EPURAREA APELOR UZATE MENAJERE
CU STATIA DE EPURARE
AS-VARIOcomp K PANA LA 20 LE

INSTRUCTIUNI DE OPERARE

EPURAREA APELOR UZATE MENAJERE
CU STATIA DE EPURARE
AS-VARIOcomp K PANA LA 20 LE

INSTRUCTIUNI DE OPERARE

ASIO ROMANIA SRL
400398 Cluj Napoca
str. Orastie nr. 10 Depozit 6
Parc Logistic Transilvania
Romania
Tel: +40 264 595 579

Cuprins

INTRODUCERE....6
2. SIGURANȚĂ ÎN OPERARE....7
2.1 Cerințele minime pentru întreținerea stației de epurare....7
2.2 Protecția împotriva pericolului cauzat de apa uzată....7
2.3 Protecție împotriva pericolelor legate de deschiderea instalației....7
2.4 Protecție împotriva substanțelor chimice utilizate în proces....8
2.5 Protecția împotriva altor pericole....8
3. DESCRIERE GENERALĂ ȘI MARCAJE....9
3.1 Generalități....9
3.2 Dimensiunile și versiuni de tratare a apelor uzate....9
3.3 Tip diagrama de marcare....9
3.4 Identificarea stației de epurare....10
4. INSTALAREA ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A STAȚIEI DE EPURARE....11
4.1 Instrucțiuni și documentație furnizată la livrarea echipamentului....11
4.2 Punerea în funcțiune a stației de epurare....11
5. Familiarizarea cu stația de epurare.... .13
5.1 Generalități....13
5.2 Aspecte privind montajul stației de epurare....13
5.2.1 Varianta de bază a stației de epurare....13
5.2.2 Varianta ULTRA....14
5.3 Accesul la stația de epurare 14
5.3.1 Stația de epurare din PP cu montaj îngropat....14
5.3.2 Stația de epurare prefabricată din beton cu montaj îngropat....15
5.4 Tablou de automatizare....15
5.5 Partea interioară a stației de epurare....15
6. INSTRUCȚIUNI GENERALE PENTRU OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE....16
6.1 Calitatea apelor care intră în stația de epurare....16
6.2 Unelte necesare pentru operarea și întreținerea....17
6.3 Lista operațiunilor de exploatare și întreținere....18
6.4 Epurarea biologică operațiune de documentare, management....18
7. Verificări vizuale....19
7.1 Generalități....19
7.2 Scurtă descriere a verificărilor vizuale la stația de epurare....19
7.3 Verificarea jgheabului de evacuare și a conductei....20
7.4 Verificarea nivelului în zona de sedimentare secundară....20
7.5 Starea generală a instalației 20
7.6 Ilustrarea principalelor componente ale stației de epurare....20
7.6.1 Generalități....20

7.6.2 Stație de epurare versiunea AS-VARIOcomp K....21
7.6.2 Stație de epurare versiunea AS VARIOcomp ULTRA....21
8. Suflanta....22
8.1 Activitate de control....22
8.2 Componentele vizibile ale suflantei....22
8.3 Curățare filtru aer....23
8.4 Alte operațiuni de întreținere....23
9. Distribuitorul de aer....24
10. Aerarea....25
10.1 Generalități....25
11. Pompa Mamut (aer-lift)....26
11.1 Generalități....26
11.2 Pompa mamut pentru recirculare (numai la versiunea de bază a stației de epurare)....26
11.3 Pompa mamut pentru evacuare apa epurată (numai la versiunea de bază a stației de epurare)....26
11.3.1 Versiunea de bază a stației de epurare....26
11.3.2 Curățarea pompei mamut de evacuare apă epurată....27
11.4 Pompa mamut pentru evacuare nămol în exces....27
11.4.1 Generalități....27
11.4.2 Evacuarea nămolului în exces cu ajutorul pompei mamut....27
11.4.3 Curățarea pompei de evacuare nămol în exces....28
11.5 Recircularea nămolului la stațiile ULTRA....28
11.5.1 Generalități....28
11.5.2 Evacuare nămol în exces cu ajutorul pompei mamut de recirculare....28
11.5.3 Curățarea pompei mamut de recirculare și evacuare nămol....29
12 Unitatea MBR (numai la varianta ULTRA)....30
12.1 Verificarea membranelor de filtrare....30
13 Verificarea nămolului activ....31
13.1 Generalități....31
13.2 Procedura de verificare a nămolului activ....31
14. Vidanjarea decantorului primar....33
15. Curățarea pieselor interne ale stației de epurare....34
15.1 Curățarea pereților stației și a jgheabului pentru efluent....34
15.2 Curățarea nămolului plutitor din decantorul secundar....34
16. Prelevarea probelor pentru analiză....35
16.1 Generalități....35
11.2 Proba la intrarea apei în stația de epurare....35
11.3 Proba la evacuarea apei din stația de epurare....35
11.3.1 La versiunea de bază a stațiilor de epurare (AS-VARIOcomp K)....35
11.3.2 La versiunea ULTRA (AS-VARIOcomp K ULTRA)....36
17. Defecte și remedierea acestora....37

18. Pregătirea stației de epurare pentru perioadele fară alimentare cu apă uzată.....38
18.1 Pregătirea stației de epurare pentru perioadele scurte fără activitate (sarbatori, concediu).....38
18.1.1 Generalități.....38
18.1.2 Versiunea de baza AS-VARIOcomp K.....38
18.1.3 Versiunea AS-VARIOcomp K ULTRA.....38
18.1.4 Stația de epurare cu instalație de dozare pentru scăderea conținutului de fosfor.....39
18.2 Închiderea alimentari cu apă uzată pe termen lung (închidere).....39
18.2.1 Generalități.....39
18.2.2 Versiunea de baza AS-VARIOcomp K.....39
18.2.3 Versiunea AS-VARIOcomp K ULTRA.....39
18.2.4 Stația de epurare cu instalație de dozare pentru scăderea conținutului de fosfor.....39
19. Cum funcționează stația.....40
19.1 Generalități.....40
19.2 Versiunea de bază.....40
19.2. 1 Diagrama fluxului.....40
19.2. 2 Diagrama funcțională pentru versiunea de bază a stației de epurare.....41
19.3 Versiunea ULTRA (ultra filtrare, tehnologia MBR).....42
19.3.1 Unitatea MBR.....42
19.3.2 Diagrama fluxului la stația de epurare ULTRA.....43
19.3. 3 Diagrama funcțională pentru versiunea de bază a stației de epurare.....43
20. Dozare de coagulant pentru reducerea conținutului de fosfor.....45
20. 1 Generalități.....45
20.2 Verificări funcționale.....45
20.3 Ajustări ale pompei de dozare coagulant.....45
20. 4 Specificațiile coagulantului.....45
20.5 Conexiunile dintre tabloul de comandă și unitatea de dozare coagulant.....45
20.6 Pompa de dozare.....46

INTRODUCERE

Normele de exploatare pentru stațiile de epurare a apelor uzate menajere, de tip AS-VARIOcomp K au fost elaborate în conformitate cu legislația în vigoare.

Acest manual cu instrucțiuni de operare folosește persoanei care întreține stația pentru a se familiariza cu stația de epurare și pentru a permite operarea în condiții de siguranță și fără probleme a echipamentelor.

Prin citirea, păstrarea și însușirea acestui manual de instrucțiuni, se asigurată securitatea în muncă a operatorului, iar utilizarea stației de epurare se efectuează în conformitate cu normele și standardele de siguranță, actuale și cu reglementările și procedurile tehnice adecvate.

Operarea echipamentelor mai sigură și fără probleme constă în respectarea tuturor instrucțiunilor și regulamentelor menționate în acest manual. În caz de funcționare necorespunzătoare, utilizarea necorespunzătoare sau defect aparut din cauza proastei exploatări sau reparației necorespunzătoare echipamentul este scos din garanție.

Vă rugăm să citiți cu atenție acest manual înainte de a începe utilizarea stației de epurare și în cazul oricărei incertitudini contactați compania ASIO ROMANIA SRL!!!

Instrucțiuni foarte importante și comunicările prezentate în acest manual sunt evidențiate într-o formă grafică în felul următor:

Instrucțiuni, care dacă nu sunt aplicate ar putea pune în pericol sănătatea oamenilor sau proprietății!!!

Operațiuni interzise!!!

Instrucțiuni, care dacă nu sunt aplicate ar putea duce la deteriorarea stației.

Alte instrucțiuni importante.

Stațiile de epurare AS-VARIOcomp K sunt fabricate la dimensiuni individuale, care diferă în funcție de debitul nominal zilnic, de numărul de LE conectat și de versiunea aleasaă. Acest manual de operare conține informații cu privire la toate dimensiunile echipamentelor și versiunile, gamei AS-VARIOcomp K. În cazul în care, că informațiile prezentate sunt valabile numai pentru anumite dimensiuni sau game de produse acestea sunt prezentate separat în acest manual de utilizare.

Verificați, dacă manualul pe care îl studiați (îl însușiți) corespunde tipului de echipament pe care urmează să îl utilizați și întrețineți.

2. SIGURANȚĂ ÎN OPERARE

2.1 Cerințele minime pentru întreținerea stației de epurare

Exploatarea și întreținerea stației de epurare poate fi executată de persoane cu vârsta de peste 18 de ani, care sunt apte fizic precum și competente mental de a exercita o astfel de muncă și care au fost familiarizați în mod corespunzător cu manualul.

Lucrările de service pot fi efectuate numai de către firma ASIO ROMANIA sau o altă firmă instruită și autorizată de ASIO.

Intervenție la părțile electrice ale stației de epurare (suflante, tabloul de distribuție, pompă, etc.) pot fi efectuate numai de către persoanele cu calificări electro-tehnice corespunzătoare și numai într-un domeniu definit în manualul de utilizare a pieselor respective.

2.2 Protecția împotriva pericolului cauzat de apa uzată

Apele uzate din stația de epurare poate fi sursă pentru diferite boli. Prin urmare, ar trebui să se evite un contact direct cu apa și nămolul din stație. La efectuarea lucrărilor care necesită deschiderea instalației, este necesar să se utilizeze haine de lucru adecvate, mănuși de cauciuc și urmați cu atenție principiile sanitare generale.

Nu bea, mânca sau fuma, atunci când faci întreținere sau service la stația de epurare!

Instrumentele și sculele care intră în contact cu apele uzate sau cu nămolul trebuie să fie spălate cu grijă după utilizare. Cele mai utilizate haine de lucru, mănuși, instrumente și scule trebuie să fie depozitate într-un loc adecvat!!!

Spălați-vă pe mâini, cu apă caldă și săpun, cel puțin după finalizarea operațiunilor!!!

Dezinfectațivă mâinile după terminarea lucrărilor!!!

2.3 Protecție împotriva pericolelor legate de deschiderea instalației

Stația de epurare este o structură subterană, cu un risc de cădere în stație, în cazul în care capacul este îndepărtat.

Fiți deosebit de atenți atunci când stația este deschisă. Nu lăsați stația de epurare deschisă nesupravegheată!!!

Există pericolul de alunecare, cădere sau chiar înec în timpul operari stației de epurare.

Aveți grijă sporită atunci când intrați în stația de epurare!!!

În caz de nevoie, utilizați mijloacele adecvate de acces (de exemplu, scară) atunci când intrați în stația de epurare!!!

Nu intrați în stația de epurare fără motiv, în multe cazuri, lucrările se pot executate din spațiul suprateran (căminul de acces) al stației de epurare!!!

Bazinul de activare al stației de epurare este aerat în timpul operațiilor de întreținere și este interzis înotul în stația de epurare (folosirea pe post de jacuzi).

Evitați căderea în bazinul de activare (în stația de epurare).

Atunci când efectuați lucrarile de întreținere şi mentenanța opriți stația de epurare.

2.4 Protecție împotriva substanțelor chimice utilizate în proces

Toate regulamentele de lucru și măsurile de siguranță stabilite în (fișele de securitate în muncă) trebuie completată de producători sau furnizori, se aplică de către utilizării produselor chimice. Operatorii trebuie să urmărească îndeaproape aceste reglementări și masuri de siguranță. În timpul manipulării substanțelor chimice, operatorii trebuie să utilizeze echipamentul individual de protecție, inclusiv mănuși rezistente chimic, masca pentru protecția feței și ochelari de protecție.

La stațiile de epurare modelul AS-VARIOcomp K unde apare și marcajul suplimentar "P" (a se vedea articolul 3.3), se adaugă o substanță cimica numită coagulant în rezervorul de activare a stației de epurare. Aceasta este o soluție 40% de sulfat feric Fe2 (SO4) 3. Agentul de coagulare este o substanță corozivă, el reacționează într-un mod similar cu acidul sulfuric (H2SO4).

În timp ce se manipulează coagulantul, operatorul trebuie să poarte echipament individual de protecție, în special cizme de cauciuc, mănuși de cauciuc, ochelari de protecție sau măști de protecție și pălării. În cazul în care echipamentul de protecție sau îmbrăcămintea este contaminată, acesta trebuie să fie spălate bine sub jet de apă, până când dispare reacția acidă. Îmbrăcămintea trebuie să fie spălate înainte de reutilizare. În caz de contact cu pielea, operatorul trebuie să procedeze într-un mod asemănător. Dacă reacția acidă a agentului de coagulare persistă, acesta poate fi neutralizat cu o soluție de carbonat de sodiu ("soda"). În cazul contactului cu ochii, se spală imediat cu multă apă (nu incercati sa Neutralizați!) Și solicitați imediat sfatul unui medic oftalmolog.

2.5 Protecția împotriva altor pericole

Alte pericole posibile sunt descrise, după cum este necesar, în capitolele următoare ale manualului.

3. DESCRIERE GENERALĂ ȘI MARCAJE

3.1 Generalități

Gama de modele de stații de epurare AS-VARIOcomp descrise în acest manual se referă la stațiile de epurare de maxim 20 LE și îndeplinesc cerințele standardului ČSN EN 12566-3. Toate modelele sunt stații de epurare a apelor uzate menajere și realizează epurarea mecano-biologică a apelor. Epurarea apelor uzate se realizează în mod integrat în compartimentele stației de epurare, care are un compartiment de pre-tratare mecanică și stocare nămol, un compartiment de epurare biologică și un decantor secundar.

