

ANEXA:

Expertiza ecologică

La Tehnologia „ECOLOGIC” autohtonă, nou elaborată, de tratare a apelor uzate menajere (brevetată), apele de la crescătoriile de pește și spălătoriile auto (ministații, fose septice), prezentată de „Ecologic Group” S.R.L., adresa juridică: mun. Chișinău, str. Ginta Latină 8, ap. 3. Directorul firmei: Popa Eduard.

Expertiza ecologică este efectuată pentru **Tehnologia „ECOLOGIC” autohtonă, nou elaborată, de tratare a apelor uzate menajere (brevetată), apele de la crescătoriile de pește și spălătoriile auto, prezentată de „Ecologic Group” S.R.L., mun. Chișinău, Republica Moldova.** Conform p.3.5 al „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. Expertiza respectivă eliberată de către Institutul de Ecologie și Geografie se anexează la expertiza ecologică de stat în ansamblu cu toată documentația.

I. ARGUMENTAREA TRATĂRII apelor uzate menajere, de la crescătoriile de pește și spălătoriile auto în scopul protecției mediului ambiant

Apa este un factor important în echilibrele ecologice, iar poluarea acesteia este o problemă actuală cu consecințe mai mult sau mai puțin severe asupra populației. Efectele poluării resurselor de apă sunt complexe și variate, în funcție de natura și concentrația substanțelor impurificatoare.

Politica europeană și legislația națională [*REGULAMENTUL privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 950 din 25 noiembrie 2013*] include cerințele legate de calitatea apei și limitele de evacuări pentru a proteja mările, lacurile și cursurile de ape. În Strategia de Alimentare cu Apă și Sanitație (Strategia AAS) a Republicii Moldova se menționează că principalele surse de poluare a apei de suprafață și subterane sunt sistemele de sanitație individuale ale gospodăriilor populației, deversările de apă uzată municipală insuficient tratată sau netratată, infiltrațiile provenite din zonele de depozitare neautorizată a deșeurilor solide și deversările de ape industriale netratate [*Strategia de Alimentare cu Apă și Sanitație a Republicii Moldova, Februarie 2013 (<http://ta-water-spsp.eu/wp-content/uploads/2012/02/Strategia-AAS-revizuit%C4%83-2012-2-013-a-Ministerului-Mediului.pdf>)*]. Obiectivele strategice pe termen lung (2012-2025) ale Strategiei AAS a localităților din Republica Moldova prevăd inclusiv satisfacerea deplină a cerințelor de apă ale populației și realizarea epurării apelor uzate în concordanță cu prevederile Directivei 91/271/EEC.

Reieșind din faptul că Republica Moldova se plasează în categoria țărilor unde „apa este insuficientă” (cca 500 m³ pe cap de locuitor pe an sau chiar mai puțin) se poate crea un stres pe resursă, iar Serviciul Supravegherii de Stat a Sănătății Publice constată că în majoritatea localităților rurale lipsesc condițiile adecvate de sanitație - lipsesc sau nu funcționează sisteme de canalizare și stațiile de epurare a apelor uzate, astfel este necesar de asigurat protecția resurselor naturale de apă, inclusiv prin utilizarea tehnologiilor eficiente de tratare a apelor uzate (menajere, industriale, etc.), care este și unul din obiectivele condițiilor de aderare a Republicii Moldova la UE pentru infrastructura de Mediu (asigurarea serviciilor de apă și canalizare, îmbunătățirea calității cursurilor de apă, îmbunătățirea gradului de gospodărire a nămolurilor provenite de la stațiile de epurare a apelor uzate, etc.) cu respectarea principiului de prevenire a poluării mediului.

La proiectarea stațiilor de epurare a apelor uzate de diferită capacitate trebuie avute în vedere considerentele tehnico – economice principale, ce includ construcția simplă și ușor de montat, siguranță în exploatare, costuri mici de investiție și exploatare, consum mic de energie, personal pentru exploatare, automatizarea proceselor tehnologice și spațiul mic ocupat.

II. PROCEDEELE EXISTENTE DE TRATARE A APELOR UZATE.

Procesul complex de reținere și neutralizare prin stații de epurare a substanțelor dizolvate toxice, în suspensie sau coloidale prezente în apele uzate menajere sau industriale reprezintă epurarea apei cu îmbunătățirea calității ei pentru a putea fi deversată în emisar fără a prejudicia flora și fauna.

