STATII DE EPURARE APE UZATE MENAJERE
AS–VARIOcomp N

STAȚII DE EPURARE A APELOR UZATE MENAJERE
AS-VARIOcomp N

Norme generale de exploatare

Aceste norme generale de exploatare includ și manualul de operare pentru stația de epurare a apelor uzate menajere

Valabil din:
01 Ianuarie 2018

E-Mail: office@asio.ro
Web: www.asio.ro

Cluj-Napoca, str. Orastie nr. 10, dep.6, cod: 400398
Tel.: 0264-595579
Fax: 0264-598685
Romania

Cuprins

NORME GENERALE DE EXPLOATARE
1. DENUMIRE FIȘĂ....3
1.1 Date de identificare....3
1.2 Adrese și numere de telefon importante....3
2. REVIZII & AMENDAMENTE....5
3. CERTIFICAT DE INSTRUIRE OPERATOR....6
4. INTRODUCERE....7
5. INFORMAȚII PRINCIPALE DESPRE SEAU....8
5.1 Descriere generală....8
5.2 Plan general al stației....8
5.3 Parametrii și specificații tehnice....9
5.3.1 Descriere generală....9
5.3.2 Nivelurile maxime de contaminanți din apa uzată deversată în SEAU....9
5.3.3 Valori garantate la evacuare din SEAU....10
5.3.4 Echipamente tehnologice....10
5.3.5 Instalații electrice....10
5.3.6 Emisile de zgomot....11
6. ÎNCĂRCĂRI LA INTRARE....11
7. PRELEVARE DE PROBE....12
7.1 Descriere generală....12
7.2 Loc de prelevare – conducta de admisie....12
7.3 Loc de prelevare – conducta de evacuare....12
8. PROCEDURI DE OPERARE PREVĂZUTE ÎN SITUAȚII EXTRAORDINARE....14
8.1 Operare pe timp de iarnă....14
8.2 Oprire pe termen lung....14
8.2.1 Inundație....15
8.2.2 Incediu....15
9. SĂNĂTATE ȘI SECURITATE OCUPAȚIONALĂ....15
9.1 Cerințe privind competențele profesionale ale personalului....15
9.2 Cerințe generale privind sănătatea și securitatea ocupațională....15
9.3 Măsuri de protecție împotriva leziunilor cauzate de pericole mecanice și prin cădere de la înălțime....16
9.4 Măsuri de protecție la accesul în stația de epurare....17
9.5 Protecție împotriva șocurilor electrice....17
9.6 Protecție împotriva bolilor infecțioase....18
9.7 Protecție împotriva substanțelor chimice de proces....19
9.8 Protecție împotriva gazelor toxice și explosive....19
9.9 Echipament individual de protecție....20
9.10 Agenți de curățare, spălare și de igienă....20
9.11 Măsuri de protecție împotriva altor pericole....20
9.12 Măsurile de protecție împotriva incendiilor....21
9.13 Listă de norme și standarde....21
9.13.1 Norme și standarde în construcții....21
9.13.2 Norme și standarde de exploatare....21
10. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A STAȚIEI DE EPURARE....21
10.1 Recepția stației de epurare către beneficiar....21
10.2 Punerea stației de epurare în funcțiune....22

MANUAL DE OPERARE
1. INSTRUCȚIUNI ȘI INFORMAȚII GENERALE....24
1.1 Accesul în perimetrul stației....24
1.2 Tabloul de comandă....24

1.3 Părți interne ale containerului stației....24
1.4 Ce tip de apă poate fi deversată în stație?....25
1.5 Unelte de lucru necesare pentru lucrările de service și întreținere 26
2. PĂSTRAREA DOCUMENTELOR PRIVIND FUNCȚIONAREA STAȚIEI....26
3. EVIDENȚA ACTIVITĂȚIILOR PRIVIND LUCRĂRILE DE SERVICE ȘI ÎNTREȚINERE 27
4. INSPECȚII VIZUALE....27
4.1 Descriere generală....27
4.2 O prezentare scurtă privind activităţile de inspecție vizuală....28
4.3 Verificarea jgheabului de evacuare și a conductelor 28
4.4 Verificarea suprafeței apei în decantorul secundar (final)....28
5. COMPARTIMENTELE PRINCIPALE ALE STAȚIEI- SCHEME....30
5.1 Descriere generală....30
6. SUFLANTĂ....32
6.1 Verificarea funcționalității....32
6.2 Curățarea filtrului de aer 32
6.3 Alte proceduri de întreținere....32
7. DISTRIBUITOR DE AER 32
8. SISTEMUL DE AERARE....33
8.1 Descriere generală....33
8.2 Sistem de aerare – deshidratare....33
9. POMPE AER-LIFT....33
9.1 Descriere generală....33
9.2 Pompe aer-lift de refulare....34
9.2.1 Curățarea pompelor aer-lift....34
9.3 Pompe aer-lift de nămol....35
9.3.1 Curățarea pompelor aer-lift de nămol 35
9.4 Pompa aer-lift de recirculare....35
9.4.1 Curățarea pompei aer-lift de recirculare și a sistemului de colectare 36
10. VERIFICAREA NĂMOLULUI ACTIV....36
10.1 Descriere generală....36
10.2 Determinarea concentrației nămolului activ 37
11. EVACUAREA NĂMOLULUI DIN DECANTORUL PRIMAR....39
12. CURĂȚAREA COMPARTIMENTELOR STAȚIEI....41
12.1 Curățarea pereților containerului și a jgheabului de evacuare....41
12.2 Curățarea suprafeței de apă în decantorul secundar....41
13. MĂSURI DE REMEDIERE A DEFECȚIUNILOR TEHNICE....42
14. CUM FUNCȚIONEAZĂ STAȚIA DE EPURARE?....43
14.1 Schema fluxului tehnologic....43
14.1.1 Schema principiului de funcționare 43
15. IDENTIFICAREA TIPULUI DE STAȚIE....44
16. PIESE DE SCHIMB ȘI SERVICE 44

1. DENUMIRE FIȘĂ

1.1 Date de identificare

Denumire proiect: .....

Locație: .....

Beneficiar SEAU: .....

Operator SEAU: .....

Persoană(e) competentă(e) profesional, responsabilă(e) pentru exploatarea SEAU:

.....

Compania de apă: .....

1.2 Adrese și numere de telefon importante

Nume/nume & adresă	*Telefon*
Antreprenor – lucrări de construcți:	
Antreprenor – partea de proces: ASIO ROMANIA SRL, Cluj-Napoca, str. Orastie nr. 10, dep. 6, cod: 400398	
Administrator sistem de canalizare:	
Autoritatea publică locală:	
Administrator sistem de canalizare:	
Agenția de Protecția Mediului:	
Administrator bazin de râu:	
Administrator bazin de râu:	
Garda Națională de mediu, Comisariatul Județean Cluj:	
Autoritatea publică regională pentru protecția mediului:	

Apeluri de urgență							
Sistem Integrat de Acțiune la Situații de Urgență	**112**	**Serviciul medical de urgență**	**112**	**Brigada de pompieri**	**112**	**Poliția Română**	**112**

Norme de exploatare aprobat de:

.....

ștampilă și semnătură

Norme de exploatare aprobat pentru:

Data expirării:

2. REVIZII & AMENDAMENTE

3. CERTIFICAT DE INSTRUIRE OPERATOR

Stația de epurare a apelor uzate menajere – operatori:

.....	.....
Nume	*Semnătură*
.....	.....
Nume	*Semnătură*
.....	.....
Nume	*Semnătură*
.....	.....
Nume	*Semnătură*

Stație de epurare a apelor uzate – persoană(e) responsabilă(e) pentru procesul de funcționare:

.....	.....
Nume	*Semnătură*

Prin semnarea prezentei, declară că au fost familiarizați cu întreg conținutul de norme de funcționare și că vor respecta și vor urma deplin normele de exploatare aprobate în domeniul de utilizare.

Realizat în: ....., pe data de: .....

4. INTRODUCERE

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

Documentația tehnică ce însoțește stația de epurare include și un jurnal de operare. Operatorul stației consemnează în jurnalul de operare toate avarile și defecțiunile, data și ora la care au apărut sau au fost observate, cauzele și măsurile de remediere, înlocuirea pieselor de schimb și lucrările de întreținere, respectiv toate intervențiile efectuate. Aici se vor mai nota datele privind data și cantitățiile de nămol evacuat, data și locul prelevării probelor de apă, etc.

În plus, vizitele furnizorului, a firmei autorizate de service, sau a reprezentanților autorităților de gospodărire a apelor, etc., vor fi trecute de asemenea în jurnalul de operare; aceste părți vor confirma prezența prin semnătura personală în Jurnalul de Operare.

În cazul unei reclamații către furnizor sau a unei inspecții de revizie, jurnalul de operare va trebui prezentat, la cerere, furnizorului sau firmei autorizate de service.

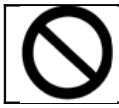
Stația de epurare AS-VARIOcomp N (în continuare denumită doar stația de epurare) este un echipament proiectat și fabricat după ultimele standarde.

Orice deteriorare sau pierdere cauzată de o exploatare irațională, utilizare necorespunzătoare sau erori ale operatorilor în timpul perioadei de valabilitate a garanției, nu este acoperită de garanție.

Personalul care asigură buna funcționare a SEAU trebuie să fie familiarizat cu normele de exploatare, iar un document scris trebuie să fie elaborat pentru a confirma acest lucru; personalul este obligat să respecte și să urmeze normele de exploatare aprobate.

Cele mai importante instrucțiuni și observații sunt prezentate pe scurt după cum urmează:

Orice nerespectare a acestor instrucțiuni marcate cu acest simbol poate cauza accidentări sau pagube materiale.



Activități interzise

Orice nerespectare a acestor instrucțiuni poate duce la deteriorarea echipamentului.

5. INFORMAȚII PRINCIPALE DESPRE SEAU

5.1 Descriere generală

AS-VARIOcomp N este o stație de epurare a apelor uzate menajere ce funcționează pe principiul mecano-biologic (activare). Procesul de epurare are loc integral într-un singur container (bazin), care este compartimentat în decantor primar, bazin de activare și decantor secundar.

Componenta principală a stației de epurare, este bazinul compartimentat cu echipamentele necesare, integrate. Bazinul se montează îngropat integral și este închis cu un capac detașabil. Montajul stației de epurare se face, luând în considerare condițiile din teren la amplasarea in-situ.

În plus, sistemul de epurare este echipat cu:

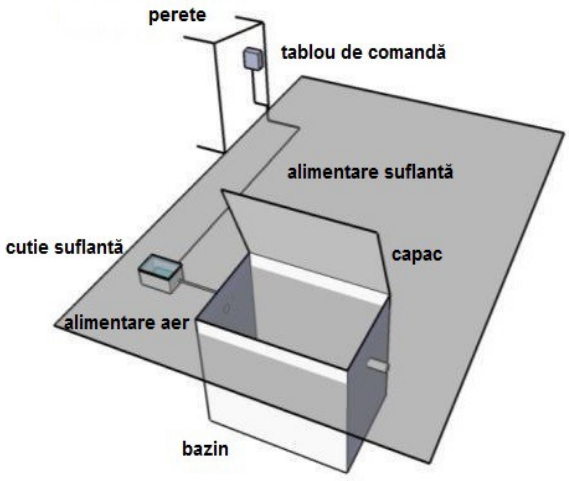
- suflanta(e) amplasată într-o structură adecvată în apropiere de SEAU (ex. garaj, magazie, beci, clădire operațională, etc.) sau într-o cutie specială pentru suflantă,
- cutie specială pentru suflantă (dacă este necesar),
- tablou de comandă,
- conducte de aer, subterane, ce fac legătura între suflante și bazinul SEAU,
- cablurile de alimentare, de la tabloul de comandă, la echipamentele stației de epurare (suflante, pompe daca este cazul).

Conductele și cablurile de legătură sunt amplasate în timpul instalării stației, ca parte a lucrărilor de construcție și montaj.

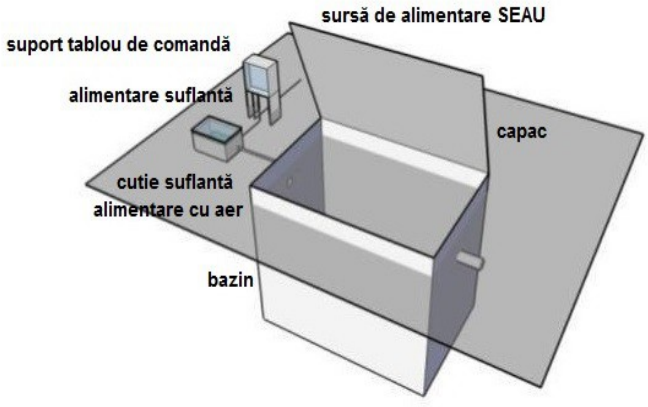
> ***În timpul lucrărilor de excavare sau a altor lucrări pe amplasament, aveți grijă să nu deteriorați cablurile și conductele existente îngropate.***

5.2 Plan general al stației

Tablou de comandă montat pe un perete



Tablou de comandă pe un suport montat pe un radier de beton



În cazul în care, obiectivul utilizării terenului din jurul bazinului se va schimba (de exemplu, inițial nu a fost prevăzut trafic de autovehicule, construcția unor noi fundații, rampă de depozitare material, etc.), iar bazinul poate fi deteriorat din cauza unor astfel de încărcări neașteptate, este necesar consultarea în prealabil ASIO România SRL respectiv reprezentatului autorizat, cu privire la efectuarea unor astfel de modificări.