3.2 Dimensiunile și versiuni de tratare a apelor uzate

Stațiile de epurare AS-VARIOcomp K sunt produse în dimensiuni individuale, care diferă în funcție de debitul nominal, încărcarea organică zilnică și în funcție de numărul de LE racordați și de asemenea, în funcție de versiunile de proiectare, care diferă prin:

- Metoda de separare a amestecului de apă, după activare (sedimentare sau filtrare)
- Design-ul stației de epurare din punct de vedere al tehnologiei de epurare și al materialelor utilizate
- Metoda de montare a stației în situ
- Echiparea suplimentare a stației de epurare

Design-ul stației de epurare în ceea ce privește mărimea și versiunea este specificată prin intermediul marcajului tip.

3.3 Tip diagrama de marcare

AS VARIOcomp .. ../... ...

Marcajul CE care specifică dimensiunea exprimată ca număr de LE conectați

Marcajul care specifică detaliile bazinului stației în ceea ce privește tehnologia de producție și forma

K – rezervor cilindric sudat.

Marcajul care specifică metoda de separare a apei după activare

fără marcaj – stație de epurare cu decantor secundar versiune de bază

UNTRA – stație de epurare cu ultra filtrarea apelor epurate, tehnologia MBR

Marcajul care precizează existența instalației de dozare coagulant pentru scăderea conținutului de fosfor

fără marcaj – versiune de bază

P – echipată cu instalație de dozare coagulant

Marcajul care specifică modul de proiectare al bazinului stației

Fără marcaj – bazin din PP standard

PB – stație din PP cu pereți dubli cu armătură și întărituri, concepută pentru umplere cu beton la locul de montaj

Marcajul care specifică dacă stației de epurare este concepută pentru instalarea sub nivelul apei subterane

Fără marcaj – bazin din PP standard

SV – bazin conceput pentru montare în zone cu nivel freatic ridicat

Observație: - marcajul de bază (K) este întotdeauna utilizat,

- complectarea marcajului este utilizat în caz de necesitate.

Combinația de versiuni individuale este limitată din cauza dimensiunii nominale, combinațiile posibile sunt cele care rezultă din specificațiile tehnice individuale.

Ex. de marcaj:

AS-VARIOcomp 10 K ULTRA P / PB SV

- stație de epurare tip VARIOcomp, pentru 10 LE, cu tehnologie MBR pentru ultrafiltrarea ape epurate,

- bazin din PP cu manta dubla si armat pentru betonare,

- dispozitiv suplimentar pentru îndepărtarea fosforului,

- bazinul stației este adecvat pentru instalare în spații cu nivelul apei subterane deasupra nivelului radierului.

3.4 Identificarea stației de epurare

Instalația de epurare dispune de o etichetă de producție și de "etichetă CE" conf. ČSN EN 12566-3, care este amplasată la marginea superioară pe partea interioară a căminului de acces în stația de epurare. Etichetele sunt accesibile atunci când capacul stației de epurare este deschis.

4. INSTALAREA ȘI PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A STAȚIEI DE EPURARE

4.1 Instrucțiuni și documentație furnizată la livrarea echipamentului

Stația de epurare trebuie să fie predate utilizatorului după finalizarea montajului realizat în concordanță cu documentația de proiectare și instrucțiunile de montaj. Punerea în funcțiune și predarea către utilizator se face după verificarea montajului și dupa realizarea branșamentului electric și hidraulic de către reprezentantul firmei ASIO ROMANIA sau un reprezentant autorizat. O parte din procedura de punere în funcțiune, predare și instructaj va fi descrisă în **„Procesul verbal de punere în funțiune".**

Nu puneți în funcțiune stația de epurare, până când montajul instalarea și racordarea stației nu a fost realizată de reprezentantul ASIO sau de un reprezentant autorizat și pana nu sa semnat si predat "Procesul verbal și documentația de punere în funcțiune".

La livrarea stației de epurare, se furnizează următoarele documente:

- acest manual de instrucțiuni,
- scurta descriere a modului de manipulare,
- certificat de garanție,
- certificat de calitate,
- declarație de conformitate,
- certificat de etanșeitate,
- propunerea regulamentelor de exploatare,
- manual suflantă.

Vă rugăm să verificați dacă numărul tip de pe placuța stației de epurare și a suflantei corespunde cu datele indicate în documentația furnizată la livrare. De asemenea, dacă aceste date sunt conforme cu oferta și cu tipul de stație de epurare din proiect.

Atâta timp cât stația de epurare nu a fost livrată cu documentația de mai sus nu faceți punerea în funcțione a stația de epurare și vă rugăm să contactați ASIO ROMANIA.

4.2 Punerea în funcțiune a stației de epurare

Punerea în funcțiune a stației de epurare se realizează în funcție de versiunea sa, de mărime și de tipul de stație:

- se pune comutatorul suflantei în poziția ON dupa ce s-a băgat stecherul suflantei în priză, la suflantele montate în cutie se bagă stecherul în priza din cutie (versiunea de bază SEAU),
- se alimentează tabloul de automatizare după care se efectuează racordarea suflantei și a pompei de evacuare si recirculare (pentru varianta ultra),
- se alimentează unitatea de dozare coagulant (pentru varianta reducere P).

Alegerea poziției suflantei în cadrul clădirii a fost realizată în timpul proiectării și instalării. În cazul schimbării poziției suflantei în interiorul clădirii, solicitați sfatul unui electrician și se va ține cont de instrucțiunile din manualul suflantei.

În cazul în care se deteriorează cablul de alimentare al suflantei, se întrerupe alimentarea cu energie electrică și se trece la înlăturarea defectului.

Etapele care trebuie parcurse, înainte de punerea în funcțiune a stației de epurare:

- stația de epurare trebuie umplută cu apă curată,
- pompa mamut de evacuare și recirculare sunt reglate în funcție de modul cum urmează să funcționeze stația (cotul din interiorul decantorului primar orientat în sus, iar cel din conducta de evacuare trebuie orientat în jos),
- la pornirea stației de epurare AS-VARIOcomp K, robinetul de comandă din interiorul stației de epurare trebuie sa fie în poziția închis.

Suflanta și unitatea MBR-ul de la versiunea ULTRA este necesar să se mentină permanent pornită (ON), în caz contrar, nu se poate ajunge la eficiența epurarii dorite.

Acum când stația de epurare este plină cu apă curată, suflanta este pornită (și de asemenea, unitatea MBR), este posibilă introducerea apei reziduale în stație. Eficiența stației este în creștere treptată. Eficiența completă este atinsă în termen de aproximativ 4-8 săptămâni.

5. Familiarizarea cu stația de epurare

5.1 Generalități

O parte de bază a stației de epurare este bazinul cu echipamentul intern. Bazinul este plasat în principiu, îngropat și este acoperit de capacul de acces. Bazinul este instalat în sol prin metoda aleasă, respectând încărcările din locul și momentul instalării.

În cazul unor schimbări în utilizarea terenului din jurul stației (de exemplu, crearea unei parcări, depozitare materiale, construcți, etc.) se pot produce deteriorări ale bazinului stației datorită încărcărilor neprevăzute. Orice modificare trebuie să țină cont de proiectul inițial prezentat producătorului ASIO ROMANIA.

Pachetul complet al stației de epurare constă din:

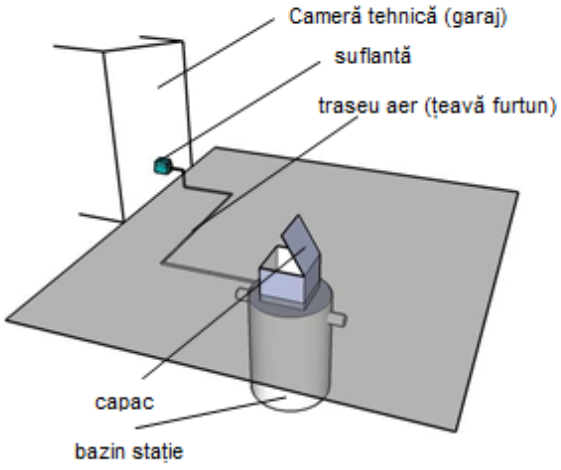
- suflanta montată în structura adecvată, în imediata vecinătate a stației de epurare (garaj, clădire extensie, pivniță, etc.) sau în cutia pentru suflantă,
- cutie pentru suflantă dacă este necesar,
- tablou de automatizare (versiunea ULTRA),
- conexiune între suflantă și stația de epurare a apelor uzate realizate sub nivelul terenului (furtun sau țeavă de PP montată îngropat)
- conexiune electrică între priza din cutia suflantei, tablou de automatizare (stație ULTRA) și tabloul de distribuție al beneficiarului,
- dispozitiv pentru dozarea coagulant pentru eliminarea fosforului, care constă dintr-un rezervor de soluție (sulfat feric de obicei) și pompa dozatoare.

Conexiunile respective au fost făcute în cadrul instalației de epurare biologică, ca parte a lucrărilor civile și de asamblare.

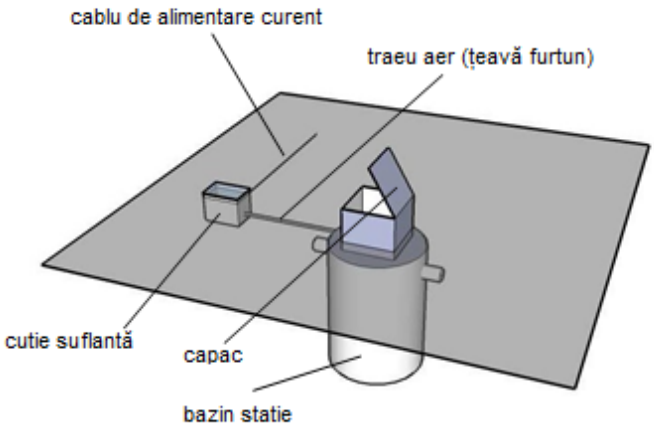
Aveți grijă să nu distrugeți conexiunile realizate pe parcursul lucrărilor sau în timpul efectuărilor altor lucrări efectuate în zona stației de epurare biologică.

5.2 Aspecte privind montajul stației de epurare

5.2.1 Varianta de bază a stației de epurare

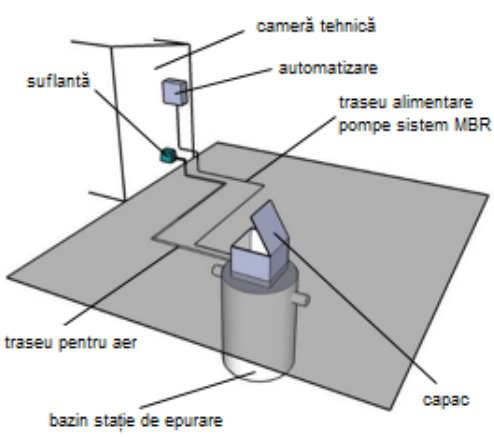


Stație de epurare cu suflantă montată în incintă

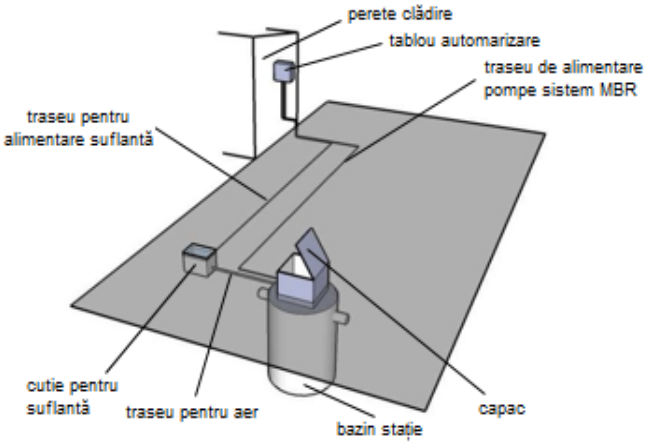


Stație de epurare cu suflantă montată în cutie din PP

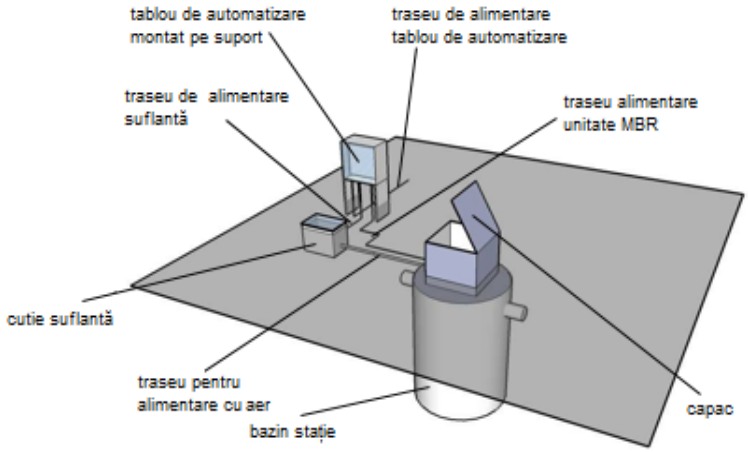
5.2.2 Varianta ULTRA



Stație de epurare montată în vecinătatea unei cladiri



Stație de epurare a carei automatizare se poate monta pe peretele unei cladiri

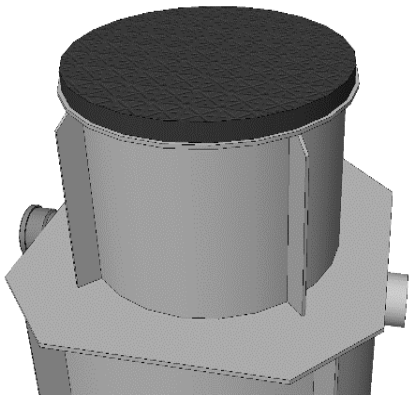


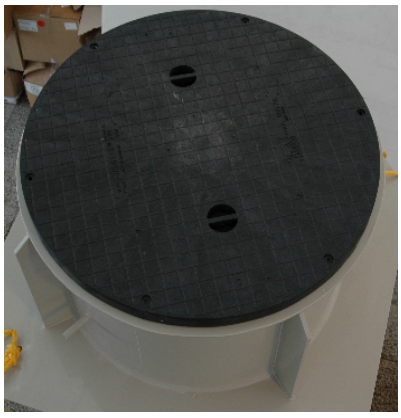
Stație de epurare cu suflantă montată în cutie și tablou de automatizare montat pe suport

5.3 Accesul la stația de epurare

5.3.1 Stația de epurare din PP cu montaj îngropat

Capacul din plastic al stației de epurare este pus în mod liber pe căminul de acces în stației. Capacul de acoperire al stației de epurare rezistă la o greutate 200 kg încarcare uniformă a întregii zone, iar greutatea sa este de 13 kg. Cârlige de manipulare sunt livrate ca parte a ofertei.





Capacul închis poate fi încărcat cu greutatea de max. 100 kg.