În ultimele decenii în domeniul epurării apelor uzate s-au obținut progrese prin construcția unor stații de epurare mai performante și, în special, mai economicoase de diferite tipuri: stații de epurare ape menajere individuale, stații de epurare ape menajere pentru comunități; stații de epurare ape industriale; separatoare de grăsimi, separatoare de hidrocarburi, sisteme de recirculare a apei la spălătorii auto, etc. Procesele din instalațiile de epurare pot fi accelerate prin dozarea controlată de spori bacterieni, nutrienți, neutralizanți etc.

Epurarea cu ajutorul microorganismelor este numită biologică. Ea se desfășoară prin reacții de descompunere și de sinteză, mijlocite de enzime, catalizatori biologici generați de către celulele vii. Epurarea clasică a apelor uzate are ca obiectiv îndepărtarea suspensiilor solide, a materiilor organice, agenților patogeni și a paraziților. În ultimul timp datorită restricțiilor impuse pentru protejarea mediului, se fac eforturi și pentru îndepărtarea nutrienților, mirosurilor, compușilor organici volatili, metalelor și a substanțelor toxice prin sisteme complexe clasice concomitent cu cele biologice (aerobe și anaerobe).

Factorii care influențează procesul biologic sunt: timpul de desfășurare a procesului biologic, temperatura, pH-ul, oxigenul dizolvat, încărcarea obiectului tehnologic cu ape uzate, cu nămol, nutrienți, prezența inhibitorilor de proces, condițiile hidrodinamice - omogenizare și amestecare.

Din punct de vedere al organizării microorganismelor procesele biologice pot fi cu microorganisme în suspensie, cu film biologic (biofilm) și hibride.

Prezentă Expertiză Ecologică ține de Tehnologia autohtonă, nou elaborată, de tratare a apelor uzate, ce poate fi utilizată pentru epurarea apelor menajere și celor similare acestora după componentă (brevetată), apele de la crescătoriile de pește și spălătoriile auto, prezentată de „Ecologic Group” S.R.L.. Sistemul de tratare a apelor uzate este complex, ce implică etape clasice concomitent cu cele biologice (aerobe și anaerobe) [POPA Eduard, MD (54). *Instalație pentru epurarea apelor uzate* (57). BULETIN OFICIAL DE PROPRIETATE INDUSTRIALĂ, nr. 4, 2014. Publicat la 30 aprilie 2014. http://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_04_2014.pdf].

III. DESCRIEREA TEHNOLOGIEI:

Tehnologia „ECOLOGIC” autohtonă nou elaborată, prezentată de „Ecologic Group” S.R.L., pentru tratarea apelor uzate implică proces anaerob-aerob biologic.

Tehnologia este constituită dintr-un modul cu patru despărțituri: trei decantoare - digestoare și un filtru biologic integrat într-un carcas monolit din beton armat cu adaosuri de hidroizolații, într-un singur volum producându-se simultan atât decantarea apei, cât și fermentarea nămolului rezultat din sedimentare. Este o tehnologie de tratament biologic natural, în care se petrece păstrarea îndelungată și putrefacția sedimentelor depozitate.

Procesul de degradare biologică a substanțelor din nămoluri are loc prin activitatea a două grupe principale de bacterii, ce trăiesc în simbioză, care în condiții concrete de mediu (pH, temperatură, etc), descompun materiile organice și anorganice din nămol prin procese de oxido - reducere biochimică în molecule simple de CH₄, CO, CO₂ și H₂, care formează biogaz.

Sedimentele se vidanjează o dată la 5-10 ani prin niște revizii cu ajutorul unor utilaje speciale, iar prin alte revizii se spală materialul filtrant și se însămânțează cu bacterii aerobe sau se înlocuiește cu unul nou.

