

ACADEMIA DE ȘTIINȚE
A MOLDOVEI

INSTITUTUL DE ECOLOGIE
ȘI GEOGRAFIE

str. Academiei, 1, Chișinău,
MD-2028
tel. 73.15.50; 73.98.38,
tel/fax. 21 11 34
E-mail: ieg@asm.md



ACADEMY OF SCIENCES OF
MOLDOVA

INSTITUTE OF ECOLOGY AND
GEOGRAPHY

1, Academiei str. Chișinău,
MD-2028
tel. 73.15.50; 73.98.38,
tel/fax. 21 11 34
E-mail: ieg@asm.md

Nr. 04
„04” ianuarie 2012

S.R.L. “GAMPLAS”

La cererea 0512/2011 din 05.12.2011

Institutul de Ecologie și Geografie remite expertiza ecologică pentru Sistemul de epurare a apelor uzate „Fosa septica - Ministație de epurare cu alimentare secvențială”, prezentată de GAMPLAS” SRL, bd. Dacia 44, of. 123, mun. Chisinau, producator firma Criber Net, România.

Documente prezentate:

1. Carte tehnică. Ministatie epurare cu alimentare secventiala SBR – 9 pag.
2. Certificat ISO 9001:2008 al SC CRIBER NET SRL pentru proiectarea și producerea rezervoarelor pe bază de rășini poliesterice armate cu fibră de sticlă durabile (materiile prime conforme standardelor europene) nr. 44 100 081724 din 27.11.2009.
3. Declarația de conformitate Standardelor SR EN 12 566-3, Standardul de firmă – SF-01.
4. Raport de încercare „Ministatie epurare cu alimentare secventiala SBR”. Cod: RI-06.07.224 din 16.97.2007, Laboratorul de Încercări ICECON S.A. România.

Anexă: Expertiza ecologică pentru Sistemul de epurare a apelor uzate „Fosa septica - Ministație de epurare cu alimentare secvențială”, prezentată de GAMPLAS” SRL.



Director interimar, dr.

M. Sandu

M. Sandu

Tel., 21 11 34

La scrisoarea nr. 0512/2011 din 05.12.2011

Expertiza ecologică

la Sistemul de epurare a apelor uzate „Stație de epurare cu alimentare secvențială”, prezentată de GAMPLAS” SRL, bd. Dacia 44, of. 123, mun. Chișinău, producător firma Criber Net, România.

Web: <http://www.gamplas.md>

Expertiza ecologică este efectuată pentru Sistemul de epurare a apelor uzate menajere „Stație de epurare cu alimentare secvențială”, prezentată de GAMPLAS” SRL, bd. Dacia 44, of.123, mun. Chișinău, producător firma Criber Net, România. Sistemul poate fi utilizat pentru epurarea apelor reziduale menajere destinat imobilelor care nu sunt conectate la un sistem centralizat de canalizare. Conform p.3.5 a „Instrucțiunii despre ordinea de organizare și efectuare a expertizei ecologice de stat” (Monitorul Oficial din 07.03.2003, nr. 14-17): expertiza ecologică a tehnologiilor și instalațiilor noi sau importate din alte țări și prima dată utilizate în documentația de proiect se efectuează de către Institutul de Ecologie și Geografie, succesor de drept al Institutului Național de Ecologie. Avizul respectiv eliberat de către Institutul de Ecologie și Geografie se anexează la expertiza ecologică de stat în ansamblu cu documentația.

Argumentare:

Dezvoltarea imobiliară se confruntă cu lipsa canalizării și stațiilor de epurare, astfel se caută soluții de trecere de la scara tehnologiile de epurare din stațiile orașenești la epurarea apelor uzate în situ (*la sursa care le-a generat*). Astfel în articolul 3 din Directiva Consiliului Europei 91/271/EEC privind tratarea apelor uzate urbane este prevăzut: *"Acolo unde instalarea unui sistem de canalizare nu este justificată fie datorită faptului că nu aduce un beneficiu net asupra protecției mediului, sau din cauza că implică costuri excesive, se vor utiliza sisteme individuale sau alte sisteme alternative de tratare a apelor care vor îndeplini același nivel de protecție a mediului"*.

