

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE ȘI
FONDURILOR EUROPENE
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



Agreement Tehnic

003-05/534-2017

**STAȚII DE EPURARE A APELOR UZATE MENAJERE CU ALIMENTARE
SECVENȚIALĂ TIP ECOTANK SBR**

WASTEWATER TREATMENT PLANTS WITH SEQUENTIAL FEED TYPE ECOTANK SBR

STATIONS D'ÉPURATION DES EAUX USÉES MENAJERE AVEC ALIMENTATION SÉQUENTIELLE TYPE
ECOTANK SBR

ABWASSERBEHANDLUNGSANLAGEN MIT SEQUENTIELLER BESCHICKUNG TYP ECOTANK SBR

Cod: 18

PRODUCĂTOR:

S.C. ECO TANK S.R.L.
Str. Livezilor, nr. 18, Brașov
Tel: +40 728.032.555
Fax: 0368.819.632

TITULAR AGREMENT TEHNIC:

S.C. ECO TANK S.R.L.
Str. Livezilor, nr. 18, Brașov
Tel: +40 728.032.555
Fax: 0368.819.632

ELABORATOR AGREMENT TEHNIC

S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L.
București, Str. Preciziei, nr. 6R, sect. 6, cod 062203,
Tel: 021/318.08.51,
Fax: 021/318.08.50



Grupa specializată nr. 5 - Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor

Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 06.06.2020 numai însoțit de AVIZUL
TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de certificat de calitate.

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 5 "Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor", din cadrul S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L., analizând documentația de solicitare de acord tehnic și înregistrată cu nr. 1624 în data de 22.07.2016, referitoare la "STAȚII DE EPURARE A APELOR UZATE MENAJERE CU ALIMENTARE SECVENȚIALĂ TIP ECOTANK SBR" realizate de firma S.C. ECO TANK S.R.L., elaborează prezentul Acord Tehnic nr. 003-05/534-2017, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință valabile la această dată.

1. Definierea succintă

1.1. Descrierea succintă

Stațiile de epurare a apelor uzate menajere tip ECO TANK SBR realizate de S.C. ECO TANK S.R.L. funcționează prin epurare biologică cu nămol activ, pentru locuințe sau grupuri de locuințe, spații comerciale, birouri, hoteluri, în zone fără canalizare publică și sunt realizate în mai multe variante constructive.

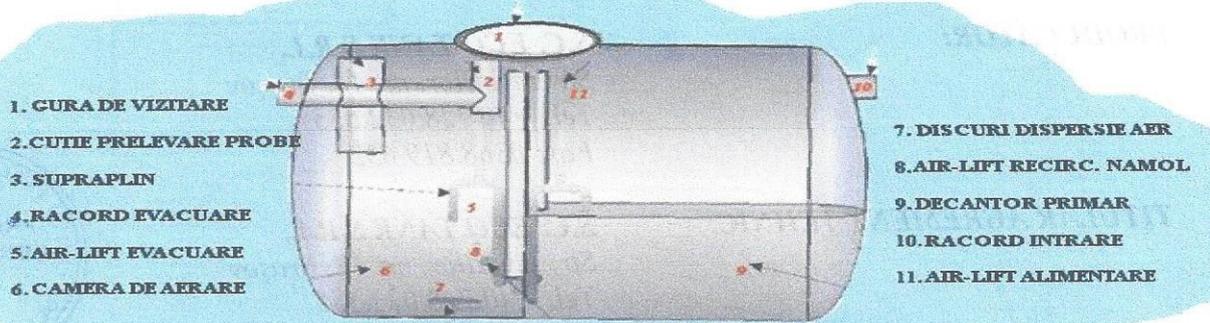
Metoda de epurare are la bază principiul conform căruia aerarea puternică a unei ape uzate (bogate în substanțe organice) depozitată într-un tanc de aerare are drept consecință agregarea materiei fine suspendate și coloidale în flocoane.

Instalația SBR – Sequencing Batch Reactor – reprezintă o tehnologie de epurare cu nămol activ, constând în segmentarea

procesului și comasarea lui tehnologică într-un singur compartiment.