Materialul filtrant este umplutura din camera filtrului biologic. Această cameră mai dispune de un sistem de conducte pentru aerisire, sistem de conducte pentru repartizarea uniformă (și dozat) pe toată suprafața umpluturii (materialului filtrant), grătar, suport pentru grătar, camera de drenaj cu conductă de evacuare a apei prelucrate și a peliculei biologice (<http://engineeringsystems.ru/b/bioplenska-biofiltra.php>). Biopelicula din drenajul filtrului biologic va ajunge într-un rezervor cu hidroizolație, aceasta se va sedimenta în rezervor și se va

pompa o dată pe an în primul decantor sau periodic se va arunca în el bioactivator (microcat st, <https://www.youtube.com/watch?v=us7zNoWvOvo>, <http://www.bio-fil.es/biological-products/>, septi tabs, https://www.youtube.com/watch?v=WKn7BY8D_6U).

Produsul microbiologic are o structură compusă, în care se conțin microorganisme, enzime și substanțe chimice, care asigură o degradare rapidă a poluanților și crearea condițiilor favorabile pentru coloniile de microbi necesare procesului de epurare (www.biotehnologii.md).

Distribuitor exclusiv în Republica Moldova a Biopreparatelor este "PARC-LANE" Srl. (site: www.biotehnologii.md). Produsele biologice de cca 20 de ani sunt folosite cu succes în Statele Unite ale Americii, Canada, România, Rusia, Ucraina, Japonia, China, etc.

Folosirea sistematică a unor microorganisme special selectate și în conformitate cu instrucțiunile producătorului mărește considerabil perioada necesității de vidanjare sau chiar exclude necesitatea vidanjarilor și mărește perioada de lucru al materialului filtrant până la 10-15 ani fără intervenție. După fiecare vidanjare în decantoare va rămâne o cantitate nesemnificativă de nămol vechi, adică un nămol ce conține bacterii metanice necesare pentru fermentarea nămolului proaspăt, ce urmează a fi mineralizat. Aceste instalații se pot construi cu un debit de până la 15 m³/zi. Instalația poate fi executată din două sau mai multe module conectate consecutiv între ele în plan orizontal, numărul modulelor se stabilește în funcție de debit, fiecare modul fiind prevăzut pentru un debit de până la 15 m³/zi. Legătura între module se efectuează cu conducte de admisie a apei uzate și de evacuare a apei epurate biologic. Modulele sunt prevăzute cu posibilitatea extinderii instalației de epurare fără modificarea procesului tehnologic.

Datorită metodelor combinate, anaerobă și aerobă, conform documentelor prezentate pentru efectuarea expertizei ecologice, apa din stația tehnologiei „ECOLOGIC” de tratare a apelor uzate menajere la ieșirea din instalație este tehnică, cu care se poate uda gazonul, florile, copacii, etc., spăla pavajul, autoturismul sau folosi în scopuri tehnice. Nămolul se poate folosi ca îngrășămintă (conține fosfor, calciu, etc). Sistemul ocupă puțin spațiu, nu elimină miros neplăcut, deoarece instalația dispune de o aerisire specific proiectată. Corespunde standardelor sanitare europene.

Carcasa tehnologiei „ECOLOGIC” prezentate de „Ecologic Group” S.R.L. va fi din beton armat monolit de o marcă înaltă cu adaosuri de hidroizolație (Penetron Admix, <https://www.penetron-romania.eu/penetron-admix-direct-in-betoniera/>, <https://www.youtube.com/watch?v=LewmdVU0QCg>, <https://www.youtube.com/watch?v=exvXNiID2o4>). Grosimea pereților va depinde de mărimea stației, va fi specificată la fiecare proiect, la fel și marca betonului.

Tratamentele pentru a îndepărta excesul de materii organice. Vidanjarea stației conform tehnologiei „ECOLOGIC”, prezentate de „Ecologic Group” S.R.L., se va efectua cu o mașină specializată (la programarea clientului), ce curăță pentru o perioadă de 5-10 ani în dependență de volumul stației. Pentru o stație cu un volum mai mare și perioadă între vidanjarări va fi mai mare.

Parametrii de bază ai tehnologiei. În Manualul de Instrucțiuni al sistemului pentru epurare a apelor uzate și evacuarea celor epurate „ECOLOGIC” sunt incluși parametrii de bază ai tehnologiei, menționați în tabelul 1.

Tabelul 1.

Parametrii de bază ai tehnologiei „ECOLOGIC” prezentate de „Ecologic Group” S.R.L.