5.3 Parametrii și specificații tehnice

5.3.1 Descriere generală

Tip SEAU	
Capacitate (LE = locuitor echivalent)	
Încărcare hidraulică maximă Q_{24} (m^3/zi)	
Încărcare organică maximă CBO_5 (kg/zi)	
Lungime x lățime x înălțime (mm)	
Înălțime racord (mm) intrare/ieșire	
Greutate (kg)	

5.3.2 Nivelul maxim de incarcare a apei uzate deversată în SEAU

Compoziția apelor uzate deversate în rețele de canalizare și direct în stațiile de epurare trebuie să îndeplinească limitele maxime admisibile pentru concentrațiile poluanților în conformitate cu NTPA 002/2005.

Modul de funcționare al stației este garantat în funcție de debitul apelor uzate evacuate în SEAU în cantitate de Q_{24} ± 15%, iar compoziția și concentrațiile de CCO de până la 800 mg/l, CBO_5 de până la 400 mg/l, azot total de până la 70 mg/l, fosfor total de până la 15 mg/l, iar pH 6.5 – 8.5 . Raportul CBO_5/CO este de obicei de 2, în timp ce ($N\text{-}NH_4$ + Norg)/ CBO_5 este de obicei mai puțin de 0.25.

În SEAU nu pot fi deversate ape uzate ce conțin substanțe periculoase în orice concentrație, substanțe în concentrații ce pot afecta negativ procesul de epurare a apelor uzate, de tratare a nămolului și în plus, ape uzate de la surse puternic contaminate, ape uzate conținând substanțe agresive/radioactive în concentrații inadmisibile, substanțe perturbatoare echipamentelor și structurilor stației și substanțe inflamabile/explosive.

În plus, un aflux de substanțe grosiere în SEAU este inadmisibil. Orice substanță ce poate crește în mod semnificativ volumul acestora după absorbția apei, precum și obiecte care pot, prin caracterul lor, deteriora echipamentele stației (ex.haine, burete, prosoape, prezervative, etc.) nu trebuie să fie deversate în SEAU.

Tabelul de mai jos prezintă un rezumat al concentrațiilor maxime de substanțe care pot fi deversate în stația de epurare.

MTS (materii in suspensie)	300	mg/l
CBO_5	400	mg/l
CCO(Cr)	800	mg/l
Azot total	70	mg/l
Fosfor total	15	mg/l

Surfactants	6	mg/l
Substanță petrolieră	10	mg/l
Substanțe fenolice	5	mg/l
Mercur	0.0015	mg/l
Cupru	0.3	mg/l
Nichel	0.1	mg/l
Crom (III)	0.3	mg/l
Crom (VI)	0.1	mg/l
Plumb	0.1	mg/l
Arseniu	0.02	mg/l
Zinc	1.0	mg/l
Molibden	0.01	mg/l
Seleniu	0.5	mg/l
Cadmiu	0.003	mg/l
Argint	0.1	mg/l
Ioni de cianură	0.2	mg/l
Săruri anorganice solubile	1000	mg/l
Grăsimi si uleiuri (vegetale și animale)	40	mg/l
$N\text{-}NH_4$	35	mg/l
$N_{anorg.}$	50	mg/l
Temperature	< 40	°C
pH	6.5 - 8.5	

5.3.3 Valori garantate la evacuare din SEAU

MS (materii în suspensii)	25	mg/l
CBO_5	25	mg/l
CCOCr	100	mg/l

5.3.4 Echipamente tehnologice

Nume	**Tip**	**Producător (furnizor)**	**Notă**
Suflantă1 (activare)			
Suflantă 2 (pompe aer-lift)			
Aeratoare			

5.3.5 Instalații electrice

Sursă de alimentare	3/N/PE AC 400/230 V 50 Hz, TN-C-S

Protecție la contactul accidental în caz de defecțiuni	Decuplarea automată de la sursa de alimentare, lipire de protecție
Putere absorbită totală	..... kW
Clasă de protecție tablou de comandă (IP)	.....

5.3.6 Emisile de zgomot

Sursa de zgomot în SEAU este suflanta. Nivelul de zgomot nu este foarte ridicat față de emisiile de zgomot provenite de la suflanta.

6. ÎNCĂRCĂRI LA INTRARE

Numele cursului de apă	
Q_{355}	l/s
CBO_5	mg/l
CCOCr	mg/l
Azot total	mg/l
Fosfor total	mg/l

7. PRELEVARE DE PROBE

7.1 Descriere generală

Prelevarea de probe de apă poate fi efectuată pentru informații cu caracter intern despre modul de funcționare a stației de epurare sau datorită obligațiilor prevăzute într-o decizie a autorității publice de gospodărire a apelor.

Diferiți indicatori din probele colectate pot fi analizați. Principalii indicatori de calitate ai apelor uzate, precum consumul biochimic de oxigen (CBO_5) și materiile în suspensie (MS) sunt determinați. Astfel de analize trebuie efectuate de un laborator de analize specializat, certificat pentru analizarea probelor de ape uzate. Numărul de probe prelevate și metodele de prelevare trebuie de obicei stabilit în prealabil cu laboratorul.

În cazul în care prelevarea de probe se efectuează la decizia autorității publice de gospodărire a apelor, intervalele de prelevare prevăzute și domeniul de aplicare a indicatoriilor trebuie să fie respectate.

Probele prelevate trebuie colectate imediat în flacoane pentru probe aprobate oficial (ex. flacoane de polietilenă de 1,L) sau, temporar în flacoane de polietilenă tereftalat (PET) utilizate pentru îmbutelierea apei potabile neîndulcite.

Înainte de prelevarea probelor, curățați cu grijă suportul special de care e fixat flaconul (prelevator de probe), spălați-l cu apă distilată și ștergeți-l uscat.

Încercați să umpleți flaconul complet, astfel încât să nu rămână bule de aer în interior.

Odată ce proba este prelevată, închideți flaconul și păstrați-l, dacă este posibil într-un spațiu rece și întunecos; încercați să trimiteți proba la laboratorul de analize cât mai repede posibil.

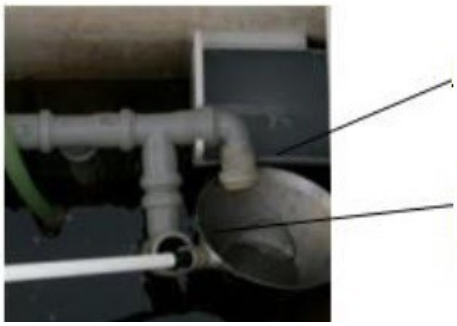
NOTĂ IMPORTANTĂ!
Nu luați probe de apă în flacoane de polietilenă (PET-uri) care au fost folosite anterior pentru îmbutelierea băuturilor îndulcite/răcoritoare sau flacoane contaminate cu alte impurități! În astfel de cazuri, rezultatele analizelor pot fi distorsionate!

7.2 Loc de prelevare – conducta de admisie

La intrare, probele trebuie prelevate direct de sub conducta de admisie în secțiunea de decantare și stocare nămol folosind o scafă cu mâner lung. De obicei, autoritățiile publice de gospodărire a apelor nu impun prelevarea la racordul de intrare.

7.3 Loc de prelevare – conducta de evacuare

Înainte de prelevarea probelor, răsuciți cotul conductei de refulare a pompei aer-lift (în jgheabul de evacuare) într-o parte. Luați probe folosind o scafă cu mâner lung.



În timpul prelevării de probe, pompa aer-lift de evacuare nu pompează apă, fapt pentru care nivelul apei în bazinul stației de epurare este sub nivelul minim. În acest caz, este necesar să așteptați până când apă deversată este înlocuită de apele uzate admise în mod natural în stație.

NOTĂ IMPORTANTĂ!
Nu uitați să rotiți cotul pompei aer-lift de evacuare, apă epurată după prelevarea probelor în poziția inițială!

8. PROCEDURI DE OPERARE PREVĂZUTE ÎN SITUAȚII EXTRAORDINARE

8.1 Operare pe timp de iarnă

Operarea, întreținerea și supravegherea stațiilor de epurare decurg identic cu activităţile din perioada lunilor de vară. Stațiile de epurare AS-VARIOcomp sunt fabricate în mod standard ca structuri subterane, acoperite cu capace termoizolante, astfel că funcționarea pe timp de iarnă nu suferă modificări și nu cere o atenție specială.

8.2 Oprire pe termen lung

În cazul în care stația de epurare urmează să fie oprită pentru o perioadă lungă de timp (de ex. mai mult de o lună) și nu sunt deversate ape uzate în stație, este necesar să curățați toate secțiunile stației pentru a preveni fermentarea nămolului.

În mod similar cu eliminarea nămolului, lucrările de curățare sunt efectuate cu ajutorul unei vidanje (a se vedea secțiunea ”Golirea compartimentului de nămol”), însă în acest caz toate spațiile bazinului sunt golite.

NOTĂ IMPORTANTĂ!
Întrerupeți alimentarea cu energie electrică a suflantei, pentru ca nămolul să se sedimenteze și așteptați aproximativ o oră înainte de a trece la următorii pași.

Se va acorda atenție la introducerea sorbului în bazinul de activare, pentru a nu deteriora elementele de aerare, pereții sau radierul containerului!

Înainte de vidanjare se omogenizează nămolul din decantor.

Sistematic, introduceți sorbul în toate secțiunile stației de epurare și pompați uniform.

Când toate secțiunile sunt golite, umpleți uniform bazinul stației și curățați cu apă cu ajutorul unui furtun.

Cuplați suflanta pentru 10 minute și apoi opriți-o din nou.

Dacă stația de epurare nu funcționează, nu lăsați bazinul stației fără apă!

Golirea și umplerea secțiunilor individuale ale bazinului trebuie făcută în mod uniform, în caz contrar compartimentelele de proces pot fi deteriorate (distruse)!

Odată ce stația de epurare este pusă din nou în funcțiune, urmați aceeași pași ca și la prima punere în funcțiune a SEAU (a se vedea "Punerea în funcțiune a stației de epurare"). Verificați vizual stația de epurare, răsuciți cotul conductei de refulare a pompei aer-lift în poziția inițială, cuplați suflanta și începeți umplerea stației.

După 6 săptămâni aproximativ verificați cantitatea de nămol în zona de activare (a se vedea ”Verificarea cantității de nămol activ”).

După punerea în funcțiune a stației, eficiența procesului de epurare va crește gradual, iar eficiența epurării depline va fi atinsă după aproximativ patru până la opt săptămâni.

8.2.1 Inundație

În cazul în care există un pericol iminent de creștere a nivelului de apă, se decuplează suflanta de la sursa de alimentare cu energie electrică, se demontează și se depozitează într-un loc ferit.

8.2.2 Incediu

Pentru stingerea incediilor folosiți extinctoarele cu spumă.

9. SĂNĂTATE ȘI SECURITATE OCUPAȚIONALĂ

9.1 Cerințe privind competențele profesionale ale personalului

Activităţiile de supraveghere și întreținere pot fi efectuate numai de către persoane cu vârsta peste 18 ani, apți fizic și psihic pentru astfel de lucrări, instruiți și familiarizați cu normele de exploatare.

Instalarea și punerea în funcțiune a echipamentului va fi efectuată de ASIO Romania SRL.

Orice intervenție la echipamentele electrice sau părți ale acestor echipamente (de ex. suflante, tablou de comandă, pompă, etc.) poate fi efectuată numai de către electricieni autorizați și numai în domeniul de utilizare specificat în normele de exploatare sau în manualul echipamentului în cauză.

9.2 Cerințe generale privind sănătatea și securitatea ocupațională

Cerințele generale privind sănătatea și securitatea la locul de muncă prevede obligațiile reglementate de legislația în vigoare atât pentru angajator cât și pentru angajat. Modul de utilizare în condiții de siguranță a echipamentelor tehnologice, drepturile și obligațiile persoanelor fizice și juridice în domeniul protecției mediului și apărării împotriva incendiilor, sunt reglementate prin implementarea corespunzătoare a normelor tehnice, și după caz a cerințelor autorităților competente de control.

În baza acestor dispoziții sau cerințe, după caz, angajatorul emite propriul regulament intern, conform condițiilor locale specifice menționate în conținutul dispozițiilor.

Angajații trebuie să fie famiiliarizați cu regularitate de către angajator asupra reglementărilor juridice și altele, instrucțiunilor și informațiilor cu privire la problemele de sănătate și de siguranță la locul de muncă, precum și cu privire la desfășurarea activităţiilor de muncă. Angajatorul trebuie să țină o evidență scrisă cu privire la cursurile de pregătire.

Pentru efectuarea lucrărilor de supraveghere și întreținere a stației de epurare, fiecare angajat este obligat să:

- însușească îndeplinirea reglementărilor privind securitatea, sănătatea și igiena la locul de muncă;
- participe la cursuri de formare organizate de către angajator, privind sănătatea și securitatea personală la locul de muncă și să se supună examenelor medicale;
- acorde atenție muncii ei/a lui și să nu pună în pericol viața și sănătatea lui/a colegiilor;
- respecte interdicția de manipulare a echipamentelor tehnologice, pentru care el/ea nu este autorizat;
- respecte interdicția privind consumul de băuturi alcoolice înainte sau în timpul programului de lucru și/ sau medicamente care ar putea micșora vigilența;
- raporteze imediat superiorului orice încălcare ale normelor de securitate și orice defecțiune ale echipamentului;
- utilizeze uneltele și dispozitivele din dotare, după caz, în conformitate cu regulamentul, și să le păstreze curate și în stare de funcționare;
- folosească echipamentul individual de protecție din dotare.