Apele uzate menajere rezultă la folosirea apei pentru satisfacerea nevoilor casnice. Aceste ape conțin materii în suspensie, substanțe dizolvate (minerale și organice), compuși ai azotului și fosforului. Ele nu pot fi deversate în mediul natural fără a fi în prealabil epurate .

A fost elaborat Standardul European 12566 "Stații de epurare a apelor uzate până la 5000 L.E" care *"stabilește consiliile și metodele de încercare utilizate pentru evaluarea stațiilor de epurare a apei livrate în set, rezultatul așteptat fiind determinat dinainte"*.

În prezent sistemele individuale de epurare a apelor deservesc 17 % din populația Germaniei și 26 % din noile proiecte de dezvoltare imobiliară. În statele nordice sistemele individuale de epurare deservesc aproximativ 23 % din populație.

Descrierea sistemului:

Stația de epurare Criber Net (MSEC) este un sistem pentru tratarea apelor uzate menajere (un număr de 4 locuitori echivalenți până la 5000 locuitori echivalenți) destinat imobilelor (locuințe particulare, case de vacanță, pensiuni, hoteluri, sate, orase, sedii de societăți, secții de producție) care nu sunt conectate la un sistem centralizat de canalizare. MSEC este tehnologia avansată/ modernă de epurare a apelor menajere - reactor biologic cu alimentare secvențială, ce asigură o calitate a efluentului care permite evacuarea acestuia în orice receptor natural.

Instalația MSEC (Stația de epurare Criber Net sau reactor biologic cu alimentare secvențială) propusă spre expertizare reprezintă o tehnologie de epurare cu nămol activ asemănătoare cu cea din stațiile de epurare orașenești, diferența esențială în comparație cu acestea constând din segmentarea procesului și comasarea lui tehnologic într-un singur compartiment.

Toți parametrii procesului de epurare (cantitatea de apă care trebuie tratată, cantitatea de oxigen introdusă, timpul de decantare și cantitatea de nămol de recirculare) sunt controlați cu ajutorul unui minicomputer putând fi reglați și ajustați în orice moment pentru a asigura o calitate cât mai bună a efluentului.

În sistemul MSEC se disting 5 etape secvențiale ale procesului de epurare, precedate de epurarea mecanică (decantare), care se repetă ciclic:

etapa 1: Alimentare. O cantitate predeterminată de apă uzată este preluată din bazinul de decantare cu ajutorul unui air-lift și se introduce în bazinul de aerare unde se amestecă cu nămolul activ rămas din ciclul precedent. Datorită formei speciale a air-liftului, numai apa decantată (fără solide și fără grăsimi) este transferată în bazinul de aerare.

etapa 2: Aerare. Apa uzată este aerată în intervale regulate și bine definite. Prin oprirea și pornirea aerării au loc procesele de nitrificare, denitrificare ceea ce duce la o eliminare cât mai eficientă a compușilor organici ai azotului. Distribuția aerului în masa apei se face cu ajutorul unor membrane de cauciuc cu perforații fine. Datorită dimensiunii mici a bulelor de aer introduse, o mare cantitate de oxigen poate fi dizolvată în apă. Cu ajutorul acestui oxigen microorganismele (prezente în nămolul activ) vor descompune substanța organică (pe care o utilizează ca sursă de hrană), și se vor înmulți.

etapa 3: Decantare. În această etapă se oprește toată instalația, lăsând timp suficient pentru sedimentarea flocoanelor de nămol care se vor depune pe fundul bazinului. În acest fel în partea superioară a bazinului ia naștere o zonă cu apă limpede, epurată.

etapa 4: Evacuare. Apa epurată decantată se evacuează în cantitate determinată tot cu ajutorul unui air-lift, numai din partea superioară a camerei.

etapa 5 : Recirculare nămol. Datorită faptului că va spori cantitatea de nămol activ, o parte din acesta este recirculat din bazinul de aerare în decantor.