	Parametrii	Specificație tehnică
1	Capacitate de prelucrare, L/zi	16 volume de la 500 la 2000 L/zi. Vor fi stații pentru scoli, grădinițe, primării, sate, pentru ferme de porci, etc.
2	Regimul evacuării apelor, ore	24/24
3	Ventilare	naturală
4	Alimentare pompe	220 V (50 Hz)
5	Temperatura minimă, °C	Minus 40
6	Greutatea zăpezii pe acoperiș, kg/m ²	2000
7	Rezistenți la efecte seismice	8 gr.
8	Zona de protecție sanitară	Conform normativului NCM G.03.02-2014 „Rețele și instalații exterioare de canalizare,,

Punerea în funcțiune a ministațiilor, foselor septice în baza tehnologiei „ECOLOGIC” prezentate de „Ecologic Group” S.R.L.:

Punerea în funcțiune a Stației se va începe cu umplerea cu apă curată. Când în sistem lipsesc microorganismele, stația va intra în regim normal în 3-4 săptămâni și mai mult.

În prima lună de funcționare a stației producătorul recomandă ca în apele uzate să fie prezente doar produse naturale pentru a se forma nămolul activ necesar procesului.

Schimbul filtrului: Procedul va fi realizat de specialiști cu pregătire specială și necesită respectarea tehnicii de efectuare a acestei etape de deservire a sistemului tehnologic.

Dezinfecția apei la evacuare în mediul ambiant conform producătorului nu ar fi necesară.

Tratamentele în cazuri pe timp de iarnă: Peretele tehnologiei „ECOLOGIC” prezentate de „Ecologic Group” S.R.L. dintre ultimul decantor și filtru este cald, în așa mod în camera filtrului și pe perioada rece este temperatură pozitivă, în plus apele din conducte tot curg calde, termoizolarea și amplasarea în pământ, de obicei la 40 cm. de la suprafața solului, va asigura o izolare termică și fonică pe exterior. Această izolare va păstra o temperatură optimă tot anul împrejur în decantoarele anaerobe de minim 10°C și maxim 55°C și în camera biofiltrului. Dacă înghețurile sunt până la -20°C starea este bună, până la -25°C starea este normală, până la -35°C procesele lucrează mai lent, producătorul propune folosirea pastilei de bioactivator pentru a intensifica procesele. Conductele de aerare nu trebuie să fie astupate cu zăpadă.

IV. EFICIENȚA EPURĂRII:

În conformitate cu Manualul de Instrucțiuni al sistemului pentru epurare a apelor uzate și evacuarea celor epurate utilizarea tehnologiei „ECOLOGIC” prezentate de „Ecologic Group” S.R.L. asigură un grad înalt de epurare a apelor uzate menajere, fiabilitate tehnologică în procesul de lucru datorită regimului hidraulic durabil și simplitatea instalației în exploatare. Apele menajere se curăță până la 99%.

În lipsa documentată a valorii indicatorilor de calitate pentru influentul și efluentul fosei septice, de ex., eficiența de epurare a acestora se poate considera: pentru CBO5 de 30-40 %; pentru suspensii de 60-70 %; pentru azot total – de 15-25 %; pentru coliformi fecali - 99 % (Cartea tehnică. Fosa septică tricompartimentată conform standardului european SR EN 12566-1. <http://documents.tips/documents/carte-tehnica-fs-series.html>).

V. AVANTAJELE ȘI DEZAVANTAJELE SISTEMULUI

AVANTAJELE:

- **Termoizolarea și amplasarea în pământ** a sistemului ce asigură izolare termică.
- **Ministația și fosa nu are componente electrice.** Doar pompele sunt cu curent electric, amplasate în interiorul rezervorului, iar prezența pompei nu va fi în toate cazurile.
Deservire simplă/ușoară. Avantajul sistemului de comandă – este compact. În unele cazuri vor fi valori tehnice pentru prize electrice, priza de apa, cablu, furtun pentru udat.
- **Asamblare ușoară.** Tot echipamentul tehnic în rezervor și conductele de ventilație sunt pre-instalate de către producător.
- **Termenul Garanție.** Betonul armat de o marcă înaltă cu adaosuri de hidroizolație, dar și condițiile în care se va afla va permite acestuia să fie rezistent mult timp. Sistemul are rezistență sporită mecanică și chimică, la coroziune, la variații de temperatură.
- **Reducerea cantității de poluanți.** În tehnologia „ECOLOGIC” prezentată de „Ecologic Group” S.R.L. de epurare a apelor uzate se micșorează concentrația de fosfor, azot, substanțe organice din apele uzate la un nivel minim cu ajutorul microorganismelor.
- **Tehnologia „ECOLOGIC”** prezentată de „Ecologic Group” S.R.L. este brevetată de AGEPI din Republica Moldova: *POPA Eduard, MD (54). Instalație pentru epurarea apelor uzate (57). BULETIN OFICIAL DE PROPRIETATE INDUSTRIALĂ, nr. 4, 2014. Publicat la 30 aprilie 2014. http://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_04_2014.pdf.*