9.3 Măsuri de protecție împotriva leziunilor cauzate de pericole mecanice și prin cădere de la înălțime

Suprafețele zonelor de operare și platformelor de manipulare trebuie realizate cu un finisaj anti-alunecare. În cadrul operațiunilor mecanizate, toate elementele mobile trebuie să fie protejate împotriva prinderii accidentale a unor articole de îmbracăminte, etc. De asemenea, toate echipamentele electrice trebuie protejate împotriva contactelor accidentale. Zonele de interior trebuie să fie iluminate suficient, fără locuri întunecoase sau umbre.

Înainte de a intra în cămine, angajații trebuie să poarte centuri de protecție de piele cu o coardă atașată (de lungime suficientă), astfel încât aceștia să poate fi scoși imediat la suprafață în caz de accidentare, leșin, etc. Prin urmare, cel puțin doi angajați trebuie să supravegheze de la suprafață, activitatea de lucru. În timpul lucrului deasupra bazinului (de peste trei metri înălțime), angajații trebuie să poarte centuri de protecție ancorate de părțile structurale fixe. Același lucru se aplică persoanelor ce se deplasează în zonele din apropierea capacelor deschise ale bazinelor subterane ale stației.

Dacă capacele bazinelor subterane SEAU sunt deschise, atunci operatorii trebuie să protejeze aceste zone împotriva accesului persoanelor neautorizate. Persoanele care efectuează inspecții sau alte activități de supraveghere în stația de epurare și care se află în mișcare, în timpul unor astfel de intervenții, bazinele deschise trebuie să fie însoțite întotdeauna de către operatori și protejate în mod corespunzător împotriva pericolului de cădere.

Toate suprafețele și echipamentele trebuie menținute în perfectă stare de curățenie și întreținere. Platformele de manipulare nu trebuie să fie utilizate în scopuri de depozitare. Pasarelele, podurile de trecere, etc trebuie nu trebuie să prezinte grăsime, ulei sau alte substanțe. Doar angajații care au fost instruiți corespunzător și conform operațiilor prevăzute, pot efectua lucrări periculoase.

Lucrările executate la înălțime pot fi efectuate doar de către angajații care au trecut examenul medical. Angajații care suferă de convulsii, vârtejuri sau epilepsie nu pot să execute lucrări la înălțime sau este necesar utilizarea unei scări.

9.4 Măsuri de protecție la accesul în stația de epurare

Bazinul stației de epurare este o structură subterană, în care persoanele pot cădea atunci când capacul este deschis.

Odată ce vă aflați în interiorul bazinului fiți extrem de atenți. Nu lăsați stația de epurare deschisă nesupravegheată! În cazul în care capacul este închis, acesta trebuie asigurat cu un lacăt sau accesul la stația de epurare trebuie să fie blocat (împrejmuit).

În cazul lucrărilor de intervenție în interiorul stației există pericolul de alunecare și chiar cădere în compartimentele cu apă.

Odată ce vă aflați în interiorul bazinului fiți extrem de atent.

În acest scop utilizați mijloace adecvate (ex. o scară).

Procedurile care pot fi efectuate din zona exterioară a bazinului, trebuie să se facă în acest mod. Nu intrați nejustificat în bazin.

În timpul funcționării stației, zona de activare din bazin este aerată și prin urmare nu se poate înota!

Aveți grijă să nu cădeți în bazinul de activare.

În cazul în care lucrarea ce urmează să se execute este mult mai complexă este recomandat să întrerupeți alimentarea cu energie electrică a stației de epurare.

9.5 Protecție împotriva șocurilor electrice

Leziunile cauzate de șocurile electrice se datorează de obicei experienței insuficiente, ignoranței, neglijenței, nerespectarea reglementărilor, lipsă de competență și o stare de funcționare necorespunzătoare a echipamentelor electrice în urma lucrărilor de reparație. Echipamentele electrice trebuie să fie menținute în condiții optime de funcționare prevăzute de legislația în vigoare și să fie verificate de către un electrician autorizat, în domeniul de utilizare și la intervalele de timp reglementate de standardele în cauză.

Toate părțile metalice ale echipamentului, ex. motor, părți mecanizate, capace metalice, mantale metalice de linii și cabluri electrice trebuie să fie protejate conform standardelor în vigoare. În timpul funcționării și a lucrărilor de întreținere a echipamentelor electrice, este necesar să se procedeze în conformitate cu standardele actuale. Numai persoanele autorizate pentru manipularea și întreținerea dispozitivelor electrice pot efectua astfel de lucrări.

Orice defect ale echipamentelor electrice trebuie să fie raportat imediat; eliminarea lor poate fi realizată numai de către persoane specializate.

În timpul manipulării echipamentelor electrice, operatorii trebuie să stea într-un spațiu non-conductor, iar mâinile lor trebuie să fie uscate. Echipamente electrice pot fi curățate sau reparate numai dacă sursa de alimentare este oprită. Nu călcați pe cablurile electrice întinse pe podea. Cablurile întinse pe un pasaj trebuie protejate cu un capac de lemn. În cazul unei

defecțiuni electrice care ar putea provoca vătămări, toate măsurile necesare trebuie luate pentru protecția altor persoane care nu sunt implicate în lucrările de reparare.

Obligația de a raporta și de a urmării pașii este clar definită în regulamente separate.

Operatorii care supraveghează stația de epurare (operatorii responsabili) pot manipula astfel de dispozitive, numai în cazul în care este exclus contactul lor cu părțile expuse ale sistemelor și ale dispozitivelor de distribuție electrică. Procedurile de întreținere periodice pot fi efectuate, numai dacă sursa de alimentare este oprită și întrerupătorul principal de rețea este asigurat în poziția oprit.

9.6 Protecție împotriva bolilor infecțioase

Atât apele uzate cât și nămolul pot fi o sursă de boli contagioase. Încercați să evitați orice contact cu apele uzate și nămolul. În timpul programului de lucru, folosiți în mod constant echipamentul individual de protecție și respectați principiile generale de igienă.

În toate activitățile legate de funcționarea, întreținerea și revizia stației de epurare, nu mâncați, nu beți sau fumați.

Spălați cu apă bine toate uneltele și instrumentele care au fost în contact cu apele uzate sau nămol. Păstrați hainele, mănușile, uneltele și instrumentele folosite într-un loc adecvat.
Spălați-vă bine pe mâini cu apă și săpun după terminarea programului de lucru.

Păstrați-vă hainele de lucru și hainele normale în locuri separate. Toate conductele și fitingurile de la rețeau de apă trebuie să fie indicate în mod clar, iar o avertizare cu privire la calitatea apei care nu este adecvată pentru băut trebuie formulată. În plus, în funcție de caracterul activității, este necesară dezinfectarea mâinilor și clătirea gurei cu apă călduță, sigură din punct de vedere igienic. După terminarea programului de lucru, angajații trebuie să se spele și să-și schimbe hainele. Este interzis consumarea de alimente înainte de a-și spăla fața și mâinile.

Investigații medicale și măsuri de acordare a primului ajutor

Angajații care desfășoară proceduri de întreținere și de manipulare a echipamentelor ale stației de epurare sunt obligați să se supună examenelor medicale obligatorii. Angajatorul trebuie să organizeze astfel de examene și să acorde timpul necesar angajațiilor pentru efectuarea lor. Fiecare nou angajat trebuie să treacă examenul medical inițial înainte ca el/ea să înceapă activitatea de lucru. Fiecare angajat trebuie să cunoască cel mai apropiat loc de acordare a primulului ajutor medical. Operatorul stației de epurare trebuie să asigure toate măsurile și facilitățiile necesare de acordare a primului ajutor la locul de muncă. Măsurile și facilitățile necesare de prim ajutor trebuie să fie adecvate numărului de angajați care lucrează la stația de epurare. În zonele de lucru și de manipulare, unde sunt disponibile trusele de prim ajutor, trebuie să fie desemnat un angajat responsabil pentru starea lor, condițiile de păstrare și reaprovizionare. Fiecare trusă de prim ajutor trebuie să conțină o listă de articole, medicamente și instrucțiunile de utilizare ale acestora. Orice utilizare a trusei de prim ajutor trebuie să fie înregistrată în jurnalul de operare. În cazul unui accident (vătămări), primul ajutor trebuie acordat de către superior sau colegii de muncă. În cazuri grave, cereți sfatul medicului și/sau transportați persoana vătămată la un spital.

Operatorul stației stabilește numărul de angajați desemnați și instruiți cu privire la măsurile de acordare a primului ajutor. Cursul de pregătire trebuie organizat periodic iar personalul desemnat trebuie să treacă examenele în cauză. Rapoartele actualizate privind cursul de pregătire și examenele organizate trebuie păstrate. Personalul desemnat trebuie să fie familiarizat cu măsurile de prim ajutor conform reglementărilor în vigoare privind sănătatea și siguranța la locul de muncă.

9.7 Protecție împotriva substanțelor chimice de proces

Reglementările privind sănătatea și securitatea ocupațională reglementează modul de utilizare a tuturor substanțelor chimice de proces; aceste reglementări sunt menționate în fișele tehnice de securitate ale producătorilor, respectiv ale furnizorilor. Aceste fișe tehnice sunt păstrate în zona de depozitare a substanțelor chimice în cauză. Beneficiarul trebuie să se asigure că aceste reglementări precum și instrucțiunile de lucru sunt respectate în mod corespunzător. Personalul care manipulează tipurile de substanțe chimice în cauză trebuie să fie instruiți în conformitate cu regulamentul. În timpul manipulării și utilizării substanțelor chimice, personalul desemnat trebuie să poarte echipament individual de protecție, inclusiv mănuși rezistente chimic și mască/ochelari de protecție.

9.8 Protecție împotriva gazelor toxice și explozive

Fiecare spațiu interior în care sunt prezente ape uzate/ nămol trebuie asigurat cu o aerisire adecvată înainte de a fi accesibil persoanelor.

Înainte de a intra în:

- zone subterane neventilate,
- zone contaminate semnificativ cu ape uzate, nămol sau noroi,
- bazine închise neventilate, incluzând bazine de eliminare a nămolului activ sau alte bazine

este necesar:

(a) analizarea calității aerului cu privire la prezența metanului, doxidului de carbon și hidrogenului sulfurat; analiza aerului se va face înainte de a intra și la fiecare patru ore după aceea. Dacă concentrația este mai mare decât concentrația maximă admisă, este necesară să se prevadă ventilarea aerului prin orice procedură disponibilă și sigură;

(b) timpul de ventilare va fi selectat în funcție de volumul spațiului și metoda de ventilare (eficiență). În cazul în care concentrația indicată este aproape de concentrația maximă admisibilă (aprox. 50% din concentrația maximă admisibilă sau mai mult), atunci măsurătorile (analizele) trebuie efectuate la fiecare oră pentru întreaga perioada de durată a sarcinii de lucru; valorile măsurate trebuie înregistrate. În cazul în care se confirmă tendința de descreștere a concentrației, intervalele de măsurare pot fi schimbate la fiecare patru ore. În orice situație, fiecare creștere a concentrației aproape de concentrația maximă admisibilă (aprox. 50% din concentrația maximă admisibilă sau mai mult) trebuie raportată beneficiarului stației.

(c) În cămine pot fi utilizate numai lanterne de siguranță (12V); nu sunt permise lămpi cu flacără deschisă. Este strict interzis fumatul în cămine și în apropiere de intrarea lor la suprafață,

(d) nici un muncitor nu poate intra în cămin fără prezența altei persoane la suprafață

pregătită să acorde asistență/ajutor, dacă este necesar, precum și

(e) orice muncitor care intră în compartimentelele periculoase trebuie să fie asigurat cu o frânghie astfel încât el/ea poate fi scos la suprafață în caz de nevoie.

Dioxid de carbon (CO_2):

Dioxidul de carbon este incolor; la concentrații scăzute, gazul este inodor. Acesta este produs prin procesul de fermentare, descompunere și putrezire a materiei organice. În afară de apă, acesta reprezintă un produs final de oxidare a poluanților organici din apă uzată. Dioxidul de carbon este mai dens decât aerul și nu este inflamabil. În concentrații mici, acesta susține respirația, în timp ce concentrațiile ridicate au un efect inhibitor. Concentrațiile mari de CO_2 în aer determină o descreștere a cantității necesare de oxigen, ceea ce poate duce la asfixiere. Aerul inspirat ce conține CO_2 este fatal – după câteva secunde, apneea provoacă decesul.

9.9 Echipament individual de protecție

Utilizarea echipamentului individual de protecție (EIP) trebuie furnizat personalului în mod gratuit, de către operatorul stației de epurare, în funcție de analiza de risc a pericolelor potențiale la locul de muncă. Tipul de EIP este asigurat în funcție de sarcinile individuale de muncă; instrucțiuni detaliate cu privire la modul de manipulare și utilizare sunt comunicate personalului de către angajator prin regulamente speciale de ordine interioară, și personalul angajat trebuie să demonstreze că este familiarizat cu ele.

Personalul angajat are obligația să utilizeze EIP din dotare, să aibă grijă și să le protejeze împotriva deteriorării, a pierderii sau utilizării nejustificate. În timpul desfășurării activităților lor de lucru, pentru care au fost alocate EIP corespunzătoare, personalul nu trebuie să folosească alte echipament de protecție.

