



## Agencia Națională pentru Protecția Mediului Agencia pentru Protecția Mediului Bihor

### AUTORIZATIE DE MEDIU

Nr. 95 din 03.05.2011

Revizuită la data de 09.08.2016

Revizuită la data de 16.04.2018

Ca urmare cererii adresate de **S.C. COMPANIA DE APA ORADEA SA**, cu sediul in judetul BIHOR, loc. ORADEA, str. Duiliu Zamfirescu, nr. 3, tel./fax 0259/463.909, inregistrată la APM Bihor cu numarul 17517/05.12.2017.

In urma analizei documentelor transmise si a verificari amplasamentului, efectuate in baza H.G. nr. 19/2017 privind organizarea si functionarea Ministerului Mediului si HG nr. 1000/2012, privind reorganizarea si functionarea Agentiei Nationale pentru Protectia Mediului si a institutiilor publice aflate in subordinea acesteia si a Ordonantei de Urgenta nr. 195/2005 actualizata, privind protectia mediului, se emite:

### AUTORIZATIA DE MEDIU

**pentru:** Alimentarea cu apă în vederea potabilizării, canalizare și epurarea apelor uzate pentru municipiul Oradea,

**Titular:** S.C. COMPANIA DE APA ORADEA SA - J 05/14/1991 – CUI 54760/1991.

**care prevede:** prelevarea apei din râul Crișul Repede și din panza freatică prin intermediul drenurilor, tratarea și distribuția acesteia la consumatorii din municipiul Oradea, colectarea apelor uzate orășenești și industriale din municipiul Oradea, epurarea acestora și evacuarea în râul Crișul Repede,

Activitati prevazute in cod CAEN rev. 1/rev. 2 - 4100/3600 - captarea, tratarea si distributia apei;

cod CAEN rev. 1/rev. 2 - 9001/3700 – colectarea si epurarea apelor uzate;

**Documentatia contine:** fisa de prezentare si declaratie elaborata de titular conform Ord 1798/2007 pentru aprobarea procedurii de emitere a autorizatiei de mediu,

-Anunt public din 17.08.2010-JB

-Chitanta seria ALP nr. 108702/06.12.2017 - (tarif revizuire autorizatie de mediu),

-Proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor nr.42387/12.12.2014-SC COMPANIA DE APA ORADEA SA

-Nota de constatare nr. 4978/22.03.2018 - APM Bihor,

-Decizia de revizuire a autorizatiei de mediu, nr.152/22.03.218 - APM Bihor

**si urmatoarele acte de reglementare emise de alte autoritati:**

-Certificat de inregistrare nr. B1165560-ORC Bihor

-Certificat constatator nr.90874/2010-ORC Bihor

-Autorizatia de gospodarare a apelor nr. 188/02.11.2017 - AN APELE ROMANE

-Autorizatia de mediu nr. 95/03.05.2011, revizuită la data de 09.08.2016 - APM Bihor

**Se vor respecta toate prevederile legale referitoare la protecția factorilor de mediu :**

- Titularul autorizatiei de mediu va notifica APM Bihor dacă intervin elemente noi, necunoscute la data emiterii actului de reglementare, precum și asupra oricăror modificări ale condițiilor care au stat la baza emiterii actelor de reglementare, înainte de realizarea modificării (Art. 15 alin 2 lit. a) din OUG nr. 195/2005 modificat de OUG nr. 164/2008).





- Conform legislației în vigoare pentru reînnoirea autorizației de mediu, titularul obiectivului va prezenta la APM Bihor cu minim 45 de zile înainte de data expirării valabilității autorizației o documentație tehnică întocmită conform Ordinului M.M.D.D. 1798 / 2007
- Titularul autorizației de mediu va notifica APM Bihor dacă intervin elemente noi, necunoscute la data emiterii actului de reglementare, precum și asupra oricăror modificări ale condițiilor care au stat la baza emiterii actelor de reglementare, înainte de realizarea modificării (Art. 15 alin 2 lit. a) din OUG nr. 195/2005 modificat de OUG nr. 164/2008).
- Conform legislației în vigoare pentru reînnoirea autorizației de mediu, titularul obiectivului va prezenta la APM Bihor cu minim 45 de zile înainte de data expirării valabilității autorizației o documentație tehnică întocmită conform Ordinului M.M.D.D. 1798 / 2007

**Titularul de activitate este obligat să respecte în integralitate prevederile următoarelor acte normative:**

- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005 - privind protecția mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2006, cu amendamentele ulterioare.
- Ordinul M.M.D.D. nr. 1798/2007 privind aprobarea procedurii de emiteră a autorizației de mediu, cu amendamentele ulterioare;
- Ordinul MAPPM nr. 756/1997- pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului.
- Legea nr. 211/2011, privind regimul deșeurilor.
- Legea nr. 212/2015 – privind modalitatea de gestionare a vehiculelor scoase din uz;
- Hotărârea de Guvern nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.
- H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.
- Legea 249/2015-privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje;
- Ordinul MMP nr. 794/2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje;
- Legea nr. 104/2011 - privind calitatea aerului inconjurator;
- H.G. nr.188/2002 pentru aprobarea normelor privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, modificat și completat prin HG nr.352/2005;
- STAS 10009/1988 - Acustica urbană - limite admisibile ale nivelului de zgomot;
- Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 68/2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului, aprobată prin Legea nr. 19/2008, cu modificările și completările aduse prin Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 15/2009;
- Legea nr. 105/2006 pentru aprobarea OUG nr. 196/2005 privind Fondul de mediu, completată și modificată prin Legea nr. 292/2007, actualizată;
- Legea nr. 360/2003, actualizată, privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase,
- H.G. nr. 878/2005 - privind accesul publicului la informația privind mediu;
- Ordinul M.S. nr.119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației
- Urmare a transpunerii complete a Directivei CE 98/2008 privind regimul deșeurilor prin Legea 211/2011 republicată, modificată și completată prin OUG 68/2016 privind regimul deșeurilor:
  - a) Incadrarea deșeurilor și a deșeurilor periculoase se face conform listei codurilor din anexa la Decizia Comisiei 2014/955/UE de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului;
  - b) Clasificarea, Etichetarea deșeurilor periculoase se face conform prevederilor Regulamentului (UE) nr. 1.357/2014 al Comisiei din 18 decembrie 2014 de înlocuire a anexei III la Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind deșeurile;
  - c) Ținerea evidenței și raportarea gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002.

**În situația modificării actelor normative menționate în prezenta autorizație, titularul are obligația să se supună prevederilor noilor acte normative intrate în vigoare, ce modifică, completează sau abrogă actele normative vechi.**



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BIHOR**

B-dul Dacia nr.25/A, Oradea, Cod 410464

E-mail: office@apmbh.anpm.ro; Tel. 0259.444.590; Fax. 0259.406.588





Nerespectarea prevederilor autorizației atrage după sine suspendarea și/sau anularea acesteia, după caz. Pe perioada suspendării, desfășurarea activității este interzisă.  
Litigiile generate de emiterea, revizuirea, suspendarea sau anularea prezentei autorizații se soluționează de instanțele de contencios administrativ competente, potrivit Legii contenciosului administrativ nr. 554/2004, modificată și completată prin Legea nr. 262/2007  
Răspunderea pentru corectitudinea informațiilor puse la dispoziția autorității competente pentru protecția mediului și a publicului revine în întregime titularului activității.

#### Conditii specifice:

Expeditorul, transportatorul și destinatarul vor respecta prevederile HG 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;

Se vor respecta prevederile Reg. P.E. și al CE nr. 1013/2006, privind transferul de deșuri;

Se vor respecta prevederile HG 1175/2007 pentru aprobarea normelor de efectuare a activității de transport rutier de marfuri periculoase în România și HG 1326/2009 privind transportul marfurilor periculoase în România;

Fiecare transport de deșuri periculoase trebuie să fie însoțit de un formular de expediție – transport (anexa 2), completat conform prevederilor HG 1061/2008;

Transportul deșeurilor se va realiza în limita termenului impus;

Se va respecta ruta autorizată de Inspectoratul pentru Situații de Urgență;

În timpul transportului se vor respecta prevederile OUG 57/2007 cu modificările și completările ulterioare, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, florei și faunei sălbatice;

Fiecare transport va fi însoțit de Licența de transport și copia conformă după caz;

- aveți obligația de a instrui personalul din subordine asupra măsurilor de protecție a mediului, a obligațiilor și responsabilităților ce le revin din acestea, precum și a condițiilor din actele de reglementare în vederea respectării legislației de mediu în vigoare.
- se va menține la punctul de lucru un exemplar al autorizației de mediu și al proceselor verbale de control pe linie de mediu.
- transportatorul să posede dotarea tehnică necesară pentru intervenție în cazul unor accidente;
- transportul marfurilor periculoase se va efectua numai cu mijloace care au licența de transport pentru marfuri periculoase;
- să dețină toate documentele necesare de însoțire a marfurilor transportate, din care să rezulte detinatorul, tipurile de marfuri/deșuri periculoase, locul de încărcare, locul de destinație, cantitatea transportată și codificarea acestora conform legislației în vigoare;

Prezenta autorizație este valabilă până la data de: **02 MAI 2021**.

Nerespectarea prevederilor autorizației atrage după sine suspendarea și/sau anularea după caz.