Caracteristici:

- Stația de epurare pentru o localitate cu până la 5000 locuitori consumă până la 750 mc/zi de apă.
- diametru 2,9 m;
- lungime 15,4 m;
- volum util 100 000 litri ;
- frecvența vidanjară - 2 ani ;
- Nu necesită bioactivatori.

Stația include :

-Recipient orizontal din PAFS – decantor primar tricompartimentat - 2 BUC

Volum 100 000 litri;

Diametru 2.9 metri;

Lungime 15.4 metri(lungimea totală poate varia cu ± 10 cm în funcție de ranforsele capacelor);

- camin cu gratar actionat manual DN 1600

-instalatie de sitare cu autocuratare tip SPECO cu montaj in canal PAFS

-Canal PAFS

-Debitmetru electromagnetic Siemens MAG-1 buc

-Recipient orizontal din PAFS – bazin omogenizare - 3 BUC

Volum 100 000 litri;

Diametru 2.9 metri;

Lungime 15.4 metri(lungimea totală poate varia cu ± 10 cm în funcție de ranforsele capacelor);

-pompa evacuare namol primar- 1 buc

-Mixer submersibil pentru denitrificare tip GM 17- 2 buc

-pompa de alimentare reactoare biologice debit 48 mc/h p=2.5 kW- 6 buc

-Recipient orizontal din PAFS – reactor biologic - 6 BUC

Volum 100 000 litri;

Diametru 2.9 metri;

Lungime 15.4 metri (lungimea totală poate varia cu ± 10 cm în funcție de ranforsele capacelor);

- Sistem de masurare /control a nivelelor de lichid - relee de nivel – 2 bucati
- Suflanta aer cu lobi tip Aerzen – 3 BUC
- Sisteme de dispersie a aerului Criber CAL 750- 360 buc;
- pompa de evacuare apa epurata 48 mc/h p=2.5 kW- 6 buc;
- pompa submersibila recirculare namol – 12 buc;
- Automatizare cu afisaj LCD- 1 buc;
- Container metalic pentru automatizare termoizolat 6x 2.4x 2.7 - 1 buc;
- Instalatie de dezinfectie cu ultraviolete tip CUV- 7 lampi-1 buc;
- Convertor electric 3 kW;
- Colector apa UV;
- Recipient orizontal din PAFS – ingrosator namol - 1 BUC**

Volum 50 000 litri;

Diametru 2.9 metri;

Lungime 7.8 metri(lungimea totala poate varia cu ± 10 cm in functie de ranforsele capacelor);

- pompa alimentare instalatie de deshidratare namol- 1 buc
- Instalatie de deshidratare namol semiautomata cu saci si presare- 1 buc
- Instalatie de dozare polielectroliti- 1 buc
- Instalatie de dozare coagulanti 1 buc
- Compresor aer- 1 buc
- Container metalic- 6x2.4x2.7- 1 buc
- Pompa evacuare apa decantata- 1 buc
- Mufe, coturi , racorduri necesare punerii in functiune a instalatiei;
- furtune, mufe, racorduri necesare punerii in functiune a instalatiei;
- consiliere in vederea executarii lucrarilor de montaj (firma noastra nu executa excavatiile pentru montaj);
- punerea in functiune a instalatiei;
- monitorizarea timp de 6-10 luni a parametrilor de functionare;

Perioada de vidanjare 24 luni.

Montaj:

Stațiile de epurare Criber Net se pot îngropa în sol fără nici un fel de amenajări speciale.

Groapa în care se instalează stația trebuie să fie cu circa 30 - 40 cm mai mare decât dimensiunile gabaritice ale recipientului.