Stațiile de epurare ECOTANK SBR sunt de tip monobloc, montate subteran, fiind fabricate din poliester armat cu fibră de sticlă. Acestea au formă cilindrică și sunt prevăzute cu capace de vizitare. Treapta de epurare mecanică primară este realizată cu ajutorul grătarului rar. Grătarul rar are rolul de a reține corpurile solide cu diametru mai mare de 10 mm. Reținerile de pe grătar sunt depozitate în containere și evacuate periodic pe platforma de depozitare, fiind colectate mai apoi de către o firmă specializată.

În sistemul SBR sunt cinci etape secvențiale ale procesului de epurare, care se repetă ciclic. Ele sunt precedate de epurare mecanică (decantare).



Faza 1 – Alimentare: la pătrunderea apelor reziduale în primul compartiment care funcționează în regim deficitar de oxigen are loc o primă biodegradare a substanțelor organice și a anumitor substanțe anorganice, cu ajutorul bacteriilor; apoi o cantitate predeterminată de ape uzată (fără grăsimi și

fără solide) va fi preluată, cu ajutorul unui air-lift, din bazinul de decantare și va fi introdusă în compartimentul de aerare unde se amestecă cu nămol activ rămas din ciclul precedent.

Faza 2 – Aerare: procesele de nitrificare, denitrificare au loc prin oprirea și pornirea aerării, ceea ce duce la o eliminare cât mai

eficientă a compușilor organici ai azotului. Distribuția aerului în masa apei se face cu ajutorul unor discuri de cauciuc cu perforații fine. Deoarece bulele de aer introduse sunt de dimensiuni mici, o mare cantitate de oxigen poate fi dizolvată în apă. Cu ajutorul acestui oxigen, microorganismele prezente în nămolul activ vor descompune substanța organică pe care o utilizează ca sursă de hrană și se vor înmulți. Apa uzată va fi aerată în intervale regulate și bine definite.

Faza 3 – Decantare: în această etapă, în partea superioară a bazinului se formează o zonă cu apă lipede (apă epurată) datorită faptului că toată instalația se oprește, dând flocoanelor de nămol care se vor depune pe fundul bazinului, timp suficient pentru sedimentare.

Faza 4 – Evacuare: dispozitivul de evacuare (air-lift), va elibera o cantitate determinată de apă epurată din partea superioară a camerei.

Faza 5 – Recirculare nămol: după parcurgerea celor patru etape, o parte din nămolul activ format va fi recirculat din camera de aerare în cea de decantare cu ajutorul air-liftului de recirculare.

Apa epurată se va duce către un emisar.

1.2. Identificarea produselor

Stațiile de epurare sunt marcate cu etichete adezive, pe care sunt inscripționate date referitoare la:

- denumirea și marca producătorului, date de contact;
- denumirea comercială a produsului;
- volum total;
- număr unități modulare;
- debitul zilnic de efluent;
- putere electrică consumată;
- dată fabricație.

Fiecare livrare va fi însoțită de instrucțiunile de punere în operă în limba română și de declarația de conformitate a producătorului.

2. Acordul tehnic

2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

Stațiile de epurare ECOTANK SBR a apelor uzate sunt destinate epurării apelor uzate menajere, ape ce sunt rezultate din satisfacerea nevoilor casnice, provenit de la locuințe particulare, pensiuni, hoteluri, case de vacanță, care nu sunt racordate la un sistem centralizat de canalizare.

2.2. Aprecieri asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Caracteristicile funcționale și constructive ale stațiilor de epurare corespund condițiilor impuse prin normativele și standardele românești și europene aferente domeniului de utilizare preconizat precum și cerințelor formulate în cadrul art. 5 al Legii Calității în Construcții nr. 10/1995 cu modificările și completările ulterioare.

Rezistență mecanică și stabilitate

Stațiile de epurare ECOTANK SBR prezintă rezistențe corespunzătoare domeniilor de utilizare preconizate.

Securitate la incendii

Pentru produsul pentru construcții care face obiectul prezentului acord tehnic nu au fost efectuate încercări pentru

determinarea performanțelor la comportare la foc.

Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Produsul nu este clasificat periculos în conformitate cu hotărârea nr. 352 din 21 aprilie 2005 privind modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate și Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

În condiții normale de utilizare aceste produse nu prezintă riscuri semnificative pentru sănătatea populației în conformitate cu legislația în vigoare.

