcură treapta a II-a, care aspiră dintr-un rezervor pentru incendiu, realizat din beton, cu volumul de 1000 mc, aflat în apropiere. Rezervorul este alimentat din sursa de suprafață – râul Jiu prin două conducte  $D_n 277$  mm.

Rețeaua de alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor din incinta S.E. Rovinari este constituită din patru inele principale și racorduri din țeava de oțel având  $D_n 80$  mm: un inel din țeava de oțel având  $D_n 250$  mm în jurul clădirii principale, capabil să transporte un debit de 25 l/s, al doilea inel având  $D_n 80$  mm în jurul gospodăriei de păcură etapa I, al

treilea inel având Dn 150 mm în jurul depozitului de echipament, al patrulea inel la stiva de cărbune cu Dn = 150-250 mm. Fiecare stivă de cărbune are inel propriu de incendiu cu Dn=125+ 200 mm, iar gospodăria de păcură etapa a II inel de incendiu Dn= 350 mm; rețeaua de apă pentru stingerea incendiilor are lungime totală de 4.500 m.

Volum intangibil: 1.000 m<sup>3</sup> asigurat în rezervor.  
Debit suplimentar de refacere a rezervei: 40 l/s.

#### 4. Volume de apă asigurate în surse:

##### 4.1. Apă din sursa subterană (apă în vederea potabilizării+apă tehnologică)

	Q <sub>zi max</sub>	Q <sub>zi mediu</sub>	Q <sub>zi min</sub>
Apă în vederea potabilizării	107 m <sup>3</sup> /zi (1,24 l/s)	95,5 m <sup>3</sup> /zi (1,11 l/s)	90,7 m <sup>3</sup> /zi (1,05 l/s)
Apă tehnologică	1.200,2 m <sup>3</sup> /zi (13,89 l/s)	1.081,3 m <sup>3</sup> /zi (12,51 l/s)	1.027,2 m <sup>3</sup> /zi (11,89 l/s)
<b>Total</b>	<b>1.307,2 m<sup>3</sup>/zi</b> <b>(15,13 l/s)</b>	<b>1.176,8 m<sup>3</sup>/zi</b> <b>(13,62 l/s)</b>	<b>1.117,9 m<sup>3</sup>/zi</b> <b>(12,94 l/s)</b>

##### 4.2. Apă din sursa de suprafață

	Q <sub>zi max</sub>	Q <sub>zi mediu</sub>	Q <sub>zi min</sub>
Circuit deschis	3.783.120 m <sup>3</sup> /zi (43.786,1 l/s)	3.408.319 m <sup>3</sup> /zi (39.448,1 l/s)	3.237.903 m <sup>3</sup> /zi (37.475,7 l/s)
Circuit mixt	1.071.240 m <sup>3</sup> /zi (12.398,66 l/s)	965.185 m <sup>3</sup> /zi (11.171,1 l/s)	916.926 m <sup>3</sup> /zi (10.612,6 l/s)

#### 5. Modul de folosire a apei

##### 5.1. Necesarul total de apă (apă în vederea potabilizării+apă tehnologică):

Necesar apă tehnologică:

- circuit termic – 742 mc/h;
- circuit răcire – 156.108 mc/h;
- circuit termoficare – 144 mc/h;
- circuit zgură, cenușă, calcar – 686mc/h ( 500mc/h - instalație desulfurare-circuit închis).

Total necesar apă tehnologică – 157.680 mc/h (3.784.320 mc/zi)

Necesar apă în vederea potabilizării – 4,46 mc/h (107 mc/zi)

**Necesarul total de apă – 157.684,46 mc/h (3.784.427 mc/zi)**

##### 5.2. Cerința totală de apă (apă în vederea potabilizării+apă tehnologică):

Regim de funcționare centrală	Q <sub>zi max</sub>	Q <sub>zi med</sub>	Q <sub>zi min</sub>
<b>Circuit deschis de răcire</b>			
Apă potabilă	107 mc/zi	96 mc/zi	91 mc/zi
Apă industrială	3.784.320 mc/zi	3.409.400 mc/zi	3.238.930 mc/zi
<b>Total</b>	<b>3.784.427 mc/zi</b>	<b>3.409.496 mc/zi</b>	<b>3.239.021 mc/zi</b>
<b>Circuit mixt de răcire</b>			
Apă potabilă	107 mc/zi	96 mc/zi	91 mc/zi
Apă industrială	1.072.440 mc/zi	966.266 mc/zi	917.953 mc/zi
<b>Total</b>	<b>1.072.547 mc/zi</b>	<b>966.362 mc/zi</b>	<b>918.044 mc/zi</b>

##### 5.3. Gradul maxim de recirculare internă a apei: 71,74%

#### 6. Evacuarea apelor uzate:

Evacuarea apelor uzate se face în sistem divizor prin instalații interioare de canalizare și prin rețele exterioare de canalizare pentru ape uzate tehnologice, ape tehnologice-pluviale și ape menajere, în depozitul de zgură și cenușă prin intermediul stației de pompe Bagger și direct în cursul de apă Jiu.



- circuit deschis

Nr. crt.	Categoria apelor uzate	Receptori autorizați	Volum total evacuat		
			zilnic maxim (mc)	zilnic mediu (mc)	anual maxim (mii mc)
1.	Ape uzate menajere care necesită epurare	Depozitul Gârla	107	95,5	39,1
2.	Ape uzate tehnologice care necesită epurare	Depozitul Gârla	16.464	14.832	6.009
3.	Ape uzate tehnologice care nu necesită epurare (ape de răcire)	Jiu	3.717.360	3.348.973	1.356.834
4.	Ape pluviale incintă și depozit Gârla	Jiu	$Q_{p \text{ maxim}}=3.993 \text{ l/s}$		

- circuit mixt

Nr. crt.	Categoria apelor uzate	Receptori autorizați	Volum total evacuat		
			zilnic maxim (mc)	zilnic mediu (mc)	anual maxim (mii mc)
1.	Ape uzate menajere care necesită epurare	Depozitul Gârla	107	95,5	39,1
2.	Ape uzate tehnologice care necesită epurare	Depozitul Gârla	16.464	14.832	6.009
3.	Ape uzate tehnologice care nu necesită epurare (ape de răcire)	Jiu	967.176	871.330	353.019
4.	Ape pluviale incintă și depozit Gârla	Jiu	$Q_{p \text{ maxim}}=3.993 \text{ l/s}$		

### 6.1. Sisteme de evacuare a apelor uzate

Rețeaua de canalizare a apelor uzate industriale și pluviale se compune dintr-o rețea de canale subterane și construcții auxiliare (guri de scurgere, cămine de vizitare, separatoare de păcură, guri de varsare, etc.) cu o lungime de aproximativ 5 km. Canalele secundare sunt executate din tuburi prefabricate din beton simplu având  $D_n=200\div 600 \text{ mm}$ .

Evacuarea apelor uzate în râul Jiu se face prin intermediul a 5 colectoare principale, astfel:

#### a) colector A - evacuare în râul Jiu

Coordonate STEREO 70 ale punctului de evacuare în râul Jiu:  $X = 381\ 308$ ;  $Y = 353\ 046$ , asigură transportul și evacuarea apelor uzate tehnologice și pluviale, din zona de NV a amplasamentului centralei, ape provenite din următoarele procese:

- spălări periodice ale deznisipatoarelor;
- pierderi accidentale de la stația de deferizare și clorinare;
- spălări ale scăpărilor accidentale rezultate în urma manevrării, transportului și alimentării rezervoarelor de stocare reactivi;
- spălări ale zonei de către apele pluviale.

Colectorul A este din beton armat, cu secțiunea dreptunghiulară de  $2 \times 1,4 \text{ (m)}$ .

Apele tehnologice de la stația de dedurizare și demineralizare a apei etapa a II-a, sunt colectate prin intermediul unei conducte din beton tip SIOME cu  $D_n = 400 \text{ mm}$  și neutralizate într-un bazin de omogenizare amplasat în apropierea stației de deferizare. Căminele de intersecție și vizitare de pe acest traseu sunt protejate anticoziv. După neutralizare apele sunt evacuate în camera de spălare a denisipatorului prin intermediul unei conducte din beton armat precomprimat cu  $D_n = 400 \text{ mm}$ . Tot în această canalizare deșeură și apele pluviale de la calea ferată din zonă.

Apele provenite de la spălările sitelor rotative sunt evacuate prin pompaj în canalul de spălare al denisipatorului, prin intermediul unei conducte metalice cu  $D_n = 350 \text{ mm}$ .

#### b) colector B – evacuare în râul Jiu

Coordonate STEREO 70 ale punctului de evacuare în râul Jiu:  $X = 381\ 013$ ;  $Y = 353\ 058$ , asigură transportul și evacuarea apelor uzate tehnologice și pluviale, din zona turnurilor de răcire, preluând următoarele:

- racordul apelor pluviale și golirile de la atelierul de reparații combustibil solid

- care sunt realizate din conducte din beton Dn 300 mm;
- racordul apelor pluviale de pe suprafața îndiguită a rezervorului de păcură de 5.000 mc, realizat dintr-o conductă din beton Dn 300 mm;
- racordul apelor provenite de la golirea bazinelor turnurilor de răcire nr. 1, 2, 3, 4 și 5, realizat dintr-o conductă PREMO Dn 600 mm;
- racordurile apelor pluviale provenite de la stația de producere hidrogen și depozitarea buteliilor de CO<sup>2</sup>, care sunt realizate din conducte de beton Dn 300 mm;
- racordul apelor pluviale și goliri la rampa PSI, realizate din conducte din beton Dn 300 mm;
- racordul apelor pluviale și golirea de la stația de motopompe incendiu, care sunt realizate din conducte din beton Dn 300 mm;
- racordul de ape provenite de la golirea bazinelor de aspirație a pompelor de apă caldă turnuri etapa I (STP1) și etapa a II-a (STP2), care sunt realizate din conducte din beton Dn 300 mm;
- racordul apelor pluviale și scurgeri provenite de la stația de preparare spumă chimică, care sunt realizate din conducte din beton Dn 300 mm;
- racordul de ape pluviale și goliri de la stația de hidrogen, care sunt realizate din conducte din beton Dn 300 mm;
- guri de scurgere de la drumurile zonale.

Colectorul B este alcătuit din tronsoane de colectoare cu diametre cuprinse între 200 mm și 800 mm.

Deversarea în râul Jiu se face printr-un canal circular, cu bolți prefabricate, iar pe ultimii 50,00 m canalul este deschis.

#### **c) colector C - evacuare în colector F**

Coordonate STEREO 70 ale punctului de evacuare în râul Jiu: X = 380 838; Y = 353 088, asigură transportul și evacuarea apelor uzate tehnologice și pluviale prin preluarea următoarelor racorduri:

- apele pluviale provenite de la rampa de descărcare păcură. Apa de ploaie de pe suprafața rampei de descărcare păcură este preluată și trimisă într-un bazin de aspirație; de aici prin intermediul unei stații de pompe ajunge la un separator de păcură suprateran. După separarea păcurii, apa preepurată este evacuată în acest colector prin intermediul unei conducte de beton Dn 300 mm;
- racordul apelor pluviale de pe suprafața îndiguită a rezervorului de păcură de 10.000 mc, realizate dintr-o conductă din beton Dn 300 mm;
- racordul apelor convențional curate provenite de la golirile provenite de la stația de pompe păcură, (după trecerea prin separatorul de păcură suprateran), realizat dintr-o conductă din beton Dn 300 mm;
- racordul apelor pluviale și golirile provenite de pe platforma spate cazan etapa I, realizat din conducte din beton Dn 300 mm, respectiv Dn 400 mm;
- racordul apelor pluviale și golirile de la stația de compresoare, care sunt realizate din conductă din beton tip PREMO Dn 400 mm;
- racordul apelor pluviale de la calea ferată aferentă depozitului de cărbune), realizat dintr-o conductă din beton Dn 300 mm;
- racordul apelor pluviale și golirile convențional curate provenite de la stația tratare chimică a apei etapa I (inclusiv zona instalațiilor componente acesteia), realizat dintr-o conductă din beton Dn 300 mm;
- racordul apelor pluviale de la atelierul mecanic centralizat, care sunt realizat din conductă din beton Dn 300 mm;
- racordurile apelor pluviale, goliri și scurgeri de la bloc exploatare și administrativ, realizate din conducte din beton PREMO Dn 400 mm;
- racordul apelor pluviale și goliri de la corpul laboratoare, realizat dintr-o conductă din beton Dn 300 mm;
- racordul apelor pluviale de la bloc nefamiliști, realizat dintr-o conductă din

beton Dn 300 mm;

- racordurile apelor pluviale și goliile canalelor de apă caldă și rece din zona față sală mașini etapa I, realizate din conducte din beton PREMO Dn 400 până la Dn 700 mm;

- racordul apelor pluviale de la gurile de scurgere de la drumurile limitrofe și platforma de intrare în termocentrală, care sunt realizate dintr-o conductă din beton Dn 300 mm;

- racordul apelor pluviale din zona instalației de desulfurare umedă a gazelor de ardere aferentă blocului energetic nr.3.

Colectorul C este compus din tronsoane de colectare cu diametrele cuprinse între 300 mm și 1.000 mm.

Gura de deversare în colectorul F este o conductă cu Dn =1.000 mm, amplasată (neînecat) pe partea dreaptă a descărcătorului de apă caldă al centralei.

Apele pluviale de pe suprafața depozitului de cărbune sunt colectate printr-un sistem de rigole și conducte și evacuate în pârâul Rogojelul regularizat.

**d) colector D** – blindat la evacuare în râul Jiu

Coordonate STEREO 70 ale punctului de evacuare în râul Jiu: X = 380 286; Y = 353 536, asigură transportul și evacuarea apelor pluviale din următoarele zone:

- ape pluviale din zona pompelor Bagger;

- ape pluviale din zona concasare;

- ape pluviale din zona stației de transvazare păcură;

- ape pluviale din zona rampei de descărcare păcură;

-ape pluviale din zona instalației de desulfurare umedă a gazelor de ardere aferentă blocului energetic nr.6.

Colectorul adună apele provenite din precipitații de pe o suprafață foarte mare. Este un colector magistral compus din două tronsoane:

- tronsonul stâng - cu trei ramuri în zona stațiilor de pompe Bagger și stației de transvazare păcură;

- tronsonul drept - cu o ramură în zona concasare și în zona rampei de descărcare păcură ;

- **colector E** – în prezent blindat - reprezentat printr-o conductă metalică cu Dn 400 mm care asigura în trecut transportul și evacuarea apelor uzate rezultate în urma spălării sitelor rotative de la casa sitelor în canalul Tismana.