PRINCIPALUL DEZAVANTAJ este ca construcția, montajul, împreună cu lucrările de proiectare necesită o perioadă de timp.

VI. IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI a Tehnologiei „ECOLOGIC” de tratare a apei uzate, propusă spre expertizare și prezentată de „Ecologic Group” S.R.L. conform Manualului de Instrucțiuni al sistemului pentru epurare a apelor uzate și evacuarea celor epurate:

Siguranța la foc – materialul de construcție (beton) nu este inflamabil. Produsele nu fac obiectul unor cerințe speciale la foc, deoarece nu sunt din materiale inflamabile (inox, beton, Policlorura de vinil - PVC).

Igiena, sănătate și mediul înconjurător: Tehnologia prezentată de „Ecologic Group” S.R.L. nu prezintă pericol pentru mediul înconjurător sau sănătatea oamenilor la respectarea cerințelor prevăzute în documentația tehnică, condiție îndeplinită în conformitate cu legislația națională în domeniu: Legea Protecției Muncii 90/1996 și legea Protecției Mediului 137/1995. La tratamentul cu substanțe corozive se vor respecta regulile de securitate a muncii.

Protecția împotriva zgomotului – produsele nu fac obiectul unor cerințe speciale la zgomot; *este necesar ca pompa de pompare a apei să nu fie în contact cu nici un element al clădirii, pentru a nu transmite vibrații.* Termoizolarea și amplasarea în pământ a sistemului va asigura o izolare fonică pe exterior.

Economia de energie și izolarea termică – tehnologia prezentată de „Ecologic Group” S.R.L. nu face obiectul unor cerințe speciale deoarece, nu necesită accesorii electrice cu consum mare de energie. Termoizolarea și amplasarea în pământ a sistemului la 40 cm. de la suprafața solului va asigura o izolare termică pe exterior. Această izolare va păstra o temperatură optimă tot anul împrejur în decantoarele anaerobe de minim 10°C și maxim 55°C și în camera biofiltrului. Consumă energie electrică doar pompele din rezervor.

Protecția apelor naturale: Apa tratată prin tehnologia prezentată de „Ecologic Group” S.R.L. trebuie să corespundă limitelor impuse de legislația națională (*HG Nr. 950 din 25.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale. MO Nr. 284-289 din 06.12.2013, art. Nr.: 1061*) (tab. 1) și, chiar dacă va pătrunde în mediul înconjurător, nu va prezenta pericol de poluare a apelor naturale.

Tabelul 1. Cerințele de deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și în corpurile de apă

Parametrii	Valoarea admisibilă*	
	evacuare în rețelele de canalizare	evacuare în corpurile de apă
pH	6,5 ÷ 8,5	6,5 ÷ 8,5
Particule în suspensie, mg/L	350	35
CCO-Cr, mg/L O ₂	500	125
CBO ₅ , mg/L O ₂	225	25
Sulfati, mg/L SO ₄ ²⁻	400	400
Cloruri, mg/L Cl ⁻	300	300
Substanțe extractibile cu solvenți organici, mg/L	25	10
Plumb, mg/L Pb	0,2	0,12
Fier, mg/L Fe	-	5,0
Zinc, mg/L Zn	0,75	0,5
Crom total, mg/L	0,5	1,0
Nichel, mg/L Ni	0,2	0,5
Cupru, mg/L Cu	0,03	0,1

* *Regulamentul privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale. MO Nr. 284-289 din 06.12.2013, art. Nr.: 1061*

Apa de la spălarea filtrelor (decantorul nu se va spăla, se vor face doar vidanări) nu va fi deversată în sol, ci în sistemul de canalizare sau, la necesitate, tratată suplimentar pentru a fi evacuată în fiecare caz individual după proiect.