Se așterne pe fundul gropii un strat de ~15-20 cm de nisip. Se va așeza stația pe fundul gropii în poziție stabilă perfect orizontală.

Stația se racordează la conducta de canalizare a imobilului (aceasta ar trebui să aibă un grad de inclinare de cel puțin 1% în direcția bazinului) și cea de evacuare. Se umple apoi recipientul 30-40% cu apă pentru a se asigura o așezare perfectă pe fundul gropii. Spațiul dintre pereții gropii și cei ai recipientului se umple cu straturi de circa 40 cm material de umplutură, până la jumătatea lui, astfel încât să umple tot spațiul din jurul recipientului. Următoarea etapă este umplerea Stației cu apă și a gropii din jur (atent!) - cu material de umplutură.

Se executa instalația electrica de alimentare a stației.

Timpul de amorsare:

Timpul de amorsare (formarea și maturarea nămolului activ) este de circa 2-4 săptămâni în funcție de temperatura mediului ambiant (mai rapid în perioada caldă și mai lent în perioada rece). În acest interval calitatea apei epurate va fi mai scăzută.

În calitate de producător al acestei stații SC CRIBERNET SRL **nu recomandă utilizarea de bioactivatori** nici pentru amorsare și nici pe toată durata de funcționare a stației.

Vidanjarea Stației de epurare Criber Net trebuie făcută la un interval care variază între 1,5-2,5 ani, în funcție de condițiile de utilizare.

Măsurarea nivelului de nămol în decantorul primar se face cu ajutorul unei tije care va fi introdusă în bazin. Când aceasta va ajunge în zona cu nămol, se va simți o rezistență la înaintare. Dacă stratul de nămol acumulat depășește 0,7 m (*această dimensiune se obține prin diferență, scăzând din diametrul bazinului lungimea până la care s-a introdus tija*) atunci stația trebuie vidanjată.

Vidanjarea trebuie făcută în primul compartiment (decantor primar) și trebuie scos materialul grosier acumulat pe fund. Se recomandă ca după fiecare 2 vidanjări numai în decantorul primar, a treia să fie completă (stația să fie golită în totalitate).

După fiecare vidanjare Stația **Criber Net** trebuie umplută cu apă curată până la capacitatea maximă.

Principalele avantaje ale acestui sistem sunt:

- Marele avantaj al stației și al producătorului Criber Net, constă în faptul că ea poate fi proiectată special pentru fiecare caz în parte, rezolvând astfel problemele legate de spațiul de amplasare, adâncimea țevii de canalizare și implicit a evacuării, nivelul ridicat al pânzei freatice, modalitatea de deversare a apei etc. Alte produse similare sunt comercializate standard, lăsând problemele ulterioare legate de amplasare, montaj, calitatea solului, evacuare etc în grija cumpărătorului.
- În sistemul MSEC toți parametrii care influențează procesul de epurare pot fi controlați și ajustați, stația fiind dotată cu un calculator al cărui soft de operare poate fi adaptat în funcție de caracteristicile influentului. Acest fapt conferă o mare flexibilitate și permite adaptarea la variații de debit și încărcare cu poluanți. De asemenea, datorită funcționării secvențiale, consumul de energie este redus față de aerarea continuă.
- randamente de tratare mai ridicate în condițiile unor cerințe de spațiu mai reduse;
- pentru recircularea nămolului nu este necesară îndeplinirea unor cerințe specifice;
- nu este necesar nici un material - suport pentru imobilizarea bacteriilor anaerobe;
- toleranță a conținutului ridicat de solide oprite la intrarea în reactor.

Eficiența epurării:

Sistemul biologic cu alimentare secvențială de epurare a apelor uzate menajere propus spre expertizare, producător firma Criber Net, România, în condiții normale de funcționare și cu respectarea parametrilor de intrare impuși de NTPA002 - *Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare* asigură la epurare normativul, îndeplinește cerințele de calitate impuse de NTPA 001 *Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali*.