Pentru protecția personală a lucrătorilor trebuie respectate cerințele expunerii ocupaționale în conformitate cu Normele Metodologice de aplicare a legislației securității și sănătății în muncă, conform HG 1425/2006 care completează legea nr. 319/2006 - Legea securității și sănătății în muncă.

Nămolul va fi ridicat de către o firmă



Siguranța și accesibilitate în exploatare

Nu prezintă riscul de accidente la utilizarea lor normală și în condițiile prevăzute în instrucțiunile tehnice date de producător.

Materialul din care sunt realizate nu reacționează cu agenții agresivi din sol și nici nu generează reacții care în timp ar putea conduce la diminuarea sau pierderea caracteristicilor fizico-mecanice.

Protecția împotriva zgomotului

Nivelul de zgomot la nivelul stației este extrem de redus, acestea fiind montate subteran.

Economie de energie și izolare termică

Fiind montate subteran, bazinele stației nu necesită izolare termică.

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Se va aplica conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată.

2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului

Compoziția și calitatea materialelor utilizate la realizarea echipamentelor de epurare a apelor uzate, precum și calitatea fabricației, controlată în mod regulat, permit realizarea unor echipamente cu o durabilitate ridicată (25 de ani).

Garanția acordată de producător pentru produsele livrate, se va stabili prin contract, de la caz la caz, dar nu va fi mai mică de 2 ani, respectând condițiile de transport, manipulare și depozitare.

2.2.3. Fabricația și controlul

Componentele instalației de epurare a apelor uzate sunt fabricate pe instalații și mașini automatizate care asigură reproductibilitatea performanțelor aferente domeniilor de utilizare preconizate.

Asigurarea constanței calității produselor este realizată prin executarea unui control intern în conformitate cu Manualul de Asigurare a Calității respectându-se prevederile ISO 9001:2008.

Totodată se execută un control extern unității de către institute neutre, autorizate și certificate pentru acest gen de verificări.

Pe parcursul întregului proces tehnologic se efectuează un control al calității, atât asupra materiilor prime utilizate și respectării parametrilor tehnologici cât și asupra produselor finite, control efectuat conform Manualului Calității propriu producătorului.

Producătorul este în curs de certificare a Sistemului de Management integrat al Calității și Mediului, conform SR EN ISO 9001:2008 și

respectiv conform SR EN ISO 14001:2005, iar în vederea asigurării constanței calității urmărește:

a) Intern unității: realizarea producției în conformitate cu sistemul de management al calității conform SR EN ISO 9001:2008;

b) Extern unității: verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a stațiilor de epurare ape uzate va fi efectuată în cadrul unui laborator de specialitate acreditat/autorizat.

2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a stațiilor de epurare se realizează în conformitate cu instrucțiunile producătorului și a documentelor tehnice românești aferente domeniului de referință.

Personalul care execută astfel de lucrări va fi instruit și autorizat pentru acestea.

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

Instalațiile de epurare sunt astfel concepute încât să corespundă condițiilor impuse prin NTPA 001/2002.

2.3.2. Condiții de fabricare

Fabricarea produselor este însoțită de un control intern și control extern periodic asigurat de instituțiile autorizate.

2.3.3. Condiții de livrare

La livrare produsele sunt însoțite de certificat de garanție, certificat de calitate, instrucțiuni de aplicare și întreținere, în limba română, precum și de declarația producătorului de conformitate a produsului cu Acordul Tehnic eliberat pentru acesta, potrivit prevederilor SR ISO 17050-1:2010 – Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 1: Cerințe generale și SR ISO 17050-2:2005 – Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 2: Documentație suport.

Rezervoarele de tratare a apelor reziduale trebuie depozitate pe un teren fără ascuțisuri de la pietre sau cărămizi care pot deteriora rezervoarele.

Toate componentele electrice trebuie păstrate într-un mediu curat și uscat până când este nevoie de ele.

2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă a stațiilor de epurare a apei și verificarea calității se face în conformitate cu datele prezentate de producător și prevederile din normativele românești în vigoare:



- I9-2015 – Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- NP 133-2013 – Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților;
- C56/2003 – Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente;
- C300/94 - Norme de PSI pe durata executării lucrărilor de construcție și instalațiilor aferente acestora;
- Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/2006;
- HG nr.1425/2006 – Norme metodologice pentru aplicarea Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea protecției mediului nr. 265/2006;
- Legea privind regimul deșeurilor nr. 211/2011;
- Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002.