Deșeurile solide formate în tehnologia „ECOLOGIC” de tratare a apei uzate, prezentată de „Ecologic Group” S.R.L.: Deșeurile solide și membrana formată vor fi periodic vidanjate cu tehnică specializată și transportate pe baza unui contract în locurile destinate pentru asemenea

scopuri. Produsele petroliere vor fi neutralizate în interiorul stației.
http://www.biogp.com/PDF/techsheet_en/Bio-Green%20HC%20Tabs%20Tech%20Sheet.pdf,

Protecția solului: Apa tratată trebuie să corespundă limitelor impuse de legislația de mediu (HG nr. 934 din 15.08.2007) și chiar dacă va pătrunde în mediul înconjurător nu va prezenta pericol de poluare a solului. Producătorul asigură că Stația de epurare, ce va funcționa în baza tehnologiei expertizate, asupra solului nu va provoca focare de infecții, iar apele epurate nu vor afecta apele subterane.

În cazul unui cutremur de pământ sistemul prezentat de „Ecologic Group” S.R.L. este proiectat și montat ca să nu fie influențat în urma cutremurului, apoi se apelează la serviciul de suport tehnic pentru a verifica starea sistemului.

Emisii în aer: Emisii în aer de la tehnologia expertizată nu pot apărea. De la solul, unde va fi folosită apa tratată, nu vor apărea mirosuri neplăcute.

VII. DURABILITATEA ȘI ÎNTREȚINEREA PRODUSELOR din tehnologia prezentată de „Ecologic Group” S.R.L.

În Tehnologia „ECOLOGIC” de tratare a apei uzate se prevede utilizarea materialelor conforme standardelor de rezistență: beton armat monolit de o marcă înaltă cu adaosuri de hidroizolație (Penetron Admix, <https://www.penetron-romania.eu/penetron-admix-direct-in-betoniera/>, <https://www.youtube.com/watch?v=LewmdVU0QCg>, <https://www.youtube.com/watch?v=exvXNiID2o4>).

Termenul de exploatare a stațiilor de tratare a apelor uzate prin tehnologia prezentată de „Ecologic Group” S.R.L. este de o perioadă îndelungată, cu vidanjări periodice, schimb de filtru și profilaxii. Sistemul are nevoie doar de vidanjări o dată la 5-10 ani (în dependență de volumul procurat), ce mărește perioada de lucru al materialului filtrant până la 10-15 ani fără intervenții în cazul respectării regulilor de exploatare.

Regulamentul prevede la montarea sistemului tehnologic prezența electricității, apei, accesul lucrătorilor la locul montajului în orele de lucru, asigurarea pazei instrumentelor și materialelor. Stațiile de tratare a apelor uzate prin tehnologia „ECOLOGIC” prezentată de „Ecologic Group” S.R.L. sunt proiectate din beton armat cu hidroizolație (rezervorul, încheieturile, țevile), cu instalare în gropi și acoperirea cu pământ.

Autodeservirea include reviziile de la stație cu capace, conectarea furtunului (până la ~ 5 cm. de la podea, ce au segmente speciale în partea de jos) și începerea vidanjării la toate trei camere (se umple cu apă și se produce încă o dată vidanjarea), după care se umple stația cu apă, procesul începând fără ajutorul bioactivatorilor (Manualul de Instrucțiuni al sistemului).

Întreținerea în caz de inundație: Dacă apele la suprafața solului vor depăși 5-10 cm. un timp îndelungat, atunci se recomandă de făcut o chemare al specialiștilor de la „Ecologic Group” S.R.L. pentru a verifica starea sistemului.

Securitatea este garantată prin folosirea a sistemelor în spațiu închis.