Parametri intrare – ieșire

Testele de eficiență și analizele de laborator denotă că stația de epurare Criber Net asigură un randament de epurare de 90% în ceea ce privește substanțele totale în suspensie (MTS), 80 % - pentru consumul chimic de oxigen (CCO-Cr) și consumul biochimic de oxigen (CBO5) (Tabelul 1 și 2).

Randament de epurare a stației de epurare Criber Net

Tabelul 1

	MTS (%)	CCO- Cr (%)	CBO5
Criber AIR	90 %	83%	85%
Impus NTPA	90 %	75 %	70-90 %

Tabelul 2

Indicatori de componență ai apei uzate, a celei epurate, normativul NTPA 001-2002 și gradul de epurare (**Buletin de analize a stației de epurare Criber Net**)

Indicatori de calitate ai apei uzate	NTPA 001	Apa uzată	Apa epurată	Gradul de Epurare /Impus de NTPA 001, %
	mg/l			
Consum biochimic de oxigen, CBO ₅	25	358	20,0	95/70-90%
Consum chimic de oxigen, CCO-Cr	125	418	98,4	76/75%
Ioni de amoniu, NH ₄ ⁺	2	30	0,8	97%

Azotați, NO ₃ ⁻	25	8,7	5,6	35%
Nitriți, NO ₂ ⁻	1	2	0,8	60%
Fosfați, total	1	6,8	0,03	99%
Materii în suspensie, MTS	35	134	13	90/85%

*OBSERVATII: Valorile înscrise în acest buletin au fost obținute prin efectuarea de analize cu aparatura laboratorului propriu al SC. Criber Net SRL: spectrofotometru HACH LANGE DR 2800, Termostat HACH LANGE LT 200.

Conform valorilor obținute, la momentul efectuării analizei apei epurate, stația de epurare funcționa la parametri normali îndeplinind condițiile de deversare impuse de legislația în vigoare.

Impactul asupra mediului al Sistemului biologic de epurare a apelor uzate menajere (producător firma Criber Net), propus spre expertizare:

Siguranța la foc – produsele sistemului de epurare a apelor uzate sunt din produse neinflamabile și nu fac obiectul unor cerințe speciale la foc.

Igiena, sănătate și mediul înconjurător – produsele nu prezintă pericol pentru mediul înconjurător sau sănătatea oamenilor la respectarea cerințelor prevăzute în documentația tehnică, condiție îndeplinită în conformitate cu legislația în domeniu: Legea Protecției Muncii 90/1996 și legea Protecției Mediului 137/1995.

Siguranța în exploatare – conform declarației producătorului stația are o durată de viață estimată de 15 ani.

Spre deosebire de alte sisteme de epurare, Stația Criber este prevăzută cu decantor primar. Atât timp cât sistemul de canalizare suportă, pot fi deversate orice tip de materiale solide (*prosoape de hârtie, șervetele, hârtie igienică, etc.*) acestea acumulându-se în decantor, de unde vor fi vidanjate ulterior.

Este interzisă deversarea substanțelor toxice, care ar putea cauza moartea bacteriilor din masa de nămol activ (clor, înălbitori sau detergenți ne biodegradabili, cloramina, etc.), a celor ce reduc randamentul procesului de aerare și implică a epurării (hidrocarburi sau grăsimile animale) și a hidroxidului de sodiu sau potasiu, soda calcinată și nici substanțe care se presupun că garantează vidanjarea. În rezultatul oxidării grăsimilor pot apărea mirosuri neplăcute, iar substanțele alcaline afectează sedimentarea solidelor.

Protecția împotriva zgomotului – produsele nu fac obiectul unor cerințe speciale la zgomot; Este necesar ca pompa de aer să nu fie în contact cu nici un element al clădirii, pentru a nu transmite vibrații.