5.3.2 Stația de epurare prefabricată din beton cu montaj îngropat

Căminul de acces este echipată cu capac de canalizare standard, care pot fi manipulate cu ajutorul unor carlige care se intriduc in urechile de manipulare din capac (capacul nu face parte din instalația de tratare și trebuie să fie instalat înainte de ansamblul instalației).

La manipularea capacului aveți grijă, este greu!

Nu lăsați niciodată stația de epurare, cu capac deschis, fără supraveghere.

5.4 Tablou de automatizare

Tabloul de automatizare (în cazul în care face parte din dotarea stației de epurare) este echipat cu întrerupătoare de circuit PORNIT (OPRIT) pentru comanda individuală a agregatelor (suflantă și posibilă pompă permeat la versiunea ULTRA). Numele agregatului respectiv este etichetat în conformitate cu întrerupătorul de circuit.

Nu deschideți tabloul de automatizare dacă nu aveți calificarea necesară (pentru a face modificari în tablou).

5.5 Partea interioară a stației de epurare

Interiorul stației de epurare este compartimentat de pereți despărțitori în spațiile tehnologice individuale. În interiorul stației de epurare există un sistem de aerare și alte echipamente tehnice. Descrierea individuală a pieselor este prezentată în capitolele relevante ale acestui manual. În cazul în care sunteți interesat de mai multe detalii privind funcționarea instalației, vă rugăm să consultați capitolul "Cum funcționează”.

6. INSTRUCȚIUNI GENERALE PENTRU OPERARE ȘI ÎNTREȚINERE

6.1 Calitatea apelor care intră în stația de epurare

Apele uzate colectate de canalizare, din cladiri trebuie transportate la stația de epurare care este inclusă în proiect. Stațiile de epurare sunt dimensionate pentru tratarea apelor reziduale a căror caracteristici și încărcări respectă normele in vigoare (NTPA 002) cu privire la calitatea apelor uzate care pot fi epurate biologic.

Pentru posibile schimbări în utilizarea instalației trebuie să fie consulta proiectantul, centru de service autorizat sau compania ASIO ROMANIA.

Apele uzate provenite din clădirile pentru care este montată stația de epurare nu trebuie să conțină nici o substanță care să deterioreze viața și reproducerea microorganismelor care realizează procesul de epurare biologică (a se vedea capitolul "Cum funcționează instalația").

Evacuarea în canalizare a următoarelor substanțe este interzisă:

- otravă și substanțe toxice,
- vopsea, agenți și spray-uri chimice de dizolvare,
- substanțe chimice acide si bazice nedizolvate,
- condens de la centralele termice cu condensare,
- alte substanțe chimice, cum ar fi agent de developare, fixative etc.
- dezinfectanți concentrați sau în cantități mari.

Tratare a apelor reziduale în stația de epurare este identic cu procesul de auto-purificare din natură. Acest lucru indică o vulnerabilitate a bacteriilor, legate de comportamentul inadecvat și imprudență, în domeniul utilizării și aruncări în canalizare a agenților chimici.

Feriți-vă de agenți de dezinfectare!

Utilizarea dezinfectanților pentru igienă sanitară trebuie să se facă cu cea mai mare grijă. Dezinfectanți ucid virușii și bacteriile din gospodărie, dar ucid și bacteriile fiabile procesului de epurare biologică.

Evitați spălarea inutilă a rufelor în mod frecvent!

Calitatea procesului de epurare biologică este afectată în mod negativ de cantități ridicate de detergenți și de cantitățile mari de apă fără încărcări (mai multe cicluri de spălare într-o serie într-un interval scurt de timp). Distribuie rufele, pe parcursul mai multor zile!

Evitați aruncarea în canalizare a uleiurilor și grăsimilor!

Grăsimile și uleiurile vegetale de origine animală în cantități mari sunt periculoase pentru buna funcționare a stației. Descompunerea lor duce la creșterea acidității apelor uzate și creează astfel de mediu negativ pentru dezvoltarea bacteriilor (inhibă procesul de epurare).

Evitați evacuarea apelor stocate!

Descărcarea unor cantități mari de apă curată prin stația de epurare, dintr-un bazin de stocare a apei de ploaie sau dintr-o piscină, duce la spălarea (evacuarea) nămolului activ din stație de epurare. Apa din piscină are efecte negative, datorită compoziției sale chimice (clorurare și agenți de stabilizare).

Aveți grijă la tocătoarele de deșeuri montate în bucătării!

Tocătoarele de deșeuri conectate la canalizarea de la bucătărie încărcă excesiv stația de

	epurare prin cantitatea mare de substanțe dizolvate și cantitățile mari de apă. **Feriți-vă de ape uzate de la cazanele cu condensare!** **Condensul are un caracter acid, care are o influență negativă asupra performanțelor stației. Înainte de evacuarea condensului în stația de epurare, lichidul trebuie să fie neutralizat. Pentru informații detaliate, vă rugăm să contactați furnizorul de cazan sau stația de epurare.**

6.2 Unelte necesare pentru operarea și întreținerea

Întreținerea și exploatarea corespunzătoare a stației necesită următoarele scule:

- polonic cu prelungitor,
- perie cu mâner lung pentru curățarea peretelui și a rezidurilor din jgheabul de evacuare,
- perie pe un mâner pentru curățare țeavă,
- cilindru gradat de 1 litru sau cilindru Imhoff,
- 3 buc. de flacoane din polietilenă, cu un volum de 1 litru pentru prelevarea de probe,
- găleată cu marcaje de volum în cazul versiunii ULTRA.

perie, polonic cu prelungitor

flacon prelevare

cilindru gradat

con Imhoff

6.3 Lista operațiunilor de exploatare și întreținere

Stația este proiectată astfel încât să nu trebuiască supravegheată permanent. Periodic, este necesar să se efectueze verificări și operațiunile descrise mai jos.

Operațiunile necesare pentru a asigura funcționarea corectă a stației de epurare							
Interval activități					Descriere activitate	Procedura parțial	Observație
zilnic	săptămânal	lunar	semestrial	alt interval			
x					funcționarea suflantei	suflantă	
	x				verificare vizuală stație	verificare vizuală	
	x				Verificare dozare coagulant pentru precipitarea fosforului	verificare vizuală	numai la varianta P
		x			curățare filtru aer	suflantă	
		x			verificare a nămolului activat	măsurare cantitate	
		x			verificare debit de infiltrare	unitate MBR	numai la varianta ULTRA
			x	la nevoie	verificare nămol primar decantat	decantorul primar	
			x		securizarea regenerării filtrului MBR	unitate MBR	numai la varianta ULTRA
				la nevoie	evacuare nămol activ în exces	pompa aer-lift	
				la nevoie	curățare pereți și jgheab de evacuare	Curățare componente interne	
				la nevoie	evacuare nămol primar	vidanjare	
				la nevoie	prelevare analize	Colectare la evacuare	

În cazul în care operațiunile de mai sus nu sunt efectuate, nu se poate garanta buna funcționare a stației.

Instrucțiunile pentru efectuarea activităților în detaliu sunt prezentate în alt capitol al acestui manual.

6.4 Epurarea biologică operațiune de documentare, management

În conformitate cu reglementările legale, stația de epurare efectuează gestionare și tratarea apei uzate menajere. Printre altele, se pot pune taxe pentru utilizatorul de stație de epurare elaborate de instituțiile cu atribuții în domeniu și pot fi inspectate de către Autoritatea de mediu sau care gestionează bazinul hidrografic.

Documentarea suficientă și evidența operațiunilor de întreținere se gestionează într-un "Jurnal de operare", care a fost predat în timpul procedurii de punere în funcțiune sau la furnizarea produsului și care poate fi solicitat de autorități sau de producător pentru a urmări evoluția în timp a echipamentului.

Înregistrările în "jurnal de operare", trebuie să se facă în conformitate cu tabelul de activități individuale. Cu excepția verificărilor vizuale, verificați dacă trebuie să se înregistreze toate activitățile prestate.

7. Verificări vizuale

7.1 Generalități

Verificarea vizuală regulată este condiția de bază pentru funcționarea cu succes a stației de epurare. După deschiderea capacului trebuie urmărite următoarele:

- funcționare aerare,
- funcționare pompe aer-lift (pompe mamut),
- funcționarea pompei din unitatea MBR (la stațiile ULTRA),
- Verificarea evacuării apei epurate din stație și intrarea apei în stație
- nivelul în spațiul de sedimentare (decantor primar),
- verificarea integrității echipamentelor din stația de epurare.

7.2 Scurtă descriere a verificărilor vizuale la stația de epurare

Lista de activități este menționată în tabelul de mai jos:

Scopul verificărilor	Funcționare corectă (condiție)	Informații detailate parțial	Procedura de detectare a defecțiuni	Observație
Funcționare aerare	Strat uniform de bule fine la nivelul spațiului de activare	Aerare	Descoperirea și remedierea defecțiuni	
Funcționare pompe aer-lift	Pomparea apei în jgheabul de evacuare	Pompe aer-lift	Curățare	
			Descoperirea și remedierea defecțiuni	
Funcționarea pompei din unitatea MBR	Evacuarea apei epurate și ultrafiltrate	Unitate MBR	Descoperirea și remedierea defecțiuni	Numai la versiunea ULTRA
Verificarea evacuări apei epurate din stație și intrarea apei în stație	Creșterea cantități de impurități de pe jgheabul de evacuare și de pe conducta de intrare	Verificare vizuală	Curățarea cu ajutorul periei și spălarea cu apă	
Decantor secundar verificarea nămol plutitor	Nu există un strat de nămol plutitor pe suprafață bazinului	Verificare vizuală	Curățarea nămolului plutitor (se formează după moartea nămolului activ)	Numai la modelele AS-VARIOcomp K
			Evacuarea nămolului în exces din bazinul de activare cu ajutorul pompei aer-lift	Numai la modelele AS-VARIOcomp K
Funcționarea instalației de dozare pentru reducerea fosforului	Agentul de coagulare se scurge la capătul țevii de dozare	Dozarea agentului de coagulare pentru reducerea conținutului de fosfor	Defecțiune - constatarea și eliminarea acestora	
	Pierderi de coagulant din bazinul de stocare			
Condiții generale ale stației de epurare	Fără situații neobișnuite	Verificare vizuală	Determinarea și eliminarea defectului	

7.3 Verificarea jgheabului de evacuare și a conductei

Nu trebuie să existe depuneri, pelicule sau alte impurități în jgheabul de evacuare, în principal pe evacuare. În cazul în care se detectează astfel de impurități, aceste părți trebuie să fie curățate (vezi capitolul "Curățarea pieselor interne ale stației de epurare").

Nu trebuie să existe apă în jgheabul de evacuare ca urmare a înfundării conductei pe care se evacuează apa epurată de la instalația de tratare la emisar. În caz de colmatare a țevii, este necesar să se determine motivul care a dus la infundarea țevi și eliminarea cauzelor pentru a asigura buna funcționare și eliminarea pe viitor a situațiilor similare!

În cazul colmatări țevii, este necesar să se determine motivul colmatării, pentru a preveni posibile viitoare colmatări (înfundări)!

7.4 Verificarea nivelului în zona de sedimentare secundară

Nămolul plutitor poate apărea pe suprafața zonei de sedimentare secundară (decantor secundar). Este o peliculă sau niște bucăți de nămol plutitor, formate din creșterea particulelor de nămol. Aceste particule trebuie să se sedimenteze în mod normal la baza decantorului secundar. Cu toate acestea, uneori sunt ridicate de gaze și se adună la suprafață și sunt evacuate în efluent, sau deteriorează calitatea apelor evacuate din stația de epurare.

În caz de apariție unică a nămolului plutitor pe suprafața decantorului secundar este necesară curățarea acestuia. Apariția în mod repetat a nămolului plutitor semnalează că în bazinul de activare este o concentrație prea mare de nămol activ care trebuie evacuat cu ajutorul pompei aer-lift de evacuare nămol în exces. Un alt motiv al apariției nămolului plutitor poate să fie cauzată de înfundarea șicanei de recirculare a nămolului între decantorul secundar și bazinul de activare. În această situație trebuie desfundată fanta de recirculare. Nămolul plutitor poate să apară și din cauza unor substanțe chimice care omoară nămolul activ.

7.5 Starea generală a instalației

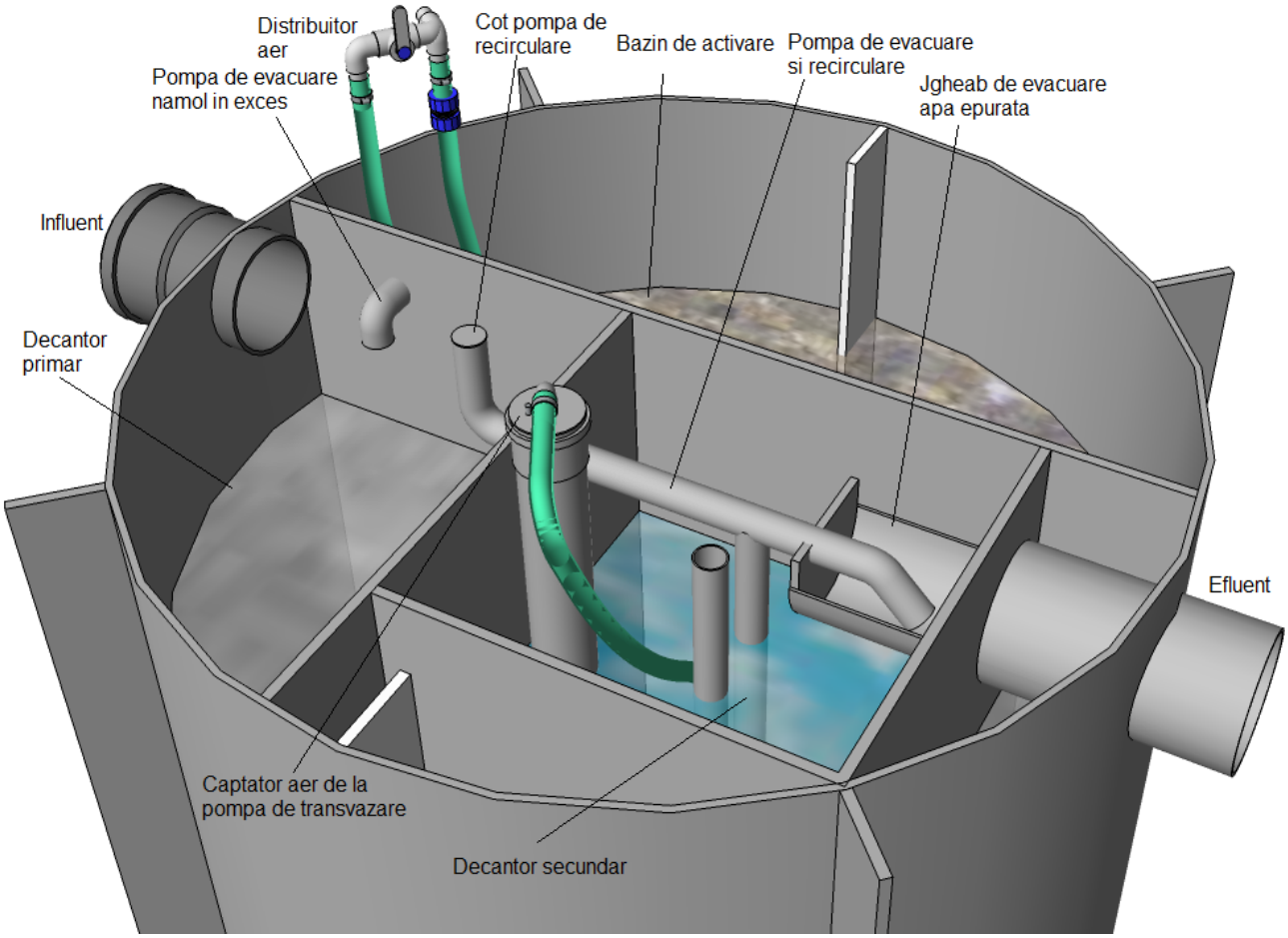
Dacă la verificarea vizuală se constată nereguli care nu au apărut în timpul verificărilor anterioare, vă rugăm să consultați capitolul "Defecte și eliminarea lor". Dacă nu vă puteți rezolva problema prin acest mod, contactați ASIO ROMANIA sau reprezentantul autorizat.