VIII. Recomandările Producătorului „Ecologic Group” S.R.L.:

- **Se permite** spălarea vaselor și hainelor cu detergenții biodegradabili, săpun și șampon.
- **Nu se permite** aruncarea în canalizare a clorului concentrat, dizolvanților, produselor petroliere, alcoolului, antibioticelor, a uleiului de la autovehicule, antigel, înălbitor de rufe, medicamente; a deșeurilor din construcții, a deșeurilor solide ce nu degradează biochimic (pachete polimerice, tampoane, filtre de țigări, păr de la frezare, etc) și de fructe, legume, struguri putrezite; a oțetului, solvenților organici, acizilor, bazelor, alcoolilor, apelor uzate din industria vinificației; a apei din sistemele de regenerare a apei potabile și de la spălarea filtrelor bazinului; a ciupercilor de pădure. Condițiile de activitate a biopreparatelor prevăd pH-ul 5-9, clorul - mai puțin de 35 mg/L, **absența** acizilor și bazelor tari, a concentrației mari de substanțe bactericide, antiseptice, substanțe care afectează în mod negativ viabilitatea microorganismelor.
- **Este acceptabil** de sădit pe terenul deasupra instalației plante, drenajul este protejat de o membrană, dar **se recomandă** ca rădăcinile plantelor să nu depășească 60-70 cm.

- **Conectarea** la sistemul „ECOLOGIC” de epurare a apelor reziduale a scurgerilor de ape pluviale, de la altă sursă cu ape uzate (vecini, de ex.). Utilizarea apei consumat la robinet să corespundă volumului proiectat al stației.
- **Nu se permite** folosirea sistemului de epurare în cazul **lipsei curentului electric**.

În cazul nerespectării interzicerilor producătorul nu asigură garanția funcționării sistemului.

IX. Recomandările expertului:

1. **De completat** interzicerea evacuării în sistemul tehnologic „ECOLOGIC” prezentat de „Ecologic Group” S.R.L.: Apa din Jacuzzi sau baie cu folosirea uleiurilor și sărurilor; Noroiul folosit în tratamente medicale; apele pluviale/meteorice, formate din depunerile atmosferice. **Este recomandabil ca** detergentii folosiți la spălat să aibă marcajul „eco”, de ex. marca UE: <http://eco-label.com>.
2. **Strict interzisă** utilizarea apelor uzate tratate la adăpatul vitelor.
3. **Se recomandă** respectarea zonelor de protecție a surselor de apă (de suprafață și subterane) la amplasamentul foselor septice, ministațiilor „ECOLOGIC” **conform legislației naționale** (HG Nr. 949 din 25.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind zonele de protecție sanitară a prizelor de apă. MO nr. 284-289 din 06.12.2013, art. nr. 1060 și NCM G.03.02-2014 „Rețele și instalații exterioare de canalizare”).
4. **Să se asigure accesul** ușor pentru operațiunea de vidanjarie.
5. **De executat instalația electrică** de alimentare a sistemului „ECOLOGIC” prezentat de „Ecologic Group” S.R.L. cu respectarea regulilor de protecție.
6. **De prevăzut** la proiectare cerințele normative de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale (HG Nr. 950 din 25.11.2013. MO Nr. 284-289 din 06.12.2013, art. Nr.: 1061) și de calcul și estimare a volumului necesar al stației de epurare la un consum concret de ape uzate, L/ zi per locuitor.
7. La alegerea amplasamentului Sistemului „ECOLOGIC” de epurare a apelor uzate prezentat de „Ecologic Group” S.R.L., se vor evita versanții cu pante abrupte, nestabili.
8. Eficiența epurării prin tehnologia de epurare, propusă spre expertizare, poate crește dacă apa reziduală tratată va fi deversată (numai în anumite cazuri) în mediul înconjurător printr-un bioplatou (zonă umedă construită) pentru a minimiza impactul asupra mediului.

X. Concluzii:

Sistemul în baza tehnologiei „ECOLOGIC” prezentat de „Ecologic Group” S.R.L. conform brevetului de invenție [*POPA Eduard, MD (54). Instalație pentru epurarea apelor uzate (57). BULETIN OFICIAL DE PROPRIETATE INDUSTRIALĂ, nr. 4, 2014. Publicat la 30 aprilie 2014. http://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_04_2014.pdf]* este apreciat favorabil în condițiile specifice din Republica Moldova, dacă se respectă prevederile adiționale:

- Sistemul este o tehnologie modernă de epurare a apelor uzate menajere, cu eficiența înaltă, dar în cazuri concrete poate fi necesară îmbunătățirea epurării printr-un bioplatou pentru a minimiza impactul asupra mediului și evacuarea apei epurate în orice receptor natural.
- Este interzisă deversarea în apele uzate menajere a deșeurilor și substanțelor toxice, care ar putea cauza moartea bacteriilor din tehnologia propusă spre expertizare și a apelor pluviale/ meteorice, formate din depunerile atmosferice.
- Direcționarea sedimentului/nămolului în bazinul de colectare la depozit autorizat sau/și obținerea unor îngrășăminte calitative de la stațiile „ECOLOGIC”.
- Apele reziduale bine tratate parțial ar rezolva problema economiei de apă, atunci când acestea sunt folosite în scopuri tehnice, de irigare.