Concluzii

Aprecierea globală

- Utilizarea stațiilor de epurare a apei în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.

Condiții

• Calitatea materialelor componente și metoda de fabricare au fost examinate și găsite corespunzătoare și trebuie menținute la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui acord.

• Acordând acest acord, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții, nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsul sau echipamentul.

• Orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestor produse, care este conținută sau se referă la acest acord tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea lor în operă.

• S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. răspunde de exactitatea datelor înscrise în acordul tehnic și de încercările sau testele

AT 003-05/534-2017

care au stat la baza acestor date. Acordurile tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce revin conform reglementărilor în vigoare.

• Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produsului va fi realizată conform programului care va fi stabilit de către S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. și se va verifica comportarea în timp a produsului pus în operă. Verificarea se va realiza la cel puțin două lucrări selectate din lista pusă la dispoziție de titularul acordului tehnic.

• Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.

• S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a acordului tehnic.

• Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produsului.

• În cazul în care titularul de acord tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a acordului tehnic.

Valabilitate

06.06.2020

Prelungirea valabilității sau revizuirea prezentului acord tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării. În cazul neprelungirii valabilității, acordul tehnic se anulează de la sine.

Pentru grupa specializată nr. 5
Președinte,

CS II ing. Claudiu CIULACU

DIRECTOR GENERAL,
ing. Mihaela TOPOLOGEANU



3. Remarci complementare ale grupei specializate nr. 5

Evaluarea caracteristicilor stației de epurare ECOTANK SBR s-a bazat pe rezultatele determinărilor efectuate în laboratoarele ICA Research & Development și ECOIND București, laboratoare acreditate RENAR.

Stațiile de epurare a apelor uzate menajere ECOTANK au fost utilizate la o serie de lucrări, dintre care amintim S.C. VILFOREST S.R.L – sat Balota, S.C. HOUSE BUSINESS CENTER S.R.L. – Hotel Otopeni, S.C. EUROGAS PRESCOM S.R.L. - Dâmbovița, S.C. QSCERT S.R.L. – Săcele (BV), în fiecare caz având o comportare corespunzătoare.

În perioada de valabilitate a agrementului tehnic producătorul trebuie să urmărească comportarea în exploatare a produselor și rezultatele să fie aduse la cunoștința grupei specializate în vederea prelungirii agrementului tehnic.

Datele și observațiile obținute vor fi prezentate la prelungirea agrementului tehnic.

Orice modificare a tehnologiei de fabricare și a compoziției produselor va fi adusă la cunoștința elaboratorului de agrement tehnic.

Agrementul Tehnic este un document neutru, elaborat de un organism neutru față de producător.

Pe durata de valabilitate a Agrementului Tehnic, titularul acestuia va solicita elaboratorului urmărirea comportării în timp a produsului pus în operă în unele lucrări de referință, rezultatele verificărilor efectuate urmând a fi prezentate la solicitarea prelungirii termenului de valabilitate a Agrementului Tehnic.

REZULTATE RAPOARTE DE ÎNCERCARE

Rezultate analiză apă epurată menajeră conform raportelor de încercare

Parametrii	U.M.	Apă la intrare	Apă la ieșire	Limite admisibile conform NTPA 001	Procent reducere cf. HG 352/2005	Metoda de încercare	Laborator	Obs.
pH	unit. pH	7,64	7,18	6,5-8,5	-	SR EN ISO 10523:2012	ICA Research & Development	-
Consum chimic de oxigen (CCOCr)	mgO ₂ /l	398	95	125	75 %	SR ISO 6060:1996	ICA Research & Development	coresp.
Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mgO ₂ /l	240	18	25	70 ÷ 90 %	Metoda WTW cu sistem de măsurare OxiTop	ICA Research & Development	coresp.
Materii în suspensie	mg/l	336	24	35	70 ÷ 90 %	SR EN 872:2005	ICA Research & Development	coresp.
Azot total	mg/l	39,5	6,7	15,0	70 ÷ 80 %	Metoda Spectroquant cf. SR EN ISO 11905-1:2003	ICA Research & Development	coresp.
Azot amoniacal	mg/l	12,70	0,31	3,0	-	Metoda Spectroquant	ICA Research & Development	-
Fosfor total	mg/l	3,75	0,65	2	80 %	Metoda Spectroquant cf. SR EN ISO 6878:2005	ICA Research & Development	coresp.
Substanțe extractibile cu solvenți	mg/l	28			-	SR 7587:1996	ICA Research & Development	-