### I. ACTIVITATEA AUTORIZATĂ

cod CAEN rev. 1/rev. 2 - 4100/3600 - captarea, tratarea și distribuția apei;

cod CAEN rev. 1/rev. 2 - 9001/3700 – colectarea și epurarea apelor uzate;

1. Dotări ( instalații, utilaje, mijloace de transport utilizate în activitate ):

Municipiul ORADEA

#### 1.1. Uzinele de apă

Sistemul de captare, aducțiune apă, bazine de îmbogățire, câmpuri de infiltrare, uzine de apă, se situează într-o zonă de protecție cu regim sever având o suprafață de circa 280 ha.



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BIHOR**

B-dul Dacia nr.25/A, Oradea, Cod 410464

E-mail: office@apmbh.anpm.ro; Tel. 0259.444.590; Fax. 0259.406.588





Apa brută este captată din stratul freatic prin intermediul unor rețele de drenuri amplasate în vecinătatea râului Crișul Repede. Pentru îmbogățirea stratului de apă subteran se utilizează un număr de 23 bazine de îmbogățire (15 pe malul drept al Crișului și 8 pe malul stâng), alimentate din Crișul Repede prin intermediul unui sistem de aducțiuni de la două captări de mal situate amonte de uzinele de apă.

#### 1.1.1. Uzina de apă nr.1

Este amplasată pe malul drept al râului Crișul Repede. Se alimentează cu apă în proporție de 85% din freatic prin intermediul drenului de captare și 15% din sursa de suprafață. Captarea apei de suprafață se face prin două conducte de  $\varnothing$  1000 mm și lungimea de 300 m, de la o priză de captare de tip cheson cu ferestre dreptunghiulare. Prin aceste conducte, apa captată este direcționată prin intermediul unui deznisipator spre două decantoare longitudinale, cu dimensiunile de 140 m x 40 m, prevăzute cu șicane la intrare.

După trecerea prin decantoare, apa ajunge în 13 bazine (8 vechi și 5 noi) de îmbogățire a stratului freatic, amplasate pe două șiruri paralele cu albia Crișului. Bazinele au dimensiuni de aproximativ 200 m x 40 m, adâncimea apei fiind ~2 m. Printre cele două șiruri de bazine, respectiv între bazine și Criș sunt amplasate 2 drenuri de captare a apei subterane ce alimentează S.P.1., cu lungimile de 1,5 km. și 2,7 km.

Drenurile au lungimea totală de 4200 m, sunt pozate la o adâncime de cca 6 m. și au diametre ce cresc progresiv odată cu apropierea de uzina 1, de la  $\varnothing$  400 mm la  $\varnothing$  1000 mm. Prin intermediul acestor drenuri, apa din stratul freatic este captată și direcționată gravitațional spre chesonul de la uzina 1. Există un număr de 27 de cămine de vizitare a acestor drenuri.

În cazul în care cantitatea de apă captată prin drenuri nu ar satisface necesarul pentru S.P.1, se poate utiliza și apă de suprafață, filtrată cu ajutorul a 10 filtre lente situate lângă stația de pompare nr.1, cu o suprafață de 500 m<sup>2</sup> fiecare.

Alimentarea filtrelor se face cu apă brută direct de la captare, printr-o conductă de  $\varnothing$  600 mm, când turbiditatea apei din Criș este redusă, iar dacă apa din Criș are turbiditate ridicată, din ultimul bazin de îmbogățire, după trecerea în prealabil prin deznisipator, decantoare și bazine, traseu pe care impuritățile din apă se depun gravitațional.

Chesonul de la S.P.1 are dimensiunile de 15 m x 5,5 m x 4 m. Stația este echipată cu 6 electropompe centrifuge verticale de tip KSB, cu parametrii nominali  $Q=540$  m<sup>3</sup>/h,  $H=70$  m,  $P=132$  kW și  $n=1485$  rot/min. Dintre acestea, electropompele 1 și 6 sunt echipate cu convertizoare de frecvență, care permit menținerea unei presiuni de refulare dorite cu un consum specific de energie electrică minim. Pomparea se face cu 1 sau 2 pompe, în funcție de consum și de regimul de funcționare.

Conducta de refulare este de  $\varnothing$  800 mm și alimentează malul drept al orașului. Debitul pompat de la S.P.1 este măsurat cu un debitmetru electromagnetic amplasat pe conducta de refulare, la ieșirea din stație. Capacitatea instalată a uzinei este de 600 l/s.

Tratarea bacteriologică a apei se face prin clorinare, cu o instalație automată ALLDOS care menține doza dorită, ținând seama de modificarea debitului. Clorul provine din containere cu capacitatea de 500 kg.

Apa de suprafață parcurge următorul flux tehnologic :

- priza captare tip cheson cu ferestre dreptunghiulare ( 5 x 12 x 4 m )
- 2 conducte de aducțiune  $D = 1.000$  mm și  $L = 600$  mm.
- 2 debitmetre tip Parschall ;
- 2 desnisipatoare longitudinale ( 2 x 23 m )
- 2 decantoare orizontale ( 40 x 140 m);
- 13 bazine de îmbogățire ( 40 x 200 x 2 m );
- 10 baterii filtre lente, cu  $S$  tot = 5.000 mp ;
- stația de pompare S.P. 1 echipată cu 6 grupuri de pompare cu pompe centrifuge tip KSB (  $Q=540$  m<sup>3</sup>/h,  $H=70$  mcA,  $P=132$  kW și  $n=1485$  rot/min ) ;
- stație de clorinare automată tip ALLDOS.

Capacitatea Uzinei de apă nr.1 este de 600 l/s.



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BIHOR**

B-dul Dacia nr.25/A, Oradea, Cod 410464

E-mail: office@apmbh.anpm.ro; Tel. 0259.444.590; Fax. 0259.406.588





### 1.1.2. Uzina de apa nr. 2

Stația de pompare nr. 2 este amplasată pe malul drept, km=108, dar pompează în rețeaua de pe malul stâng al Crișului. Capacitatea proiectată a uzinei este de 250 l/s. Se utilizează doar apă subterană, captată prin intermediul unui dren de Ø 600 mm, cu lungimea de 960 m, prevăzut cu 3 cămine de vizitare. Îmbogățirea stratului freatic de alimentare a drenului se face prin două bazine de îmbogățire. Alimentarea acestora se face de la bazinele de îmbogățire de la S.P.1.

Chesonul de la uzina 2 este cilindric, cu diametrul de 3 m și adâncimea de 9 m. Sala de pompe este echipată cu 3 grupuri de pompare tip KSB cu  $Q = 350$  mc/h,  $H = 45$  m,  $P = 110$  KW,  $n = 1486$  rot/min., fiecare având conducta de aspirație proprie. Debitul pompat se măsoară cu un debitmetru cu ultrasunete, montat pe conducta de refulare de Ø 400 mm.

Tratarea bacteriologică se face prin clorinare, cu o instalație automată ALLDOS, alimentată din butelii de clor cu capacitatea de 50 kg.

Putul colector de aspirație este alimentat de un dren, cu  $D = 600$  m și  $L = 960$  m, pozat la o adâncime de  $H = 6$  m, având 3 cămine de vizitare; îmbogățirea stratului freatic se face prin intermediul a două bazine de îmbogățire dispuse longitudinal pe direcția drenului. Prin intermediul unei traversări apele sunt conduse printr-o conducta de fonta având diametrul  $D_n = 400$  mm peste raul Crisul Repede.

În cadrul uzinei nr. 2 există un atelier electric de întreținere și reparații.

Pe lângă activitatea de exploatare în care sunt angrenați, electricienii execută și activitatea de întreținere și reparații a instalațiilor electrice și A.M.C.

În acest sens, se execută următoarele lucrări:

- revizii contactori, USOL-uri, siguranțe automate
- efectuare măsurători parametri – rezistența de izolație, verificat presiunea de contact la legăturile electrice (întrerupătoare automate, contactori, cutii de borne motoare)
- verificare și reglare protecții
- verificare rezistență izolație la motoare și cabluri electrice
- verificarea prizelor de împământare
- revizii la debitmetre și nivelmetre
- verificat presiunea de contact la legăturile electrice (întrerupătoare automate generale, contactori, cutii de borne motoare),
- curățire în posturile trafo (tablouri electrice, canaluri de cablu, etc.)

Pentru efectuarea acestor lucrări, atelierul dispune de A.M.C.: debitmetru neintrusiv portabil cu ultrasunete, clampmetre numerice, mavometre, megohmetre, sursă de curent și tensiune, osciloscop, multimetru numeric, generator de semnal, capacimetru.

### 1.1.3. Uzina de apa nr. 3

Este amplasată pe malul drept al raului Crisul Repede, km = 106+200 în aval de uzina 1. și are capacitatea de pompare proiectată de 150 l/s. Apa bruta parcurge, urmatorul flux tehnologic :

- dren de captare  $D = 300$  mm și  $L = 560$  m pozat la  $H = 4$  m, cu 3 cămine vizitare ;
- cheson colector circular, cu  $D = 3$  m și  $H = 6$  m care este de fapt un put colector
- hala pompelor echipa cu 2 pompe tip KSB ( $Q = 400$  mc/h,  $H = 70$  Mca,  $P = 110$  KW,  $n = 1486$  rot/min).