- **colector F** – evacuare în râul Jiu

Coordonate STEREO 70 ale punctului de evacuare în râul Jiu: X = 380 848; Y = 353 085, asigură transportul și evacuarea apelor uzate tehnologice calde, rezultate în urma procesului de răcire a condensatorilor. Evacuarea apei calde se face în râul Jiu prin intermediul a 6 canale din beton armat cu dimensiunile de 2,5 m x 2,5 m. La deversarea în râul Jiu, canalele sunt prevăzute cu disipator de energie, rizbermă fixă și mobilă.

- **colector CM** – evacuare spre stația de epurare a apelor uzate menajere și de aici la depozitul de zgură și cenușă prin intermediul pompelor Bagger.

Coordonate stereo 70: X = 380 237; Y = 353 432, asigură transportul și evacuarea apelor uzate menajere preluate din cele 3 colectoare cu Dn = 200 mm - 300 mm.:

Colectorul nr. 1 de canalizare menajeră are un traseu paralel cu poarta de acces nr. 1, este constituit din tuburi de beton simplu cu Dn = 200 mm și preia apele uzate menajere de la grupurile sanitare ale următoarelor clădiri: atelierul de reparații combustibil solid, stația de pompe păcură, revizia PSI, stația de pompe păcură, corp laboratoare și grup poartă, corp administrativ, tratare chimică, stația de compresoare și stația termică de pornire, sala cazane etapa I, turnul de capăt, corp degazori, grupuri sanitare sub estacada 2B a, b, stația de concasare nr. 1 și 2, stația de pompe Bagger etapa I, stația electrică aferentă stației de concasare nr. 1 și 2.

Colectorul nr. 2 de canalizare menajeră are un traseu paralel cu poarta de acces nr. 2, este constituit din tuburi de beton simplu Dn = 200 mm și preia apele uzate menajere de la grupurile sanitare ale următoarelor clădiri: stația de concasare nr. 3 și stația electrică aferentă, stația de pompe Bagger etapa a II-a, stație concasare cărbune, atelier central de reparații,

depozitul de echipamente, grup poartă și stația de aer comprimat, parc auto, sala cazan nr. 6, sala mașini etapa a II-a.

*Colectorul nr. 3* de canalizare menajeră are un traseu paralel cu drumul național și preia apele uzate de la cantină și blocul de nefamiliști. Colectorul este realizat din tuburi de beton simplu cu  $Dn = 300$  mm.

În spatele cantinei există două separatoare de grăsimi amplasate în serie, care au rolul de a separa grăsimile din apa uzată menajeră rezultată în urma procesului tehnologic.

În punctele principale ale colectoarelor nr. 1 și 2 s-au prevăzut cămine de spălare, care permit acumularea unei cantități de apă și crearea unei unde de spălare pe tronsoanele din aval unde nu se asigură în mod normal viteza de autocurățire.

După epurarea apelor uzate menajere în stația de epurare din incinta unității, apele sunt evacuate la stația de pompe Bagger, intrând în circuitul de preparare șlam dens.

Apele rezultate în urma spălării filtrelor în stația de tratare chimică a apei sunt evacuate în stația Bagger, participând la formarea șlamului dens (proportie 1:1) care este evacuat în depozitul de zgură și cenușă Gârla.

Rețeaua de canalizare a apelor uzate industriale este prevăzută cu un separator de păcura cu două compartimente.

În incinta unității există o rețea de drenaj, sub forma unui inel executat din tuburi de drenaj cu  $Dn = 400$  mm - 600 mm pentru coborârea pânzei freatice sub cota de fundare a construcțiilor. Refularea apei se face în canalizarea de apă tehnologică.

## **7. Stații/ instalații de epurare**

### **7.1. Stația de epurare mecanică pentru apele uzate menajere**

Stația de epurare s-a dimensionat pentru un debit maxim orar de 18,15 mc/h. Apele epurate sunt folosite ca adaos în circuitul de evacuare al zgurii și cenușii.

Din punct de vedere al obiectelor componente, stația de epurare cuprinde:

- cămin cu tocător electric  $Dn = 100$  mm cu funcționare automată;
- stație pompe tip cheson: 2 pompe  $Q = 20$  mc/h,  $H = 15$  mCA,  $P = 2,5$  kW;
- grătar;
- decantoare tip IMHOFF,  $Dn = 4,00$  m;
- instalație de dezinfectare prin clorinare cu soluție de hipoclorit de sodiu.

Acest ansamblu de instalații asigură o reducere a conținutului în suspensii cu cca. 75% și a conținutului de  $CB0_5$  cu cca. 60%.

Evacuarea nămolului se face în două cămine de nămol cu ajutorul unei conducte sifon cu  $Dn 200$  mm, la o diferență de presiune de 1,55 mCA. Din căminele de nămol, nămolul se evacuează cu vidanja. În cazuri excepționale, când acest lucru nu este posibil s-a prevăzut posibilitatea evacuării prin pompaj la depozitul de zgură și cenușă.

### **7.2. Alte instalații de epurare**

- 2 bazine de neutralizare la instalațiile de demineralizare și tratare condens având fiecare volumul de 450 mc;
- separator de păcură cu două compartimente având dimensiunile:  $L = 7,50$  m,  $l = 2,30$  m,  $h = 1,20$  m;
- 2 separatoare de grăsimi pe rețeaua de canalizare menajeră (aval de cantină).



## 8. Indicatori de calitate ai apelor uzate în punctele de evacuare:

Indicatori de calitate	Valori maxime admisibile evacuare colector F+C (mg/l)	Valori maxime admisibile evacuare colector A (mg/l)	Valori maxime admisibile evacuare colector B (mg/l)	Frecvența de monitorizare
1. pH (unități pH)	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	lunară
2. Temperatura	Maxim 35° *	Maxim 35° *	Maxim 35° *	lunară
3. Materii în suspensie	60	60	60	lunară
4. Consum biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	10	10	10	lunară
5. Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	20	20	20	lunară
6. Amoniu (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	1	1	1	lunară
7. Sulfați (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	50	50	50	lunară
8. Substanțe extractibile cu solvenți organici	20	20	20	lunară
9. Produse petroliere	5 (fără irizații)	5 (fără irizații)	5 (fără irizații)	lunară
10. Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	30	30	30	lunară
11. Reziduu filtrat la 105°C	500	500	500	lunară
12. Calciu (Ca <sup>2+</sup> )	50	50	50	lunară
13. Mercur (Hg)	0,05	0,05	0,05	lunară
14. Magneziu (Mg <sup>2+</sup> )	50	50	50	lunară

\*prin primirea apelor uzate încărcate termic, temperatura receptorului natural nu va depăși 35°C.

Punctele de prelevare a probelor de apă sunt:

- colectorul A – 5,00 m înainte de vărsarea în râul Jiu;
- colectorul B – 30,00 m înainte de vărsarea în râul Jiu;
- colectorul C + colectorul F – 2,00 m înainte de vărsarea în râul Jiu.

Indicatorii de calitate nenominalizați în tabelul de mai sus se vor încadra în prevederile Anexei 3 – NTPA 001/2002 din H.G. 188/2002 cu modificările și completările ulterioare.

Beneficiarul are obligația să efectueze automonitorizarea calității apelor uzate în conformitate cu prevederile H.G. 188/2002 cu modificările și completările ulterioare.

## 9. Puțuri de observație:

- 4 foraje de observație pentru monitorizarea freaticului din zona depozitului Gârla;
- 4 foraje de observație pentru monitorizarea freaticului din zona depozitului Cicani-Beterega;
- 4 foraje de observație pentru monitorizarea freaticului din zona centralei.

Monitorizarea apelor subterane în zona centralei și a depozitului de zgură și cenușă Gârla se realizează de către titular cu frecvență lunară, iar pentru depozitul Cicani-Beterega cu frecvență semestrială până la obținerea autorizației de monitorizare postînchidere, prin analize de laborator.

Monitorizarea se realizează pentru următorii indicatori:

1. pH
2. Sulfați (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)
3. Azot amoniacal (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)
4. Substanțe extractibile cu solvenți organici
5. Reziduu filtrat la 105°C
6. Sulfuri și hidrogen sulfurat (S<sup>2-</sup>)



La depozitul Beterega, în zonele în care digul de bază este fundat pe cenușă, trimestrial până la obținerea autorizației de monitorizare postînchidere, se vor efectua analize de laborator (pentru ape subterane și de infiltrație) cu frecvență trimestrială, pentru aceeași indicatori prezentați mai sus.

## 10. Instalații de măsurare a debitelor și volumelor de apă

### 10.1. Pentru apa în vederea potabilizării

- câte un contor de apă pe fiecare dintre cele două foraje ( P1 și P2 ), cu Dn= 80 mm, serii 32596321 și 32596322, buletin de verificare metrologică 0099806 din 13.03.2014, cu valabilitate 7, ani sigilate de S.G.A. Gorj conform proceselor verbale din data de 15.04.2014.
- debitmetru cu diafragmă cu transmitere de date într-un înregistrator tip ELR 462 cu buclă de măsură extractor de radical ELX 222, amplasat după stația de demineralizare

### 10.2. Pentru apa tehnologică

#### - pentru aducțiune:

- sursa subterană - câte un contor de apă rece pe fiecare dintre cele șase foraje (F6, F8, F9, F10, F11, F12), conform actelor anexate la documentație:

- pentru F6 contor apă rece Dn = 80 mm, seria 32596320, buletin de verificare metrologică 0099806 din 13.03.2014 cu valabilitate 7 ani, sigilat de SGA Gorj-proces verbal din data de 15.04.2014.

- pentru F8 contor apă rece Dn = 80 mm, seria 32596323, buletin de verificare metrologică 0099806 din 13.03.2014 cu valabilitate 7 ani, sigilat de SGA Gorj-proces verbal din data de 15.04.2014.

- pentru F9 contor apă rece Dn = 80 mm, seria 32596325, buletin de verificare metrologică 0099806 din 13.03.2014 cu valabilitate 7 ani, sigilat de SGA Gorj-proces verbal din data de 15.04.2014.

- pentru F10 contor apă rece Dn = 80 mm, seria 32596327, buletin de verificare metrologică 0099806 din 13.03.2014 cu valabilitate 7 ani, sigilat de SGA Gorj-proces verbal din data de 15.04.2014.

- pentru F11 contor apă rece Dn = 80 mm, seria 32596326, buletin de verificare metrologică 0099806 din 13.03.2014 cu valabilitate 7 ani, sigilat de SGA Gorj-proces verbal din data de 15.04.2014.

- pentru F12 contor apă rece Dn = 80 mm, seria 32596324, buletin de verificare metrologică 0099806 din 13.03.2014 cu valabilitate 7 ani, sigilat de SGA Gorj-proces verbal din data de 15.04.2014.

- sursa de suprafață - sistem de măsurare a volumului de apă în sisteme de curgere cu nivel liber cu canal trapezoidal serie /numar 769 pentru canal 3 și 4 și serie 735 pentru canal 1 și 2, cu certificate de etalonare nr. 02.03 - 044/2012 și 02.03.043/2012 (sistem defect pe un canal la data controlului), compus din:

- 4 perechi de traductori ultrasonici pentru măsurarea vitezelor, tip Accusonic;
- 4 blocuri electronice pentru traductorii de viteză corespunzători celor 4 canale de aducțiune;
- 4 traductori de nivel;
- 1 unitate de procesare.

- pentru evacuare: sistem defect la data controlului, compus din:

- 6 traductori ultrasonici de poziție stavile;
- 1 traductor de nivel pentru bazinul de amestec;
- bloc electronic pentru traductori;
- cabluri, calculatoare.

În data de 16.02.2016 SC SITAN GRUP SRL Sinaia s-a deplasat la sediul SE Rovinari, la solicitarea acestora, pentru un detaliu tehnic și clarificări cu privire la „Sistem de monitorizare debite și volume de apă pe canale deschise cu curgere pe sub stavilă”.



S-a încheiat între Administrația Bazinală de Apă Jiu și Sucursala Electrocentrale Rovinari, Protocol nr. 2807/18.02.2016 în vederea reînnoirii modalității de determinare a volumelor de apă uzată evacuate pe colectoarele A, B și F+C ale termocentralei până la montarea și punerea în funcțiune a aparatelor de măsurare a debitelor evacuate.

### **11. Instalație de desulfurare a gazelor de ardere bloc 3, 4 și 6**

Metoda de desulfurare umedă, bazată pe utilizarea calcarului drept reactiv, este o metodă de spălare a gazelor de ardere, fiind tehnologia cea mai frecvent utilizată pentru reducerea emisiilor de SO<sub>2</sub> rezultate din arderea cărbunelui.

Gazele de ardere preluate după instalația de desprăfuire intră în absorber, unde oxizii de sulf sunt reținuți prin contactul direct cu o suspensie de calcar (apă + pulbere de calcar), iar gazele de ardere curate trec prin niște separatoare de picături și sunt evacuate în atmosferă printr-un coș de fum nou. Produsul de reacție rezultat este extras din absorber și este evacuat în sistem de șlam la depozitul de zgură și cenușă.

Alimentarea cu apă brută a instalației de desulfurare se face din „Stația extindere – instalația de pretratare apă brută” printr-o conductă Dn 250 mm, dispusă pe estacada tehnologică până la instalația de tratare chimică a apei etapa veche. În clădirea extindere a Secției chimice se află fundațiile pompelor.

Stația de alimentare cu apă de proces a instalațiilor de desulfurare 3, 4 și 6 cuprinde:

- 2 rezervoare de apă brută (refolosite) V=250mc;

- electropompe Q=250 mc/h: 3 buc. (2 pompe în funcțiune și o pompă în rezervă).

Debitul necesar funcționării instalației de desulfurare este de 500 mc/h, debit ce se recirculă.

### **12. Depozitele de zgură și cenușă**

#### **12.1. Depozitul de zgură și cenușă Gârla**

Depozitul de zgură și cenușă Gârla este realizat pentru funcționarea centralei folosind soluția de preparare a fluidului autoîntăritor de zgură și cenușă (șlam dens).

Depozitul Gârla este amplasat în extravilan, în apropierea SE Rovinari la circa 4,5 km de termocentrală, în vecinătatea depozitului de zgură și cenușă Cicani-Beterega. Noul depozit este încadrat la SV de râul Jiu, la NE de exploatarea miniere Balta Uncheașului și Gârla.

Depozitul de zgură și cenușă ocupă suprafața de circa 160 ha și este conceput cu 3 compartimente cu dezvoltare de la cota +168,00 mdMN până la cota +192,00 mdMN. Astfel se crează o capacitate de depozitare de circa 32 milioane mc, ceea ce asigură funcționarea termocentralei pe o perioadă de circa 15 ani.

