

ACADEMIA DE ȘTIINȚE
A MOLDOVEI

INSTITUTUL DE ECOLOGIE
ȘI GEOGRAFIE

str. Academiei, 1, Chișinău,
MD-2028
tel/ fax. 73.15.50; 73.98.38,
E-mail: geographyasm@yahoo.com



ACADEMY OF SCIENCES OF
MOLDOVA

INSTITUTE OF ECOLOGY AND
GEOGRAPHY

1, Academiei str. Chișinău,
MD-2028
tel/fax. 73.15.50; 73.98.38
E-mail: geographyasm@yahoo.com

Nr. 132

“02” noiembrie 2006

**Firma de producere
„BONCOM” SRL**

Expertiza ecologică
pentru Instalațiile de tratare a apelor reziduale (stațiile de epurare) din seria TOPAS, prezentată de firma de producere „BONCOM” SRL, mun. Chișinău, str. Podgorenilor 41.

Expertiza ecologică a tehnologiei și utilajului pentru tratarea apelor reziduale Topas, prezentate de firma „BONCOM” SRL, este elaborată conform p.3.5a „Instrucțiunii despre ordinea de organizare și efectuare a expertizei ecologice de stat” (Monitorul Oficial din 07.03.2003, nr. 14-17): expertiza ecologică a tehnologiilor și instalațiilor noi sau importate din alte țări și prima dată utilizate în documentația de proiect se efectuează de către Institutul de Ecologie și Geografie succesor de drept al Institutului Național de Ecologie. Avizul respectiv eliberat de către Institutul de Ecologie și geografie se anexează la expertiza ecologică de stat în ansamblu cu documentația.

Instalațiile de tratare a apelor reziduale (stațiile de epurare) din seria TOPAS sunt echipamente de uz privat destinate deservirii de la 5 până la 300 de persoane și asigură epurarea tuturor tipurilor de apă reziduală menajeră (inclusiv cea provenită de la mașinile de spălat) provenind de la surse individuale de poluare: gospodării individuale, grupuri de locuințe, ateliere de producție, restaurante, pensiuni, hoteluri, etc. Proiectarea lor este bazată pe experiența aplicată acumulată din procesele de tratare prin activare a apelor reziduale la instalațiile mari, comunitare, inclusiv a celor de denitrificare. Datorită acestor caracteristici, acestea îndeplinesc cerințele cele mai stricte posibile impuse atât de autoritățile sanitare, cât și de autoritățile din domeniul gospodării apelor reziduale. Constructiv, stațiile de epurare TOPAS constau dintr-un tanc de polipropilenă cu compartimentări din același material care este caracterizat printr-o mare durabilitate și stabilitate (prin excepție, TOPAS

Nr. 27/21 din 23.04.2021

Către: Fedion-Com S.R.L.

Pr. Corjenii, tender 1007601004892

100, 125, 200, 250 și 300 au în componere mai multe tancuri). Stațiile TOPAS funcționează pe principiul epurării cu ajutorul nămolului activ. Aerul necesar pentru menținerea în viață a bacteriilor e furnizat prin intermediul unor suflante mici cu diafragma, care operează silențios. Suflantele sunt amplasate în interiorul stației și mai sunt folosite pentru pomparea apei dintr-un compartiment într-altul. Funcționarea stațiilor TOPAS este flexibilă, ea adaptându-se automat la grade variabile de încărcare, fără să necesite întreținere sau operare.

Principiului de funcționare:

Apa reziduală brută pătrunde în tancul de acumulare (egalizare) unde caracterul neregulat al fluxului de deversare zilnic se balansează. Din acest tanc, apa reziduală, deja degajată de reziduurile grosiere primare, e pompată de pompa pneumatică de apă brută (2) în tancul de activare (B). Aici se desfășoară procesul de tratare biologică, prin utilizare de nămol activ. Amestecul de apă tratată și nămol activ este apoi pompat în tancul de sedimentare cu pompa pneumatică a tancului de sedimentare (12) în tubul separator de sedimente (19), care este parte a tancului de sedimentare (C). Nămolul se sedimentează la fundul tancului de sedimentare (C) și cade înapoi în tancul de activare (B). Apa tratată, fără nămol se separă la suprafața tancului și trece către tubul de evacuare.