În regim normal funcționează o singură pompă, cealaltă fiind rezervă. ;

- stație de clorinare cu instalații tip ALLDOS.
- conducta de refulare  $D = 400$  mm prin care se introduce apa potabilă în 3 rezervoare având  $V_1 = 2000$  mc, respectiv  $V_2 = V_3 = 10.000$  mc situate pe deal, la o cotă de 57 m față de uzină. Rezervorul de  $2.000$  m<sup>3</sup> asigură apa în zona din jurul rezervoarelor, iar cele de  $10.000$  m<sup>3</sup> refulează apa printr-o conductă de Ø 400 mm în conducta de Ø 800 mm prin care se pompează de la S.P.1 spre oraș

### 1.1.4. Uzina de apa nr. 4

Este amplasată pe malul stâng al raului Crisului Repede, km = 108 + 900, km = 110 + 300 . Capacitatea Uzinei de apa nr.4 este de 500 l/s.

Captarea se face din subteran printr-un intermediul unui dren principal, 8 drenuri secundare și se compun din :

- priza de captare pentru bazinele de îmbogățire tip cheson cu ferestre dreptunghiulare ;



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BIHOR**

B-dul Dacia nr.25/A, Oradea, Cod 410464

E-mail: office@apmbh.anpm.ro; Tel. 0259.444.590; Fax. 0259.406.588





- 8 bazine de îmbogățire ,cu dimensiunile  $L=300\text{ m}$  ,  $l=40\text{ m}$  ,  $H_{\text{med}} = 2\text{ m}$  ;
- conducta de alimentare bazine cu  $L= 1,8\text{ km}$  și  $D= 1000\text{ mm}$
- dren principal de captare  $L= 3,3\text{ km}$  ,  $D = 400 - 1000\text{ mm}$  pozat la  $H = 3 - 8\text{ m}$  , amplasat în Lunca Crișului, prevăzut cu 25 cămine de vizitare;
- drenuri secundare de captare, având  $L_{\text{tot}} = 2,9\text{ km}$  ,  $D= 400-600\text{ mm}$  ,  $H_{\text{pozare}}=3\text{ m}$  prevazute cu 14 camine de vizitare ;
- statia de pompare – echipata cu 6 electropompe tip KSB din care 4 au parametri nominali  $Q = 900\text{ mc/h}$  ,  $H = 45\text{ m}$  ,  $P = 250\text{ kw}$  ,  $n = 1486\text{ rot/min}$  , iar doua pompe au  $Q = 400\text{ mc/h}$  ,  $H = 45\text{ m}$  ,  $P= 110\text{ KW}$  ,  $n = 1846\text{ rot/min}$  . Exista 3 conducte de aspiratie cate una pentru 2 pompe.
- cheson colector dreptunghiular , cu 2 compartimente ( $3,5 \times 7\text{ m}$ ) și  $H = 14\text{ m}$  ;
- statia de clorinare echipata cu aparate tip ALLDOS .

De la hala noua apa este pompata pe magistrala  $D= 900\text{ mm}$  spre municipiu.

În cadrul acestei uzine se află organizate doua ateliere de intretinere și reparatii.

#### Atelierul mecanic

În cadrul atelierului mecanic se execută reparații mecanice la clădirile, utilajele și instalațiile din cadrul sectorului. Atelierul este dotat cu un strung normal SN 502 x 2000, 2 freze (FV1 și FUS 250), fierăstrău mecanic alternativ FA 320, polizor electric, mașină de găurit electrică, aparat de sudură electric, aparat de sudură cu acetilenă.

Formația de la atelierul mecanic execută lucrările de întreținere a stăvilarelor, vanelor, balustradelor și grătarelor aferente prizelor de captare, decantoarelor precum și cele existente pe traseul de alimentare a bazinelor de îmbogățire.

#### Atelierul de tâmplărie

În cadrul atelierului de tâmplărie se execută lucrări de întreținere și reparații la tâmplăria de la clădirile din cadrul sectorului, cât și pentru alte sedii ale Companiei. Atelierul este dotat cu mașină universală de tâmplărie, fierăstrău pentru tâmplărie, mașină de găurit de tâmplărie.

#### 1.1.5. Uzina de apa nr. 5

Este amplasata pe malul stang al raului Crisul Repede km 110 + 400.

Capacitatea Uzinei de apa nr. 5 este de 600 l/s.

Apa este captată din Crișul Repede, în amonte de oraș și ajunge într-un bazin de deznisipare, prin două conducte având diametrele de 1200 mm, respectiv 1000 mm și o lungime de aproximativ 2,1 km, respectiv 1,8 km.

În bazinul de deznisipare se depun particulele solide de dimensiuni mai mari conținute de apă, după care aceasta este pompată în camera de amestec, unde se injectează soluție de sulfat de aluminiu, având rolul de coagulant, după care se decantează și se filtrează.

Pentru trecerea apei prin aceste faze, este necesară o primă treaptă de pompare, care este echipată cu 4 electropompe KSB, două având parametri nominali:  $Q=2000\text{ m}^3/\text{h}$  ,  $H=11\text{ m}$  ,  $P=75\text{ kW}$  ,  $n=590\text{ rot/min}$  iar două cu  $Q=1000\text{ m}^3/\text{h}$  ,  $H=11\text{ m}$  ,  $P=37\text{ kW}$  ,  $n=980\text{ rot/min}$  . Aspirația se face din bazinul de deznisipare, iar prin pompare apa ajunge în camera de amestec, unde se introduce soluția de sulfat de aluminiu, având o concentrație ce depinde de turbiditatea apei brute. Camera de amestec este din beton, de diametru 5 m și adâncimea de 8 m.

Apa ajunge apoi gravitațional în două decantoare radiale, cu un volum de  $5000\text{ m}^3$  fiecare, iar după decantare apa se filtrează cu ajutorul a 8 filtre rapide, având fiecare o suprafață de  $63\text{ m}^2$ .

Spălarea filtrelor se face cu contracurent de apă și aer, cu pompe și suflante. Pompele de spălare au parametri nominali  $Q=1000\text{ m}^3/\text{h}$  ,  $H= 11\text{ m}$  ,  $P=75\text{ kW}$  ,  $n=980\text{ rot/min}$  , iar suflantele au  $Q=1500\text{ m}^3/\text{h}$  ,  $p= 0,6\text{ bar}$  ,  $n=2950\text{ rot/min}$  ,  $P=45\text{ kW}$ .

Frecvența de spălare este de aproximativ 24 ore pentru fiecare filtru, în funcție de gradul de colmatare, care depinde de turbiditatea apei brute.

După filtrare, apa ajunge în două chesoane de câte  $800\text{ m}^3$  , ce constituie bazinele de aspirație pentru treapta a doua de pompare, formată din două hale cu 3, respectiv 5 electropompe KSB. De la treapta IIB se pompează apa spre Sânmartin și Băile Felix printr-o conductă de  $\varnothing 500\text{ mm}$  . Pentru aceasta sunt 2 electropompe KSB (una în funcționare și una rezervă) cu  $Q=400\text{ m}^3/\text{h}$  ,  $H= 60\text{ m}$  ,  $P=110\text{ kW}$  ,  $n=1486\text{ rot/min}$  , una din ele fiind prevăzută cu convertizor de frecvență în vederea menținerii presiunii de refulare dorite.



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BIHOR**

B-dul Dacia nr.25/A, Oradea, Cod 410464

E-mail: office@apmbh.anpm.ro; Tel. 0259.444.590; Fax. 0259.406.588





Restul electropompelor de la treapta a doua (3 la treapta IIA și 3 la treapta IIB) pompează apa pe malul stâng prin 2 conducte de Ø 800 mm (una la treapta IIA și una la treapta IIB). Parametrii nominali ai acestor electropompe sunt  $Q=900 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=45 \text{ m}$ ,  $P=250 \text{ kW}$ ,  $n=1488 \text{ rot/min}$ .

Ca tratare bacteriologică, se face clorinarea apei în conducta de refulare, cu o instalație de clorinare automată de tip ALLDOS, alimentată din containere de 500 kg.

La uzina de apă nr. 5 există un laborator unde se efectuează analizele fizico-chimice din 3 în 3 ore, atât pentru apa brută și apa tratată și clorinată, cât și pentru apa din diferite faze ale procesului tehnologic de tratare.

În prezent uzina de apă nr. 5 nu funcționează, deoarece apa necesară este asigurată de la celelalte uzine, acestea utilizând apă subterană, care este și mai bună calitativ, și mai ieftină. Se pompează doar pe conducta spre Sânmartin și Băile Felix (Ø 500 mm) cu o pompă de la treapta IIB, la care aspirația se face din conducta de refulare de la S.P.4 (apă potabilă). Uzina este întreținută însă în permanență și menținută în stare de funcționare, pentru a putea fi pornită în caz de necesitate (apă subterană insuficientă ca urmare a unor perioade de secetă prelungită sau deteriorarea calității apei subterane).

Compania de Apă Oradea SA dispune de un laborator acreditat unde se efectuează zilnic analizele fizico-chimice și bacteriologice pentru apa brută și apa tratată de la toate uzinele.

## 1.2. Retelele de transport și distribuție a apei potabile

Distribuirea apei de la cele cinci stații de captare și tratare, se realizează prin pompare, prin intermediul rețelilor magistrale, care deservesc distinct cele două zone ale orașului delimitate de râul Crișul Repede.

Astfel zona mal drept, este alimentată printr-o rețea magistrală cu diametrul de 800 mm, în care debitează stația nr.1 și stația nr.3. Zona de mal stâng a orașului este alimentată de o rețea magistrală cu diametrul 800 mm, în care debitează stațiile 2, 4 și 5. Această conductă magistrală își are traseul în extremitățile S și V ale orașului.

Din conductele magistrale sunt alimentate rețelele principale de distribuție, amplasate în sistem inelar, având diametre cuprinse între 200 – 600 mm.