Digurile de bază de închidere de contur sunt realizate din steril minier prelevat din amplasamentul noului depozit, au secțiunea trapezoidală cu următoarele caracteristici constructive:

- cotă coronament +168,00 mdMN pentru compartimentul I și +180,00 mdMN pentru compartimentul II și compartimentul III,

- lățime coronament 5,00 m

- lățime platformă balastată 5,00 m pe coronament,

- panta taluzurilor 1:3.

Digul aferent compartimentului I are o înălțime variabilă între 3,5 și 8,5 m pentru zona Sud - Estică. Pentru înălțimi ale digului peste 5,5 m este prevăzută o bermă de 3 m pe taluzul aval. Digurile de bază aferente compartimentelor II și III se fundează la cote variabile între +176,00 și +178,00 mdMN, cu înălțimea cuprinsă între 2,5 și 4,5 m.

*Până în prezent este realizat doar compartimentul I.*

La baza fiecărui dig de bază a fost prevăzută în profil mixt o saltea drenantă și un prism drenant care va descărca apele la rigola tip U 1,0 x 1,0 m pozată la piciorul exterior al digului.

Această rigolă este prevăzută cu barbacane pe fața amonte, înspre prismul drenant.

#### **Drenaj general**

În interiorul depozitului, este prevăzut un drenaj de bază care captează și evacuează apele din infiltrații la rigola perimetrală de bază. Drenajul este realizat din pietris sort 30 - 70

mm învelit într-un material geotextil. Acesta este pozat la piciorul interior al digurilor de bază, având formă romboidală cu dimensiunile de 3,0 m la bază și 4,5 m la vârf și 1,0 m înălțime

Drenajul descarcă apele captate la rigola aferentă digului de bază, prin intermediul unor bretele drenante realizate din pietriș sort 30-70 mm învelite în material geotextil, având lățimea de 2,0 m și înălțimea de 1,0 m, amplasate la 50 m una față de alta.

Apele colectate în rigola de bază sunt conduse printr-o conductă cu Dn 600 mm la vechiul traseu al canalului Dâmbova, care evacuează în râul Jiu.

#### *Puțuri colectoare ape pluviale*

Pentru captarea apelor pluviale din depozit a fost prevăzut câte un puț colector în fiecare compartiment, care este fundat pe terenul natural la nivelul digului de bază. Apele pluviale colectate în incinta depozitului, compartimentul 1 sunt preluate de 2 puțuri colectoare și evacuate printr-o conductă cu Dn 600 mm gravitațional la vechiul traseu al canalului Dâmbova lângă conducta care deversează apa din drenaj, cu descărcare la Jiu.

Pentru fiecare puț colector s-a executat câte un dig de acces din steril minier având următoarele caracteristici constructive:

- lățime coronament 4,00 m;
- lățime platformă balastată 4,00 m, grosime 20 cm;
- panta taluzurilor 1:3.

Legătura dintre digul de acces și puțul deversor se face prin intermediul unei pasarele de acces metalice, care se sprijină cu un capăt pe puțul deversor iar cu celălalt pe un masiv din beton.

#### *Conducta de evacuare ape pluviale*

Apa pluvială colectată de puțurile deversoare este preluată de câte o conductă metalică Dn 600 mm, prevăzută cu pantă de 5 ‰ racordată la puțuri și condusă până la colectorul principal, care transportă apele la vechiul traseu al canalului Dâmbova.

În afara incintei depozitului s-au executat cămine de vane în care s-au montat robineti de închidere la fiecare intersecție între colectoarele secundare și cel principal.

Colectorul principal are panta continuă descrescătoare de 1,5 ‰ spre vechiul traseu al canalului Dâmbova și este îngropat la adâncimea minimă de îngheț.

Volumul maxim de ape provenite din precipitații în zona depozitului Gârla este de 1.210 l/s, conform breviar de calcul anexat la documentație.

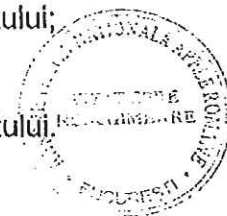
#### *Estacada de fluid dens de la centrală la depozit*

Este compusă din 5 conducte metalice din care 3 conducte cu Dn 250 mm și 2 conducte cu Dn 150 mm (pentru funcționarea la sarcini reduse) având o lungime de cca.7,0 km.

Pentru distribuția fluidului în depozit, la conductele de distribuție s-au racordat tunuri de debușare cu Dn 200 mm la o distanță maximă între ele de 100 m, montate pe suporturi metalici din țeava refolosibilă. Pentru distribuția șlamului în depozit au fost prevăzute conducte de distribuție din PEID cu Dn 200 mm, tronsonate din 6 în 6 m.

#### *Instalații UCC*

- 4 reperi ficși de nivelment;
- 4 foraje de observație pentru monitorizarea calității apelor subterane.
- la cota 168,00 mdMN
  - o câte 2 puțuri piezometrice amplasate pe fiecare latură a depozitului;
  - o câte 2 borne de vizare amplasate pe fiecare latură a depozitului;
- la cota 171,30 mdMN
  - o câte 2 puțuri piezometrice amplasate pe fiecare latură a depozitului;
  - o câte 2 borne de vizare amplasate pe fiecare latură a depozitului;
- la cota 174,60 mdMN
  - o câte 2 puțuri piezometrice amplasate pe fiecare latură a depozitului;
  - o câte 2 borne de vizare amplasate pe fiecare latură a depozitului;
- la cota 178,00 mdMN
  - o 5 puțuri piezometrice;
  - o câte 2 borne de vizare amplasate pe fiecare latură a depozitului.





*Situația actuală a depozitului Gârla:*

După umplerea compartimentului I până la cota 167,90 mdM s-au realizat, pe suprafața acestuia, două celule, după cum urmează:

*Celula 1 - în execuție lucrări de supraînălțare de la cota 178,00 mdMN la cota 181,50 mdMN*

- 3 supraînălțări: la cotele 168,00 mdMN, 171,30 mdMN, 174,60 mdMN;
- drenaj pe latura de sud și pe latura de vest;
- puț nou pentru colectarea apelor;
- estacadă de conducte și tunuri de debrușare șlam dens.

*Celula 2 – în exploatare*

- cotă coronament diguri 178,00 mdMN;
- 3 supraînălțări: cotele 168,00 mdMN, 171,30 mdMN, 174,60 mdMN;
- drenaj pe latura de sud și pe latura de est;
- puț nou pentru colectarea apelor;
- estacadă de conducte și tunuri de debrușare șlam dens.

### **12.2. Depozitele de zgură și cenușă Cicani-Beterega**

Depozitele de zgură și cenușă Cicani și Beterega sunt amplasate pe malul stâng al râului Jiu, în orașul Rovinari, la cca. 4 km de Sucursala Electrocentrale Rovinari, fiind mărginite la N și E de fostele halde de cenușă Gârla și Balta Unchiașului, iar la V și S de râul Jiu.

Depozitele de zgură și cenușă Cicani-Beterega au fost realizate pentru funcționarea centralei folosind soluția clasică de hidrotransport (proporție s/l de 1/10).

Depozitul Cicani – depozitare sistată - ocupă o suprafață de cca. 120 ha și este compus din 3 compartimente: Cicani vest (suprafața 60 ha), Cicani mijloc (suprafața 24 ha) și Cicani est (suprafața 36 ha).

În Compartimentul I Cicani (Cicani est) se depune hidroamestec doar în caz de avarie la instalația de preparare șlam dens, cotă coronament 178,00 mdMN, există conducte pentru transport și debrușare hidroamestec.

Depozitul Beterega - depozitare sistată - ocupă o suprafață de cca. 60 ha și este constituit din 2 compartimente, unul având o suprafață de 20 ha și cota 178,00 mdMN, iar celălalt de 40 ha și cota de 178,00 mdMN.

Închiderea compartimentelor I și II Beterega ale depozitului s-a făcut la cota 178,00 mdMN (proces verbal de recepție finală nr. 8511/31.07.2014); pe suprafața de 10 ha s-a realizat o cultură experimentală de *Miscanthus Giganteus*.

S-a realizat și dat în exploatare o zonă nouă de depozitare prin extinderea compartimentului Cicani est și prin supraînălțarea digului de bază a compartimentului Cicani est - extindere.

Prin finalizarea lucrărilor de unificare între depozitele Cicani și Beterega acestea au fost tratate, din anul 2006, ca o singură entitate - depozitul Cicani-Beterega.

Pentru monitorizarea freaticului din zonă depozitului există 6 foraje de observație din care 2 sunt înfundate.

*Depozitul de zgură și cenușă Cicani-Beterega aferent SE Rovinari a avut prevăzut a-și sista depozitarea deșeurilor lichide la data de 31 decembrie 2008, conform prevederilor HG nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor.*

### **Titularul autorizației este obligat:**

- Să solicite anual necesarul de apă brută în limitele autorizate, să încheie abonamentul de utilizare/ exploatare a resurselor de apă în vederea asigurării funcționării folosinței.
- Să plătească contribuția de gospodărire a apelor, la termenul stabilit prin abonamentul de utilizare/ exploatare a resursei de apă.



- Beneficiarul are obligația de a determina concentrațiile indicatorilor de calitate din apele uzate evacuate luate în calculul contribuțiilor specifice, conform abonamentului cadru de utilizare/exploatare, prin analize efectuate de un laborator acreditat.
- Să exploateze construcțiile și instalațiile de captare, aducțiune, folosire, epurare și evacuare a apelor uzate, sistemul de transport în șlam dens a zgurii și cenușii, depozitele de zgură și cenușă precum și dispozitivele de măsurare a debitelor și volumelor de apă, în conformitate cu *Regulamentul de exploatare* care face parte integrantă din documentația pentru fundamentarea autorizației.
- Să reactualizeze Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale ori de câte ori este cazul; să dețină mijloace și materiale necesare în caz de poluări accidentale și să acționeze în conformitate cu prevederile planului mai sus menționat.
- Să respecte prevederile planurilor de restricție întocmite pentru perioadele de secetă.
- Să respecte prevederile planurilor de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase sau accidentelor la construcțiile hidrotehnice.
- Să întrețină construcțiile și instalațiile de captare, aducțiune, folosire, epurare și evacuare a apelor uzate precum și sistemul de transport în șlam dens a zgurii și cenușii, în condiții tehnice corespunzătoare, în scopul minimizării pierderilor de apă.
- Să determine prin măsurători datele tehnice privind serviciile de gospodărire a apelor (captarea, aducțiunea, tratarea, epurarea și evacuarea apelor), să organizeze și să țină evidența acestora și să transmită datele respective autorității de gospodărire a apelor conform prevederilor legale.
- Să întrețină malurile și albia receptorilor autorizați în zonele de prelevare și de evacuare a apelor uzate.
- În caz de modificare a proceselor tehnologice sau de schimbare a materiilor prime, de restrângere sau încetare provizorie sau definitivă a utilizării volumelor de apă brută din sursele de apă, să anunțe conform obligațiilor contractuale, organul emitent al autorizației și să solicite emitentului modificarea autorizației de gospodărire a apelor.
- În cazul provocării unor poluări în receptori prin depășirea concentrațiilor indicatorilor de calitate autorizați, să anunțe imediat telefonic S.G.A. Gorj respectiv Administrația Bazinală de Apă Jiu poluarea accidentală sau intrarea în avarie a depozitului precum și încetarea poluării sau avariei și trecerea la regimul normal de funcționare.
- Pe perioada avariei, să preleveze probe din apa evacuată din depozit și să efectueze analiza calității apei și să transmită buletinele de analiză la Administrația Bazinală de Apă Jiu și S.G.A. Gorj.
- Să efectueze automonitoringul calității apelor uzate evacuate în conformitate cu prevederile prezentei autorizații, coroborat cu prevederile Ordinului 31/2006.
- Să respecte măsurile de *protecție și stabilitate* a taluzurilor depozitului de zgură și cenușă în timpul depozitării, măsurile de închidere în soluția de depunere hidraulică și continuarea în șlam dens precum și măsurile speciale de punere în siguranță a lucrărilor în perioada de exploatare și stabilizare în condițiile de supraînălțare a acestora.
- Să monitorizeze calitatea apelor freactice prin analize de laborator efectuate în zona centralei și depozitelor de zgură și cenușă, și să transmită buletinele de analiză la A.B.A. Jiu și S.G.A. Gorj.
- La finalizarea lucrărilor din avizul modificator nr. 107 din 21.09.2012 al avizului de gospodărire a apelor nr. 67 din 22.05.2009 privind "Închidere și urmărire postînchidere a depozitului de zgură și cenușă Cicani - Beterega", emis de Administrația Bazinală de Apă Jiu să solicite autorizație de gospodărire a apelor pentru monitorizare postînchidere a depozitului de zgură și cenușă Cicani - Beterega în baza unei documentații tehnice întocmită de proiectant certificat conform Ordinului nr. 799/2012.
- Să repare sau să înlocuiască sistemul de măsurare a debitelor de apă captate defect.
- Să repare sau să înlocuiască instalațiile de măsurare a debitelor și volumelor de apă pentru evacuare ape tehnologice și să obțină certificatul metrologic pentru acestea.

**Termen: 12 luni de la emiterea prezentei**

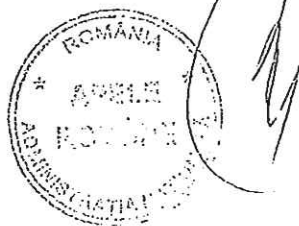
- Să respecte măsurile prevăzute de expert în Avizul CONSIB nr. 242/2 din 26.10.2015 privind documentația de expertiză tehnică pentru evaluarea stării de siguranță în exploatare a depozitului de zgură și cenușă Gârla - compartimentul I, amplasat în albia majoră a râului Jiu , bazin hidrografic Jiu, în apropierea localității Rovinari, județul Gorj.

Reînnoirea autorizației de gospodărire a apelor se solicită cu 30 de zile înainte de expirarea termenului de valabilitate, în conformitate cu art. 59 din Ordinul nr.662/2006 al ministrului mediului și gospodăririi apelor.

Nerespectarea prevederilor prezentei autorizații atrage pierderea valabilității acesteia, răspunderea administrativă după caz, precum și răspunderea civilă sau penală conform prevederilor **Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare**, în cazul producerii de prejudicii persoanelor fizice sau juridice.

Documentația tehnică, vizată spre neschimbare de către autoritatea de gospodărire a apelor și Regulamentul de exploatare aprobat de A.N."Apele Române", fac parte integrantă din prezenta autorizație.