Echipamentul individual de protecție de bază necesar pentru lucrările de exploatare și întreținere a SEAU:

- îmbrăcăminte de protecție în domeniul industrial
- ochelari de protecție sau mască de protecție
- cizme de cauciuc
- mănuși de cauciuc
- mănuși de cauciuc rezistente pentru manipularea cu substanțe chimice

9.10 Agenți de curățare, spălare și de igienă

În baza analizelor privind gradul de contaminare personalului în timpul îndeplinirii sarciniilor de lucru, operatorul asigură personalului angajat în mod gratuit diferiți agenți de curățare și creme de protecție. Tipul și cantitatea acestor produse este asigurată în funcție de sarcinile individuale de muncă; instrucțiuni detaliate cu privire la modul de manipulare și utilizare sunt comunicate personalului de către angajator prin regulamente speciale de ordine interioară, și personalul angajat trebuie să demonstreze că este familiarizat cu ele.

9.11 Măsuri de protecție împotriva altor pericole

În funcție de caz, alte pericole și măsuri de protecție împotriva acestora sunt menționate în alte subcapitole al normativului de exploatare curent.

9.12 Măsurile de protecție împotriva incendiilor

Protecția împotriva incediilor este reglementată de normele și instrucțiunile de protecție împotriva incediilor elaborate pentru stația de epurare. Instrucțiunile și normele de protecție împotriva incediilor trebuie să facă parte integrantă din normele și reglementărilor de exploatare. În ceea ce privește problemele de protecție împotriva incediilor, o atenție deosebită trebuie să se acorde instalațiilor electrice. În alte secțiuni ale stației de epurare, riscul de incediu este minimizat, deoarece nu sunt nici inflamabile și nici explosive.

Structura clădirii care include stația de epurare este echipat cu un sistem de distribuție a apei potabile care poate fi utilizat, ca sursă de apă pentru stingerea incediilor, atunci când este necesar.

Măsurile de protecție împotriva incendiilor este reglementată de standarde și alte ordonanțe în vigoare.

Normele de incediu trebuie să conțină:

- numele persoanei responsabile – coordonatorul serviciului de pompieri
- numărul de telefon: brigada de pompieri
- numărul de telefon: serviciul medical de urgență

9.13 Listă de norme și standarde

9.13.1 Norme și standarde în construcții

AS-VARIOcomp N a fost proiectat, fabricat și ansamblat în conformitate cu normele și standardele în vigoare.

9.13.2 Norme și standarde de exploatare

În timpul operațiunilor SEAU este necesar respectarea normelor de exploatare, respectiv a codurilor de legătură și a standardelor, privind:

- sănătatea și securitatea ocupațională
- funcționarea utilajelor și echipamentelor tehnice
- instalațiilor electrice.

10. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A STAȚIEI DE EPURARE

10.1 Recepția stației de epurare către beneficiar

Stația de epurare este recepționată beneficiarului după executarea lucrărilor de instalare de către personalul specializat în conformitate cu documentele de proiectare și ”**Documentele de proiectare și instalare ce însoțesc stația de epurare AS-VARIOcomp N**”. După instalare, ASIO Romania SRL pune stația de epurare în funcțiune și o predă benefciarului. În afară de lucrările de punere în funcțiune o altă activitate o reprezintă instruirea personalului (din acest motiv, prezența personelor care vor deservi în continuare stația) în timpul lucrărilor de punere în funcțiune sau în cazul în care este considerat necesar se poate solicita adițional, contracost instruirea operatorilor.

Procedurile de punere în funcțiune și instruirea personalului va fi consemnată în scris în ”**procesul verbal de punere în funcțiune**”. Acest document va fi solicitat de către autoritățile de gospodărire a apelor pentru aprobarea oficială a lucrărilor de construcție,

respectiv a lucrărilor de apă.

NOTĂ IMPORTANTĂ!
Nu operați stația de epurare înainte de punerea în funcțiune și instruirea personalului – aceste proceduri trebuie documentate întâi în procesul de punere în funcțiune!

Odată cu livrarea stației de epurare, se înmânează beneficiarului următoarea documentație:

- aceste norme de exploatare ce conțin manualul de utilizare pentru SEAU,
- certificatul de garanție
- certificat de testare a etanșeității a containerului SEAU
- jurnalul de operare, precum și
- manualul de utilizare a suflantei

10.2 Punerea stației de epurare în funcțiune

Stația de epurare trebuie pusă în funcțiune în următoarele situații:

- prima punere în funcțiune după montarea SEAU în situ,
- după întreruperea temporară a funcționării SEAU

Odată ce containerul stației este îngropat și betonat, se stochează apă în containerul SEAU (în toate compartimentele) la nivelul său maxim, chiar și în cazul în care funcționarea stației este întreruptă – în ultimul caz, containerul trebuie umplut cu apă curată.

Apoi procedați conform următorilor pași:

- porniți suflanta (procesul de aerare prin barbotare fină începe în compartimentul de activare) și fixați ceasul de comutare (durata de funcționare a suflantei)
- inspectați vizual toate conductele și distribuitoarele de aer pentru integralitatea și etanșeitatea
- fixați robineți de admisie a aerului la pompele de aer-lift pentru recircularea nămolului și evacuarea în paralel a apei tratate din compartimentul de decantare
- testați alimentarea cu aer a pompei de aer-lift pentru pomparea nămolului în exces și apoi lăsați robinetul închis
- în cazul în care este posibil, stația de epurare se amorsează cu nămol activ recoltat de la o altă stație de epurare

În cazul în care stația de epurare nu este amorsată, atunci eficiența va fi îmbunătățită numai în mod treptat (lent) iar eficiența deplină va fi atinsă după aproximativ șase până la opt săptămâni.

STAȚIE DE EPURARE A APELOR UZATE AS-VARIOcomp N

MANUAL DE OPERARE

Valabil din:
15 Februarie 2013

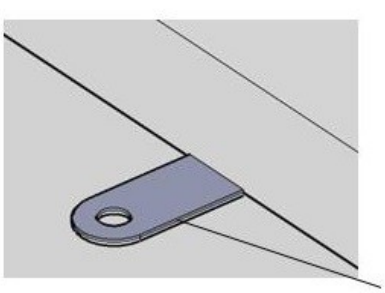
E-Mail: office@asio.ro
Web: www.asio.ro

Cluj-Napoca, str. Orastie nr. 10, dep. 6, cod: 400398
Tel.: 0264-595579,
Fax: 0264-598685

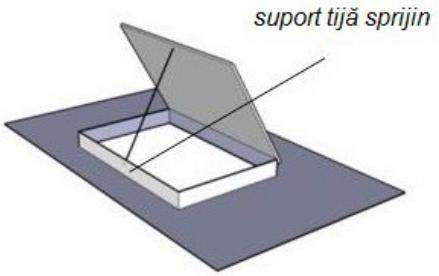
1. INSTRUCȚIUNI ȘI INFORMAȚII GENERALE

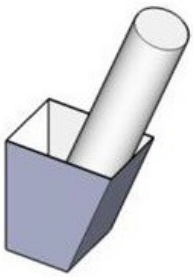
1.1 Accesul în perimetrul stației

Capacul containerului este fixat în balamale și se deschide manual. Capacul se va închide după fiecare intervenție, în scopul prevenirii accesului persoanelor neautorizate (ex. copii) cu un lacăt ce trece prin cele două orificii (pe container și capac). Capacul este echipat cu o tijă de sprijin.



orificii pentru lacăt





În timp ce manipulați capacul acordați atenție și luați în considerare greutatea acestuia.

Asigurați întotdeauna capacul în poziția deschis cu tija de sprijin.

Asigurați întotdeauna capacul în poziția închis cu un lacăt.

Capacul nu este carosabil și nici pietonal!

1.2 Tabloul de comandă

Tabloul de comandă este echipat cu siguranțe de pornire/ oprire a unităților individuale (suflante, pompe și altele). Numele fiecărei unități este indicat sub siguranțe. Operarea suflantei este controlată printr-un timer.

Nu deschideți niciodată carcasa tabloului, dacă nu sunteți calificat corespunzător pentru lucrări de instalații electrice!

1.3 Părți interne ale containerului stației

Spațiul interior al containerului este împărțit în compartimente pentru fiecare secțiune individuală de proces. În container este instalat un sistem de aerisire și alte echipamente de proces. Descrierea părților în cauză este întotdeauna prezentată în secțiunea corespunzătoare a acestui manual. Dacă sunteți interesat să cunoașteți mai mult despre modul de funcționare a stației în acest stadiu, vă rugăm să citiți secțiunea: **Cum funcționează stația AS-VARIOcomp N?**

1.4 Ce tip de apă poate fi deversată în stație?

Apa încărcată cu suspensii solide, pentru care stația a fost proiectată, poate fi deversată în stație. Parametrii și capacitatea de dimensionare a stației pentru epurarea apei uzate corespunde normelor de dimensionare a stațiilor de epurare a apelor uzate municipale.

În cazul unor modificări în utilizarea stațiilor este necesar să se consulte în prealabil proiectantul stației sau ASIO Romania SRL.

Deversarea substanțelor în sistemul de canalizare (în casa, de care este racordată stația) care ar putea periclita acest proces pe principiul care funcționează stația, respectiv prin destabilizarea modului de viață și de reproducere a microorganismelor, este strict interzisă (vezi secțiunea: Cum funcționează stația AS-VARIOcomp N ?)

Deversarea următoarelor substanțe este strict interzisă:

- ***substanţe petroliere, uleiuri minerale, diluanţi, vopsele, etc.;***
- ***substanţe chimice puternic bazice sau acide concentrate;***
- ***insecticide, pesticide, înălbitori, deodoranţi, detergenţi cu fosfor sau alte substanţe cu clor;***
- ***alte substanţe provenite de la aplicaţii industriale sau tehnologice.***

Procesul de epurare a apelor uzate din interiorul stației este același cu procesul de autocurățire ce are loc în condiții naturale. O anumită ”vulnerabilitate” apare în cazurile în care are loc uncomportament perturbator de mediu, în special prin utilizarea și deversarea substanțelor chimice.

Acordați atenție dezinfectanților!

Soluțiile chimice de igienă sanitară trebuie folosite cu mare grijă. Acestea distrug virușii și bacteriile din gospodărie, dar și bacteriile din stația de epurare care asigură efectul de curățare.

Fiți atenți cu privire la spălarea frecventă a rufelor nejustificat!

Cantitățile mari de detergenți și surfactanți în spălarea intermitentă (de exemplu mai multe mașini de spălare care funcționează într-un interval de timp scurt) pot influența negativ calitatea procesului de epurare. Vă rugăm să planificați spălare extinsă pe o perioadă de mai multe zile.

Fiți atenți cu grăsimi și uleiuri!

În afară de produsele chimice, grăsimile animale și uleiurile vegetale sunt deasemenea periculoase pentru buna funcționare a procesului de epurare. Prin compoziția lor, acestea acidifică puternic apele uzate și creează un mediu nefavorabil pentru biomasă.

Fiți atenți cu apa din bazinele de înnot!

Dacă un volum mare de apă este deversat în stația de epurare (de ex. de la un bazin de înnot sau apa de ploaie acumulată, în general, cu concentrații scăzute de substanțe organice), determină distrugerea bacteriilor și evacuarea lor în exterior – acest lucru face ca operațiunile ulterioare ale stației să fie

imposibile. De asemenea, substanțele chimice utilizate în bazinele de înnot au influențe negative (soluții pe bază de clor).

Fiți atenți la dispozitivele de tocat!

Dispozitivele de tocat racordate la conductele de scurgere din bucătărie supraîncarcă stația cu cantități mari de materie organică nedizolvată care conțin cantități mari de apă.

1.5 Unelte de lucru necesare pentru lucrările de service și întreținere

Pentru lucrări de service și întreținere, următoarele unelte sunt necesare:

- scafă cu mâner lung;
- perie cu mâner lung pentru curățarea pereților containerului și jgheabului de evacuare;
- perie cu mâner lung pentru curățarea țevilor,
- cilindru gradat sau con Imhoff.

Modul de utilizare a uneltelor de lucru în cauză este descris în secțiunile ale acestui manual. Uneltele pot fi improvizate din alte unelte disponibile în rețeaua de vânzări prezente pe piață sau pot fi comandate direct de la ASIO Romania SRL.

Unelte de prelevare probe și curățare

Con Imhoff

Cilindru gradat

2. PĂSTRAREA DOCUMENTELOR PRIVIND FUNCȚIONAREA STAȚIEI

În conformitate cu legislația în vigoare, orice stație de epurare a apelor uzate este considerată o dezvoltare/structură a resurselor de apă. Conform acestei clasificări, utilizatorul este obligat să aplice reglementările locale în cauză și să țină evidența rapoartelor de operare care pot fi solicitate de către reprezentanții autorităților competente din domeniul gospodăririi apelor.

Rapoartele de operare și documentația completă pot fi păstrate în formă de ”Jurnal de operare”, atașat opțional în secțiunea Anexă la Normele de exploatare. Înregistrările din ”Jurnalul de operare” trebuie notate conform Tabelului de activităţi individuale. În afară de inspecțiile vizuale și verificările asupra modului de funcționare a suflantei, vă rugăm să introduceți toate activitățile desfășurate.