Retelele principale au o lungime totală de cca. 697,384 km, rețea inelară, cu diametre cuprinse între Dn 80 mm și peste 300 mm alcătuită din material și cu diameter nominal după cum urmează:

Nr. crt.	Dn (mm)	Lungime (m)	Material				
			OL	Fontă	PE	Azbociment	Alte mat.
1.	80 - 100	365217	2949	39473	291380	31415	-
2.	100 - 300	166382	2901	26269	95490	24239	17483
3.	Peste 300	61204	6250	10242	9832	3502	37003

Conductele de distribuție sunt echipate cu vane de linie, de intersecție și hidranți de incendiu.

Retelele de apă secundare. Au o lungime de 142 km, sunt complet reabilitate și deservesc în principal consumatorii din imobilele înalte, alimentați cu apă din stațiile de hidrofor. Rețeaua secundară, este confecționată în totalitate din polietilenă.

Pe rețelele secundare de apă rece sunt prevăzute un număr de 854 vane de linie, necesare pentru eventualele lucrări de intervenție în caz de avarii sau reglare a parametrilor la utilizatori, un număr de 2.556 coliere de branșare, robineti de concesie și cămine de apometre prevăzute cu contoare de apă rece cu dimensiuni cuprinse între Dn.25 – 50 mm.





Branșamentele existente între căminele de apometre și subsolurile blocurilor, respectiv rețeaua de distribuție a acestora, sunt confecționate din țevă de polietilenă sau țevă zincată.

Lungimea totală a rețelelor de distribuție este de cca. 697,384 km.

#### Stație de pompare tip hidrofor, str. Louis Pasteur

Pompează apa în zonele situate la o cotă mai mare, din jurul Spitalului Județean. Aspirația se face din rețeaua orașului, iar refularea se face prin 3 conducte de Ø 200 mm și una de Ø 150 mm.

Hidroforul are două trepte de pompare: o primă treaptă formată dintr-o electropompă KSB dotată cu convertizor de frecvență și o electropompă Grundfos (rezervă) având parametri nominali  $Q=400 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=70 \text{ m}$ ,  $P=110 \text{ kW}$ ,  $n=1486 \text{ rot/min}$  și treapta a 2-a formată dintr-un grup automatizat de 3 electropompe KSB cu  $Q=200 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H=60 \text{ m}$ .

Deoarece presiunea necesară la consumatori nu poate fi asigurată direct din rețea pentru toate regimurile de înălțime, în cartierele cu blocuri, pentru ridicarea presiunii există stații de hidrofor. Stațiile de hidrofor aspiră direct din rețea.

#### Hidrofoare

Cele cinci stații de pompare furnizează apa la 78 stații de hidrofor, prin intermediul rețelei de distribuție. O stație de hidrofor asigură alimentarea cu apă rece la un număr de 10- 20 blocuri cu până la 5.000 de consumatori. Cele 78 de stații hidrofor care deservește zone de blocuri de  $P + 4$  până la  $P + 10$  nivele au fost modernizate. Sunt echipate cu grupuri de pompare Grundfos Hydro 2000 ME cu alimentare directă din rețeaua primară și asigură presiune constantă pe refulare indiferent de consum. Instalațiile interioare sunt executate din polipropilenă, plecările din stații sunt contorzitate și monitorizate.

Grupurile sunt echipate cu 3-4 pompe acționate de motoare asincrone și convertizoare tensiune-frecvență (pentru fiecare motor în parte). Comanda lor se realizează prin panouri de comanda echipate cu microcalculator de proces și interfața pentru operator.

Stațiile hidrofor sunt monitorizate, funcționarea și parametri realizați se urmăresc de către dispeceratul central al unității și de către Compartimentul Automatizare- monitorizare.

Pentru monitorizarea calității apei în rețeaua de distribuție din întreg orașul, există un Program de monitorizare pentru zonele de aprovizionare conform Normelor de supraveghere sanitară și monitorizare a calității apei potabile.

**1.3. Rețele de canalizare** La rețeaua de canalizare este racordată cca 80% din suprafața municipiului.

**1.3.1. Rețeaua de canalizare menajera** are o lungimetotală de cca. 631,64 km de canal colector și prin intermediul a 14 stații de pompare apele uzate ajung în stația de epurare circulând printr-un canal ovoidal de 70/105 cm, un canal cu  $D=600 \text{ mm}$  (din zona industrială) și un colector clopot de 260/165 cm.

Cele 15 stații de pompare a apelor uzate sunt amplasate pe rețeaua de canalizare astfel:

Stația de pompare str. Fântânilor

Stația de pompare str. Tudor Vladimirescu

Stația de pompare Parcul Balcescu

Stația de pompare Iosia Nord

Stația de pompare str. Barcaului

Stația de pompare str. Făcliei

Stația de pompare Parcul I.C. Bratianu

Stația de pompare Zona de vest

Stația de pompare str. Crivatului (cartier Episcopia Bihor)

Stația de pompare str. Prunilor

Stația de pompare str. Adevărului

Stia de pompare str.Mollie

Stia de pompare S P Pavilion CFR

Stia de pompare Câmpului

Stia de pompare Densusanu





1.3.2. **Reteaua de canalizare pluvială** are o lungime de 341 km , este realizata în cea mai mare parte în sistem separativ cu excepția unei parti din zona de vest. În timpul ploilor cu intensitate mare, o parte din apa transportata de canalul colector (Q =165 mc/s ) este evacuata în raul Crisul Repede printr-un canal cu secțiunea clopot 420 / 195.

Apele pluviale din zonele joase sunt descărcate prin intermediul a 8 stații de pompare:

Stația de pompare Sovata I

Stația de pompare Sovata II

Stația de pompare Pasaj blocuri Zig-Zag, Bdul Dacia

Stația de pompare Pasaj Magazin Profi

Stația de pompare Pasaj Magazin Crișul

Statia de pompare Delfinului

Statia de pompare Velenta

Statia de pompare pasaj Gara

Exista 31 puncte de descarcare a apelor meteorice în raul Crisul Repede (18 pe malul stang si 13 malul drept),

### Gurile de evacuare în cursul de apă Crisul Repede

#### Mal stâng

Nr. crt.	Amplasament	Observații
1	Aval pod P-ta Unirii	debit permanent
2	D. Zamfirescu -T. Vladimirescu	debit nepermanent
3	S. Ștefan- P. Unite	debit nepermanent
4	Sheakespeare-Sp. Crisanei	Blocat cu stavila
5	Sp. Crisanei-Onestilor	Blocat cu stavila
6	Ev. Priza CET I, aval MHC	debit permanent
7	D. Voda- amonte pod CFR	debit permanent
8	Aval pod CFR Averescu-Gradinarilor	debit nepermanent
9	Averescu 3	debit nepermanent
10	Averescu 80	debit nepermanent
11	Averescu 84	debit nepermanent
12	Averescu 87	debit permanent
13	G. Sincai colt cu Averescu	debit nepermanent
14	Mierlei colt cu Averescu	debit nepermanent
15	Râului colt cu Averescu	debit nepermanent
16	Averescu 17	debit permanent
17	E. Gojdu - S. Haret	debit nepermanent
18	E. Gojdu-Pod Mic	debit nepermanent

#### Mal drept

Nr crt	Amplasament	Observații



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BIHOR**

B-dul Dacia nr.25/A, Oradea, Cod 410464

E-mail: office@apmbh.anpm.ro; Tel. 0259.444.590; Fax. 0259.406.588





1	Aval pod Dacia (P. Paris)	debit permanent
2	Amonte Pod Mic	debit permanent
3	E. Szigligeti- E. Chitul (centru de calcul)	debit nepermanent
4	Ev. SP Sovata 1	debit nepermanent
5	Aval pod Decebal (Vandana)	debit permanent
6	Sf. Apostol Andrei colt cu Leaganului	debit nepermanent
7	SF. Apostol Andrei colt cu E. Chitul	debit nepermanent
8	Malului colt cu E. Chitul	debit permanent
9	Libertății 14	debit permanent
10	Iosif Vulcan- Libertății	debit nepermanent
11	Iosif Vulcan colt cu Parc Traian	debit nepermanent
12	Amonte pod Dacia (spate H. Continental)	debit permanent
13	Amonte pod Centru (h. Cris Repede)	debit permanent