**DIRECTOR GENERAL,  
Nicolae BĂRBIERU**

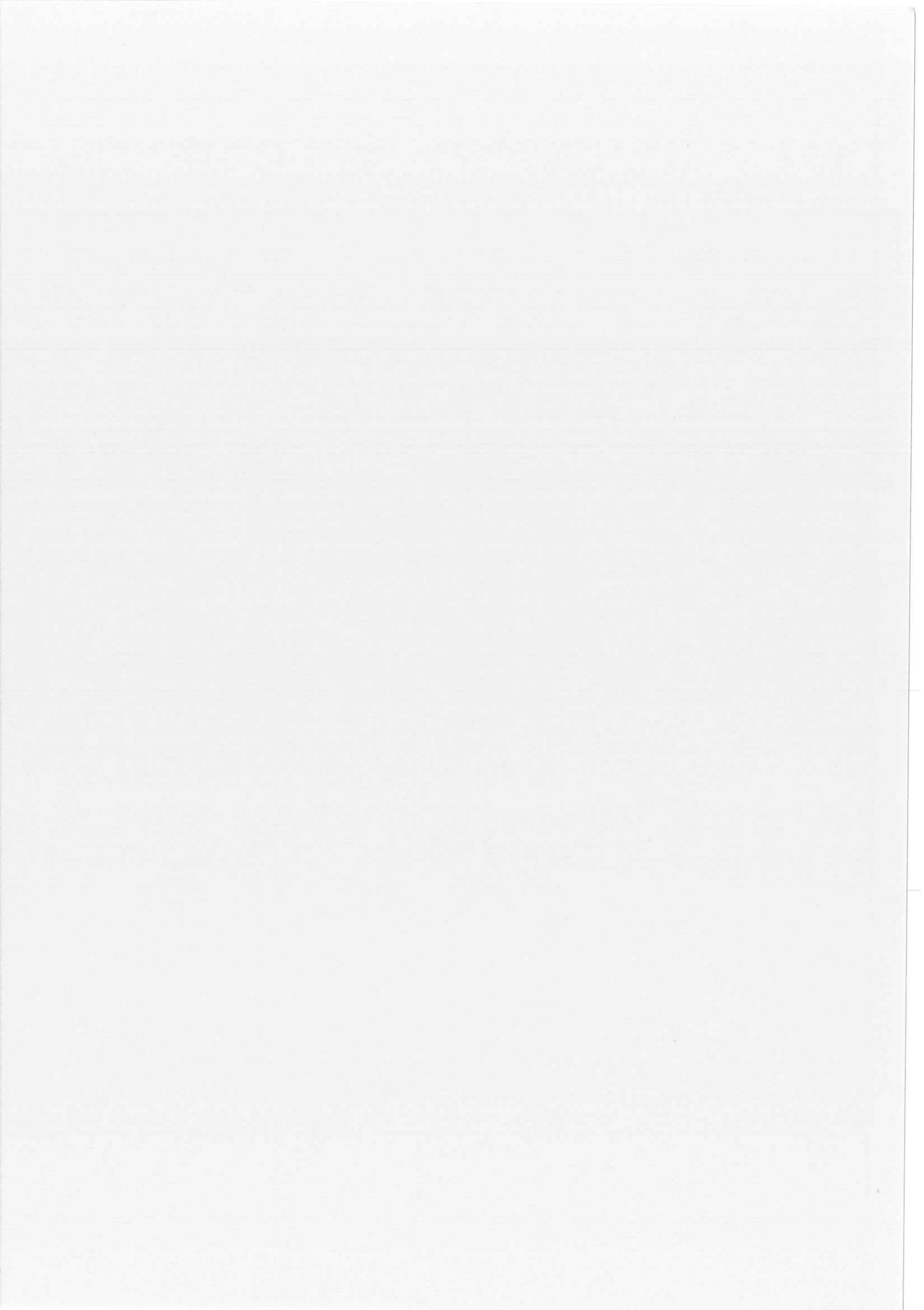


**DIRECTOR D.M.R.A.,  
dr. ing. Dragoș CAZAN**

A handwritten signature in black ink, appearing to be "D.C.", written below the name of the Director D.M.R.A.

**ȘEF SERVICIU,  
ing. Daniela SĂCUIU**

A handwritten signature in black ink, appearing to be "D.S.", written below the name of the Chief of Service.



**E M I T E N T****ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ  
"APELE ROMÂNE"**

Str. Edgar Quinet nr. 6, Sector 1, Cod 010018,  
București – România  
Tel. 021.315.13.01, 021.311.01.46; Fax: 021.312.21.74, 021.312.37.38  
<http://www.rowater.ro>

COD FISCAL: RO 24326056/13.08.2008;  
COD IBAN: RO 85 TREZ 700502201X009067

**TITULAR DE AUTORIZAȚIE  
SOCIETATEA COMPLEXUL ENERGETIC  
OLTENIA S.A. – Sucursala  
Electrocentrale Rovinari**

Localitatea: Rovinari  
Str. Energeticianului, nr.25  
Jud. Gorj  
Cod fiscal: RO 30310461  
J18/337/13.06.2012  
Tel.:0253.372.556; Fax:0253.371.590

**COD F - AA – 15****AUTORIZAȚIE DE GOSPODĂRIRE A APELOR**

Nr. 83 din 19 aprilie 2017

Privind: **"Alimentarea cu apă și evacuarea apelor uzate la S.E. Rovinari și  
depozitele de zgură și cenușă"**  
Județul Gorj

valabilă până la 30 aprilie 2018

**Indicatori cadastrali de identificare**

Denumire obiect cadastral	Județul	Nr. de stocare în evidența cadastrală	Nr. de ordine al captării/evacuării la folosință
Captare de suprafață	GJ	2013	1/-
Captări subteran	GJ	2013	8/-
Evacuare ape uzate tehnologice care necesită epurare (depozit Gârla)	GJ	2013	-/1
Evacuare ape uzate tehnologice care nu necesită epurare (colector F care preia și colectorul C) râu Jiu	GJ	2013	-/1
Evacuare ape uzate tehnologice care nu necesită epurare și meteorice (colectoare A și B) - râu Jiu	GJ	2013	-/2
Evacuare ape uzate menajere (depozit Gârla)	GJ	2013	-/1
Evacuare ape pluviale (colector D) râu Jiu	GJ	2013	-/1
Evacuare ape pluviale de la depozitul de cărbune (canal Rogojelu)	GJ	2013	-/1
Evacuare apa tehnologice de drenaj și pluviale din depozit Gârla râul Jiu prin canal Dâmbova	GJ	2013	-/2
Depozit de zgură și cenușă Cicani-Beterega	GJ		
Depozit de zgură și cenușă Gârla	GJ		

Cod cadastral: VII - 1.000.00.00.00.0., bazinul hidrografic Jiu.  
Corp de apă: Jiu- Rovinari - Ac. Turceni, cod RORW7.1\_ B51  
ROJI07 Oltenia



### Acte de reglementare:

- Acord de gospodărire a apelor nr. 162 din 11.12.1984, emis de C.N.A.
- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 947/24.11.2004 emisă de Administrația Națională "Apele Române".
- Autorizația de funcționare în siguranță a depozitului de zgură și cenușă CICANI – BETEREGA nr. 213/23.09.2005 emisă de Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor.
- Aviz de gospodărire a apelor nr. 73 din 19.08.2005 privind "Instalații de desulfurare a gazelor arse la grupurile 3,4,5,6", emis de D.A.Jiu Craiova.
- Aviz de gospodărire a apelor nr. 1/13.01.2006 pentru investiția "Depozit nou de zgură și cenușă Gârla realizat în soluția de șlam dens" emis de Administrația Națională "Apele Române".
- Acord nr. 6/15.12.2005 de funcționare în siguranță pentru depozitul nou de zgură și cenușă Gârla realizat prin metoda fluidului dens.
- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 44/02.03.2006 emisă de Administrația Națională "Apele Române".
- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 88/15.05.2007 emisă de Administrația Națională "Apele Române".
- Avizul nr. 32/20.03.2009 privind proiectul tehnic de închidere și urmărire postînchidere a depozitelor de zgură și cenușă Cicani și Beterega aparținând S.C. Complexul Energetic Rovinari S.A., amplasate pe râul Jiu, jud. Gorj, emis de Ministerul Mediului – Comisia Centrală de avizare a documentațiilor de evaluare a stării de siguranță în exploatare a barajelor, valabil 2 (doi) ani.
- Acordul nr.32/24.06.2009 privind respectarea exigențelor de performanță referitoare la siguranța barajelor pentru soluția tehnică prevăzută în proiectul tehnic de închidere și urmărire postînchidere a depozitelor de zgură și cenușă Cicani și Beterega aparținând S.C. Complexul Energetic Rovinari S.A., amplasate pe râul Jiu, jud. Gorj, emis de Ministerul Mediului; acordul își pierde valabilitatea dacă timp de 2 ani de la emitere nu a început execuția lucrărilor.
- Aviz de gospodărire a apelor nr. 67/22.05.2009 privind "Închidere și urmărire postînchidere depozite de zgură și cenușă Cicani și Beterega, S.C. Complexul Energetic Rovinari S.A., jud. Gorj, emis de A.N."Apele Române" – Direcția Apelor Jiu.
- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 99/27.05.2009 emisă de Administrația Națională "Apele Române".
- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 292/15.12.2010 emisă de Administrația Națională "Apele Române".
- Avizul nr. 32/2/20.04.2011 privind proiectul tehnic de închidere și monitorizare postînchidere a depozitului de zgură și cenușă Cicani - Beterega, la noile cote proiectate, amplasate pe râul Jiu, bazinul hidrografic Jiu, la sud-vest de orașul Rovinari, emis de Ministerul Mediului și Pădurilor – Comisia Centrală de avizare a documentațiilor de evaluare a stării de siguranță în exploatare a barajelor.
- Acordul nr.32/2/22.04.2011 de funcționare în siguranță pentru soluția tehnică a lucrărilor de închidere și monitorizare postînchidere a depozitului de zgură și cenușă Cicani - Beterega la noile cote proiectate, amplasate pe râul Jiu, bazinul hidrografic Jiu, la sud-vest de orașul Rovinari, emis de Ministerul Mediului și Pădurilor; acordul își pierde valabilitatea dacă timp de 2 ani de la emitere nu a început execuția lucrărilor.
- Autorizație de gospodărire a apelor nr.56/22.02.2012 emisă de Administrația Națională "Apele Române".
- Aviz nr. 242/03.04.2012 privind documentația de expertiză tehnică pentru evaluarea stării de siguranță în exploatare a depozitului de zgură și cenușă Gârla- compartimentul I, amplasat în albia majoră a râului Jiu , bazin hidrografic Jiu, în apropierea localității Rovinari, județul Gorj emis de Ministerul Mediului și Pădurilor- Autoritatea pentru Inundații și Managementul Apelor Comisia Centrală de avizare a documentațiilor de evaluare a stării de siguranță în exploatare a barajelor;
- Autorizație nr. 242 din 18.04.2012 de funcționare în condiții de siguranță pentru depozitul de zgură și cenușă Gârla - compartimentul I, amplasat în albia majoră a râului Jiu, bazin



hidrografic Jiu, în apropierea localității Rovinari, județul Gorj emis de Ministerul Mediului și Pădurilor- Autoritatea pentru Inundații și Managementul Apelor.

- Aviz de gospodărire a apelor modifikator nr. 107 din 21.09.2012 al avizului de gospodărire a apelor nr. 67 din 22.05.2009 privind "Închidere și urmărire postînchidere a depozitului de zgură și cenușă Cicani- Beterega", emis de Administrația Bazinală de Apă Jiu.

- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 89/04 aprilie 2013 emisă de Administrația Națională "Apele Române".

- Aviz nr. 80/20.01.2014 privind documentația de expertiză tehnică "Referat de expertizare-avizare a proiectului tehnic de închidere și monitorizare postînchidere a depozitului de zgură și cenușă Cicani Avarie, amplasat pe râul Jiu, bazinul hidrografic Jiu, la sud-vest de orașul Rovinari, județul Gorj, emis de Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice - Comisia Națională pentru siguranța Barajelor - CONSIB.

- Acord nr. 80/20.01.2014 de funcționare în siguranță pentru soluția tehnică prevăzută în proiectul tehnic de închidere și monitorizare postînchidere a depozitului de zgură și cenușă Cicani Avarie, amplasat pe râul Jiu, bazinul hidrografic Jiu, la sud-vest de orașul Rovinari, județul Gorj, emis de Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice - Departamentul pentru Ape, Păduri și Piscicultură.

- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 242/06 noiembrie 2014 emisă de Administrația Națională "Apele Române".

- Aviz nr. 242/2 din 26.10.2015 privind documentația de expertiză tehnică „Raport de expertiză tehnică pentru evaluarea stării de siguranță în exploatarea depozitului de zgură și cenușa Garla”, amplasat în albia majoră a râului Jiu, în bazinul hidrografic Jiu, în apropierea localității Rovinari, județul Gorj, emis de MMAP- CONSIB.

- Autorizație nr. 242/2 din 26.10.2015 de funcționare în condiții de siguranță pentru depozitul de zgură și cenușa Garla, amplasat în albia majoră a râului Jiu, bazinul hidrografic Jiu, în apropierea localității Rovinari, județul Gorj, la parametri nominali, emisă de M.M.A.P., valabilă până la data de 26.10.2017, cu respectarea măsurilor stabilite de expert și Comisia de avizare.

- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 76/31 martie 2016 emisă de Administrația Națională "Apele Române".

**Profilul de activitate:** - producerea de energie electrică - Cod CAEN 3511

Tehnologia de producere a electricității este cea în regim de condensare. Cazanele au fost proiectate să funcționeze pe lignit și combustibil de adaos. Combustibilii de adaos utilizați sunt gazul natural și păcura folosită numai la pornirea grupurilor și stabilizarea flăcării.

Pondere predominantă o are lignitul (peste 90%), extras din exploatarea minieră ale complexului.

Activitatea principală este producerea de energie electrică, iar ca obiectiv secundar producerea de energie termică folosită atât pentru încălzirea în incinta centralei termoelectrice (blocuri administrative, spații de producție), cât și pentru terții amplasați pe platforma industrială (PIF, Energomontaj, Ergoconstrucția).

### **Amplasament**

S. E. Rovinari este situat în bazinul carbonifer Rovinari, județul Gorj, pe malul drept al albiei regularizate a râului Jiu, la cca. 25 km sud - vest de municipiul Tg. Jiu și cca. 2 km nord - vest de orașul Rovinari.

Depozitul de zgură și cenușă Cicani-Beterega este amplasat pe malul stâng al râului Jiu, la cca. 4 km de S. E. Rovinari.

Depozitul de zgură și cenușă Gârla este amplasat la cca 4,5 km de S.E. Rovinari, în vecinătatea depozitului Cicani-Beterega.