3. EVIDENȚA ACTIVITĂȚIILOR PRIVIND LUCRĂRILE DE SERVICE ȘI ÎNTREȚINERE

Conceptul stației de epurare AS-VARIOcomp N este proiectat pentru funcționare automată. Cu toate acestea, după punerea în funcțiune sunt necesare să se efectueze inspecții regulate și activitățiile prevăzute în tabelul de mai jos:

Activități necesare pentru buna funcționare a stației							
Frecvența activităţilor					**Numele activităţii**	**Descris în secțiunea**	**Notă**
zilnic	Săptămânal	lunar	La fiecare 6 luni	altfel			
x					Verificarea modului de funcționare a suflantei	Suflantă	
	x				Inspecția vizuală a stației	Inspecție vizuală	
		x			Curățarea filtrului de aer al suflantei	Suflantă	
				Anual	Înlocuirea robinețiilor suflantei	În manual separat al suflantei	Numai pentru robinețiil suflantei!
		x			Verificarea nămolului activ	Verificarea nămolului activ	
			x		Eliminarea nămolului	Vidanjarea compartimentului de stabilizare și stocare a nămolului	
				3 luni	Curățarea elementelor de aerare	Elemente de aerare	
				Când este necesar	Evacuarea nămolului din compartimentul de activare	Pompe aer-lift	
				Când este necesar	Curățarea pereților containerului și a jgheabului de evacuare	Curățarea compartimentor interne ale stației	
				Când este necesar	Curățarea suprafeței de apă în decantorul secundar (final)	Curățarea compartimentor interne ale stației	
				Când este necesar	Prelevarea de probe	Prelevarea de probe	

În cazul în care activitățile descrise anterior nu sunt desfășurate în mod regulat, buna funcționare a stației nu poate fi garantată.

4. INSPECȚII VIZUALE

4.1 Descriere generală

Inspecții vizuale regulate constituie o cerință fundamentală pentru buna funcționare a stației. Ridicați capacul și verificați:

- funcționarea elementelor de aerare,
- funcționarea pompelor aer-lift,
- jgheabul de evacuare și sistemul de distribuție conducte,
- suprafața apei din decantorul secundar (final),

- starea generală de funcționare a stației.

4.2 O prezentare scurtă privind activităţile de inspecție vizuală

Scop	Funcționarea corectă (condiții)	Pentru mai multe informații a se vedea	Măsuri de remedire	Notă
Proces de aerare	Strat uniform de bule fine în zona de activare	Procesul de aerare	Identificarea și eliminarea defectiunilor (a se vedea secțiunea: Defectiuni și măsurile de remediere)	
Funcționarea pompelor aer-lift	Drenaj ușor a apei prin orificiile de evacuare; orificiul trebuie să permită drenajul, să nu fie colmatat	Pompele aer-lift	Curățarea (secțiunea: pompele aer-lift)	
			Identificarea și eliminarea defectiunilor (a se vedea secțiunea: Defectiuni și măsurile de remediere)	
Verificarea jgheabului de evacuare și a conductelor	Fără depuneri, fără creșterea impurităților și acumularea apei	Inspecție vizuală (această secțiune)	Curățarea jgheabului de evacuare și a conductelor de refulare (a se vedea secțiunea: Curățarea compartimentelor interioare ale stației)	
Verificarea decantorului secundar (final) – suprafața apei	Peliculă sau nămol plutitor vizibil pe suprafața apei	Inspecție vizuală (în această secțiune)	Curățarea decantorului secundar (final) (a se vedea secțiunea: Curățarea compartimentelor interioare ale stației)	
			Reglarea evacuării nămolului în cazul apariției repetate cu nămol (secțiunea: Pompe aer-lift)	
Starea generală a stației	Fără evenimente extraordinare	Inspecție vizuală (în această secțiune)	Identificarea și eliminarea defectiunilor (a se vedea secțiunea: Defectiuni și măsurile de remediere)	

4.3 Verificarea jgheabului de evacuare și a conductelor

În jgheabul de evacuare și în mod special pe marginea deversorului nu trebuie să existe depuneri, pelicule sau alte impurități. În cazul în care există, este necesar curățarea și eliminarea lor – a se vedea secțiunea: Curățarea compartimentelor interioare ale stației.

De asemenea este important prevenirea acumulării de apă în jgheabul de evacuare; acest lucru este rezultatul colmatării conductei de refulare. În acest caz este necesar să se identifice cauza și să se curețe conducta în cauză!

În cazul în care conducta este colmatată este necesar să se identifice cauza și să se curețe conducta!

Pentru instalarea jgheabului de evacuare – a se vedea secțiunea: **Compartimentele principale ale stației- Scheme**.

4.4 Verificarea suprafeței apei în decantorul secundar (final)

Nămolul plutitor se poate forma pe suprafața apei în compartimentul de decantare

secundară (finală). Pe suprafața apei se formează pelicule sau flocoane de nămol prin aglomerarea mai multor particule mici de namol (flocoane de namol).

În condiții normale, aceste particule se sedimentează la baza decantorului primar. Cu toate acestea, aceste particule sunt uneori ridicate de bulele de gaz la suprafața apei și pătrund în zona de evacuare, unde acestea deteriorează calitatea apei evacuate. Dacă apariția nămolului plutitor este un eveniment izolat, suprafața apei trebuie curățată – vezi secțiunea: **Curățarea compartimentelor interne ale stației**. În cazul unor evenimente repetate, este necesară reglarea modului de funcționare a pompelor de recirculare a nămolului, curățarea peliculei de nămol și curațarea pompelor de recirculare (a se vedea secțiunea: Pompele de aer-lift).

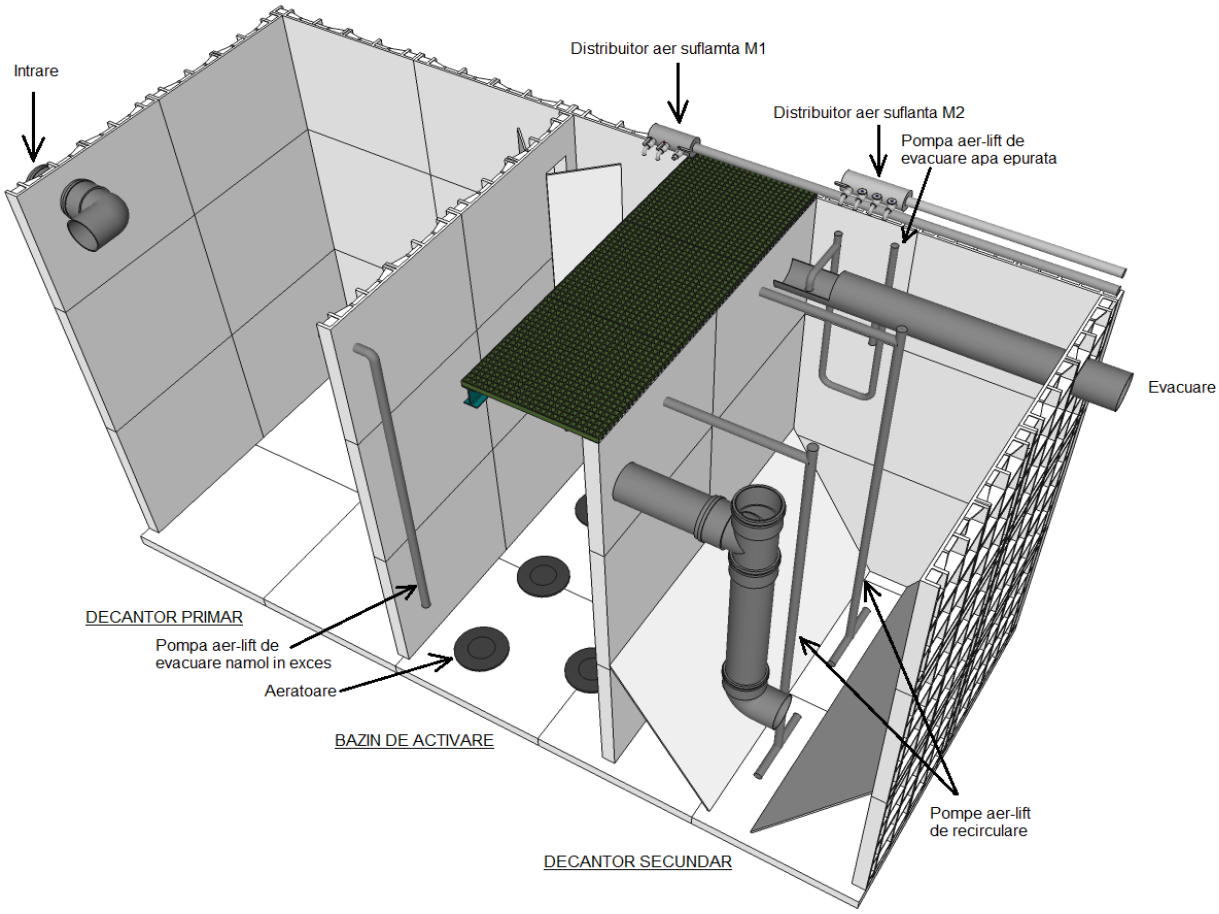
Pentru mai multe informații despre decantorul secundar – vezi secțiunea: **Compartimentele principale ale stației- Scheme.**

Dacă în timpul inspecției vizuale, totul pare a fi în regulă și nu sunt probleme vizibile înainte de inspecția anterioară, vă rugăm să consultați secțiunea: Defecțiuni și măsuri de remediere. Dacă nu reușiți să rezolvați problema în această etapă, vă rugăm să contactați Asio Romania SRL.

5. COMPARTIMENTELE PRINCIPALE ALE STAȚIEI- SCHEME

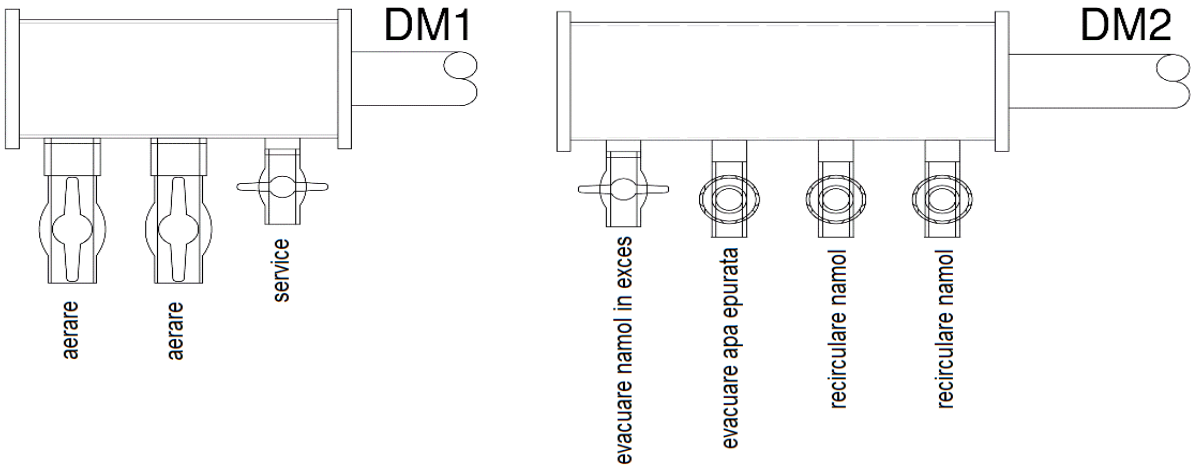
5.1 Descriere generală

Pentru o orientare ușoară în efectuarea inspecțiilor vizuale și alte activităţi legate de supraveghere și întreținere a stației, compartimentele individuale importante ale stației de epurare sunt descrise schematic în următoarele imagini.