Economia de energie și izolarea termică – produsele nu fac obiectul unor cerințe speciale deoarece Suflanta stației de epurare Criber Net are un consum de energie mic de 60 W/ ora. Consumul zilnic este de 0,84 KW, iar consumul lunar este de 25,2 KW (aprox 8 lei/ luna).

Protecția apelor naturale:

Stația de epurare Criber prezentată spre avizare de GAMPLAS" SRL, Dacia 44, of.123, mun. Chișinău, producător firma Criber Net, România **respectă normele europene ISO 9001:2008** (Certificat înregistrare nr. 44 100 081724), Declarația de conformitate Standardului SR EN 12566-3, confirmate prin Raportul de Încercare RI-07.06.224 din 16.07.2007, eliberat de laboratorul ICECON S.A. România.

Apa epurată va corespunde limitelor impuse de legislația de mediu NTPA 001 în condițiile în care intrările de apă uzată corespund NTPA 002.

Este necesar avizul de stat sanitar-epidemiologic ce ar confirma că, apele uzate epurate prin Stația de epurare prezentată spre avizare de GAMPLAS" SRL, producător firma Criber Net, România pot fi eliminate în mediul înconjurător.

Deșeurile solide formate:

Nămolul format în Stația Criber trebuie trimis la o stație/depozit specializată.

Protecția solului:

Apa epurată prin Sistemul stației Criber Net va corespunde limitelor impuse de legislația de mediu NTPA 001 și va fi evacuată în mediul înconjurător în condițiile în care intrările de apă uzată corespund NTPA 002, deci nu va prezenta pericol de poluare a solului. Toți parametrii procesului de epurare sunt controlați cu ajutorul unui minicomputer putând fi reglați și ajustați în orice moment pentru a asigura o calitate cât mai bună a efluentului.

Emisii în aer:

Emisii în aer de la stația de epurare a apelor uzate Criber Net pot apărea, dacă nu vor fi asigurate/respectate condițiile de construcție, instalare și exploatare.

Durabilitatea și întreținerea produsului:

- Stațiile sunt fabricate printr-o tehnologie pe baza de rășini poliesterice armate cu fibră de sticlă (materiale compozite) durabile, din materiile prime conforme standardelor europene stricte de rezistență iar forma stației este proiectată pe calculator – pentru a asigura consolidarea suplimentară.
- Stațiile au fost testate de către Institutul Național de Cercetări în Construcții (ICECON) conform cerințelor de rezistență structurală impuse de standardul european SR EN 12566-1.
- În cazul întreruperii alimentării cu energie electrică suflanta nu mai funcționează. Dacă această situație persistă mai mult de 4-6 ore nămolul activ intră în anaerobioză și începe să degradeze pierzându-și proprietățile. Pe parcursul acestei perioade se poate deversa apa în stația de epurare fără a exista riscul avarierii acesteia sau a drenajului, doar gradul de epurare va fi mai mic.

Condiții pentru respectare:

- La alegerea amplasamentului stației **se vor evita versanții cu pante abrupte**, instabili sau care își pot pierde stabilitatea prin lucrările de execuție.
- Baza gropii trebuie să fie plană și destul de rezistentă pentru a suporta sarcina recipientului plin cu apă uzată.
- Materialul de umplutură a gropii în jurul stației va fi pământ fără pietre, moloz, sau alte particule ce pot fi concentratori de tensiune pentru pereții recipientului
- Spațiul dintre pereții gropii și cei ai recipientului se umple cu straturi de circa 40 cm material de umplutură, fiecare strat fiind compactat cu atenție, astfel încât să umple tot spațiul din jurul recipientului.
- Este permis accesul pietonal deasupra unui rezervor astfel montat. Pentru circulația auto se toarnă deasupra rezervorului o placă de ciment armată astfel încât să nu permită la mijlocul ei curburi datorate traficului și să aibă stâlpi de susținere a greutății, fixați bine în terenul de la baza recipientului.