7.6 Ilustrarea principalelor componente ale stației de epurare

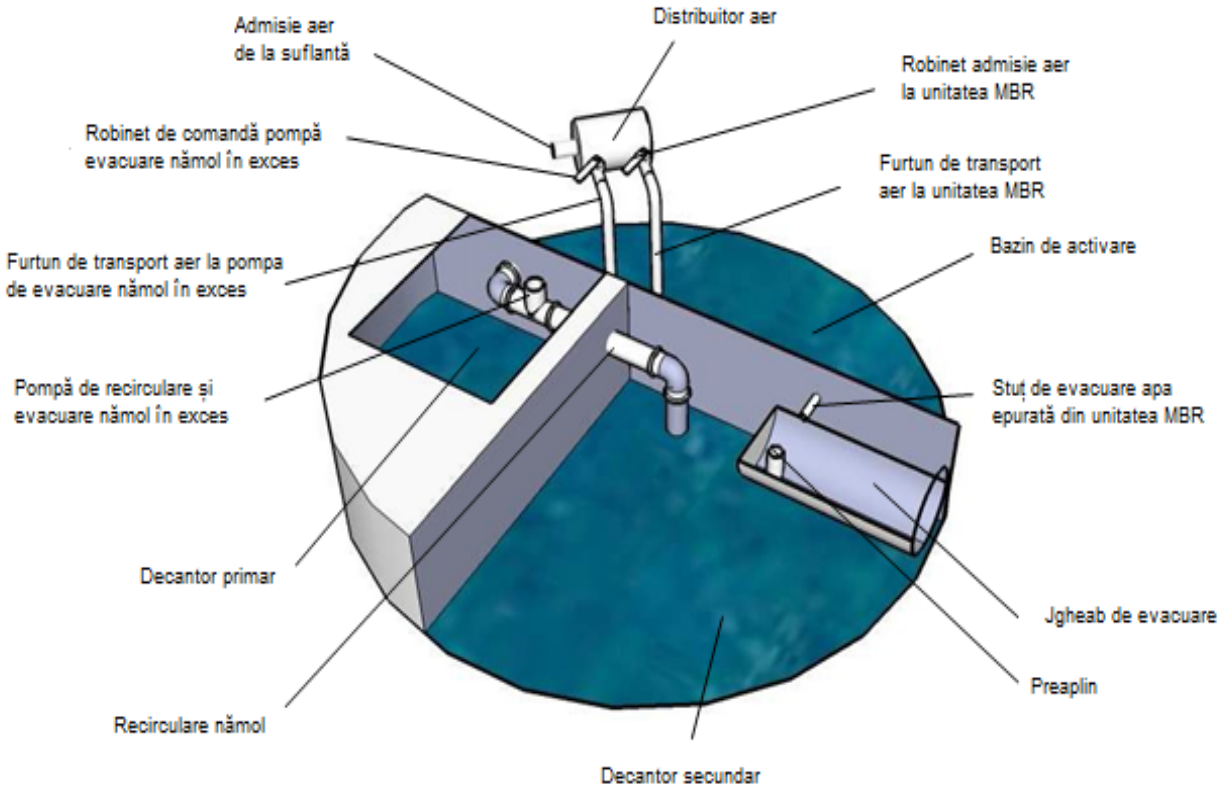
7.6.1 Generalități

Pentru a facilita orientarea ușoară în timpul efectuării controalelor vizuale și a activităților de întreținerea curentă a stației de epurare, principalele echipamente ale instalației sunt prezentate individual și descrise schematic în următoarele imagini.

7.6.2 Stație de epurare versiunea AS-VARIOcomp K



7.6.2 Stație de epurare versiunea AS VARIOcomp ULTRA

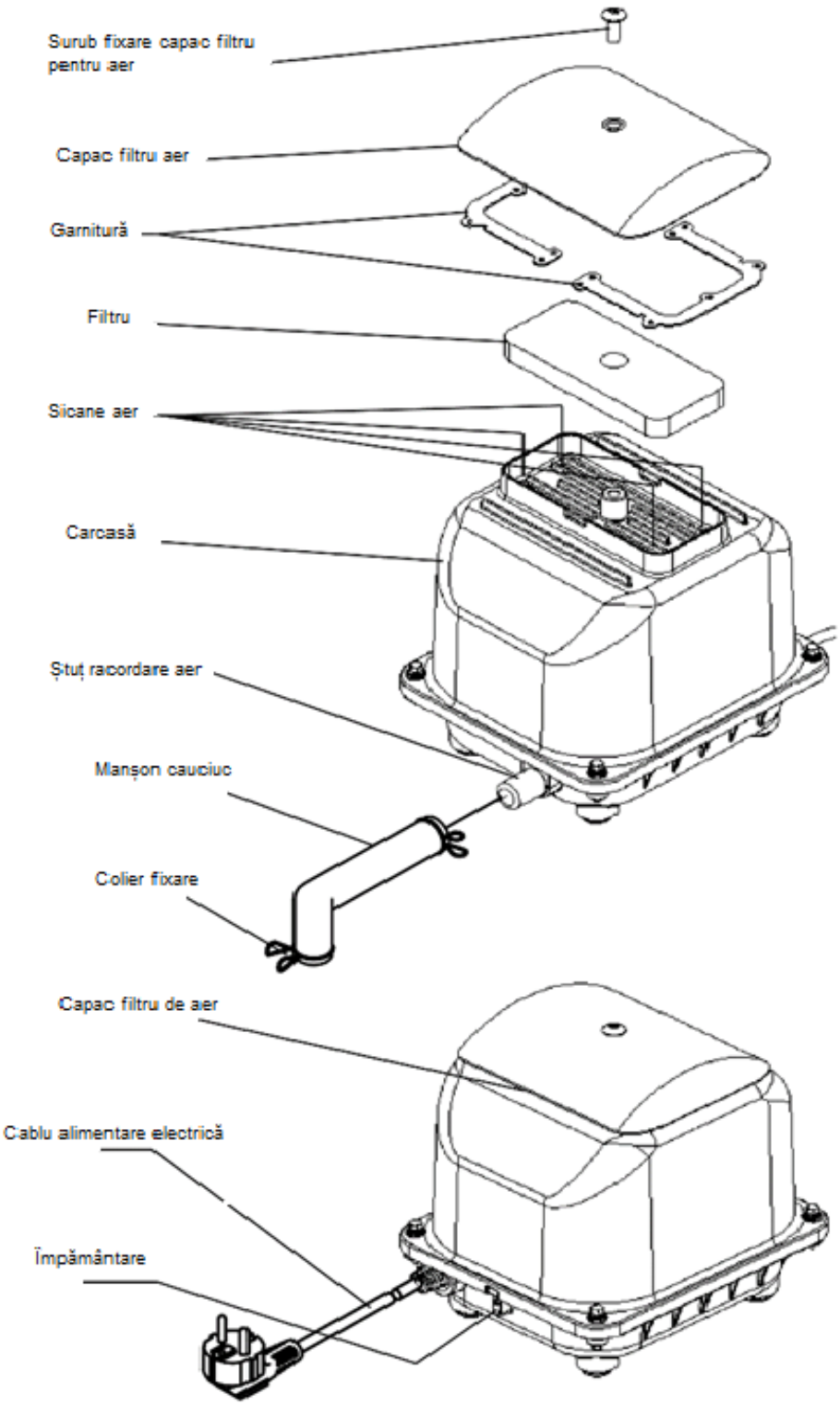


8. Suflanta

8.1 Activitate de control

Verificați, dacă suflanta este în funcțiune, dacă nu există nici o vibrație neobișnuită care a crescut în timpul funcționării sau dacă nu există urme ale altor defecte. În cazul în care există îndoieli cu privire la funcționarea corectă a suflantei citiți manualul operațional al suflantei sau contactați centru de service autorizat sau direct firma ASIO ROMANIA.

8.2 Componentele vizibile ale suflantei



În cazul în care suflanta nu este în funcțiune, instalația de epurare nu este funcțională !!!

Instalațiile electrice trebuie să includă un întrerupător de circuit cu împământare. În cazul în care acest întrerupător de circuit lipsește, pot aparea leziuni cauzate de electrocutare!
În cazul în care suflanta este instalată într-un loc umed, pivniță, magazie sau dacă nu este acoperită adecvat, menținând suflanta în apă, pot apărea accidente care pot duce la leziuni și chiar deces.

În cazul excesului de apă din căderile de ploaie, apa pătrunde în interiorul suflantei, acesta poate provoca șoc electric, scurgeri sau scurtcircuit.

Înainte de a începe orice procedură de întreținere, opriți suflanta prin deconectarea de la sursa de alimentare (scoateți suflanta din priză).

Traseul de aer trebuie să fie cât mai scurtă și cât mai drept posibil. Lungimea totală a conductei de aer nu trebuie să depășească 5 metri.
După realizarea traseului de aer, asigurați-vă că acesta este curat (de exemplu, bulgări de sol, etc.). În cazul în care traseul conductei de aer este mai lung de cinci metri, asupra suflantei se va crea o presiune suplimentară care va afecta suflanta și poate cauza supraîncălzirea acestuia. Acest lucru duce la scurtarea duratei de viață a membranelor și a supapelor suflantei.

Atunci când suflanta este situat în interiorul cutiei, verificați dacă nu este obturat orificiului de aspirație a aerului, iar în caz în care este obturat curățați această gaură.

8.3 Curățare filtru aer

- Desfaceți șurubul de fixare al capacului filtrului de aer.
- Scoateți capacul filtrului de aer prin tragere.
- Se scoate filtrul și se scutură praful de pe el. În cazul în care filtrul este înfundat în mod considerabil, curățați-l prin spălare cu un detergent neutru. La final se spală filtrul cu apă și se lăsă să se usuce într-un loc umbrit
- Asigurați-vă că orificiile de admisie de aer nu sunt blocate cu resturi sau alte impurități. Dacă sunt înfundate trebuie curățate.
- Montați filtrul la locul lui după care montați capacul și fixați cu șurubul.

Curățați filtrul o dată la trei luni.

Nu-l spălați cu apă decât dacă este nevoie.
Curățați suflanta cu ajutorul unei lavete.
Nu utilizați benzen sau alți solvenți, acestea pot deteriora finisajul suprafeței.

8.4 Alte operațiuni de întreținere

În caz de necesitate, alte lucrări de întreținere a suflantei trebuie să fie efectuate în conformitate cu instrucțiunile de utilizare a suflantei.

9. Distribuitorul de aer

La stațiile de epurare cu tehnologia MBR (versiunea ULTRA), distribuitorul de aer asigură distribuirea aerului care provine de la suflantă la echipamentele stației de epurare. Distribuitoarele sunt echipate cu robineți cu bilă pentru comandarea individuală a echipamentelor și pentru oprirea sau pornirea unor echipamente. Descrierea destinației de amplasare a robineților poate fi găsită în funcție de versiunile individuale ale stației de epurare în cap **7.6 - Ilustrarea pieselor principale ale stațiilor de epurare.**

În timpul funcționării, pozițiile robineților trebuie să fie păstrate. Regula generală este: trebuie să fie deschise toate robinetele pentru aerul de intrare (cu excepția celor de admisie a pompei aer-lift de evacuare nămol în exces) robinetul de la pompa aer-lift de evacuare nămol în exces se deschide numai în timpul evacuării nămolului în exces.

10. Aerarea

10.1 Generalități

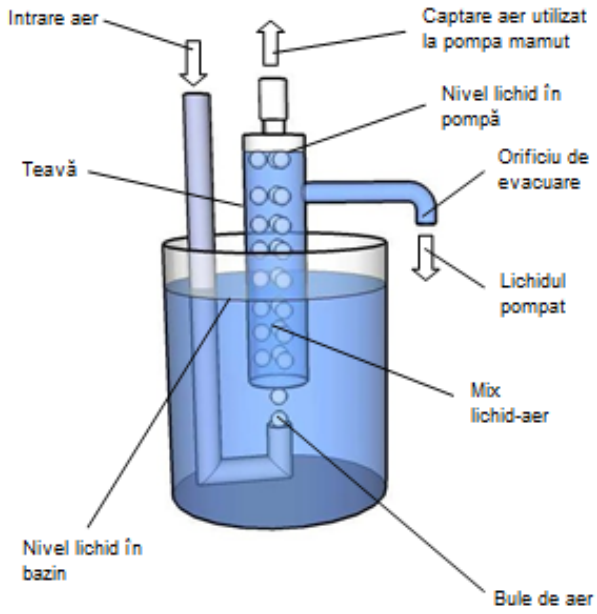
Aerul din suflantă este condus la stația de epurare în bazinul de activare la aeratoare. În partea de jos a bazinului de activare sunt aeratoarele (difuzoare cu bule fine) care dispersează aerul sub formă de bule fine care se ridică până la suprafața apei. În cazul în care aerare funcționează în mod corespunzător, trebuie să existe strat de bule fine uniform pe toată suprafața bazinului (pare a fi ca strat de "fierbere").