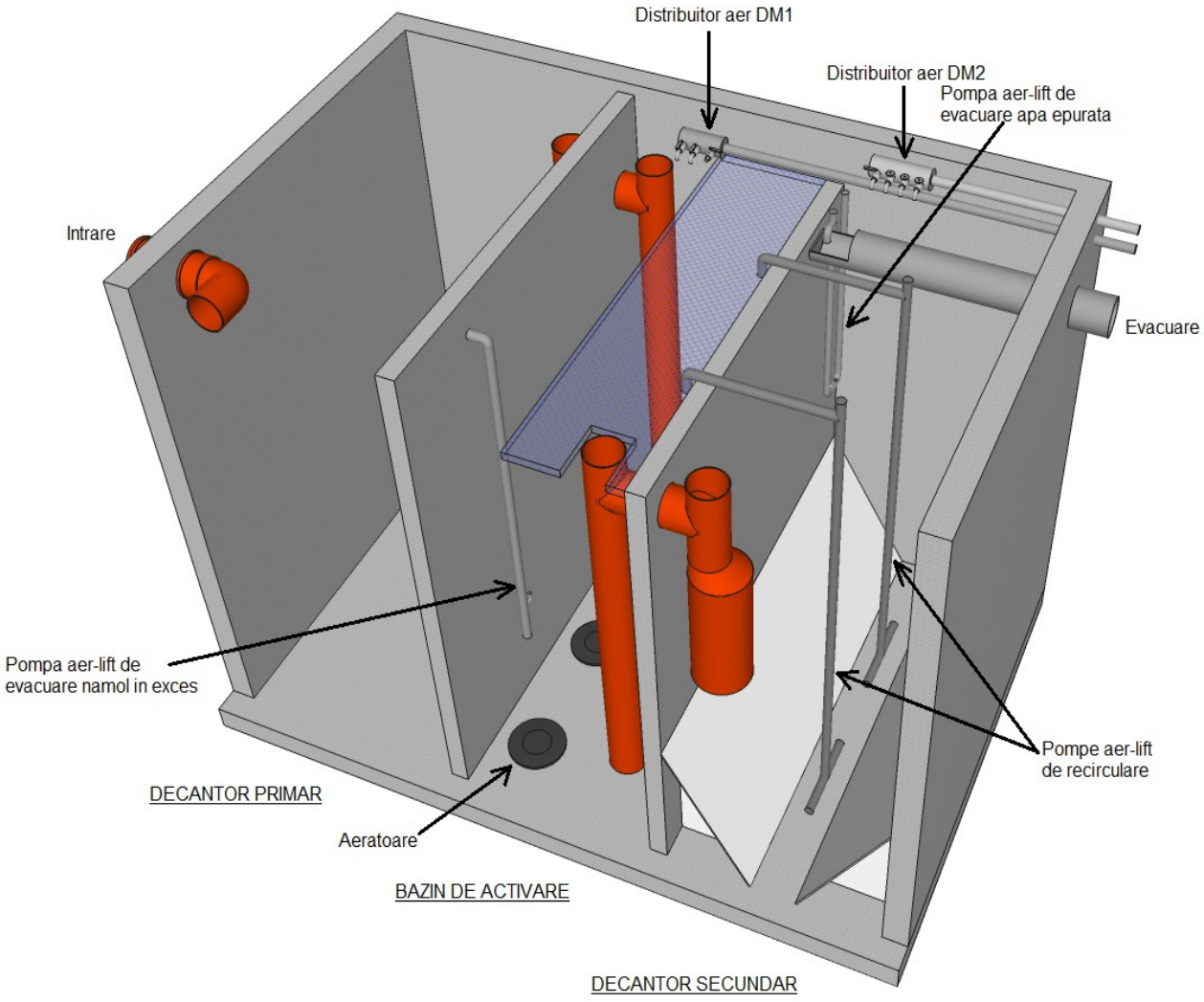


AS-VARIOcomp N

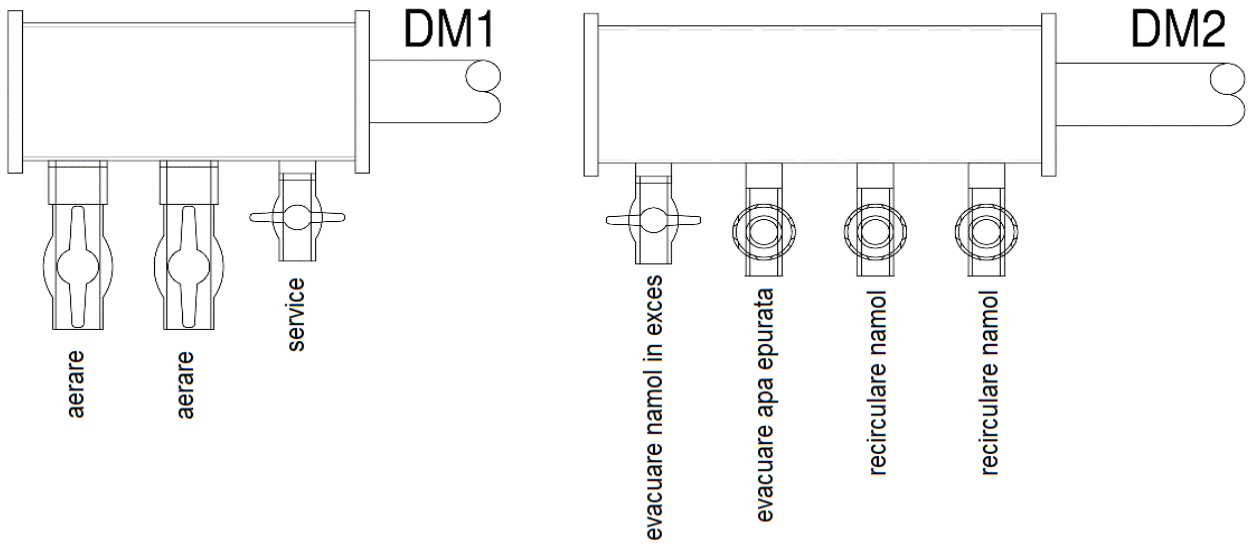
Sistem de distribuție aer pentru statia AS VARIOcomp N – vedere detaliată



AS-VARIOcomp N/BETON



Sistem de distribuție aer pentru statia AS VARIOcomp N/BETON*– vedere detaliată*



6. SUFLANTĂ

6.1 Verificarea funcționalității

Verificați dacă suflanta funcționează și dacă nivelul său de zgomot nu a crescut și/sau alte probleme vizibile ce ar putea indica defecțiuni. În cazul în care aveți îndoieli, procedați conform manualului de operare a suflantei sau contactați ASIO România SRL.

Dacă suflanta nu funcționează, stația de epurare nu funcționează.

În cazul în care suflanta este amplasată într-o cutie, verificați dacă deschiderile de admisie a aerului nu sunt colmatate de mizerie/depuneri și dacă este necesar curățați-le.

6.2 Curățarea filtrului de aer

Curățați filtrul de praf prin sulfare sau aspirare - cel puțin o dată pe lună în funcție de mediul de praf. Procedurile de ansamblare și demontare se desfășoară conform manualului de operare a suflantei.

6.3 Alte proceduri de întreținere

Atunci când este necesar, pentru alte proceduri de întreținere ale suflantei (ex. schimbarea robinețiilor, completare ulei, etc) se procedează conform manualului de operare a suflantei.

7. DISTRIBUITOR DE AER

Distribuitorul de aer asigură distribuirea aerului de la suflantă în containerul stației și alte compartimente. Sistemul de alimentare cu aer a compartimentelor este echipat cu robinete cu bilă sau supape de control; acestea permit deschiderea sau controlarea alimentării cu aer la unități individuale. Pentru structura distribuitorului și descrierea robinețiilor în modele de design individuale ale stației – a se vedea secțiunea: **Compartimentele principale ale stației**.

În cadrul operațiunilor este important păstrarea robinețiilor în poziția corectă. Aceasta se aplică, în general, când toți robineții de admisie a aerului, în afară de robinetul de alimentare a surplusului și a service-ului la pompele de aer-lift, trebuie deschise în timpul funcționării stației. Robinetul de la pompa aer-lift de nămol este deschisă numai pentru evacuarea nămolului în exces.

8. SISTEMUL DE AERARE

8.1 Descriere generală

Aerul este distribuit de la suflantă în compartimentul de activare al stației. Difuzorii de aerare de la baza compartimentului de activare sunt alimentați cu aer.

Sub formă de bule fine, jeturile de aer se ridică la suprafața apei. În cazul în care modul de funcționare a alimentării cu aer este corect, un strat de bule fine format prin distribuirea aerului trebuie să se formeze uniform pe întreaga suprafață a apei (suprafața apei pare că ”fierbe” ușor). Mai multe informații despre structura compartimentului de activare - a se vedea secțiunea: **Compartimentele principale ale stației - Scheme**.

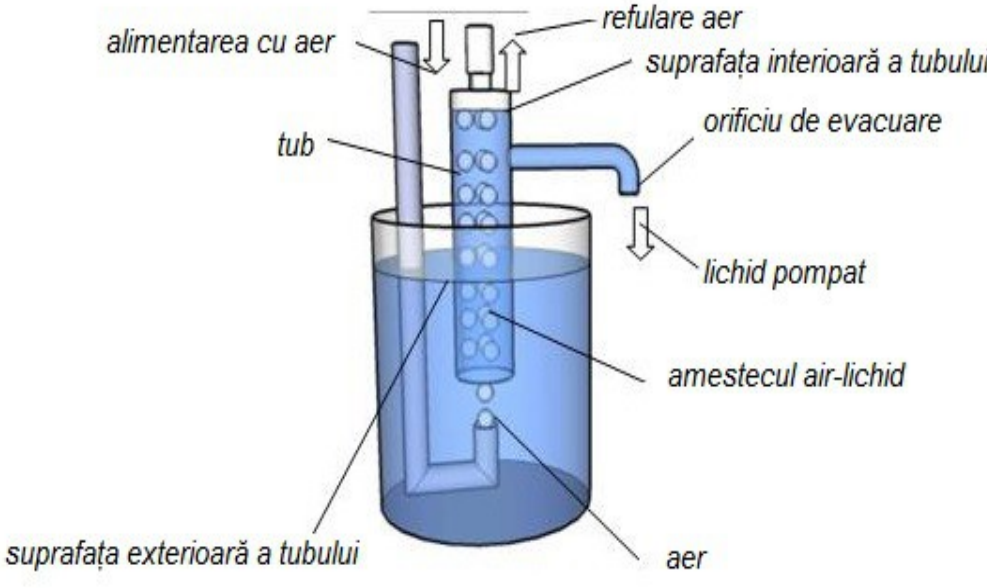
8.2 Sistem de aerare – deshidratare

Prin deshidratare, apa condensată formată în aerator (sau care pătrunde) este eliminată. De la elementele de aerare, conducta de distribuție aer trece deasupra peretului containerului, iar la capătul ei este fixat un robinet cu bilă. Deschideți robinetul cu bilă al conductei de distribuție aer și pulverizați toată apa acumulată în aerator. De îndată ce numai aerul este evacuat, închideți robinetul din nou, astfel încât să nu pătrundă aer. În timpul procedurii de distribuție aer, suflanta trebuie să fie pornită.

9. POMPE AER-LIFT

9.1 Descriere generală

Pompele hidraulice acționate pneumatic (denumite în continuare doar pompe aer-lift) sunt folosite pentru reumplerea compartimentelor individuale ale containerului stației. Ele reprezintă un echipament de pompare, al căror principiu funcțional se bazează pe diferența de densitate al lichidului și pe amestecul de aer-lichid. Aerul, care este distribuit sub nivelul apei prin tubul vertical, se ridică la suprafață iar densitatea amestecului în interiorul tubului este mai mică decât densitatea lichidului exterior. Bazat pe ”Legea vaselor comunicante”, suprafața interioară a tubului este mai mare decât cea din exteriorul containerului și lichidul curge prin orificiul de evacuare.



Dacă pompele aer-lift funcționează în parametrii normali, un debit constant de lichid evacuat (apă și/sau amestec apă și nămol) este obținut. Orificiul de evacuare a pompei nu trebuie să fie colmatat sau umplut cu depuneri.

Mai multe informații despre structura pompelor aer-lift, vane de admisie aer și alte elemente importante - a se vedea secțiunea: **Compartimentele principale ale stației - Scheme**.

9.2 Pompe aer-lift de refulare

Două pompe aer-lift pompează periodic apă curată din decantorul decundar (final) în jgheabul de evacuare. În perioada cu variații mici a cantităților de apă uzată la intrare, acestea reduc înălțimea nivelului de apă în container formând astfel un spațiu de acumulare pentru perioade cu intrări cantitativ mai mari (de ex. cada de baie este golită). Pompa aer-lift are un orificiu de evacuare ce se termină cu un cot. Cotul de evacuare este de tip turnat iar atunci când este răsucit pot fi prelevate probe de apă din acel punct.

Ambele pompe aer-lift sunt reglate cu un singur robinet de control. Reglarea debitului se face conform instrucțiunilor de mai jos: în timpul verificării, reglarea este optimizată astfel că spațiul de acumulare al stației este utilizat la capacitatea sa.

Reglarea pompelor aer-lift de refulare: ☐ ☐ ☐ **l/min** [litri per minut]

(*total pompe aer-lift de refulare*)

9.2.1 Curățarea pompelor aer-lift

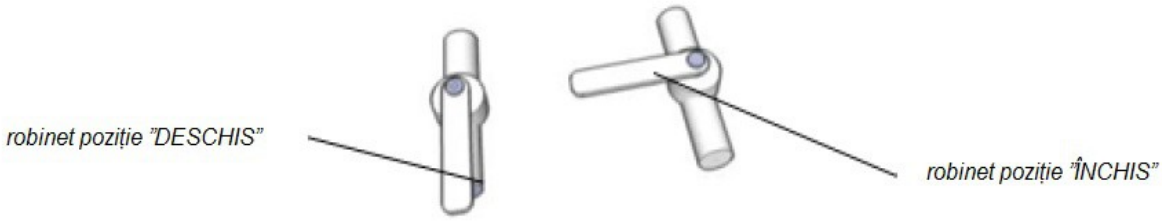
Îndepărtați depunerile din pompele aer-lift cu ajutorul periei destinată țevilor. Spălați părțile individuale cu un jet cu apă curată. Rotiți ”cotul” de refulare în jgheabul de evacuare înainte de a curăța.

Asigurați-vă că cotul este rotit în poziția sa inițială în jgheabul de evacuare după curățare!

9.3 Pompe aer-lift de nămol

Pompele aer-lift de nămol drenează nămolul în exces în compartimentul de stocare și stabilizare nămol, permițând astfel adjustarea cantităților optime de nămol activ în procesul de epurare. Pompa aer-lift are un singur orificiu de refulare orientat în zona compartimentului de decantare și stabilizare nămol.

În condițiile normale de funcționare, pompa aer-lift de nămol este oprită. Pompa este activată numai pentru evacuarea controlată a nămolului, dacă este necesar (a se vedea: Controlarea nămolului activ). Pompa aer-lift este pornită prin deschiderea robinetului cu bilă pe furtunul de admisie sau pe sistemul de distribuție aer în poziția ”Deschis”.



Procesul de deshidratare a nămolului se desfășoară timp de 2 până la 6 ore.

La terminarea programului, nu uitați să verificați cantitatea reziduală a nămolului activ în compartimentul de activare (a se vedea secțiunea: Verificarea cantității de nămol activ).

Nu uitați să închideți alimentarea cu aer a pompei aer-lift după încheierea procesului de deshidratare.

Timpul de deshidratare a nămolului depinde de condițiile reale din stație. Timpul real de deshidratare poate fi observat prin verificarea cantității reziduale a nămolului activ în compartimentul de activare (a se vedea: ”Verificarea cantității de nămol activ”). Dacă timpul de deshidratare este prea scurt, concentrația nămolului nu va fi redus la un nivel relevant, iar pe de altă parte, dacă timpul de deshidratare este prea lung, concentrația nămolului va fi sub nivelul optim.