### Evacuările de ape pluviale în cursul de apă PETEA

Nr. Crt	LOCALIZARE GURI DESCARCARE	STARE PLUVIAL
1	Amonte pod Densusianu partea dreapta	debit nepermanent
2	Amonte S.C. Arabesque partea stanga	SANT
3	Partea dreapta la coltul blocului X 16	debit nepermanent
4	Partea dreapta langa blocul X 17	debit nepermanent
5	Partea dreapta colt bloc X8	debit permanent
6	Partea dreapta colt bloc Q6	debit nepermanent
7	Partea dreapta landa blocul M1	debit nepermanent
8	Aval pod Calea Aradului - partea stanga - Tiago	SANT
9	Aval pod Calea Aradului partea dreapta	debit nepermanent
10	Amonte pod Calea Aradului - partea stanga - Real	SANT
11	Amonte pod Calea Aradului - partea dreapta - Real	debit nepermanent
12	Partea dreapta - poligon auto 0. Goga	debit permanent
13	Partea dreapta Abator	debit nepermanent
14	Partea dreapta - descarcare Cominca	debit nepermanent
15	Aval pod Abatorului - Blajovici	debit nepermanent
16	Aval Pod Str. Abatorului - partea dreapta	debit nepermanent
17	Amonte Pod Abatorului golire rețea apa Fagarasilor	debit nepermanent
18	Partea stanga descarcare Universitate	debit nepermanent
19	Partea stanga descarcare Universitate	debit nepermanent
20	Partea stanga descarcare nr. 5	debit nepermanent
21	Partea stanga descarcare lab. apa geotermala	GEOTERMAL
22	Partea stanga descarcare Universitate corp C	debit nepermanent
23	Partea stanga descarcare Universitate clădire noua	debit nepermanent
24	Partea stanga golire rețea apa str. Fagarasului	debit nepermanent
25	Aval pod Armatei Romane partea stanga	debit nepermanent
26	Aval pod str. Armatei Romane partea dreapta	debit nepermanent
27	Partea stanga descarcare UM	debit nepermanent
28	Partea dreapta golire rețea apa	debit nepermanent
29	Partea dreapta descarcare CP Vaporului-Fagarasilor	debit nepermanent
30	Partea stanga str. Atelierelor dese. sant deschis	debit nepermanent
31	Partea stanga descarcare CP Atelierelor	debit nepermanent
32	Partea stanga pod Cantemir	debit permanent
33	Partea dreapta str. T. Aman dese. CP E. Ferencz	debit nepermanent
34	Partea stanga descarcare sant deschis str. Morii	SANT
35	Partea stanga vis-a-vis str. Petei	debit nepermanent
36	Partea stanga vis-a-vis str. Petei	debit nepermanent



### AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BIHOR

B-dul Dacia nr.25/A, Oradea, Cod 410464

E-mail: office@apmbh.anpm.ro; Tel. 0259.444.590; Fax. 0259.406.588





37	Partea stanga blocuri Prima Casa	debit nepermanent
38	Partea stanga descarcare blocuri Prima Casa	debit nepermanent
39	Partea dreapta str. Depozitului	debit permanent
40	Partea stanga descarcare CP Bumbacului	debit nepermanent
41	Partea dreapta descarcare CP Depozitului	debit permanent
42	Partea stanga descarcare rezervor apa	debit nepermanent
43	Partea stanga descarcare Transgex	GEOTERMAL
44	Partea dreapta descarcare sant deschis	SANT
45	Partea stanga descarcare sant deschis	SANT
46	Partea dreapta descarcare str. Depozitului	debit nepermanent
47	Partea dreapta aval pod drum CET descarcare CET II	CET II
48	Partea stanga amonte pod drum CET II	debit nepermanent
49	Partea dreapta amonte pod drum CET II	debit nepermanent

#### 1.4. Stația de epurare

Epurarea apelor uzate influente in SE se realizeaza printr-o tehnologie de epurare mecano-biologica-chimica cu trei trepte de epurare : mecanica, biologica si chimica. Nămolurile rezultate din procesele de epurare sunt stabilizate prin fermentare anaeroba, ca si produs secundar rezultând biogazul.

Statia de Epurare cuprinde principalele obiecte tehnologice:

Statia de recepție ape uzate din vidanjare

Treapta mecanica

Bazin de retenție ape pluvial

Treapta biologica

Treapta terciara

Stabilizare nămoluri

Iazuri biologice

Monitorizare flux epurare

**Statia de recepție ape uzate din vidanjare** - Statia de recepție a apelor uzate va asigura inregistrarea datelor referitoare la cantitatile de ape uzate descarcate, data si ora descărcării, identitatea deținătorului de autovidanja care a descarcat apele uzate, calitatea apelor uzate descarcate.

**Treapta mecanica** - are rolul de a epura mecanic apa uzata intrata in stație.

Se compune din:

- a. **Camera de intrare** - preia apele uzate din canalizarea tip clopot 165/260 si ovoid 70/110. Este prevăzută cu doua stavilare unul pentru intrarea apei pe treapta mecanica si unul pentru traseul de ocolire al statiei spre iazurile biologice in caz de debite suplimentare sau avarii in statia de epurare.  
Canalul de admisie existent are 1,8 m lățime și se limitează la o adâncime a apei de 1,65 m, datorită caracteristicilor stăvilărilor de la intrare, din amonte de canalul de măsurare a debitului. Restricționarea debitului determină supraîncărcarea debitului determină supraîncărcarea suplimentară a canalizării din amonte.  
S-a realizat un nou canal de 2,00 x 2,40 m care servește ca și cale alternativă. Acesta este prevăzut cu un stăvilă de 2,00 x 2,40 m, iar pe fiecare canal este instalat câte un debitmetru ultrasonic care măsoară adâncimea și viteza apei. Pentru a permite stocarea diferenței de debit dintre treapta mecanică și cea biologică s-a realizat un sistem de management, transfer și înmagazinare al apelor pluviale.
- b. **Gratare rare** - au rolul de a retine materiile grosiere din apa uzata intrata in statie. Sunt trei gratare plane, inclinatie 60°, distanta intre bare 25 mm, cu curatare mecanica. Deseurile colectate, compactate si spalate sunt depuse in container de unde sunt transportate la depozitul municipal.
- c. **Gratare dese** - au rolul de a retine corpurile grosiere din apa uzata. Sunt doua gratare pasitoare, distanta dintre bare de 6 mm, curățire mecanica. Deseurile colectate, compactate si spalate sunt depuse in container sunt transportate la depozitul municipal.



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BIHOR**

B-dul Dacia nr.25/A, Oradea, Cod 410464

E-mail: office@apmbh.anpm.ro; Tel. 0259.444.590; Fax. 0259.406.588





- d. **Deznisipator** - are rolul de a retine materiile minerale din apa uzata (nisip, pietriș). Este compus din șase compartimente în care are loc procesul de sedimentare, curățirea compartimentelor efectuându-se cu ajutorul a două poduri prevăzute cu sistem de pompare aer-lift. Nisipul colectat este evacuat în două canale laterale de unde este pompat într-un ciclon unde se separa nisipul de apa uzata, nisipul este spălat și evacuat într-un container de unde se transporta la depozitul municipal.
- e. **Separator de grăsimi** - are rolul de a retine grăsimile și uleiurile din apa uzata. Cuprinde trei compartimente, unde apa este aerata pentru ajutarea separării. La capatul separatorului de grăsimi există un jgheab de colectare ce conduce grăsimile împreună cu apa într-un bazin betonat de unde apa este reintrodusă în flux iar grăsimile sunt reținute în vederea eliminării.
- f. **Decantoare primare** - au rolul de a retine suspensiile fine din apa uzata. Fiecare din cele patru decantoare este prevăzută cu un pod radial ce raclează nămolul primar de pe radier. Nămolul primar rezultat este pompat în chesonul stației de deshidratare unde împreună cu nămolul în exces este alimentat în fermentatoare. Apa uzata epurată mecanic ajunge gravitațional în chesonul SPAD.
- g. **Statie pompare nămol primar** - două bucati, au rolul de a pompa nămolul primar la stația de deshidratare a nămolurilor. Stațiile sunt dotate cu electropompe submersibile cu funcționare automată comandate de senzori de nivel.
- h. **Statie pompare apa epurată mecanic** - are rolul de a prelua apa uzata epurată mecanic și de a o pompa spre treapta biologică de epurare. Funcționează în regim automatizat funcție de variația de debite.

**Bazin de retenție ape** - Disfuncționalitatea hidraulică pe timp ploios, cauzată de restricția punctuală pe canalul de intrare în stație și stația intermediară de pompare, este rezolvată prin două bazine de retenție (lagune) care oferă un timp de retenție de două ore pentru diferența de debit între debitul din treapta mecanică de 4000 l/s și cel pompat în bazinele de aerare de 2200 l/s. S-au prevăzut pompe de întoarcere a debitelor pluviale cu capacitatea de 500 l/s din noul bazin de retenție al apelor pluviale la stația de pompare intermediară existentă, în vederea introducerii în fluxul de epurare.

**Treapta biologică** - are rolul de a epura biologic apa uzata.

Se compune din :

- a. **Bazin de aerare** - două bucati de 18000 mc fiecare, unde are loc procesul de epurare biologică cu nămol activ sub aerare continuă cu bule fine. În vederea eliminării azotului noua tehnologie prevede și procesele de nitrificare- denitrificare. Procedul de nitrificare- denitrificare constă în oxidarea compușilor azotosi prin utilizarea unei cantități suplimentare de oxigen față de cea necesară substanțelor consumatoare de oxigen (CBO5-C) și apoi reducerea oxigenului din ionii de nitriti și de nitrați în mediu anoxic de către bacteriile denitrificatoare și eliberarea azotului molecular (gaz volatil). **Nitrificarea** reprezintă procesul de oxidare cu ajutorul bacteriilor autotrofe și heterotrofe a ionului de amoniu la faza de nitrați (azotați) trecând prin faza de azotit (nitriti) necesitând un consum de oxigen de 4,75 kg O<sub>2</sub>/kg azot din NH<sup>4+</sup>. **Decantor secundar** - are rolul de a separa apa epurată biologic de nămolul activ. Apa epurată biologic este deversată în râul Crisul Repede iar nămolul activ este recirculat în bazinele de aerare.
- b. **Statie de pompare nămol activ** - are rolul de recirculare a nămolului activ în bazinele de aerare și de eliminare a excesului spre ingrosatoarele de nămol (IN 1 și IN 2). Cele două stații sunt dotate cu pompe submersibile de recirculare și exces.
- c. **Bazinele de stocare a nămolului în exces ( IN 1 și IN 2 )** - au rolul de a preingrosa nămolul activ în exces înainte de a fi pompat în centrifuga de ingrosare pentru o ingrosare până la 6% S.U., de unde este descărcat în B.O. unde este mixat cu nămolul primar și mai apoi fiind pompat în fermentatoarele de nămol.