Tubul de descărcare are deasemenea și funcția de by-pass (circuit ocolitor) de siguranță. În cazul unui debit redus de apă reziduală, nivelul de apă din tancul de acumulare (A) scade până la atingerea nivelului minim reglat (8). În acest caz, întrerupătorul flotant de control al nivelului (5) comută electrovalva astfel încât se închide accesul de aer în distribuitorul pneumatic (b) și se deschide admisia de aer în distribuitorul pneumatic (a). În timpul acestui regim, denumit "mod de decantare a nămolului excedentar" tancul de acumulare (A) este aerat. În același timp, se realizează și pomparea nămolului în exces cu ajutorul pompei pneumatice de nămol excedentar (11). Acesta este pompat automat din tancul de activare (B) în tancul de stocare a nămolului (D). Apa care se separă de nămolul excedentar din tancul de nămol (D) cade înapoi în tancul de acumulare (A). După ce nivelul de apă din tancul de acumulare (A) atinge nivelul necesar pentru trecerea la "modul de flux standard" (9), întrerupătorul flotant de control al nivelului (5) comută înapoi electrovalva în poziția inițială. Astfel operarea STAR din clasa Topas încheie un ciclu funcțional și revine la "modul de flux standard". Creșterea nivelului de apă în tancul de acumulare (A) și revenirea la modul normal de lucru, poate fi deasemenea cauzată de afluxul de apă reziduală nouă. Operarea STAR este complet automatizată. Tot nămolul excedentar din tancul de activare (B) este evacuat în mod regulat de pompa pneumatică de nămol excedentar (11); aceasta înseamnă că STAR își reglează în mod automat cantitatea de nămol activ din tancul de activare.

Eficiența procesului de tratare e considerată în raport cu cele două moduri în care lucrează STAR. Dacă debitul de apă reziduală este mic, STAR, în modul de decantare a nămolului excedentar se efectuează numai eliminarea poluării organice prin aerare intensă. În modul de decantare a nămolului excedentar se efectuează în special evacuarea nămolului excedentar din tancul de activare. În situația unui debit normal, STAR

Nr. 27/21 din 23.04.2021

Către: Fedlon-Com S.R.L.

Pr. Conținut, tender 1007601004892

comută automat regimurile de lucru (modul de flux standard / modul de decantare a nămolului excedentar) de 3-5 ori pe zi, iar timpul total de operare în modul de decantare a nămolului excedentar (inclusiv aerarea tancului de acumulare și spălarea filtrului de nisip) e de circa 40 minute. Dacă în STAR intră suficientă încărcătură organică CBO, fazele oxidare și reducere alternează în tancul de acumulare (A) și astfel se realizează și procesul de denitrificare a apei reziduale.

Stațiile de epurare din seria TOPAS (5,8,10,15,20,30,40,50,75,100,125,200,250, 300) sunt construite din plastic (polimer organic) integrat pentru excluderea pătrunderii apelor uzate în mediul înconjurător (apă, aer, sol).

Conform certificatului igienic Nr. 290 din 08.02.2006 Stațiile de epurare din seria TOPAS, după epurare a apei, asigură evacuarea apei, ce conține 15,0 mg/l substanțe în suspensie; 1000mg/l reziduu sec; 4,0 mg/l CBO₅ și CCO – 30 mg O₂/l ; azot amoniacal – 2,0 mg/l.

Conform normelor R.Moldova de evacuare : CBO - 3 mg/l – igienic
3 mg/l – condițiile piscicole.

Normele europene de evacuare a suspensiilor: CBO – 15 mg/l

Instalațiile de tratare a apelor reziduale (stațiile de epurare) din seria TOPAS, prezentată de firma de producere „BONCOM” SRL au diferite dimensiuni și diferite capacități de epurare. Topas 75, de exemplu, are lungimea – 4160 mm, lățimea – 2000 mm, adâncimea – 2980 mm, (adâncimea de lucru – 2600 mm) cu capacitatea de curățire 11,25 m³/zi.

Impact asupra mediului înconjurător:

Emisii în aer de la Instalațiile de tratare a apelor reziduale (stațiile de epurare) din seria TOPAS, prezentate de firma de producere „BONCOM” SRL nu vor fi.

Deversări de ape reziduale epurate în mediul înconjurător nu se prevăd.
Conform tehnologiei apele epurate vor fi evacuate în rețeaua de canalizare.

Reieșind din cele expuse, considerăm acceptabilă tehnologia Topas (5-300) propusă de firma „BONCOM” SRL, pentru implementare în RM în scopul epurării apelor reziduale biologice.

Concluzii:

1. Instalațiile de tratare a apelor reziduale (stațiile de epurare) din seria TOPAS, prezentate de firma de producere „BONCOM” SRL pentru implementare în RM corespund cerințelor legislației în vigoare în RM.
2. Caracteristicile tehnologiei și a utilajului de tip Topas (5-300) pentru epurarea apei reziduale corespund standardelor internaționale în vigoare – DIN-ISO.
3. Tehnologia și utilajul din seria TOPAS pentru epurarea apei reziduale prezentată de firma de producere „BONCOM” SRL este recomandată pentru implementare.

Expert, director adjunct știință,
Institutul de Ecologie și Geografie,
dr. în chimie



Nr. 27/21 din 23.04.2021

Către: Fedion-Com s.r.l.

Pr. Corjeuti, tender 1007601004892

Sandru M.