Detergenți sintetici anionici	mg/l	1,83	sub 0,1	0,5	-	SR EN 903:03	ECOIND București	-
Cianuri totale	mg/l	sub 0,03	sub 0,03	0,1	-	SR ISO 6703-1:98, sect 2	ECOIND București	-
Sulfați	mg/l	72	35	600	-	Metoda Spectroquant	ICA Research & Development	-
Sulfuri și hidrogen sulfurat	mg/l	0,94	sub 0,10	0,5	-	Metoda Spectroquant cf. SR ISO 10530:1997	ICA Research & Development	-
Fenoli	mg/l	0,011	0,006	0,3	-	SR ISO 6439:01/ SR ISO 6439:01/ C91:06	ECOIND București	-
Crom total	mg/l	0,020	0,015	1	-	SR EN ISO 11885:09	ECOIND București	-
Nichel	mg/l	0,083	0,063	0,5	-	SR EN ISO 11885:09	ECOIND București	-
Plumb	mg/l	0,0008	0,0006	0,2	-	SR EN ISO 11885:09	ECOIND București	-
Zinc	mg/l	0,038	0,084	0,5	-	SR EN ISO 11885:09	ECOIND București	-
Cupru	mg/l	0,019	0,010	0,1	-	SR EN ISO 11885:09	ECOIND București	-

Grupa de specialitate nr. 5 din cadrul S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. își însușește rezultatele rapoartelor de încercare efectuate de laboratoarele Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Ecologie Industrială - ECOIND București, laborator acreditat RENAR cu nr. LI 941 și S.C. ICA RESEARCH & DEVELOPMENT S.R.L., laborator acreditat RENAR cu nr. LI 871.

4. Anexe

Extrase semnificative din Procesul Verbal nr. 730 al ședinței de deliberare a Grupei Specializate nr. 5 din data de 24.08.2016.

Grupa specializată nr. 5: "Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor" din S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L. alcătuită din următorii specialiști:

- ing. Claudiu CIULACU – președinte grupă specializată,
- ing. Mihaela TOPOLOGEANU,
- ing. Gabriela CEPREANU,

întrunită pentru a analiza documentația tehnică referitoare la "STAȚII DE EPURARE A APELOR UZATE MENAJERE CU ALIMENTARE SECVENȚIALĂ TIP ECOTANK SBR" a stabilit următoarele:

- documentația tehnică susține cererea de Acord Tehnic;
- producătorul trebuie să aibă asigurat controlul produsului de către un laborator autorizat care să efectueze determinările conform normelor, ținând evidența acestora la zi pentru verificare;
- sistemul necesită întreținere pe toată perioada de exploatare.

Grupa specializată propune aprobarea de către CTPC a acordului tehnic nr. 003-05/534-2017 "STAȚII DE EPURARE A APELOR UZATE MENAJERE CU ALIMENTARE SECVENȚIALĂ TIP ECOTANK SBR", cu termen de valabilitate 06.06.2020.

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 003-05/534-2017 conține 33 de pagini și face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportorul grupei specializate nr. 5