**Capacități de producție** – două instalații mari de ardere (IMA 1 și IMA2) formate din:

- IMA 1 – 2 cazane energetice de 1.035 t/h (878 MWt) fiecare: bloc energetic 3 și bloc energetic 4;



- IMA 2 – 2 cazane energetice de 1.035 t/h (878 MWt) fiecare: bloc energetic 5 și bloc energetic 6.

În prezent, S.E. Rovinari funcționează cu 3 grupuri energetice, blocul energetic nr.5 fiind oprit (pentru realizare lucrări de reparații și modernizări). Instalațiile de desulfurare sunt realizate și sunt în funcțiune pentru grupurile energetice nr. 3, 4 și 6, cu evacuarea zgurii și cenușii de electrofiltru prin soluția de șlam dens.

*Activitatea desfășurată în cadrul SE Rovinari intră sub incidența Legii nr. 278/2013, privind emisiile industriale - Anexa 1 – „Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală egală sau mai mare de 50 MW”.*

Urmare a solicitării înaintată de Societatea Complexul Energetic Oltenia SA - SE Rovinari cu adresa nr. 1179/02.03.2017, înregistrată la A.N. "Apele Române" cu nr. 4059/06.03.2017, a Procesului verbal de constatare nr. 1621/23.03.2017 și a Referatului Tehnic nr. 6/24.03.2017 emis de A.B.A. Jiu,

**În temeiul Legii Apelor nr.107/1996 cu modificările și completările ulterioare, a O.U.G. nr.107/2002 privind înființarea Administrației Naționale "Apele Române" cu modificările și completările ulterioare și al Ordinului nr.662/2006 al ministrului mediului și gospodăririi apelor, privind procedura și competențele de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor,**

se atribuie titularului de autorizație dreptul să folosească surse pentru alimentarea cu apă și receptori pentru evacuarea apelor, după cum urmează:

## 1. Alimentare cu apă în vederea potabilizării

**1.1. Sursa:** subterană, prin intermediul a două foraje hidrogeologice amplasate în incinta unității, în zona de nord a turnurilor de răcire, având următoarele caracteristici tehnice:

Număr foraj	Coordonate STEREO 70	An execuție	Adâncime (m)	Nhs (m)	Nhd (m)	Dn (mm)	Qexpl (l/s)
P1	X = 381 160 Y = 352 805	1986	110	12	18,6	250	8,5
P2	X = 381 250 Y = 352 787	1986	110	13,5	19,3	250	9,0

În jurul forajelor de apă este instituită zonă de protecție sanitară.

### 1.2. Volume și debite de apă autorizate:

$$Q_{zi\ maxim} = 107\ m^3/zi\ (1,24\ l/s)$$

$$Q_{zi\ mediu} = 95,5\ m^3/zi\ (1,11\ l/s)$$

$$Q_{zi\ minim} = 90,7\ m^3/zi\ (1,05\ l/s)$$

$$Q_{orar\ maxim} = 4,46\ m^3/h$$

$$V_{anual\ maxim} = 39.055\ m^3$$

$$V_{anual\ mediu} = 34.858\ m^3$$

$$V_{anual\ minim} = 33.106\ m^3$$

Funcționarea este permanentă: 365 zile/an și 24 ore/zi.

**1.3. Instalații de captare:** cele două foraje sunt echipate cu câte o pompă submersibilă tip HEBE 65x6 având  $Q=7,78\ l/s$ ,  $P=10\ kW$ ,  $H=40\ mCA$ .

### 1.4. Instalații de tratare:

#### 1.4.1 Stație de deferizare monobloc, componente:

- bazin distribuție;
- cameră de pulverizare cu bazin de apă aerată, dimensiuni 2,62x 2,75 m;
- stație pompe:
  - 2 (1+1) electropompe LOTRU 100  $Q= 30\ mc/h$ ;  $H= 12\ mCA$ ,  $P= 3\ kW$ ,  $n= 1500\ rot/min$  pentru pompare sub presiune apa aerată în filtrele rapide;
  - 2 (1+1) electropompe LOTRU 100  $Q= 30\ mc/h$ ;  $H= 10\ mCA$ ,  $P= 3\ kW$ ,  $n= 1500\ rot/min$  pentru spălare filtre rapide.





- filtre rapide – 2 recipiente tip RF 1.

1.4.2. *Instalație de clorinare prin picurare, cu hipoclorit de sodiu.*

1.5. *Instalații de aducțiune și înmagazinare a apei:* apa prelevată din foraje este transportată prin intermediul unor conducte metalice cu Dn 100 mm în lungime de 150 m și înmagazinată într-un rezervor semiîngropat din beton armat cu un volum de 300 m<sup>3</sup>.

1.6. *Rețeaua de distribuție a apei:* distribuția apei în încinta unității se realizează prin intermediul unei rețele de conducte metalice cu Dn 1" ÷ 6" și conducte PEID Dn 200÷75 mm, având lungimea totală de 4 km.

1.7. *Stație de pompare:* apa este distribuită în rețea prin intermediul unei stații de pompe echipată cu 3 (2+1) electropompe SADU 100 având Q=60 mc/h, H=70 mCA, P=22 kW.

## 2. Alimentare cu apă tehnologică (industrială)

2.1.a. *Sursa:* subterană, prin intermediul a 6 foraje hidrogeologice având următoarele caracteristici tehnice:

Numar foraj	Amplasament	Coordonate STEREO 70	An execuție	Adâncime (m)	Qexpl (l/s)
F <sub>6</sub>	Zona viaduct, baraj	X = 381 449 Y = 352 879	1987	125	9
F <sub>8</sub>	Zona turnurilor de răcire nr.2 și 4	X = 380 938 Y = 352 840	1991	135	9
F <sub>9</sub>	Zona turn de răcire nr.2, lângă fosta seră	X = 380 808 Y = 352 940	2002	123	8
F <sub>10</sub>	Zona stației de hidrogen	X = 380 970 Y = 352 650	2002	120	8
F <sub>11</sub>	Zona poarta 2	X = 380 156 Y = 353 107	2001	123	10
F <sub>12</sub>	Zona rampă pacură și compresoare	X = 380 551 Y = 352 710	2003	170	8

În jurul forajelor de apă este instituită zonă de protecție sanitară.

2.2.a. *Volume și debite de apă autorizate:*

$$Q_{zi\ maxim} = 1.200,2\ m^3/zi\ (13,89\ l/s)$$

$$Q_{zi\ mediu} = 1.081,3\ m^3/zi\ (12,51\ l/s)$$

$$Q_{zi\ minim} = 1.027,2\ m^3/zi\ (11,89\ l/s)$$

$$Q_{orar\ maxim} = 50,0\ m^3/h$$

$$V_{anual\ maxim} = 438.073\ m^3$$

$$V_{anual\ mediu} = 394.675\ m^3$$

$$V_{anual\ minim} = 374.928\ m^3$$

Funcționarea este permanentă: 365 zile/an și 24 ore/zi.

2.3.a. *Instalații de captare:* cele șase foraje sunt echipate cu câte o pompă submersibilă tip HEBE 65x6 având Q=7,78 l/s, P=10 kW, H=40 mCA.

2.4.a. *Instalații de aducțiune și înmagazinare a apei:* apa prelevată din foraje este transportată prin intermediul unei conducte metalice cu Dn 350 mm în lungime de 1.500 m și înmagazinată în 3 rezervoare din beton având fiecare un volum de 1.000 m<sup>3</sup>, apa prelevată din foraje este folosită ca apă de adaos la cazane.

2.1.b. *Sursa:* de suprafață: râul Jiu prin intermediul prizei cu barare Rovinari ce se află în administrarea A.N."Apele Române" - Administrația Bazinală de Apă Jiu – face obiectul altei autorizații de gospodărire a apelor.

2.2.b. *Volume și debite de apă autorizate:*

- circuit deschis

$$Q_{zi\ maxim} = 3.783.120\ m^3/zi\ (43.786,1\ l/s)$$

$$Q_{zi\ mediu} = 3.408.319\ m^3/zi\ (39.448,1\ l/s)$$

$$V_{anual\ maxim} = 1.380.839\ mii\ m^3$$

$$V_{anual\ mediu} = 1.224.037\ mii\ m^3$$



$$Q_{zi\ minim} = 3.237.903\ m^3/zi\ (37.475,7\ l/s)$$
$$Q_{orar\ maxim} = 157.630\ m^3/h$$

$$V_{anual\ minim} = 1.181.835\ mii\ m^3$$

- *circuit mixt*

$$Q_{zi\ maxim} = 1.071.240\ m^3/zi\ (12.398,6\ l/s)$$

$$V_{anual\ maxim} = 391.003\ mii\ m^3$$

$$Q_{zi\ mediu} = 965.185\ m^3/zi\ (11.171,1\ l/s)$$

$$V_{anual\ mediu} = 352.292\ mii\ m^3$$

$$Q_{zi\ minim} = 916.926\ m^3/zi\ (10.612,6\ l/s)$$

$$V_{anual\ minim} = 334.678\ mii\ m^3$$

$$Q_{orar\ maxim} = 44.635\ m^3/h$$

Funcționarea este permanentă: 365 zile/an și 24 ore/zi.

**2.3.b. Instalații de captare:** priza cu barare Rovinari este dimensionată pentru un debit maxim de  $64\ m^3/s$ . Coordonatele în sistemul de referință Stereo '70 ale prizei de apă sunt: X = 381.391, Y = 352.968

#### **2.4.b. Instalații de tratare:**

Apa din sursa de suprafață trece prin următoarele uvraje de reținere a suspensiilor:

- **Deznisipator** compus din 7 camere de liniștire prevăzute cu vane de închidere în amonte și aval, vane de spălare și batardouri, având L=42,50 m; l=7,50 m; H=5,0 m, pentru reținerea și decantarea suspensiilor;

- **Casa sitelor și grătarelor** echipată cu :

- 4 site rotative de tip 4210-20 CSR cu  $Q=4\ m^3/h$ ;

- 4 site rotative tip RSR cu  $Q = 14\ m^3/s$ ;

- pompe de spălare a sitelor: 4 pompe CSR de tip 80 CVAV, 4 pompe tip ACV-150-32;

- electropompe tip CV 100-15 D pentru golirea compartimentelor aval și amonte.

- **Stația de tratare chimică a apei brute**

Este dimensionată pentru un debit de  $2.600\ m^3/h$ . Stația de tratare este amplasată în partea centrală a incintei folosinței, în vecinătatea depozitului de ulei și motorină, respectiv a bazinelor de decantare și este compusă din:

- Instalație de pretratare;
- Instalație de demineralizare;
- Instalație de coagulare;
- Instalație tratare condens.

Operațiile tehnologice efectuate în stația de tratare sunt: încălzire și filtrare apă brută, preparare apă demineralizată, reducerea silicei și substanțelor organice din apa brută, limpezirea și reducerea salinității condensatului și tratarea condensatului în vederea eliminării/reducerii procesului de coroziune.

Instalația de pretratare, componente:

- 3 preîncălzitori pentru preîncălzirea la  $20 - 25^{\circ}C$  a apei prelevate din sursa subterană;

- 8 filtre cu strat filtrant mineral, respectiv nisip cuarțos cu granulație de  $0,6 \div 2\ mm$ , H= 1,2 m.

Instalație de demineralizare, componente:

- 6 linii cu baterii de filtre cationice, anionice și de finisare;

- 3 decantoare (2 cu V=700 mc - nefuncționale și 1 cu V= 600 mc - funcțional);

- 3 bazine de înmagazinare cu V= 1000 mc fiecare.

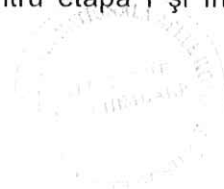
Instalație de tratare condens, componente:

- 4 filtre cationice;

- 4 filtre cu pat mixt.

#### **2.5.b. Instalații de aducțiune și înmagazinare:**

De la casa sitelor până la bazinele de aspirație ale pompelor de circulație la condensator, canalele de aducțiune a apei reci sunt în număr de 2 pentru etapa I și în număr de 4 pentru etapa II-a.



Pe canale sunt prevăzute căminele E și D în care se varsă apa răcită de la turnuri și în care se crează posibilitatea să se treacă de pe un fir pe altul prin manevrarea stavelor. În căminul E sunt racordate turnurile 3, 4 și 5, iar în căminul D turnurile 1 și 2.

Stavilele prevăzute pe cămine sunt acționate electric și au secțiunea 2,00 x 2,70 m pentru etapa I și 2,50 x 2,75 m pentru etapa a II-a. Deasemenea sunt prevăzute câte 4 batardouri de secționare în fiecare cămin, cu secțiunea 2,00 x 3,50 m pentru separarea canalelor de la etapa I de canalele de la etapa a II-a.

La trecerea canalelor de apă rece pe sub canalele de evacuare a apei calde în Jiu, este prevăzut un bazin de amestec apă caldă cu apă rece. Bazinul este prevăzut cu 12 stavile acționate electric: 6 stavile pentru deversarea apei calde din canalele de evacuare în Jiu în canalele de apă rece și 6 stavile pe canalul de evacuare în Jiu prin închiderea cărora se deviază apa caldă pentru a deversa pe canalele de apă rece.

Apa demineralizată în instalația de demineralizare este stocată în 3 bazine cu V= 1000 mc fiecare, unde apoi este pompată la cazane.

Apa brută aferentă instalațiilor de desulfurare este înmagazinată în 2 rezervoare cu V= 250 mc.

**2.6. Rețeaua de distribuție a apei tehnologice:** este compusă din două rețele de conducte pentru următoarele tipuri de circuite:

- Rețeaua principală - circuitul hidrotehnic propriu-zis (de la sursă):
  - 6 canale din beton pentru aducțiune și transport apă rece de la casa sitelor la bazinele de aspirație;
  - circuitul apei de răcire a condensatorilor spre cele 5 turnuri de răcire cu tiraj natural și înapoi în bazinele de apă rece de la casa sitelor.
- Rețeaua secundară - circuitul apei tehnologice în incinta unității:
  - Rețeaua de alimentare cu apă rece (suprafață) pentru răcitorii de vară;
  - Rețeaua de alimentare cu apă rece (suprafață) la stația de tratare chimică pentru răcirea lagărelor;
  - Rețeaua de alimentare cu apă rece (subteran) pentru adaos la cazane;
  - Rețeaua de alimentare cu apă rece (suprafață) pentru adaos la stația de spălare zgură și cenușă;
  - Rețeaua de alimentare cu apă caldă la baraj și priză;
  - Rețeaua de alimentare cu apă caldă pentru desfundarea conductelor de zgură și cenușă;
  - Conducta cu Dn= 250 mm pentru alimentarea cu apă a instalației de desulfurare aferentă grupurilor nr. 3 și 6 (de la „instalația de pretratare apă brută” conducta este dispusă pe o estacadă tehnologică până la stația de tratare chimică a etapei vechi).