**Treapta terțiara** - are rolul de a reduce și menține valoarea fosforului total sub 1 mg/l.

La Stația de Epurare Oradea cerințele sunt ca, concentrația de fosfor total în apa purificată să fie sub 1 mg/l. Fosforul parțial este redus de tehnologia biologică existentă, dar pentru a putea păstra valorile de limite prevăzute este nevoie de reducerea fosforului.



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BIHOR**

B-dul Dacia nr.25/A, Oradea, Cod 410464

E-mail: office@apmbh.anpm.ro; Tel. 0259.444.590; Fax. 0259.406.588





## Fermentarea si stabilizare nămolurilor

a. **Fermentarea anaeroba** - procesul de degradare biologica a substanțelor organice avand la baza activitatea unor ansambluri de populații bacteriene care in anumite condiții de mediu (pH, temperatura), descompun materiile organice din nămol prin procese de oxido-reducere biochimica in molecule simple de CH<sub>4</sub>, CO, CO<sub>2</sub> si H<sub>2</sub>, care la rândul lor formeaza in amestec gazul de fermentatie denumit „biogaz”, cu o putere calorica de cca 5000 kcal/Nmc.

Cinetica fermentării anaerobe:

- facultativ anaerobe si/su aerobe transforma prin hidroliza substantele organice complex<sup>^</sup> (hidrati de carbon, proteine, grăsimi) in substante organice mai simple (acizi organici inferioi., alcoolii) cu ajutorul enzimelor extracelulare.
- obligat anaerobe care utilizeaza ca hrana moleculele mai simple de substante organice si cu ajutorul enzimelor intracelulare sunt transformate in compuși simpli si inofensivi mediului: metan, bioxid de carbon etc.

Rezulta ca fermentarea anaeroba este un proces ce se desfasoara in doua faze:

- faza de lichefiere (stadiul nemetanogen sau de acidogeneza) a substanțelor organice complexe si de formare a acizilor volatili si a acetatilor cu molecule mai simple
- faza de gazeificare (stadiul metanogen) in care se continua conversia produsilor din prima faza in gaze (metan si bioxid de carbon).

b. **Fermentatoarele** (3 buc a 4000 mc fiecare) sunt cuplate doua cate doua la o camera de manevra prevăzută cu pompe, tocatoare, schimbătoare de căldură necesare recircularii nămolului si menținerii unei temperaturi constante in masa de nămol. In urma fermentării se obține biogaz si nămol fermentat care este evacuat din bazinul de stocaj este deshidratat in cladirea de deshidratare cu centrifuga de deshidratare, de unde se depune in containere de cate 10 mc. Nămolul deshidratat este transportat la depozitul municipal. Apa de nămol rezultata in urma deshidratării este dirijata intr-un bazin de stocare amplasat langa CT de unde este reintrodusa in fluxul tehnologic.

c. **Statia de deshidratare** - nămolurile rezultate din decantarea primare si nămolul in exces dupa o preingrosare se introduc in metantancuri. Nămolul fermentat este deshidratat mecanic cu ajutorul centrifugelor si depozitat in containere. Apa de nămol este stocata intr-un cheson ala statiei de unde este reintrodusa in circuit.

d. **Statia de pompare apa de nămol (supernatant)** - apa de nămol rezultata din deshidratarea nămolurilor este evacuata in fata separatorului de grăsimi.

- e. **Paturile de nămol** - au rolul de a depozita nămolul temporal. Paturile sunt compartimentate, fiecare compartiment este prevăzut cu doua drenuri- conducte azbociment acoperite cu diferite sorturi de pietriș. Apa de nămol este condusa prin sistemul de drenuri la statia de pompare apa epurata mecanic de unde este pompata spre bazinele de aerare.

Uscarea nămolului rezultat din procesul de epurare se face în hambare tip seră. Circulația fluxului de aer este asigurată de ventilatoare de interior reglabile, cu poziție controlată, care distribuie aerul uniform peste nămol în orice moment, independent de condițiile de mediu. Nămolul deshidratat este încărcat în hambare, răspândit inițial de către un buldozer. Nămolul uscat este transferat la un camion sau container de un buldozer înainte de a fi transportat la un depozit pentru reciclare agricolă sau la un depozit de deșeuri municipale.

- f. **Gazometre** - în urma fermentării nămolurilor in metantancuri rezulta un gaz de fermentatie denumit biogaz. Biogazul este colectat in doua bucati gazometre de cate 1000 mc fiecare. Acestea au rolul de inmagazinare a biogazului si menținerea unei presiuni de 220<sup>^</sup>100 mm col apa necesara alimentarii grupurilor termice pe biogaz.

g. **Centrala termica** cuprinde 2 cazane de încălzire care sunt pe combustibil lichid, biogaz si gaz natural si 2 grupuri de cogenerare cu funcționare pe biogaz si are rolul de a prepara agentul termic necesar încălzirii nămolurilor din fermentatoare, asigurarea încălzirii spatiilor de producție si asigurarea apei calde pentru personal, precum si producerea de energie electrica (grupurile de cogenerare). Alimentarea cazanelor cu combustibil lichid se efectueaza dintr-un rezervor de 10 mc amplasat intr-o încăpere alaturata cazanelor de încălzire. Alimentarea cazanelor cu funcționare pe biogaz se face prin rețeaua de biogaz din gazometrele 1 și 2. Alimentarea cazanelor cu gaz natural se face prin rețeaua naționala.



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BIHOR

B-dul Dacia nr.25/A, Oradea, Cod 410464

E-mail: office@apmbh.anpm.ro; Tel. 0259.444.590; Fax. 0259.406.588





h.

**Iazuri biologice** - au rolul de a epura biologic natural apa uzata descarcata in ele in urma ocolirii treptelor mecanica si/sau biologica in cazul unor debite suplimentare sau avarii in Statia de Epurare. Se întind pe o suprafața de cca 57 ha si au un volum util de cca 1 mii mc. Apa epurata parțial in caz de necesitate (lucrări sau atingere cote de atentie) este decarcata in râul Crisul Repede prin intermediul a doua cămine betonate prevăzute cu vane de golire.

**Monitorizare flux de epurare** - monitorizarea se efectueaza in laboratorul apă uzată si cuprinde fluxul apei uzate (influent statie, apa epurata mecanic, efluent statie - epurat biologic cu nămol activ, descărcări din iazurile biologice, descărcări din bazinul compensare debite) si fluxul de nămol (nămol primar, duseu de la desnisipator, nămol din bazinele de aerare, nămol exces, nămol ingrosat, nămol fermentat, nămol deshidratat, nămoluri din iazurile biologice). Monitorizarea se efectueaza in conformitate cu prevederile standardelor in vigoare si cu o frecventa minim necesara caracterizarii si conducerii in condiții optime a intregului flux de epurare. Dotarea laboratorului asigura monitorizarea tuturor parametrilor prevăzuți in normativele naționale si locale.

In vederea gestionarii volumelor de apa intrate si evacuate există doua debitmetre cu ultrasunete montate la intrarea apei in statie si la evacuarea de pe treapta biologica.

**Posturi de transformare,-** exista doua posturi de transformare si o Statie de conexiuni care au rolul de alimentare cu energie electrica a tuturor obiectelor tehnologice din Statia de Epurare si a corpurilor de clădiri existente.

## **2. Materiile prime, auxiliare, combustibili si ambalajele folosite - mod ambalare, depozitare, cantitati :**

### Uzinele de apă

- clor gazos necesar ptr. dezinfectia apei = 13100 kg/anul 2014
- consum specific mediu de energie electrica este de 0,20 kWh/m<sup>3</sup>,

### Stația de Epurare

- cantitate de apă uzată intrată în stația de epurare: 30 mil. m<sup>3</sup>/an (24362000 mc/2014)

Materiile auxiliare utilizate în procesul de epurare sunt:

- polielectrolit utilizat pentru: îngroșare nămol -12 t/anul 2014
- clorura ferica 420,54 t/anul 2014

## **3.Utilitati - apa, canalizare, energie ( surse, cantitati, volume) :**

Sursele , cantitatile si datele tehnice sunt prezentate anterior in autorizatie la Capitolul I – punctul 1. Dotari - paragrafele :

- 1.1. Uzinele de apa
- 1.2. Rețele de transport si distributie a apei
- 1.3. Rețele de canalizare.
- 1.4. Statia de epurare.

### Stația de Epurare

- Utilitățile de apă-canal sunt asigurate de la rețeaua publică, furnizor Compania de Apă Oradea,consum mediu 150 m<sup>3</sup>/lună, respectiv 1800 m<sup>3</sup>/anual
- Energia electrică este asigurată prin furnizorul SC Electrica: consum mediu de energie electrică 432.000 kw oră/lună, respectiv 5.184.000 kw oră/an, consum specific mediu 0,15 kw oră/m<sup>3</sup> apă epurată
- Energia termică necesară va avea ca sursă de baza energia termica rezultata in urma arderii biogazului in grupurile de cogenerare. Pentru perioada de iarna in vederea asigurării in totalitate a energiei termice se utilizează combustibil lichid pentru cazanele termice. Pentru prepararea apei calde menajere sunt montate boilere cu acumulare care vor primi sursa primara de energie din circuitul rețelei de încălzire a CT. Pentru asigurarea unui microclimat optim în clădirea administrativă (corp B si corp D) sunt montate aparate de aer condiționat.