Dacă timpul de deshidratare este prea scurt, îl puteți prelungi.

Dacă timpul de deshidratare este prea lung, terminați operațiunea și amintiți-vă data viitoare să scurtați timpul.

9.3.1 Curățarea pompelor aer-lift de nămol

În condiții normale, pompa aer-lift de nămol nu se colmatează. Curățați orificiul de evacuare – cotul în compartimentul de decantare și stabilizare nămol în același mod ca pompa aer-lift de refulare.

9.4 Pompa aer-lift de recirculare

Pompa aer-lift de recirculare a nămolului recirculat este prevăzută cu control automat de

recirculare a nămolului înapoi în zona de activare. Pompa aer-lift este fixată în compartimentul de decantare secundară într-un vas cilindric închis format dintr-o țeavă HT (100 mm diametru). Nămolul sedimentat este evacuat în vasul acesta prin sistemul de colectare constând dintr-un jgheab și o serie de conducte cu diamentrul redus, amplasate pe fundul decantorului secundar. Modul de funcționare a sistemului de colectare se bazează pe principiul ”Legea vaselor comunicante”, atunci când apa este drenată de pompa aer-lift, nivelul apei în jgheabul de colectare este uniform cu nivelul de apă din compartimentele vecine și nămolul depus este drenat printr-o serie de conducte cu diametru redus de pe întreaga suprafață fundului decantorului secundar. Pompa aer-lift are un orificiu de evacuare deasupra nivelului de apă în zona de activare. În condiții normale de funcționare nu sunt necesare lucrări de curățare și întreținere a pompei aer-lift. Alimentarea cu aer a pompei aer-lift de recirculare este deschisă (închisă) prin rotirea unei clapete mici a robinetului cu bilă în sistemul de distribuție aer. Dacă reglarea se face în mod corect, pompa aer-lift de recirculare a nămolului trebuie să recircule apă în raport de max. 2:1, cu fluxul apelor uzate deversate în stația de epurare.

Reglarea pompelor aer-lift de recirculare: | | | | **l/min** [litri per minute]

În condiții normale de funcționare, alimentarea cu aer a pompelor aer-lift de recirculare trebuie să fie deschise și gâtuite permanent.

9.4.1 Curățarea pompei aer-lift de recirculare și a sistemului de colectare

În condițiile normale de funcționare nu se colmatează. Curățați orificiul de evacuare a pompei aer-lift de recirculare într-un mod asemănător cu pompa aer-lift de evacuare. Acordați atenție specială curățării vasului închis și a sistemului de colectare a nămolului recirculat – trebuie să fie curățate în mod regulat cu apă sub presiune sau aer comprimat. În acest sens, se folosește furtunul conectat la distribuitorul de aer. Introduceți furtunul pe fundul vasului închis și deschideți robinetul de alimentare cu aer. După amestecare, închideți robinetul de alimentare cu aer, fixați furtunul la conductele individuale de colectare și purjați aerul deschizând robinetul de alimentare cu aer.

Dacă sistemul de colectare nu este curățat în mod regulat, acesta se va colmata cu depuneri de nămol și sistemul de recirculare a nămolului respectiv întreaga stație de epurare va fi inoperant!

10. VERIFICAREA NĂMOLULUI ACTIV

10.1 Descriere generală

Pentru a asigura funcționarea corectă a stațiilor, este necesar să existe o cantitate optimă de nămol activ în compartimentul de activare. Nămolul activ conține microorganisme ce "traiesc" în apele uzate - este principiul de epurare a apei.

Deoarece aceste microorganisme se reproduc este necesar să se verifice în mod regulat concentrația lor și dacă este necesar să se efectueze o singură dată evacuarea nămolului prin utilizarea pompei aer-lift de nămol.

Verificări periodice ale cantității și calității de nămol fac parte dintre cele mai importante proceduri de întreținere pentru buna funcționare a stației.

10.2 Determinarea concentrației nămolului activ

Procedura de verificare a cantității de nămol în compartimentul de activare este după cum urmează:

- folosind o scafă cu mâner lung pentru a preleva probe de apă din compartimentul de activare, în timp ce stația funcționează. Proba de apă se toarnă într-un con Imhoff sau într-un cilindru gradat până la gradația de 1 Litru.

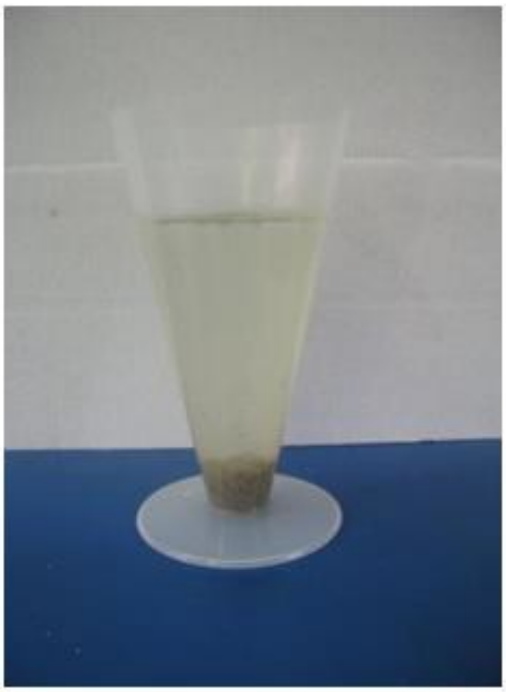
În timpul procedurii de prelevare, suflanta trebuie să fie pornită!

Asigurați-vă că proba de apă este prelevată din compartimentul de activare!

- Așezați conul Imhoff (sau cilindrul gradat) pe o suprafață plană și lăsați nămolul timp de 30 de minute să se depună.
- Observați la ce nivel se formează interfața dintre apă și nămol (nămolul se depune în partea de jos).

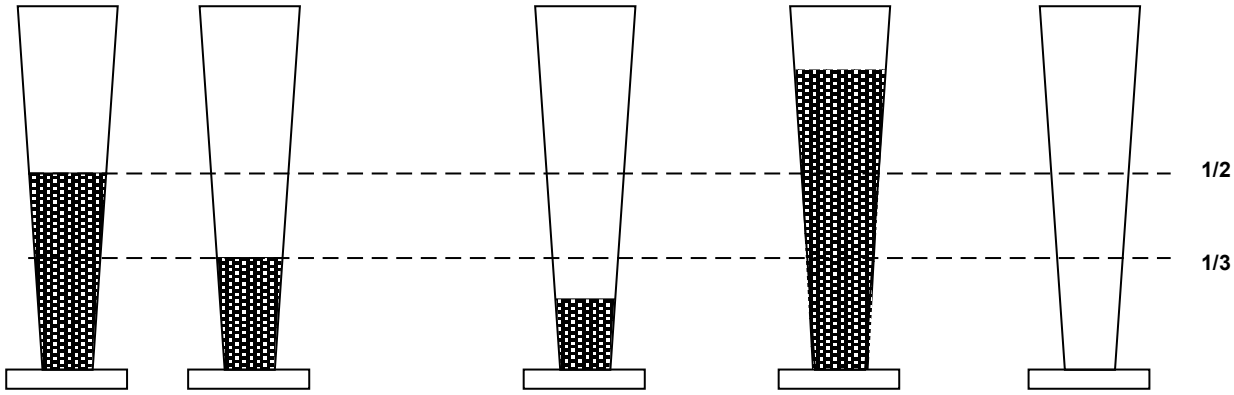
Depunerea nămolului în conul Imhoff

Imhoff Cone – probă de apă prelevată: amestec de apă și nămol din compartimentul de activare



Imhoff Cone – după 30 de minute de sedimentare. Interfața apă-nămol este clar vizibilă

Rezultatele observate oferă informații despre concentrația nămolului activat.



Nămol activ - concetrație optimă | Nămol activ - concentrație scăzută | Nămol activ - concentrație mare | Nămolul activ nu s-a format

Nămol activ – concentrația optimă

Volumul nămolului depus este între ⅓ și ½ din volumul total prelevat, ceea ce înseamnă că cantitatea de microorganisme din compartimentul de activare este optimă.

Nămol activ – concentrație scăzută

Volumul nămolului depus este sub ⅓ din volumul total prelevat, ceea ce înseamnă mai puțin din cantitatea optimă prezentă în compartimentul de activare; nu este necesar eliminarea nămolului.

Nămol activat – concentrație mare

Volumul nămolului depus este mai mare decât ½ din volumul total prelevat, ceea ce înseamnă că există un exces de microorganisme în zona de activare; prin urmare este necesar reducerea cantității de nămol prin evacuarea nămolului cu ajutorul pompei aer-lift de nămol în compartimentul de stocare nămol (a se vedea secțiunea Pompe aer-lift).

Dacă în cazul în care nămolul activ este într-o concentrație prea mare, efectuați imediat procedura de evacuare a nămolului cu pompa aer-lift de nămol!

Nămolul activ nu s-a format

Dacă nici o interfață apă-nămol nu este vizibilă, atunci nămolul activ nu s-a format încă (acest lucru este posibil în timpul operațiunii de pornire a stației la opt săptămâni de la punerea în funcțiune) sau în cazul în care nămolul este inactiv din anumite motive (de exemplu: cauza - evacuarea unei cantități mari de agenți de curățare în sistemul de canalizare, la care stația este racordată). În toate aceste cazuri vă rugăm să așteptați încă o săptămână și să monitorizați dacă situația se îmbunătățește (de exemplu, concentrația crește treptat). În cazul în care nu se schimbă nimic, vă rugăm să contactați ASIO România SRL.

După 30 de minute nu s-a depus nămol activ

Nici o interfață de apă-nămol nu este vizibilă, nămolul este dispersat în tot volumul conului. Nămolul este prea ”tânăr”, fin și ușor, cu proprietăți slabe de sedimentare. Această condiție

se va îmbunătății în timp, cu operațiunile viitoare ale stației. Sedimentarea redusă a nămolului poate fi de asemenea cauzată de apă uzată deversată cu încărcări necorespunzătoare (de ex. apă toxică).

Sedimentarea nămolului poate fi îmbunătățită prin procesul adițional de coagulare. Cu toate acestea, în astfel de cazuri, aceste soluții trebuie să fie întotdeauna utilizate în mod individual după consultări prealabile cu ASIO România SRL.

Aspectul nămolului activ

Nămolul activat nu trebuie să fie gri sau negru și nu trebuie să se formeze fibre. Dacă apare o astfel de condiție, vă rugăm contactați ASIO România SRL.

11. EVACUAREA NĂMOLULUI DIN DECANTORUL PRIMAR

Nămolul și apele reziduale sunt clasificate ca deșeuri și prin urmare manipularea lor trebuie să respecte legislația în vigoare. Prin urmare se recomandă apelarea la serviciile unei firme specializate care sunt autorizate în activități de eliminarea deșeurilor.

Se ridică capacul etanş de deasupra bazinului de stocare a nămolului, se decuplează suflanta şi pompa de la sursa de energie electrică, şi se aşează sorbul cu grijă în **decantorul primar**, de unde se va face evacuarea.

Atenţie – nămolul nu va fi evacuat din bazinul de activare sau din decantorul secundar!
Pentru a realiza amestecarea fazei solide cu cea lichidă din decantorul primar se aspiră cca. 20-30 cm de nămol de la fundul acestui compartiment, apoi acesta se pompează înapoi, pentru a realiza omogenizarea. În continuare se trage nămol până când mai ramân cca. 50 cm de lichid în decantorul primar. Imediat după vidanjare, spaţiul se completează cu apă până la nivelul normal de funcţionare. După închiderea capacelor se cuplează din nou suflanta şi pompa.

Înainte de introducerea sorbului, OPRIȚI suflanta!

Asigurați-vă că decantorul primar este într-adevăr pompat (dacă există îndoieli – a se vedea "Compartimentele principale ale stației – Scheme").

Asigurați-vă că sorbul este introdus cu grijă în decantorul primar astfel încât baza containerului/ sau compartimentele acestuia nu sunt deteriorate.

Cereți operatorului vehiculului să spargă pelicula de grăsime și să amestece volumul decantorului primar prin pomparea inversă pentru a realiza omogenizarea.

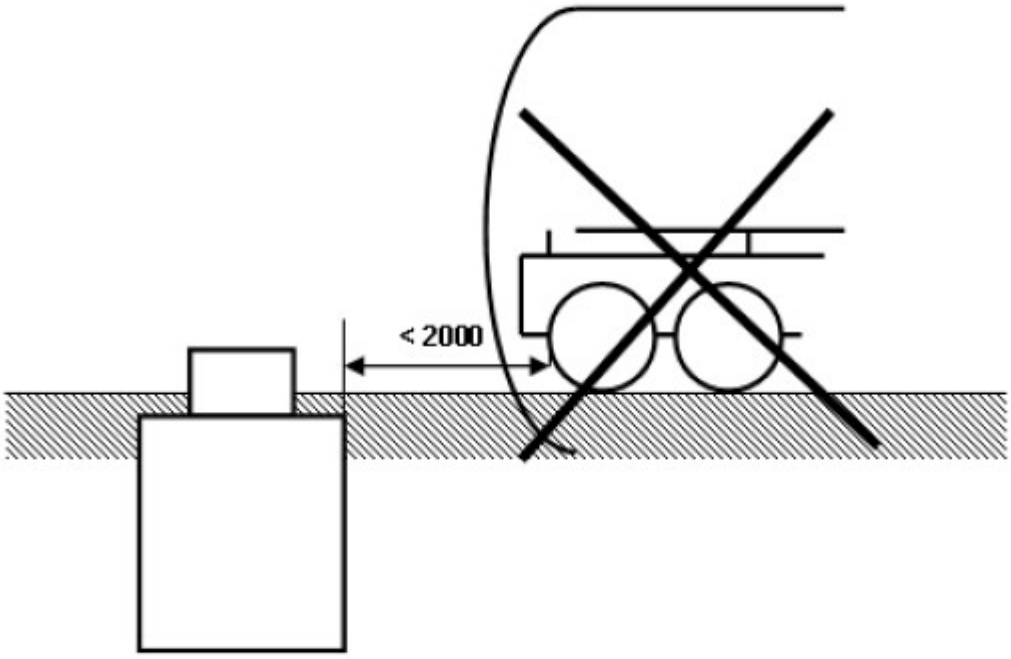
Imediat după îndepărtarea nămolului, reumpleți decantorul primar cu apă curată (ex. de la un robinet din clădirea adiacentă) și porniți suflanta.