La modelele de bază ale stației de epurare, procesul de aerare este realizat cu ajutorul unuia sau două aeratoare puse în partea de jos a bazinului de aerare în funcție de mărimea stației.

11. Pompa Mamut (aer-lift)

11.1 Generalități

Pentru recirculare între compartimentele stației de epurare se utilizează, pompele hidraulice-pneumatice (în continuare denumite doar pompe de mamut). Acest dispozitiv de pompare funcționează pe principiul densități diferențiate între un lichid și un amestec lichid/aer. Aerul este condus la baza unui tub vertical. Prin amestecarea aerului cu apa se formează un sistem eterogen gaz-lichid cu densitatea mai mica decât densitatea lichidului din compartiment ceea ce determină ridicarea lichidului, pe conducta de refulare pana la o înălțime suficientă ca lichidul să se transvazeze într-un alt compartiment al stației de epurare. Aerul captat din tub (în condiții adecvate) se utilizează la altă pompă mamut.



Versiunile de pompe mamut diferă în funcție de rolul lor în stația de epurare (transvazare, evacuare apă epurată, evacuare nămol în exces). Scurta descriere a pompelor mamut sunt indicate în cap. 11.2-11.6. Mai multe informații despre funcțiile pompelor mamut se găsesc în partea „Modul de funcționare al stației de epurare”.

Plasarea pompelor mamut, a supapelor de admisie a aerului și a altor părți importantă pentru versiunile individuale, de stații de epurare sunt prezentate în **7.6 Ilustrarea principalelor componente ale stației de epurare.**

În timpul funcționării pompei mamut, trebuie să existe o priză de lichid (apă sau un amestec de apă / nămol). Orificiile de evacuare al pompei mamut nu trebuie să fie blocate sau înfundate.

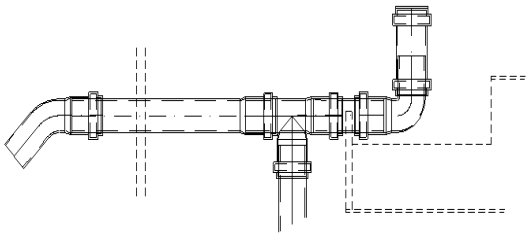
11.2 Pompa mamut pentru recirculare (numai la versiunea de bază a stației de epurare)

Pompa mamut de recirculare asigură un amestec continuu de pompare de la bazinul de activare la decantorul secundar și în același timp este utilizat ca sursă de aer pentru pompa mamut de evacuare în efluent a apei epurate și pentru pompa de evacuare a nămolului în exces. Nu este nevoie de nici o curățare și întreținere în timpul funcționării standard a pompei mamut.

11.3 Pompa mamut pentru evacuare apa epurată (numai la versiunea de bază a stației de epurare)

11.3.1 Versiunea de bază a stației de epurare

Pompa mamut pentru evacuarea efluentului asigură evacuarea periodică a apei epurate din decantorul secundar în jgheabul de evacuare. În perioada cu debit scăzut al efluentului, scade nivelul în stația de epurare și prin urmare, crește spațiul de acumulare pentru perioada cu debit mai mare (de la grupurile sanitare, etc.). În timpul perioadelor cu un debit limitat (de exemplu, în timpul vacanțelor, concedii etc.) se asigură recircularea apei în stația de epurare. Pompa mamut de evacuare are două coturi la 90 de grade, unul pentru evacuare și unul pentru recirculare. În perioadele fără debit, cotul de la evacuare se întoarce cu parte liberă în sus, iar cotul din decantor se întoarce în jos pentru a permite recircularea.



Poziția coturilor pentru recircularea apei în perioada fără debit influent

11.3.2 Curățarea pompei mamut de evacuare apă epurată

Depunerile de pe găurile cotului și a orificiului de evacuare a aerului (numai la versiunea stației de epurare de bază) pot fi îndepărtate cu ajutorul periei pentru conducte. Apoi, piesele individuale sunt clătite cu un flux de apă curată. Înainte de a curăța, cotul de la pompa de evacuare în jgheabul efluent este rotit în sus.

Curățați întotdeauna toate găurile simultan. Nu uitați să poziționați coturile în poziția inițială, atunci când curățarea este finalizată!

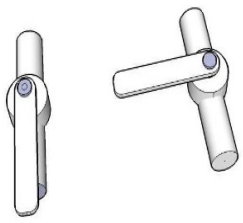
11.4 Pompa mamut pentru evacuare nămol în exces

11.4.1 Generalități

Pompa mamut pentru evacuarea nămolului în exces asigură evacuarea surplusului de nămol activ din bazinul de activare (la versiunea de bază) și permite astfel menținerea cantității optime de nămol activ necesar în proces. Pompa mamut de evacuare nămol are o gaură de evacuare care conduce amestecul de nămol la decantorul primar și se încheie cu un cot de evacuare care este de rotativ.

11.4.2 Evacuarea nămolului în exces cu ajutorul pompei mamut

În timpul funcționării normale, pompa mamut de nămol este oprită. Acesta este pus în funcțiune numai pentru a evacua controlat nămolul în exces format în bazinul de activare după măsurarea concentrației de nămol activ din bazin (a se vedea partea Verificarea nămolului activ). Pompa mamut de evacuare nămol este pornită prin rotirea robinetul sferic de pe furtunul de alimentare sau la distribuitorul de aer în poziția "DESCHIS".



Deschis Închis

Evacuarea nămolului în exces se realizează o perioadă de aprox. 4 - 8 ore!

În cazul în care este finalizată evacuarea, verificați întotdeauna cantitatea de nămol activ rămasă (vezi partea: Verificarea cantității de nămol activat)!

Se închide întotdeauna robinetul după finalizarea evacuări nămolului în exces!

Durata de evacuare depinde de debitul pompei de evacuare. Dacă timpul de evacuare a fost adecvat, acest lucru poate fi verificat prin metoda sedimentări nămolului timp de 30 de minute (a se vedea partea Verificarea cantității de nămol activ) La un timp de evacuare prea scurt, nu se constată o scădere a concentrației de nămol la nivelul corespunzător, la o durată de evacuare prea lungă, concentrația de nămol scădere sub nivelul optim.

Atenție la timpul de evacuare al nămolului să nu se evacueze total nămolul sau dacă timpul este prea scurt scăderea va fi nesemnificativă!

Dacă timpul de evacuare este prea lung, oprește pompa de evacuare, și trebuie avut în vedere că data viitoare timpul de evacuare trebuie să fie mai scurt!

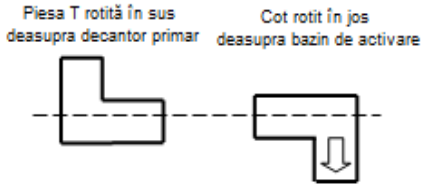
11.4.3 Curățarea pompei de evacuare nămol în exces

Înfundarea pompei mamut de evacuare nămol în exces în timpul funcționării normale, nu trebuie să se producă. În caz de nevoie, se procedează prin aceeași metodă ca și în cazul pompei mamut de evacuare apă epurată.

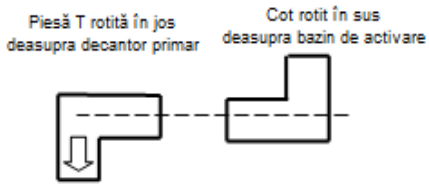
11.5 Recircularea nămolului la stațiile ULTRA

11.5.1 Generalități

Aceasta pompa mamut îndeplinește în același timp funcția de recirculare a nămolului și de evacuare a nămolului în exces. Pompa mamut se încheie cu un cot cu deschidere în bazinul de activare (un orificiu). Pe această pompă se gaseste intercalat o ramificație T deasupra decantorului primar. Ramificația T este situată în compartimentul de sedimentare și stocare nămol. Cotul și ramificația T sunt rotative. În timpul funcționării normale, piesa T este rotită în sus și corul din bazinul de activare este rotit în jos, nămolul din decantorul secundar este recirculat în bazinul de activare. Atunci când ramificația T este rotită în jos și cotul de la capătul pompei (din bazinul de activarea) este rotit în sus, nămolul în exces este pompat din decantorul secundar în decantorul primar (este evacuat). Prin urmare, concentrația optimă a nămolului activat în proces poate fi ajustat.



Modul de funcționare normal cu recirculare a nămolului

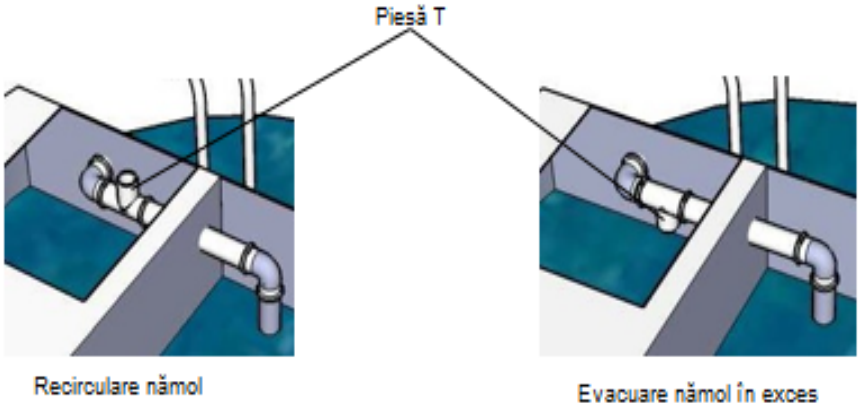


Mod de evacuare nămol în exces

În timpul funcționării normale, intrarea aerului la pompa mamut de recircularea a nămolului trebuie să fie deschis în permanență!

11.5.2 Evacuare nămol în exces cu ajutorul pompei mamut de recirculare

În timpul funcționării normale piesa T (ramificație T) este rotit în sus și se realizează recircularea nămolului, între decantorul secundar de urgență și bazinul de activare. Atunci când piesa T se rotește în jos și cotul din bazinul de activare se rotește în sus se realizează evacuarea nămolului în exces.



Evacuare nămol în exces nu trebuie să depasească 4-8 ore!

După finalizarea evacuării nămolului în exces trebuie verificată concentrația de nămol activ rămas!

După finalizarea proceduri de evacuare trebuie repusă piesa T și cotul în poziția de recirculare!

Durata de evacuare a nămolului depinde de condițiile concrete de la fața locului. Dacă timpul de purjare a fost adecvată, acest lucru poate fi verificat prin intermediul cantității de nămol activ sedimentat timp de 30 de minute (a se vedea partea Verificarea cantității de nămol activ) La un timp de purjare prea scurt, nu există o scădere concretă a concentrației de nămolului la nivelul corespunzător. La o durată de timp mai mare, concentrația de nămol poate să scadă sub nivelul optim.

La o durata prea scurtă de timp nu se evacuează suficient nămol (rămâne nămol în exces)! Dacă se evacuează prea mult nămol activ nu mai sunt suficiente bacterii pentru o bună epurare a apelor!

11.5.3 Curățarea pompei mamut de recirculare și evacuare nămol

Colmatarea pompei mamut de recirculare în timpul funcționării normale, nu se produce. În cazul în care se colmatează acestea trebuie demontate, curățate și spălate ca și în cap. 11.3.2. după care se vor monta la locul lor.

12 Unitatea MBR (numai la varianta ULTRA)

12.1 Verificarea membranelor de filtrare

Dacă membranele de filtrare de la unitatea MBR sunt înfundate treptat în timpul funcționări, apar semne de scădere a permeatului (apa epurată filtrată), în jgheabul de evacuare. Viteza de curgere poate fi verificată prin felul următor:

- Furtunul de la pompa de evacuare permeat se redirecționează din jgheabul de evacuare într-un vas adecvat pentru măsurarea volumului de apă (de exemplu, găleată)
- Se măsoară timpul, care este necesară pentru umplerea volumului de apă solicitat minim conform tabelului de mai jos:

Tip stație	5	8	15	20
Volum min. (l)	2	4	3	3
Timp (min)	5	5	4	3

Numărul de furtunuri de evacuare corespunde cu numărul de unități MBR montate în stația de epurare (1 - 3). Măsurarea trebuie să fie făcut pentru fiecare furtun separat.

În cazul în care volumul minim de apă nu se evacuează în termenul menționat în tabelul de mai sus, este necesară regenerarea filtrului de către reprezentantul ASIO ROMANIA sau de reprezentantul autorizat!

În cazul în care pompa de permeat nu este activă în timpul verificării înseamnă, că apa din rezervorul unității MBR este la nivelul minim. În acest caz, așteptați pană la pornirea pompei (cauzată de creșterea fluxului natural de apă în instalații) sau deschideți un robinet în clădirea conectată la stație.

În cazul în care verificarea este finalizată, nu uitați să puneți înapoi furtunul în jgheabul jgheabul de evacuare!

13 Verificarea nămolului activ

13.1 Generalități

Pentru a asigura funcționarea corectă a stației de epurare, este necesar să se asigure cantitatea optimă de nămol activ în bazinul de activare al stației. Nămolul activ constă din microorganisme care "se hrănesc" cu substanțele organice dizolvate în apele uzate și au rol în procesul de epurare biologică. Cantitatea de nămol activ crește treptat, de aceea este necesar să se controleze în mod regulat concentrația acestora și în cazul constatări creșteri peste limita maximă va trebui evacuat cu ajutorul pompei mamut.

Trebuie verificat periodic cantitatea de nămol activ și calitatea acestuia. Este una dintre cele mai importante activități pentru funcționarea corespunzătoare stație de epurare!

13.2 Procedura de verificare a nămolului activ

Volumul de nămol activ în bazinul de activare poate fi verificată după cum urmează:

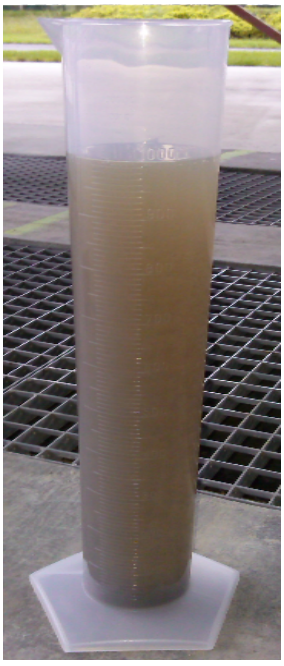
- În timpul funcționări aerări se prelevează o probă de apă din bazinul de activare (aerare) și se toarnă într-un con Imhoff sau într-un vas gradat de 1 litru.

Prelevarea se face doar când aerarea funcționează!

Asigurați-vă că proba este prelevată din bazinul de activare!