Zona de protecție:

ORDIN Nr.536 din 23 iunie 1997 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației:

Art. 33. În situația în care nu există canalizare sau posibilitatea de racord la aceasta, se vor adopta soluții individuale de colectare și neutralizare a reziduurilor lichide, cu luarea măsurilor de protejare a mediului și sănătății.

Art. 34. Îndepărtarea apelor uzate menajere provenite de la locuințele neracordate la un sistem de canalizare se face prin instalații de preepurare sau fose septice vidanjabile, care trebuie să fie proiectate și executate conform normelor în vigoare și amplasate la cel puțin 10 m față de cea mai apropiată locuință; instalațiile se întrețin în bună stare de funcționare; vidanjul se va descărca în cea mai apropiată stație de epurare a apelor uzate.

Autoritățile locale, prin hotărâri ale consiliului local pot stabili alte limitări.

Din experiența practică, Criber NET recomandă respectarea următoarelor distanțe la amplasamentul stațiilor :

1. Distanța față de clădiri învecinate: 10 m.
2. Distanța față de propria clădire: 5 m.
3. Distanța drenului (câmpului de infiltrare în sol) față de surse de apă potabilă: 30 m.
4. Distanța liniei (țevii) de drenaj față de nivelul pânzei freatice: 2 m.

Recomandări:

Stația de epurare Criber Net și sistemele de infiltrare a efluentului sunt o soluție viabilă dacă sunt exploatate corect . Cu precauții minime operațiile de întreținere sunt reduse și nu necesită personal calificat.

Recomandările pot prelungi durata de funcționare și intervalul dintre vidanjări asigurând un mediu mai curat în jur:

1. De inspectat măcar o dată la 6 luni și, dacă este necesar, vidanjat sistemul. Stratul de nămol nu trebuie să depășească adâncimea indicată de producător.
2. Perioada de vidanjare este de 1 an. Vidanjarea se face de firme specializate doar în prima cameră (decantor) și trebuie evacuat numai stratul de nămol decantat.
3. Excluderea introducerii în sistemul de epurare a substanțelor toxice în concentrații care pot genera moartea microorganismelor prezente în nămolul activat, de exemplu soda caustică (hidroxid de sodiu sau potasiu) sau soda calcinată.
4. Este interzisă utilizarea compușilor care degajă clor liber sau a așa-ziselor bioactivatori care se găsesc în comerț. Aceștia generează mortalitatea în masă a microorganismelor și funcționarea neeficientă a stației de epurare.
5. De folosit doar detergenți biodegradabili și de spălat cantități echilibrate de rufe într-o singură zi.
6. Apele reziduale bine tratate parțial rezolvă și problema economiei de apă, atunci când acestea sunt folosite în scopuri tehnice, irigare.
7. **Eficiența epurării prin Sistemul stației Criber Net va crește dacă apa reziduală tratată va fi deversată în mediul înconjurător printr-un bioplatou (zonă umedă construită - ZUC) pentru a minimiza impactul asupra mediului deoarece efectul epurării este totuși de 60-99%. Apele tratate prin acest sistem pot fi utilizate pentru irigarea florilor, în scopuri tehnice, la spălatul trotuarelor, etc.**

ATENȚIE!

Recomandări pentru o utilizare eficientă a suflantei aer-supape electromagnetice automat programabilă:

- Nu se introduce în sistemul de epurare cantități mari de grăsimi/uleiuri. În cazul în care grăsimile ajung în bazinul de aerare al stației vor forma o peliculă la suprafața apei împiedicând transferul oxigenului, fapt ce duce la funcționarea ineficientă a procesului de epurare.
- Stația de epurare cu alimentare secvențială Criber Net funcționează fără degajare de mirosuri deoarece procesul de epurare este aerob. Pentru a preveni apariția mirosurilor se recomandă asigurarea pe traseul de canalizare a ventilației naturale, de prevăzut la toate punctele de deversare din imobil (chiuvete, dușuri) sifoane de scurgere.
- De inspectat periodic (3 luni) tabloul de comandă al stației de epurare, verificând vizual și auditiv funcționarea suflantei de aer, mesajele afișate pe displayul automatului programabil și corespunderea lor cu procesele care au loc în stație după cum urmează:

Alimentare secvențială: Când acest mesaj este afișat, suflanta funcționează iar în interiorul stației se transferă apa prin intermediul air-liftului de alimentare, din primul compartiment (decantor) în al doilea (bazin aerare). Primul contor (TD) afișează timpul setat pentru efectuarea acestei operațiuni, iar cel de-al doilea afișează timpul efectuat.