### 3. Apa pentru stingerea incendiilor:

Pentru stingerea *incendiilor interioare până la cota + 21,00* se folosește apa din forajele P1 și P2, care se înmagazinează în rezervorul de 300 mc, prevăzut cu rezerva intangibilă de 100 mc.

Pentru stingerea incendiilor *din exterior* sursa de apă o constituie apa industrială preluată din bazinul de comutare, situat în apropierea stației.

Pentru stingerea incendiilor *la gospodăria de cable și transformatori cota +0,00 și gospodăria de cable, cota + 92,00*, se folosesc stațiile de electropompe sau motopompe amplasate lângă stația de pompe păcură treapta a II-a, care aspiră dintr-un rezervor pentru incendiu, realizat din beton, cu volumul de 1000 mc, aflat în apropiere. Rezervorul este alimentat din sursa de suprafață – râul Jiu prin două conducte Dn 277 mm.

Rețeaua de alimentare cu apă pentru stingerea incendiilor din incinta S.E. Rovinari este constituită din patru inele principale și racorduri din țeava de oțel având Dn 80 mm: un inel din țeava de oțel având Dn 250 mm în jurul clădirii principale, capabil să transporte un debit de 25 l/s, al doilea inel având Dn 80 mm în jurul gospodăriei de păcură etapa I, al treilea inel având Dn 150 mm în jurul depozitului de echipament, al patrulea inel la stiva de

cărbune cu Dn = 150-250 mm. Fiecare stivă de cărbune are inel propriu de incendiu cu Dn=125÷ 200 mm, iar gospodăria de păcură etapa a II inel de incendiu Dn= 350 mm; rețeaua de apă pentru stingerea incendiilor are lungime totală de 4.500 m.

Volum intangibil: 1.000 m<sup>3</sup> asigurat în rezervor.

Debit suplimentar de refacere a rezervei: 40 l/s.

#### 4. Volume de apă asigurate în surse:

##### 4.1. Apă din sursa subterană (apă în vederea potabilizării+apă tehnologică)

	Q <sub>zi maxim</sub>	Q <sub>zi mediu</sub>	Q <sub>zi minim</sub>
Apă în vederea potabilizării	107 m <sup>3</sup> /zi (1,24 l/s)	95,5 m <sup>3</sup> /zi (1,11 l/s)	90,7 m <sup>3</sup> /zi (1,05 l/s)
Apă tehnologică	1.200,2 m <sup>3</sup> /zi (13,89 l/s)	1.081,3 m <sup>3</sup> /zi (12,51 l/s)	1.027,2 m <sup>3</sup> /zi (11,89 l/s)
<b>Total</b>	<b>1.307,2 m<sup>3</sup>/zi</b> <b>(15,13 l/s)</b>	<b>1.176,8 m<sup>3</sup>/zi</b> <b>(13,62 l/s)</b>	<b>1.117,9 m<sup>3</sup>/zi</b> <b>(12,94 l/s)</b>

##### 4.2. Apă din sursa de suprafață

	Q <sub>zi maxim</sub>	Q <sub>zi mediu</sub>	Q <sub>zi minim</sub>
Circuit deschis	3.783.120 m <sup>3</sup> /zi (43.786,1 l/s)	3.408.319 m <sup>3</sup> /zi (39.448,1 l/s)	3.237.903 m <sup>3</sup> /zi (37.475,7 l/s)
Circuit mixt	1.071.240 m <sup>3</sup> /zi (12.398,66 l/s)	965.185 m <sup>3</sup> /zi (11.171,1 l/s)	916.926 m <sup>3</sup> /zi (10.612,6 l/s)

#### 5. Modul de folosire a apei

##### 5.1. Necesarul total de apă (apă în vederea potabilizării+apă tehnologică):

Necesar apă tehnologică:

- circuit termic – 742 mc/h;
- circuit răcire – 156.108 mc/h;
- circuit termoficare – 144 mc/h;
- circuit zgură, cenușă, calcar – 686mc/h ( 500mc/h - instalație desulfurare-circuit închis).

Total necesar apă tehnologică – 157.680 mc/h (3.784.320 mc/zi)

Necesar apă în vederea potabilizării – 4,46 mc/h (107 mc/zi)

**Necesarul total de apă – 157.684,46 mc/h (3.784.427 mc/zi)**

##### 5.2. Cerința totală de apă (apă în vederea potabilizării+apă tehnologică):

Regim de funcționare centrală	Q <sub>zi max</sub>	Q <sub>zi med</sub>	Q <sub>zi min</sub>
<b>Circuit deschis de răcire</b>			
Apă potabilă	107 mc/zi	96 mc/zi	91 mc/zi
Apă industrială	3.784.320 mc/zi	3.409.400 mc/zi	3.238.930 mc/zi
<b>Total</b>	<b>3.784.427 mc/zi</b>	<b>3.409.496 mc/zi</b>	<b>3.239.021 mc/zi</b>
<b>Circuit mixt de răcire</b>			
Apă potabilă	107 mc/zi	96 mc/zi	91 mc/zi
Apă industrială	1.072.440 mc/zi	966.266 mc/zi	917.953 mc/zi
<b>Total</b>	<b>1.072.547 mc/zi</b>	<b>966.362 mc/zi</b>	<b>918.044 mc/zi</b>

##### 5.3. Gradul maxim de recirculare internă a apei: 71,74%

#### 6. Evacuarea apelor uzate:

Evacuarea apelor uzate se face în sistem divizor prin instalații interioare de canalizare și prin rețele exterioare de canalizare pentru ape uzate tehnologice, ape tehnologice-pluviale și ape menajere, în depozitul de zgură și cenușă prin intermediul stației de pompe Bagger și direct în cursul de apă Jiu.

- circuit deschis

Nr. crt.	Categoria apelor uzate	Receptori autorizați	Volum total evacuat		
			zilnic maxim (mc)	zilnic mediu (mc)	anual maxim (mii mc)
1.	Ape uzate menajere epurate	Depozitul Gârla	107	95,5	39,1
2.	Ape uzate tehnologice epurate	Depozitul Gârla	16.464	14.832	6.009
3.	Ape uzate tehnologice care nu necesită epurare (ape de răcire)	Jiu	3.717.360	3.348.973	1.356.834
4.	Ape pluviale incintă și depozit Gârla	Jiu	$Q_{p \text{ maxim}}=3.993 \text{ l/s}$		

- circuit mixt

Nr. crt.	Categoria apelor uzate	Receptori autorizați	Volum total evacuat		
			zilnic maxim (mc)	zilnic mediu (mc)	anual maxim (mii mc)
1.	Ape uzate menajere epurate	Depozitul Gârla	107	95,5	39,1
2.	Ape uzate tehnologice epurate	Depozitul Gârla	16.464	14.832	6.009
3.	Ape uzate tehnologice care nu necesită epurare (ape de răcire)	Jiu	967.176	871.330	353.019
4.	Ape pluviale incintă și depozit Gârla	Jiu	$Q_{p \text{ maxim}}=3.993 \text{ l/s}$		

### 6.1. Sisteme de evacuare a apelor uzate

Rețeaua de canalizare a apelor uzate industriale și pluviale se compune dintr-o rețea de canale subterane și construcții auxiliare (guri de scurgere, cămine de vizitare, separatoare de păcură, guri de varsare, etc.) cu o lungime de aproximativ 5 km. Canalele secundare sunt executate din tuburi prefabricate din beton simplu având  $D_n=200\div600 \text{ mm}$ .

Evacuarea apelor uzate în râul Jiu se face prin intermediul a 5 colectoare principale, astfel:

#### a) colector A - evacuare în râul Jiu.

Coordonate STEREO 70 ale punctului de evacuare în râul Jiu:  $X = 381\ 308$ ;  $Y = 353\ 046$ , asigură transportul și evacuarea apelor uzate tehnologice și pluviale, din zona de NV a amplasamentului centralei, ape provenite din următoarele procese:

- spălări periodice ale deznisipatoarelor;
- pierderi accidentale de la stația de deferizare și clorinare;
- spălări ale scăpărilor accidentale rezultate în urma manevrării, transportului și alimentării rezervoarelor de stocare reactivi;
- spălări ale zonei de către apele pluviale.

Colectorul A este din beton armat, cu secțiunea dreptunghiulară de  $2 \times 1,4 \text{ (m)}$ .

Apele tehnologice de la stația de dedurizare și demineralizare a apei etapa a II-a, sunt colectate prin intermediul unei conducte din beton tip SIOME cu  $D_n = 400 \text{ mm}$  și neutralizate într-un bazin de omogenizare amplasat în apropierea stației de deferizare. Căminele de intersecție și vizitare de pe acest traseu sunt protejate anticoziv. După neutralizare apele sunt evacuate în camera de spălare a deznisipatorului prin intermediul unei conducte din beton armat precomprimat cu  $D_n = 400 \text{ mm}$ . Tot în această canalizare debușează și apele pluviale de la calea ferată din zonă.

Apele provenite de la spălările sitelor rotative sunt evacuate prin pompaj în canalul de spălare al deznisipatorului, prin intermediul unei conducte metalice cu  $D_n = 350 \text{ mm}$ .

În anul 2016 a fost evacuat un volum de 946,08 mii mc.

#### b) colector B – evacuare în râul Jiu.

Coordonate STEREO 70 ale punctului de evacuare în râul Jiu:  $X = 381\ 013$ ;  $Y = 353\ 058$ , asigură transportul și evacuarea apelor uzate tehnologice și pluviale, din zona turnurilor de răcire, preluând următoarele:

- apele pluviale și golirile de la atelierul de reparații combustibil solid care sunt realizate din conducte din beton  $D_n 300 \text{ mm}$ ;
- apele pluviale de pe suprafața îndiguită a rezervorului de păcură de 5.000

- mc, realizat dintr-o conductă din beton Dn 300 mm;
- apele provenite de la golirea bazinelor turnurilor de răcire nr. 1, 2, 3, 4 și 5, realizat dintr-o conductă PREMO Dn 600 mm;
- apele pluviale provenite de la stația de producere hidrogen și depozitarea buteliilor de CO<sup>2</sup>, care sunt realizate din conducte de beton Dn 300 mm;
- apele pluviale și goliri la rampa PSI, realizate din conducte din beton Dn 300 mm;
- apele pluviale și golirea de la stația de motopompe incendiu, care sunt realizate din conducte din beton Dn 300 mm;
- ape provenite de la golirea bazinelor de aspirație a pompelor de apă caldă turnuri etapa I (STP1) și etapa a II-a (STP2), care sunt realizate din conducte din beton Dn 300 mm;
- apele pluviale și scurgeri provenite de la stația de preparare spumă chimică, care sunt realizate din conducte din beton Dn 300 mm;
- ape pluviale și goliri de la stația de hidrogen, care sunt realizate din conducte din beton Dn 300 mm;
- scurgeri de la drumurile zonale.

Colectorul B este alcătuit din tronsoane de colectoare cu diametre cuprinse între 200 mm și 800 mm.

Deversarea în râul Jiu se face printr-un canal circular, cu bolți prefabricate, iar pe ultimii 50,00 m canalul este deschis.

În anul 2016 a fost evacuat un volum de 315,36 mii mc.

**c) colector C** - evacuare în colector F.

Coordonate STEREO 70 ale punctului de evacuare în râul Jiu: X = 380 838; Y = 353 088, asigură transportul și evacuarea apelor uzate tehnologice și pluviale prin preluarea următoarelor:

- apele pluviale provenite de la rampa de descărcare păcură. Apa de ploaie de pe suprafața rampei de descărcare păcură este preluată și trimisă într-un bazin de aspirație; de aici prin intermediul unei stații de pompe ajunge la un separator de păcură suprateran. După separarea păcurii, apa preepurată este evacuată în acest colector prin intermediul unei conducte de beton Dn 300 mm;
- apele pluviale de pe suprafața îndiguită a rezervorului de păcură de 10.000 mc, realizate dintr-o conductă din beton Dn 300 mm;
- apele convențional curate provenite de la golirile provenite de la stația de pompe păcură, (după trecerea prin separatorul de păcură suprateran), realizat dintr-o conductă din beton Dn 300 mm;
- apele pluviale și golirile provenite de pe platforma spate cazan etapa I, realizat din conducte din beton Dn 300 mm, respectiv Dn 400 mm;
- apele pluviale și golirile de la stația de compresoare, care sunt realizate din conductă din beton tip PREMO Dn 400 mm;
- apele pluviale de la calea ferată aferentă depozitului de cărbune), realizat dintr-o conductă din beton Dn 300 mm;
- apele pluviale și golirile convențional curate provenite de la stația tratare chimică a apei etapa I (inclusiv zona instalațiilor componente acesteia), realizat dintr-o conductă din beton Dn 300 mm;
- apele pluviale de la atelierul mecanic centralizat, care sunt realizat din conductă din beton Dn 300 mm;
- apele pluviale, golirile și scurgerile de la blocul de exploatare și administrativ, realizate din conducte din beton PREMO Dn 400 mm;
- apele pluviale și golirile de la corpul laboratoare, realizat dintr-o conductă din beton Dn 300 mm;
- apele pluviale de la blocul de nefamiliști, realizat dintr-o conductă din beton Dn 300 mm;
- apele pluviale și golirile canalelor de apă caldă și rece din zona față sală mașini etapa I, realizate din conducte din beton PREMO Dn 400 până la Dn 700

mm;

- apele pluviale de la gurile de scurgere de la drumurile limitrofe și platforma de intrare în termocentrală, care sunt realizate dintr-o conductă din beton Dn 300 mm;

- apele pluviale din zona instalației de desulfurare umedă a gazelor de ardere aferentă blocului energetic nr.3.

Colectorul C este compus din tronsoane de colectare cu diametrele cuprinse între 300 mm și 1.000 mm.

Gura de deversare în colectorul F este o conductă cu Dn =1.000 mm, amplasată (neîneecat) pe partea dreaptă a descărcătorului de apă caldă al centralei.

Apele pluviale de pe suprafața depozitului de cărbune sunt colectate printr-un sistem de rigole și conducte și evacuate în pâraul Rogojelul regularizat.

În anul 2016 a fost evacuat un volum de 351.757,60 mii mc.

**d) colector D** – blindat la evacuare în râul Jiu.

Coordonate STEREO 70 ale punctului de evacuare în râul Jiu: X = 380 286; Y = 353 536, asigură transportul și evacuarea apelor pluviale din următoarele zone:

- ape pluviale din zona pompelor Bagger;

- ape pluviale din zona concasare;

- ape pluviale din zona stației de transvazare păcură;

- ape pluviale din zona rampei de descărcare păcură;

-ape pluviale din zona instalației de desulfurare umedă a gazelor de ardere aferentă blocului energetic nr.6.