- Proba de apă și nămol activ se va lăsa 30 de minute la sedimentat în conul Imhoff sau în cilindrul gradat.
- După 30 de minute se va citi volumul de nămol sedimentat.

Vizionarea nămolului activ în cilindru gradat:



Proba la prelevarea din bazinul de activare cu nămolul în suspensie

Proba după 30 de minute de sedimentare cu nămolul sedimentat

Rezultatele observației vor furniza informații cu privire la concentrația de nămol activat:

Fără namol activ	Concentrație scăzută de nămol activ	Concentrația optimă a nămolului activ	Concentrație ridicată de namol activ
Lipsă sediment	< 1/3	1/3 – 1/2	> 1/2

Concentrația optimă de nămol activ

Volumul de nămol decantat este de 1/3 - 1/2 din volumul total prelevat, ceea ce înseamnă că volumul de microorganisme în bazinul de activare este optim.

Concentrație scăzută de nămol activ

Volumul de nămol decantat este mai mică decât 1/3 din volumul total, ceea ce înseamnă că nu există suficiente microorganisme în bazinul de activarea și nu trebuie evacuat namol activ.

Concentrație ridicată de namol activ

Volumul de nămol decantat este mai mare de 1/2 din volumul total, ceea ce înseamnă că există exces de microorganisme în bazinul de activarea și volumul de nămol trebuie să fie redusă cu ajutorul pompei de mamut de evacuare nămol în exces.

În caz de concentrație ridicată a nămolului activ trebuie făcută evacuarea imediată, cu ajutorul pompei de evacuare nămol în exces.

Nu s-a format nămol activ

Nu s-a sedimentat nămol activ, înseamnă că nămolul activat nu s-a fost format încă (în timpul funcționării stației de epurare pentru o perioadă de aproximativ 8 săptămâni), sau a dispărut pentru un motiv oarecare (de exemplu, descărcarea unui volum mai mare de detergenți în canalizare la care este conectat stația sau folosirea unei cantități mari de dezinfectanți). În toate cazurile, așteptați aprox. o săptămână, dacă situația începe să se îmbunătățească (concentrarea va fi în creștere progresivă). Dacă nu apar schimbări, este necesar să contactați ASIO ROMANIA. sau reprezentantul autorizat.

Nămolului activat nu s-a sedimentat după 30 min

Nu există nici separație între apă și nămolul activ iar acesta este dispersat în întregul volum cilindrului sau conului. Nămolul este tânăr, prea fin, cu o capacitate de sedimentare scăzută. Această situație se va îmbunătăți în timp după ce nămolul va ajunge la maturitate.

De asemenea slaba concentrație de nămol poate fi cauzată și de un flux de bacterii inadecvate procesului de epurare (poate fi cauzat de apă toxică). Decantarea nămolului poate fi ajustată prin adăugare suplimentară de coagulant. În acest caz este întotdeauna necesar să contactați ASIO ROMANIA sau reprezentantul autorizat.

Aspectul nămolului activat

Nămol activ nu trebuie să fie de culoare gri sau negru, și nu trebuie să formeze fibre. În cazul în care apare această situație, este necesar să contactați compania ASIO ROMANIA sau unii dintre reprezentanții acesteia.

14. Vidanjarea decantorului primar

Nămolul și apele uzate sunt deșeuri periculoase și trebuie să fie manipulate în conformitate cu reglementările legale. Prin urmare, evacuarea nămolului trebuie să fie executată de către o societate care deține autorizațiile relevante pentru manipularea deșeurilor.

Nămolul este evacuat cu ajutorul unei vidanje prin introducerea unui furtun de aspirare până în partea de jos a decantorului primar. Zona de acces la decantorul primar este accesibilă după deschiderea capacului fixat cu suruburi (deasupra decantorului).

Pentru a asigura o evacuare corespunzătoare a nămolului, este necesar să se barboteze în decantor, folosind vidanja, iar după omogenizare se extrage nămolul.

Opriți suflanta stației de epurare înainte de vidanjare!

Asigurați-vă că, vidanjarea este făcută din decantorul primar!

Manipulați cu grijă furtunul de aspirație în decantor și nu produceți șocuri la evacuarea nămolului de pe fundul stației sau în zona pereților despărțitori!

Pe măsură ce operatorii vidanjei rup stratul plutitor se amestecă conținutul decantorului prin intermediul pompei vidanjei (golire lichid vidanjat)!

Pe fundul stației de epurare trebuie să rămână aproximativ 30 – 40 cm de amestec de nămol.

După finalizarea vidanjări se umple decantorul primar cu apă curată și porniți suflanta.

Nu se golesc alte compartimente ale stației de epurare fără să consultați producătorul echipamentului.

După finalizarea lucrărilor fixați capacul în șuruburile de fixare și aveți grijă la garnitura de etanșare.

Este necesar să se asigure că vidanja nu se va apropia prea mult de stația de epurare a apelor uzate, în caz contrar există pericolul să se aducă daune bazinului stației datorat sarcinii cauzate de roțile vehiculului în solul din jur!

Distanța minima să nu fie mai mică de 2 m!

15. Curățarea pieselor interne ale stației de epurare

15.1 Curățarea pereților stației și a jgheabului pentru efluent

Îndepărtarea impurităților și a depunerilor se face folosind o perie și spălând cu apă curată.

Curățare jgheab efluent

Curățare pereți stație

15.2 Curățarea nămolului plutitor din decantorul secundar

De-a lungul timpului, în decantorul secundar al stației de epurare poate să apară nămol plutitor. Nămolul de la suprafață poate fi colectat folosind un canceu cu mâner prelungit. Nămolul plutitor se colectează și se depozitează în decantorul primar.

Colectare nămol plutitor

Evacuare în decantorul primar

Asigurați-vă că, nămolul plutitor este evacuat în decantorul primar!
Nămolul plutitor din decantorul secundar trebuie evacuat în totalitate de cate ori apare!

16. Prelevarea probelor pentru analiză

16.1 Generalități

Puteți lua mostre pentru informații despre funcționarea stației sau pentru că a fost stabilită printr-o decizie a autorităților în măsură.

Mai mulți indicatori pot fi analizați din eșantionul luat. În mod normal, indicatorii de bază includ consumul biologic de oxigen (CBO5), consumul chimic de oxigen (CCO) și particule solide în suspensie (MTS). Analiza trebuie efectuată de către un laborator specializat acreditat pentru analiza apelor uzate. Numărul de eșantioane și metoda de prelevare a probelor trebuie să fie în acord cu laboratorul de analize.

În cazurile în care eșantionarea se efectuează pe baza deciziei autorităților în măsură, intervalele de prelevare a probelor și a domeniului de aplicare a indicatorilor determinați trebuie să fie respectate.

Mostrele sunt turnate direct în sticle de prelevare a probelor de laborator (flacoane din polietilenă, 1 l), sau provizoriu, în sticle de 1,5 l PET pentru apă de masă. Inainte de a lua probele, curățați cu grijă recipientul de prelevare, spălați cu apă distilată și ștergeți cu o cârpă uscat!

Încercați să umpleți sticla complet cu apă, fără un strat inutil de aer peste probă!

După prelevarea probei închideți flaconul, păstrați-l într-un loc rece și întuneric, dacă este posibil livrațil la laborator pentru analizarea probelor cât mai curând posibil.

ATENTIE!!!

Probele nu trebuie luate în sticle de suc, sirop, etc. pentru că există pericolul ca proba să fie contaminată!

11.2 Proba la intrarea apei în stația de epurare

Probă de la intrarea apei în stație este preluată direct sub conducta de admisie din decantorul primar folosind un recipient cu un mâner lung. Prelevarea eșantioanelor la intrare nu este solicitată, în general, de autorități ele find necesare în unele situații pentru reglarea stației de epurare.

11.3 Proba la evacuarea apei din stația de epurare

11.3.1 La versiunea de bază a stațiilor de epurare (AS-VARIOcomp K)

Înainte de prelevare, cotul pompei mamut de evacuare trebuie să fie rotit din jgheabul efluent în lateral. Probele sunt prelevate cu ajutorul unui recipient curat.

Prelevare efluent

În cazul în care apa nu este pompată de pompa mamut de evacuare în timpul prelevărilor probelor, înseamnă că apa din stația de epurare este la nivelul minim. În acest caz, apelați la un aflux de apă în stația de epurare.

După finalizarea prelevări probelor, nu uitați să rotiți cotul pompei de evacuare în jgheabul efluent!

11.3.2 La versiunea ULTRA (AS-VARIOcomp K ULTRA)

Probele sunt prelevate din apa epurată pompată pe furtunul pompei din interiorul unității MBR cu ajutorul unui recipient.

În cazul în care apa epurată nu iese pe furtun în timpul prelevării probelor, înseamnă că apa din rezervorul stațiile de epurare este la nivel minim. În acest caz, apelați la un aflux de apă în stația de epurare.

După prelevarea probelor, nu uitați să puneți furtunul înapoi în jgheabul de evacuare!

17. Defecte și remedierea acestora

Lista posibilelor defecte care pot apărea în funcționarea stației de epurare și posibilitățile de remediere a acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Indicații, cauzele și remedierea defectelor în funcționarea instalației		
Indicați	Posibile cauze	Remedierea defectelor
Suflanta nu funcționează	Nu au fost ridicate siguranțele	Ridicare siguranțe
	Priză electrică defectă	Repararea sau înlocuire
	Nu s-a realizat alimentarea electrică a siguranței de circuit din tabloul de distribuție	Alimentarea electrică a tabloului de distribuție
	Suflantă defectă	Repararea suflantei la un centru service
Pompa de evacuare apă epurată din unitatea MBR	Pompa nu a fost racordată la tabloul de comandă	Racordarea pompei la tabloul de comandă
	Pompă defectă	Solicitare service la ASIO ROMANIA sau la reprezentantul autorizat
Aerul nu ajunge în bazinul de activare (funcționare defectuoasă a pompei mamut de evacuare și recirculare)	Suflantă defectă	Verificare funcționare suflantă
	Filtru suflantă îmbâcsit	Curățare filtru de aer
	Traseu de aer întrerupt între suflantă și stația de epurare	Verificare și reparare traseu de aer
Defecțiune la aeratoare	Aerator defect (difuzor)	Solicitare intervenție echipă de service ASIO ROMANIA
	Furtun transport aer în interiorul stației aplatizat sau obturat	Curățare furtun sau înlocuire
Una dintre pompele mamut nu funcționează	Colmatare pompă mamut	Curățare pompă
	Aerul nu ajunge la pompa mamut	Deschiderea robinetului de admisie aer
		Solicitare service ASIO
Apariția repetată a nămolului plutitor în decantorul secundar	Nerespectarea instrucțiunilor de exploatare și întreținere	Întreținerea stației de epurare
	Alt motiv	Solicitare service ASIO
Miros neplăcut în zona stației	Nerespectarea instrucțiunilor de exploatare și întreținere	Întreținerea stației conform instrucțiunilor de utilizare și întreținere
	Funcționarea necorespunzătoare a ventilației interioare de canalizare	Verificarea și repararea instalației de ventilare
	Alte cauze	Solicitare service ASIO
Stația nu atinge performanțele de tratare a apei pentru care a fost proiectată	Nerespectarea instrucțiunilor de exploatare și întreținere	Recitirea instrucțiunilor si aplicarea lor
	Altă cauză	Solicitare service ASIO

18. Pregătirea stației de epurare pentru perioadele fără alimentare cu apă uzată

18.1 Pregătirea stației de epurare pentru perioadele scurte fără activitate (sărbători, concediu)

18.1.1 Generalități

Stația de epurare este concepută pentru epurarea apelor uzate cu ajutorul nămolului activ, în bazinul de activare. Nămolul activ din stația de epurare necesită hrană regulată cu substanțele organice conținute în apele uzate. În caz de limitare sau oprire a hrănirii, există riscul de moarte treptată a nămolului (așa-numitul "înfometare"), ceea ce poate duce la o pierdere completă a procesului de epurare și necesitatea introducerii progresive a unei noi cantități de nămol activ în stația de epurare (vezi Instalarea stației partea de Tratarea și punerea în funcțiune).

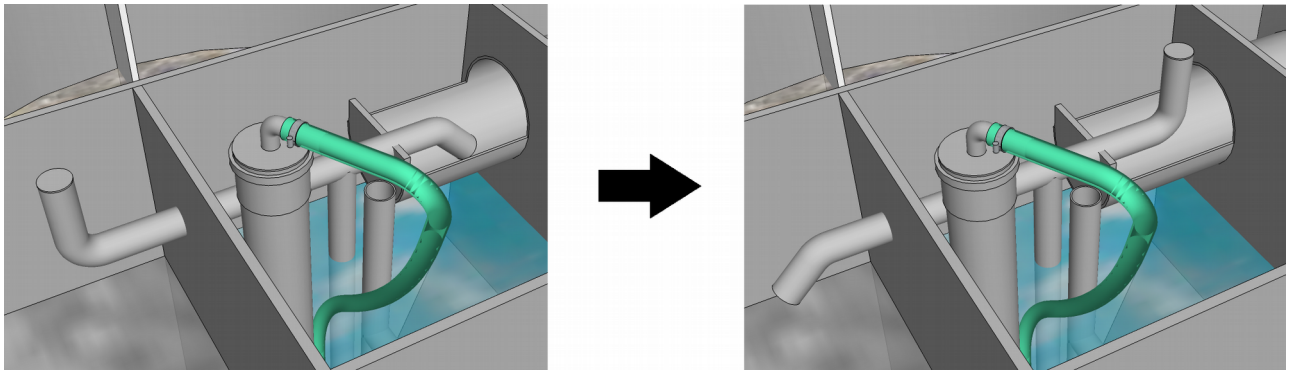
Dacă perioada de limitare a activități este pe termen scurt, lipsa hrăniri nămolului duce la scăderea cantității de nămol. Dacă perioada de inactivitate este de max. 2 luni (de exemplu, o perioadă de vacanță), este posibil să se ia măsuri de prevenire a "înfometării" și pentru evitarea eliminarea progresivă a acestuia din stație.

18.1.2 Versiunea de baza AS-VARIOcomp K

La punerea în funcțiune a instalației pentru perioade cu alimentare limitate se proceda după cum urmează:

- Curățați refularea pompei mamut de evacuare apă epurată cu aer comprimat (a se vedea cap. pompe de aer-lift),
- Rotiți cotul din jgheabul de evacuare în sus iar cotul din decantorul primar în jos astfel încât să se recircule apa între compartimentele stației de epurare,
- Se umple stația de epurare cu apă curată (se deschide un robinet în clădirea conectată la canalizare), astfel încât nivelul apei din din decantorul secundar ajunge la nivelul de preaplin.