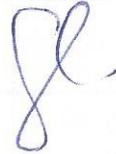
dr. ing. Sorin-Constantin BOTEZ

Membrii grupei specializate

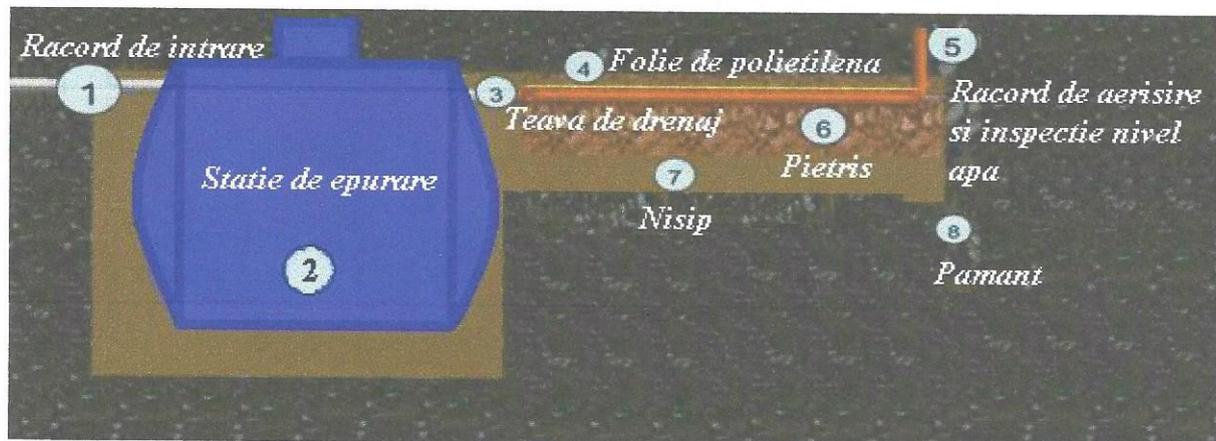
CS II ing. Claudiu CIULACU

ing. Mihaela TOPOLOGEANU

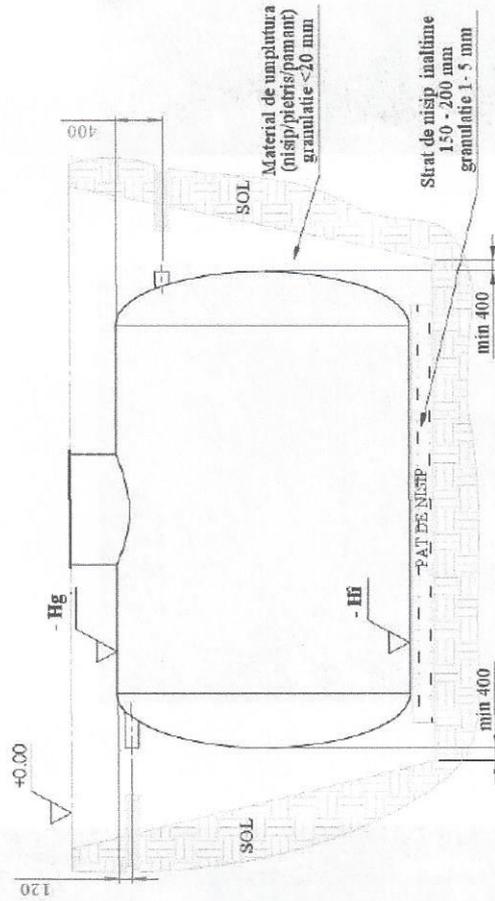
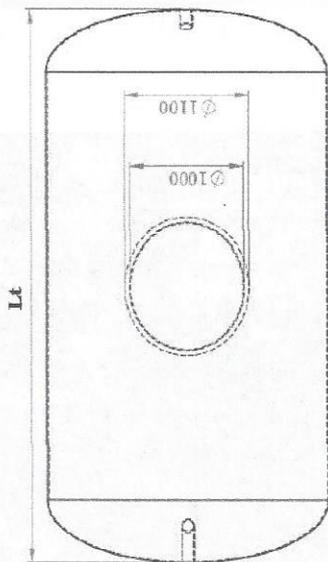
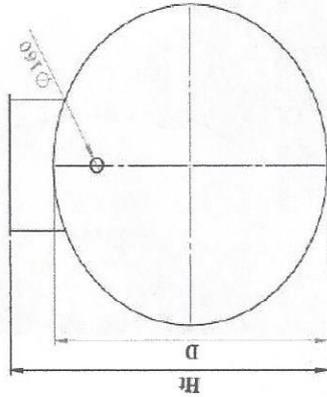
ing. Gabriela CEPREANU



STAȚIE DE EPURARE APE UZATE MENAJERE TIP ECOTANK SBR



SCHITE DE AMPLASARE



Model statie de epurare	Lt(lungimea totala) m	Ht(inaltimea totala) m	D(diametru) m	Hg(inaltime gura de vizitare) m	Hf(adancimea de ingropare) m	Masa kg
ECOTANK 100 SBR	5,51	2,80	2,00	-0,80	-2,80	820