Colectorul adună apele provenite din precipitații de pe o suprafață foarte mare. Este un colector magistral compus din două tronsoane:

- tronsonul stâng - cu trei ramuri în zona stațiilor de pompe Bagger și stației de transvazare păcură;

- tronsonul drept - cu o ramură în zona concasare și în zona rampei de descărcare păcură ;

- **colector E** – în prezent blindat - reprezentat printr-o conductă metalică cu Dn 400 mm care asigură în trecut transportul și evacuarea apelor uzate rezultate în urma spălării sitelor rotative de la casa sitelor în canalul Tismana.

- **colector F** – evacuare în râul Jiu.

Coordonate STEREO 70 ale punctului de evacuare în râul Jiu: X = 380 848; Y = 353 085, asigură transportul și evacuarea apelor uzate tehnologice calde, rezultate în urma procesului de răcire a condensatorilor. Evacuarea apei calde se face în râul Jiu prin intermediul a 6 canale din beton armat cu dimensiunile de 2,5 m x 2,5 m. La deversarea în râul Jiu, canalele sunt prevăzute cu disipator de energie, rizbermă fixă și mobilă.

- **colector CM** – evacuare spre stația de epurare a apelor uzate menajere și de aici la depozitul de zgură și cenușă prin intermediul pompelor Bagger.

Coordonate stereo 70: X = 380 237; Y = 353 432, asigură transportul și evacuarea apelor uzate menajere preluate din cele 3 colectoare cu Dn = 200 mm - 300 mm.:

*Colectorul nr. 1* de canalizare menajeră are un traseu paralel cu poarta de acces nr. 1, este constituit din tuburi de beton simplu cu Dn = 200 mm și preia apele uzate menajere de la grupurile sanitare ale următoarelor clădiri: atelierul de reparații combustibil solid, stația de pompe păcură, revizia PSI, stația de pompe păcură, corp laboratoare și grup poartă, corp administrativ, tratare chimică, stația de compresoare și stația termică de pornire, sala cazane etapa I, turnul de capăt, corp degazori, grupuri sanitare sub estacada 2B a, b, stația de concasare nr. 1 și 2, stația de pompe Bagger etapa I, stația electrică aferentă stației de concasare nr. 1 și 2.

*Colectorul nr. 2* de canalizare menajeră are un traseu paralel cu poarta de acces nr. 2, este constituit din tuburi de beton simplu Dn = 200 mm și preia apele uzate menajere de la grupurile sanitare ale următoarelor clădiri: stația de concasare nr. 3 și stația electrică aferentă, stația de pompe Bagger etapa a II-a, stație concasare cărbune, atelier central de reparații, depozitul de echipamente, grup poartă și stația de aer comprimat, parc auto, sala cazan nr. 6, sala mașini etapa a II-a.

*Colectorul nr. 3* de canalizare menajeră are un traseu paralel cu drumul național și preia apele uzate de la cantină și blocul de nefamiliști. Colectorul este realizat din tuburi de beton simplu cu  $D_n = 300$  mm.

În spatele cantinei există două separatoare de grăsimi amplasate în serie, care au rolul de a separa grăsimile din apa uzată menajeră rezultată în urma procesului tehnologic.

În punctele principale ale colectoarelor nr. 1 și 2 s-au prevăzut cămine de spălare, care permit acumularea unei cantități de apă și crearea unei unde de spălare pe tronsoanele din aval unde nu se asigură în mod normal viteza de autocurățire.

După epurarea apelor uzate menajere în stația de epurare din incinta unității, apele sunt evacuate la stația de pompe Bagger, intrând în circuitul de preparare șlam dens.

Apele rezultate în urma spălării filtrelor în stația de tratare chimică a apei sunt evacuate în stația Bagger, participând la formarea șlamului dens (proporție 1:1) care este evacuat în depozitul de zgură și cenușă Gârla.

Rețeaua de canalizare a apelor uzate industriale este prevăzută cu un separator de păcura cu două compartimente.

În incinta unității există o rețea de drenaj, sub forma unui inel executat din tuburi de drenaj cu  $D_n = 400$  mm - 600 mm pentru coborârea pânzei freatice sub cota de fundare a construcțiilor. Refularea apei se face în canalizarea de apă tehnologică.

## **7. Stații/ instalații de epurare**

### **7.1. Stația de epurare mecanică pentru apele uzate menajere**

Stația de epurare s-a dimensionat pentru un debit maxim orar de 18,15 mc/h. Apele epurate sunt folosite ca adaos în circuitul de evacuare al zgurii și cenușii.

Din punct de vedere al obiectelor componente, stația de epurare cuprinde:

- cămin cu tocător electric  $D_n = 100$  mm cu funcționare automată;
- stație pompe tip cheson: 2 pompe  $Q = 20$  mc/h,  $H = 15$  mCA,  $P = 2,5$  kW;
- grătar;
- decantoare tip IMHOFF,  $D_n = 4,00$  m;
- instalație de dezinfectare prin clorinare cu soluție de hipoclorit de sodiu.

Acest ansamblu de instalații asigură o reducere a conținutului în suspensii cu cca. 75% și a conținutului de  $CBOD_5$  cu cca. 60%.

Evacuarea nămolului se face în două cămine de nămol cu ajutorul unei conducte sifon cu  $D_n 200$  mm, la o diferență de presiune de 1,55 mCA. Din căminele de nămol, nămolul se evacuează cu vidanța. În cazuri excepționale, când acest lucru nu este posibil s-a prevăzut posibilitatea evacuării prin pompaj la depozitul de zgură și cenușă.

### **7.2. Alte instalații de epurare**

- 2 bazine de neutralizare la instalațiile de demineralizare și tratare condens având fiecare volumul de 450 mc;
- separator de păcură cu două compartimente având dimensiunile:  $L = 7,50$  m,  $l = 2,30$  m,  $h = 1,20$  m;
- 2 separatoare de grăsimi pe rețeaua de canalizare menajeră (aval de cantină).



## 8. Indicatori de calitate ai apelor uzate în punctele de evacuare:

Indicatori de calitate	Valori maxime admisibile evacuare colector F+C (mg/l)	Valori maxime admisibile evacuare colector A (mg/l)	Valori maxime admisibile evacuare colector B (mg/l)	Frecvența minimă de monitorizare
1. pH (unități pH)	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	lunară
2. Temperatura	Maxim 35° *	Maxim 35° *	Maxim 35° *	lunară
3. Materii în suspensie	60	60	60	lunară
4. Consum biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	10	10	10	lunară
5. Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	20	20	20	lunară
6. Amoniu (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	1	1	1	lunară
7. Sulfati (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	50	50	50	lunară
8. Substanțe extractibile cu solvenți organici	20	20	20	lunară
9. Produse petroliere	5 (fără irizații)	5 (fără irizații)	5 (fără irizații)	lunară
10. Cloruri (Cl)	30	30	30	lunară
11. Reziduu filtrat la 105 <sup>o</sup> C	500	500	500	lunară
12. Calciu (Ca <sup>2+</sup> )	100	100	100	lunară
13. Mercur (Hg)	0,05	0,05	0,05	lunară
14. Magneziu (Mg <sup>2+</sup> )	50	50	50	lunară

\*prin primirea apelor uzate încărcate termic, temperatura receptorului natural nu va depăși 35<sup>o</sup>C.

Punctele de prelevare a probelor de apă sunt:

- colectorul A – 5,00 m înainte de vărsarea în râul Jiu;
- colectorul B – 30,00 m înainte de vărsarea în râul Jiu;
- colectorul C + colectorul F – 2,00 m înainte de vărsarea în râul Jiu.

Indicatorii de calitate nenominalizați în tabelul de mai sus se vor încadra în prevederile Anexei 3 – NTPA 001/2002 din H.G. 188/2002 cu modificările și completările ulterioare.

Beneficiarul are obligația să efectueze automonitorizarea calității apelor uzate în conformitate cu prevederile H.G. 188/2002 cu modificările și completările ulterioare.

## 9. Puțuri de observație:

- 4 foraje de observație pentru monitorizarea freaticului din zona depozitului Gârla;
- 4 foraje de observație pentru monitorizarea freaticului din zona depozitului Cicani-Beterega;
- 4 foraje de observație pentru monitorizarea freaticului din zona centralei.

Monitorizarea apelor subterane în zona centralei și a depozitului de zgură și cenușă Gârla se realizează de către titular cu frecvență lunară, iar pentru depozitul Cicani-Beterega cu frecvență semestrială până la obținerea autorizației de monitorizare postînchidere, prin analize de laborator.

Monitorizarea se realizează pentru următorii indicatori:

1. pH
2. Sulfati (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)
3. Amoniu (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)
4. Substanțe extractibile cu solvenți organici
5. Reziduu filtrat la 105<sup>o</sup>C
6. Sulfuri și hidrogen sulfurat (S<sup>2-</sup>)

La depozitul Beterega, în zonele în care digul de bază este fundat pe cenușă, trimestrial până la obținerea autorizației de monitorizare postînchidere, se vor efectua analize de laborator (pentru ape subterane și de infiltrație) cu frecvență trimestrială, pentru aceiași indicatori prezentați mai sus.

## **10. Instalații de măsurare a debitelor și volumelor de apă**

### **10.1. Pentru apa în vederea potabilizării**

- câte un contor de apă pe fiecare dintre cele două foraje ( P1 și P2 ), cu Dn= 80 mm, serii 32596321 și 32596322, buletin de verificare metrologică 0099806 din 13.03.2014, cu valabilitate 7, ani sigilate de S.G.A. Gorj conform proceselor verbale din data de 15.04.2014.
- debitmetru cu diafragmă cu transmitere de date într-un înregistrator tip ELR 462 cu buclă de măsură extractor de radical ELX 222, amplasat după stația de demineralizare

### **10.2. Pentru apa tehnologică**

#### **- pentru aducțiune:**

- *sursa subterană* - câte un contor de apă rece pe fiecare dintre cele șase foraje (F6, F8, F9, F10, F11, F12), conform actelor anexate la documentație:

- pentru F6 contor apă rece Dn = 80 mm, seria 32596320, buletin de verificare metrologică 0099806 din 13.03.2014 cu valabilitate 7 ani, sigilat de SGA Gorj-proces verbal din data de 15.04.2014.

- pentru F8 contor apă rece Dn = 80 mm, seria 32596323, buletin de verificare metrologică 0099806 din 13.03.2014 cu valabilitate 7 ani, sigilat de SGA Gorj-proces verbal din data de 15.04.2014.

- pentru F9 contor apă rece Dn = 80 mm, seria 32596325, buletin de verificare metrologică 0099806 din 13.03.2014 cu valabilitate 7 ani, sigilat de SGA Gorj-proces verbal din data de 15.04.2014.

- pentru F10 contor apă rece Dn = 80 mm, seria 32596327, buletin de verificare metrologică 0099806 din 13.03.2014 cu valabilitate 7 ani, sigilat de SGA Gorj-proces verbal din data de 15.04.2014.

- pentru F11 contor apă rece Dn = 80 mm, seria 32596326, buletin de verificare metrologică 0099806 din 13.03.2014 cu valabilitate 7 ani, sigilat de SGA Gorj-proces verbal din data de 15.04.2014.

- pentru F12 contor apă rece Dn = 80 mm, seria 32596324, buletin de verificare metrologică 0099806 din 13.03.2014 cu valabilitate 7 ani, sigilat de SGA Gorj-proces verbal din data de 15.04.2014.

- *sursa de suprafață* - sistem de măsurare a volumului de apă în sisteme de curgere cu nivel liber cu canal trapezoidal serie /numar 769 pentru canal 3 și 4 și serie 735 pentru canal 1 și 2, cu certificate de etalonare nr. 02.03 - 044/2012 și 02.03.043/2012 (sistem defect pe un canal la data controlului), compus din:

- 4 perechi de traductori ultrasonici pentru măsurarea vitezelor, tip Accusonic;

- 4 blocuri electronice pentru traductorii de viteză corespunzători celor 4 canale de aducțiune;

- 4 traductori de nivel;

- 1 unitate de procesare.

- **pentru evacuare:** sistem defect la data controlului, compus din:

- 6 traductori ultrasonici de poziție stavile;

- 1 traductor de nivel pentru bazinul de amestec;

- bloc electronic pentru traductori;

- cabluri, calculatoare.

A fost aprobată și asigurată finanțarea necesară achiziționării unui sistem de monitorizare a debitelor de apă evacuate pe canalul de ape de racire conform adresei Complexului Energetic Oltenia SA nr. 161/22.03.2017 urmand a se demara procedura de achizitie.

## 11. Instalație de desulfurare a gazelor de ardere bloc 3, 4 și 6

Metoda de desulfurare umedă, bazată pe utilizarea calcarului drept reactiv, este o metodă de spălare a gazelor de ardere, fiind tehnologia cea mai frecvent utilizată pentru reducerea emisiilor de SO<sub>2</sub> rezultate din arderea cărbunelui.

Gazele de ardere preluate după instalația de desprăfuire intră în absorber, unde oxizii de sulf sunt reținuți prin contactul direct cu o suspensie de calcar (apă + pulbere de calcar), iar gazele de ardere curate trec prin niște separatoare de picături și sunt evacuate în atmosferă printr-un coș de fum nou. Produsul de reacție rezultat este extras din absorber și este evacuat în sistem de șlam dens la depozitul de zgură și cenușă.

Alimentarea cu apă brută a instalației de desulfurare se face din „Stația extindere – instalația de pretratare apă brută” printr-o conductă Dn 250 mm, dispusă pe estacada tehnologică până la instalația de tratare chimică a apei etapa veche. În clădirea extindere a Secției chimice se află fundațiile pompelor.

Stația de alimentare cu apă de proces a instalațiilor de desulfurare 3, 4 și 6 cuprinde:

- 2 rezervoare de apă brută (refolosite) V=250mc;
- electropompe Q=250 mc/h: 3 buc. (2 pompe în funcțiune și o pompă în rezervă).

Debitul necesar funcționării instalației de desulfurare este de 500 mc/h, debit ce se recirculă.

## 12. Depozitele de zgură și cenușă

### 12.1. Depozitul de zgură și cenușă Gârla

Depozitul de zgură și cenușă Gârla este realizat pentru funcționarea centralei folosind soluția de preparare a fluidului autoîntăritor de zgură și cenușă (șlam dens).

Depozitul Gârla este amplasat în extravilan, în apropierea SE Rovinari la circa 4,5 km de termocentrală, în vecinătatea depozitului de zgură și cenușă Cicani-Beterega. Noul depozit este încadrat la SV de râul Jiu, la NE de exploatarea miniere Balta Uncheașului și Gârla.