Concluzii:

Stația septica **Criber Net** este conformă standardului "SR EN12566" și este apreciată favorabil, în condițiile specifice din Republica Moldova, dacă se respectă prevederile **adiționale**:

- Stația de epurare Criber este tehnologie **modernă** de epurare a apelor menajere - reactor biologic cu alimentare secvențială - ce asigură o calitate a efluentului care permite evacuarea acestuia în orice receptor natural.
- **Este interzisă deversarea în apele uzate menajere a substanțelor toxice, care ar putea cauza moartea bacteriilor și a celor ce reduc randamentul procesului de aerare.**
- Direcționarea sedimentului/nămolului decantat în bazinul de colectare la depozit autorizat.
- Apele reziduale bine tratate parțial ar rezolva problema economiei de apă, atunci când acestea sunt folosite în scopuri tehnice, irigare.
- **Eficiența epurării prin Sistemul stației Criber poate crește dacă apa reziduală tratată va fi deversată în mediul înconjurător printr-un bioplatou pentru a minimiza impactul asupra mediului.**

Reieșind din cele menționate, se recomandă pentru implementare în Republica Moldova a sistemului de epurare a apelor uzate menajere „Stație de epurare cu alimentare secvențială”, prezentată de GAMPLAS” SRL, Dacia 44, of.123, mun. Chișinău, producător firma Criber Net, România, considerând, că nivelul de poluare după intrarea în funcțiune a Stației (în condițiile respectării prevederilor proiectului, a instrucțiunilor de exploatare, a planurilor de apărare împotriva fenomenelor naturale periculoase și a planurilor de intervenție la poluări accidentale) va fi ca „negativ neglijabil” și nu va crea probleme din punct de vedere a protecției mediului în Republica Moldova.

În conformitate cu normativele Republicii Moldova și ale Uniunii Europene UE 912/271/CEE și UE 98/15/CEE, utilizatorii sistemului de epurare a apelor uzate „Stație de epurare cu alimentare secvențială”, producător firma „Criber NET”, România, trebuie să fie informați că apa evacuată în stațiile de epurare nu va conține substanțe toxice, grăsimi (trebuie să instaleze separatoare de grăsimi), produse petroliere, detergenți în cantități mari, medicamente, etc.

Documentele anexate:

1. Carte tehnică. Stație epurare cu alimentare secvențială SBR – 9 pag.
2. Certificat ISO 9001:2008 al SC CRIBER NET SRL pentru proiectarea și producerea rezervoarelor pe bază de rășini poliesterice armate cu fibră de sticlă durabile (materiale prime conforme standardelor europene) nr. 44 100 081724 din 27.11.2009.
3. Declarația de conformitate Standardelor SR EN 12 566-3, Standardul de firmă – SF-01.
4. Raport de încercare „Stație epurare cu alimentare secvențială SBR”. Cod: RI-06.07.224 din 16.07.2007, Laboratorul de Încercări ICECON S.A. România.
5. Scrisoare nr. 0512/2011 din 05.12.2011 de solicitare a expertizei ecologice la Sistemul de epurare a apelor uzate „Stație de epurare cu alimentare secvențială”, prezentată de GAMPLAS” SRL, bd. Dacia 44, of. 123, mun. Chișinău, producător firma Criber Net, România.

Director interimar,
Institutul de Ecologie și Geografie,
dr. Sandu M.