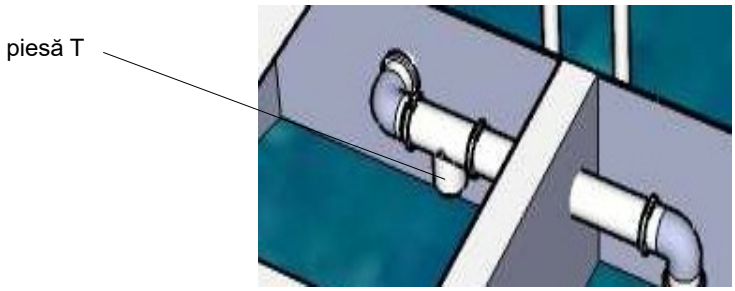
Funcționare normală **Funcționare pe perioada vacanțelor**



18.1.3 Versiunea AS-VARIOcomp K ULTRA

La punerea în funcțiune a instalației pentru perioade cu alimentare limitate se proceda după cum urmează:

- Rotiți în jos piesa T al pompei mamut de recirculare din zona decantorului primar ca și în cazul evacuării nămolului în exces
- Se umple bazinul stației de epurare cu apă curată, astfel încât nivelul în zona decantorului secundar atinge nivelul de preaplin, înseamnă că apa începe să curgă prin preaplinul de siguranță



La punerea în funcțiune normală, rotiți T - piesă în sus.

18.1.4 Stația de epurare cu instalație de dozare pentru scăderea conținutului de fosfor

Cu excepția activităților descrise în 19.1.2 sau 19.1.3 Bascularea dispozitiv de dozare (vezi 21).

Nu uitați să opriți instalația de dozare, pentru că va crește concentrația de chimicale din apă, acest lucru va duce la moartea și sedimentarea nămolului!

Închideți instalația de la întrerupătorul din tabloul de comandă.

18.2 Închiderea alimentării cu apă uzată pe termen lung (închidere)

18.2.1 Generalități

Dacă te aștepți ca apele uzate să nu mai ajungă la stația de epurare o perioadă mai lungă de timp (mai mult de două luni), este necesar să se curețe toate compartimentele stației de epurare. În caz contrar nămolul se va sedimenta și se va întări în stația de epurare făcând foarte dificilă repornirea echipamentului și urmând să degaje miros în jurul ei. Curățarea se efectuează prin vidanjarea conținutului.

18.2.2 Versiunea de baza AS-VARIOcomp K

Opriți suflanta și așteptați aprox. o oră înaintea efectuarea altor operații.

Se introduce cu grijă furtunul vidanjei în compartimentele individuale ale stației de epurare, astfel încât să nu se forțeze fundul stației, pereții despărțitori sau alte echipamente existente în stația de epurare!!!

Golirea compartimentelor se va face treptat și uniform, pentru a nu distruge pereți dintre compartimente (cca. 1 metru din fiecare compartiment după care se va relua operațiunea până la golirea stației)!

Imediat după golire, umple bazinul stației cu apă curată, folosind un furtun. Umplerea se va face uniform în toate compartimentele stației de epurare (cca. 0,7 m în fiecare compartiment până la umplere)!

Porniți suflanta timp de 10 min. și apoi opriți-o (pentru curățare aerator și pompe).

În cazul în care stația este scoasă din funcțiune, nu o lăsați, fără apă!

La repornirea stației de epurare se urmează aceeași procedură ca și în timpul primei porniri, (a se vedea capitolul **4.2 Punerea instalației în funcțiune**). Instalația trebuie să fie verificată, rotiți "cotul" de evacuare al pompei mamut în poziția de funcționare permanentă, porniți suflanta și începeți evacuarea apei uzate în stație. Prima verificare a volumului de nămol în bazinul de activarea (conform capitolului Verificarea cantității de nămol activ) trebuie să se efectueze în aprox. 6 săptămâni.

Atunci când stația este pusă în funcțiune, eficiența epurării va fi în creștere treptată iar eficiența maximă va fi atinsă după cca. 4 - 8 săptămâni.

18.2.3 Versiunea AS-VARIOcomp K ULTRA

Procedura de închide și repornire este necesară să fie solicitată producătorului ASIO ROMANIA sau reprezentantul autorizat al acestora, pentru că în cazul unei opriri și puneri în funcțiune necorespunzătoare există pericolul apariției unor defecțiuni ireparabile ale stației de epurare.

18.2.4 Stația de epurare cu instalație de dozare pentru scăderea conținutului de fosfor

Se procedează similar ca și în cazul unei opriri temporare.

19. Cum funcționează stația

19.1 Generalități

Din punct de vedere tehnologic, variantele individuale ale stației de epurare diferă prin metoda de separare a amestecului de ape după activare:

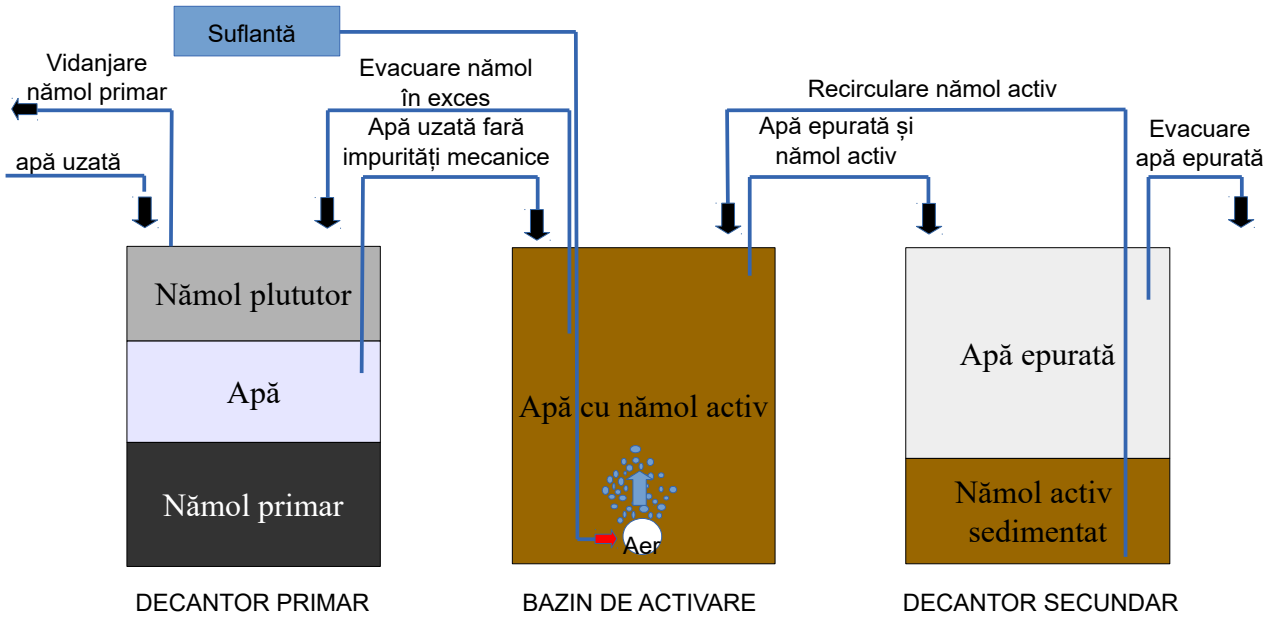
- sedimentare secundară (versiunea de bază, care este marcată în sistemul de tip AS-VARIOcomp K)
- evacuare apa epurată după filtrare în unitatea MBR (cele care au marcajul AS-VARIOcomp K ULTRA)

Ambele versiuni pot fi completate cu instalați de dozare pentru scăderea conținutului de fosfor.

19.2 Versiunea de bază

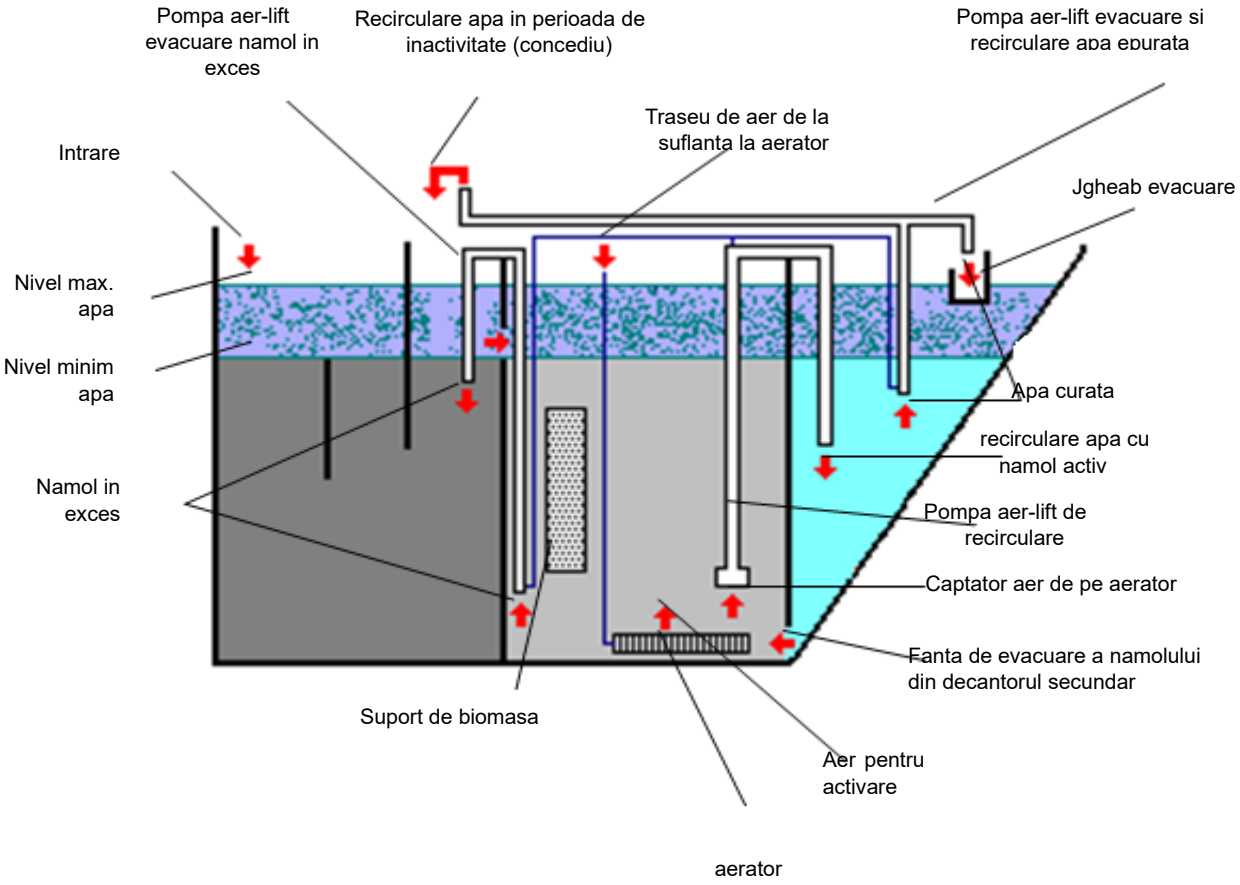
19.2. 1 Diagrama fluxului

Principiul simplificat al operațiunii stației de epurare este prezentată în imaginea de mai jos:



19.2. 2 Diagrama funcțională pentru versiunea de bază a stației de epurare

Principiul simplificat al funcționării stației de epurare este prezentată în imaginea de mai jos:



Apele uzate ajung în zona de decantare a nămolului, unde sunt îndepărtate elementele plutitoare, și decantate impurități mecanice, acestea find descompuse într-un proces anaerob. Din secțiunea de decantare (pretratare mecanica), apa curge gravitational prin deversarea de preaplin la secțiunea de activare, unde are loc tratarea biologică a apelor uzate prin contactul cu nămolul activat și după caz cu biomasa înglobată în suportul de biomasă.

Secțiunea de activare este dotat cu un sistem de aerare cu bule fine situat în partea de jos. Amestecul de apă și nămol activat este pompat din secțiunea de activare printr-o pompă aer-lift în zona de decantare secundară. In decantorul secundar nămolul activat si apa epurata sunt separate. Apa epurată este aspirat de o pompa aer-lift și evacuată la jgheabul de evacuare și de acolo gravitational în afara instalației de tratare. Nămolul activ separat este evacuat gravitațional din decantorul secundar înapoi la bazinul de activare printr-o deschidere în peretele dintre compartimente. Nămolul in exces stabilizat aerob este golit periodic de o pompa aer-lift în decantorul primar.

Secțiunea de acumulare este proiectată pentru echilibrarea debitului și omogenizarea apelor uzate care intră. Sistemul de aerare este alimentat cu aer de la suflantaă. O parte a fluxului de aer care iese din aerator este captat cu un captator al pompei aer-lift de transvazare a apei și al namolului activ spre decantorul secundar. Dupa separarea apei de aer, acesta este refolosit la pompa de evacuare apă epurată și când este nevoie la evacuarea nămolului în exces.

În caz de întreruperi pe termen scurt ale fluxului apelor uzate în stațiile de epurare (de exemplu, în timpul

sărbătorilor) apa epurată este returnată de către pompa de evacuare înapoi in decantorul primar (prin rotirea cotului pompei de evacuare in sus si a cotului din decantorul primar in jos), ceea ce înseamnă că, in lipsa unui consum de apa, aceasta trebuie recirculată în stația de epurare.