Nu pompați din alte compartimente, în afară de decantorul primar.

După finalizarea operațiunii, amintiți-vă să repuneți capacul etanș și să-l închideți.

Asigurați-vă că vidanja se află la o distanță considerabilă față de stație; în caz contrar containerul stației se poate deteriora datorită greutății vehiculului, exercitând o forță asupra solului din preajmă.

Distantanța minimă dintre containerul stației și vehicul trebuie să fie la cel puțin doi metri!



12. CURĂȚAREA COMPARTIMENTELOR STAȚIEI

12.1 Curățarea pereților containerului și a jgheabului de evacuare

Îndepărtați mizeria și depunerile cu ajutorul unei perii și a unui jet de apă curată.

Curățarea jgheabului de evacuare

Curățarea pereților containerului

12.2 Curățarea suprafeței de apă în decantorul secundar

În timp, agregate de nămol plutitor se pot forma pe suprafața apei în decantorul secundar. Îndepărtați nămolul de la suprafață cu ajutorul unei scafe cu mâner lung iar apoi îl goliți în decantorul primar, acoperit cu un capac etanș.

Colectarea nămolului plutitor din decantorul secundar

Golirea nămolului plutitor în decantorul primar

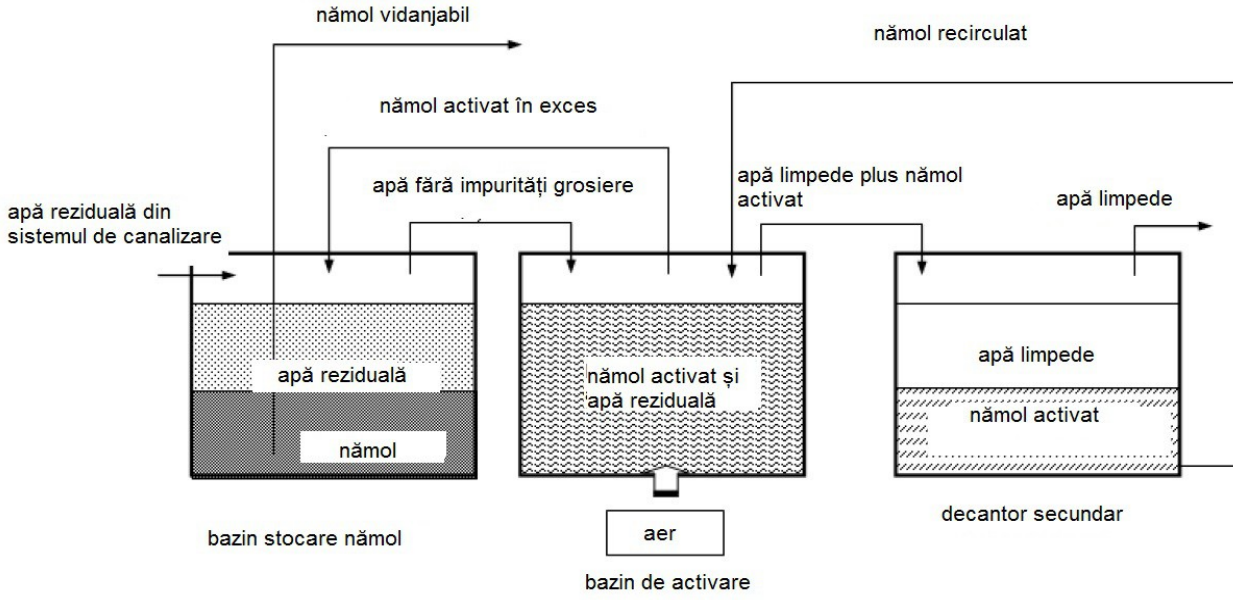
13. MĂSURI DE REMEDIERE A DEFECȚIUNILOR TEHNICE

O descriere generală a potențialelor erori și defecțiuni care pot apărea în timpul operațiunilor stației sunt prezentate în tabelul de mai jos împreună cu măsurile de remediere.

Simptome, cauze și măsuri de remediere în operațiunile stației de epurare		
Simptome	**Cauze potențiale**	**Măsuri de remediere**
Suflanta este defectă	Siguranța prizei nu este declanșată	Resetați întrerupătorul de circuit
	Sursa de alimentare este defectă	Lucrările de reparație executate de către un electrician autorizat
	Întrerupătorul este cuplat sau închis de la panoul de control	Resetați întrerupătorul de circuit
	Suflanta defectă	Lucrările de reparație executate de către un electrician autorizat – a se vedea manualul suflantei
Alimentarea cu aer în containerul stației nu este vizibilă (fie sistemul de aerare sau pompele aer-lift nu operează)	Suflanta eeste defectă	A se vedea – Suflanta este defectă
	Filtrul de aer al suflantei este colmatat	Lucrări de întreținere a suflantei – a se vedea secțiunea **Suflanta**
	Conductele de alimentare cu aer sunt gâtuite între suflantă și container	Conductele de alimentare cu aer trebuie repetate
Aerare incorectă (nu este uniformă, local bule mari, etc.)	Aerator defect	Lucrările de reparație realizate de către ASIO România SRL
	Aeratorul este plin cu apă	Uscarea aeratorului – a se vedea Procesul de aerare
Una dintre pompele aer-lift este defectă	Pompa aer-lift este colmatată	Curățarea pompei aer-lift – a se vedea pompele aer-lift
	Alimentarea cu aer de la pompa aer-lift este defectă	Deschideți alimentarea cu aer de la pompa aer-lift
		Lucrări de reparație realizate de către ASIO România SRL
Formarea repetată a nămolului plutitor pe suprafața compartimentului de decantare	Instrucțiunile de supraveghere și întreținere nu sunt urmate	Instrucțiunile de supraveghere și întreținere trebuie respectate
	Alte cauze	Lucrări de reparație realizate de către ASIO România SRL
Prezența unui miros insuportabil sau alte probleme legate de miros în interiorul containerului	Instrucțiunile de supraveghere și întreținere nu sunt urmate	Instrucțiunile de supraveghere și întreținere trebuie respectate
	Ventilația internă din sistemul de canalizare este defect	Pentru funcționarea corectă a ventilației interne în canalizare a se prevedea scoaterea acesteia peste nivelul acorișului clădirii
	Alte cauze	Lucrări de reparație realizate de către ASIO România SRL
Eficiența procesului de epurare nu este adecvată	Instrucțiunile de supraveghere și întreținere nu sunt urmate	Instrucțiunile de supraveghere și întreținere trebuie respectate
	Alte cauze	Lucrări de reparație realizate de către ASIO România SRL

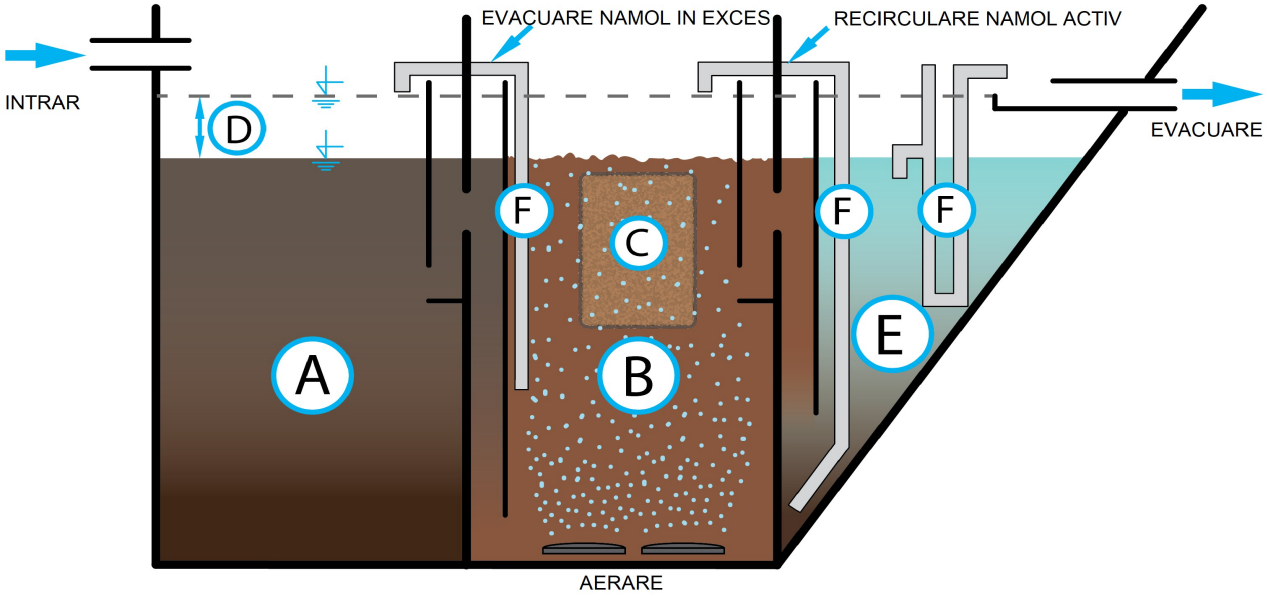
14. CUM FUNCȚIONEAZĂ STAȚIA DE EPURARE?

14.1 Schema fluxului tehnologic



14.1.1 Schema principiului de funcționare

O schemă simplificată a principiului de funcționare a stației de epurare AS-VARIOcomp N este prezentată mai jos:



Legenda:
A – decantor primar
B – bazin de activare
C – suport de biomasă
D – spațiu de acumulare
E – decantor secunsar
F – pompe aer-lift

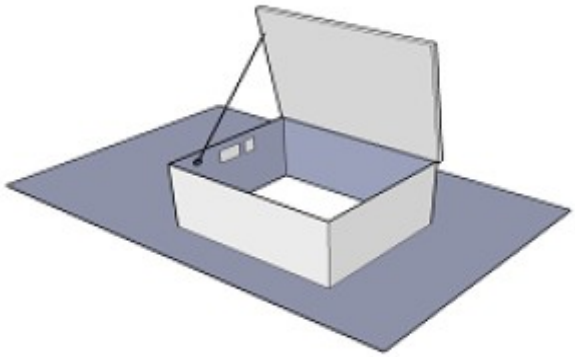
Apele uzate curg gravitational în decantorul primar al stației de epurare, care este utilizat și ca bazin de stocare a nămolului, unde suspensiile sedimentabile și cele plutitoare sunt reținute prin sedimentare. Aceste solide sunt ulterior supuse unui proces de descompunere în condiții anaerobe (hidroliză). Apa pre-epurată mecanic este tratată biologic în bazinul de activare al stației, la contactul apelor uzate cu nămolul activ și biomasă, iar dacă este cazul, fixat pe suportul de biomasă. Zona de activare este barbotată cu bule fine cu ajutorul elementelor de aerare amplasate în partea inferioară a bazinului. Amestecul apei cu nămolul activ curge din zona de activare în decantorul secundar, unde nămolul activ este sedimentat iar apoi separat de apa limpede. Apa limpede este pompată de pompele aer-lift în jgheabul de evacuare iar apoi deversată în emisar. Cu ajutorul pompei aer-lift de recirculare a nămolului, nămolul activ sedimentat este pompat din zona de decantare secundară înapoi în zona de activare. Nămolul stabilizat aerobic în exces este periodic este pompat în decantorul primar.

Secțiunea de acumulare este utilizată pentru echilibrarea modificăriilor cauzate de condițiile fluctuante ale fluxului de admisie în stație pe parcursul zilei. Acest spațiu este creat datorită pompelor aer-lift de evacuare care pompează (înainte de creșterea debitelor la intrare) nivelul apei la înălțimea minimă.

Alimentarea cu aer se face de la suflantă la distribuitorul de aer. De la distribuitor, fluxul de aer este distribuit la elementele de aerare sau la pompelor aer-lift.

15. IDENTIFICAREA TIPULUI DE STAȚIE

Stația este dotată cu o etichetă și o altă placă situate la marginea de sus a părții interioare a căminului de intrare a containerului stației. Plăcuțele de identificare sunt accesibile după ce capacul stației este deschis (secțiunea principală a căminului).



Exemplu de fixare a plăcuței de identificare (AS-VARIOcomp N)

16. PIESE DE SCHIMB ȘI SERVICE

Service în perioada de garanție și post-garanție: ASIO România SRL,
str. Orastie nr. 10, dep. 6, Cluj-Napoca, 400398
Piesele de schimb pot fi comandate pe adresa: e-mail: office@asio.ro
Tel.: 0264-595579,
Fax: 0264-598685

ANEXE

Opțional Anexa 1: Jurnal de Operare