Depozitul de zgură și cenușă ocupă suprafața de circa 160 ha și este conceput cu 3 compartimente cu dezvoltare de la cota +168,00 mdMN până la cota +192,00 mdMN. Astfel se crează o capacitate de depozitare de circa 32 milioane mc, ceea ce asigură funcționarea termocentralei pe o perioadă de circa 15 ani.

*Digurile de bază* de închidere de contur sunt realizate din steril minier prelevat din amplasamentul noului depozit, au secțiunea trapezoidală cu următoarele caracteristici constructive:

- cotă coronament +168,00 mdMN pentru compartimentul I și +180,00 mdMN pentru compartimentul II și compartimentul III,
- lățime coronament 5,00 m
- lățime platformă balastată 5,00 m pe coronament,
- panta taluzurilor 1:3.

Digul aferent compartimentului I are o înălțime variabilă între 3,5 și 8,5 m pentru zona Sud - Estică. Pentru înălțimi ale digului peste 5,5 m este prevăzută o bermă de 3 m pe taluzul aval. Digurile de bază aferente compartimentelor II și III se fundează la cote variabile între +176,00 și +178,00 mdMN, cu înălțimea cuprinsă între 2,5 și 4,5 m.

*În prezent este realizat doar compartimentul I.*

La baza fiecărui dig de bază a fost prevăzută în profil mixt o saltea drenantă și un prism drenant care va descărca apele la rigola tip U 1,0 x 1,0 m pozată la piciorul exterior al digului.

Această rigolă este prevăzută cu barbacane pe fața amonte, înspre prismul drenant.

#### *Drenaj general*

În interiorul depozitului, este prevăzut un drenaj de bază care captează și evacuează apele din infiltrații la rigola perimetrală de bază. Drenajul este realizat din pietriș sort 30 - 70 mm învelit într-un material geotextil. Acesta este pozat la piciorul interior al digurilor de bază, având formă romboidală cu dimensiunile de 3,0 m la bază și 4,5 m la vârf și 1,0 m înălțime

Drenajul descarcă apele captate la rigola aferentă digului de bază, prin intermediul unor bretele drenante realizate din pietriș sort 30-70 mm învelite în material geotextil, având lățimea de 2,0 m și înălțimea de 1,0 m, amplasate la 50 m una față de alta.

Apele colectate în rigola de bază sunt conduse printr-o conductă cu Dn 600 mm la vechiul traseu al canalului Dâmbova, care evacuează în râul Jiu.

#### *Puțuri colectoare ape pluviale*

Pentru captarea apelor pluviale din depozit a fost prevăzut câte un puț colector în fiecare compartiment, care este fundat pe terenul natural la nivelul digului de bază. Apele pluviale colectate în incinta depozitului, compartimentul 1 sunt preluate de 2 puțuri colectoare și evacuate printr-o conductă cu Dn 600 mm gravitațional la vechiul traseu al canalului Dâmbova lângă conducta care deversează apa din drenaj, cu descărcare la Jiu.

Pentru fiecare puț colector s-a executat câte un dig de acces din steril minier având următoarele caracteristici constructive:

- lățime coronament 4,00 m;
- lățime platformă balastată 4,00 m, grosime 20 cm;
- panta taluzurilor 1:3.

Legătura dintre digul de acces și puțul deversor se face prin intermediul unei pasarele de acces metalice, care se sprijină cu un capăt pe puțul deversor iar cu celălalt pe un masiv din beton.

#### *Conducta de evacuare ape pluviale*

Apa pluvială colectată de puțurile deversoare este preluată de câte o conductă metalică Dn 600 mm, prevăzută cu pantă de 5 ‰ racordată la puțuri și condusă până la colectorul principal, care transportă apele la vechiul traseu al canalului Dâmbova.

În afara incintei depozitului s-au executat cămine de vane în care s-au montat robineti de închidere la fiecare intersecție între colectoarele secundare și cel principal.

Colectorul principal are panta continuă descrescătoare de 1,5 ‰ spre vechiul traseu al canalului Dâmbova și este îngropat la adâncimea minimă de îngheț.

Volumul maxim de ape provenite din precipitații în zona depozitului Gârla este de 1.210 l/s, conform breviar de calcul anexat la documentație.

#### *Estacada de fluid dens de la centrală la depozit*

Este compusă din 5 conducte metalice din care 3 conducte cu Dn 250 mm și 2 conducte cu Dn 150 mm (pentru funcționarea la sarcini reduse) având o lungime de cca.7,0 km.

Pentru distribuția fluidului în depozit, la conductele de distribuție s-au racordat tunuri de debușare cu Dn 200 mm la o distanță maximă între ele de 100 m, montate pe suportți metalici din țeava refolosibilă. Pentru distribuția șlamului în depozit au fost prevăzute conducte de distribuție din PEID cu Dn 200 mm, tronsonate din 6 în 6 m.

#### *Instalații UCC*

- 4 reperi ficși de nivelment;
- 4 foraje de observație pentru monitorizarea calității apelor subterane.
- la cota 168,00 mdMN
  - câte 2 puțuri piezometrice amplasate pe fiecare latură a depozitului;
  - câte 2 borne de vizare amplasate pe fiecare latură a depozitului;
- la cota 171,30 mdMN
  - câte 2 puțuri piezometrice amplasate pe fiecare latură a depozitului;
  - câte 2 borne de vizare amplasate pe fiecare latură a depozitului;
- la cota 174,60 mdMN
  - câte 2 puțuri piezometrice amplasate pe fiecare latură a depozitului;
  - câte 2 borne de vizare amplasate pe fiecare latură a depozitului;
- la cota 178,00 mdMN
  - 5 puțuri piezometrice;
  - câte 2 borne de vizare amplasate pe fiecare latură a depozitului.

#### *Situația actuală a depozitului Gârla:*

După umplerea compartimentului I până la cota 167,90 mdM s-au realizat, pe suprafața acestuia, două celule, după cum urmează:

Celula 1 - în execuție lucrări de supraînălțare de la cota 178,00 mdMN la cota 181,50 mdMN

- 3 supraînălțări: la cotele 168,00 mdMN, 171,30 mdMN, 174,60 mdMN;
- drenaj pe latura de sud și pe latura de vest;
- puț nou pentru colectarea apelor;
- estacadă de conducte și tunuri de debrușare șlam dens.

Celula 2 – în exploatare

- cotă coronament diguri 178,00 mdMN;
- 3 supraînălțări: cotele 168,00 mdMN, 171,30 mdMN, 174,60 mdMN;
- drenaj pe latura de sud și pe latura de est;
- puț nou pentru colectarea apelor;
- estacadă de conducte și tunuri de debrușare șlam dens.

### **12.2. Depozitele de zgură și cenușă Cicani-Beterega**

Depozitele de zgură și cenușă Cicani și Beterega sunt amplasate pe malul stâng al râului Jiu, în orașul Rovinari, la cca. 4 km de Sucursala Electrocentrale Rovinari, fiind mărginite la N și E de fostele halde de cenușă Gârla și Balta Unchiașului, iar la V și S de râul Jiu.

Depozitele de zgură și cenușă Cicani-Beterega au fost realizate pentru funcționarea centralei folosind soluția clasică de hidrotransport (proporție s/l de 1/10).

Depozitul Cicani – *depozitare sistată* - ocupă o suprafață de cca. 120 ha și este compus din 3 compartimente: Cicani vest (suprafața 60 ha), Cicani mijloc (suprafața 24 ha) și Cicani est (suprafața 36 ha).

Depozitul Beterega - *depozitare sistată* - ocupă o suprafață de cca. 60 ha și este constituit din 2 compartimente, unul având o suprafață de 20 ha și cota 178,00 mdMN, iar celălalt de 40 ha și cota de 178,00 mdMN.

*Închiderea compartimentelor I și II Beterega ale depozitului s-a făcut la cota 178,00 mdMN (proces verbal de recepție finală nr. 8511/31.07.2014); pe suprafața de 10 ha s-a realizat o cultură experimentală de Miscanthus Giganteus.*

S-a realizat și dat în exploatare o zonă nouă de depozitare prin extinderea compartimentului Cicani est și prin supraînălțarea digului de bază a compartimentului Cicani est - extindere. Prin finalizarea lucrărilor de unificare între depozitele Cicani și Beterega acestea au fost tratate, din anul 2006, ca o singură entitate - depozitul Cicani-Beterega. Pentru monitorizarea freaticului din zona depozitului există 6 foraje de observație din care 2 sunt înfundate.

În Compartimentul I Cicani (Cicani est), aflat la cota 178,00 mdMN, se depune hidroamestec doar în caz de avarie la instalația de preparare șlam dens. Pentru depunerea hidroamestecului există conducte pentru transport și debrușarea acestuia.

*Depozitul de zgură și cenușă Cicani-Beterega aferent SE Rovinari a avut prevăzut a-și sista depozitarea deșeurilor lichide la data de 31 decembrie 2008, conform prevederilor HG nr.349/2005 privind depozitarea deșeurilor.*

#### **Titularul autorizației este obligat:**

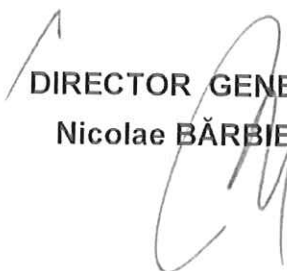
- Să solicite anual necesarul de apă brută în limitele autorizate, să incheie abonamentul de utilizare/ exploatare a resurselor de apă în vederea asigurării funcționării folosinței.
- Să plătească contribuția de gospodărire a apelor, la termenul stabilit prin abonamentul de utilizare/ exploatare a resursei de apă.
- Beneficiarul are obligația de a determina concentrațiile indicatorilor de calitate din apele uzate evacuate luate în calculul contribuțiilor specifice, conform abonamentului în cadrul de utilizare/exploatare, prin analize efectuate de un laborator acreditat.

- Să exploateze construcțiile și instalațiile de captare, aducțiune, folosire, epurare și evacuare a apelor uzate, sistemul de transport în șlam dens a zgurii și cenușii, depozitele de zgură și cenușă precum și dispozitivele de măsurare a debitelor și volumelor de apă, în conformitate cu *Regulamentul de exploatare* care face parte integrantă din documentația pentru fundamentarea autorizației.
- Să reactualizeze Planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale ori de câte ori este cazul; să dețină mijloace și materiale necesare în caz de poluări accidentale și să acționeze în conformitate cu prevederile planului mai sus menționat.
- Să respecte prevederile planurilor de restricție întocmite pentru perioadele de secetă.
- Să respecte prevederile planurilor de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase sau accidentelor la construcțiile hidrotehnice.
- Să întrețină construcțiile și instalațiile de captare, aducțiune, folosire, epurare și evacuare a apelor uzate precum și sistemul de transport în șlam dens a zgurii și cenușii, în condiții tehnice corespunzătoare, în scopul minimizării pierderilor de apă.
- Să determine prin măsurători datele tehnice privind serviciile de gospodărire a apelor (captarea, aducțiunea, tratarea, epurarea și evacuarea apelor), să organizeze și să țină evidența acestora și să transmită datele respective autorității de gospodărire a apelor conform prevederilor legale.
- Să întrețină malurile și albia receptorilor autorizați în zonele de prelevare și de evacuare a apelor uzate.
- În caz de modificare a proceselor tehnologice sau de schimbare a materiilor prime, de restrângere sau încetare provizorie sau definitivă a utilizării volumelor de apă brută din sursele de apă, să anunțe conform obligațiilor contractuale, organul emitent al autorizației și să solicite emitentului modificarea autorizației de gospodărire a apelor.
- În cazul provocării unor poluări în receptori prin depășirea concentrațiilor indicatorilor de calitate autorizați, să anunțe imediat telefonic S.G.A. Gorj respectiv Administrația Bazinală de Apă Jiu poluarea accidentală sau intrarea în avarie a depozitului precum și încetarea poluării sau avariei și trecerea la regimul normal de funcționare.
- Pe perioada avariei, să preleveze probe din apa evacuată din depozit și să efectueze analiza calității apei și să transmită buletinele de analiză la Administrația Bazinală de Apă Jiu și S.G.A. Gorj.
- Să efectueze automonitoringul calității apelor uzate evacuate în conformitate cu prevederile prezentei autorizații, coroborat cu prevederile Ordinului 31/2006.
- Să respecte măsurile de *protecție și stabilitate* a taluzurilor depozitului de zgură și cenușă în timpul depozitării, măsurile de închidere în soluția de depunere hidraulică și continuarea în șlam dens precum și măsurile speciale de punere în siguranță a lucrărilor în perioada de exploatare și stabilizare în condițiile de supraînălțare a acestora.
- Să monitorizeze calitatea apelor freactice prin analize de laborator efectuate în zona centralei și depozitelor de zgură și cenușă, și să transmită buletinele de analiză la A.B.A. Jiu și S.G.A. Gorj.
- La finalizarea lucrărilor din avizul modificator nr. 107 din 21.09.2012 al avizului de gospodărire a apelor nr. 67 din 22.05.2009 privind "Închidere și urmărire postînchidere a depozitului de zgură și cenușă Cicani - Beterega", emis de Administrația Bazinală de Apă Jiu să solicite autorizație de gospodărire a apelor pentru monitorizare postînchidere a depozitului de zgură și cenușă Cicani - Beterega în baza unei documentații tehnice întocmită de proiectant certificat conform Ordinului nr. 799/2012.
- Să respecte măsurile prevăzute de expert în Avizul CONSIB nr. 242/2 din 26.10.2015 privind documentația de expertiză tehnică pentru evaluarea stării de siguranță în exploatare a depozitului de zgură și cenușă Gârla - compartimentul I, amplasat în albia majoră a râului Jiu, bazin hidrografic Jiu, în apropierea localității Rovinari, județul Gorj.


Reînnoirea autorizației de gospodărire a apelor se solicită cu 30 de zile înainte de expirarea termenului de valabilitate, în conformitate cu art. 59 din Ordinul nr.662/2006 al ministrului mediului și gospodăririi apelor.

Nerespectarea prevederilor prezentei autorizații atrage pierderea valabilității acesteia, răspunderea administrativă după caz, precum și răspunderea civilă sau penală conform prevederilor **Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare**, în cazul producerii de prejudicii persoanelor fizice sau juridice.

Documentația tehnică, vizată spre neschimbare de către autoritatea de gospodărire a apelor și Regulamentul de exploatare aprobat de A.N."Apele Române", fac parte integrantă din prezenta autorizație.

  
**DIRECTOR GENERAL,**  
**Nicolae BĂRBIERU**

190417

  
**DIRECTOR D.M.R.A.,**  
**dr. ing. Dragoș CAZAN**

**ȘEF SERVICIU,**  
**ing. Daniela SĂCUIU**



D.M.R.A./S.A.A.G.A.  
Întocmit: ing. Constantin Pădurariu