## **4.Descrierea principalelor faze ale procesului tehnologic sau ale activitatii :**

Prelevarea debitului zilnic maxim din sursa de suprafata Cris Repede si din subteran si tratarea apei captate se face prin intermediul a 5 uzine de apa cu capacitatile, cu caracteristicile functionale prezentate anterior.



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BIHOR**

B-dul Dacia nr.25/A, Oradea, Cod 410464

E-mail: office@apmbh.anpm.ro; Tel. 0259.444.590; Fax. 0259.406.588



Prin instalatiile de aductiune, inmagazinare, reseaua de distributie principala si retelele de apa secundare (dupa statiile de hidrofor) apa potabila este distribuita la consumatorii din municipiul Oradea.

La reseaua de canalizare este racordata cca 83 % din suprafata municipiului. Canalizarea este in sistem divizor si mixt.

Reseaua de canalizare menajera prin intermediul a 15 statii de pompare aduce apele uzate in statia de epurare.

Reseaua de canalizare pluviala are o lungime de 462 km. Exista 31 puncte de descarcare a apelor meteorice in raul Crisul Repede (13 situate pe malul drept si 18 pe malul stang).

Epurarea apelor uzate orasenesti, provenite de la populatie si agenti economici, se realizeaza intr-o statie de epurare mecano - biologica amplasata la 1,5 km aval de municipiu. Fluxul tehnologic si obiectele statiei de epurare sunt prezentate anterior la Cap. I – punctul 1. paragraful 1.4. Statia de epurare a apelor uzate

Apele uzate epurate sunt evacuate in receptor la 10 km amonte de punctul de trecere a frontierei.

## 5. Produsele si subprodusele obtinute - cantitati, destinatie:

- Volumele si debitele de apa autorizate a fi captate sunt:

- zilnic maxim = 68000 mc/zi (787,04 l/s)
- zilnic mediu = 56700 mc/zi (645,25 l/s)
- V anual = 24820,0 mii mc.

- Apa epurata se evacueaza in emisar – Crisul Repede, cantitatile reglementate fiind de:

- prin st. de epurare V max = 125.500 mc/zi, V med = 75455 mc/zi, Anual = 42748 mii mc
- prin iazurile biologice V max = 10000 mc/zi, V med = 10.000 mc/zi, Anual = 3.650 mii mc

Cantitățile de nămol estimate a rezulta din procesul de epurare sunt de 18.200 tone/an.

Cantități de biogaz estimate a fi produse 7.000 – 10.000 m<sup>3</sup>/zi (cu un conținut de 60-65% metan, dioxid de carbon 30-40%, H<sub>2</sub>S 10%, alte gaze).

-energie termica produsa de centrala termica – 1633 Mwt/an 2014

-energie electrica produsa de grup cogenerare = 1382 Mwe/an 2014

## 6. Datele referitoare la centrala termica proprie – dotare, combustibili utilizati (compozitie, cantitati)

Spatiile de lucru sunt incalzite din reseaua de termoficare a municipiului, respectiv local cu radiatoare electrice sau sobe pe combustibil lemnos

centrala termica – statia de epurare

- 2 cazane tip Viessmann Vitoplex 100SX1 cu putere nominală min. 575 - max. 1750 kw; alimentarea cu combustibil lichid tip M sau motorină; rezervorul are capacitate de 10 mc din fibră de sticlă armată.
- 2 unități de cogenerare cu motoare termice pe bază de biogaz PEWO tip KGS 361 cu următorii parametri: putere nominală a motoarelor 360 kw/motor, putere electrică generată 720 kw (360 kw/motor), putere termică generată 420 kw/motor
- 2 cazane de apă caldă cu putere nominală de 720 kw/boiler
- 2 coșuri de evacuare de la cazane cu înălțime de 6 m fiecare + 2 coșuri de evacuare de la unități de cogenerare

flacăra de veghe FA II 750, capacitate 300-900 Nm<sup>3</sup>/oră, presiune min. 15 mbarr – max. 40 mbarr

înălțime coș flacăra de veghe: 6 m

## 7. Alte date specifice activitatii: -

8. Programul de functionare: 24 ore/zi, 7 zile/saptamana, 365 zile/an.

## II. Instalatiile, masurile si conditiile de protectie a mediului.

### 1. Statiile si instalatiile pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu, din dotare:

Sunt prezentate anterior in autorizatie la Capitolul I – punctul 1. Dotari - paragrafele:

- 1.1 Uzinele de apa
- 1.3. Rețele de canalizare
- 1.4. Statia de epurare



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BIHOR**

B-dul Dacia nr.25/A, Oradea, Cod 410464

E-mail: office@apmbh.anpm.ro; Tel. 0259.444.590; Fax. 0259.406.588





## 2. Alte amenajari speciale, dotari si masuri pentru protectia mediului :

Mijloacele de transport si utilajele de interventie si intretinere apartinand SC Compania de Apa Oradea fac obiectul autorizatiei de mediu Sector Transporturi Mecanizare.

## 3. Concentratiile si debitele masice de poluanti, nivelul de zgomot, de radiatii, admise la evacuarea in mediu, depasiri permise si in ce conditii :

Categoria apei evacuate evacuare în receptor	Indicatori de calitate	Valori maxime admise mg/l
ape uzate orasenesti si industriale evacuate din stația de epurare în râul Crisul Repede  ape uzate evacuate prin iazurile biologice în râul Crisul Repede	pH	6,5 – 8,5
	suspensii - din stație epurare	35
	- din iazuri biologice	35
	CBO5	25
	CCO - Cr	125
	reziduu filtrat la 105 <sup>0</sup> C	1000
	substante extractibile fără peliculă și irizații	20
	amoniu	2
	fier total	2
	Crom total	0,5
	amoniu	2,0
	cupru	0,1
	nichel	0,3
	azotati	25
	azotiti	1
	zinc	0,3
	plumb	0,1
	Fosfor total	1
	fenoli	0,3
	sulfati	300
cloruri	300	
Produse petroliere	5	
cianuri	0,05	
detergenți	0,5	

Ape uzate evacuate prin rețeaua de canalizare a apelor meteorice în râul Crisul Repede, paraul Peta și paraul Hidisel	pH	6,5 – 8,5
	temperatura	35
	Materii în suspensie	35
	CBO5	25
	CCO - Cr	125
	reziduu filtrat la 105 <sup>0</sup> C	2000
	substante extractibile	20
	detergenți	0,5
	azot total	10
	Fenoli *	0,3
	fosfor total	1
	Produse petroliere	5

### III. Monitorizarea mediului

1. Indicatorii fizico - chimici, bacteriologici și biologici emisi, imisiile poluantilor, frecvența, modul de valorificare a rezultatelor:



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BIHOR**

B-dul Dacia nr.25/A, Oradea, Cod 410464

E-mail: office@apmbh.anpm.ro; Tel. 0259.444.590; Fax. 0259.406.588



Uzinele de Apă – se monitorizează volumele de apă de la fiecare uzină pompată în rețele, consumul de energie electrică, consumul de clor, concentrația de clor la ieșirea din fiecare uzină, presiunea de pompare

Rețele apă potabilă – se monitorizează presiunea în sistem de la fiecare stație de hidrofor precum și alte date care sunt transmise electronic dispeceratului companiei.

Stația de Epurare: indicatorii fizico-chimici monitorizați și frecvența ( în conformitate cu Autorizația de gospodărire a apelor nr. 178/22.07.2015 ): conform prevederilor HG188/2002 cu modificările și completările ulterioare

- În stația de epurare întregul flux este monitorizat și condus pe calculatoare de proces.

## 2. Datele ce vor fi raportate autorității teritoriale pentru protecția mediului și periodicitatea :

Nr. Crt.	Denumire raport	Frecvență de raportare	Perioada depunerii raportului	Acces aplicații SIM
1	Statistica deșeurilor: Chestionar 4: PRODDDES – completat de producătorii de deșeuri.	anual	1 februarie - 15 iunie	Chestionar 4: PRODDDES – completat de producătorii de deșeuri.
2	Raportare inventare locale de emisii în conformitate cu Ordinul 3.299/2012.	anual	15 ianuarie-15 martie	Inventare locale de emisii

- La solicitarea APM Bihor, orice alte date legate de activitatea autorizată.
- Orice eveniment asimilabil unei poluări accidentale se va anunța imediat APM Bihor
- Orice eveniment care modifică parametrii de capăt declarați în fișa de prezentare.