Reieșind din documentele prezentate (Manualul de Instrucțiuni al sistemului pentru epurare a apelor uzate și evacuarea celor epurate „Ecologic”; Descrierea tehnologiei sistemului pentru epurare a apelor uzate și evacuarea celor epurate. „Ecologic”; Brevet de invenție. POPA Eduard, nr. 761, MD (54). Instalație pentru epurarea apelor uzate (57). BULETIN OFICIAL DE PROPRIETATE INDUSTRIALĂ, nr. 4, 2014. Publicat la 30 aprilie 2014; Revendicări la Brevetul de invenție. POPA Eduard, nr. 761, MD (54). Instalație pentru epurarea apelor uzate; Proces verbal de utilizare a Biopreparatelor “PARC-LANE” Srl. Distribuitor exclusiv în Republica Moldova) privitor la tehnologia autohtonă de tratare a apelor uzate menajere (brevetată), apele de la crescătoriile de pește și spălătoriile auto (ministații, fose septice), nou elaborată prezentată de „Ecologic Group” S.R.L., se constată că nu va prezenta depășiri ale valorilor admise prin **HG Nr. 950 din 25.11.2013** (Republica Moldova) pentru evacuări în receptorii naturali, Institutul de Ecologie și Geografie consideră că tehnologia autohtonă, nou elaborată, prezentată spre expertizare de „Ecologic Group” S.R.L., mun. Chișinău, str. Ginta Latină 8, ap. 3. Republica Moldova, este cu perspectivă și utilă pentru republică și se recomandă pentru implementare. Este obligatorie respectarea legislației Republicii Moldova în domeniul protecției sănătății și a mediului înconjurător, a prevederilor proiectului (construcție și exploatare), a instrucțiunilor producătorului de exploatare a utilajului și accesoriilor, a planurilor de apărare împotriva fenomenelor naturale periculoase și a planurilor de intervenție la accidente, a recomandărilor și concluziilor producătorului și ale expertului.

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 menajere în baza tehnologiei „ECOLOGIC” prezentată de „Ecologic Group” S.R.L., Republica Moldova, trebuie să fie informați că apa evacuată în stațiile de epurare nu trebuie să conțină substanțe toxice, produse petroliere, detergenți în cantități mari, medicamente, etc., care nu degradează biochimic.

Documentele prezentate:

1. Manualul de Instrucțiuni al sistemului „Ecologic” pentru epurare a apelor uzate și evacuarea celor epurate.
2. Descrierea tehnologiei sistemului pentru epurare a apelor uzate și evacuarea celor epurate. „Ecologic” <http://elologic.md/descrierea-statiei-de-epurare/>
3. Brevet de invenție. POPA Eduard, nr. 761, MD (54). Instalație pentru epurarea apelor uzate (57). BULETIN OFICIAL DE PROPRIETATE INDUSTRIALĂ, nr. 4, 2014. Publicat la 30 aprilie 2014. http://agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_04_2014.pdf.
4. Revendicări la Brevetul de invenție. POPA Eduard, nr. 761, MD (54). Instalație pentru epurarea apelor uzate.
5. Proces verbal de utilizare a Biopreparatelor “PARC-LANE” Srl. Distribuitor exclusiv în Republica Moldova. site: www.biotehnologii.md
6. Scrisoarea din 30.05.2016 (IEG nr. 180 din 31.05.2016) de solicitare a efectuării Expertizei ecologice la Tehnologia autohtonă nou elaborată de tratare a apelor uzate menajere (brevetată), apele de la crescătoriile de pește și spălătoriile auto, prezentată de „Ecologic Group” S.R.L.



Expert, dr. *msandu* Sandu Maria

Seamnă că d. Sandu M. se confirmă:
șef de cancelarie