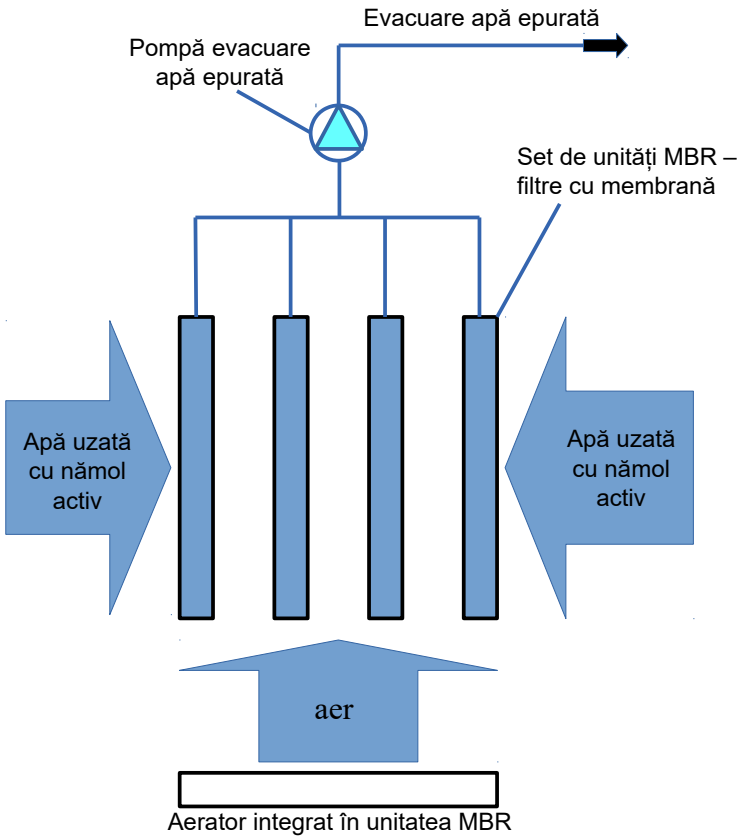
19.3 Versiunea ULTRA (ultra filtrare, tehnologia MBR)

19.3.1 Unitatea MBR

Unitatea MBR include:

- cadru din oțel inoxidabil,
- modulul MBR filtre cu membrană,
- aerator cu bule fine,
- pompa permeat,
- plutitoare.

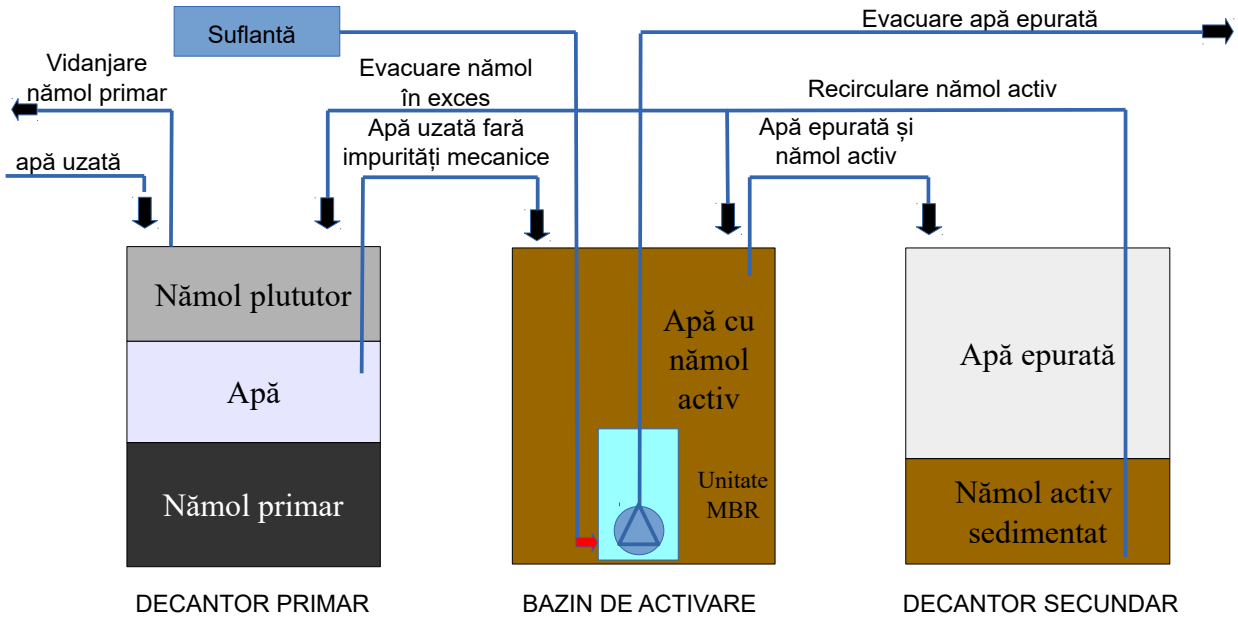
Unitatea MBR simplificată este prezentată în imaginea de mai jos:



Permeatul generează subpresiune pe partea exterioară a filtrelor cu membrană și prin urmare, se realizează filtrarea prin membranele unități, a apelor reziduale cu nămol activ. Aerul din aerator este folosit pentru curățarea operațională a filtrelor cu membrană și, în același timp, acest aer permite aerarea bazinului de activare, în care se află modulul. Plutitorul da comanda pompei de evacuare apă epurată în funcție de înălțimea de nivel operațional al bazinului de activare.

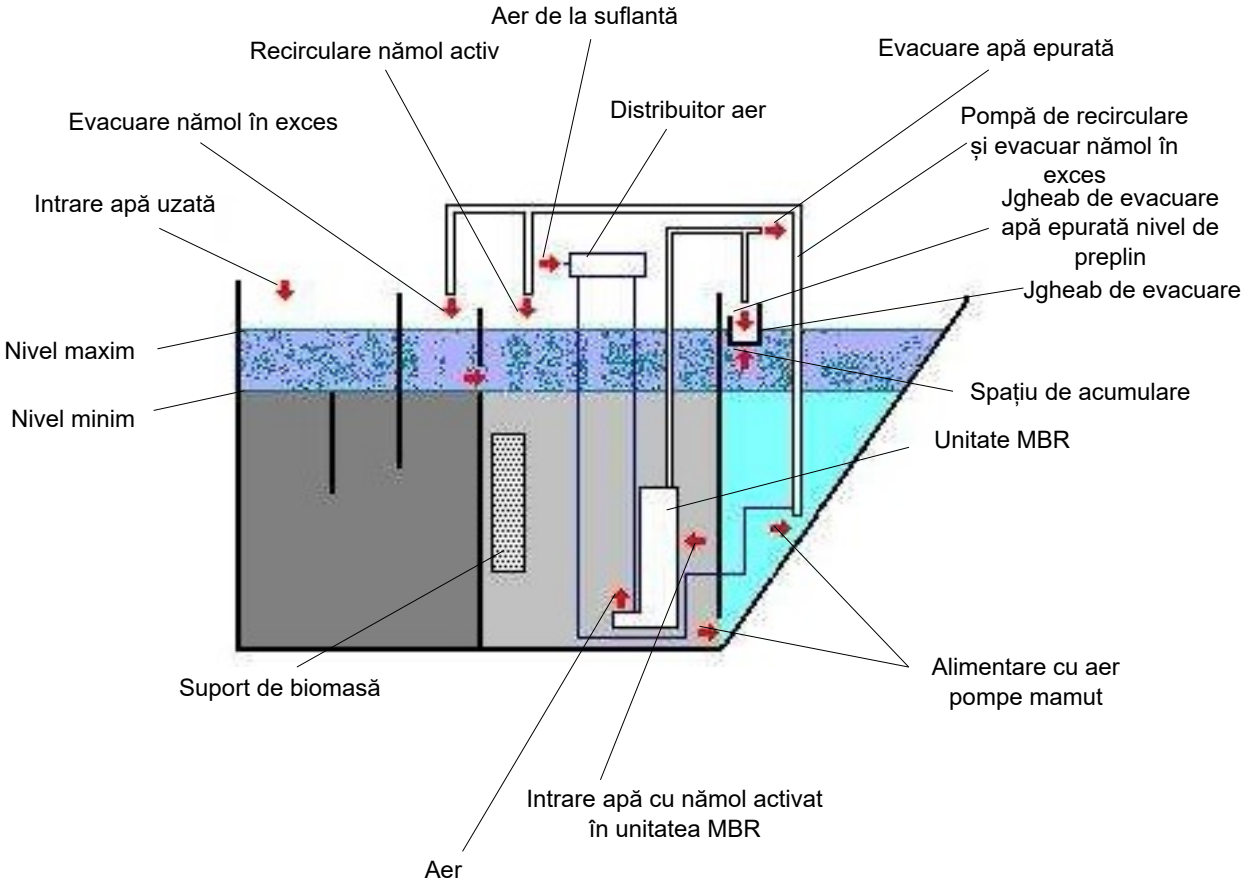
19.3.2 Diagrama fluxului la stația de epurare ULTRA

Diagrama funcțională a stației de epurare este prezentată în imaginea de mai jos:



19.3.3 Diagrama funcțională pentru K ULTRA

Principiul simplificat al funcționării stației de epurare este prezentată în imaginea de mai jos:



Zona de decantare a namolului

zona de activare

zona de decantare secundara

zona de acumulare

Apă uzată curge gravitațional spre decantorul primar. În acest bazin se elimină mecanic substanțele, plutitoare și sedimentabile, care sunt apoi supuse descompunerii anaerobe (hidroliză). Apele pre-tratate mecanic în decantorul primar curg printr-un preaplin în bazinul de activare. În acest bazin are loc procesul de epurare biologică a apelor uzate prin contact cu nămolul activ.

Bazinul de activare este aerat prin intermediul unui aerator cu bule fine, care este integrat în unitatea MBR. Amestecul de apă și nămolul activ din spațiul de activare este filtrat prin filtru cu membrană de unitatea MBR. Apa epurată din unitatea MBR este pompată cu ajutorul pompei din unitate la jgheabul de evacuare, de unde este evacuată în exteriorul stației. Ca opțiune, este posibil să se colecteze apa epurata într-un rezervorul de acumulare pentru utilizarea ulterioară (de exemplu udare gazon). Pompa de evacuare a apei epurate pornește, în funcție de nivelul amestecului din bazinul de activare după comanda dată de un plutitor (senzor de nivel). În timpul funcționării normale, amestecul de apă și nămolul activat este recirculat automat din decantorul secundar în bazinul de activare prin intermediul pompei mamut de recirculare. Excesul de nămol activ trebuie evacuat periodic în decantorul primar cu ajutorul pompei mamut de recirculare.

Spațiu de acumulare este utilizat pentru a echilibra schimbări cauzate de afluxul inegal de apă uzată care intră în stația de epurare în timpul zilei. Aerul de la suflantă este condus la distribuitorul de aer. De la distribuitorul de aer este condus la o unitatea MBR și la pompa mamut de recirculare a nămolului și la pompa de evacuare nămol în exces.

În cazul unei limitări pe termen scurt a fluxului de apă uzată la stația de epurare (de exemplu, pe perioada vacantei), apa și nămolul sunt recirculate cu ajutorul pompei mamut din decantorul secundar înapoi la decantorul primar.

În caz de defecțiune la unitatea MBR, nămolul activat cu amestec de apă curge din bazinul de activare în decantorul secundar și apoi prin jgheabul de preaplin apa decantată este evacuată din stație.

Dimensiunile stației de epurare și volumele compartimentelor sunt identice cu versiunile de bază,

numai că decantorul secundar nu este utilizată pentru separarea apei de nămolul activ prin sedimentare gravitațională, el este folosit ca și spațiu de acumulare. Această soluție permite echiparea stațiilor deja funcționale cu unitate MBR.

20. Dozare de coagulant pentru reducerea conținutului de fosfor

20. 1 Generalități

Următoarele instrucțiuni se aplică pentru modelele marcate cu "P". Acest marcaj este specific stațiilor de epurare echipate cu instalație de dozare coagulant pentru reducerea conținutului de fosfor. Pentru a îmbunătăți performanța stație de epurare în domeniul reducerii conținutului de fosfor (adică scăderea indicatorului concentrației de fosfor - Ptotal) din apele uzate, soluția coagulant este dozată cu o pompă dozatoare în bazinul de activare. Agentul de coagulare este stocat într-un rezervor plasat într-un loc sigur în apropierea stației sau direct în bazinul stației de epurare.

20.2 Verificări funcționale

Verificați dacă pompa de dozare este funcțională, fie printr-o inspecție vizuală (agentul de coagulare se scurge la capătul conductei de dozare) sau notând consumul de coagulant din rezervor și comparând cu consumul din celelalte zile. Se verifică dacă pompa dozatoare funcționează corect, în perioadele de funcționare cât și în modul modul inactiv. Verificați frecvent nivelul soluției coagulant în rezervor. Această verificare trebuie să fie efectuată cel puțin o dată pe săptămână! În cazul oricăror îndoieli cu privire la funcționarea corectă a pompei de dozare, urmați instrucțiunile de operare pentru pompa de dozaj sau contactați centrul de service autorizat sau direct ASIO ROMANIA.

În cazul în care dozarea coagulantului nu este în ordine, există pericolul de depășire a

concentrației Ptotal permisă la evacuarea din stația de epurare.

Verificarea funcționări pompei, este necesar să se efectueze în activitate automată a pompei sau porniți pompa manual.

20.3 Ajustări ale pompei de dozare coagulant

Pompa de dozare funcționează și în perioada când este activat modul inactiv. Refularea pompei dozatoare a fost realizată de producător la baza de producție a stației de epurare pentru o dozare optimă în funcție de tipuri de montaj care va fi făcut stației de epurare. Nu modificați acest racord, fără aprobarea producătorului!

Concentrații scăzute ale coagulantului poate duce la creșterea concentrației de Ptotal admisă la evacuarea din stația de epurare. În timp ce concentrațiile ridicate vor conduce la o valoare scăzută a pH în amestecul de activare în stația de epurare (chiar și sub pH 6) și, în consecință, o inhibare a procesului de epurare, ceea ce poate duce la o slabă reducere a poluanților din apa evacuată sau poate duce chiar la intrarea în colaps al întregii stației de epurare.

Este strict interzis să se schimbe modul de funcționare al pompei de dozare coagulant fără

aprobarea producătorului!

20. 4 Specificațiile coagulantului

Coagulant tip: Sulfat feric $Fe_2(SO_4)_3$

Nume comercial: Prefloc coagulant.

Agentul de coagulare este o substanță corozivă, el reacționează într-un mod similar cu acidul

sulfuric !!!
În timpul manipulării și stocării acestei substanțe, respectați cu strictețe instrucțiunile de siguranță stabilite în „Fisele tehnice de securitate ale materialelor" FTS livrate împreună cu produsul (coagulant).

20.5 Conexiunile dintre tabloul de comandă și unitatea de dozare coagulant

La modelul de stație de epurare cu instalație de dozare coagulant, pompa și taimerul acesteia sunt plasate direct în interiorul bazinului stației de epurare a apelor uzate și prin urmare, este necesar să fie alimentate electric de la panoul de automatizare. Aceste conexiuni trebuie efectuate prin cabluri adecvate conectate la blocurile terminale din rezervorul stației de epurare. Pentru specificații detaliate pentru conexiuni, consultați specificațiile tehnice.

20.6 Pompa de dozare

Pompa pentru dozarea coagulant aer următoarele caracteristici:

Tip	Putere absorbită (kW)	Intensitate curent (A)	Curent (V)	Debit (l/h)
NKNSOO1HA110	0,015	0,6	230	1