## IV. Modul de gospodărire a deșeurilor și a ambalajelor

### 1. Deșeurile produse

Sectorul Epurare ape uzate

Denumire deșeu	Cod deșeu	UM	Generat (2014)
Deșeuri din deznisipator	19 08 02	tone	146.8
Fier,otel,fonta	17 04 05	tone	0.58
Deșeuri reținute pe site	19 08 01	tone	115.18
Ambalaj plastic	15 01 02	tone	0.136
Tuburi fluorescente	20 01 21*	tone	0.005
Hârtie și carton	20 01 01	tone	0.099
Amestec ulei de grăsimi	19 08 09	tone	1.138
Nămoluri	19 08 05	tone	3620.22
Alte des.de tratam, mecanic	19 12 12	tone	6.42
Uleiuri motor	13 02 05*	tone	0.276

Sectorul Captare, tratare apă

Denumire deșeu	Cod deșeu	UM	Generat (2014)
Menajer	20 03 01	tone	13.08
Mat. Excavate	19 09 02	tone	3640
Hârtie și carton	20 01 01	tone	0.109
Ambalaje plastic	15 01 02	tone	0.052
Fier,otel,fonta	17 04 05	tone	0.004



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BIHOR**

B-dul Dacia nr.25/A, Oradea, Cod 410464

E-mail: office@apmbh.anpm.ro; Tel. 0259.444.590; Fax. 0259.406.588





## Sectorului Rțele Apă

Denumire deșeu	Cod deșeu	UM	Generat (2014)
Deseu toner imprimanta	08 03 17*	tone	0.003
Menajer	20 03 01	tone	11.64
Hârtie și carton	20 01 01	tone	1.505
Ambalaje plastic	15 01 02	tone	0.523
Material plastic	17 02 03	tone	0.168
Fier,otel,fonta	17 04 05	tone	1.651
Pământ și pietre	17 05 04	tone	2404.88
Deseu PLUMB	17 04 03	tone	0.016
Beton	17 01 01	tone	9.88
Amestec	17 01 07	tone	9.8
Beton,țigle,cărămizi			

## Sectorul Canal

Denumire deșeu	Cod deșeu	UM	Generat (2014)
Deseu toner imprimanta	08 03 17*	tone	0.004
Menajer	20 03 01	tone	11.56
Fier,otel,fonta	17 04 05	tone	0.589
Pământ și pietre	17 05 04	tone	1863.43
Deseu curățire canalizare	20 03 06	tone	149.42
Amestec	17 01 07	tone	3.94
Beton,țigle,cărămizi			

## Compartimentul administrativ

Denumire deșeu	Cod deșeu	UM	Generat (2014)
Deseu toner imprimanta	08 03 17*	tone	0.068
Menajer	20 03 01	tone	35.64
Fier,otel,fonta	17 04 05	tone	3.92
Hârtie și carton	20 01 01	tone	0.955
Ambalaje plastic	15 01 02	tone	0.352
Deseu lemn	03 03 01	tone	0.08
Mase plastice	17 02 03	tone	0.074

## Sectorul Zona Metropolitana

Denumire deșeu	Cod deșeu	UM	Generat (2014)
Menajer	20 03 01	tone	0.96

## Compartimentul achizitiei publice

Denumire deșeu	Cod deșeu	UM	Generat (2014)
Deseu toner imprimanta	08 03 17*	tone	0.091
Ambalaje plastic	15 01 02	tone	0.448
Deseu lemn	03 03 01	tone	0.100
Aluminiu	17 04 02	tone	0.044
Hârtie și carton	20 01 01	tone	1.479
DEEE	20 01 36	tone	0.22
DEEE	20 01 35*	tone	0.08
Fier,otel,fonta	17 04 05	tone	15.825
Plastice cauciuc	19 12 04	tone	0



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BIHOR**

B-dul Dacia nr.25/A, Oradea, Cod 410464

E-mail: office@apmbh.anpm.ro; Tel. 0259.444.590; Fax. 0259.406.588



Mase plastice	17 02 03	tone	0.31
Deșeuri amestecate	19 12 12	tone	3.5
Tuburi fluorescente	20 01 21*	tone	0.005
Deseu PLUMB	17 04 03	tone	0.016

2. **Deseurile colectate** (tipuri, compozitie, cantitati, frecventa):-

3. **Deseurile stocate temporar** (tipuri, compozitie, cantitati, mod de stocare):

- sunt stocate temporar toate deseurile produse

4. **Deseurile valorificate** (tipuri, compozitie, cantitati, destinatie)

- Toate deseurile reciclabile sunt valorificate prin unitati colectoare de profil autorizate.

5. **Modul de transport al deseurilor si masurile pentru protectia mediului:**

- Deseurile reciclabile se transporta la unitatile specializate de reciclare cu mijloace auto a unitatilor colectoare.

- Deseurile de la deznisipator, refuzul de gratar, deseurile biodegradabile, pamantul si pietrele rezultate din diverse interventii la retele, deseuri din curatirea canalizarii, deseul de tip menajer – vor fi evacuate cu mijloace de transport proprii - autobasculante, autocamioane, containere - la depozitul ecologic de deseuri Oradea.

6. **Mod de eliminare** (depozitare definitiva, incinerare):

- Deseurile de la deznisipator, refuzul de gratar, deseurile biodegradabile, pamantul si pietrele rezultate din diverse interventii la retele, deseuri din curatirea canalizarii, deseul de tip menajer vor fi evacuate la depozitul ecologic de deseuri Oradea.

- Namolul de la limpezirea apei de la uzina de apa nr. 5 este depozitat pe platforma de deshidratare iar dupa uscare se foloseste la nivelarea terenului din incinta uzinei de apa.

- Materialele excavate si dragate rezultate de la curatirea bazinelor de imbogatire a freaticului se folosesc ca material de umplutura la nivelarea terenului din incinta unitatii.

- Deseurile de la separatorul de grasimi rezultate la statia de epurare sunt colectate si stocate intr-o basa betonata. se elimina periodic prin depozitare la depozitele de deseuri periculoase sau co-incinerare prin firme autorizate în acest sens

7. **Monitorizarea gestiunii deseurilor :**

- Se va tine evidenta deseurilor produse, cat si modul de valorificare a acestora conform HG nr. 856 /2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase si Legii nr. 211 /2011 privind gestiunea deseurilor

8. **Ambalajele folosite si rezultate** - tipuri si cantitati :

- Clorul lichid este aprovizionat in containere de 500 kg si butelii de cate 50 kg.

9. **Modul de gospodarire a ambalajelor :**

- Containerele si buteliile de clor se returneaza furnizorului.

## V. Modul de gospodarire a substantelor si preparatelor periculoase

1. **Substantele si preparatele periculoase produse sau folosite ori comercializate / transportate :**

### Uzinele de apă

- Consumul anual de clor necesar pentru dezinfectia apei este de 25.000 kg/ an.

### Sector Epurare

-Clorura ferica 420,54 t/an (R22-38-41)

-combustibil lichid tip M sau motorină euro 4 sau euro 5 (la centrala termica)– maxim 20 tone/an, depozitat în rezervor suprateran, cu capacitate de 10 mc, din fibră de sticlă armată.



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BIHOR**

B-dul Dacia nr.25/A, Oradea, Cod 410464

E-mail: office@apmbh.anpm.ro; Tel. 0259.444.590; Fax. 0259.406.588





## 2. Modul de gospodarire :

- ambalare: containere de 500 kg. Unitatea are in utilizare 17 containere. butelii de 50 kg. Unitatea are in utilizare 52 butelii.
- transport: cu autospeciala
- depozitare:
  - containerele de clor sunt depozitate in pozitie orizontala pe suporti fixati in pardoseala incaperii folosita ca depozit
  - buteliile sunt depozitate in pozitie verticala pe cate doua randuri, lasindu-se spatiu de acces pentru controlul lor.
- folosire / comercializare: la clorinarea apei in uzinele de apa potabila

## 3. Modul de gospodarire a ambalajelor folosite sau rezultate de la substantele si preparatele periculoase:

- Ambalajele se returneaza furnizorului

## 4. Instalatiile, amenajarile, dotarile si masurile pentru protectia factorilor de mediu si pentru interventie in caz de accident:

- Transportul / manipularea recipientilor cu clor se face in conditiile stabilite prin fisa de siguranta pentru transport , respectiv fisa de securitate a produsului.
- Echipamente de protectie : cisme, manusi, sort antiacide, echipament de protectie a respiratiei, ochelari de protectie cu o buna etanseitate.

## 5. Monitorizarea gospodaririi substantelor si preparatelor periculoase:

- se va ține evidența strictă – cantitate, caracteristici, mijloace de asigurare – a substanțelor toxice și periculoase, a recipientilor și ambalajelor acestora, într-un registru special;
- se va asigura prin sisteme proprii supravegherea mediului pe baza datelor din autorizație, identificarea și prevenirea riscurilor; se va anunța producerea unor evenimente neprevazute sau a accidentelor APM.
- se va menține evidența strictă a rezultatelor monitorizării și se va comunica anual la APM Bihor
- gestionarea și monitorizarea substanțelor periculoase se face de către persoane atestate profesional și numite prin decizie de către conducerea unității.
- personalul va fi instruit lunar cu privire la modul de manevrare și utilizare a substanțelor și preparatelor periculoase.
- recipientii care conțin substanțe toxice și periculoase vor purta inscripții de identificare, avertizare, prescripții de siguranță și folosire.

**VI. Programul de conformare** - Măsuri pentru reducerea efectelor prezente și viitoare ale activităților :

**1. Domeniul protecția solului și apelor subterane:** descărcarea apelor uzate; emisii atmosferice; gestiunea deșeurilor; altele( zgomot, prezenta azbestului, etc.); denumirea proiectului, performanta / obiective de remediere ( pe fiecare proiect), termen de finalizare ( pe fiecare proiect ):-

**2. Sursa de finanțare și valoare** ( pe fiecare proiect), evidențe, rapoarte: -

**DIRECTOR EXECUTIV**  
ing. Adriana CALAPOD



Sef serviciu AAA,  
ing. Timea MARE

Intocmit: ing. Nelu NISTOR  
3 exopl.



**AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI BIHOR**

B-dul Dacia nr.25/A, Oradea, Cod 410464

E-mail: office@apmbh.anpm.ro; Tel. 0259.444.590; Fax. 0259.406.588